

# **АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА”**

---

1606 София, бул. „Македония” № 3, тел.: 02/952 19 93; факс 02/952 14 84

## **ДОКЛАД**

**ЗА**

**ОЦЕНКА НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО ВЪРХУ  
ОКОЛНАТА СРЕДА**

**НА  
ИНВЕСТИЦИОННО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА**

**„АВТОМАГИСТРАЛА „РУСЕ - ВЕЛИКО  
ТЪРНОВО”**

## **ЧАСТ ПЪРВА**

София  
август, 2017 г.

**Съдържание:**

Увод .....	1
I.1. Наименование на проекта .....	5
I.2. Възложител на проекта.....	5
I.3. Необходимост и цел на инвестиционното предложение .....	5
I.4. Очакван трафик .....	5
I.5. Местоположение на инвестиционното предложение – физически характеристики, граници, отстояние от защитени обекти и други елементи на НЕМ .....	6
I.6. Етапи за изпълнение на проекта.....	12
I.7. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности .....	12
I.8. Засегнати от инвестиционното предложение физически и юридически лица .....	12
I.9. Необходимост от разрешителни, свързани с инвестиционното предложение .....	13
II. Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии .....	15
II.1. Характеристика на инвестиционното предложение .....	15
II.2. Използвани суровини и материали, природни ресурси и енергийни източници .....	46
III. Проучени алтернативи за местоположение и/или алтернативи за технологии и мотивите за направения избор на проучването, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително и „нулева“ алтернатива .....	48
III.1. Развитие на инвестиционния проект .....	48
III.2. Проучени алтернативи за местоположение при развитие на инвестиционния проект .....	48
III.3. Алтернативи за технологии.....	49
III.4. „Нулева“ алтернатива .....	49
IV. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културно наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях .....	51
IV.1. Атмосферен въздух и климатични фактори .....	52
IV. 1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологични фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух .....	52
IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони .....	60
IV.2. Повърхностни и подземни води .....	76
IV.2.1. Кратка характеристика на хидроложките и хидрогеоложките условия и фактори на водните ресурси в района на инвестиционното предложение .....	78
IV.2.2. Източници за питейно-битово и промишлено водоснабдяване за нуждите на инвестиционното предложение. Необходими количества.....	99
IV.3. Земните недра (Геология) .....	104



IV.3.1. Кратка характеристика на геоложките условия .....	105
IV.4. Земи и почви .....	117
IV.4.1. Характеристика на състоянието на почвите. Нарушени земи. Замърсени земи. Деградационни процеси .....	117
IV.5. Растителен и животински свят.....	124
IV.5.1. Обща характеристика на растителния свят в обсега на инвестиционното предложение .....	124
IV.5.2. Обща характеристика на животинския свят в обсега на инвестиционното предложение .....	130
IV.5.3. Защитени територии. Чувствителни зони .....	144
IV.6. Отпадъци.....	146
IV.7. Опасни вещества .....	147
IV.8. Рискови енергийни източници.....	149
IV.8.1. Шумова характеристика на зоната, в която ще се реализира инвестиционното предложение .....	149
IV.9. Ландшафт.....	149
IV.9.1. Описание на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение .....	149
IV.10. Културно наследство – наличие на паметници на културата и архитектурата в обсега на инвестиционното предложение.....	152
V. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение, ползването на природните ресурси, емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт.....	153
V.1. Атмосферен въздух и климатични фактори .....	155
V.1.1. Източници на замърсяване на атмосферния въздух, свързани с реализацията на инвестиционното предложение – по време на строителството и по време на експлоатацията .....	155
V.1.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух и климатичните фактори съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание. ....	164
V.2. Повърхностни и подземни води.....	363

**Списък на съкращенията**

<b>Съкращение</b>	<b>Значение</b>
АИС	Автоматична измервателна станция
АИС АКБ	Автоматизираната информационна система „Археологическа карта на България“
АМ	Автомагистрала
АПИ	Агенция „Пътна инфраструктура“
БАН	Българска академия на науките
БД	Басейнова дирекция
БДДР	Басейнова дирекция Дунавски район
БДЗП	Българско дружество за защита на птиците
БДС	Български държавен стандарт
БО	Битови отпадъци
БПС	Благоприятен природозащитен статус
ДВ	Държавен вестник
ДВГ	Двигатели с вътрешно горене
ДГС	Държавно горско стопанство
ДОВОС	Доклад за оценка на въздействието върху околната среда
ДОСВ	Доклад за оценка на степента на въздействие
ЕИО	Европейска икономическа общност
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска общност
ЕС	Европейски съвет
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗВ	Закон за водите
ЗЗ	Защитена зона
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗКН	Закон за културното наследство
ЗМ	Защитена местност
ЗТ	Защитена територия
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗУО	Закон за управление на отпадъците
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
ИП	Инвестиционно предложение
ЛОС	Летливи органични съединения
ЛУП	Лесоустройствен проект
МЗ	Министерство на здравеопазването
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторно превозно средство
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
НАИМ-БАН	Национален археологически институт с музей при Българска академия на науките
НИНКН	Национален институт за недвижимото културно наследство
НП	Национален парк
НПО	Неправителствена организация
НПП	Норми за пътно проектиране
НСЗП	Национална служба за защита на природата

НСИ	Национален статистически институт
НСМОС	Националната система за мониторинг на околната среда
НСПБЗН	Национална служба „Пожарна безопасност и защита на населението“
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОП	Оперативна програма
ОС	Оценка на съвместимост
ОСП	Общ суспендиран прах
ОУП	Общ устройствен план
ПВТ	Подземно водно тяло
ПДК	Пределно допустими концентрации
ПЗ	Природна забележителност
ПМС	Постановление на Министерски съвет
ПП	Природен парк
ППС	Пътно превозно средство
ПСМ	План за собствен мониторинг
ПТП	Пътно транспортно произшествие
ПУОС	План за управление на околната среда
ПУП	Подробен устройствен план
ПУП-ПП	Подробен устройствен план – Парцеларен план
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУРН	План за управление на риска от наводнения
ПХБ	Полихлорирани бифенили
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РАН/ПАВ	Полициклични ароматни въглеводороди
РИМ	Регионален исторически музей
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РОУКАВ	Район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
СГНОЧЗ	Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве
СМР	Строително-монтажни работи
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
СОЗ	Санитарно-охранителна зона
ССП	Селскостопански път
ТС	Технически съвет
УОЗ	Устойчиви органични замърсители
ФПЧ	Фини прахови частици
ЦРГО	Цифрова работна геодезическа основа
ЧК	Червена книга

## **Увод**

Докладът за оценка на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционното предложение за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ с Възложител Агенция „Пътна инфраструктура“ (АПИ), се разработва на основание писмо изх. № ОВОС-13/23.02.2016 г. на МОСВ (Приложение № 1).

Докладът за ОВОС е изработен в съответствие с чл. 96, ал. 1 на Закона за опазване на околната среда (ЗООС, ДВ, бр. 91/2002 г., посл. изм. и доп. ДВ бр. 12/2017 г.) и чл. 12, ал. 1 на Наредба за условията и реда за извършване на ОВОС (*Наредбата за ОВОС*, ДВ, бр. 25/2003 г., посл. изм. и доп. ДВ, бр. 12/2016 г.).

По обхвата и съдържанието на ОВОС на инвестиционно предложение, както и за самото инвестиционно предложение за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ са проведени консултации със специализирани ведомства, представители на засегнатата общественост, в т.ч. и неправителствени организации, в съответствие с чл. 9, ал. 1 и ал. 4 от *Наредбата за ОВОС*.

Информацията, получена при консултациите по чл. 9, на основание чл. 10, ал. 2 от *Наредбата за ОВОС*, е използвана при допълване на Заданието за обхват и съдържание на ОВОС.

По допълненото Задание Възложителят е провел консултации с компетентния орган по околна среда (МОСВ) и с Министерството на здравеопазването, на основание чл. 10, ал. 5 и ал. 7 от *Наредбата за ОВОС*. С писмо изх. № ОВОС-13/11.04.2016 г. компетентният орган МОСВ е изразило становище по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС (Приложение № 2). МЗ също е изразило становище по Заданието за обхват и съдържание на ОВОС, с писмо изх. № изх. № 12-00-137/30.03.2016 г. (Приложение № 3).

След проведените консултации по чл. 10 от *Наредбата за ОВОС*, с писмо изх. № ОВОС-13/11.04.2016 г. по Задание за обхват и съдържание на оценката на въздействието върху околната среда (ОВОС) на инвестиционно предложение за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ компетентният орган МОСВ констатира, че вариант „зелен“, засяга територията на Природен парк „Русенски Лом“, обявен като „народен парк“ със Заповед № 567/26.02.1970 г. на Министерство на горите и горската промишленост (обн. ДВ., бр. 30/1970 г), прекатегоризиран в „природен парк“ със Заповед № РД-794/19.08.2002 г. на министъра на околната среда и водите (обн. ДВ., бр. 86/2002 г.). Съгласно режима на защитената територия, определен със заповедта за обявяването ѝ, в природния парк се забранява „повреждане на съществуващите пътища или отваряне на нови, преминаване на каквито и да е превозни средства през територията на парка“, т.е. в неговите граници **не се допуска** прокарване на трасета за нови пътища, което е указано и в писма с изх. № ОВОС-13/23.02.2016 г. и изх. № ОВОС-13/11.04.2016 г. на МОСВ, като реализацията на ИП е допустимо спрямо режима на парк „Русенски лом“ само при условие, че трасето на „зелен вариант“ се измести извън границите на парка.

Предвид указанията на МОСВ и Решение на ЕТИС към АПИ от 25.04.2016 г. през 2017 г. е проектиран вариант - изместен извън границите на природен парк „Русенски лом“, наречен „комбиниран вариант“. **В тази връзка предмет на процедурата по ОВОС са проектните варианти: „червен“; „син“ и „комбиниран“.**

В доклада за ОВОС и окончателния вариант на Заданието за обхват и съдържание на ОВОС са отразени и съобразени направените бележки и препоръки от проведените консултации, в т.ч. и на компетентните органи, по обхвата и съдържанието на ОВОС.

При работата по доклада за ОВОС са съобразени относимите към инвестиционното предложение условия и мерки от Становище по ЕО № 1-1/2010 г., с което е съгласуван Общ генерален план за транспорта и от Становище по ЕО № 10-6/2014 г., с което е съгласувана Оперативна програма „Транспорт и транспортна инфраструктура“ 2014 – 2020 г.

С писмо изх. № ОВОС-13/23.02.2016 г. МОСВ е постановил да се изготви и Доклад за оценка на степента на въздействие (ДОСВ) на инвестиционното предложение върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, които попадат в обхвата на трасето, по отделните проектни варианти:

- BG0000608 „Ломовете“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
- BG0002025 „Ломовете“ за опазване на дивите птиците;
- BG0000610 „Река Янтра“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
- BG0000609 „Река Росица“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
- BG0000231 „Беленска гора“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
- BG0000213 „Търновски височини“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна;
- BG0000282 „Дряновска река“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.

Като отделно самостоятелно приложение към доклада за ОВОС е приложен и ДОСВ на инвестиционното предложение върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, в съответствие с чл. 12, ал. 2, т. 5 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*.

Докладът за ОСВ е възложен на експерти, отговарящи на условията на чл. 9, ал. 1 на Наредбата за ОС.

Докладът за ОВОС е разработен от ДАНГО ПРОЕКТ КОНСУЛТ ЕООД, гр. София. Авторите на доклада са независими експерти по ОВОС, отговарящи на изискванията на чл. 83, ал. 1 и ал. 2 на ЗООС (посл. изм. и доп. ДВ бр. 12/2017 г.), за което са приложени съответните декларации (Приложение № 4).

## **I. Обща информация**

### **I.1. Наименование на проекта**

Инвестиционното предложение е относно „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ по Идеен проект за автомагистрала „Русе - Велико Търново“.

### **I.2. Възложител на проекта**

**Данни за Възложителя**  
Агенция „Пътна инфраструктура“  
ЕИК: 000695089

#### **Пълен пощенски адрес:**

гр. София, 1606, бул. „Македония“ № 3

#### **Телефон, факс и e-mail:**

тел.: 02 952 19 93  
факс 02 952 14 84

#### **Председател на Управителния съвет:**

**инж. Дончо Атанасов**

### **I.3. Необходимост и цел на инвестиционното предложение**

Пътят с направление „Русе - Велико Търново“ е част от Паневропейската магистрала (Европейски транспортен коридор номер IX), свързваща Европа с Истанбул и Близкия Изток, а оттам и с Африка.

Изграждането на автомагистрала по направлението „Русе - Велико Търново“ ще облекчи изключително товаропотока и ще доведе до рязко намаляване на пътно транспортните произшествия по съществуващия Път I-5.

Инвестиционното предложение е за изграждане на нова автомагистрала „Русе - Велико Търново“ с габарит А29 или габарит А27, която да бъде основна транспортна връзка, свързваща предвидения втори мост над река Дунав между Република Румъния и Република България при гр. Русе и гр. Велико Търново с прилежащите му главни транспортни коридори - път I-4 (Е772) и бъдещ участък от АМ „Хемус“.

### **I.4. Очакван трафик**

Данните за трафика са на база извършено през 2015 г. общо профилно преброяване на автомобилното движение по пътищата от републиканската пътна мрежа в страната.

На път I-5 през 2015 г. е извършено ръчно преброяване на автомобилното движение на два постоянни преброителни пункта ППП 55 и ППП 56 и на 12 допълнителни преброителни пунктове (ДПП). На постоянните пунктове ръчното преброяване обхваща всички месеци от годината като през пет месеца (V, VI, VII, VIII,

IX) е преброявано по една пълна седмица по 24 часа, а през останалите месеци в три характерни дни ( работен ден, петък и събота) с продължителност по 24 часа. На ДПП е извършено еднократно 14 часово преброяване в работен ден през пет месеца от годината (V,VI,VII,VIII и IX) и в неделни дни през месеците VII и VIII.

Чрез сравнение и анализ на получените стойности за средно-деноношните годишни интензивности от ръчните и автоматични преброявания на автомобилното движение са получени окончателните стойности на средно-деноношната интензивност за 2015 г. за целия път I-5.

Прогнозните стойности на процентният годишен ръст на трафика са изготвени от Институт по пътища и мостове и са с хоризонт 2045 г.

Проучен е средният годишен дневен трафик за 2015 г. за различните категории превозни средства и са изчислени прогнозни коефициенти за нарастване на движението.

За прогнозния период са изчислени приведените единици превозни средства и броят на осите на тежките превозни средства, необходими за определяне на оразмерителната интензивност и изчисляване на пътната конструкция на настилката.

Направена е прогноза за движението във всички посоки на пътните възли и са изготвени картограми на движението.

От автомобилния транспорт, в съответствие с приетите в страната изисквания за извършване на анализ на разходи и ползи (АРП) за транспортни обекти, са включени четири типа возила: леки автомобили, лекотоварни автомобили, тежкотоварни автомобили и автобуси.

Леките автомобили (ЛА) са автомобилите с тегло до 3.5 т, лекотоварните автомобили (ЛТА) са товарните автомобили, с две оси и тегло от 3.5 до 7.5 т, тежкотоварните автомобили (ТТА) са всички останали товарни автомобили с тегло над 7.5 т.

Тези транспортни средства отразяват разпределението на автомобилния транспорт по отношение на различните потребители, с различна ставка на времето и различна скорост, честота и обем на придвижване.

Прогнозната интензивност на движението за 2020 и 2045 година в двете посоки, предоставена от Възложителя е дадена в таблица в раздел V.1.2.1 в настоящия доклад.

#### **I.5. Местоположение на инвестиционното предложение – физически характеристики, граници, отстояние от защитени обекти и други елементи на НЕМ**

Във физикогеографско отношение районът на проектните трасета преминава през Дунавската равнина при средна надморска височина 100 - 240 м и достига на югозапад до склоновете на предбалканските ридове. Трасето е разположено в направление североизток-югозапад.

Североизточният придунавски регион има територия с обща площ над 17 000 км<sup>2</sup> или около 16 % от територията на България. Той обхваща части от ясно обособени природни области в Североизточна България - Лудогорието, Добруджа, крайдунавските низини, Дунавската равнина, Предбалкана и Стара планина. Това разнообразие допринася за взаимното допълване в природно и стопанско отношение на отделните му части, което е благоприятен фактор за цялостното му развитие. През територията му преминават важни за страната транспортни трасета (ж.п. линиите Русе – Велико Търново – Кърджали - Подкова, Русе – Каспичан - Варна, Самуил - Силистра и шосейните пътища Плевен - Русе, Велико Търново - Русе, Русе – Силистра). В Русе се намира първият мост на река Дунав в българо-румънския участък на реката, който свързва България със страните в Централна и Западна Европа. През последните години

функционира и фериботна връзка между Русе и Гюргево за товарни автомобили. Всичко това определя благоприятното транспортно-географско положение на територията му. Източната граница на региона със Североизточния приморски регион е условна, тъй като тя не е ясно очертана в природно отношение и по отношение на междуселищните връзки. Тази граница обаче не е пречка за транспортните връзки между двата региона и това влияе благоприятно върху стопанските им връзки. На юг регионът граничи с Югоизточния регион. Границата им минава през Предбалкана. Връзките с Югоизточния регион и цяла Южна България се осъществяват основно през проходите „Вратник” и „Котленски”. На запад регионът граничи със Северния централен регион. През тази граница преминават важни за страната и региона транспортни връзки като ж.п. линиите от София за Варна и от Русе за Г. Оряховица, автомобилните пътища от София за Русе и Варна и др. В тази връзка западната граница на региона също може да бъде определена като условна, тъй като междуселищните връзки през нея са твърде интензивни.

В общи линии релефът може да бъде характеризирен като равнинно-хълмист, тъй като територията на региона е разположена в Дунавската равнина и Предбалкана. Максималната височина е 501 м в Самуиловските височини /Лудогорието/. От север на юг могат да бъдат проследени следните релефни форми:

- Крайдунавски низини - Побрежието, Попино-Гарванска и Айдемирска. Те предлагат благоприятни условия за земеделие и строителство. Голяма част от територията на тези низини са пресушени блата и заливни тераси. Стръмните им брегове на места са предпоставка за развитието на ерозионни процеси. Средната надморска височина в тази част от региона е около 40-50 м;

- Височини /ридове/. Такива са Разградските, Самуиловските, Поповските и Антоновските. Протичащите през тях реки създават долинни разширения, които са благоприятни за земеделие и транспортно строителство;

- Хълмиста равнина представляват Лудогорието и Добруджа. В тях се образуват каньоновидни долини и множество суходолия.

Като цяло релефът в територията на региона може да бъде определен като разнообразен.

Проектните вариантни решения на Инвестиционното предложение за „Автомагистрала „Русе – Велико Търново”, предмет на процедурата по ОВОС, попадат в областите Русе и Велико Търново и преминават през територията на следните общини: Русе, Иваново, Две могили, Борово, Ценово, Бяла, Полски Тръмбеш, Горна Оряховица, Павликени и Велико Търново и разглеждат три варианта:

- Червен вариант - от км 0+400 до км 131+825;
- Син вариант - от км 0+400 до км 121+700;
- Комбиниран вариант – от км 0+400 до км 133+239.97.

В зависимост от проектираните варианти се засягат землищата на различни населени места, както следва:

- **Червен вариант** – гр. Дебелец; с. Шемшево; с. Пушево; с. Леденик; с. Момин сбор; с. Самоводене; с. Хотница; с. Водолей; с. Паскалевец; с. Ресен; с. Стефан Стамболово; с. Обединение; с. Иванча; гр. Полски Тръмбеш; с. Климентово; с. Страхилово; с. Пейчиново; с. Полско Косово; гр. Бяла; с. Стърмен; с. Долна Студена; с. Пиперково; с. Белцов; с. Ценово; с. Горно Абланово; с. Екзарх Йосиф; с. Мечка; с. Тръстеник; с. Пиргово; с. Божичен; с. Красен; с. Басарбово; гр. Русе; с. Николово; гр. Мартен.
- **Син вариант** - гр. Борово; гр. Две Могили; с. Иваново; с. Куцина; гр. Русе; с. Басарбово; с. Батишница; с. Божичен; с. Бъзовец; гр. Бяла; с. Каранци; с.



Красен; с. Крушето; гр. Мартен; с. Николово; с. Поликраище; с. Пет Кладенци; с. Полско Косово; с. Първомайци; с. Раданово; с. Петко Каравелово; с. Тръстеник; с. Янтра; с. Беляковец; гр. Дебелец; с. Леденик; с. Самоводене; с. Шемшево.

- **Комбиниран вариант** – гр. Мартен; с. Николово; гр. Русе; с. Басарбово; с. Красен; с. Самоводене, с. Божичен; с. Иваново; с. Тръстеник; гр. Две Могили; с. Екзарх Йосиф; с. Обретеник; с. Ценово; с. Белцов; с. Пиперково; с. Долна Студена; с. Стърмен; гр. Бяла; с. Полско Косово; с. Пейчиново; с. Страхилово; с. Обединение; с. Иванча; с. Водолей; с. Ресен; с. Хотница; с. Момин сбор; с. Леденик; гр. Дебелец; гр. Полски Тръмбеш; с. Климентово; с. Стефан Стамболово; с. Паскалевец; с. Пушево; с. Шемшево.

Прилагаме Топографски карти в М 1:40000 с местоположение/ситуация на проектните три варианта на инвестиционното предложение за автомагистрала „Русе – Велико Търново“ (Приложение № I.5).

Разстоянието до населените места, разположени в близост до разглежданите три проектни варианта на автомагистрала „Русе – Велико Търново“, са показани в таблицата по-долу.

Населено място	км	Отстояние		
	АМ „Русе – Велико Търново“			
	км	Червен вариант, отстояние, м	Син вариант, отстояние, м	Комбиниран вариант, отстояние, м
гр. Русе, промишлена зона, източно	0+500	110	110	110
гр. Русе, източен индустриален парк	3+900	700	700	700
Депо за БО, западно	6+000	370	370	370
Вилна зона Кадъшева нива, западно	6+500	700	700	700
Вилна зона, източно	6+500	1100	1100	1100
Вилна зона Самунджи, (до 35 м при км 9+400) 2 бр. пчелин +2 етажни вили, югоизточно	7+750 ÷ 9+500	240 ÷ 80	240 ÷ 60	240 ÷ 35
Вилна зона Сафта бюлюк, северозападно, 2 етажа	9+700	130	270	300
С. Образцов Чифлик, обитаеми сгради, източно	11+700		490	470
Вилна зона Хайдук дере, източно	11+200 ÷ 12+700	70 ÷ 110		
С. Образцов Чифлик, източно, единична къща. Обитаема селскостопанска постройка	12+500		380	320
Промислена зона, западно	13+000	200		
Промислена зона, югоизточно	13+800			350
Жилищна зона, ДЗС, 2 етажни	14+600		390	390

жилищни сгради, източно				
Вилна зона срещу ДЗС, северозападно	15+200		330	330
Сгради, източно	15+650	140		
Къща източно	16+500	60		
Малкия санджак, западно	19+200	420	640	640
Малкия санджак и меандри на р. Русенски лом, северозападно	19+700	370	370	370
Две къщи, източно	23+600	300	300	300
Промислени сгради, източно	27+100	170	250	250
Промислена сграда, южно	36+100	210		
С. Две могили, промишлена зона, източно	41+800		400	
с. Екзарх Йосиф, северозападно	44+200	580		
С. Обретеник, югоизточно	44+450			700
С. Батишница, промишлена зона, източно	47+900		590	
С. Борово, промишлена зона, западно	52+800		600	
С. Белцов, северозападно	57+600	450		
С. Белцов, жилищна зона, северозападно	58+000 ÷ 58+750	470 ÷ 790		470 ÷ 790
С. Белцов, единична къща, североизток	59+000	220		
Единични сгради и река, 1 бр. селскостопански постройки с фургони, северозападно	59+245			210
Гара Бяла, промишлена зона, източно	70+800	180		
С. Каранци, жилищна зона, западно	70+900		380	
Гара Бяла, промишлена зона, източно	71+100			220
С. Пейчиново, северозапад	77+000	450		
С. Пейчиново жилищна зона, северно	77+500			450
С. Куцина, единична сграда, западно	84+900		290	
С. Куцина, жилищна зона, западно	85+000		360	
С. Крушето, промишлена зона, източно	87+200		290	
С. Крушето, две жилищни къщи, източно	87+800		430	
С. Иванча, жилищна зона, 90 м (сеновал), едноетажни жилищни къщи източно	89+800 ÷ 90+400	220		
С. Иванча, жилищна зона, 90 м (сеновал), едноетажни жилищни къщи източно	90+300 ÷ 90+900			220
Единична постройка, западно	91+600	125		
Единична постройка, западно	92+100			125

С. Янтра, жилищни къщи, източно	91+800		550	
Единична къща, западно	97+200	500		
С. Поликрайще, петролна база, северно	97+400		290	
С. Първомайци, промишлена зона, южно	97+900		250	
С. Първомайци, жилищна зона, южно	97+900		500	
С. Първомайци, жилищна зона, югоизточно	98+000		680	
С. Самоводене, промишлена зона, югоизточно	100+500		240	
С. Самоводене, жилищна зона, югоизточно	101+500		420	
С. Водолей, жилищна зона, западно	104+200	330		
С. Водолей, жилищна зона, западно	105+450			330
Единична постройка в обхвата, източно	109+700			40
С. Хотница, жилищна зона, източно	110+700	560		
Леденик, къщи, източно	111+800		220	
С. Хотница, жилищна зона, източно	111+900			560
Хотнишки водопад	112+100	270		
Национален парк Кая бунар	112+300	220		220
Хотнишки водопад	113+400			270
Хотел до път I-4 (E772), западно	118+800	80		
Хотел до път I-4 (E772), западно, в обхвата на магистралата	120+100			80
гр. Дебелец, група жилищни къщи, пв Русе - Маказа, североизточно	120+550		140	
Промислена зона, северно – съответно червен и комбиниран. В обхвата на синия вариант.	124+300 125+500	280		280
гр. Дебелец, промишлена зона, северно – съответно: червен, син, комбиниран	129+800 119+600 131+000	80	80	80
гр. Дебелец, група жилищни къщи, пв Русе-Маказа, североизточно	130+700	180		
гр. Дебелец, група жилищни къщи, пв Русе-Маказа, североизточно	131+900			180
Жилищни сгради, пв Русе – Маказа/ гр. Дебелец	--	140	140	140
Промислена зона, пв Русе - Маказа/ гр. Дебелец	--	50 ÷ 140	50 ÷ 140	50 ÷ 140

Единични къщи от гр. Дебелец, жилищна махала, дървени бараки, северно – съответно: червен, син и комбиниран вариант	130+900 120+700 132+100	170	170	170
гр. Дебелец, промишлена зона, североизточно – съответно: червен, син и комбиниран вариант. В близост до пътният възел.	131+200 121+000 132+400	300	300	300

**Защитени територии в района на ИП, които не се засягат от инвестиционното предложение**

- ПП „Русенски Лом“ – източно от червен/син/комбиниран вариант на около 3 км;
- ПЗ „Дикли таш“ – северозападно от червен вариант на около 4 км;
- ЗМ „Естествено находище на кримската какула“ – югоизточно от червен вариант на около 4 км и северозападно от син вариант на около 2.2 км;
- ЗМ „Джолюнгол“ – източно от син вариант на около 2.7 км;
- ЗМ „Преображенски манастир“ – югоизточно от син вариант на около 2.5 км;
- ПЗ „Кая бунар“ – западно от червен/комбиниран вариант на около 170 м;
- ПЗ „Дрянов хълм“ – западно от червен/комбиниран вариант на около 2.8 км.
- ЗМ „Дервента“ - югоизточно от син вариант на около 2.5 км;

**Защитени зони по Натура 2000**

Трите варианта за трасе на автомагистрала „Русе – Велико Търново“ засягат защитени зони от мрежата на Натура 2000, както следва:

**Вариант „червен“:**

- BG0000608 „Ломовете“ – от км 18+580 до км 23+250;
- BG0002025 „Ломовете“ – от км 18+580 до км 23+250;
- BG0000609 „Река Росица“ – от км 105+170 до км 105+415;
- BG0000610 „Река Янтра“ – от км 54+900 до км 55+405; от км 56+524 до км 59+100; от км 65+800 до км 66+035; от км 73+800 до км 74+050; от км 119+950 до км 120+160; от км 120+400 до км 120+500.
- BG0000282 „Дряновска река“ – от км 128+700 до км 128+780

**Вариант „син“**

- BG0000608 „Ломовете“ – от км 18+613 до км 23+225;
- BG0002025 „Ломовете“ – от км 18+613 до км 23+225;
- BG0000231 „Беленска гора“ – от км 62+650 до км 63+300;
- BG0000610 „Река Янтра“ – от км 74+670 до км 74+730; от км 75+990 до км 76+950; от км 77+175 до км 77+200; от км 78+050 до км 78+080; от км 79+520 до км 83+735; от км 84+800 до км 84+920; от км 89+975 до км 90+175; от км 91+490 до км 92+040; от км 92+400 до км 92+700; от км 111+770 до км 111+900;
- BG0000213 „Търновски височини“ – от км 102+785 до км 107+400
- BG0000282 „Дряновска река“ – от км 118+515 до км 118+565

### **Комбиниран вариант**

- BG0000608 „Ломове“ – от км 18+600 до км 23+300;
- BG0002025 „Ломове“ – от км 18+600 до км 23+300;
- BG0000609 „Река Росица“ – от км 106+400 до км 106+750;
- BG0000610 „Река Янтра“ – от км 55+200 до км 55+700; от км 56+800 до км 59+550; от км 66+150 до км 66+360; от км 120+000 до км 120+100; от км 120+170 до км 120+390; от км 121+650 до км 121+700;
- BG0000282 „Дряновска река“ – от км 129+970 до км 130+085.

### **1.6. Етапи за изпълнение на проекта**

Предвижда се строителството на новата автомагистрала „Русе – Велико Търново“ да бъде възлагано и извършвано по отделни строителни участъци.

Като първа фаза от подготовката за новата автомагистрала „Русе – Велико Търново“ са възложени от АПИ проучвания – Идеен проект. Идеиният проект предлага три възможни варианти за избор на трасе за изграждане на АМ „Русе – Велико Търново“. Подготовката на проектната документация също се извършва за цялата автомагистрала.

Строителството на новата автомагистрала „Русе – Велико Търново“ ще се осъществява **поетапно**, като строителството на отделните строителни участъци ще стартира след осигуряване на финансиране от европейски фондове или заеми от европейски финансови институции.

Изграждането на тунелите ще бъде по класически начин с пробивно-взривни работи и стоманобетонова облицовка.

### **1.7. Връзка с други съществуващи и одобрени с устройствен или друг план дейности**

Инвестиционното предложение е за изграждане на нова автомагистрала с обща дължина от около 120 км, която да бъде основна транспортна връзка, свързваща предвидения втори мост над река Дунав между Република Румъния и Република България при гр. Русе и гр. Велико Търново с прилежащите му главни транспортни коридори - път I-4 (E772) и бъдещ участък от АМ „Хемус“.

Изграждането на нова автомагистрала „Русе – Велико Търново“ е във връзка и с Областна стратегия за регионално развитие на област Русе и Велико Търново, като транспортен коридор, което подпомага комуникациите със съседни държави и реализирането на Приоритет 4: Европейско и международно сътрудничество, Мярка 4.1. Стимулиране на трансграничното и международно сътрудничество.

Инвестиционното предложение е обвързано с усвояването на нови площи, за което ще бъде необходимо провеждането на отчуждителни процедури в землищата на населените места, през които преминава новата автомагистрала.

Трасето на автомагистрала „Русе – Велико Търново“ засяга съоръжения и линейни мрежи, собственост на други ведомства, с които ще се съгласуват налагащите се реконструкции.

### **1.8. Засегнати от инвестиционното предложение физически и юридически лица**

Реализирането на проекта ще доведе до промяна предназначението на земите и отчуждения в следните землища:

- **Червен вариант** – гр. Дебелец; с. Шемшево; с. Пушево; с. Леденик; с. Момин сбор; с. Самоводене; с. Хотница; с. Водолей; с. Паскалевец; с. Ресен; с. Стефан Стамболово; с. Обединение; с. Иванча; гр. Полски Тръмбеш; с. Климентово; с. Страхилово; с. Пейчиново; с. Полско Косово; гр. Бяла; с. Стърмен; с. Долна Студена; с. Пиперково; с. Белцов; с. Ценово; с. Горно Абланово; с. Екзарх Йосиф; с. Мечка; с. Тръстеник; с. Пиргово; с. Божичен; с. Красен; с. Басарбово; гр. Русе; с. Николово; гр. Мартен.
- **Син вариант** - гр. Борово; гр. Две Могили; с. Иваново; с. Куцина; гр. Русе; с. Басарбово; с. Батишница; с. Божичен; с. Бъзовец; гр. Бяла; с. Каранци; с. Красен; с. Крушето; гр. Мартен; с. Николово; с. Поликраище; с. Пет Кладенци; с. Полско Косово; с. Първомайци; с. Раданово; с. Петко Каравелово; с. Тръстеник; с. Янтра; с. Беяковец; гр. Дебелец; с. Леденик; с. Самоводене; с. Шемшево.
- **Комбиниран вариант** – гр. Мартен; с. Николово; гр. Русе; с. Басарбово; с. Красен; с. Самоводене, с. Божичен; с. Иваново; с. Тръстеник; гр. Две Могили; с. Екзарх Йосиф; с. Обретеник; с. Ценово; с. Белцов; с. Пиперково; с. Долна Студена; с. Стърмен; гр. Бяла; с. Полско Косово; с. Пейчиново; с. Страхилово; с. Обединение; с. Иванча; с. Водолей; с. Ресен; с. Хотница; с. Момин сбор; с. Леденик; гр. Дебелец; гр. Полски Тръмбеш; с. Климентово; с. Стефан Стамболово; с. Паскалевец; с. Пушево; с. Шемшево.

Ще бъдат засегнати както частни, така и общински и държавни имоти, които включват различни видове територии - земеделски, горски, транспортни, урбанизирани и водни площи.

Ще бъдат засегнати и инженерните мрежи на други ведомства, собственост на ЕНЕРГО-ПРО Мрежи АД, Електроенергиен системен оператор ЕАД, Нетуоркс България ЕАД, Булгартрансгаз ЕАД, Овергаз Мрежи АД, БТК ЕАД, Мобилтел ЕАД, Теленор България ЕАД, Глобъл комюникейшън НЕТ АД, ИА Електронни съобщителни мрежи и информационни системи, МВР и Държавна Администрация, ВиК ООД - гр. Русе, ВиК Йовковци ООД - гр. Велико Търново, Напоителни системи ЕАД - клон Среден Дунав, Напоителни системи ЕАД - клон Долен Дунав, ДП Национална компания железопътна инфраструктура.

Всички реконструкции се съгласуват със засегнатите ведомства.

### **1.9. Необходимост от разрешителни, свързани с инвестиционното предложение**

По-долу са обобщени основните разрешения, съгласувания и процедури, свързани с реализацията на проекта в контекста на спазване на екологичното законодателство в Република България и Европейския съюз, които са необходими успоредно или след приключване с постановен административен акт на настоящата процедура по ОВОС:

1. Одобряване на подробни устройствени планове, след приключване на процедурата по ОВОС, по реда на ЗУТ с компетентен орган МРРБ:

- ПУП - Парцеларен план за съоръжения на линейната инфраструктура ;
- ПУП - План за застрояване – площи спомагателни съоръжения;
- ПУП за временни строителни площадки (вкл. промяната на предназначението на земята).

За одобряването на ПУП-ПП ще е достатъчно постановено решение по ОВОС и потвърждение, че в окончателния проект на ПУП-ПП са отразени и съобразени по подходящ начин съответните условия и мерки от решението по ОВОС.

2. Разрешителни за ползване на воден обект по реда на Закона за водите, с компетентен орган Басейнова дирекция за управление на водите, с център Плевен:

- чл. 46. (1) Разрешително за ползване на воден обект се издава за линейна инфраструктура, пресичаща водни обекти - аквадукти, мостове, преносни мрежи и проводни;- разрешително за водовземане – при прокаране на тунели;
- разрешително за заустване на дренажни и битови отпадъчни води при изграждане на тунели,

3. Съгласуване за пресичане на водоснабдителни тръбопроводи, по реда на ЗУТ, от съответното дружество - ВиК оператор в района;

4. Съгласуване за пресичане на електропроводи, по реда на ЗУТ, от електроразпределителното дружество в района;

5. Съгласуване за пресичане с горски пътища/просеки и право на преминаване (сервитут), по реда на ЗУТ, със съответната Регионална дирекция към Изпълнителна агенция по горите, Министретство на земеделието и храните;

6. Съгласуване за пресичане с горски или селскостопански пътища/просеки и право на преминаване със собственици и частни лица, по реда на ЗУТ;

7. Придобиване на земи и промяна на предназначение за площи съоръжения и довеждащи пътища – МЗХ, собственици (физически и юридически лица);

8. Придобиване на земи или съгласуване на временни строителни площадки - собственици (физически и юридически лица);

9. Съгласие и определяне на място за съхранение на земни маси по реда на Закона за управление на отпадъците, съгласуване със съответната община, в която попада площадката за съхранение;

10. Разрешение за строеж, по реда на ЗУТ с компетентен орган МРРБ.

## II. Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии

### II.1. Характеристика на инвестиционното предложение

За новата „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ през 2015, 2016 и 2017 г. е изработен Идеен проект, който разглежда три варианта за реализация на инвестиционното предложение:

- Червен вариант - от км 0+400 до км 131+825;
- Син вариант - от км 0+400 до км 121+700;
- Комбиниран вариант – от км 0+400 до км 133+239.97.

**Началото на трите варианта на трасето на АМ „Русе - Велико Търново“ (км 0+000) е поставено на пресечната точка на граничната линия между териториите на Републики Румъния и България с евентуалната следа на бъдещия втори мост над р. Дунав при гр. Русе, с цел ситуационно обвързване на двата обекта. Изграждането на този мост не е част от проекта за автомагистралата, като уточняването на всички негови параметри за изработването на конкретното техническо решение, ще бъде предмет на съвместни дейности между двете държави, които към момента са на много ранен етап. Предвид това, за съоръжението ще бъде проведена отделна процедура по ОВОС.**

Настоящото инвестиционно намерение е с начало при км 0+400. На км 0+535 по автомагистралата се пресича трасето на републикански път II-21 „Русе - Тутракан - Силистра“, където се предвижда изграждането на кръгово кръстовище (на км 0+580) на ниво, което ще осигурява връзка с магистралата, посредством двулентови еднопосочни връзки. Връзките ще се включват в магистралата при км 1+500, на който ще се изгради второ кръгово кръстовище на ниво. Това кръстовище ще осигурява връзка между автомагистралата, бъдещият втори мост над р. Дунав при гр. Русе (посока Румъния), път II-21 „Русе - Силистра“, както и с интермодалния терминал на НКЖИ. Между двете кръгови кръстовища, в участъка от км 0+700 до км 1+400, ще бъде осигурена зона за изграждането на граничен контролно пропускателен пункт с обща ширина 150 м и дължина 200 ÷ 400 м. Трасето на магистралата, от км 0+400 до началото на ГКПП-то, ще преминава на второ ниво, над предвиденото първо кръгово кръстовище при км 0+580.

Основните технически параметри на **червен и син вариант**, съгласно Норми за проектиране на пътища за приетата проектна скорост са посочени в следната таблица.

№ по ред	ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ	ед. м.	V <sub>пр</sub> = 120 км/ч
1	минимален радиус на хоризонтална крива	м	<b>720</b>
2	минимална дължина на дъгата на кръгова крива	м	<b>65</b>
3	минимален напречен наклон в хоризонтална крива	%	<b>2.50</b>
4	максимален напречен наклон в хоризонтална крива	%	<b>7.0</b>
5	максимален надлъжен наклон	%	<b>4.0</b>
6	минимален надлъжен наклон (по изключение) в	%	<b>0.5 (0)</b>
7	минимален радиус на изпъкнала вертикална крива	м	<b>16000</b>



8	минимален радиус на вдлъбната вертикална крива	м	<b>8800</b>
9	напречен наклон в прав участък	%	<b>2.50</b>
10	категория на движението		<b>много тежко</b>
11	габарит	м	<b>A 29</b>

Основните технически параметри на **комбиниран вариант**, съгласно Норми за проектиране на пътища за приетата проектна скорост са посочени в следната таблица.

№ по ред	ТЕХНИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ	ед. м.	V <sub>пр</sub> = 120 км/ч
1	минимален радиус на хоризонтална крива	м	<b>720</b>
2	минимална дължина на дъгата на кръгова крива	м	<b>65</b>
3	минимален напречен наклон в хоризонтална крива	%	<b>2.50</b>
4	максимален напречен наклон в хоризонтална крива	%	<b>7.0</b>
5	максимален надлъжен наклон	%	<b>4.0</b>
6	минимален надлъжен наклон (по изключение) в	%	<b>0.5 (0)</b>
7	минимален радиус на изпъкнала вертикална крива	м	<b>16000</b>
8	минимален радиус на вдлъбната вертикална крива	м	<b>8800</b>
9	напречен наклон в прав участък	%	<b>2.50</b>
10	категория на движението		<b>много тежко</b>
11	габарит	м	<b>A 27</b>

### **Настилка**

Конструкцията на настилка е оразмерена за категория на движение „много тежко“ и необходим модул на еластичност - E<sub>n</sub> = 350 МПа.

Сплит мастик 0/11 S(SMA 12.5) – 4 cm

Асфалтова смес за долен пласт (биндер) 0/22 – 6 cm

Асфалтова смес за основен пласт А<sub>0</sub> - 20 cm

Трошен камък стабилизирани с цимент – 30 cm

Зона А – почви от група А-1-а – 50 cm

### **ЧЕРВЕН ВАРИАНТ, от км 0+400 до км 131+825 – идеен проект, 2016 г.**

Началото на червения вариант е при км 0+400. На км 0+535 по автомагистралата се пресича трасето на републикански път II-21 „Русе - Тутракан - Силистра“, където се предвижда изграждането на кръгово кръстовище (на км 0+580) на ниво, което ще осигурява връзка с магистралата, посредством двулентови еднопосочни връзки. Връзките ще се включват в магистралата при км 1+500, на който ще се изгради второ кръгово кръстовище на нивото на автомагистралата. Това кръстовище ще осигурява връзка между автомагистралата, бъдещият втори мост над р. Дунав при гр. Русе (посока Румъния), път II-21 „Русе - Силистра“, както и с интермодалния терминал на НКЖИ. Между двете кръгови кръстовища, в участъка от км 0+700 до км 1+400, ще бъде осигурена зона за изграждането на граничен контролно пропускателен пункт с обща ширина 150 м и дължина 200 ÷ 400 м. Трасето на магистралата, от км 0+400 до

началото на ГКПП-то, ще преминава на второ ниво, над предвиденото първо кръгово кръстовище при км 0+580.

Развитието на трасето продължава в посока юг-югозапад, като от км 2+700 до км 4+000 преминава югоизточно в непосредствена близост до интермодалния терминал на НКЖИ. В участъка от км 4+000 до км 4+500 трасето преминава западно на складова база „Дунарит“ АД гр. Русе, като разстоянието на автомагистралата до складовете за съхранение на боеприпаси е съобразено с тяхната натовареност по паспорт в тротилов еквивалент. Спазени са изискванията на Приложение № 5 чл. 16, ал. 1 на Наредба № 2 за проектиране на строежи, предназначени за производство и съхраняване на взривни вещества, огнестрелни оръжия и боеприпаси за минималното им разстояние до автомагистрала.

При км 6+463 трасето пресича общински път RSE 1130 „Русе - Николово“, като на това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“. Общинският път преминава под автомагистралата в пътен надлез. С цел осигуряване възможността за изграждането на пътния възел се налага ситуационно и нивелетно изменение на общинския път.

При км 7+574 автомагистралата пресича главна железопътна линия № 9 „Русе разпределителна – Каспичан“ около ж.п. км 4+500 в междугарието Русе разпределителна – Образцов чифлик. Ж.п. линията преминава под автомагистралата в един от отворите (L=40.00 м) на многоотворно мостово съоръжение.

Трасето на магистралата продължава в югозападна посока, като преминава покрай вилни зони и селищни образувания, като пресича свързващите ги с гр. Русе пътища при км 9+626 (пътен надлез). При км 12+971 се пресича път II-23 „Русе – Червена Вода“, като републиканският път преминава над автомагистралата в пътен надлез.

При км 13+819 магистралата се пресича с главен републикански път I-2 „Русе – Варна“, като на това място е предвидено изграждането на съвършен пътен възел тип „пълна детелина“. Републиканският път преминава над автомагистралата с пътен надлез.

Развитието на трасето продължава в посока юг-югозапад, като преминава на 2.5 км източно от с. Басарбово и пресича р. Русенски Лом с голямо мостово съоръжение L=717 м при км 20+900 между селата Басарбово и Иваново.

Непосредствено след пресичането на р. Русенски Лом трасето на автомагистралата се пресича от общински път RSE 1101 „Красен – път III-501“ при км 21+677. Поради голямата дълбочина на изкопа при пресичането и с цел да се осигури възможността за изграждане на пътен надлез, по който общински път RSE 1101 „Красен – път III-501“ да премине над магистралата при км 21+764 в проекта се предвижда изместване на трасето на път RSE 1101 на дължина от 900 м.

Следва последователното пресичане на път III-501 „Басарбово – Иваново“ и главна железопътна линия № 4 „Русе – Горна Оряховица“ съответно при км 23+255 и км 23+337. В проектната разработка третокласният път и ж.п. линията преминават над автомагистралата в пътен и железопътен надлези. При пресичането с път III-501 е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“, чиито пътни връзки ще се развият изцяло източно на третокласния път, поради непосредствената близост на ж.п. линията от западната страна на пътя.

От км 18+580 до км 23+262 на дължина от L=4682 м трасето на червения вариант преминава през защитени зони „Ломовете“ - BG0002025 (защитена зона по директивата за птиците) и BG0000608 (защитена зона по директивата за местообитанията).

Трасето продължава в южна посока и при км 28+065 се пресича от общински път RSE 2107 „път I-5 – Иваново“, който преминава над автомагистралата с пътен надлез. Следва пресичане на главен републикански път I-5 при км 29+629, който преминава над автомагистралата с пътен надлез. На това място е предвидено изграждането на свършен пътен възел тип „пълна детелина“.

Развитието на трасето продължава в западна посока като при км 30+760 се пресича от местен път, който преминава над магистралата с пътен надлез. От км 33+500 до км 35+500 преминава на 1 км северно от регулацията на с. Тръстеник, като при км 36+149 се пресича от общински път PCE3112 „Мечка-Тръстеник“ който преминава над автомагистралата с пътен надлез.

Развитието на трасето продължава в западна посока като при км 30+760 се пресича от местен път (без трайна настилка), който преминава над магистралата с пътен надлез с габарит на селскостопанско пресичане. От км 33+500 до км 35+500 трасето преминава на 1 км северно от регулацията на с. Тръстеник, като при км 36+149 се пресича от общински път RSE 3112 „Мечка-Тръстеник“, който преминава над автомагистралата с пътен надлез. Поради изключително малката натовареност на общинския път и неговия намален еднолетнов габарит (4.00 м ширина на асфалтовата настилка) не е предвидено изграждане на пътен възел при това пресичане.

Трасето на АМ „Русе - Велико Търново“ продължава своето развитие в югозападна посока, като от км 43+500 до км 46+000 минава между селата с. Горно Абланово и с. Екзарх Йосиф. В този участък трасето се доближава повече до с. Екзарх Йосиф, преминавайки на не по-малко от 750 м западно от регулацията на селото.

При км 47+708 автомагистралата се пресича от общински път RSE 1001 „Горно Абланово – Обретеник“. Поради голямата дълбочина на изкопа при пресичането и с цел да се осигури възможността за изграждане на пътен надлез, по който общинския път да премине над автомагистралата в пътен надлез, в проекта се предвижда изместване на трасето на RSE 1001 на дължина от 900 м. На това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“.

Следва развитие на трасето в западна посока, като от км 54+360 до км 57+785 има нивелетно спускане с максимален надлъжен наклон 4 % и пресичане на р. Янтра при км 56+800 с голямо мостово съоръжение с  $L=997$  м на 900 м югоизточно от с. Белцов. В този участък трасето на автомагистралата пресича защитена зона „Река Янтра“ BG0000610 в два подучастъка от км 54+900 до км 55+405 с  $L_1=505$  м и от км 56+524 до км 59+100 с  $L_2=2576$  м.

След пресичането на р. Янтра, трасето продължава в югозападна посока, като преминава южно на с. Белцов и при км 59+069 се пресича от общински път RSE 1211 „II-54 / Ценово-Белцов“, който преминава под автомагистралата в пътен подлез.

Развитието на трасето преминава между с. Ценово и с. Пиперково, като при км 61+405 се пресича от републикански път II-54 „Свищов – Бяла“, който преминава под автомагистралата в пътен подлез. При това пресичане е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“, като поради специфичните теренни особености, пътните връзки ще бъдат устроени изцяло северно на републиканския път. В участъка от км 65+800 до км 66+035 с  $L=235$  м трасето на автомагистралата отново пресича защитена зона „Река Янтра“ BG0000610 в мостово съоръжение с височина на стълбовете над 20 м.

Поради тежките теренни условия при западния обход да с. Ценово, от км 61+447 до км 64+206 трасето е с максимален качващ надлъжен наклон от 4%, след което продължава в южна посока. При км 70+765 трасето се пресича от път VTR 1233 „Босилковци – Бяла /кв. Гара Бяла/“, като общинският път преминава под

автомагистралата в един от отворите ( $L=40.00$  м) на мостовото съоръжение с дължина  $L=397$  м. При пресичането трасето на автомагистралата се доближава на 200 м западно от регулацията на Гара Бяла и главна железопътна линия № 9 „Русе - Горна Оряховица“.

В участъка от км 73+800 до км 74+050 с  $L=250$  м трасето на автомагистралата отново пресича защитена зона „Река Янтра“ BG0000610.

Трасето продължава в югозападна посока, като при км 74+725 се пресича с главен републикански път I-3 „Плевен – Бяла“, на което място е предвидено изпълнението на съвършен пътен възел тип „пълна детелина“. Първокласният път ще премине под автомагистралата в пътен подлез. Поради тежките теренни условия, с цел недопускане на надлъжни наклони по-големи от 4%, пътния възел ще бъде изграден при косота на пресичане 37.5g в план, а в нивелетно отношение се намира в участък с вдлъбната вертикална крива между нивелетни прави с наклон от 4%.

След км 75+500 трасето преминава южно от с. Пейчиново, като се движи успоредно на около 600 м от път I-3. Приблизително след км 77+500 пътя прави ляв завой и продължава почти докрая да се движи в южна посока.

Терена по който се преминава е силно пресечен с денивелации от 30 до 50 м. Пътят се движи право на юг, като преминава на около 1800 - 2000 м източно от с. Страхилово.

При км 81+700 се пресича РП III-407 „Моравица - Царевец“ в началото на голямо съоръжение. Предвижда се пътен възел тип полудетелина.

След пътния възел пътят се насочва на югозапад с хоризонтална крива от 5000 м и преминава между селата Обединение и Иванча. Участъкът до км 89+000 се характеризира с начупения си хълмист релеф с непрекъснати слизания и качвания.

Около км 88+300 се пресича коритото на р. Коштра, като пътя е в 18 м насип. Дерето се премоства с голямо съоръжение с 15 отвора и дължина от 597 м.

Преди с. Иванча на км 89+143 се пресича РП III-502 „Полски Тръмбеш-Горна Липница“ с голямо съоръжение. Ще се изгради пътен възел тип полудетелина. С крива от 3000 м трасето се насочва на юг.

Веднага след това при км 89+423 се пресича коритото на р. Елийска. Следва преодоляването на местността „Иванчов баир“. Теренът е много стръмен с наклон около 35% и денивелация от 50 м. Тук има регистрирано свлачище с идентификатор VTR26.53014.01, което обхваща целия западен и северен склон на възвишението и не може да се заобиколи. Свлачището е насочено към реката. През долната му част ще преминат няколко стълба от моста. В горната част магистралата е в изкоп, което е благоприятно.

На км 92+200 е двустранно е ситуирана площадка за краткотраен отдых тип-1.

След с. Иванча релефът се успокоява – плавен наклон до 2.75%, леко нагънат. При км 93+162 се пресича РП III-504 „Самоводене-Алеково“ с подлез. Пътния възел е тип полудетелина с диагонално разположени пътни връзки.

Пътят продължава в южна посока, като се насочва към с. Ст. Стамболово. Преминава се западно от селото. От км 96+400 до км 97+200 трасето е през III-та зона на СОЗ на дренаж „Юртлука“. В началото на III-та зоната пътя е в изкоп от 0 - 8 м, след което се преминава в голямо съоръжение с височина до 22 м. II-ра СОЗ на дренажа изцяло остава под моста.

Трасето продължава с продължително спускане до р. Росица, като в част от него се прилага максималния надлъжен наклон от 4%.

При км 101+556 се пресича трасето на АМ „Хемус“ с подлез. Развит е пътен възел пълна детелина. В края на пътните връзки на км 102+060 местен път VTR 1202 „Павликени-Паскалевец-VTR 1012“ пресича магистралата с надлез, който трябва да премине над две от връзките и основното трасе.

Магистралата продължава право на юг и преминава между с. Ресен и Водолей, като пресича местен път VTR 1012 „Ресен-Лесичери“ при км 104+195.

От км 105+170 до км 105+415 се преминава през защитена зона по местообитание „Река Росица“ BG0000609. Река Росица се пресича при км 105+200 с голямо съоръжение. Трасето преминава западно от с. Ресен.

В равната част между реките Росица и Негованка при км 106+600 и разположена площадка за отдых тип-2.

При км 107+362 се пресича жп линия № 2 „София – Варна“. Пътят ще премине с надлез, който ще продължи и над р. Негованка, която се пресича на км 107+540.

В този участък се премостват редица канали, дълбоки дерета и височини при максимален наклон до 4%. На км 110+572 се пресича РП III-3031 „Павликени - Самоводене“. В този участък третокласния път е с много криви и лоша видимост, затова ще му се направи корекция, като трасето се изправи. Ще се изгради пътен възел тип полудетелина с диагонални връзки.

Трасето продължава западно от с. Хотница и при км 111+500 пресича дерето на р. Бохот. Терена след дерето е изключително стръмен. На разстояние от 300 - 400 м трябва да се преодолее денивелация от 70 м, затова дерето ще се премости с голямо съоръжение с височина на стълбовете над 40 м. В края на моста на км 112+200 местен път VTR2011 „Хотница-Момин сбор“ пресича с магистралата. С плавна крива от 4000 м магистралата се насочва към р. Янтра.

РП I-4 „Коритна - Велико Търново - (I-2, о.п. Шумен)“ пресича при км 118+760 с надлез между с. Момин сбор и Леденик. Развива се пътен възел пълна детелина. Връзката към местен път VAR 2011 „Хотница - Момин сбор“ ще се затвори. Алтернативен път към с. Момин сбор има на 1.3 км след пътния възел в посока София. Ресторантът и хотелът, които остават в обсега на възела, могат да се запазят като се реконструира подхода им.

След път I-4 терена рязко пада към р. Янтра с височина от 170 м на разстояние от 1200 м и се предвижда голямо съоръжение с височина на стълбовете до 50 м при наклони от 4%.

От км 120+000 до 120+160 и от км 120+400 до 120+500 се навлиза в защитена зона по местообитания BG0000610 „Река Янтра“.

Релефът на терена след р. Янтра до края на обекта при път I-5 „Русе - Маказа“ е планински с дълбоки дерета и високи върхове. За да се премине през него с наклон до 4% се налага изграждането на големи съоръжение и два тунела.

Първия тунел е от км 121+358 до 121+901 с дължина 525 м.

Втория тунел е от км 124+678 до км 125+560 с дължина 883 м. При входа му се пресича местен път GAB 3110 „Керека - Шемшево“, който ще се реконструира за да премине с надлез над магистралата.

В края на спускането се пресича жп линия № 4 „Русе - Подкова“ при км 128+735 и р. Дряновска при км 128+800. Премостването е с голямо съоръжение на височина до 30 м.

След края на моста на км 129+750 е разположена втората площадка за краткотраен отдых тип-1.

При път I-5 „Русе - Маказа“ на км 131+128 ще се проектира пътен възел тип детелина. Път I-5 ще се реконструира до разклона за гр. Дебелец и ще премине с надлез. Краят на участъка се приема в края на ускорителния шлюз при км 131+825.

На път I-5 в посока Маказа северно от трасето на площ от 56.5 дка се разполага център за поддръжка на магистралата. Достъпът е през първокласния път и пътния възел.

На км 131+000 ще се реализира Център за управление на движението, при центъра за поддръжка и експлоатация. Възможност за устройване на такива центрове има осигурена при всички площадки за краткотраен отход с възможност за изграждане на търговски обекти, където има отделена площ, която може да бъде използвана за целта.

### **Пътни възли**

За връзка с пътищата от републиканската и част от общинските пътни мрежи е предвидено изпълнението на 15 пътни възела. Всички пътни възли са II-ри клас, при пресичане на автомагистрала с останалите класове пътища, с изключение на пътния възел на магистралата с проектното трасе на АМ „Хемус“ който е I-ви клас. Еднопосочните пътни връзки във възлите са еднолентови тип Q<sub>1</sub> – 5.00 м платно за движение; 2x0.25 м водещи ивици; 2x1.50 м банкети.

#### *Пътен възел с път II-21 „Русе - Силистра“ на км 0+580*

От и към кръговото кръстовище е предвидено изграждането на директни двулентови еднопосочни връзки с ширина 8.00 м осигуряващи връзката с път II-21 „Русе-Силистра“.

#### *Пътен възел с път RSE1130 „I-2/ Русе - Николово“ на км 6+463*

Възелът е тип „полудетелина“. Път RSE 1130 е с две ленти за движение по 3.50 м и два банкета по 1.50 м и преминава в пътен подлез L=32.00 м под автомагистралата.

#### *Пътен възел с път I-2 „Русе - Варна“ на км 13+819*

Възелът е съвършен тип „пълна детелина“. Път I-2 е с габарит Г10.5 (лентите за движение са по-широки – 3.75 м вместо 3.50 м) и минава в пътен надлез L=4x22=88.00 м над магистралата.

#### *Пътен възел с път III-501 „Басарбово - Иваново“ на км 23+255*

Възелът е тип „полудетелина“. Път III-501 е с габарит Г9 и преминава в пътен надлез L=4x22=88.00 м над автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на пътния възел, без да се засегне прилежащата западно от път III-501 главна ж.п. линия № 4 „Русе - Горна Оряховица“ всички пътни връзки ще бъдат изградени от източната страна на второстепенното направление.

#### *Пътен възел с път I-5 „Русе - Велико Търново“ на км 29+629*

Възелът е съвършен тип „пълна детелина“. Път I-5 е с габарит Г10.5 (лентите за движение са по-широки – 3.75 м вместо 3.50 м) и минава в пътен надлез L=4x18=72.00 м над магистралата.

#### *Пътен възел с път RSE1001 „Горно Абланово - Обретеник“ на км 47+638*

Възелът е тип „полудетелина“. Път RSE 1001 е с габарит Г8 и преминава в пътен надлез L=4x24=96.00 м над автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на двете кръстовища по второстепенното направление се налага изместване трасето на съществуващия общински път както в ситуационно, така и в нивелетно отношение.

#### *Пътен възел с път II-54 „Свищов - Бяла“ на км 61+405*

Възелът е тип „полудетелина“. Път II-54 е с габарит Г9 (лентите за движение са по-широки – 3.25 м вместо 3.00 м) и преминава в пътен подлез L=32 м под автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на пътния възел поради по-специфичните теренни особености и геометрия на трасето, всички пътни връзки ще бъдат изградени от северната страна на второстепенното направление.

#### *Пътен възел с път I-3 „Плевен - Бяла“ на км 74+725*

Възелът е съвършен тип „пълна детелина“. Път I-3 е с габарит Г12 и минава в пътен подлез L=53.00 м под магистралата. Поради изключително затруднените теренни

условия за развитието на пътния възел в този участък от магистралата е допуснато изключение в нивелетите на пътни връзки №4 и 8, в които допустимия надлъжен наклон от 6.00% е завишен на 6.55%.

*Пътен възел с РП III-407 „Моравица - Царевец“ при км 81+700*

Предвижда се пътен възел тип полудетелина. След п.в. магистралата е преминава в голямо съоръжение. За да се избегне направата на пътни връзки върху съоръжение, те са решени само от северната страна на второстепенното направление. Второстепенното направление е Г9 с две ленти за движение по 3.50 м. То преминава в подлез под магистралата.

*Пътен възел с РП III-502 „Полски Тръмбеш - Горна Липница“ при км 89+143*

Предвижда се пътен възел тип полудетелина. След п.в. магистралата е преминава в голямо съоръжение и след 250 м се пресича р. Елийска. За да се избегне направата на пътни връзки върху реката на съоръжения, те са решени само от северната страна на второстепенното направление. Второстепенното направление е Г8 с две ленти за движение по 3.00 м. то преминава в подлез под магистралата.

*Пътен възел с РП III-504 „Самоводене - Алеково“ при км 89+143*

Предвижда се пътен възел тип полудетелина. Пътните връзки са разположени диагонално. Второстепенното направление е Г8 с две ленти за движение по 3.00 м. то преминава в подлез под магистралата.

*Пътен възел с АМ „Хемус“ при км 101+556*

Пътния възел е пълна детелина от I-ви тип. На всички пътни връзки са използвани препоръчителните радиуси с преходни криви. Надлъжните наклони на връзките са по-малки от максимално допустимите.

*Пътен възел с РП III-3031 „Павликени - Самоводене“ при км 110+572*

Предвижда се пътен възел тип полудетелина. Пътните връзки са разположени диагонално. Второстепенното направление е Г9 с две ленти за движение по 3.25 м. то преминава в надлез над магистралата.

*Пътен възел с РП I-4 „Коритна - Велико Търново - (I-2, о.п. Шумен)“ при км 114+760*

Мястото на пътния възел е единственото възможно място в близост до Велико Търново. Теренът за пътния възел е изключително тежък поради близката р. Янтра, стръмното падане на ската към реката и денивелацията от над 170 м.

Пътния възел е пълна детелина от II-ри тип. Поради тежкия терен на връзки №5 и 6 се получават много големи изкопи, а при № 3 и 4 големи насипи и съоръжение. Второстепенното направление преминава с надлез над магистралата, като се запазва съществуващата му нивелета. Включванията на директните пътните връзки стават с шлюзове, а на индиректните в разпределително платно отделено с маркировка от лентите за директното движение.

*Пътен възел с РП I-5 „Русе - Маказа“ при км 131+128*

Пътния възел е пълна детелина от II-ри тип с преходни криви на пътните връзки. Поради по-големия брой МПС в посока II-55 „о.п. Дебелец - Свиленград“ изходът от магистралата в тази посока е разработен като полудиректна връзка. Второстепенното направление преминава с надлез. Кръстовището на изхода от Дебелец запазва конфигурацията си.

### **Надлъжен профил**

Надлъжният профил е решен с прави и вертикални криви. Граничните параметри използвани в надлъжния профил за  $V_{пр}=120$  км/ч са следните:

- ☐ Минимален надлъжен наклон 0.50%.
- ☐ Максимален надлъжен наклон 4%

- ☐ Минимален радиус на вдлъбната вертикална крива 8 800 м.
- ☐ Минимален радиус на изпъкнала вертикална крива 16 000 м.
- ☐  $T_B > V_{пр} = 120$  м

### **Напречни профили**

За етапа на идейния проект геометричната ос на трасето е в оста на разделителната ивица. Въртенето на настилка е около вътрешния ѝ ръб, поотделно за всяко платно за движение. Габаритът на пътя е Г29, със следните елементи:

- ☐ 2x1.75 м (3.50 м) разделителна ивица;
- ☐ 4x3.75 м платна за движение;
- ☐ 4x0.75 м водещи ивици;
- ☐ 2x2.50 м ленти за аварийно спиране;
- ☐ 2x1.25 м банкети.

### **Отводняване**

Отводняването е повърхностно, като отвеждането на водата от магистралата става посредством система от бетонови бордюри 8/16, италиански улеи, окопи и водостоци.

При профил на пътя в насип с височина по-голяма от 3 м при банкета се поставят бетонови бордюри 8/16 и повърхностните води се отвеждат чрез откосни (каскадни) бетонови улеи към петата на насипа. Улеите се изграждат през 30 м.

От вътрешната страна на хоризонталните криви с  $R < 5000$  м в разделителната ивица се предвижда направата на колекторни системи състоящи се от: тръби с диаметър Ø 500, ревизионни шахти и дъждоприемни шахти. На подходящи места се извеждат посредством напречни оттоци с диаметри Ø 500 (Ø 800). Предвиждат се облицовани окопи по цялата дължина на магистралата. Окопите ще бъдат трапецовидни облицовани с откос към настилка 1:3 при изкоп и 1:1.50 в насип, а към сервитутната ивица 1:1, с дълбочина и ширина на дъното 0.40 м. В участъците в изкоп се предвиждат подокопни дренажи, които ще бъдат изпълнени от PVC тръби Ø 200 и сечение на изкопа 50/80 см.

В участъците в изкоп се предвиждат и предпазни окопи, облицовани с бетонови плочи.

За провеждане на скатните води и водите от окопите под пътното платно се изграждат 137 бр. водостоци:

- Тръбни водостоци Ø 2000 – 95 бр.
- Правоъгълен водосток 200/200 – 16 бр.
- Правоъгълен водосток 300/250 – 18 бр.
- Правоъгълен водосток 400/250 – 3 бр.
- Правоъгълен водосток батерия 2x400/250 – 1 бр.
- Плочест водосток  $L=5.00$  м – 4 бр.

Размерите на водостоците са получени по хидравлично оразмеряване, представено в проектната разработка.

### **Големи съоръжения**

Над реките и деретата на притоците им се изграждат мостове. Отворите им са съобразени с хидроложкия доклад изготвен по част хидрология към проекта.

Големи съоръжения – виадукти и мостове, ще се изградят при нивелетни разлики по-големи от 8 - 12 м, при пътните възли и пресичанията с други пътища.

Общият брой мостове и виадукти по червения вариант е 37 с обща дължина 23 889 м, а именно: мост на км 7+532 над ж.п. линия; мост на км 16+555.50; мост на км 20+865 над р. Русенски Лом; мост на км 22+542; мост на км 23+664; мост на км 32+491;



мост на км 36+697; мост на км 37+981; мост на км 40+298.50; мост на км 43+294; мост на км 45+665.50; мост на км 49+736; мост на км 51+138; мост на км 57+008 над р. Янтра; мост на км 65+878; мост на км 70+663.50 над VTR1233; мост на км 77+958; мост на км 79+358.50; мост на км 82+017.79 над Път III-407; мост на км 83+245.48; мост на км 85+433.91; мост на км 88+155.29 над р. Коштра; мост на км 89+423.47 над р. Елийска и Път III-502; мост на км 95+658; мост на км 96+935.54; мост на км 97+669.96; мост на км 99+006.09; мост на км 99+897.70; мост на км 104+982.50 над р. Росица; мост на км 107+464.50 над ж.п. линия и р. Негованка; мост на км 111+502.39 над р. Бохот и Път VTR2011; мост на км 120+091.10 над р. Янтра; мост на км 122+049.92; мост на км 122+702.02; мост на км 124+133.87; мост на км 124+133.87; мост на км 128+608.81 над ж.п. линия и р. Дряновска.

При пресичанията с пътища са предвидени общо 22 бр. големи съоръжения пътни подлези и надлези с обща дължина 1 593 м.

- Км 6+463 - Пътен подлез с път RSE 1130 "I-2/Русе-Николово"; км 9+626 - Пътен подлез на път към вилна зона Русе; км 12+971 - Пътен надлез с път II-23 "Русе-Червена вода"; км 13+819 - Пътен надлез с път I-2 "Русе-Варна"; км 21+764 - Пътен надлез с път RSE 1001 "Красен-път III-501"; км 23+255 - Пътен надлез с път III-501 "Басарбово-Иваново"; км 23+337 - Пътен надлез с главна ж.п. линия N4 "Русе-Г.Оряховица"; км 28+065 - Пътен надлез с път RSE 2107 "път I-5-Иваново"; км 29+629 - Пътен надлез с път I-5 "Русе-Бяла"; км 36+149 - Пътен надлез с път RSE3112 "Мечка-Тръстеник"; км 47+641 - Пътен надлез с път Обретеник-Ген.Абланово; км 59+069 - Пътен подлез с път RSE1211 "II-54/Ценово-Белцов"; км 61+405 - Пътен подлез с път II-54 "Свищов-Бяла"; км 74+725 - Пътен подлез с път I-3 "Плевен-Бяла"; км 93+162 - Пътен подлез с път III-504 "Самоводене - Алеково"; км 101+556 - Пътен подлез с АМ Хемус; км 102+060 - Пътен надлез с път VTR1202 "Павликени - Паскалевец - VTR1012"; км 104+195 - Пътен подлез с път VTR1012 "Ресен - Лесичери"; км 110+572 - Пътен надлез с път III-3031 "Павликени - Самоводене"; км 118+760 - Пътен надлез с път I-4 "Коритна - I-2 о.п.Шумен"; км 131+128 - Пътен надлез с път I-5 "Русе - Маказа"; км 131+380 - Пътен надлез с връзка от пътен възел при път I-5.

Селскостопанските пресичания са общо 37 бр. от които 30 селскостопански надлеза и 7 селскостопански подлеза.

Селскостопански надлези на км: 1+809; 5+117; 11+315; 15+093; 17+255; 19+510; 23+994; 25+692; 26+581; 30+761; 38+705; 44+172; 53+134; 54+951; 66+936; 69+365; 73+200; 76+473; 77+450; 80+480; 84+144; 86+354; 87+578; 91+349; 108+552; 116+506; 118+094; 129+984; 132+702.

Селскостопански подлези на км: 34+714; 42+328; 64+114; 101+052; 106+062; 113+616; 127+446.

### **Тунели**

- Тунел от км 121+358 до 121+901 с дължина 525 м
- Тунел от км 124+678 до км 125+560 с дължина 883 м

### **Площадки за отдих**

#### **Площадка ТИП 1**

Площадка за краткотраен отдих ТИП 1 с обособен сектор за почивка се разполага симетрично двустранно при км 14+900, 35+700, 73+000, 92+200 и 129+750.

Площадката е отделена от магистралата с затревена разделителна ивица с широчина 7.50 м за да се осигурят по-добри условия за отдих. След разделителната ивица има разпределително платно с широчина 5.50 м. Площите за отдих са също отделени с разделителна ивица от паркоместата. На площадката са разположени 44 бр. паркоместа за леки коли, вкл. 4 бр. за МПС на хора с увреждания, 6 бр. за автобуси и 6 бр. за товарни автомобили. Площадките са осветени с тревни площи за почивка, беседки, баня и тоалетни. Общата площ на площадката е около 13.2 дка.

#### **Площадка ТИП 2**

Площадка за краткотраен отдих ТИП 2, с възможност за изграждане на търговски обслужващи обекти, се разполага симетрично двустранно при км 2+300, 53+500 и 106+600.

Входа и изхода от тази площадка са като при площадка ТИП 1. На площадката са разположени 44 п.м. за леки коли, вкл. 4 бр. за МПС на хора с увреждания и 53 бр. за автобуси и товарни автомобили. Две са комбинирани баня и тоалетни с площ по 80 кв.м. Търговските площи са 4x80 кв.м и една голяма от 483 кв.м., която може да се използва и за център за управление на трафика на второ ниво. Осигурени са и открити площи за почивка, както и беседки, места за контейнери за отпадъци, трафопост, водоснабдяване и канализация. Общата площ на площадката е около 24.6 дка.

### **Център за управление на движението**

Центърът за управление на движението ще се реализира на км 131+000, в края на автомагистралата, при центъра за поддръжка и експлоатация. Възможност за устройване на такива центрове има осигурена при всички площадки за краткотраен отдих с възможност за изграждане на търговски обекти, където има отделена площ, която може да бъде използвана за целта.

### **СИН ВАРИАНТ, от км 0+400 до км 121+700 – идеен проект, 2016 г.**

Началото на синия вариант е при км 0+400. На км 0+535 по автомагистралата се пресича трасето на републикански път II-21 „Русе - Тутракан - Силистра“, където се предвижда изграждането на кръгово кръстовище (на км 0+580) на ниво, което ще осигурява връзка с магистралата, посредством двулентови еднопосочни връзки. Връзките ще се включват в магистралата при км 1+500, на който ще се изгради второ кръгово кръстовище на нивото на автомагистралата. Това кръстовище ще осигурява връзка между автомагистралата, бъдещият втори мост над р. Дунав при гр. Русе (посока Румъния), път II-21 „Русе-Силистра“, както и с интермодалния терминал на НКЖИ. Между двете кръгови кръстовища, в участъка от км 0+700 до км 1+400, ще бъде осигурена зона за изграждането на граничен контролно пропускателен пункт с обща ширина 150 м и дължина 200 ÷ 400 м. Трасето на магистралата, от км 0+400 до началото на ГКПП-то, ще преминава на второ ниво, над предвиденото първо кръгово кръстовище при км 0+580.

Развитието на трасето продължава в посока юг-югозапад, като от км 2+700 до км 4+000 преминава югоизточно в непосредствена близост до интермодалния терминал на НКЖИ. В участъка от км 4+000 до км 4+500 трасето преминава западно на складова база „Дунарит“ АД гр. Русе, като разстоянието на автомагистралата до складовете за

съхранение на боеприпаси е съобразено с тяхната натовареност по паспорт в тротилов еквивалент. Спазени са изискванията на Приложение № 5 чл. 16, ал. 1 на Наредба № 2 за проектиране на строежи, предназначени за производство и съхраняване на взривни вещества, огнестрелни оръжия и боеприпаси за минималното им разстояние до автомагистрала.

При км 6+463 трасето пресича общински път RSE 1130 „Русе-Николово“, като на това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“. Общинският път преминава под автомагистралата в пътен надлез. С цел осигуряване възможността за изграждането на пътния възел ще се наложи ситуационно и нивелетно изменение на общинския път на дължина от 700 м.

При км 7+574 автомагистралата пресича главна железопътна линия № 9 „Русе разпределителна – Каспичан“ около ж.п. км 4+500 в междугарието Русе разпределителна – Образцов чифлик. Ж.п. линията преминава под автомагистралата в един от отворите (L=40.00 м) на многоотворно мостово съоръжение.

Трасето на магистралата продължава в югозападна посока, като преминава покрай вилни зони и селищни образувания, пресича свързващия ги с гр. Русе път при км 9+576 с пътен надлез. При км 12+563 се пресича път II-23 „Русе – Червена Вода“, като републиканският път преминава над автомагистралата в пътен надлез.

При км 14+570 магистралата се пресича с главен републикански път I-2 „Русе – Варна“, като на това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“. Републиканският път преминава над автомагистралата с пътен надлез.

Развитието на трасето продължава в посока югозапад, като пресича р. Русенски Лом с мостово съоръжение при км 20+900 между селата Басарбово и Иваново.

Непосредствено след пресичането на р. Русенски Лом трасето на автомагистралата се пресича от общински път RSE 1101 „Красен – път III-501“ при км 21+677. Поради голямата дълбочина на изкопа при пресичането и с цел да се осигури възможността за изграждане на пътен надлез, по който общински път RSE 1101 „Красен – път III-501“ да премине над магистралата при км 21+764 в проекта се предвижда изместване на трасето на RSE1101 на дължина от 900 м.

Следва последователното пресичане на път III-501 „Басарбово – Иваново“ и главна железопътна линия № 4 „Русе – Горна Оряховица“ съответно при км 23+258 и км 23+341. В проектната разработка третокласният път и ж.п. линията преминават над автомагистралата в пътен и железопътен надлези. При пресичането с път III-501 е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“, чиито пътни връзки ще се развият изцяло източно на третокласния път, поради непосредствената близост на ж.п. линията от западната страна на пътя.

От км 18+613 до км 23+265 на дължина от L=4652 м трасето на синия вариант преминава през защитени зони „Ломове“ - BG0002025 (защитена зона по директивата за птиците) и BG0000608 (защитена зона по директивата за местообитанията).

Трасето продължава в южна посока и при км 27+970 се пресича от общински път RSE2107 „път I-5 - Иваново“, който преминава над автомагистралата с пътен надлез. На това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“. В този участък трасето преминава на 1400 м западно от регулацията на с. Иваново.

Развитието на трасето продължава в посока юг-югозапад успоредно източно на трасето на главен републикански път I-5 „Русе-Бяла“. При км 37+871 магистралата се пресича от републикански път III-5001 „път I-5 – Две Могили“, като третокласният път преминава над магистралата в пътен надлез. Трасето на III-5001 ще бъде коригирано на дължина от 900 м, като съществуващото трасе пресича магистралата при км 37+695.

В участъка от км 41+000 до км 43+000 трасето преминава на не по-малко от 600 м западно от регулацията на гр. Две Могили. При км 41+760 се пресича от общински

път RSE2004 „път III-501 – път I-5“, който преминава над магистралата в пътен надлез. Трасето на RSE2004 ще бъде коригирано на дължина от 650 м, като съществуващото трасе пресича магистралата при км 41+778.

Развитието на трасето продължава в южна посока, като при км 45+859 се пресича от републикански път III-501 „Две Могили – Борово“, като третокласният път преминава под автомагистралата в пътен подлез. На същото място е предвидено изпълнението на пътен възел тип „полудетелина“, чиито пътни връзки ще бъдат изградени изцяло на запад от път III-501 поради намиращата се в непосредствена близост ж.п. линия от западната. При км 45+886 трасето се пресича от главна ж.п. линия № 4 „Русе – Горна Оряховица“, която се запазва на съществуващото си ниво и преминава в ж.п. подлез под магистралата.

Следва пресичане с общински път RSE1005 „път I-5 – Батишница“ при км 47+336 който преминава над магистралата в пътен надлез. В участъка от км 47+200 до км 48+400 трасето преминава западно от регулацията на с. Батишница на разстояние на по-малко от 600 м от регулацията на селото. Развитието на трасето продължава в южна посока успоредно на главната ж.п. линия № 4 „Русе – Горна Оряховица“.

В участъка от км 52+600 до км 55+000 трасето преминава източно на не по-малко от 700 м от регулацията на гр. Борово. При км 54+954 трасето се пресича от общински път RSE3007 „Борово – Баница“, който преминава под магистралата в един от отворите на многоотворно мостово съоръжение. Трасето продължава в западна посока, като преминава между гр. Борово и с. Пет Кладенци като при км 57+500 се пресича от републикански път III-5101 „Борово – Пет Кладенци“, който минава над магистралата в пътен надлез. Трасето на III-5101 ще бъде коригирано на дължина от 900 м, като съществуващото трасе пресича магистралата при км 57+245.

Трасето продължава в югозападна посока, като при км 61+106 се пресича от републикански път II-51 „Бяла - Попово“, който преминава над магистралата в пътен надлез. На това място е предвидено изпълнението на пътен възел тип „полудетелина“, чиито пътни връзки ще бъдат изградени изцяло от северната страна на второкласния път поради специфичните теренни форми.

В участъка от км 62+650 до км 63+300 L=650 м трасето преминава през защитена зона BG000231 „Беленска гора“ по Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна.

На км 65+452 се предвижда изпълнението на пътен възел с продължението на път I-3 „Гара Бяла-Ботевград“. Продължението на I-3 е с дължина 7.58 км. Пътният възел ще бъде тип тропет.

Двустранно при км 68+240 се разполага площадка за краткотраен отдых тип-1. След това трасето се насочва в южна посока и преминава западно от с. Каранци. На км 71+390 пресича път III-407 „Моравица-Царевец“. Предвижда се пътен възел тип диамант.

Тъй като трасето се движи в близост до десния бряг р. Янтра магистралата многократно влиза и излиза от защитена зона по местообитания BG0000610 „Река Янтра“. Това се случва от км 74+600 до 92+700 и от 111+770 до 111+900. Река Янтра също се пресича два пъти на км 79+900 и 81+130.

На км 74+950 пресича път свързващ селата Раданово и Орловец под голямо съоръжение. След това трасето преминава източно от селата Петко Каравелово и Куцина. На км 79+777 се пресича път VTR1292 „Паисий - Петко Каравелово“ под голямо съоръжение, а след това и р. Янтра. Около км 86+644 трасето на автомагистралата пресича главна железопътна линия № 4 „Русе – Горна Оряховица - Подкова“.

На км 87+700 синият вариант пресича местен път VTR1013 „Никюп-Крушето“. След това магистралата преминава западно от с. Крушето и продължава право на юг. След с. Крушето на км 89+657 се пресича АМ „Хемус“ с пътен възел пълна детелина.

Река Росица се пресича на км 90+091 и продължава следвайки посоката на ж.п. линията без да я пресича. Село Янтра се заобикаля от запад.

Път III-5003 „Поликрайще-Янтра“ се пресича при км 92+668. Изготвен е пътен възел полудетелина.

На км 93+935 се предвижда изграждането на площадка за краткотраен отдых тип-2.

На км 96+906 трасето пресича главна ж.п. линия № 2 „София – Варна“ и веднага след това на км 96+975 пресича път II-53 „Поликрайще-Бяла“. В този участък автомагистралата преминава между селата Поликрайще и Първомайци. Изграждането на пътен възел е невъзможно, той ще се изгради северно от с. Първомайци при пресичането на I-5 „Русе-Маказа“ на км 98+621. Възелът ще бъде пълна детелина.

При км 99+990 трасето на АМ пресича обходната ж.п. линия „Ресен – Г. Оряховица разпределителна“.

Около км 100+241 автомагистралата пресича път III-504 „(I-5)-Самоводене-Ресен-Алеково“ и преминава от западната страна на село Самоводене. Пътен възел тип полудетелина ще се изгради.

На км 102+633 се пресича стопански път водещ до кариера и асфалтова база. Местния път преминава под голямо съоръжение.

От км 102+785 до км 107+400 трасето преминава през защитена зона BG0000213 „Търновски височини“. След края ѝ на км 107+500 има площадка за краткотраен отдых тип-1.

На км 110+371 синият вариант пресича път I-4. Единствено възможно е изграждането на пътен възел тип полудетелина от северната страна на I-4, защото след това следва голям изкоп до 35 м.

Следва заобикаляне от запад на с. Леденик и Шемшево. На км 111+835 се пресича р. Янтра, а на км 112+418 автомагистралата пресича път VTR2002 „Пушево – Шемшево“. И двете пресичания са под много голям мост, дълъг над 2 км с височина до 70 м.

Следващия терен е планински и както при червен вариант и тук ще има два тунела – от км 113+175 до 113+585 (410 м) и от 114+200 до 115+700 (1500 м).

На км 114+390 синият вариант пресича път GAB3110 „Керека – Шемшево“, а на км 118+552 пресича главната ж.п. № 4 „Русе - Горна Оряховица-Маказа“.

След това трасето преминава от юг на ж.п. гара Дебелец и гр. Дебелец. Пресича път I-5 „Русе – Маказа“ на км 120+942. На мястото на пресичане се предвижда изграждане на пътен възел тип пълна детелина.

Краят на участъка е на км 121+700.

### **Пътни възли**

За връзка с пътищата от републиканската и част от общинските пътни мрежи е предвидено изпълнението на 14 пътни възела. Всички пътни възли са II-ри клас, при пресичане на автомагистрала с останалите класове пътища, с изключение на пътния възел на магистралата с проектното трасе на АМ „Хемус“ който е I-ви клас. Еднопосочните пътни връзки във възлите са еднолентови тип Q<sub>1</sub> – 5.00 м платно за движение; 2x0.25 м водещи ивици; 2x1.50 м банкети.

*Пътен възел с път II-21 „Русе - Силистра“ на км 0+580*

От и към кръговото кръстовище е предвидено изграждането на директни двулентови еднопосочни връзки с ширина 8.00 м осигуряващи връзката с път II-21

“Русе-Силистра“. Директните връзки се включват в ново кръгово кръстовище с вътрешен радиус 50 м при км 0+580 (на нивото на съществуващия път II-21), което осигурява връзка на второкласния републикански път с автомагистралата.

*Пътен възел с път RSE1130 „I-2/ Русе - Николово“ на км 6+463*

Възелът е тип „полудетелина“. Път RSE 1130 е с две ленти за движение по 3.50 м и два банкета по 1.50 м и преминава в пътен подлез  $L=32.00$  м под автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на двете кръстовища по второстепенното направление се налага изместване трасето на съществуващия общински път както в ситуационно, така и в нивелетно отношение.

*Пътен възел с път I-2 „Русе - Варна“ на км 14+570*

Тук не е възможно изграждането на пълна детелина, затова ще се приложи вариант с полудетелина. Път I-2 е с габарит  $\Gamma 10.50$  и преминава в пътен надлез над автомагистралата. Двойното кръстовище ще бъде изградено от две четириклонни кръстовища, които освен връзка с автомагистралата ще осигуряват връзка и с прилежащите съществуващи общински пътища, които са в непосредствена близост до пътния възел. Горното налага изпълнението на 1200 м допълнителни реконструкции на двата общински пътя, както и развалянето и рекултивирането на съществуващите им кръстовища с път I-2.

*Пътен възел с път III-501 „Басарбово - Иваново“ на км 23+258*

Възелът е тип „полудетелина“. Път III-501 е с габарит  $\Gamma 9$  и преминава в пътен надлез  $L=4 \times 22=88.00$  м над автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на пътния възел, без да се засегне прилежащата западно от път III-501 главна ж.п. линия № 4 „Русе - Горна Оряховица“ всички пътни връзки ще бъдат изградени от източната страна на второстепенното направление.

*Пътен възел с път RSE2107 „Път I-5 - Иваново“ на км 27+970*

Възелът е тип „полудетелина“. Път RSE 2107 е с габарит  $\Gamma 8$  и преминава в пътен надлез над автомагистралата. Директните пътни връзки са за  $V_{пр}=60$  км/ч. По второстепенното направление е проектирано двойно кръстовище за  $V_m=90$  км/ч от II-тип с лента за ляво завиване от главното направление.

*Пътен възел с път III-501 „Две Могили - Борово“ на км 45+859*

Възелът е тип „полудетелина“. Път III-501 е с габарит  $\Gamma 8$  и преминава в пътен подлез под автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на пътния възел, без да се засегне прилежащата източно от път III-501 главна ж.п. линия № 4 „Русе-Горна Оряховица“ всички пътни връзки ще бъдат изградени от западната страна на второстепенното направление.

*Пътен възел с път II-51 „Две Могили - Борово“ на км 45+859*

Възелът е тип „полудетелина“. Път II-51 е с габарит  $\Gamma 9$  и преминава в пътен надлез над автомагистралата. С цел да се осигури възможност за изграждането на пътния възел и предвид тежките теренни условия, всички пътни връзки ще бъдат изградени от северната страна на второстепенното направление.

*Пътен възел с път РП I-3 „Гара Бяла - Ботевград“ на км 65+452*

Пътния възел е от II-ри клас тип тропет. Продължението на I-3 е с  $\Gamma 10.5$  и дължина от 7.58 км. Началото му е от последната крива преди кръстовището с I-5. Надлъжните наклони са в рамките на допустимите.

*Пътен възел с РП III-407 „Моравица - Царевец“ при км 71+390*

Поради това, че второстепенното направление пресича под високо съоръжение е необходимо пътните връзки да са с по-голяма дължина. Това се осигурява от пътен възел тип диамант. Съществуващата ширина на второстепенното направление е две ленти за движение по 3.25 м. То преминава в подлез под магистралата. Двете пътни кръстовища са четириклонни от I-ви тип на разстояние 395 м едно от друго.

*Пътен възел с АМ „Хемус“ при км 89+657*

В мястото на пресичане АМ „Хемус“ е в надлез над ж.п. линия № 4 „Русе - Горна Оряховица - Подкова“. Ж.п. линията е на около 160 м от АМ „Русе - В. Търново“ и поради това пътния възел е с нестандартна конфигурация, като част от връзките са изнесени преди възела за да се осигури габарит за преминаването им над ж.п. линията. Пътния възел е пълна детелина от I-ви клас.

*Пътен възел с РП I-5 „Русе - Маказа“ при км 98+621*

Пътният възел е пълна детелина от II-ри клас. Път I-5 ще преминава в надлез. На всички пътни връзки са използвани препоръчителните радиуси без преходни криви. По I-5 зоните на преплитане са отделени от платната за директно движение в отделни ленти с ширина 3.00 м.

*Пътен възел с РП III-504 „Самоводене - Алеково“ при км 100+241*

Пътният възел е на 1.6 км от предходния п.в. с I-5 и е възможно да отпадне.

Предвиденият се пътен възел е тип полудетелина, като единия клон е към РП III-504, а другият към III-3031 „Павликени - Самоводене“. Двата третокласни пътя имат близко кръстовище. Двете пътни кръстовища са от I-ви тип и са разположени на различни пътища. Пътните връзки в кръстовището са отделени с разделителна ивица от 3.00 м.

*Пътен възел с РП I-4 „Коритна - Велико Търново - (I-2, о.п. Шумен)“ при км 110+145*

Не е възможно изграждането на пълна детелина, затова ще се приложи вариант с полудетелина. Пътния възел се развива изцяло северно от I-4. Създават се две кръстовища от II-ри тип с ленти за ляво и дясно завиване. Кръстовищата са на разстояние 332 м едно от друго.

*Пътен възел с РП I-5 „Русе - Маказа“ при км 120+942*

Пътният възел е пълна детелина от II-ри тип без преходни криви на пътните връзки. Решен е класически с индиректни и директни връзки. Второстепенното направление преминава с надлез. Директното направление е в две ленти по 3.75 м. Подходите към индиректните връзки са обединени в разпределително платно отделено с маркировка от директните ленти.

Кръстовището на изхода от Дебелец запазва конфигурацията си.

### **Надлъжен профил**

Надлъжният профил е решен с прави и вертикални криви. Граничните параметри използвани в надлъжния профил за  $V_{пр}=120$  км/ч са следните:

- ☐ Минимален надлъжен наклон 0.50%.
- ☐ Максимален надлъжен наклон 4%
- ☐ Минимален радиус на вдлъбната вертикална крива 8 800 м.
- ☐ Минимален радиус на изпъкнала вертикална крива 16 000 м.
- ☐  $T_B > V_{пр} = 120$  м

### **Напречни профили**

За етапа на идейния проект геометричната ос на трасето е в оста на разделителната ивица. Въртенето на настилната е около вътрешния ѝ ръб, поотделно за всяко платно за движение. Габаритът на пътя е Г29, със следните елементи:

- ☐ 2x1.75 м (3.50 м) разделителна ивица;
- ☐ 4x3.75 м платна за движение;
- ☐ 4x0.75 м водещи ивици;
- ☐ 2x2.50 м ленти за аварийно спиране;
- ☐ 2x1.25 м банкети.

### **Отводняване**

Отводняването е повърхностно, като отвеждането на водата от магистралата става посредством система от бетонови бордюри 8/16, италиански улеи, окопи и водостоци.

При профил на пътя в насип с височина по-голяма от 3 м при банкета се поставят бетонови бордюри 8/16 и повърхностните води се отвеждат чрез откосни (каскадни) бетонови улеи към петата на насипа. Улеите се изграждат през 30 м.

От вътрешната страна на хоризонталните криви с  $R < 5000$  м в разделителната ивица се предвижда направата на колекторни системи състоящи се от: тръби с диаметър Ø 500, ревизионни шахти и дъждоприемни шахти. На подходящи места се извеждат посредством напречни оттоци с диаметри Ø 500 (Ø 800). Предвиждат се облицовани окопи по цялата дължина на магистралата. Окопите ще бъдат трапецовидни облицовани с откос към настилка 1:3 при изкоп и 1:1.50 в насип, а към сервитутната ивица 1:1, с дълбочина и ширина на дъното 0.40 м. В участъците в изкоп се предвиждат подокопни дренажи, които ще бъдат изпълнени от PVC тръби Ø 200 и сечение на изкопа 50/80 см.

В участъците в изкоп се предвиждат и предпазни окопи, облицовани с бетонови плочи.

За провеждане на скатните води и водите от окопите под пътното платно се изграждат 147 бр. водостоци:

- Тръбни водостоци Ø 2000 – 112 бр.
- Правоъгълен водосток 200/200 – 11 бр.
- Правоъгълен водосток 300/250 – 14 бр.
- Правоъгълен водосток 400/250 – 7 бр.
- Правоъгълен водосток батерия 2x400/250 – 2 бр.
- Плочест водосток L=5.00 м – 1 бр.

Размерите на водостоците са получени по хидравлично оразмеряване, представено в проектната разработка.

### **Големи съоръжения**

Над реките и деретата на притоците им се изграждат мостове. Отворите им са съобразени с хидроложкия доклад изготвен по част хидрология към проекта.

Големи съоръжения – виадукти и мостове, ще се изградят при нивелетни разлики по-големи от 8 - 12 м, при пътните възли и пресичанията с други пътища.

Общият брой мостове и виадукти по синия вариант е 29 с обща дължина 19 993 м, а именно: мост на км 7+532 над ж.п. линия; мост на км 10+164.50; мост на км 16+062; мост на км 20+868.50; мост на км 22+541.50; мост на км 23+674.50; мост на км 30+138; мост на км 33+787.50; мост на км 53+637.50; мост на км 54+074; мост на км 55+263.50 над път RSE3007; мост на км 57+858.50; мост на км 58+738.50; мост на км 59+698.50 над стопански път; мост на км 60+659.50; мост на км 61+445.50; мост на км 62+375.50; мост на км 63+534.50 над RSE3021 и път II-51 „Бяла – Копривец“; мост на км 71+378.50 над път III-407; мост на км 73+062; мост на км 74+851 над местен път; мост на км 77+206.50; мост на км 78+065.50; мост на км 79+528.50 над път VTR 1292 и р. Янтра; мост на км 90+092.50 над р. Росица; мост на км 101+737.50 над стопански път; мост на км 105+778.50; мост на км 111+958.50 над р. Янтра и VTR2002; мост на км 118+863 над ж.п. линия № 4 и р. Дряновска.

При пресичанията с пътища са предвидени общо 27 бр. големи съоръжения пътни подлези и надлези с обща дължина 1 813 м.



- км 6+463 - Пътен подлез с път RSE 1130 "I-2/Русе-Николово"; км 9+576 - Пътен подлез с път за вилни зони Русе; км 12+563 - Пътен надлез с път II-23 "Русе-Червена вода"; км 14+570 - Пътен надлез с път I-2 "Русе-Варна"; км 21+681 - Пътен надлез с местен път; км 23+258 - Пътен надлез с път III-501 "Басарбово-Иваново"; км 23+341 - Железопътен надлез с главна ж.п. линия №4 "Русе - Горна Оряховица"; км 27+970 - Пътен надлез с път RSE2107 "път I-5 - Иваново"; км 37+871 - Пътен надлез с път RSE2004 "III-501 - I-5"; км 41+760 - Пътен надлез с път RSE2004 "III-501 - I-5"; км 45+859 - Пътен подлез с път III-501 "Две Могили - Борово"; км 45+886 - Железопътен подлез с главна ж.п. линия №4 "Русе - Горна Оряховица"; км 47+336 - Пътен надлез с път RSE1005 "I-5 - Батишница"; км 57+500 - Пътен надлез с път III-5101 "Борово - Пет кладенци"; км 61+106 - Пътен надлез с път II-51 "Бяла - Попово"; км 65+452 - Пътен подлез път I-3 "Гара Бяла - Ботевград"; км 86+640 - Железопътен подлез с главна ж.п. линия №4 "Русе - Варна"; км 87+700 - Пътен подлез с път VTR1013 "Никюп-Крушето"; км 89+657 - Пътен надлез с АМ "Хемус"; км 92+668 - Пътен надлез с път III-5003 "Поликрайще-Драганово"; км 96+900 - Железопътен подлез с главна ж.п. линия №2 "София - Варна"; км 96+975 - Пътен подлез с път II-53 "Поликрайще-Бяла"; км 98+621 - Пътен надлез с път I-5 "Русе-Маказа"; км 99+985 - Железопътен подлез с ж.п. линия "Ресен-Г.Оряховица"; км 100+241 - Пътен подлез с път III-504 "Алеково - Самоводене"; км 110+371 - Пътен надлез с път I-4 „Коритна - I-2 о.п.Шумен"; км 120+942 - Пътен надлез с път I-5 "Русе - Маказа".

Селскостопанските пресичания са общо 35 бр. от които 16 селскостопански надлеза и 19 селскостопански подлеза.

Селскостопански надлези на км: 1+809; 5+117; 11+209; 16+859; 19+029; 25+696; 26+541; 28+876; 34+869; 35+661; 39+622; 41+339; 52+191; 55+908; 96+336.

Селскостопански подлези на км: 9+586; 15+276; 32+402; 37+263; 43+161; 44+827; 51+481; 66+966; 68+942; 70+203; 74+303; 81+066; 83+051; 84+877; 91+500; 94+581; 107+892; 113+622; 117+260.

### **Тунели**

- Тунел от км 113+175 до 113+585, с дължина 410 м
- Тунел от 114+200 до 115+700, с дължина 1500 м

### **Площадки за отдих**

#### **Площадка ТИП 1**

Площадка за краткотраен отдих ТИП 1 с обособен сектор за почивка се разполага симетрично двустранно при км 19+200, 35+300, 68+240, и 107+500.

Площадката е отделена от магистралата с затревена разделителна ивица с ширина 7.50 м за да се осигурят по-добри условия за отдих. След разделителната ивица има разпределително платно с ширина 5.50 м. Площите за отдих са също отделени с разделителна ивица от паркоместата. На площадката са разположени 44 бр. паркоместа за леки коли, вкл. 4 бр. за МПС на хора с увреждания, 6 бр. за автобуси и 6 бр. за товарни автомобили. Площадките са осветени с тревни площи за почивка, беседки, баня и тоалетни. Общата площ на площадката е около 13.2 дка.

### Площадка ТИП 2

Площадка за краткотраен отдых ТИП 2, с възможност за изграждане на търговски обслужващи обекти, се разполага симетрично двустранно при км 2+300, 48+400 и 107+500.

Входа и изхода от тази площадка са като при площадка ТИП 1. На площадката са разположени 44 п.м. за леки коли, вкл. 4 бр. за МПС на хора с увреждания и 53 бр. за автобуси и товарни автомобили. Две са комбинирани баня и тоалетни с площ по 80 кв.м. Търговските площи са 4x80 кв.м. и една голяма от 483 кв.м., която може да се използва и за център за управление на трафика на второ ниво. Осигурени са и открити площи за почивка, както и беседки, места за контейнери за отпадъци, трафопост, водоснабдяване и канализация. Общата площ на площадката е около 24.6 дка.

### Център за управление на движението

Центърът за управление на движението е предвидено да се реализира в края на автомагистралата при км 120+800, при центъра за поддръжка и експлоатация. Възможност за устройване на такива центрове има осигурена при всички площадки за краткотраен отдых с възможност за изграждане на търговски обекти, където има отделена площ, която може да бъде използвана за целта.

### КОМБИНИРАН ВАРИАНТ, от км 0+400 до км 133+239.97 – идеен проект, 2017 г.

Началото на комбинирания вариант е при км 0+400. Трасето пресича републикански път II-21 „Русе - Силистра“ при км 0+535, където се предвижда изграждането на кръгово кръстовище на нивото на второкласния път, което ще осигурява връзка с магистралата, посредством двулентови еднопосочни връзки. Връзките ще се включват в магистралата при км 1+500, на който ще се изгради второ кръгово кръстовище на нивото на автомагистралата. Второто кръгово кръстовище ще осигурява връзка между автомагистралата, втория мост над р. Дунав при гр. Русе (посока Румъния), път II-21 „Русе - Силистра“, както и с интермодалния терминал на НКЖИ. Между двете кръгови кръстовища, директното трасе на магистралата ще навлезе на територията на Република България от втория мост над р. Дунав при гр. Русе, като от км 0+700 до км 1+400 ще бъде осигурена зона за изграждането на граничен контролно пропускателен пункт (ГКПП) с обща ширина 150 м.

Площадка за краткотраен отдых с възможност за изграждане на търговски обслужващи обекти ТИП 2 е предвидена за изграждане при км 2+300.

Развитието на трасето продължава в посока юг-югозапад, като от км 2+700 до км 4+000 преминава югоизточно в непосредствена близост до интермодалния терминал на НКЖИ. В участъка от км 4+000 до км 4+500 трасето преминава западно на складова база „Дунарит“ АД гр. Русе, като разстоянието на автомагистралата до складовете за съхранение на боеприпаси е съобразено с тяхната натовареност по паспорт в тротилов еквивалент.

При км 6+484 трасето пресича общински път RSE 1130 „Русе-Николово“ като на това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“. Общинския път преминава под автомагистралата в пътен подлез. С цел осигуряване възможността за изграждането на пътния възел ще се наложи ситуационно и нивелетно изменение на общинския път на дължина от 700 м, като километричното положение на пътния възел с общински път RSE 1130 „Русе - Николово“ се променя на км 6+463.

При км 7+604 автомагистралата пресича главна железопътна линия № 9 „Русе разпределителна - Каспичан“ около жп км 4+500 в междугарието Русе разпределителна

- Образцов чифлик. Железопътната линия преминава под автомагистралата в един от отворите (L=40.00 м) на многоотворно мостово съоръжение.

Трасето на магистралата продължава в югозападна посока, като преминава покрай вилни зони и селищни образувания, като пресича свързващите ги с гр. Русе пътища при км 9+560 (пътен надлез). При км 12+569 се пресича път II-23 „Русе - Червена Вода“, като републиканският път преминава над автомагистралата в пътен надлез.

При км 14+591 магистралата се пресича с главен републикански път I-2 „Русе - Варна“ като на това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „диамант“ с централно кръгово кръстовище по второстепенното направление. Републиканският път преминава над автомагистралата с пътен надлез.

Развитието на трасето продължава в посока юг-югозапад, като при км 17+650 е предвидено изграждането на площадка за краткотраен отдых с обособен сектор за почивка ТИП 1 и пресича р. Русенски Лом с голямо мостово съоръжение при км 20+900 между селата Басарбово и Иваново.

Непосредствено след пресичането на р. Русенски Лом трасето на автомагистралата се пресича от общински път RSE 1101 „Красен – път III-501“ при км 21+704. Поради голямата дълбочина на изкопа при пресичането и с цел да се осигури възможността за изграждане на пътен надлез, по който общински път RSE 1101 „Красен – път III-501“ да премине над магистралата, при км 21+780 в проекта се предвижда изместване на трасето на RSE1101 на дължина от 900 м.

Следва последователното пресичане на път III-501 „Басарбово – Иваново“ и главна железопътна линия № 4 „Русе – Горна Оряховица“ съответно при км 23+282 и км 23+364. В проектната разработка третокласният път и жп линията преминават над автомагистралата в пътен и железопътен надлези. При пресичането с път III-501 е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“, чиито пътни връзки ще се развият изцяло източно на третокласния път, поради непосредствената близост на жп линията от западната страна на пътя.

Трасето продължава в южна посока и при км 27+993 се пресича от общински път RSE2107 „Път I-5 – Иваново“ който преминава над автомагистралата с пътен надлез. На това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“. В този участък трасето на автомагистралата преминава на 1400 м западно от регулацията на с. Иваново.

Развитието на трасето продължава в югозападна посока, като при км 34+740 е предвидено изграждането на площадка за краткотраен отдых с обособен сектор за почивка ТИП 1. На същото място трасето се доближава на 1200 м източно от регулацията на с. Тръстеник и до км 37+000 продължава в посока юг успоредно на трасето на път I-5 на 1100 м източно от главния републикански път. Следва пресичане с републикански път III-5001 „Път I-5 - Две Могили“ при км 37+957, като третокласния път преминава над магистралата в пътен надлез.

Автомагистралата се пресича от главен републикански път I-5 „Русе - Бяла“ при км 40+071, като главния път преминава над автомагистралата в пътен надлез. На това място е предвидено изграждането на съвършен пътен възел тип „пълна детелина“.

Трасето на АМ „Русе - Велико Търново“ продължава своето развитие в югозападна посока, като от км 42+000 до км 44+000 минава между селата с. Екзарх Йосиф и с. Обретеник. В този участък трасето се доближава повече до с. Обретеник, преминавайки на не по-малко от 700 м западно от регулацията на селото.

При км 44+619 автомагистралата се пресича от общински път RSE 1001 „Горно Абланово - Обретеник“ като общинският път преминава над автомагистралата в пътен надлез. На това място е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“.

Поради спецификата на терена в този участък, пътните връзки на полудетелината ще бъдат изградени изцяло от северната страна на общинския път.

Площадка за краткотраен отпих с възможност за изграждане на търговски обслужващи обекти ТИП 2 е предвидена за изграждане при км 53+350.

Следва развитие на трасето в западна посока, като от км 54+724 до км 58+071 има нивелетно спускане с максимален надлъжен наклон 4 % и пресичане на р. Янтра при км 57+050 с голямо мостово съоръжение на 900 м югоизточно от с. Белцов.

След пресичането на р. Янтра, трасето продължава в югозападна посока, като преминава южно на с. Белцов и при км 59+382 се пресича от общински път RSE1211 „II-54 / Ценово - Белцов“ който преминава под автомагистралата в пътен подлез.

Развитието на трасето преминава между с. Ценово и с. Пиперково, като при км 61+734 се пресича от републикански път II-54 „Свищов – Бяла“, който преминава под автомагистралата в пътен подлез. При това пресичане е предвидено изграждането на пътен възел тип „полудетелина“, като поради специфичните теренни особености, пътните връзки ще бъдат устроени изцяло северно на републиканския път.

Поради тежките теренни условия при западния обход на с. Ценово, от км 61+950 до км 64+535 трасето е с максимален качващ надлъжен наклон от 4 %, след което продължава в южна посока.

При км 68+566 е предвидено изграждането на пътен възел тип „тромпет“ който ще осигурява връзка с Гара Бяла посредством път II-54. При км 71+094 трасето се пресича от път VTR1233 „Босилковци - Бяла /кв. Гара Бяла/“ като общинския път преминава под автомагистралата в един от отворите (L=40.00 м) на мостово съоръжение. При пресичането трасето на автомагистралата се доближава на 200 м западно от регулацията на Гара Бяла и главна железопътна линия № 9 „Русе - Горна Оряховица“.

При км 73+340 е предвидено изграждането на двустранна площадка за отпих ТИП 1.

Трасето продължава в югозападна посока, като при км 75+345 се пресича с главен републикански път I-3 „Плевен - Бяла“, на което място е предвидено изпълнението на съвършен пътен възел тип „пълна детелина“. Първокласният път ще премине под автомагистралата в пътен подлез. Поради тежките теренни условия, с цел недопускане на надлъжни наклони по-големи от 4 %, пътния възел ще бъде изграден при косота на пресичане 42.8g в план, а в нивелетно отношение се намира в участък с вдлъбната вертикална крива между нивелетни прави с наклон от 3.75 %.

След пресичането с път I-3 магистралата преминава южно от с. Пейчиново, като се движи успоредно на около 600 м от път I-3. Терена в този участък е стръмен и се преодолява с наклон от 3.75 %. Изкопите достигат до 20 м дълбочина.

Приблизително след км 77+500 пътя прави ляв завой с две обратни криви с радиуси съответно 1100 и 1500 м и продължава да се движи в южна посока до края на проектния участък. Релефът на следващите 8 км е силно пресечен с дерета и възвишения, като денивелацията достига от 30 до 60 м.

От км 81+000 до км 83+000 се преминава на около 1800 - 2000 м източно от с. Страхилово.

При км 82+235 се пресича РП III-407 „Моравица - Царевец“ в първия отвор на голямо съоръжение с дължина 597 м. Пътен възел е тип „полудетелина“. Пътните връзки и от двете страни се включват преди моста за да се избегне изграждането им върху съоръжения.

При км 84+500 се преминава на 2 км югозападно от с. Климентово.

След км 87+200 с дясна хоризонтална крива от 5000 м трасето се насочва между селата Обединение и Иванча. Участъкът до км 90+000 се характеризира с начупения си

хълмист релеф с непрекъснати слизания и качвания. В този участък се реализират няколко максимални нивелетни наклона по 4 %.

На км 89+807 се пресича дълбоко дере и коритото на р. Кошра с голямо мостово съоръжение с дължина 637 м. С крива от 3000 м трасето се насочва на юг.

При км 89+661 магистралата преминава над РП III-502 „Полски Тръмбеш - Горна Липница“ с голямо съоръжение с дължина също 637 м. Ще се изгради пътен възел тип „полудетелина“. Както при предходния възел и този ще бъде от едната страна на РП за да няма връзки върху съоръжения.

Веднага след това при км 89+990 се пресича коритото на р. Елийска. Следва преодоляването на местността „Иванчов баир“. Терена е много стръмен с наклон около 35 % и денивелация от 50 м. Тук има регистрирано свлачище с идентификатор VTR26.53014.01, което обхваща целия западен и северен склон на възвишението и не може да се заобиколи. Свлачищната повърхност е насочено към реката. Оста на пътя е перпендикулярна на свлачището и го разполюва. В горната част магистралата е в изкоп, което е благоприятно защото олекотява свлачището. Долната част от свлачището остава под голямо съоръжение, като само няколко стълба от моста ще се фундират под плъзгателната повърхнина на свлачището.

АМ преминава на 2 км от с. Обединение и на 205 - 250 м от с. Иванча. Понеже участъка около с. Иванча е в изкоп няма да има нужда от изграждане на шумозащитни стени.

Следващите 7 км до 97+000 се характеризират със сравнително спокоен терен с плавно изкачване. Около 2 км от тях ще се преодолеят с максимален наклон от 4 %. При км 93+782 се пресича РП III-504 „Самоводене - Алеково“ с подлез. Пътния възел е тип „полудетелина“ с диагонално разположени пътни връзки.

На км 95+400 е разположена двустранно площадка за краткотраен отпих Тип 1.

Пътят продължава в южна посока като се насочва към с. Ст. Стамболово. Преминава се западно от селото. От км 96+500 до км 99+500 трасето, преминава на не по-малко от 1100 м западно от регулацията на селото. Не се засяга и дренаж Юртлука. Преминава се на минимум 200 м от пояс-III.

Следва 9 км продължително спускане към р. Росица. На част от него се използва максималния надлъжен наклон от 4 %.

При км 102+780 се пресича проектното трасе на АМ „Хемус“ с пътен подлез. Развит е пътен възел тип „пълна детелина“. В края на пътните връзки на км 103+282 местен път VTR1202 „Павликени - Паскалевец-VTR1012“ пресича магистралата с надлез, който трябва да премине над две от връзките и основното трасе. Надлезът ще бъде с четириотворно съоръжение с дължина 140 м.

Магистралата продължава право на юг и преминава между с. Ресен и с. Водолей, като пресича местен път VTR1012 „Ресен - Лесичери“ при км 105+430. Местния път е в подлез. Не се предвижда пътен възел поради близостта на възела с АМ „Хемус“. През с. Ресен и РП III-504 на разстояние от 4.5 км може да се осъществи връзка с двете магистрали.

Река Росица се пресича при км 106+425. Долината около реката се премоства с голямо съоръжение с дължина 677 м. Между р. Росица и р. Негованка на около 3.3 км терена е почти хоризонтален. Освен реките се пресичат и няколко напоителни канала. Преминава се западно на 1500 м от с. Ресен.

В равната част между реките Росица и Негованка при км 107+820 е разположена площадка за отпих Тип 2.

При км 108+586 се пресича жп линия № 2 София - Варна, а на 108+730 се премоства р. Негованка. И двете пресичания са под един от по-големите мостове с

дължина 1037 м. След равнинната част следва стръмно изкачване към възвишението Орловица. Денивелацията е над 50 м.

След преодоляване на възвишението АМ преминава под два електропровода ВЛ 220 kV „Вит“ на км 109+993 и ВЛ 400kV „Отечество“ на км 101+071. Осигурен е изискуемия светъл габарит. На км 110+018 трасето се пресича от ВЛ 110kV „Бохот“. Не е възможно да се осигури преминаване под електропровода заради близкия пътен възел и тежкия терен, затова той ще се реконструира.

На км 111+709 е пътният възел с РП III-3031 „Павликени - Самоводене“. Ще се изгради пътен възел тип „полудетелина“ с диагонални връзки.

Трасето продължава западно на 550 м от регулацията на с. Хотница и при км 112+715 пресича р. Бохот. Терена след реката е изключително стръмен. На разстояние от 300 - 400 м трябва да се преодолее денивелация от 70 м, което налага изграждането мост с дължина от 1117 с височина на стълбовете до 45 м. В края на моста на км 113+440 под последния му отвор преминава местен път VTR2011 „Хотница - Момин сбор“.

С две плавни криви с R=8000 м магистралата се насочва към РП I-4 и р. Янтра. Преди това се пресичат нови два високоволтови електропровода. На км 119+008 ВЛ 400kV „Отечество“ и на км 119+167 ВЛ 400kV „Родина“. На двете пресичания е осигурен габарит за преминаване на пътя.

РП I-4 „Коритна - Велико Търново-(I-2, о.п. Шумен)“ се пресича при км 119+983 с надлез между с. Момин сбор и Леденик. Пътният възел е със свободна форма, като са осигурени безконфликтни връзки във всички посоки.

Местен път VAR2011 „Хотница - Момин сбор“, който е имал кръстовище с РП I-4 на това място ще се затвори защото не е възможно да се включи в някоя от връзките на АМ. Това няма да затрудни достъпа към с. Момин сбор защото само на 1.3 км след пътният възел в посока София има друг път към селото.

След пресичането на път I-4 терена рязко пада към р. Янтра. На разстояние от 1200 м падът е 170 м и се налага изграждането на най-голямото съоръжение в този участък с 39 отвора. Мостът е с дължина от 1557 м и височина на стълбовете до 50 м при наклони от 4 %.

Релефът на терена след р. Янтра до края на обекта при път I-5 „Русе - Маказа“ е планински с дълбоки дерета и високи върхове. За да се премине през него с наклон до 4 % се налага изграждането на големи съоръжение, четири тунела по лявото платно и два по дясното.

След началото на тунел № 3 се пресича местен път GAB3110 „Керека - Шемшево“. Пътят ще премине над тръбата без да се налага реконструкцията му. Над същия тунел остават и два електропровода от по 220 kV, на км 126+417 и км 126+801.

След излизането от тунели № 3 (дясна тръба) и № 4 (лява тръба) терена се спуска към коритото на р. Дряновска река.

В края на спускането преди реката се пресича жп линия № 4 „Русе - Подкова“ при км 129+959 и р. Дряновска при км 130+030. Премостването е с 37 отворно съоръжение с дължина 1477 м на височина до 30 м.

След края на моста на км 130+975 е разположена последната площадка за краткотраен отдих Тип 1.

При път I-5 „Русе - Маказа“ на км 132+351 ще се проектира пътен възел тип детелина. Път I-5 ще се реконструира до разклона за гр. Дебелец и ще премине с надлез. Поради очаквания по-голям поток МПС в посока към „Прохода на републиката“, изходът от магистралата към I-5 е решен с полудиректна връзка, която осигурява по-удобен преход за големи камиони.

Край на проектния участък е в правата след последната хоризонтална крива.

На път I-5 в посока Маказа северно от трасето на площ от 56.5 дка може да се разположи център за поддръжка на магистралата. Достъпът ще е през първокласния път и пътния възел.

### **Пътни възли**

За връзка с пътищата от републиканската и част от общинските пътни мрежи е предвидено изпълнението на 18 пътни възела.

- Пътен възел път II-21 „Русе - Силистра“ – км 0+533.26;
- Интермодален терминал гара „Изток разпределителна“ – км 1+500;
- Пътен възел път RSE 1130 „I-2/ Русе - Николово“ – км 6+463.15;
- Пътен възел път I-2 „Русе - Варна“ - км 14+590.91;
- Пътен възел път III -501 „Басарбово - Иваново“ - 23+282.15;
- Пътен възел път RSE 2107 „Път I-5 - Иваново“ – км 27+993.26;
- Пътен възел път I-5 „Русе - Бяла“ - 40+071.03;
- Пътен възел път RSE 1001 „Горно Абланово – Обретеник“ – км 44+619.24;
- Пътен възел път II-54 „Свищов – Бяла“ - км 61+734.35;
- Пътен възел „Гара Бяла“ - км 68+566.12;
- Пътен възел път I-3 „Плевен - Бяла“ – км 75+344.57;
- Пътен възел път III-407 „Моравица – Царевец“ – км 82+235.47;
- Пътен възел път III - 502 „Полски Тръмбеш - Горна Липница“ – км 89+661.45;
- Пътен възел път III - 504 „Самоводене – Алеково“ - 93+782.75;
- Пътен възел АМ „Хемус“ – км 102+779.91;
- Пътен възел път III - 3031 „Павликени – Самоводене“ – км 111+709.57;
- Пътен възел път I - 4 „Коритна - I-2 о.п. Шумен“ - 119+983.48;
- Пътен възел път I - 5 „Русе – Маказа“ - 132+351.62.

### **Надлъжен профил**

Надлъжният профил е решен с прави и вертикални криви. Граничните параметри използвани в надлъжния профил за  $V_{пр}=120$  км/ч са следните:

- Минимален надлъжен наклон 0.50%.
- Максимален надлъжен наклон 4%
- Минимален радиус на вдлъбната вертикална крива 8 800 м.
- Минимален радиус на изпъкнала вертикална крива 16 000 м.
- $T_B > V_{пр}=120$  м

### **Напречни профили**

За етапа на идейния проект геометричната ос на трасето е в оста на разделителната ивица. Въртенето на настилка е около вътрешния ѝ ръб, поотделно за всяко платно за движение. Габаритът на пътя е Г27, със следните елементи:

- 2x1.00 м (2.00 м) разделителна ивица;
- 4x3.50 м платна за движение;
- 4x0.50 м водещи ивици;
- 2x3.00 м ленти за аварийно спиране;
- 2x1.50 м банкети.

### **Отводняване**

Отводняването е повърхностно, като отвеждането на водата от магистралата става посредством система от бетонови бордюри 8/16, италиански улеи, окопи и водостоци.

При профил на пътя в насип с височина по-голяма от 3 м при банкета се поставят бетонови бордюри 8/16 и повърхностните води се отвеждат чрез откосни (каскадни) бетонови улеи към петата на насипа. Улеите се изграждат през 30 м.

От вътрешната страна на хоризонталните криви с  $R < 5000$  м в разделителната ивица се предвижда направата на колекторни системи състоящи се от: тръби с диаметър Ø 500, ревизионни шахти и дъждоприемни шахти. На подходящи места се извеждат посредством напречни оттоци с диаметри Ø 500 (Ø 800). Предвиждат се облицовани окопи по цялата дължина на магистралата. Окопите ще бъдат трапецовидни облицовани с откос към настилка 1:3 при изкоп и 1:1.50 в насип, а към сервитутната ивица 1:1, с дълбочина и ширина на дъното 0.40 м. В участъците в изкоп се предвиждат подокопни дренажи, които ще бъдат изпълнени от PVC тръби Ø 200 и сечение на изкопа 50/80 см.

В участъците в изкоп се предвиждат и предпазни окопи, облицовани с бетонови плочи.

За провеждане на скатните води и водите от окопите под пътното платно се изграждат 137 бр. водостоци:

- Тръбни водостоци Ø 2000 – 72 бр.
- Тръбни водостоци Ø 1500 – 7 бр.
- Тръбни водостоци Ø 1000 – 4 бр.
- Правоъгълен водосток 200/200 – 12 бр.
- Правоъгълен водосток 300/250 – 20 бр.
- Правоъгълен водосток 400/250 – 8 бр.
- Правоъгълен водосток батерия 2x400/250 – 3 бр.
- Правоъгълен водосток батерия 2x300/250 – 1 бр.

Размерите на водостоците са получени по хидравлично оразмеряване, представено в проектната разработка.

### **Големи съоръжения**

Над реките и деретата на притоците им се изграждат мостове. Отворите им са съобразени с хидроложкия доклад изготвен по част хидрология към проекта.

Общият брой мостове и виадукти по комбинирания вариант е 22 с обща дължина 14 853 м, а именно: мост с дължина 357 м от км 7+385.92 до км 7+742.92; мост с дължина 677 м от км 15+861.97 до км 16+538.97; мост с дължина 717 м от км 20+533.63 до км 21+250.63; мост с дължина 517 м от км 22+294.54 до км 22+811.54; мост с дължина 397 м от км 36+663.00 до км 37+099.97; мост с дължина 437 м от км 39+237.71 до км 39+674.71; мост с дължина 557 м от км 49+161.28 до км 49+718.28; мост с дължина 917 м от км 56+721.60 до км 57+638.60; мост с дължина 717 м от км 65+847.11 до км 66+564.11; мост с дължина 317 м от км 70+797.93 до км 71+114.93; виадукт с дължина 597 м от км 82+210 до км 82+807; виадукт с дължина 517 м от км 83+515 до км 84+032; виадукт с дължина 757 м от км 85+763 до км 86+520; мост с дължина 637 м от км 88+337 до км 88+974; мост с дължина 557 м от км 89+720 до км 90+277; мост с дължина 677 м от км 105+848 до км 106+525; виадукт с дължина 1037 м от км 108+409 до км 109+446; виадукт с дължина 1140 м от км 112+324 до км 113+464; мост с дължина 1510 м от км 120+282 до км 121+792; виадукт с дължина 117 м от км 123+162 до км 123+279; виадукт с дължина 757 м от км 125+012 до км 125+769; мост с дължина 940 м от км 129+597 до км 130+537.

Селскостопанските пресичания са общо 21 бр. от които 12 селскостопански надлеза и 9 селскостопански подлеза.



Селскостопански надлези на км: 18+102; 25+718; 41+791; 76+768; 78+140; 81+002; 84+664; 87+440; 96+905; 107+285; 110+557 и 117+730.

Селскостопански подлези на км: 32+453; 34+978; 50+758; 53+707; 67+266; 91+871; 100+100; 101+202 и 114+740.

### **Тунели**

Тунел 1		
лява тръба L=685m	122+440	123+125
дясна тръба L=754m	122+402	123+156
Тунел 2		
лява тръба L=250m	123+290	123+540
няма дясна тръба		
Тунел 3		
лява тръба L=1362m	125+793	127+155
дясна тръба L=1357m	125+800	127+157
Тунел 4		
лява тръба L=186m	127+205	127+390
няма дясна тръба		

### **Площадки за отдих**

#### **Площадка ТИП 1**

Площадка за краткотраен отдих ТИП 1 с обособен сектор за почивка се разполага симетрично двустранно, както следва: от км 17+439 до км 17+939; от км 34+439 до км 34+939; от км 73+039 до км 73+639; от км 95+139 до км 95+639 и от км 130+639 до км 131+339.

Площадката е отделена от магистралата с затревена разделителна ивица с широчина 7.50 м за да се осигурят по-добри условия за отдих. След разделителната ивица има разпределително платно с широчина 5.50 м. Площите за отдих са също отделени с разделителна ивица от паркоместата. Площадките са осветени с тревни площи за почивка, беседки, баня и тоалетни.

#### **Площадка ТИП 2**

Площадка за краткотраен отдих ТИП 2, с възможност за изграждане на търговски обслужващи обекти, се разполага симетрично двустранно от км 2+100 до км 2+500; от км 53+039 до км 53+639 и от км 107+539 до км 108+139.

Входа и изхода от тази площадка са като при площадка ТИП 1. Предвидени са площи за баня и тоалетни, също така и търговски площи. Осигурени са и открити площи за почивка, както и беседки, места за контейнери за отпадъци, трафопост, водоснабдяване и канализация.

### **Център за управление на движението**

Центърът за управление на движението ще се реализира на км 132+500, в края на автомагистралата, при центъра за поддръжка и експлоатация. Възможност за устройване на такива центрове има осигурена при всички площадки за краткотраен отдих с възможност за изграждане на търговски обекти, където има отделена площ, която може да бъде използвана за целта.

### **Реконструкции на инженерни мрежи**

При реализирането на проекта ще се налагат реконструкции на електропреносни мрежи, водопроводи, газопроводи, напоителни канали, оптични кабели и др.

#### **Реконструкции на електропреносни мрежи**

##### **Червен вариант**

- ✓ Електропроводи средно напрежение ВЛ 20 kV – 38 бр.
- ✓ Електропроводи високо напрежение: ВЛ 110 kV „Балтата“ и ВЛ 110 kV „Гагала“ при km 3+622; ВЛ 110 kV „Балтата“ при km 6+455; ВЛ 110 kV „Липник“ при km 10+921; ВЛ 110 kV „Дунав мост“ при km 10+956; ВЛ 110 kV „Обретенов“ при km 11+722; ВЛ 110 kV „Ангел Кънчев“ при km 11+747; ВЛ 110 kV „Буйна Яна“ при km 12+802; ВЛ 110 kV „Синчец“ при km 12+840; ВЛ 110 kV „Долапите“ при km 15+153; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 15+175; ВЛ 110 kV „Долапите“ при km 22+817; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 24+641; ВЛ 220 kV „Стрелец“ при km 24+727; ВЛ 220 kV „Стрелец“ при km 29+322; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 29+363; ВЛ 110 kV „Вардим“ при km 59+822; ВЛ 220 kV „Вит“ при km 108+770; ВЛ 400 kV „Отечество“ при km 108+848; ВЛ 110 kV „Бохот“ при km 109+795; ВЛ 400 kV „Отечество“ при km 117+781; ВЛ 400 kV „Родина“ при km 117+943; ВЛ 220 kV „Янтра“ при km 125+505; ВЛ 110 kV „Зая-Буковец“ при km 125+570.

##### **Син вариант**

- ✓ Електропроводи средно напрежение ВЛ 20 kV – 47 бр.
- ✓ Електропроводи високо напрежение: ВЛ 110 kV „Балтата“ и ВЛ 110 kV „Гагала“ при km 3+622; ВЛ 110 kV „Балтата“ при km 6+455; ВЛ 110 kV „Липник“ при km 12+837; ВЛ 110 kV „Дунав мост“ при km 12+878; ВЛ 110 kV „Обретенов“ при km 13+126; ВЛ 110 kV „Ангел Кънчев“ при km 13+144; ВЛ 110 kV „Буйна Яна“ при km 13+168; ВЛ 110 kV „Синчец“ при km 13+198; ВЛ 110 kV „Долапите“ при km 13+720; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 13+751; ВЛ 110 kV „Долапите“ при km 15+044; ВЛ 110 kV „Долапите“ при km 22+819; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 24+645; ВЛ 220 kV „Стрелец“ при km 24+943; ВЛ 220 kV „Стрелец“ при km 38+255; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 38+383; ВЛ 110 kV „Кулата“ при km 40+543; ВЛ 220 kV „Стрелец“ при km 40+644; ВЛ 110 kV „Кулата“ и ВЛ 110 kV „Манастирица“ при km 42+860; ВЛ 220 kV „Стрелец“ при km 63+634; ЕПО 110 kV „Орловец“ при km 3+618 (на отклонение); ВЛ 110 kV „Орловец“ при km 6+705 (на отклонение); ВЛ 110 kV „Бутан“ при km 84+605; ВЛ 400 kV „Отечество“ от km 98+000 до km 99+200; ВЛ 220 kV „Вит“ при km 99+601; ВЛ 400 kV „Отечество“ при km 99+647; ВЛ 110 kV „Бохот“ при km 99+915; ВЛ 400 kV „Отечество“ при km 110+063; ВЛ 400 kV „Родина“ при km 110+204; ВЛ 220 kV „Янтра“ при km 115+300; ВЛ 110 kV „Зая-Буковец“ при km 145+410.

##### **Комбиниран вариант**

- ✓ Електропроводи средно напрежение ВЛ 20 kV – 23 бр.
- ✓ Електропроводи високо напрежение: ВЛ 110 Kv – км 39+255; км 111+018; ВЛ 220 Kv – км 39+181; км 109+993; км 126+714; км 126+801; ВЛ 400 Kv – км 110+071; км 119+008; км 119+167.

**Реконструкция на комуникационни линии и съоръжения към тях**

**Червен вариант**

- км 0+535 - 2 бр. РЕ-HD Ø 40 + 2 бр. оптични кабели; км 5+870 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 6+470 - 1 бр. телефонен кабел + 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 9+300 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 12+958 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 13+250 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 13+819 - 1 бр. телефонен кабел, 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 2 бр. коаксиални кабели, 5 бр. РЕ-HD Ø 40 + 4 бр. оптични кабели; км 18+747 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 22+668 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 23+255 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 2 бр. симетрични кабели; км 24+700 - 2 бр. симетрични кабели; км 28+847 - 2 бр. симетрични кабели; км 29+628 - 2 бр. телефонни кабели, 5 бр. РЕ-HD Ø 40 + 4 бр. оптични кабели; км 34+250 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 59+079 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 61+985 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 62+526 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 64+109 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 104+225 - 1 бр. телефонен кабел; км 110+572 - 1 бр. телефонен кабел; км 118+760 (север) - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 118+760 (юг) - 4 бр. симетрични кабели; км 120+272 - 4 бр. симетрични кабели; км 124+040 - 1 бр. коаксиален кабел; км 124+600 - 1 бр. телефонен кабел, 5 бр. РЕ-HD Ø 40 + 4 бр. оптични кабели; км 131+100 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 2 бр. коаксиални кабели; от км 0+400 до км 131+825 - 4 бр. РЕ-HD Ø 40 + 3 бр. оптични кабели.

**Син вариант**

- км 0+535 - 2 бр. РЕ-HD Ø 40 + 2 бр. оптични кабели; км 5+870 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 6+470 - 1 бр. телефонен кабел + 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 9+300 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 12+555 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 14+600 - 1 бр. телефонен кабел, 2 бр. коаксиални кабели, 5 бр. РЕ-HD Ø 40 + 4 бр. оптични кабели; км 18+747 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 22+730 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 23+255 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 2 бр. симетрични кабели; км 24+700 - 2 бр. симетрични кабели; км 28+847 - 2 бр. симетрични кабели; км 32+016 - 2 бр. симетрични кабели; км 45+860 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 61+106 - 1 бр. телефонен кабел; км 69+362 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел; км 71+290 - 1 бр. телефонен кабел; км 78+110 - 2 бр. РЕ-HD Ø 40 + 2 бр. оптичен кабел; км 98+621 - 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 5 бр. РЕ-HD Ø 40 + 4 бр. оптични кабели; км 100+300 - 1 бр. телефонен кабел; км 102+700 - 1 бр. телефонен кабел; км 110+371 (север) - 2 бр. РЕ-HD Ø 40 + 2 бр. оптичен кабел; км 110+371 (юг) - 4 бр. симетрични кабели; км 111+946 - 4 бр. симетрични кабели; км 113+158 - 4 бр. симетрични кабели; км 113+468 - 4 бр. симетрични кабели; км 113+900 - 1 бр. коаксиален кабел; км 114+376 - 1 бр. телефонен кабел, 5 бр. РЕ-HD Ø 40 + 4 бр. оптични кабели; км 120+900 - бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 1 бр. РЕ-HD Ø 40 + 1 бр. оптичен кабел, 2 бр. коаксиални кабели; от км 0+400 до км 121+700 - 4 бр. РЕ-HD Ø 40 + 3 бр. оптични кабели.

### **Комбиниран вариант**

- кабел км 0+535; оптичен кабел км 6+460; телефонен кабел км 6+475; оптичен кабел км 12+558; оптичен кабел км 14+538; оптичен кабел км 14+608; телефонен кабел км 14+640; кабел км 18+777; кабел км 22+694; оптичен кабел км 23+293; оптичен кабел км 23+316; оптичен кабел км 24+724; оптичен кабел км 38+030; оптичен кабел км 40+042; оптичен кабел км 40+058; телефонен кабел км 59+408; кабел км 62+312; кабел км 62+854; кабел км 64+437; телефонен кабел км 105+446; телефонен кабел км 111+739; оптичен кабел км 119+975 – 2 бр.; оптичен кабел км 120+023; оптичен кабел км 121+495; оптичен кабел км 125+263; телефонен кабел км 125+788; телефонен кабел км 125+829; оптичен кабел км 132+298; оптичен кабел км 132+325 – 2 бр.

### **Пресичане водопроводи**

#### **Червен вариант**

- км 1+811 - ПЕВП Ф 200х18.2; км 2+840 - ПЕВП Ф 400х23.7; км 2+845 - Стъклопл. Ф 1200; км 2+855 - ПНМТ Ф 1200; км 2+900 - ПЕВП Ф 110х6.6; км 9+682 - АЦ Ф 150; км 12+800 - АЦ Ф 350; км 33+313 - АЦ Ф 150; км 46+340 - АЦ Ф 150; км 46+710 - АЦ Ф 250; км 47+710 - АЦ Ф 546; км 55+460 - ПНМТ Ф 500; км 65+730 - Ст. тр. Ф 273.7; км 65+870 - АЦ Ф 150; км 89+085 - АЦ Ф 150; км 118+870 - АЦ Ф 400.

#### **Син вариант**

- км 1+811 - ПЕВП Ф 200х18.2; км 2+840 - ПЕВП Ф 400х23.7; км 2+845 - Стъклопл. Ф 1200; км 2+855 - ПНМТ Ф 1200; км 2+900 - ПЕВП Ф 110х6.6; км 9+750 - АЦ Ф 150; км 12+580 - АЦ Ф 350; км 15+520 - АЦ Ф 200; км 36+980 - АЦ Ф 100; км 39+920 - Чугун Ф225; км 57+280 - ПЕВП Ф 200х18.2; км 60+875 - 2 х АЦ Ф 250; км 62+600 - АЦ Ф 200; км 88+150 - Ст. тр. Ф 400; км 89+080 - АЦ Ф 400; км 91+960 - ПЕВП Ф 160х9,5; км 94+920 - АЦ Ф 200; км 99+420 - АЦ Ф 150; км 106+150 - Ст. тр. Ф 530

### **Комбиниран вариант**

- км 2+841; км 2+866; 2+888; км 9+808; км 12+606; км 15+541; км 36+864; км 39+354; км 43+810; км 55+746; км 66+072; 66+173; км 89+611; км 120+092; Консервирана (резервна) вододопроводна система км 107+195; км 107+848; км 110+778.

### **Реконструкция на участъците от съществуващите газопроводи, собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД и „Овергаз мрежи“ АД**

#### **Общи за червен, син и комбиниран вариант**

- **км 1+810** – При това пресичане се предвижда на съществуващият газопровод да бъде монтиран нов разрезен кожух от стоманени тръби с диаметър Ø406,4х8мм и дължина 35м. При това положение няма да бъде необходимо спиране на подаването на газ в газопровода.
- **км 2+860** – Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 85 м и поставяне на предпазен стоманен кожух с диаметър Ø219х8мм и дължина 40 м.
- **км 3+700** – Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 750 м.

- **км 6+070** – Преносен газопровод DN500 MOP = 4,0MPa. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 850 м и монтиране на нов предпазен стоманен кожух с диаметър Ø721,9x10 мм и дължина 50 м.

**Червен вариант**

- **от км 8+470 до км 14+200** – Преносен газопровод DN500 MOP = 5,4MPa , собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 5870 м и монтиране на три стоманени кожуха с диаметър Ø721,9x10 мм и дължина 35 м, 35 м и 40 м.
- **от км 14+800 до км 16+700** – Преносен газопровод DN500 MOP = 5,4MPa , собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 2240 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø721,9x10 мм и дължина 65м.
- **км 91+620** – Преносен газопровод DN700 MOP = 5,4MPa, собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 210м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø920x11 мм и дължина 70 м.
- **км 92+300** – Преносен газопровод DN325 MOP = 5,4MPa, собственост на „Овергаз Мрежи“ АД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 645 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø508x7,9 мм и дължина 65 м.
- **км 94+930** – Преносен газопровод DN325 MOP = 5,4MPa, собственост на „Овергаз Мрежи“ АД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 440 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø508x7,9мм и дължина 65м.
- **км 99+150** – Преносен газопровод DN325 MOP = 5,4MPa, собственост на „Овергаз Мрежи“ АД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 650 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø508x7,9мм и дължина 65 м.

**Син вариант**

- **км 9+200** – Преносен газопровод DN500 MOP = 5,4MPa, собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 1055 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø721,9x10 мм и дължина 30 м.
- **км 17+320** – Преносен газопровод DN500 MOP = 5,4MPa, собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Трасето на бъдещата автомагистрала е в изкоп. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 135м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø721,9x10мм и дължина 55м.
- **км 69+200** – Преносен газопровод DN125 MOP = 5,4MPa, собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 610м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø323,9x8 мм и дължина 55 м.
- **/км 78+110** – Преносен газопровод DN700 MOP = 5,4MPa , собственост на „Булгартрансгаз“ ЕАД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Газопровода попада в предвиденото към автомагистралата съоръжение (мост). Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина

385 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø920x11 мм и дължина 50 м.

- **км 97+600** – Преносен газопровод DN300 MOP = 5,4МПа, собственост на „Овергаз Мрежи“ АД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда изместване на газопровода с дължина 310 м и монтиране на стоманен кожух с диаметър Ø508x7,9 мм и дължина 70 м.
- **км 108+186** – Преносен газопровод DN200 MOP = 5,4МПа, собственост на „Овергаз Мрежи“ АД. Газопровода е подземен с покритие около 1,0 м. Реконструкцията предвижда монтиране на разрезен кожух с диаметър Ø406,4x8 мм и дължина 60 м.

#### **Комбиниран вариант**

- съществуващи трасета „Булгартрансгаз“ ЕАД – км 0+870; км 17+342;
- съществуващи трасета „Овергаз Мрежи“ АД – км 93+816; км 95+839; км 99+848; км 101+506; км 111+866

*Описанието на проектните варианти за трасе на автомагистрала „Русе – Велико Търново“ и степента на подробност на данните в доклада за ОВОС съответства на нивото, на което се намира проучването и проектирането на отделните вариантни решения от проекта за изграждане на новата автомагистрала.*

### **НЕОБХОДИМИ ПЛОЩИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЯ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

Строителството на линейните обекти е свързано с трайно засягане на земи от поземления и горски фонд за разполагането на елементите на пътната инфраструктура.

Съобразено с разпоредбите на Закона за пътищата, обхвата на автомагистралата е площта, върху която са разположени земното платно и ограничителните ивици от двете му страни, заедно с въздушното пространство над него на височина, определена с нормите за проектиране на пътищата. Широчината на обхвата на автомагистралата извън населените места и в границите на урбанизираните територии с нерегулирани съседни терени се определя с проекта на пътя. Пътните съоръжения и пътните принадлежности се разполагат в обхвата на автомагистралата, с изключение на базите за поддържане на републиканските пътища, енергозахранващите и осветителните съоръжения заедно с прилежащите им терени и снегозащитните съоръжения, които могат да се разполагат извън него.

Предназначението на земеделските земи, необходими за изграждане и реконструкция на пътища, се променя по реда на Закона за опазване на земеделските земи, а за горските територии - по реда на Закона за горите.

Недвижимите имоти - собственост на физически или юридически лица, необходими за изграждане и реконструкция на републиканските пътища, се отчуждават при условията и по реда на Закона за държавната собственост.

Изготвя се предварителен парцеларен план върху извадка от КВС и кадастралната карта на съответните землища, съгласно Заданието за проектиране, който ще определи очакваните засягания на земите и почвите съобразно заложените основни характеристики и технически параметри на линейната част на автомагистралата и съоръженията към нея.

Въз основа на предварителния ПУП се определят: размерът на засегнатите земи, включително на местата за отдих, площадките за разполагане на център за поддръжка и експлоатация и център за управление на движението, земите необходими за реконструкция на засегнати инженерни мрежи.

В идейния проект са определени засегнатите земи за реализиране на цялостния проект, като площ и брой имоти. Очакваните засягания на земите и почвите за очакваните трайни нарушения на земите и почвите и брой имоти са в размер на:

- Червен вариант – 3747 общо броя засегнати имоти с площ за очакваните трайни нарушения на земите и почвите - 11437.635 дка.
- Син вариант - 3989 общо броя засегнати имоти с площ за очакваните трайни нарушения на земите и почвите 11995.402 дка.
- Комбиниран вариант - 3848 общо броя засегнати имоти с площ за очакваните трайни нарушения на земите и почвите 11 725.269 дка.

*По време на строителството на Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ ще се ползват съществуващи пътища от РПМ, съществуващи общински пътища, съществуващи горски, полски и селскостопански пътища. Също така ще се ползва и изграждащото се трасе. В случай на необходимост от изграждане и използване на нови пътища за достъп по време на строителството на Автомагистрала „Русе - Велико Търново“, следва да бъде уведомен компетентния орган по околна среда и да се прилага законодателството по околна среда.*

В ДОВОС са разгледани и оценени съществуващи обслужващи строителството пътища при изграждането на трасето и съоръженията му, вкл. при временната организация на движението.

## **II.2. Използвани суровини и материали, природни ресурси и енергийни източници**

Транспортното строителство и експлоатацията на пътните артерии е специфична дейност за този тип инфраструктурни обекти.

Основните строителни процеси, които се изпълняват при изграждането на автомагистралата са:

- Отнемане на хумуса;
- Изкопни работи – земни и скални;
- Насипни работи – пътна основа от натрошен камък;
- Асфалтови работи - за плътния асфалтобетон и биндера се използва полимермодифициран битум; при земни почви се изгражда зона “А” с дебелина 50 см; при скални участъци зона “А” липсва;
- Отводнителни работи – дренажни тръби, бетон за заустване на дренажи, подложен бетон, арматура, облицовки на окопи, сглобяеми елементи;
- Големи съоръжения – мостове, тунели, надлези, подлези;
- Малки съоръжения – водостоци, подпорни стени от армонасипи, бетон за съоръжения;
- Реконструкция на инженерни мрежи;
- Биологична рекултивация на откоси;
- Ландшафтно оформление;
- Сигнализация и маркировка.

За строителните работи се използват следните суровини и материали:

- Изкопни работи в земни и скални почви. Изкопните маси ще се използват за насипи при извършване на рекултивацията и за подобряване на черните пътища за достъп до трасето;
- Строителни материали: несвързващи материали; битумни свързващи материали; бордюри; дренажни тръби – PVC; бетонни тръби; сглобяеми бетонни елементи за италиански отводнителни улеи; бетон – различни

класове; бетон за съоръжения; арматура за съоръжения; кофраж; метални елементи; предпазна ограда; стълбчета; предпазна мрежа; маркировъчни и пътни знаци. За строителството на АМ „Русе – Велико Търново“ се предвижда нова пътна конструкция с използване на: плътен асфалто-бетон; непътен асфалто-бетон; битуминизиран трошен камък; несортиран трошен камък с непрекъсната зърнометрия. Доставка на материалите ще се извършва от строителни бази в района.

Количествата на използваните суровини и материали определени на този етап от проектиране са приблизителни, но достоверни.

Най-общо, тези суровини и материали могат да се групират така:

- Инертни материали:
  - пясък за пясъчни възглавници при полагане на плочите в окопите;
  - трошен камък за изпълнение на пътната основа;
  - трошен камък (битуминизиран и с циментова стабилизация за изпълнение на пътната основа;
  - баластра за насипни и дренажни пластове.
- Битум за:
  - плътен асфалтобетон;
  - биндер;
  - асфалтова смес за основен пласт на покритието.
- Земни маси за насипни работи;
- Земни маси и хумус за рекултивация.
- Бетон и бетонови елементи:
  - минералбетон върху уплътнени несортирани минерални материали;
  - бетон, приготвен на място или разнесен за водостоци, ревизионни и дъждоприемни шахти, монолитни стоманобетонни плочи за изпълнение на мостовете;
  - стоманобетонови предпазни огради за съоръженията;
  - сглобяеми и изливни стоманобетонови и бетонови елементи – греди, пилоти, стълбове, бордюри.
- Стомана за армировка, кофражни елементи, парапети, чугун за решетки и капаци и еластични огради;
- Материали за нанасяна на трайна маркировка по пътното платно;
- Тръби и елементи от PVC за изпълнение на реконструкцията и подмяната на участъци от водопроводите;
- Пътни знаци (стандартни и нестандартни).

По време на строителството ще се използват също гориво-смазочни материали и електроенергия за строителната механизация.

По време на строителството се използва ограничено количество вода, главно при изграждане на насипите за изкуствено уплътняване на строителната почва и през сухи периоди, за ограничаване запрашаването при движението на строителната и транспортна техника.

По време на експлоатация, в случай на извършване на ремонтни дейности, се използват същите суровини и материали, както при строителството, а при постоянната поддръжка на автомагистралата се извършва подмяна или поставяне на нови маркировъчни знаци.

При зимни условия за нормална експлоатация на трасето се осигуряват необходимите количества пясък, луга и др.

По време на експлоатацията природни ресурси ще се използват при извършване на ремонтни работи по трасето на магистралата, основно инертни материали.



### **III. Проучени алтернативи за местоположение и/или алтернативи за технологии и мотивите за направения избор на проучването, имайки предвид въздействието върху околната среда, включително и „нулева“ алтернатива**

#### **III.1. Развитие на инвестиционния проект**

През 2012 год. е изработено прединвестиционно проучване за определяне на възможно техническо решение по направлението „север-юг“ за изграждане на скоростен път Русе - Свиленград. Прединвестиционното проучване е разгледано и прието от ЕТИС на АПИ на заседание проведено на 16.04.2013 г.

Съгласно Прединвестиционите проучвания скоростният път би могъл да започне от път II-21 „Русе - Силистра“ на около 3 км източно от Дунав мост, след което да се развие на юг, като обходи съществуващия ж.п. терминал. Следва пресичане на ж.п. линията „Русе - Варна“, и развитие успоредно на нея. Продължавайки на юг скоростният път пресича път II-23 „Русе - Кубрат“ и път I-2 „Русе - Варна“. Следвайки същата посока трасето преминава над р. Русенски Лом, след което пресича ж.п. линията „Русе - София“ и се развива успоредно на нея. Преминавайки западно от с. Иваново пътя се развива успоредно на път I-5 „Русе - Велико Търново“, движи се западно от с. Две могили, пресича път III-501 и веднага след него ж.п. линията „Русе - София“. Трасето преминава между с. Борово и с. Пет Кладенци, пресича път III- 5101 „Борово - Попово“ и обхожда източно гр. Бяла и с. Каранци, пресича път II-51 „Бяла - Попово“ и път III-407 „Полски Тръмбеш - Орловец“, оттам продължава на юг по десния бряг на р. Янтра, след това я пресича, минава източно от с. Сашево и с. Куцина и над ж.п. линията „Русе - Горна Оряховица“, развива се успоредно на нея от западната ѝ страна, продължава западно от с. Самоводене, като последователно пресича път II-53 „Поликрайще - Горна Оряховица“, ж.п. линията „София - Русе“ и път I-5. Пресича последователно ж.п. линия „Горна Оряховица - София“, път III-504 „Самоводене - Ресен - Обединение“ и път III 3031 „Павликени - Самоводене“.

Трасето обхожда западно гр. Велико Търново и пресича път I-4 „София – Варна“. След това се развива западно от гр. Велико Търново, обхожда с. Леденик и с. Шемшево от изток, след което достига до път I-5 „Велико Търново – Габрово“.

През 2015 г. АПИ възлага изработване на Идеен проект за възможни технически решения за изграждане на автомагистрала „Русе - Велико Търново“.

#### **III.2. Проучени алтернативи за местоположение при развитие на инвестиционния проект**

АПИ като Възложител е започнала процедурата по ОВОС на Проект за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“. Проектните варианти са разработени по нов терен. Предмет на процедурата по ОВОС е инвестиционното намерение в неговата цялост, което включва цялото трасе от гр. Русе до гр. Велико Търново, както и свързаните със строителството и експлоатация съпътстващи обекти и дейности.

От страна на АПИ е извършено уведомяване по смисъла на чл. 95, ал. 1 от ЗООС в ранния етап на развитие на идейния проект по варианти за трасе за автомагистрала „Русе - Велико Търново“. През м. февруари 2016 г. в МОСВ като компетентен орган по околна среда са внесени уведомления на основание чл. 4, ал. 1 и ал. 2 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*. През м. февруари 2016 г. в засегнатите общини са внесени уведомления на основание чл. 4, ал. 2 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*.

През 2015 г. и началото на 2016 г. е изработен Идеен проект за възможни технически решения за изграждане на автомагистрала „Русе - Велико Търново“. Идеиният проект от 2016 г. разглежда три ситуационни вариантни решения по нов терен извън трасето на съществуващия път I-5, за реализация на трасето на автомагистрала „Русе - Велико Търново“, както следва:

- Червен вариант - от км 0+400 до км 131+825;
- Зелен вариант - от км 0+400 до км 132+100;
- Син вариант - от км 0+400 до км 121+700.

След проведените консултации чл. 10 от *Наредбата за ОВОС*, с писмо изх. ОВОС-13/11.04.2016 г. по Задание за обхват и съдържание ОВОС на инвестиционно предложение за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ компетентният орган МОСВ констатира, че вариант „зелен“, засяга територията на Природен парк „Русенски Лом“. С писмо изх. № ОВОС-13/23.02.2016 г. МОСВ пояснява, че реализацията на ИП е допустимо спрямо режима на парк „Русенски лом“ само при условие, че трасето на „зелен вариант“ се измести извън границите на парка.

Предвид указанията на МОСВ и Решение на ЕТИС от 25.04.2016 г. е проектиран вариант изместен извън границите на парк „Русенски лом“, т.н. „комбиниран вариант“.

Идейният проект от 2017 г. разглежда ситуационно решение на Комбиниран вариант по нов терен извън границите на Природен парк „Русенски Лом“. Комбинираният вариант е от км 0+400 до км 133+239.97.

Предмет на процедурата по ОВОС са допустимите за реализация три проектни варианти: „червен“, „син“ и „комбиниран“.

Проектните варианти („червен“, „син“ и „комбиниран“) са описани подробно в т. II.1. Характеристика на инвестиционното предложение. Прилагаме Топографски карти в М 1:40 000 с местоположение/ситуация на проектите три варианта на инвестиционното предложение за автомагистрала „Русе - Велико Търново“ (Приложение № 2).

### **III.3. Алтернативи за технологии**

Проектът съобразява утвърдена технология за изграждане на автомагистрала, категория на движение „много тежко“. Технологията за строителство на пътища е регламентирана в „Норми за проектиране на пътища“ и Техническа спецификация за съответния габарит А29 и А27 м. Не са проучвани и разглеждани от Възложителя и Проектанта други алтернативи за технологии.

### **III.4. „Нулева“ алтернатива**

Строителството на АМ „Русе - Велико Търново“ се разглежда като стратегически проект, под чието въздействие се очаква да се ускори процесът на икономическо и социално сближаване на регионално и международно ниво. Строителството на автомагистралата ще окаже влияние върху регионалната икономика на района, с благоприятно въздействие върху бизнеса и създаването на нови работни места. Трасето на АМ „Русе - Велико Търново“ е част от Европейската пътна мрежа. Нулевата алтернатива означава забавяне изграждането на коридор 9 и нарушаване на поредица от поети ангажменти към ЕС и съседните на страната ни държави.

Изграждането на нова автомагистрала по направлението „Русе - Велико Търново“ ще облекчи изключително товаропотока и ще доведе до рязко намаляване на пътно транспортните произшествия по съществуващия път I-5.

Основен принцип на Закона за пътищата в чл. 2, ал. 2 е, че пътната мрежа се развива съобразно транспортните и социалните потребности на обществото, инфраструктурата на населените места и изискванията в нормативните актове, свързани с националната сигурност, **опазването на околната среда и безопасността на движението.**

Инвестиционното предложение е за изграждане на нова автомагистрала с габарит А29/А27, която да бъде основна транспортна връзка, свързваща предвидения втори мост над река Дунав между Република Румъния и Република България при гр. Русе и гр. Велико Търново с прилежащите му главни транспортни коридори - път I-4 (Е772) и бъдещ участък от АМ „Хемус“.

При „нулева“ алтернатива съществуващия път I-5 и съществуващите комуникационно-транспортни връзки ще продължават да бъдат все по-натоварени с допълнителен трафик, ще се увеличат задръстванията, а оттам и вредните въздействия върху околната среда. С изнасяне на движението извън населените места се очаква подобряване параметрите на жилищната среда: повишаване чистотата на атмосферния въздух, намаляване на емисиите на шум, намаляване предпоставките за инциденти с МПС и техните товари на територията на многобройните населени места, през които в момента се осъществява движението на МПС по направление гр. Русе – гр. Велико Търново.

Проектът е съобразен с новите директиви на ЕС за безопасност на движението. Предвид изложеното прилагането на „нулева“ алтернатива би означавало запазване на съществуващото състояние.

**IV. Описание и анализ на компонентите и факторите на околната среда и на материалното и културно наследство, които ще бъдат засегнати в голяма степен от инвестиционното предложение, както и взаимодействието между тях**

*Кратко представяне на методологичния подход за описание на компонентите и факторите на околната среда и човешкото здраве (идентификация на чувствителните рецептори), които е вероятно да бъдат значително засегнати от реализацията на инвестиционното предложение.*

Въздействията върху компонентите на околната среда и начините за извършването на оценките, както и предложенията за намаляване на негативните последици от тези въздействия, са определени от „Указания за ОВОС на инвестиционни предложения“ на МОСВ от 2002 г. и са в съответствие с чл. 96, ал.1 на ЗООС. Те са свързани с евентуалните изменения в абиотичната и биотичната среда и отразяват нейното състояние във времето на строителството и експлоатацията на обекта. Необратими или относително необратими промени настъпват по време на строителството върху: земните недра, почвите, локалитетите на растителните и животински местообитания, повърхностните и подземни води. Частични изменения настъпват в атмосферния въздух и акустичната среда. Косвените промени са свързани с хидрологичните и микроклиматични фактори на околната среда, с местообитанията на видовете растения и животни и с качеството на жизнената среда на населението, както по време на строителството на обекта, така и по време на неговата експлоатация.

Проучването на съществуващото/базисното състояние представлява основата на оценката на компонентите и факторите на околната среда. Базисните условия са описани въз основа на комбинация от преглед на налична информация и литературни източници и на теренни проучвания за състоянието на околната среда в района на инвестиционното предложение.

Предмет на описание и анализ е територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение в неговата цялост, всички допълнителни или съпътстващи обекта дейности, във връзка с пространственото и времевото измерение, честотата и продължителността на значителните въздействия, които ИП е вероятно да окаже. Описанието на компонентите и факторите на околна среда, освен общото описание на характерните белези и условията по цялото трасе, включва относимост на основните дейности по реализацията на ИП с оглед определяне на значимостта и чувствителността на приемащата околна среда по рецептори.

За целите на оценката на въздействията е направена идентификация и оценка на качеството на приемника на въздействието или т.н. рецептор. В хода на оценката е определена чувствителността/важността на всеки рецептор, като за целта са използвани критерии за всеки компонент и фактор на околната среда. Тези критерии отчитат специфичните особености на приемника по отношение на: съществуващо състояние - географско разпространение, присъствие и обилие, стойност (консервационен статут) и др.; капацитет за възстановяване; устойчивост към стресове; период на възстановяване и др. Всички тези фактори определят чувствителността на рецептора.

#### IV.1. Атмосферен въздух и климатични фактори

##### IV. 1.1. Кратка характеристика и анализ на климатичните и метеорологични фактори, имащи отношение към конкретното въздействие и качеството на атмосферния въздух

Климатът представлява многогодишния режим на времето, характерен за дадено място в зависимост от географската му обстановка. Климатът на България се формира под влиянието на комплекс от фактори - географски /географско положение и релеф/, радиационни /слънчева радиация /и циркулационни/ атмосферна циркулация и циклонална дейност.

На територията на България са обособени две климатични области: европейско-континентална и континентално-средиземноморска климатична области - фигура № IV.1.1-1.



Фигура № IV.1.1-1 Климатични области в България

##### Легенда:

A. Европейско-континентална климатична област

A<sub>1</sub> Умерено-континентална климатична подобласт

A<sub>2</sub> Преходно-континентална климатична подобласт

B. Континентално-средиземноморска климатична област

B1 - Южнобългарска климатична подобласт

B2 - Черноморска климатична подобласт

Съгласно климатичното райониране на България, АМ „Русе - Велико Търново“ започва в Предбалканския (Припланинския) климатичен район на Северна България и пресича почти по цялата дължина Средния климатичен район на Дунавската хълмиста равнина, от Умерено-континенталната климатична подобласт на Европейско-континенталната климатична област.

##### 1.1.1. Северен климатичен район на Дунавската хълмиста равнина

Северният климатичен район на Дунавската хълмиста равнина обхваща най-ниската част на Дунавската равнина, като южната му граница е на около 30 - 40 km от

р. Дунав. Теренът се състои от доста широки речни долини и множество невисоки хълмисти и плоски възвишения, така че надморската височина в района е средно между 50 - 200т. Откритостта на района към север създава благоприятни условия за безпрепятствено нахлуване през зимата на студени континентални въздушни маси, поради което е най-студеният за цялата равнинна част на страната. Средната януарска температура е между - 2 и 3°C, но минималните температури, особено в ниските места, нерядко достигат до -15 °C, а в изключителна зима и до-30°C. Ветровете през зимата са предимно от северозапад, като само в най-източните части на района зачестяват и североизточните. Валежите през зимата са най-малки в сравнение с останалите райони и същевременно са едни от кай-малките за цялата страна - средно между 100 и 120 mm. Само в най западната част на района вероятно поради особеното положение на Западна Стара планина валежите за зимата са малко по-големи - между 100 и 140 mm. Въпреки студената зима благодарение на малката надморска височина и бързо нарастващия ден пролетта в Северния климатичен район на Дунавската равнина настъпва сравнително рано, което позволява и сравнително ранното започване на вегетационния период. Още към средата на март температурата на въздуха се покачва устойчиво над +5°C, а към 5 - 10 април и над 10°C. Независимо от това обаче сериозна опасност за селскостопанските култури тук представляват късните пролетни мразове особено в ниските места, където при тихи и ясни нощи след адвекцията на студен въздух те могат да се случват средно към средата на април, а в отделни случаи и значително по-късно. Сумата на валежите за трите пролетни месеца (март, април, май) е около 125- 160 mm. Повече валежи падат през втората половина на пролетта и особено през май. През лятото в северния район на Дунавската равнина преобладава малко облачно и слънчево време и затова в термично отношение районът не се отличава много от низините на Южна България. Летните валежи са максимални, като на валежен ден се пада средно по около 8 - 10 mm. Това още веднъж подчертава преобладаването на краткотрайни и интензивни (през зимата например на валежен ден се пада средно по 5,5 mm) валежи. Сумата на летните валежи е средно 150 - 200 mm. Есенното понижаване на температурата е особено интензивно през октомври. Докато през първата половина на септември те все още запазват летния си характер, в края на октомври почти навсякъде спадат под 6 - 8°C. Първите есенни мразове настъпват трайно в края на октомври (на места в началото на ноември). Есенните суми на валежите са между 20 и 140 mm. Благодарение на бързото повишаване на температурите през пролетта, както и поради горещото лято температурната сума през периода със средна денонощна температура над 5°C е една от най-големите в нашата страна.

#### **1.1.2. Среден климатичен район на Дунавската хълмиста равнина**

Средният климатичен район на Дунавската хълмиста равнина обхваща средните части на Дунавската равнина, включително и Лудогорието. Теренът е по-издигнат особено в източната част на района, където надморската височина достига 400 – 500 м н.в., докато в централните и западните му части надморската височина е до 300- 350 м н.в., но има части и с височина около 150 м н.в.

Климатът в Средния климатичен район е типично континентален. Поради голямата отдалеченост на района от Стара планина, орографското ѝ въздействие почти не се чувства. Откритостта на Дунавската хълмиста равнина на север и североизток създава благоприятни условия за безпрепятствено нахлуване през зимата на студените континентални въздушни маси от източните райони на Европа. Поради това зимата тук е относително студена. Тук средната температура през януари, който е най-студения месец в годината е -2°C. Най-ниските минимални температури при антициклонално време и снежна покривка достигат до 18° C под нулата, а в много студени зими те

могат да спаднат до 26,8°C под нулата. Зимните застудявания обикновено са придружени с чести ветрове, които в тази част на района са основно от североизток. В някои случаи минималните температури в ниските места на речната долина могат да бъдат с 5 - 6°C по-ниски в сравнение със съседните им възвишения.

В този климатичен район зимата е най-сухият сезон, със средна сума на валежите 111 мм, което е 20% от годишния валеж, което подчертава континенталния характер на климата. Първата снежна покривка обикновено се образува към средата на месец декември. В отделни изключителни години първата снежна покривка може да се образува значително по-рано - още в първата половина на ноември. Въпреки студената зима снежната покривка общо взето е нестабилна и се задържа главно през отделни периоди от по няколко дни. Само в по-студени снеговити зими тя може да се задържи непрекъснато до 30 и повече дни и поради натрупването ѝ може да надхвърли 100-120 см. В нормални зими през януари средната ѝ височина не надвишава 15-20 см.

Характерна за този сезон е високата покритост на небето с облаци - средната месечна облачност през зимата е от 6,5 до 7 бала. От тук и продължителността на слънчевото греене е най-ниска – 150 ч.

Пролетта настъпва сравнително рано. Още в средата на март средната денонощна температура на въздуха преминава над 5°C, а в средата на април над 10°C. Все пак през пролетта е малко по-прохладна отколкото в по-западните части на тази климатична област поради сравнително по-голямата надморска височина и под влиянието на черноморските депресии. Средната денонощна температура за месец април е 11°C. Пролетната сума на валежа е по-висока от есенната и е 150 мм.

През лятото, поради по-голямата надморска височина температурите са сравнително по-ниски като средната температура за юли 21,4°C, а броят на дните със средна денонощна температура над 25°C е 5-10. Лятото е сезонът с най-голяма сума на валежа – 187 мм.

Есенното понижение на температурите става приблизително със същия темп както пролетното им повишение. Средната денонощна температура на въздуха спада под 10°C в третата декада на октомври, а под 5°C през втората половина на ноември. Есента е почти толкова суха като зимата със средна сезонна сума на валежа 117 мм.

Ветровете в Дунавската равнина, особено в западната и в средната ѝ част, са обикновено западни и северозападни. В източната част през зимата преобладават северните и североизточните ветрове. Там и по-често се образуват снежни виелици и поледици. Поради това в Добруджа са изградени полезащитните горски пояси. През пролетта и есента по-осезателно се чувстват южните ветрове. Характерен местен вятър е Кошава, проявяващ се в най-северозападните части на Дунавската равнина (Видинско).

В Дунавската равнина са характерни и някои неблагоприятни климатични явления. През студеното полугодие около река Дунав и Черно море често се образуват гъсти мъгли. В Добруджа и Лудогорието през зимата са характерни и поледиците, които нарушават естествения ритъм на живот на хората и на стопанските дейности. Снежните вихрушки в Добруджа често пъти водят до оголване на почвата и замръзване на посевите. През топлото полугодие, особено през втората половина на лятото са характерни суховеи и засушавания. Градушките са особено често явление през месеците май-юни-юли. Те са най-чести в Западната част на Западна Дунавска равнина. С по-рядко проявление са в съседство с Черно море.

### **1.1.3. Предбалкански (припланински) климатичен район**

Климатичните условия в този район се характеризират с голямо разнообразие поради сложната морфология на терена и разнообразния характер на постилащата

повърхност. Климатът в района се формира под непосредственото влияние на издигащите се от юг склонове на Стара планина. Това въздействие е най-силно проявено върху режима на валежите, температурите и вятъра и до голяма степен върху режима на облачността и останалите метеорологични елементи.

Зимата тук е студена. Средната месечна температура за януари е около  $-1,9^{\circ}\text{C}$ . В условията на антициклонално време след студени североизточни нахлувания температурите могат да спаднат до  $-13^{\circ}\text{C}$ . Характерна особеност на термичния режим през зимата в района са периодичните прояви на фьон, поради което максималните температури са относително по-високи (с около  $3-4^{\circ}\text{C}$ ) от тези в други части на страната със същата надморска височина и достигат до  $13-16^{\circ}\text{C}$ .

Около 70-80% от валежите през зимата са от сняг. Снежната покривка е относително по-устойчива поради по-ниските температури средно през зимния период. Тук има средно 50-60 дни със снежна покривка. Първата снежна покривка се образува през средата на ноември и изчезва в средата на третата десетдневка на март. Зимните валежи тук са около 143 мм, като се явяват най-ниски в сравнение с другите сезони. Средната зимна обща облачност е над 7 бала.

Относителната влажност през зимата е висока - в граници 77-85%. Този факт има значение за замърсяването на въздуха, тъй като при такава влажност протичат трансформационни процеси на амоняка и серния диоксид.

Пролетта е относително по-прохладна със средна температура за централния пролетен месец – април –  $11,6^{\circ}\text{C}$ . Сезонната сума на валежите през пролетта е 236 мм, като най-валежен месец за годината е май със средна месечна сума на валежа около 112мм. През този сезон облачността намалява и е около 6 бала. Наблюдава се слаб спад на относителната влажност през този сезон като средните и месечни стойности са в граници 68-72%.

Лятото тук не е така горещо както в другите по-отдалечени от планината и по-ниски части на Дунавската хълмиста равнина. Средната месечна температура през юли е около  $22^{\circ}\text{C}$ , като в условията на устойчиво антициклонално време температурата на въздуха може да достигне до около  $35^{\circ}\text{C}$ . Орографското влияние на Стара планина обуславя нарастване на летните валежи, които за района са малко по-високи от пролетните и са – 246 мм. Общата облачност през лятото спада от около 5 бала за юни до около 3 бала за август, което е и най-ниската средна месечна стойност за годината. Средната месечна относителна влажност също намалява, но се задържа над 58%.

Есента е относително мека със средна месечна температура за октомври  $12^{\circ}\text{C}$ , което е малко по-висока стойност от тази за симетричния му месец април. През септември и октомври максималната температура може да достигне съответно до около  $32^{\circ}\text{C}$  и  $27^{\circ}\text{C}$ . Средната сума на валежа за есента е 186 мм.

Тъй като вятърът е един от метеорологичните елементи, най-силно влияещ на дифузията и разпространението на примеси в атмосферата, то ще направим кратък анализ на режима на вятъра в района.

Средната месечна скорост на вятъра от 1,3 m/s през август до около 2 m/s през зимните месеци. Най-ветровит период от годината се наблюдава от февруари до май, а най-ниски са средните месечни скорости в края на лятото и началото на есента. От показаните рози на вятъра се вижда, че както през представителните за сезоните месеци, така и средно за годината преобладаващи са ветровете от NW и SE. Най-голям е процентът с тихо време през октомври – 64,2% и януари – 61,4%, а най-нисък през април – 50%. Общо за годината случаите на тихо време са 57,2%.



#### 1.1.4. Характеристика на основните климатични фактори в района

Слънчевото греене и сумарната слънчева радиация, температурата на въздуха, влажността, валежите, посоката и скоростта на вятъра, тихото време са от съществено значение за качеството на атмосферния въздух. Всички тези фактори влияят на разсейването и разпространението на емитираните вредни вещества в приземния въздушен слой.

##### 1.1.4.1 Слънчево греене

Районът, в който ще бъде разположена АМ „Русе – Велико Търново“ се характеризира със средно висока за България (2173 часа) годишна продължителност на слънчево греене с голям процент при средна продължителност на температура на въздуха над 10°C.

Продължителност на слънчево греене в часове

Таблица IV.1.1-1

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Слънчево греене (Русе)	60	78	128	187	245	267	316	295	234	174	81	55	2120

##### 1.1.4.2. Облачност

Облачността пряко влияе върху поетата от земната повърхност слънчева радиация. Степента на покритост на небето с облаци се оценява по десетобална скала (бал 0 - чисто небе, бал 10 - покрито с облаци).

Средна месечна обща облачност по месеци в балове

Таблица IV.1.1-2

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	7,0	6,7	6,2	5,6	5,3	4,8	3,5	3,0	3,4	4,7	6,9	7,1	5,4
Две могили	7,0	6,3	5,9	5,1	4,7	3,9	3,1	2,7	2,8	4,0	6,1	7,1	4,9
В. Търново	6,8	6,4	6,0	5,3	5,2	4,6	3,4	2,8	3,3	4,6	6,4	6,7	5,1

##### 1.1.4.3. Радиационен фактор

Средногодишната сумарна радиация, определена при средни условия на облачност е 5300-5500 MJ/m<sup>2</sup>. Режимът на сумарната слънчева радиация се отличава с максимум през юли и минимум през декември, като стойността на средната годишна сумарна слънчева радиация се формира през топлото полугодие.

##### 1.1.4.4. Топлинни условия

Температурата на въздуха се обуславя от една страна от радиационния и топлинен баланс и влиянието на въздушни маси с различни термични свойства, а от друга от влиянието на релефа и близостта до водни басейни.

Средномесечна температура на въздуха, °C

Таблица IV.1.1-3

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	-2,1	0,7	5,6	13,0	18,1	21,8	24,3	23,8	19,2	13,0	7,1	1,2	12,1
Бяла	-2,5	0,5	5,6	12,6	17,5	21,0	23,3	22,7	18,5	12,4	6,8	0,8	11,6
В. Търново	-2,3	0,7	5,5	12,1	17,2	20,7	22,9	22,4	18,1	12,4	6,9	0,9	11,5

Средномесечна и средногодишна максимална температура, °C

Таблица IV.1.1-4

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	1,0	4,5	10,8	18,8	25,1	27,5	30,0	29,8	25,7	19,1	10,9	4,3	17,2
Бяла	2,0	4,9	11,1	18,6	23,6	27,1	29,5	29,7	25,9	19,4	11,8	4,7	17,3
В. Търново	3,1	6,2	11,1	18,5	23,2	26,3	29,4	29,1	25,6	19,0	12,1	5,8	17,5

Средномесечна и средногодишна минимална температура, °C

Таблица IV.1.1-5

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	-5,5	-3,0	1,6	7,5	12,6	16,1	18,0	17,2	13,3	8,2	3,5	-1,7	7,3
Бяла	-6,5	-4,4	-0,1	5,3	10,3	13,8	15,5	14,7	10,9	5,9	2,3	-3,1	5,4
В. Търново	-4,7	-2,3	0,8	6,5	11,0	14,5	16,1	15,7	12,0	7,4	3,4	-2,0	6,5

#### 1.1.4.5. Влажност на въздуха

Влажността на въздуха зависи от преобладаващият атмосферен пренос, от вида, температурата и влажността на почвата, от условията на изпарение и др. Абсолютната влажност се характеризира с ясно изразен годишен ход, определен от хода на температурата на въздуха. Районът е с висока влажност на въздуха 72-75%, с максимум през зимните месеци и с висока честота по отношение на мъглите.

Средна месечна относителна влажност в проценти

Таблица IV.1.1-6

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	85	81	73	65	65	66	63	62	64	73	82	85	72
Бяла	87	84	77	69	70	70	66	64	68	75	84	87	75
В. Търново	81	78	73	66	69	69	65	62	65	72	78	80	72

#### 1.1.4.6. Валежи

Районът се характеризира със средно годишно валежно количество 580 - 680 мм/год. Годишния ход на валежите е с максимум на валежите през лятото 187 – 207 мм, средни през пролетта 155 – 193 мм, с минимум през есента и зимата 119 – 137 мм.

Средна месечна сума на валежите в милиметри

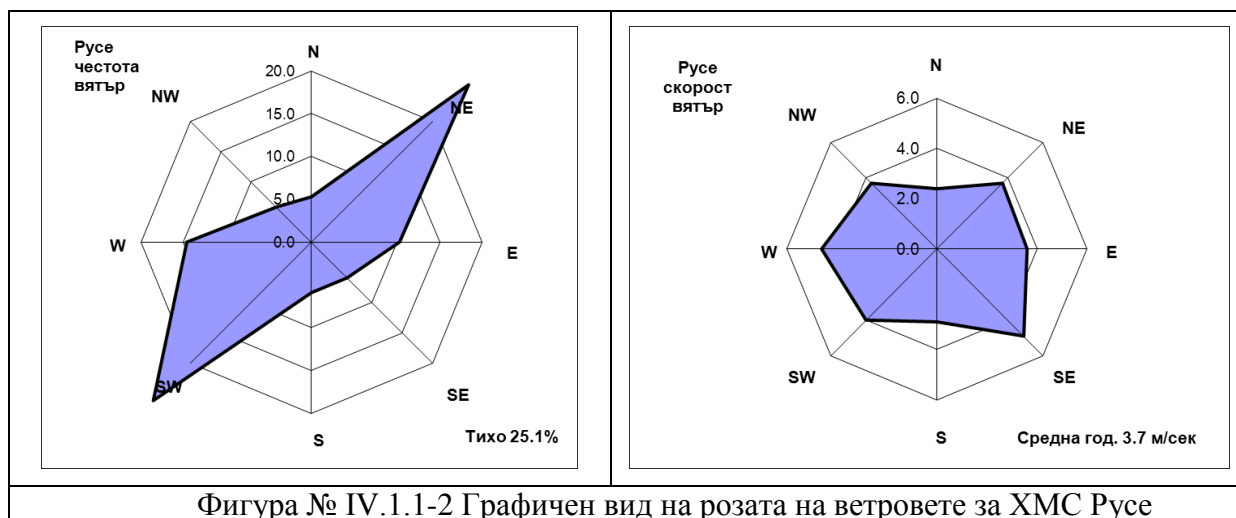
Таблица IV.1.1-7

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	44	36	39	52	64	80	60	45	37	36	46	46	586
Бяла	39	30	32	50	72	88	74	49	35	40	43	43	595
В. Търново	48	44	43	63	88	86	65	56	41	45	51	50	680

#### 1.1.4.7. Вятър

Данните за Розата на ветровете и съответните скорости по посока, набавени от хидрометеорологична станци: Русе, Бяла и Велико Търново са представени в Таблиците по долу.

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурата.



Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока

Таблица IV.1.1-8

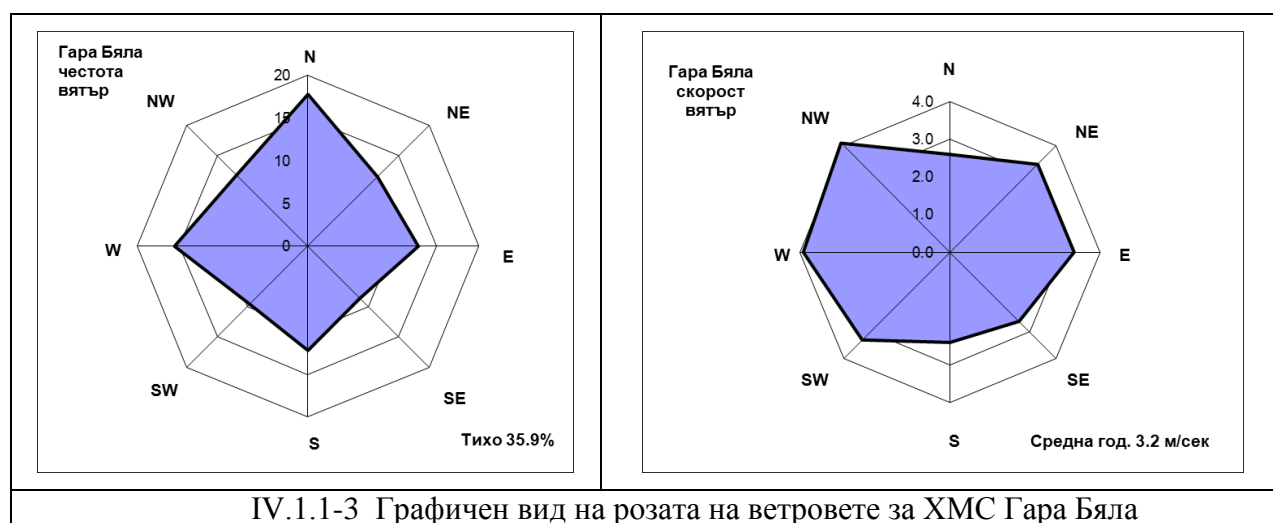
Русе	Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	N	2.6	2.0	2.5	2.8	2.6	2.7	2.3	2.6	2.8	2.0	2.1	2.2	2.6
	NE	4.2	4.4	4.3	4.0	3.4	3.3	3.0	3.0	3.3	3.5	3.7	4.1	4.2
	E	4.6	4.0	3.9	4.0	3.7	3.4	2.7	2.8	3.4	3.3	3.5	3.4	4.6
	SE	4.6	4.8	4.8	5.8	5.3	4.1	3.9	5.0	4.8	4.7	5.1	6.3	4.6
	S	2.8	3.7	3.5	2.9	2.9	2.7	2.2	2.4	2.3	2.7	3.1	3.0	2.8
	SW	4.3	4.2	4.2	3.3	4.4	4.1	3.7	3.9	3.7	3.8	3.9	4.1	4.3
	W	3.7	3.2	5.8	5.5	5.3	4.9	4.5	4.5	4.1	4.7	4.7	4.2	3.7
	NW	2.8	4.2	5.4	3.7	3.9	3.6	3.6	3.5	3.4	3.4	3.9	2.8	2.8

Честота на вятъра по посока и тихо време в %

Таблица IV.1.1-9

Русе	Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	N	1.7	3.0	3.4	4.9	5.9	6.8	8.2	9.4	8.7	6.6	2.5	2.4	1.7
	NE	28.3	27.6	<b>32.6</b>	24.6	<b>23.8</b>	19.0	16.3	22.2	<b>27.2</b>	<b>29.2</b>	32.3	29.7	28.3
	E	8.7	8.6	10.2	10.7	11.8	10.0	8.1	10.6	12.3	12.7	11.6	8.1	8.7
	SE	2.1	3.3	4.5	8.4	9.2	9.1	7.2	7.4	7.1	4.9	4.1	2.9	2.1
	S	3.6	5.2	5.9	6.5	7.1	5.9	6.9	4.7	6.3	6.7	6.4	5.7	3.6
	SW	<b>35.8</b>	<b>32.2</b>	22.6	<b>25.7</b>	21.0	<b>27.6</b>	<b>28.0</b>	<b>22.5</b>	20.8	21.8	<b>25.4</b>	<b>31.5</b>	<b>35.8</b>
	W	15.6	15.6	14.3	12.9	13.9	14.7	17.2	15.6	11.2	12.9	14.6	16.3	15.6
	NW	4.3	4.9	6.5	6.3	7.4	7.0	8.1	7.5	6.4	5.1	3.1	3.4	4.3
	Тихо	<b>26.0</b>	<b>23.4</b>	<b>20.9</b>	<b>19.2</b>	<b>19.4</b>	<b>13.1</b>	<b>25.4</b>	<b>27.9</b>	<b>28.9</b>	<b>32.7</b>	<b>28.3</b>	<b>27.2</b>	<b>26.0</b>

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурата.



Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока

Таблица IV.1.1-10

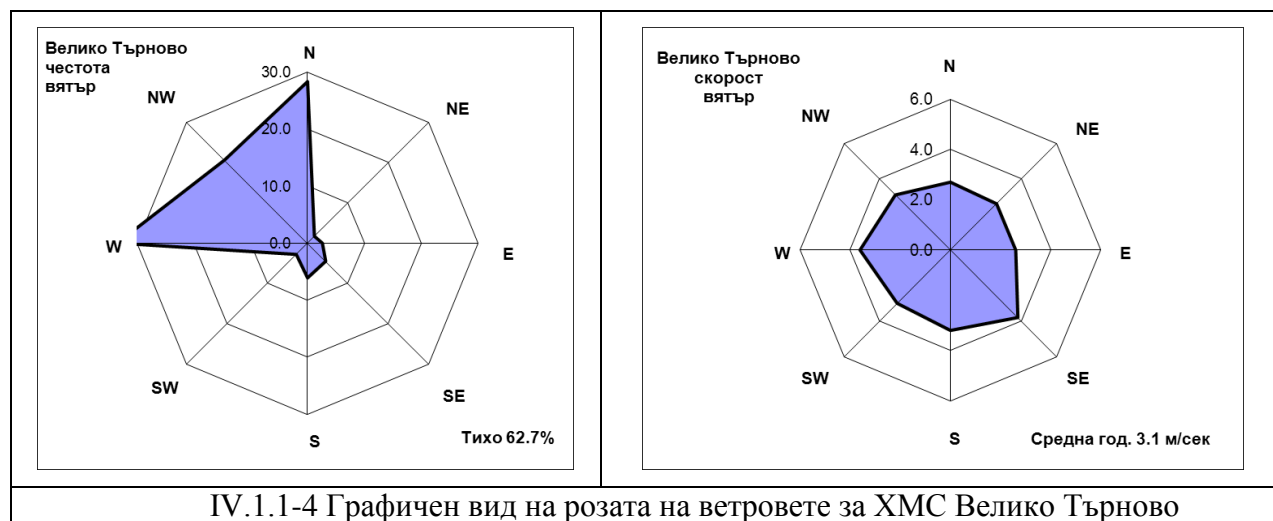
Гара Бяла	Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	N	2.5	2.6	3.4	3.4	2.5	2.5	2.8	2.2	2.3	2.3	2.9	2.3	2.5
	NE	3.8	4.2	4.1	3.1	3.3	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	3.5	3.3	3.8
	E	2.6	3.9	4.2	3.8	3.3	2.9	2.5	2.7	2.4	3.0	4.4	4.3	2.6
	SE	2.5	2.7	3.3	3.0	2.4	2.6	1.8	2.3	2.2	2.8	3.5	2.2	2.5
	S	2.0	2.4	2.6	2.5	2.4	2.4	2.2	2.2	1.9	2.7	2.7	2.7	2.0
	SW	3.0	4.3	3.8	3.2	3.5	3.5	3.3	3.0	3.1	3.2	3.0	2.9	3.0
	W	4.3	4.5	4.3	4.0	4.1	3.6	3.5	4.0	3.4	4.4	3.5	3.2	4.3
	NW	3.8	4.0	5.0	4.9	4.4	4.3	4.7	4.0	4.0	3.5	3.0	3.2	3.8

Честота на вятъра по посока и тихо време в %

Таблица IV.1.1-11

Гара Бяла	Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	N	24.9	26.2	23.6	20.2	13.4	10.2	12.4	16.8	16.7	13.8	18.4	17.5	24.9
	NE	9.3	9.6	14.0	9.6	11.4	8.9	8.3	11.8	14.4	17.1	11.8	11.5	9.3
	E	7.8	6.4	16.4	15.6	18.3	12.5	11.9	13.0	16.5	14.5	11.8	11.0	7.8
	SE	7.2	4.9	6.1	9.2	9.3	13.0	10.6	9.3	7.9	9.4	8.8	7.8	7.2
	S	14.0	12.5	8.9	13.2	12.2	16.9	13.2	13.2	7.9	6.2	10.1	18.5	14.0
	SW	8.4	7.5	5.9	8.6	10.2	11.9	13.3	9.6	8.4	12.4	9.8	9.6	8.4
	W	19.1	20.7	13.7	11.5	14.7	17.9	18.9	12.0	11.2	14.7	16.1	17.1	19.1
	NW	9.3	12.2	11.5	12.1	10.5	8.6	11.4	14.3	16.9	11.9	13.2	9.5	9.3
	Тихо	34.6	35.4	32.8	26.0	29.9	34.9	36.9	36.8	38.4	40.2	39.4	45.3	34.6

Графичното представяне на розата на ветровете е дадено на фигурата.



IV.1.1-4 Графичен вид на розата на ветровете за ХМС Велико Търново

Средна скорост на вятъра в м/сек по месеци и посока

Таблица IV.1.1-12

Велико Търново	Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	N	2.1	2.9	2.8	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.8	2.4	2.7	2.4	2.1
	NE	2.2	3.4	2.4	2.6	2.7	3.0	3.2	2.2	2.7	2.1	3.5	1.0	2.2
	E	2.1	2.6	2.1	3.2	2.4	2.1	2.3	2.5	2.2	2.5	2.9	4.1	2.1
	SE	3.9	5.1	3.7	3.8	3.9	3.2	3.3	3.5	3.2	3.3	4.3	4.6	3.9
	S	4.7	4.8	3.6	3.4	2.8	2.0	2.0	2.6	2.9	2.7	3.4	4.0	4.7
	SW	3.8	4.4	3.7	2.1	2.5	2.5	2.4	2.8	2.4	3.1	3.6	3.2	3.8
	W	3.9	3.9	3.5	4.2	3.2	3.5	3.6	3.3	3.4	3.6	3.6	3.4	3.9
	NW	3.2	2.9	3.2	3.1	3.6	3.2	3.2	3.4	2.9	3.0	2.8	3.0	3.2

Честота на вятъра по посока и тихо време в %

Таблица IV.1.1-13

Велико Търново	Посоки	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
	N	30.3	23.4	31.8	30.6	28.7	29.0	30.2	23.2	31.5	27.8	25.7	26.6	30.3
	NE	0.4	1.4	1.3	1.5	2.6	1.3	1.6	1.8	1.8	3.7	2.1	1.3	0.4
	E	1.7	2.3	2.2	2.3	4.2	2.1	3.7	2.5	2.6	3.1	3.7	1.2	1.7
	SE	5.5	3.1	3.9	6.5	4.3	4.1	1.9	2.2	2.1	5.1	8.9	6.4	5.5
	S	3.7	6.6	9.0	8.2	6.7	6.7	5.4	2.1	3.2	5.1	5.0	11.1	3.7
	SW	2.5	2.6	1.8	6.2	3.0	1.5	3.7	2.2	1.2	3.8	2.6	2.9	2.5
	W	40.8	37.8	32.7	24.2	27.8	32.7	32.8	38.4	34.4	33.2	32.2	33.4	40.8
	NW	15.0	22.7	17.3	20.5	22.9	22.6	20.7	27.6	23.2	18.0	19.8	17.0	15.0
	Тихо	61.0	55.4	50.2	54.6	62.9	67.6	69.4	68.5	67.8	67.3	62.0	64.2	61.0

#### 1.1.4.8. Неблагоприятни климатични явления

Като особени или опасни атмосферни явления се определят мъглите, градушките, сланите, вихровите бури, поледицата и др.

*Мъглите* по своя произход са радиационни, адвективни и адвективно-радиационни. Характерни са за студеното полугодие /с максимум през зимата и минимум през лятото/.

В Дунавската равнина /без Добруджа и долината на р. Провадийска/ средният брой дни с мъгла е 30 - 57 дни. Продължителността им е различна - от няколко часа до 10 и повече денонощия. За зараждането, състоянието, гъстотата и продължителността на мъглите от антропогенен произход, освен формите на релефа, голяма роля играят и аерозолите от промишлен и битов произход. Тези антропогенни мъгли са характерни за големите градове и промишлени центрове.

Брой на дните с мъгла по месеци

Таблица IV.1.1-20

ХМС	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
Русе	10,8	7,3	4,3	0,8	0,5	0,2	0,7	1,2	5,2	8,7	11,4	3,6	51,4
Бяла	2,3	1,9	0,7	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	1,0	2,6	3,2	12,6
В. Търново	4,3	3,1	1,5	0,6	0,7	0,3	0,3	0,2	0,1	3,1	5,3	6,0	26,3

*Градушките* са свързани с адвекция на силно неустойчив и богат на влага въздух. Характерни са за топлото полугодие /с максимум през май-юни или юли/. Те са предимно с локален характер и засягат територии във вид на ивица. Райони с особено чести и вредоносни градушки са Северозападна България.

*Сланите* са свързани с отрицателните стойности на температурата на въздуха и в много случай се говори за вредоносен мраз. Според своя генезис те се разделят на радиационни, адвективни и адвективно-радиационни. Радиационните слани са характерни за негативните форми /котловини, долинни разширения и др/. Те са краткотрайни и със слаба интензивност. Адвективните мъгли и мраз са характерни както за ясно и тихо време, така и за облачно и ветровито време. Проявяват се както през ранна есен, така и през късна пролет. Адвективно-радиационните мъгли имат голямо разпространение. Във вътрешните части на страната средните дати за поява на първите есенни слани са в края на септември, а средните дати за последните слани - средата на април.

*Поледиците* се наблюдават в началото и края на зимата, но най-изразителните поледици се наблюдавани през зимните месеци. Те се образуват след значително и продължително затопляне и валежи от дъжд, последвани от нахлуване на североизточен студен въздух. Поледиците довеждат до обледяване на предметите и причиняват значителни щети при натрупване над тях на трайна снежна покривка.

#### IV.1.2. Налични данни за замърсяването на атмосферния въздух в района на обекта. Чувствителни зони

Трасето за изграждане на Автомагистрала „Русе - Велико Търново“, предмет на инвестиционното предложение, попада в **Северен/Дунавски район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ)**. Пунктовете от Националната мрежа за контрол на качеството на въздуха към Националната система за екологичен мониторинг (МОСВ), които се намират около трасето са, както следва:

- гр. Русе - АИС "Възраждане" (градска фонова станция) - ФПЧ<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> и O<sub>3</sub>, СНМП; - ДОАС R1 - РИОСВ (бул. "Придунавски" № 20) - ФПЧ<sub>10</sub> (ПАВ), SO<sub>2</sub>, CO и СНМП, ДОАС метод - NO<sub>2</sub>/NO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>; - ДОАС R2 – Завод

„ЖИТИ“ - ФПЧ<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, CO и СНМП, ДОАС метод - NO<sub>2</sub>/NO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>; - ДОАС R3 (“Хлебна мая”) - ФПЧ<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, CO и СНМП, ДОАС метод - NO<sub>2</sub>/NO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub> и SO<sub>2</sub>;

- гр. Велико Търново – пункт с ръчно пробонабиране и следващ анализ „РИОСВ“ – ОСП, ФПЧ<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.

За определяне състоянието на атмосферния въздух в територията, пресичана от трасето, ще бъдат използвани данни от актуализираните общински Програми за намаляване нивата на замърсителите, а именно:

- Програма за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в Община Русе (актуализирана) за периода 2015 – 2020; и - Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Русе;

- Програма за намаляване емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици в атмосферния въздух в Община Велико Търново за периода 2015 – 2020; и - Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Велико Търново.

### **КАВ на територията на Русе**

Контролът на основните показатели, характеризиращи качеството на приземния слой на атмосферния въздух в региона на РИОСВ-Русе се осъществява от пунктовете за мониторинг на Министерство на околната среда и водите ( Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Русе).

Контролът на основните показатели, характеризиращи качеството на приземния слой на атмосферния въздух в региона на РИОСВ-Русе се осъществява от пунктовете за мониторинг на Министерство на околната среда и водите, както следва:

АИС „Възраждане“ е разположена в централната част на гр. Русе – намира се в жилищен район до паркова зона и интензивна пътна артерия. Определена е за градска фонова станция. Във връзка с получени през 2016 г. многобройни сигнали от граждани за наличие на неприятни миризми в различни части на град Русе, през месец септември 2016 г. освен обособения през 2015 г. допълнителен стационарен пункт за мониторинг на качеството на атмосферния въздух, на територията на РУ „Ангел Кънчев“ е разположена МАС на РЛ- Варна. В пункта, разположен на територията на ЦДГ „Детелина“ в кв. „Здравец-Изток“, се измерват освен основните замърсители на КАВ, така и допълнителни – бензен, тулоен и етилбензен, които дават информация за нивата на органичните замърсители в атмосферния въздух.

В тези пунктове се извършват контролни измервания за определяне на концентрациите на наблюдаваните замърсители (серен диоксид, азотни оксиди, въглероден оксид, озон, бензен, фини прахови частици – 10 µg и 2,5 µg).

За оценката на степента на замърсяването на атмосферния въздух се използват показателите:

- Максимална еднократна концентрация (ПДК макс.едн.), или средночасова норма (СЧН), която определя степента на кратковременно въздействие на замърсителя върху организма на човека – 30 или 60 минути;

- Средноденоношна концентрация (ПДК ср.ден.), или средноденоношна норма (СДН), която показва допустимата степен на замърсяване на въздуха в продължителен период (получена като средноаритметична величина от единични измервания или от непрекъснат отбор на пробите);

- Средногодишна концентрация (ПДК ср.год.) или средногодишна норма (СГН), която е средната аритметична стойност от средноденоношните концентрации, регистрирани в продължение на една година;



- ПС за СЧН е прагова стойност за средночасова норма за опазване на човешкото здраве за основните атмосферни замърсители (1 час);

По отношение на риска за здравето на хората, законодателството е определило аларменни прагове за нивата на концентрации на дадени атмосферни замърсители, при кратковременна експозиция, налагащи предприемане на спешни мерки:

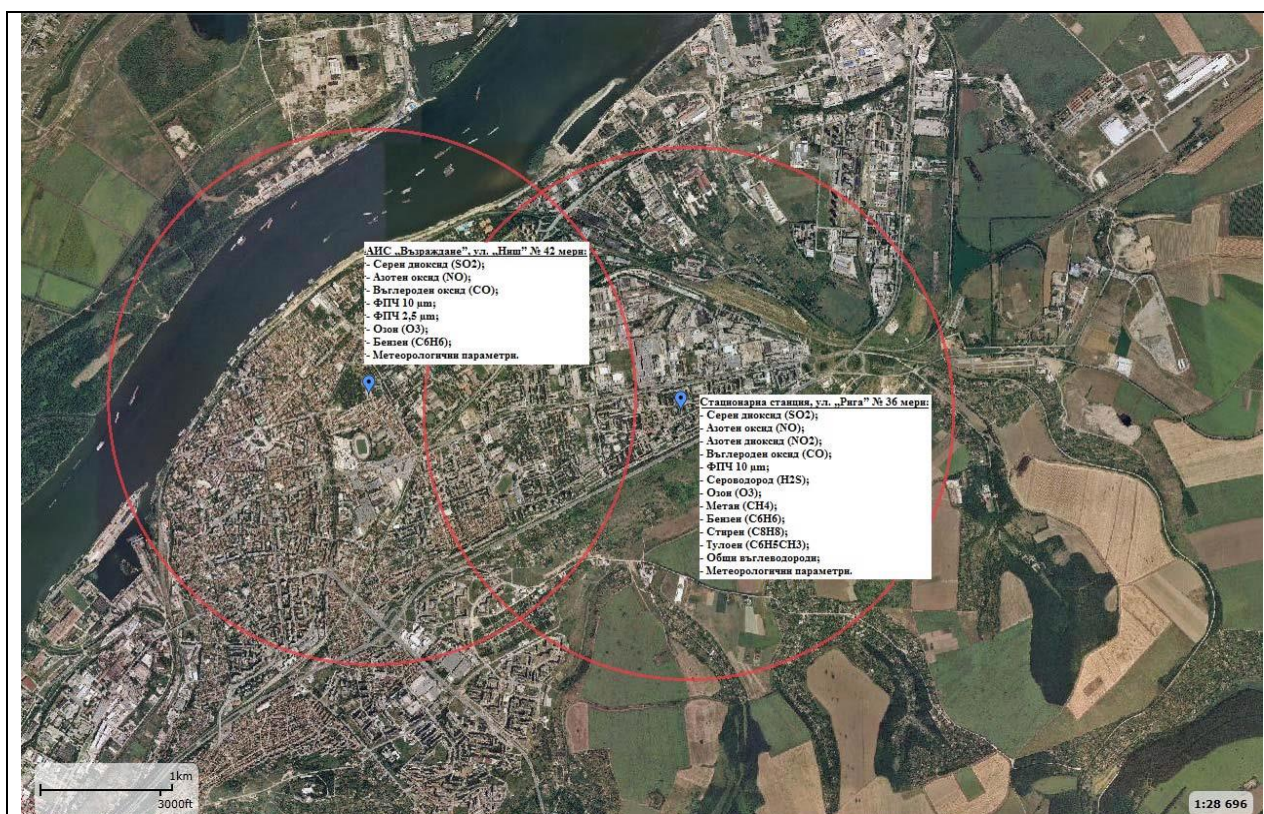
- Алармен праг за серен диоксид:  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , измерени през три последователни часа в пунктовете за мониторинг, които са представителни за качеството на въздуха в не по-малко от  $100 \text{ km}^2$  или целия район или агломерация;

- Алармен праг за азотен диоксид:  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , измерени през три последователни часа в пунктовете за мониторинг, които са представителни за качеството на въздуха в даден цял район или агломерация;

- Алармен праг за озон:  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , определени като средна стойност за период от един час (средночасова стойност).

За оценка на качеството на атмосферния въздух в района са използвани приведените данни в “Програма за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух“ за гр. Русе, май 2011 г., „Програма за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в Община Русе (актуализирана) за периода 2015 – 2020“, както и Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Русе .

На фигура № IV.1.2-1 е показано разположението на пунктовете за мониторинг на територията на община Русе.



Фигура № IV.1.2-1 Разположение на АИС „Възраждане“ в гр. Русе и стационарен пункт № 2 в ЦДГ „Детелина“, кв. „Здравец – Изток“ (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Русе)

В пунктовете за мониторинг за качеството на атмосферния въздух на територията на РИОСВ-Русе, се измерват следните показатели:

- АИС „Възраждане”: озон, азотен оксид, азотен диоксид, въглероден оксид, серен диоксид, бензен, фини прахови частици до 10  $\mu\text{m}$  и 2.5  $\mu\text{m}$  и метео параметри;
- Мобилна автоматична станция (МАС на територията на РУ „Ангел Кънчев”): серен диоксид, азотен диоксид, азотен оксид, озон, въглероден оксид, метан и неметанови въглеводороди.

#### Фини прахови частици

Нивата на  $\text{ФПЧ}_{10}$  са основен показател за замърсяване на атмосферния въздух от горивните (промишлени и битови) инсталации и от автотранспорта. Влияние върху концентрацията оказва и неорганизираното замърсяване, вследствие на комбинацията между климатичните особености – сила и посока на вятъра и непочистени пътни платна, извършване на строителни дейности и др.

Важен показател за оценка КАВ е средногодишната концентрация, чийто изменение в периода 2012 – 2014 е показано на фигура IV.1.2-2. На графиката е отбелязана и средногодишната СГН ОЧЗ по наредба №12, която е 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Очевидно е, че тя в периода 2012-2014 тя се нарушава, а като се има предвид периода на осредняване констатираното превишение е значимо.

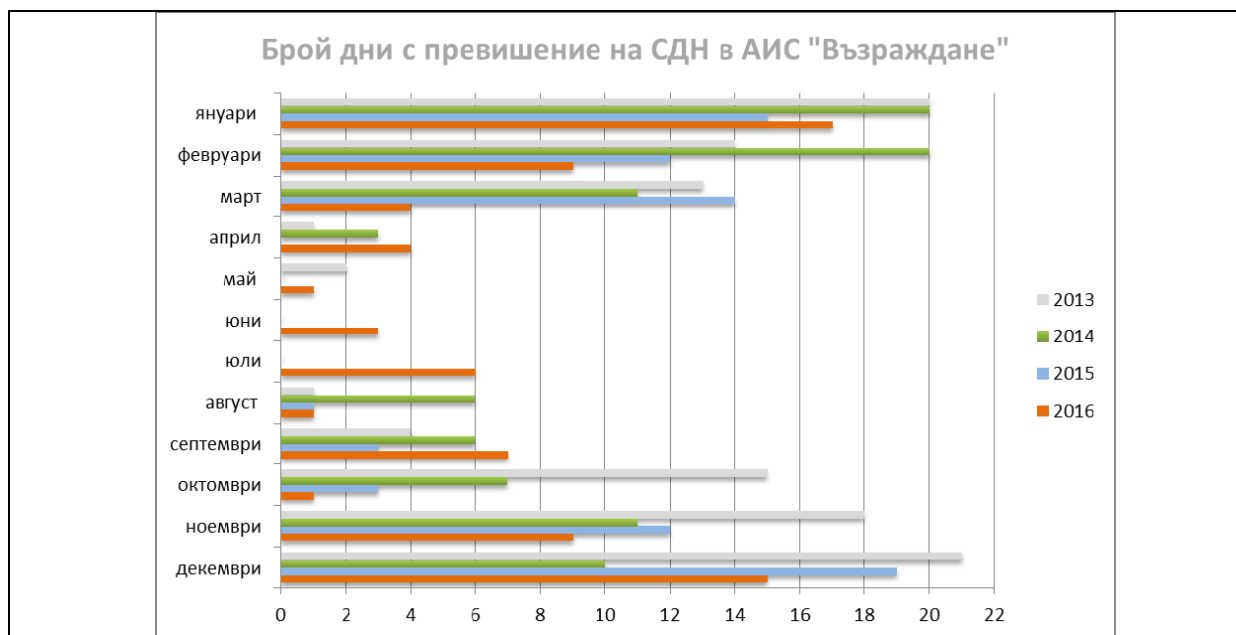


Изчислената за АИС „Възраждане” - гр. Русе СГК през 2016 г. е по-ниска от предходната 2015 г., но продължава да бъде над нормата. Наблюдава се тенденция към намаляване на СГК и достигане на установената норма. След включването на новия пункт за мониторинг в кв. „Здравец-Изток”- гр. Русе получените данни за замърсителите показват, че нивата на фини прахови частици са значително по-ниски от тези, измерени в АИС „Възраждане”.

Друг важен показател при определяне на КАВ по отношение на  $\text{ФПЧ}_{10}$  е броят на превишенията на СДН ОЧЗ от 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Наредба №12 определя допустимия брой на тези превишения до 35 годишно. На фигура № IV.1.2-3 е даден броя месечни превишения на СДН за  $\text{ФПЧ}_{10}$  за периода 2013 – 2016 г., от която се вижда, че проблемът е системен. Разпределението на превишенията показва, че повишаване се

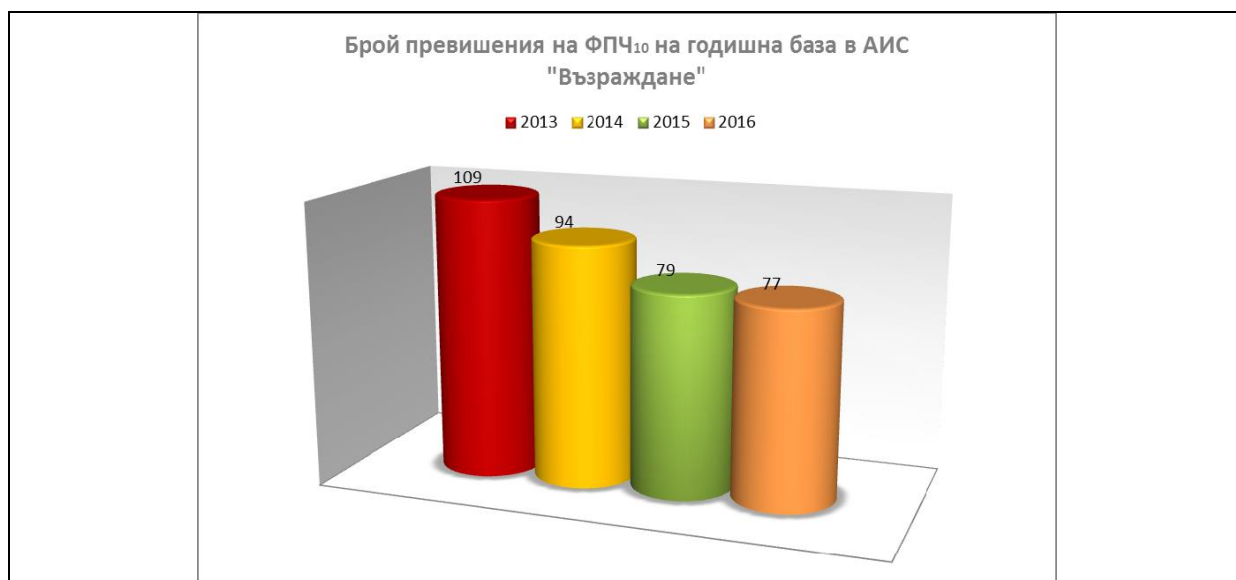


наблюдава през отоплителния сезон, като през зимните месеци броят доближава и превишава 20, а изключение правят само летните месеци.



Фигура № IV.1.2-3 Брой месечни превишения на ПДК за  $\text{ФПЧ}_{10}$  ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) в АИС „Възраждане“, гр. Русе за периода 2013-2016 г. (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Русе)

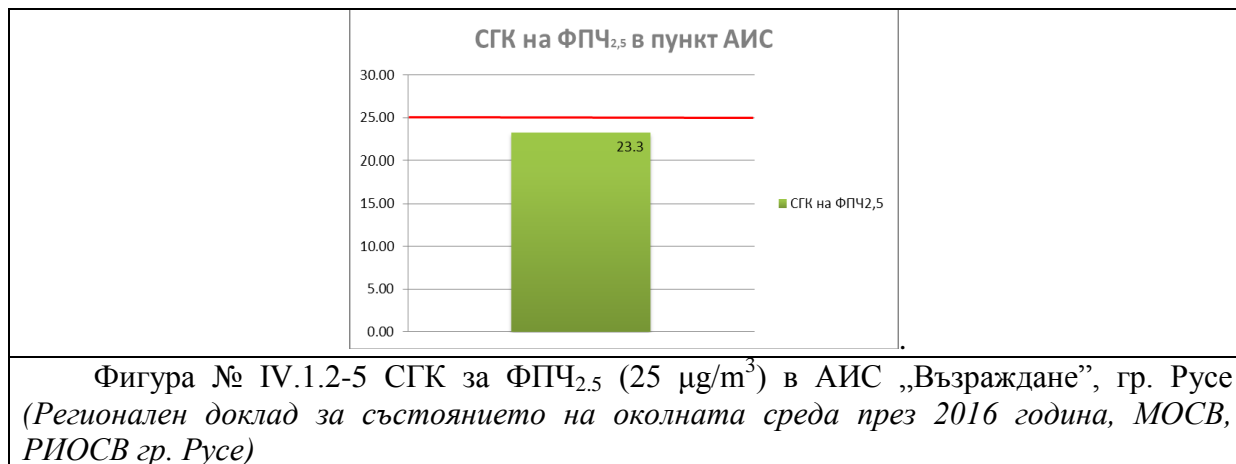
В община Русе продължава неизпълнението на изискванията за годишно превишаване на средно дневната норма (СДН) за  $\text{ФПЧ}_{10}$  до 35 пъти, като основно месеците с най-голям брой превишения са зимните, когато основен замърсител се явява битовото отопление на твърди горива – дърва, въглища и др.



Фигура № IV.1.2-4 Брой превишение  $\text{ФПЧ}_{10}$  на годишна база в АИС „Възраждане“ (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Русе)

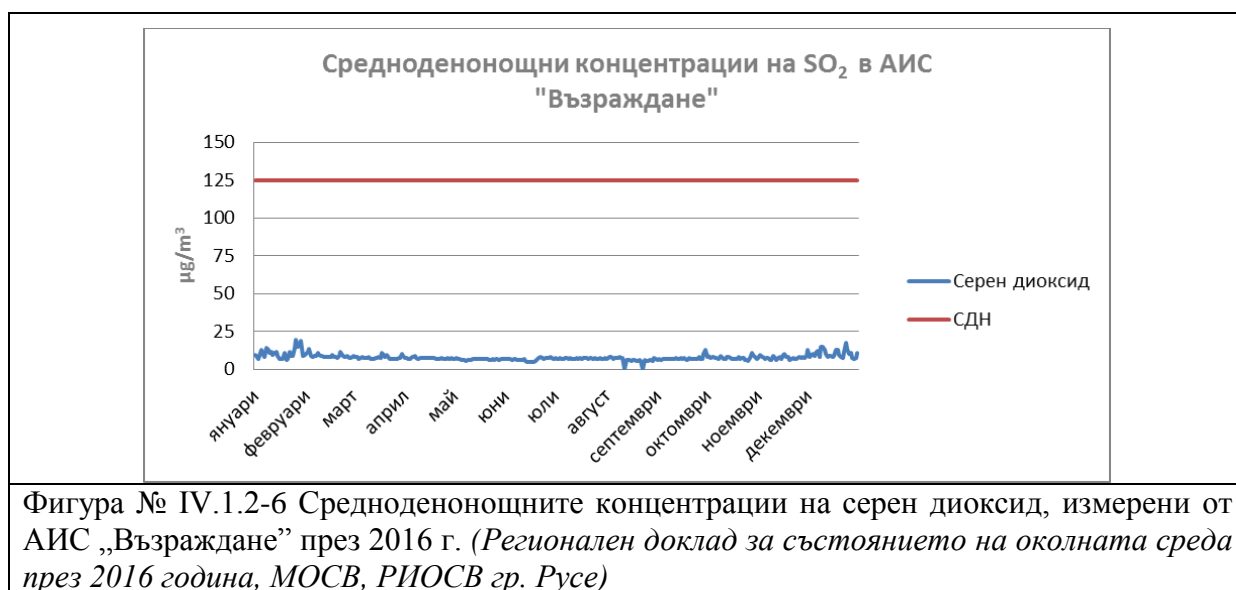
Фини прахови частици до  $2.5 \mu\text{g}$  ( $\text{ФПЧ}_{2.5}$ ) са всички частици, преминаващи през размерно-селективен сепаратор, определен съгласно референтния метод за вземане на проби и измерване нивата на  $\text{ФПЧ}_{2.5}$ , с 50 %-на ефективност на задържане при

аеродинамичен диаметър на частиците до 2,5 микрона. Нивата на показателя се измерват от АИС „Възраждане” - гр. Русе. В Наредба № 12/15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, за  $\text{ФПЧ}_{2,5}$  е заложена намаляваща средногодишна норма (СГН), която за 2016 г. е  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



#### Серни оксиди

Средночасовата норма за опазване на човешкото здраве за серен диоксид е  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и не трябва да бъде превишавана повече от 24 пъти в рамките на една календарна година.

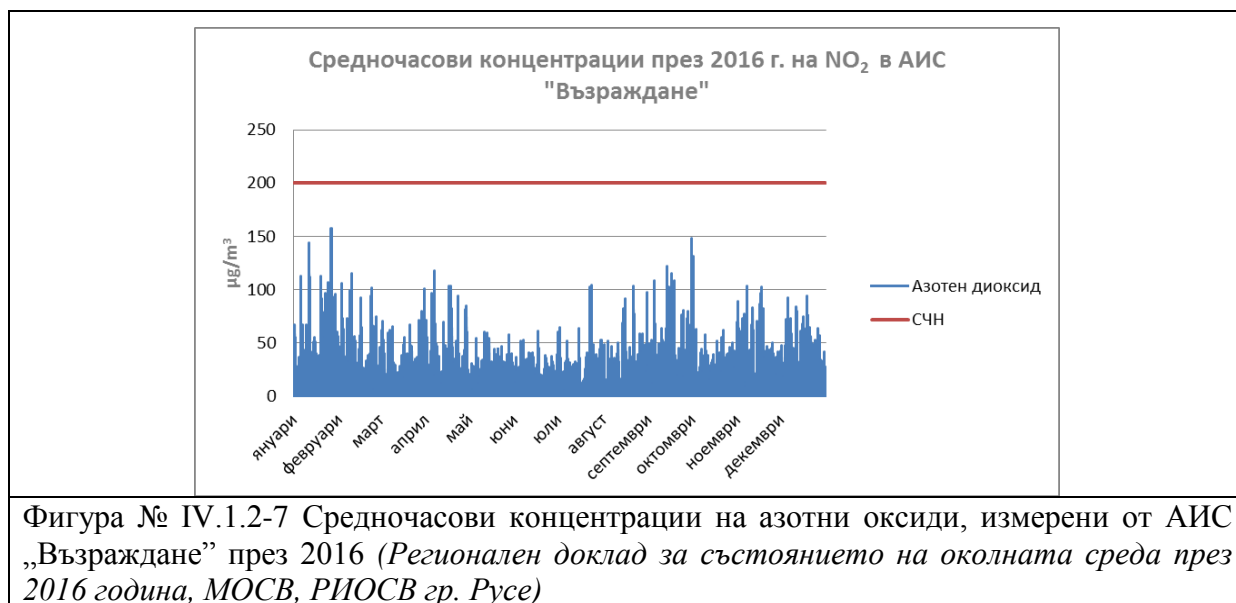


Средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве, която има период на осредняване 24 ч. е  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . През цялата 2010 г. и през 2016 г. година не са регистрирани превишения на СЧН и СДН за серен диоксид.

#### Азотен диоксид

В наблюдавания период не е регистрирано превишение на средночасовата норма за опазване на човешкото здраве, която е  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и не трябва да бъде превишавана повече от 18 пъти в рамките на една календарна година.

Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотен диоксид е  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . През 2016 г. не са констатирани превишения на средночасовата норма за азотен диоксид, измерена в пунктове АИС „Възраждане”. Средногодишната норма е спазена, като стойностите се запазват постоянни през периода 2013-2016 г.

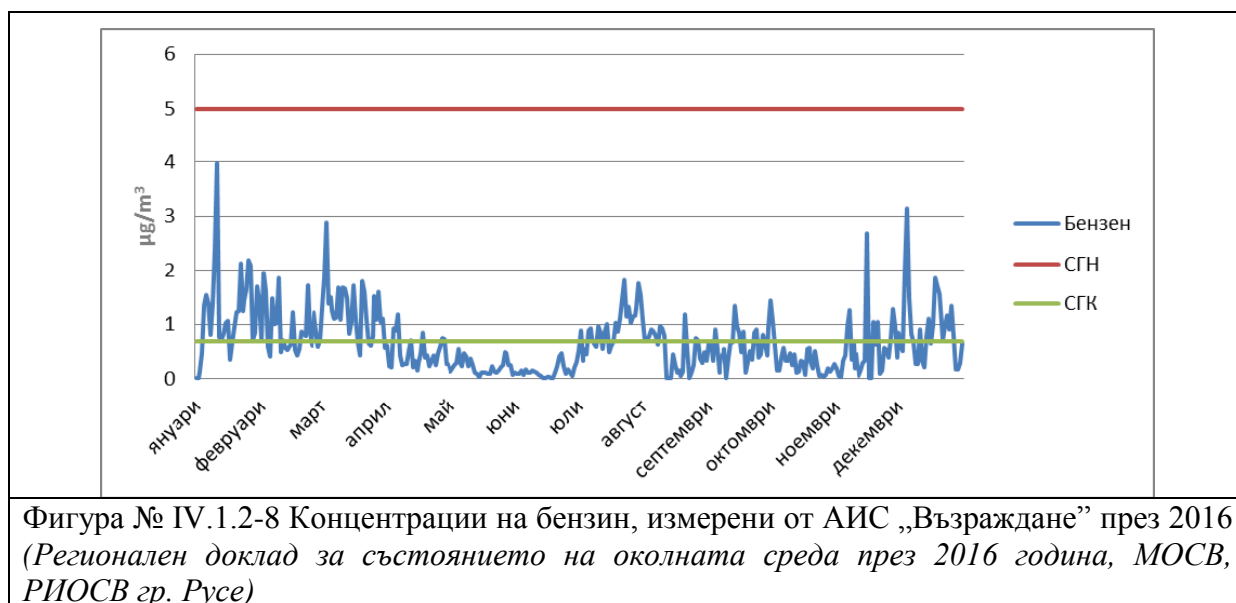


#### Въглероден оксид

Стойностите на въглероден диоксид се следят в АИС „Възраждане“. Съгласно изискванията на Директива 2006/69/ЕС и Наредба № 12/15.07.2010 г., нормата за опазване на човешкото здраве е 10 mg/m<sup>3</sup>, която е максимална осемчасова средна стойност в денонощието. Няма регистрирани превишения през годишния период.

#### Бензен (бензол) (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>):

Нивата на бензен се контролират в АИС „Възраждане“. Съгласно Директива 2000/69/ЕС и Наредба № 12/15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух има средногодишна норма за опазване на човешкото здраве – 5 µg/m<sup>3</sup>. Съгласно, чл. 9 от Наредба № 12/15.07.2010 г., тя е изразена като средна стойност на концентрацията на този замърсител за последните 12 месеца и се актуализира на всеки 3 месеца, а при възможност и ежесечно. Не е констатирано превишение на СГН за бензен за 2016 г.

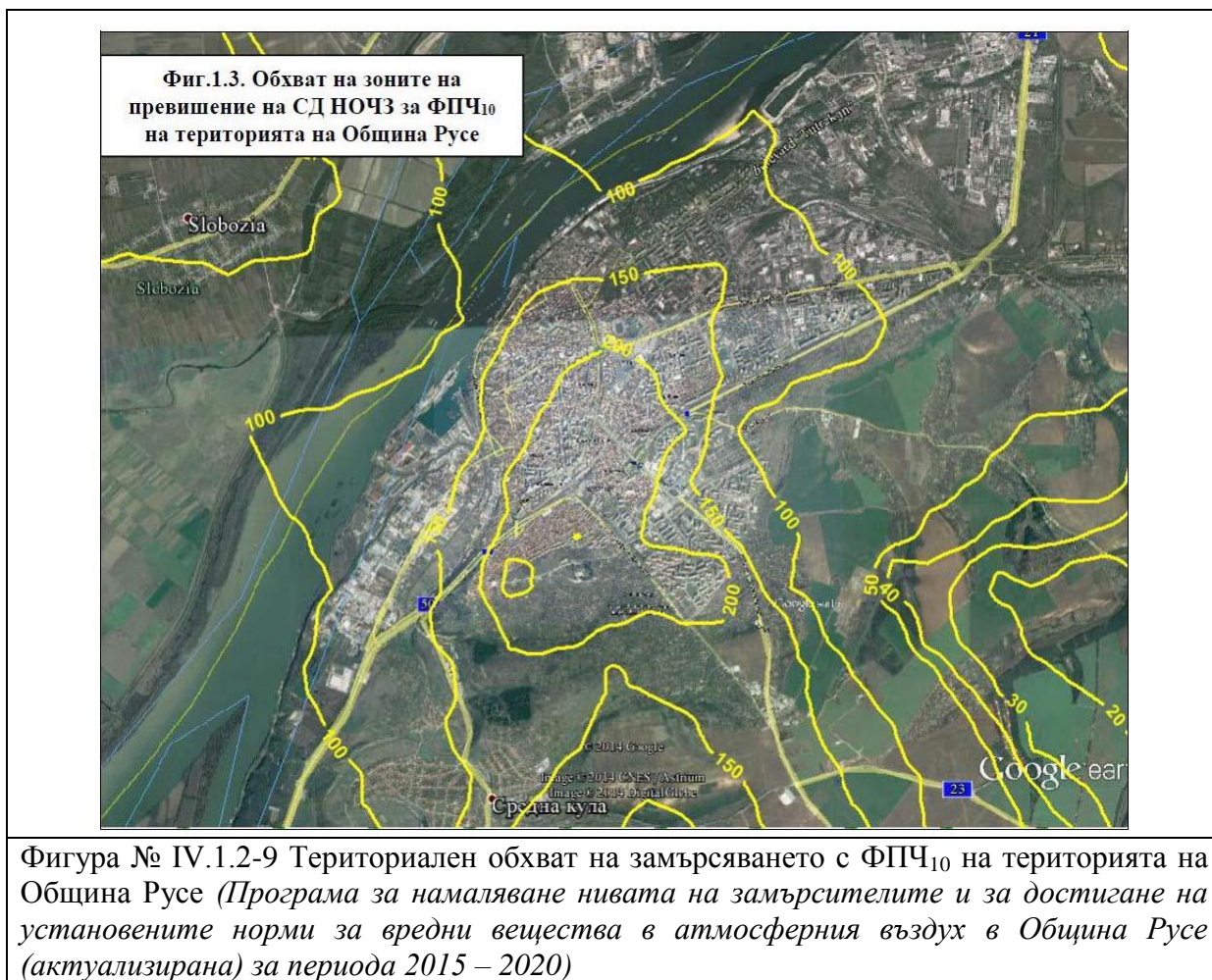


#### Озон

Стойностите на озон се контролират в АИС „Възраждане“. Съгласно Директива 2002/3/ЕС за озона е регламентирана краткосрочна целева норма (8 h) за защита на

човешкото здраве ( $KЦН = 120 \mu g/m^3$ ), която не трябва да се превишава в повече от 25 дни на календарна година. В българското законодателство Директива 2002/3/ЕС за озон е транспонирана чрез Наредба № 12/15.07.2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух. Съгласно нея,  $KЦН (120 \mu g/m^3)$  за озон влиза в сила в страната от 01.01.2010 г. През 2016 г. на база отчетените данни не са регистрирани превишения на  $KЦН$  за озон.

**Община Русе** е с разработена Програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух, в които въз основа на данните за нивата на следените от автоматичните системи показатели (серни и азотни оксиди, въглероден оксид и фини прахови частици) са заложили мерки за намаляването им. През 2015 г. във връзка с продължаващото неспазване на изискванията, които ограничават до 35 пъти годишно превишаване на ПДК за  $ФПЧ_{10}$ , на общината е възложено да извършат актуализация на програмите си по чл. 27 от ЗЧАВ. Програмата на община Русе е актуализирана и представена за съгласуване в РИОСВ-Русе. В нея, на база на резултатите от извършено допълнително моделиране по показател  $ФПЧ_{10}$  на основните източници на тези емисии – промишленост, транспорт и битово отопление са заложили нови краткосрочни и дългосрочни мерки за изпълнение, с крайна цел достигане на установените норми за фини прахови частици 10 мкр. Въпреки това през 2016 г. нивата на  $ФПЧ_{10}$  остават сравнително високи, особено през зимния отоплителен сезон.

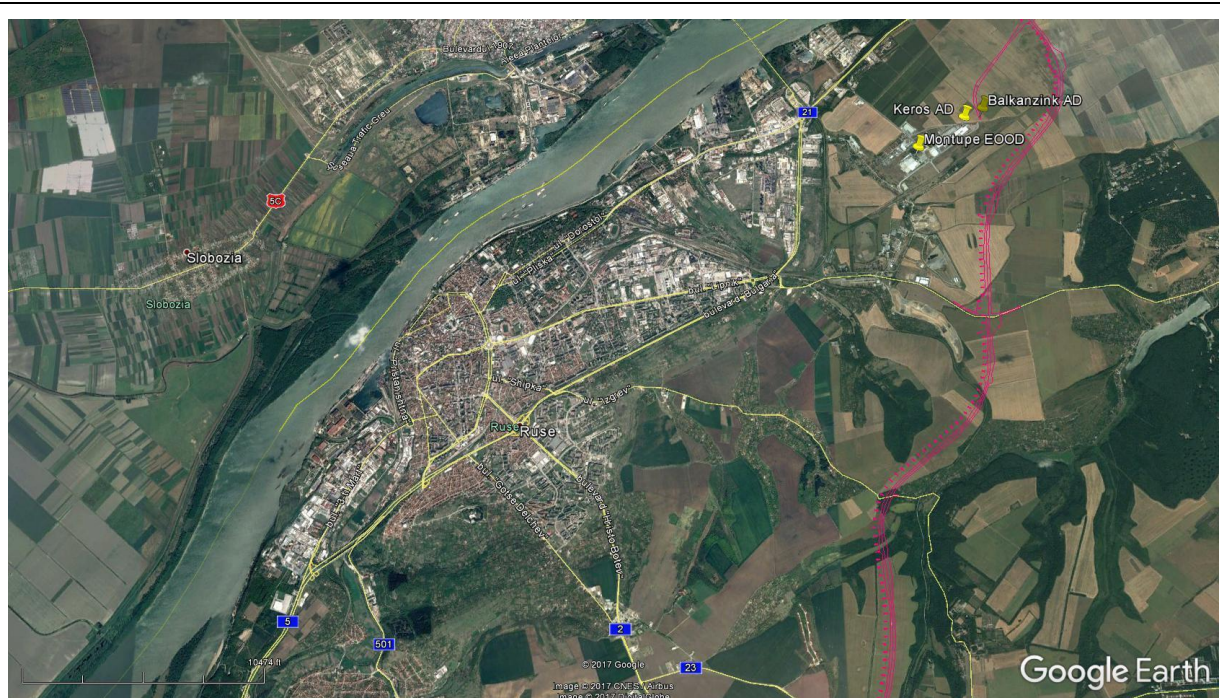


Максималната стойност за  $ФПЧ_{10}$ , измерена през 2010 година е около 50 пъти по-висока от минимално регистрираната и въпреки, че тенденцията през периода 2013 – 2016 г. е свързана постепенно намаляване, заслужава по нататъшен анализ на



причините за това. Под въздействието на  $\text{ФПЧ}_{10}$  (превищаване на СДНОЧЗ от  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) практически попада цялото население на гр. Русе – около 150 000 хиляди души.

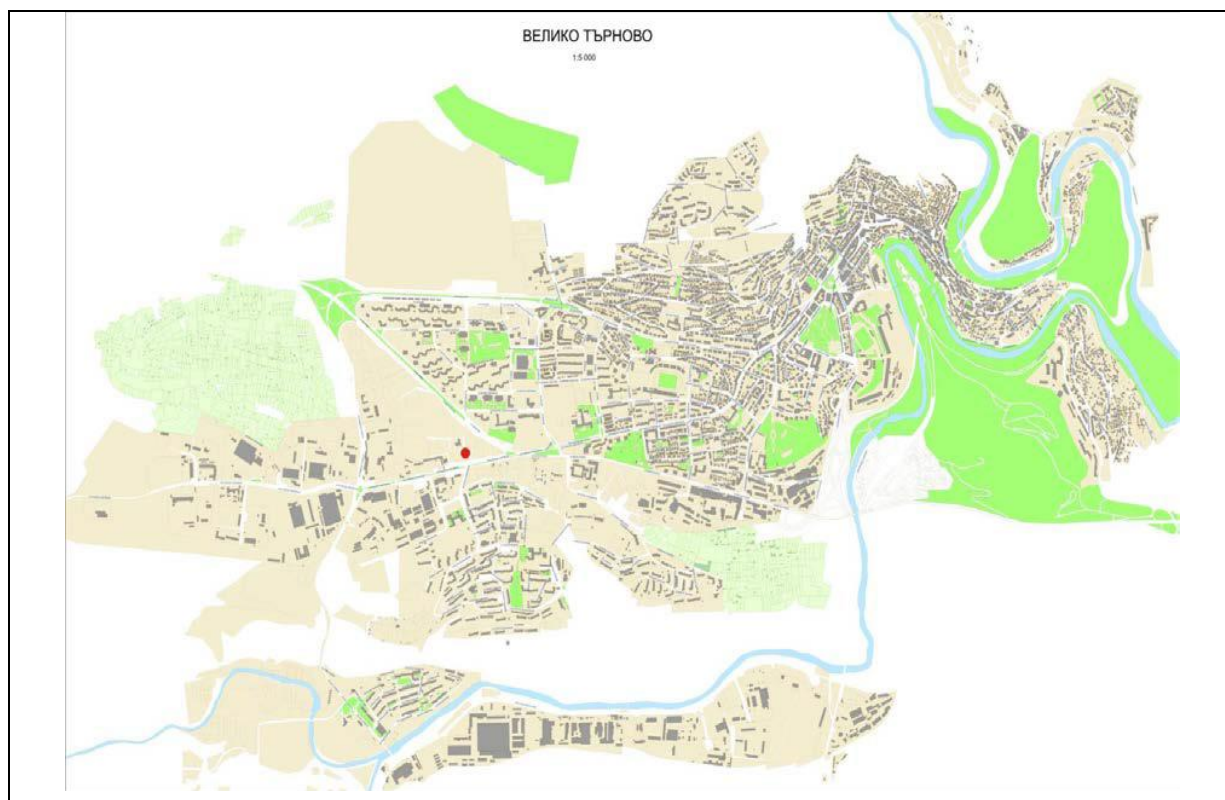
Анализът на КАВ показва, че наднорменото замърсяване с  $\text{ФПЧ}_{10}$  придобива системен характер. През отоплителния сезон средномесечните концентрации надвишават  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , а максималните СД концентрации достигат  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Броят на регистрираните превишения на СД НОЧЗ от  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  намаляват от 109 (2013 г.) до 77 (2016 г.) за една година. Най-засегнати от наднормените концентрации са югозападните квартали на тр. Русе, а именно: Дружба 1, Дружба 2, Родина 4, Централен южен район, Мидия – Енос, Веждата; в които максималните СД концентрации могат да превишат до четири пъти СДН ОЧЗ. В източно направление тези очаквани концентрации намаляват постепенно до ниво 150, 100 и  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , като те са най-ниски в Източно промишлена зона и Индустриален парк Русе, където преминава и трасето на новата АМ „Русе – Велико Търново“ (фигура IV.1.2-10).



Фигура № IV.1.2-10 Трасе на АМ „Русе – Велико Търново“ в обхвата на гр. Русе

#### КАВ на територията на Велико Търново

Контролът на основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в приземния слой в района на гр. Велико Търново се осъществява от един стационарен пункт от Националната система за екологичен мониторинг, разположен в сградата на РИОСВ – Велико Търново (код 0020A-VT1, географски координати: N  $43.077778^\circ$ , E  $25.625833^\circ$ ). Периодичен контрол се провежда и с Мобилна автоматична станция на регионалната лаборатория към РИОСВ – Русе, а в град Горна Оряховица функционира автоматична измервателна станция (АИС).



Фигура IV.1.2-10. Разположение на пункта за мониторинг на територията на гр. Велико Търново. (Програма за намаляване емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици в атмосферния въздух в Община Велико Търново за периода 2015 – 2020)

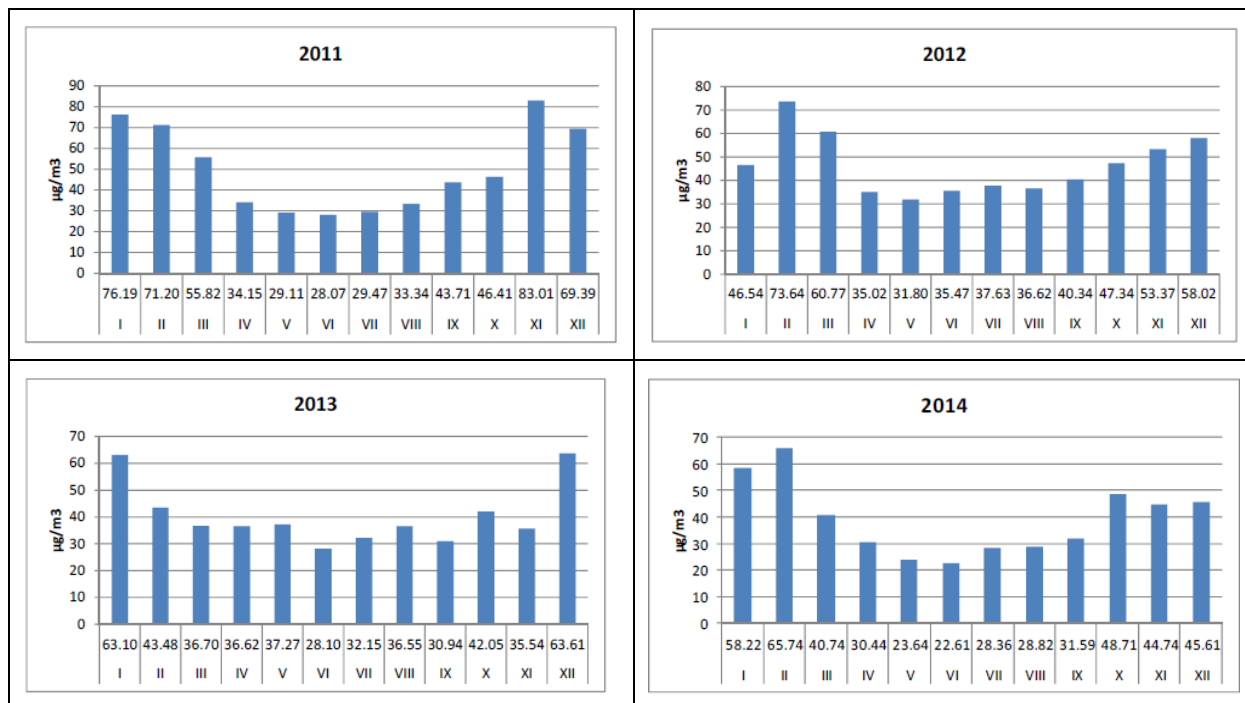
#### Резултати от измервания на ФПЧ<sub>10</sub> в пункт за мониторинг Велико Търново

През периода 2003-2014 г. се наблюдава известно вариране на средногодишните концентрации на ФПЧ, като има тенденция за намаляване след 2010 година. Сравнително високи стойности са установени през 2009-2010 г., като допустимата норма е превишена около 1,2 пъти.



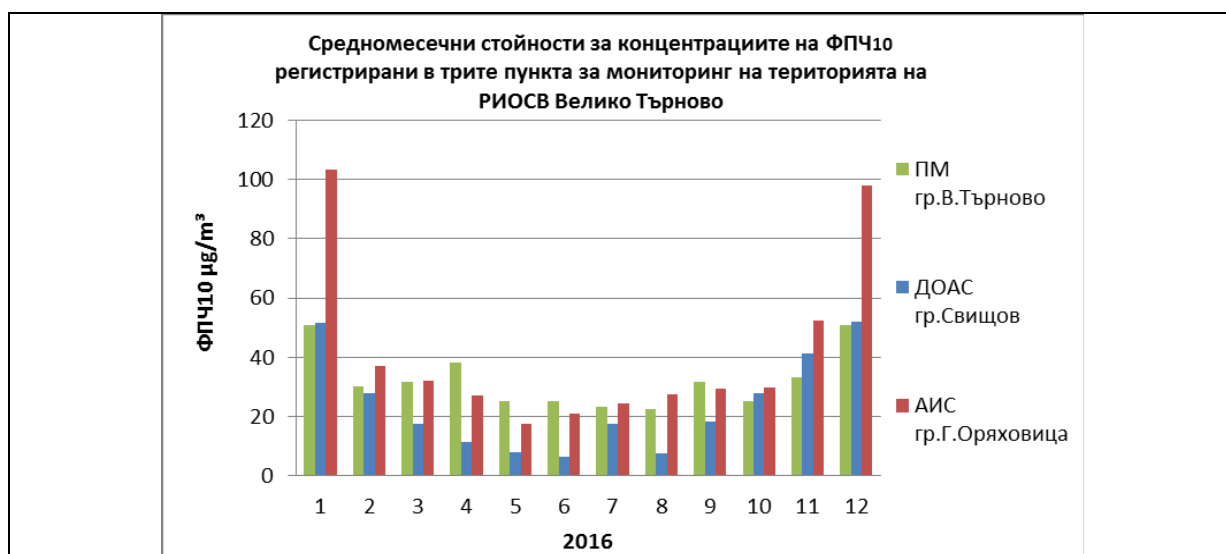
Фигура IV.1.2-11. Средногодишни концентрации на ФПЧ<sub>10</sub>, пункт РИОСВ –В.Търново за периода 2003 - 2014 г. (Програма за намаляване емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици в атмосферния въздух в Община Велико Търново за периода 2015 – 2020)

След 2010 година се наблюдава ясна тенденция към намаляването на средногодишните концентрации на  $\text{ФПЧ}_{10}$ , като средногодишната концентрация за 2014 г. е  $39,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и не превишава средногодишната норма за опазване на човешкото здраве ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Разпределението на средномесечните концентрации на  $\text{ФПЧ}_{10}$ , пункт РИОСВ –В.Търново за периода 2011 - 2014 г. по години е дадено на фигура IV.1.2-12.



Фигура IV.1.2-12. Средномесечни концентрации на  $\text{ФПЧ}_{10}$ , пункт РИОСВ –В.Търново за периода 2011 - 2014 г. (Програма за намаляване емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици в атмосферния въздух в Община Велико Търново за периода 2015 – 2020)

Тази тенденция за запазване на нормата се запазва и през 2016 година. Средномесечните концентрации през 2016 година са дадени на фигура IV.1.2-13.

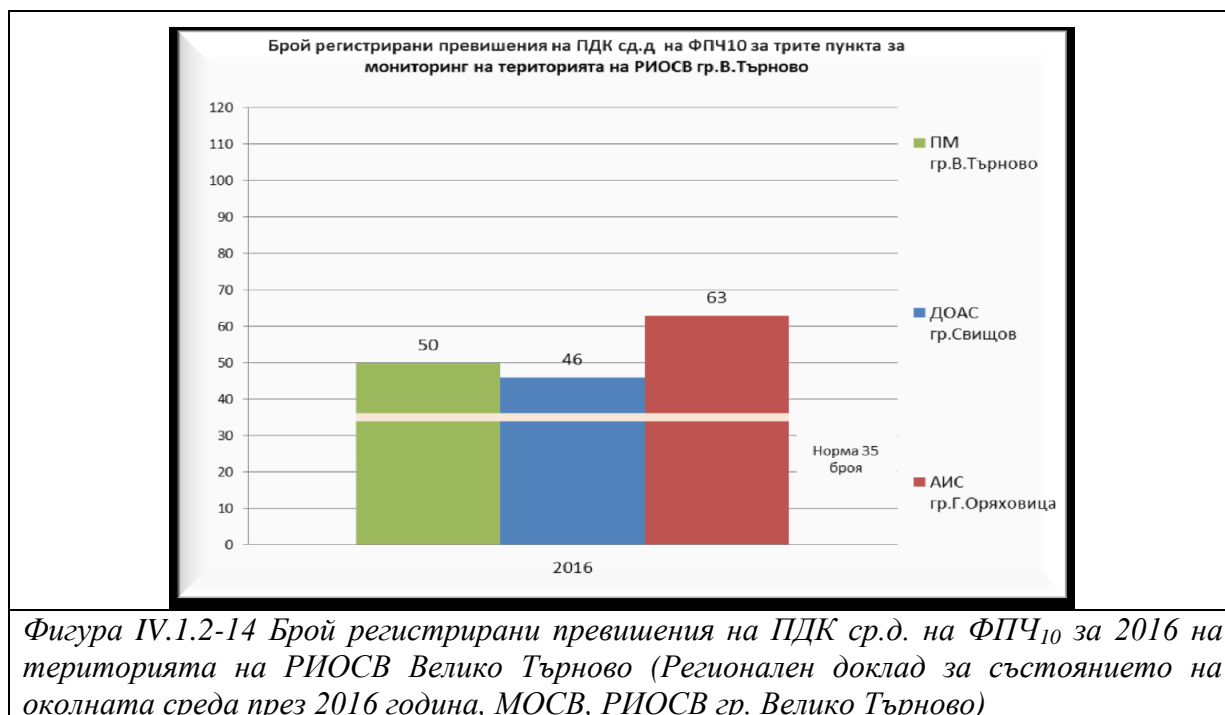


Фигура IV.1.2-13. Средномесечни концентрации на  $\text{ФПЧ}_{10}$ , пункт РИОСВ –В.Търново през 2016 г. (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Велико Търново)



Представените на фигура IV.1.2-12 и фигура IV.1.2-13 данни показват ясно изразената сезонност в поведението на регистрираните стойности на показателя ФПЧ<sub>10</sub>. Наблюдава се повишаване на стойностите през пролетния и есенния период на годината, до достигне на максимум през зимните месеци. Обратна тенденция се наблюдава през лятото. Това се дължи на специфичната метеорологична обстановка през студените месеци и увеличаване интензивността на емисиите на ФПЧ<sub>10</sub> от източници, характерни за тези периоди от годината (основно битово отопление). В Наредба №12 от 15.07.2010г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух е регламентирано изискването ПДК средноденонощна по показател ФПЧ<sub>10</sub> да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година. В пункта за мониторинг на територията на гр. Велико Търново за 2016 г. са регистрирани 46 превишения по това нормативно изискване фигура IV.1.2-12.

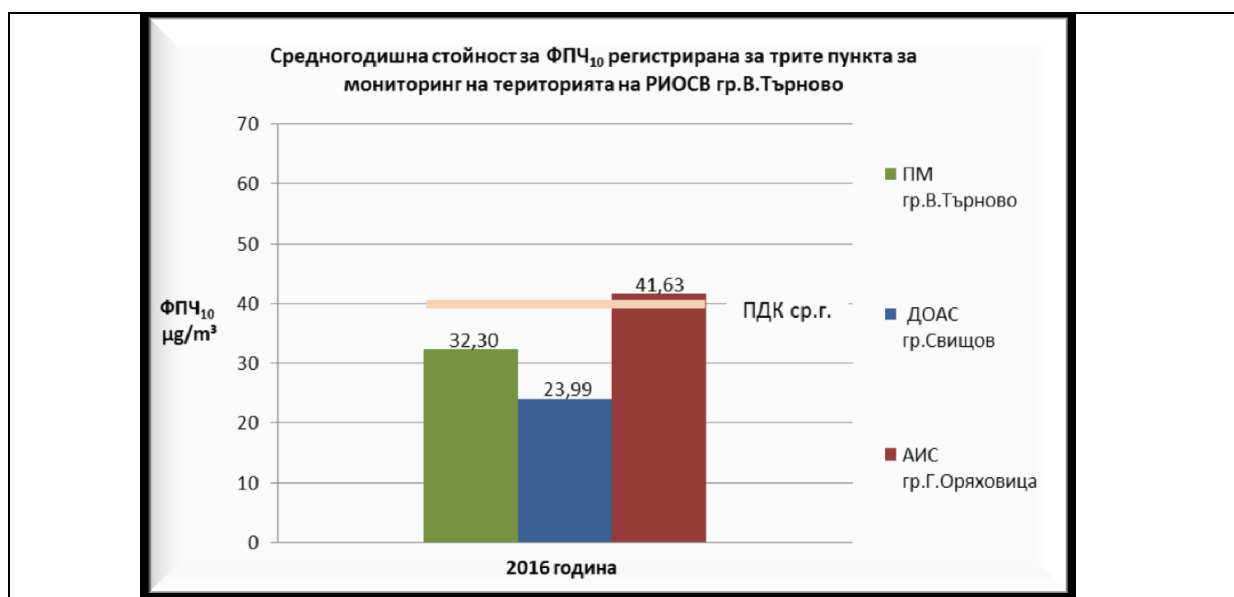
Най-високите стойности на денонощните концентрации на ФПЧ<sub>10</sub> регистрирани през отделните години са съответно: 2008 г. - 238  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , - 2009 г., - 237,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  и 2010 г. - 186  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Поради регистрираните превишения на нормите по показател ФПЧ<sub>10</sub> през 2008 г. стартира наказателна процедура от Европейската комисия срещу България. Целта на такава наказателна процедура е да накара страните членки да изпълнят задълженията, произтичащи от законодателствата на Общността, а не да ги накаже. Процедурата е средство за постигане на тази цел. Това е и причината процедурата да бъде толкова дълга, че да бъде дадено време и възможност на страните членки да се приведат в съответствие.



От представените данни на фигура IV.1.2-15 може да бъде направен извода, че в пункта за мониторинг в гр. Велико Търново за 2016 г. определената стойност от 23,99  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  е под пределно допустимата средногодишна концентрация. От направеният анализ и сравнение на резултатите от мониторинга между 2015 и 2016 г. за община Велико Търново се наблюдава понижение на средногодишната стойност с 7,5 %, но има леко увеличение броя регистрирани превишения през годината от 6 %, като е постигнато спазване на средногодишната норма за този показател от 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . От направения анализ на нивата на измерваните в пунктовете за мониторинг показатели за

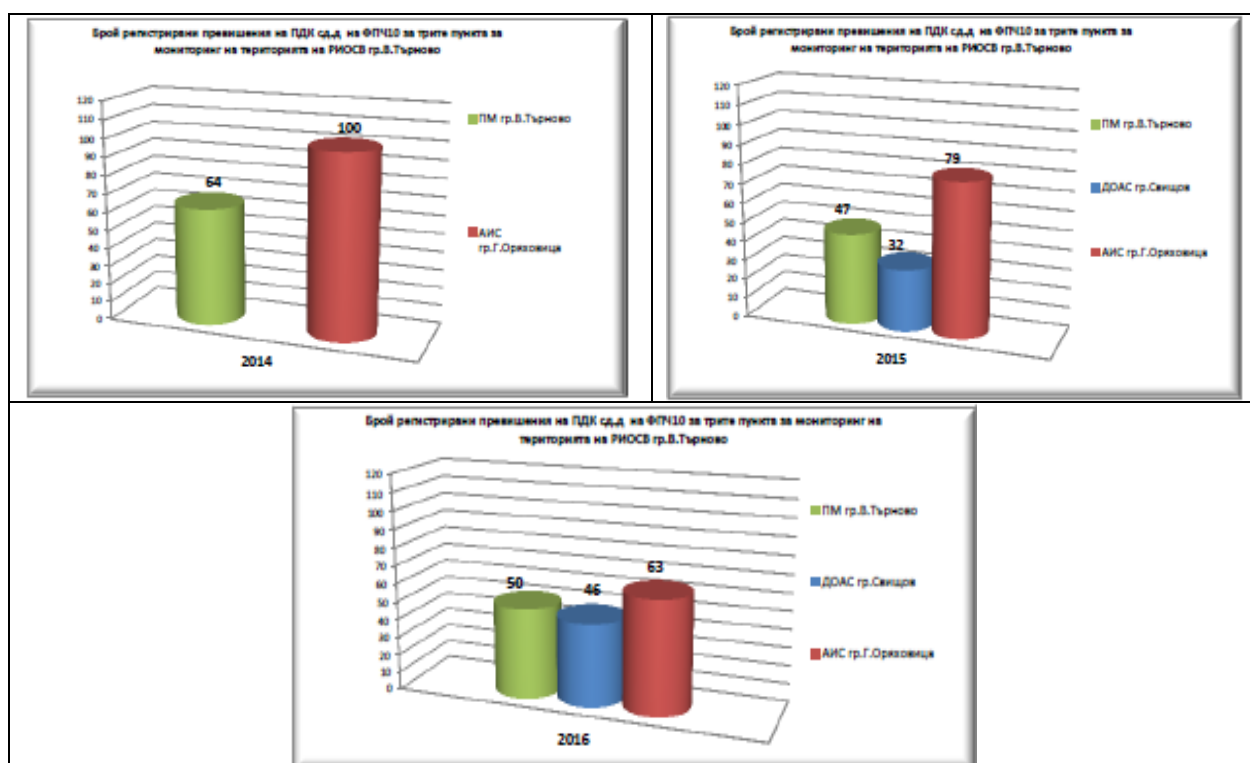


качеството на атмосферния въздух за 2016 година се вижда, че по показатели серен диоксид, азотен диоксид и озон няма регистрирани превишения на нормите.

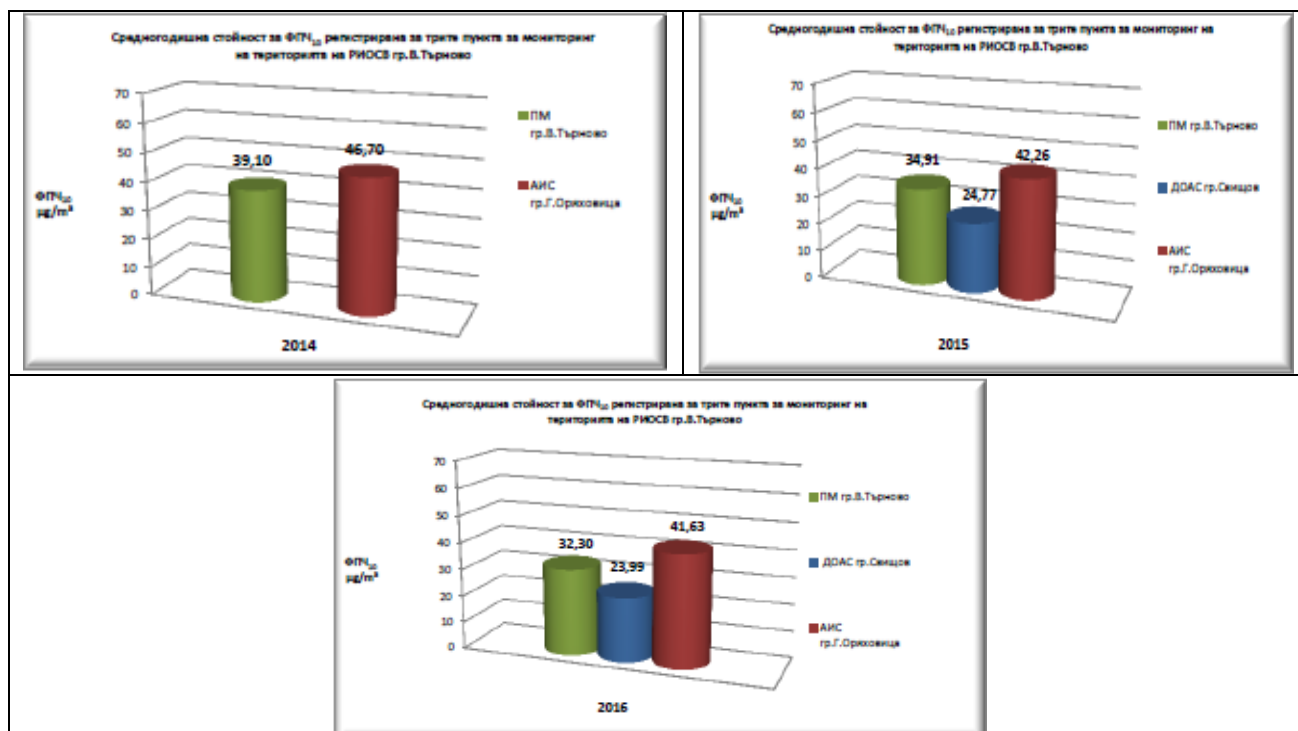


Фигура IV.1.2-15. Средногодишна стойност на ФПЧ<sub>10</sub> за 2016 г. за пунктовете на мониторинг на РИОСВ гр. Велико Търново (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Велико Търново)

Направен е преглед на поведението на показател ФПЧ<sub>10</sub> по отношение на средноденоношна и средногодишна норми за периода 2014 - 2016 г., представен на следващите: фигура IV.1.2-16 и фигура IV.1.2-17.



Фигура IV.1.2-16. Брой регистрирани превишения на ПДК ср.д. на ФПЧ<sub>10</sub> в периода 2014-2016 на територията на РИОСВ Велико Търново (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Велико Търново)

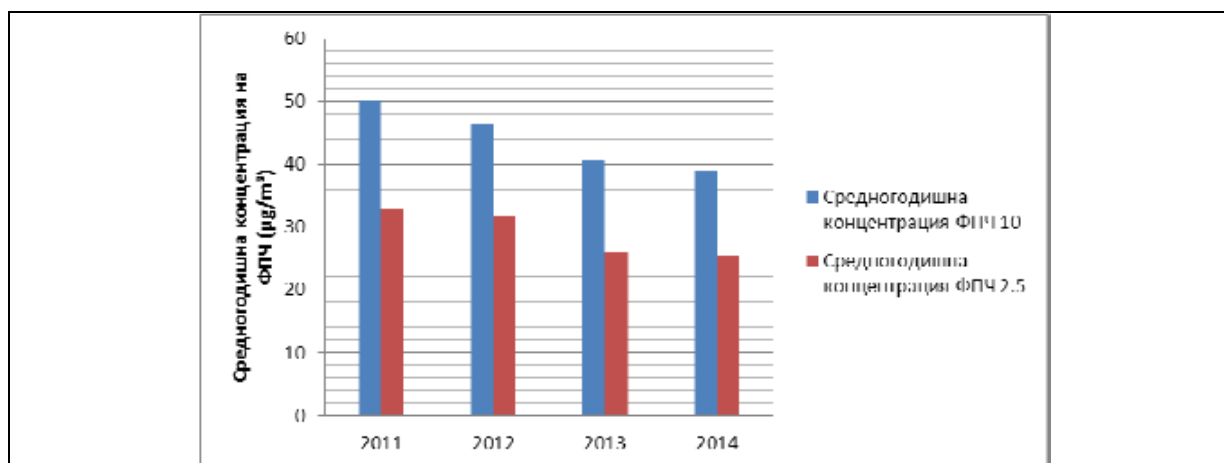


Фигура IV.1.2-17. Средногодишна стойност на ФПЧ<sub>10</sub> за периода 2014-2016 г. за пунктовете на мониторинг на РИОСВ гр. ВеликоТърново (Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2016 година, МОСВ, РИОСВ гр. Велико Търново)

Данните от мониторинга за 2014, 2015 и 2016 г. показват напредък по отношение на намаляването на броя на превишенията на средноденонощната и на средногодишната норми за ФПЧ<sub>10</sub> спрямо данните за 2013 г. за всички общини с действащи програми за КАВ по чл.27 от ЗЧАВ.

#### Резултати от измервания на ФПЧ<sub>2.5</sub> в пункт за мониторинг В. Търново

Съгласно Наредба № 12/15.07.2010 г., за ФПЧ<sub>2.5</sub> е определена намаляваща средногодишна норма за опадване на човешкото здраве е 25 µg/m<sup>3</sup>, действаща от 01.01.2015 г., а при етап 2 е предвидено тя да бъде намалена на 25 µg/m<sup>3</sup> от 01.01.2020 г.

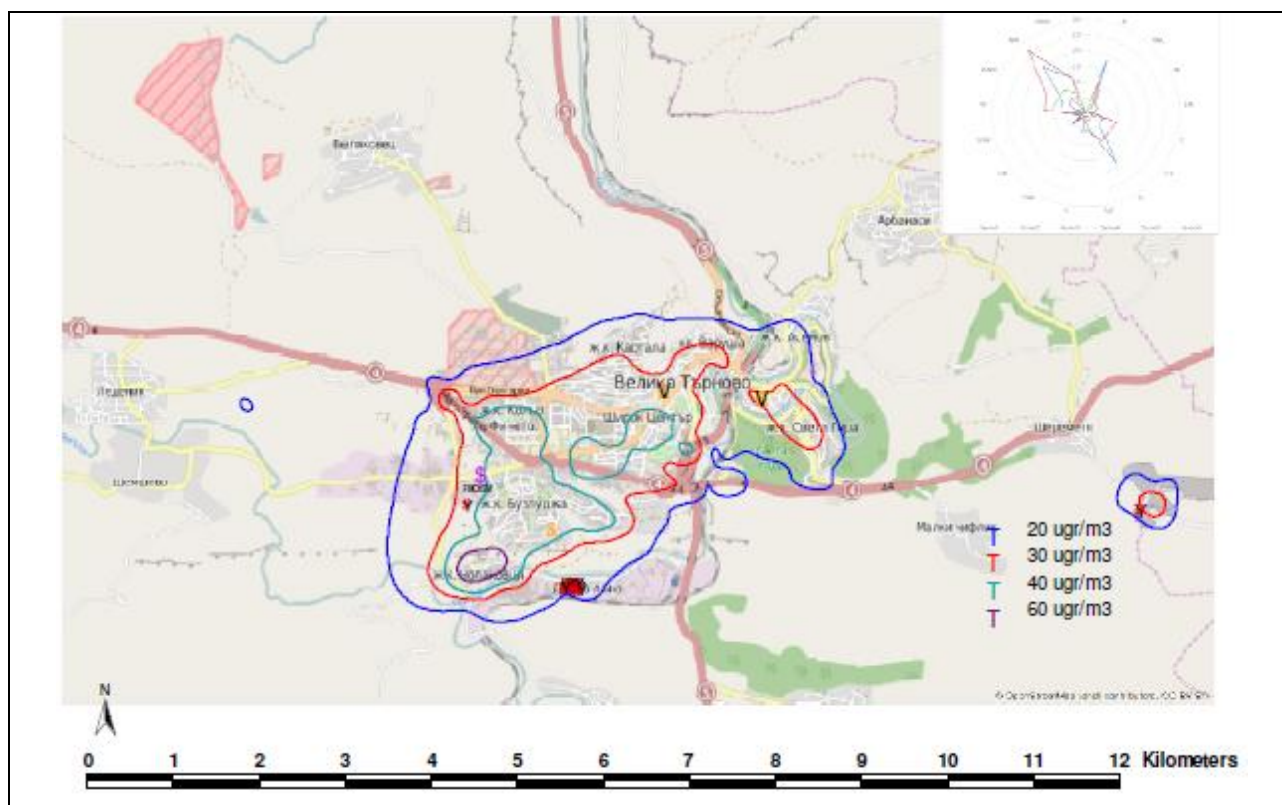


Фигура IV.1.2-18. Средногодишни концентрации на ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>, пункт РИОСВ – В.Търново за периода 2011 - 2014 г. (Програма за намаляване емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици в атмосферния въздух в Община Велико Търново за периода 2015 – 2020)

На територията на общината концентрацията на  $\text{ФПЧ}_{2.5}$  се измерва от пункта, находящ се в сградата на РИОСВ – Велико Търново. По отношение на  $\text{ФПЧ}_{2.5}$  е установено, че най-високи стойности са регистрирани на датите, на които са отчетени и високи стойности на  $\text{ФПЧ}_{10}$ . Изменението на двата показателя в периода 2011 – 2014 е дадено на фигура IV.1.2-17. Основен източник на замърсяване с фигура  $\text{ФПЧ}_{10}$  са емисии от транспорта, битовия сектор, промишлената дейност и лошото поддържане на пътните артерии.

Качеството на атмосферния въздух в района на гр. Велико Търново отговаря на изискванията за опазване на човешкото здраве, с изключение на  $\text{ФПЧ}_{10}$ , тъй като нивата на серните и азотните оксиди са значително под допустимите норми. Поради непостигане на нормите за показател  $\text{ФПЧ}_{10}$  и съгласно точка 6 от *Заповед №РД-969/21.12.2013 г. на министъра на околната среда и водите* общината е предприела действия за актуализиране/преразглеждане или изготвяне на нови програми за намаляване на нивата на замърсителите.

**Община Велико Търново** изпълнява „Програма за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества и управление на качеството на атмосферния въздух в Община Велико Търново“. Целта на програмата е да се предприемат мерки за достигане на установените норми за  $\text{ФПЧ}_{10}$  на територията на гр. Велико Търново, териториална единица в РОУКАВ - Северен Дунавски, да се запазят и поддържат нивата на останалите основни показатели за КАВ под установените норми.



Фигура № IV.1.2-19 Разпределение на стойностите на средногодишните концентрации на  $\text{ФПЧ}_{10}$ ,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  за 2014. (Програма за намаляване емисиите и достигане на установените норми за фини прахови частици в атмосферния въздух в Община Велико Търново за периода 2015 – 2020)

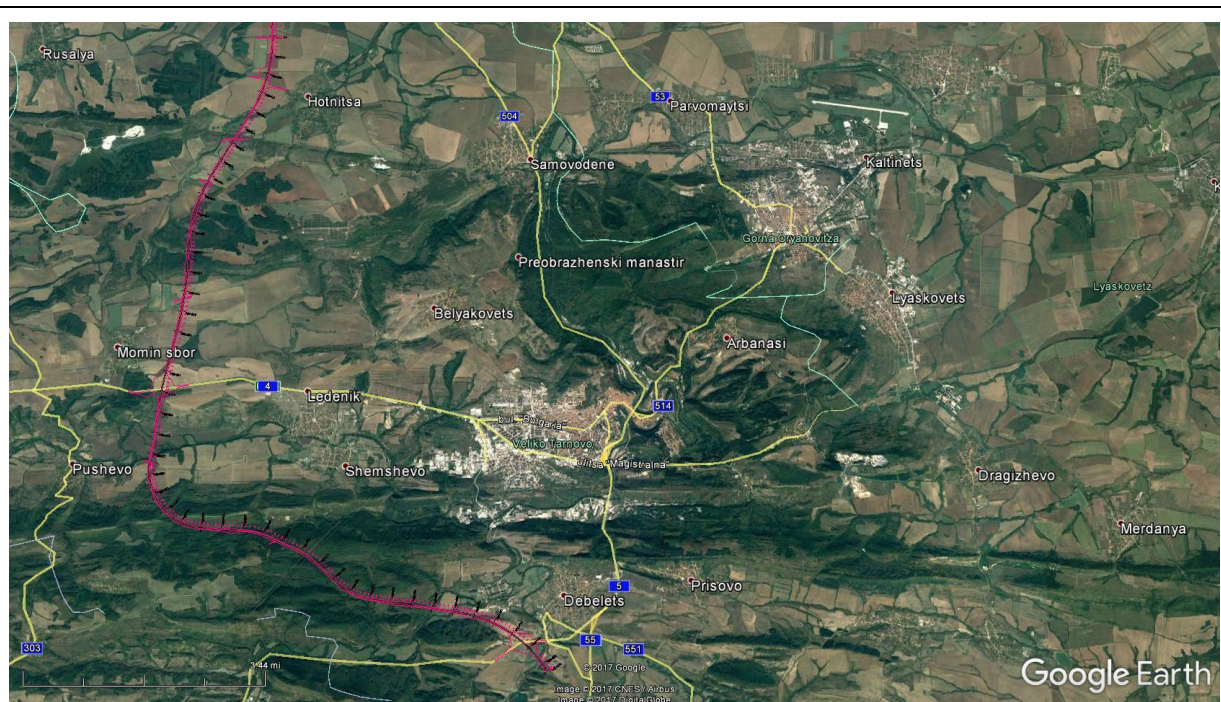
В подготвената и приета програма е извършен анализ на КАВ за територията на гр. Велико Търново с определяне характера и извършване оценка на замърсяването. От представените данни за източниците и количеството емитирани фини прахови частици



се установява, че най-голямо влияние върху качеството на въздуха оказват пътният транспорт и битовото отопление, следват промишлените (точкови) източници, строителство, депа, кариери и насипища, както и земеделските дейности.

Чрез извършеното дисперсионно моделиране на замърсяването на въздуха с фини прахови частици за 2014 г. (фигура IV.1.2-19) са установени зоните на следногодишните концентрации за показателя  $\text{ФПЧ}_{10}$  на територията на гр. Велико Търново. Максималната стойност на средногодишната концентрация се получава в спредата на кв. Чолаковци. Средногодишни стойности над средногодишната норма за този показател от  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  се наблюдава на голяма част от територията на . Велико Търново. Както се очаква, предвид розата на вятъра, еминираният фини прахови частици се разпространяват предимно от северозапад на югоизток.

Засегнатото от замърсяване с фини прахови частици ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) население в гр. Велико Търново е около 41 600 човека, живеещи в кварталите: Бузлуджа, Кольо Фичето и част от Централната градска зона. Площта с наднормено замърсяване възлиза на около  $5 \text{ km}^2$  и обхваща част от града, представено на горната фигура. Трасето на новата АМ „Русе - Велико Търново“ заобикаля гр. Велико Търново от запад – залеч извън моделираните с наднормени концентрации зони (фигура IV.1.2-20).



Фигура № IV.1.2-20 Трасе на АМ „Русе – Велико Търново“ в обхвата на гр. Велико Търново

#### ***Съществуващи проблеми на качеството на атмосферния въздух в чувствителни от екологична гледна точка зони***

Според предварителното проучване и съответната експертна оценка, считаме че:

- Трасето на магистралата не пресича въздушни басейни с влошено качество на атмосферния въздух. В община Русе очакваните концентрации на фини прахови частици ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) са под нормите и са най-ниски в Източно промишлена зона и Индустриален парк Русе , където преминава и трасето на новата АМ „Русе – Велико Търново“. В община Велико Търново трасето на новата автоматострала заобикаля града от запад – залеч извън моделираните с наднормени концентрации зони.

- Районите на общините Русе и Велико Търново са с актуализирани общински Програми за намаляване нивата на замърсителите в атмосферния въздух. Главният екологичен проблем по отношение на качеството на въздуха в тези райони, по данните от националната мрежа за контрол на КАВ, е високото ниво на замърсяване с фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub>) в градовете. Основни приноси затова имат битовия сектор (битовото отопление с дърва и въглища) и транспорта, поради реемисия на прах от пътищата, непочистени улици и евентуално разсипване на инертни материали от камиони в близост до строителни обекти. През зимните месеци, транспортът в градовете е втория по значимост фактор за формиране на атмосферно замърсяване с ФПЧ<sub>10</sub> след битовото отопление, докато през лятото той е основният източник.

- Чувствителни са най-близко разположените до трасето жилищни зони:

Началото на трите варианта се намира на границата между Република Румъния и България на предвидения за строителство втори мост над р. Дунав при гр. Русе.

**Червен вариант - от км 0+000 до км 131+825** – Премайна покрай вилни зони и селищни образувания около гр. Русе, източно от с. Басарбово и западно от с. Иваново, като пресича р. Русенски Лом, продължава в западна посока северно от регулацията на с. Тръстеник, преминава между селата с. Горно Абланово и с. Екзарх Йосиф, югоизточно от с. Белцов и западно от с. Ценово. Развитието на трасето преминава между с. Ценово и с. Пиперково, доближава се западно до регулацията на Гара Бяла и преминава южно от с. Пейчиново, след което продължава почти да се движи в южна посока. В следващия си участък трасето преминава през начупен хълмист релеф, като пресича коритото на р. Кошра и р. Елийска, продължава западно от с. Иванча, продължава в южна посока, преминава западно от с. Стефан Стамболово и пресича следата на АМ „Хемус“. Спуска се към р. Росица, преминава източно от с. Водолей и пресича р. Негованка. Трасето продължава западно от с. Хотница и пресича р. Бохот, изкачва се до с. Самоводене и се спуска към р. Янтра. След р. Янтра до края теренът става планински, след което преминава от юг на ж.п. гара Дебелец и гр. Дебелец.

**Син вариант - от км 0+000 до км 121+600** - Премайна покрай вилни зони и селищни образувания около гр. Русе, пресича р. Русенски Лом между селата Басарбово и Иваново, преминава западно от гр. Две Могили, преминава западно от регулацията на с. Батишница и продължава в южна посока. Премайна между гр. Борово и с. Пет Кладенци, западно от с. Каранци и пресича два пъти р. Янтра. Трасето преминава източно от селата Петко Каравелово и Куцина, след което преминава западно от с. Крушето и продължава право на юг, където пресича следата на АМ „Хемус“. Пресича р. Росица и заобикаля от запад с. Янтра, като продължава между селата Поликраище и Първомайци, преминава от западната страна на село Самоводене. Следващия терен е планински и както при другите варианти и тук ще има тунели, след това трасето преминава от юг на ж.п. гара Дебелец и гр. Дебелец.

**Комбиниран вариант – от км 0+400 до км 133+240.** – Представлява комбинация между червен и син вариант.

#### **IV.2. Повърхностни и подземни води**

Инвестиционното предложение за реализация на „Автомагистрала „Русе - Велико Търново““ засяга поречията на реките Янтра и Русенски Лом, част от притоците им и част от прилежащата зона към р. Дунав известна като низината Побрежие. Попада изцяло в обхвата на Басейнова дирекция за управление на водите - Дунавски район, с център гр. Плевен (БДУВ ДР). Управлението на водите, определянето на водните тела, контрола на тяхното състояние, екологичните цели и

мерките, които са поставени за постигане по отношение на тяхното състояние, се извършва на базата на разработен и утвърден *План за управление на речните басейни*.

Исходната информация за състоянието на повърхностните и подземни води е на база актуални документи определящи интегрираното управление на водите в района и конкретно:

- План за управление на речните басейни в Дунавски район 2016 – 2021 г. и националната програма за изпълнението му приет с Решение № 1110/29.12.2016 г. на Министерски съвет;
- План за управление на риска от наводнения в Дунавски район за басейново управление 2016 - 2021 г. приет с Решение № 1104/29.12.2016 г. на Министерски съвет.

На основата на нормативната база по отношение на водите, посочените по-горе планове, както и на степента на пълнота на предоставената от Възложителя информация се прави и оценка на въздействието на ИП върху състоянието на повърхностните и подземни води и на тази база се предава вариант, при който това въздействие спрямо водите, ще е най-незначително.

Разглежданото инвестиционно предложение е свързано с изграждане на инфраструктурен проект за подобряване условията в автомобилния транспорт, и предвижда изграждане на пътно трасе с габарит А29/А27, а така също и на съпътстващи съоръжения – надлези, подлези, пътни възли, пътни тунели, площадки за краткотраен отдых, един център за управление на движението, съобразно предложените варианти. Информация за различните варианти е представена в т. II. *Анотация на инвестиционното предложение за строителство, дейности и технологии* от настоящия доклад. С оглед на горното е видно, че ИП ще използва ограничено количество води за промишлени нужди главно през периода на строителството, а отпадъчните води ще бъдат главно битови такива и ще се формират основно през периода на експлоатация.

Във връзка с горното като основно значение за определяне на въздействието на инвестиционното предложение върху състоянието на повърхностните и подземни водни тела може да се приеме засягането на зони, определени съгласно чл. 119а, ал.1 от Закона за водите, както следва:

**Зоните за защита на водите са:**

**1. територията на водосбора на повърхностните водни тела и земната повърхност над подземните водни тела по чл. 119, ал. 1, т. 1 и 2 (тези, предназначени за питейно-битово водоснабдяване);**

**2. водните тела, определени като води за отдых и водни спортове, включително определените зони с води за къпане, съгласно наредбата по чл. 135, ал. 1, т. 7;**

**3. зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително:**

**а) уязвими зони;**

**б) чувствителни зони.**

**4. зоните за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми;**

**5. защитените територии и зони, определени или обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване.**

Базисното състояние на водните обекти, които ще бъдат засегнати от инвестиционното предложение, се определя от наличните данни от провеждания мониторинг на тяхното екологично, химично и количествено състояние.

Взети са предвид и резултатите от проведени консултации с компетентните органи както и със засегнати юридически лица – ВиК оператори, Напоителни системи. Резултатите от консултациите се представени като приложения към доклада.

#### IV.2.1. Кратка характеристика на хидроложките и хидрогеоложките условия и фактори на водните ресурси в района на инвестиционното предложение

Инвестиционното предложение за реализация на „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ е разработено в три варианта означени като „червен“, „син“ и „комбиниран“. Началото на всеки вариант започва от р. Дунав с начало при км 0+400 (от началото на бъдещия мост над реката), засягат се ограничено водосбор прилежащ към нея (от западната част на низината Побрежие) и се пресичат последователно басейните на р. Русенски Лом, следва пресичане на р. Янтра, и пресичания на нейни притоци – р. Елийска, р. Росица, р. Белица. Пресичат се и десни притоци на р. Росица – р. Негованка и р. Бохот. Описание на засегнатите повърхностни водни тела е представено в таблица № IV.2.1-1, а тяхното засягане от различните варианти – на фигура № IV.2.1-1.

Таблица № IV.2.1-1: Повърхностни водни тела в обхвата на ИП

код на вт	Име на Воден обект	Географски обхват	Естествено /СМВТ/ ИВТ/	Екологично състояние/ потенциал	Химично състояние	Цели за опазване на околната среда за повърхностните водни тела до 2021 г.	ВТ през които преминава син вариант на трасето	ВТ през които преминава червен вариант на трасето	ВТ през които преминава комбинация от варианти на трасето
BG1DU000R001	ДУНАВ	р. Дунав от границата при Ново село до границата при Силистра	смвт	умерен	Не достигащо добро	Постигане на СКОС за АІ за добър екологичен потенциал до 2021 г. (СКОС коригиран с фонов концентрация). Предотвратяване влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	да	да	да

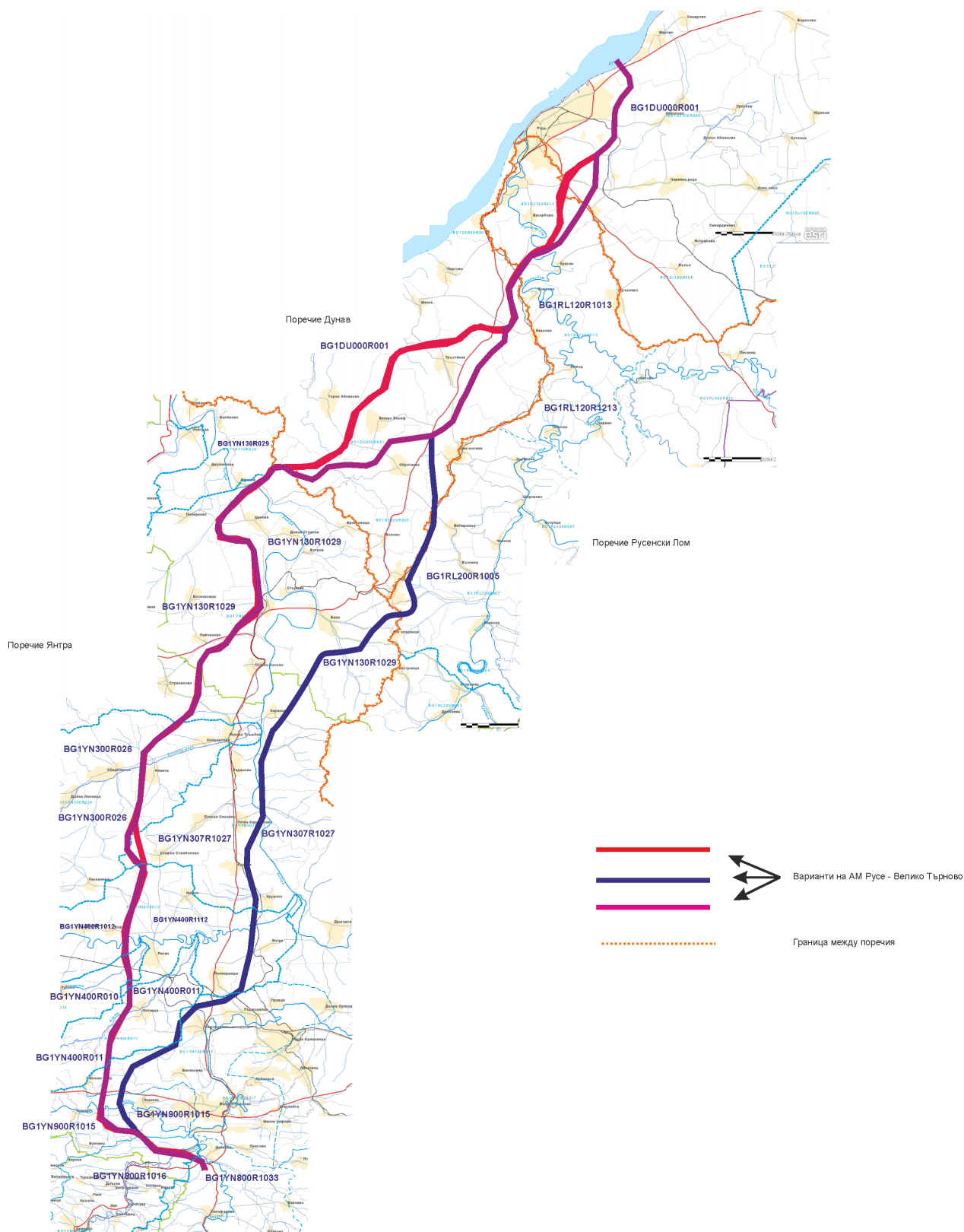
ДОВОС на инвестиционно предложение за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“

BG1RL120R1013	РУСЕНСКИ ЛОМ	р. Русенски Лом от вливане на реките Черни Лом и Бели Лом до устие	Естествено	умерено	добро	Постигане на СКОС за N-NO3, N-total, P-соединения, за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	да	да	да
BG1RL120R1213	ЧЕРНИ ЛОМ	р. Черни Лом от вливане на р. Баниски Лом при Широково до вливане в р.Русенски Лом	Естествено	лошо	добро	Постигане на СКОС за N-total, N-NO3, P-соединения, P-PO4, добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	да	не	не
BG1RL200R1005	БАНИСКИ ЛОМ	р. Баниски Лом след язовир Баниска до вливане в Черни Лом, вкл. приток Р. Куруканарка	смвт	умерен	неизвестно	Постигане на СКОС за N-NH4, N-NO3, N-total, P-PO4, МЗБ,Риби за добър екологичен потенциал до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичен потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добър химично състояние	да	не	не
BG1YN130R1029	ЯНТРА	р. Янтра от вливане на р. Елийска при Полски Тръмбеш до устие	смвт	умерен	добро	Постигане на СКОС за БПК5, N-NH4, МЗБ, МФ за добър екологичен потенциал до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	да	да	да
BG1YN307R1027	ЯНТРА	р. Янтра от вливане на р. Росица при Крушето до вливане на р. Елийска при Полски	смвт	неизвестен	добро	Достигане на добро състояние по всички показатели	да	да	да



		Тръмбеш							
BG1YN300R026	ЕЛИЙСКА	р. Елийска от извор до вливане в р. Янтра при Полски Тръмбеш	Естествено	умерено	неизвестно	Постигане на СКОС за ел.пр., O2, БПК5, N-съединения, P-съединения, МЗБ,МФ за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро химично състояние.	не	да	да
BG1YN400R1112	РОСИЦА	р. Росица от вливане на р. Негованка при Ресен до вливане в р. Янтра	Естествено	добро	добро	Запазване на добро екологично и химично състояние	да	да	да
BG1YN400R1012	РОСИЦА	р. Росица от язовир Александър Стамболийски до вливане на Негованка при Ресен	Естествено	неизвестно	неизвестно	Достигане на добро състояние по всички показатели	не	да	да
BG1YN700R1017	ЯНТРА	р. Янтра от вливане на р. Белица при Велико Търново до вливане на р. Лефеджа при Горски долен Тръмбеш	Естествено	умерено	добро	Постигане на СКОС за N-total,P-total, т N02,P-P04, МЗБ, МФ,ФБ за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	да	да	да
BG1YN400R010	НЕГОВАНКА	р. Негованка от извор до вливане в р. Росица при Ресен	Естествено	умерено	неизвестно	Постигане на СКОС за N-N03, N-total, риби за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро химично състояние.	не	да	да

BG1YN400R011	БОХОТ	р. Бохот от извор до вливане в р. Росица	Естествено	умерено	добро	Постигане на СКОС за (N-N03, N-total, P-total, МЗБ,ФБ за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	да	да	да
BG1YN900R1015	ЯНТРА	р. Янтра от вливане на р. Козлята при Габрово до вливане на р. Белица при Велико Търново	Естествено	лошо	добро	Постигане на СКОС за N-съединения, P-съединения, МЗБ, МФ, ФБ, Рибн за умерено екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	да	да	да
BG1YN800R1016	ДРЯНО ВСКА	Дрянковска от Трявна до вливане в р.Белица при Дебелец	Естествено	умерено	добро	Постигане на СКОС За N-total,P-total, P-PO4, МЗБ, МФ,ФБ за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	да	да	да
BG1YN800R1033	БЕЛИЦА	р. Белица от вливане на р. Райковска при Вонеща вода до вливане в р. Янтра при при Велико Търново вкл. приток - р.Еньовица	Естествено	умерено	добро	Постигане на СКОС за N-NH4, P-total, P-PO4, МЗБ, МФ, ФБ за добро екологично състояние до 2021 г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	да	да	да



фигура № IV.2.1-1

**Значими видове натиск и въздействие върху състоянието на повърхностните водни тела в резултат от човешката дейност.**

В Плана за управление на речните басейни в Дунавски район 2016 - 2021 г. оценката на човешката дейност върху състоянието на повърхностните води

(аналогично и за подземните води) е извършена по модела „Движещи сили – Натиск – Състояние – Въздействие – Отговор” (ДНСВО).

Като под отделните стъпки от модела, накратко, се има предвид следното:

- Движещи сили – Източници на замърсяване (натиск) от човешка дейност и природни явления, които могат да влошат състоянието на водното тяло;
- Натиск – Прякото проявление на движещите сили- пътищата и начините за разпространение и влияние на източниците на замърсяване на водното тяло;
- Състояние – Състоянието на водното тяло в резултат на действащите му движещи сили и преките им проявления;
- Въздействие – Негативното влияние/проявление на натиска, предизвикващ замърсяване на водното тяло;
- Отговор - Планиране на програми от мерки, необходими за запазване или подобряване състоянието на водно тяло.

Природните движещи сили са свързани с климатичните особености, определящи се от - географско положение, релеф, температура на въздуха, сезонно разпределение на валежите и други подобни, определящи количеството, режимът и териториалните закономерности и особености в разпределението на водните ресурси.

Антропогенните движещи сили са свързани с основните човешки дейности, например:

- Урбанизация;
- Промисленост - сектори на промишлеността; икономическо развитие; видове промишлености; търговска дейност; **развитие на инфраструктурата, вкл. транспорта** и др;
- Енергетика;
- Селско стопанство;
- Защита от наводнения;
- Търговия и услуги – развитие и тенденции; **развитие на инфраструктурата, вкл. транспорта**;
- Туризм и отдих.

От по-горе посоченото е видно, че и транспорта се определя като антропогенна движеща сила, влияещ върху състоянието на водните тела.

Идентифицирани следните основни категории натоварвания върху повърхностните води:

- ✓ Натиск от точкови източници на замърсяване – такива главно се явяват заустване на непречистени/недостатъчно пречистени битови и промишлени отпадъчни води;
- ✓ Натиск от дифузни източници на замърсяване - основно натиск от земеделски дейности;
- ✓ Натиск от физични изменения/Хидроморфологичен натиск - изменение на физичните характеристики на водните тела;
- ✓ Натиск от инвазивни видове - има значимо въздействие върху отделни водни тела;
- ✓ Натиск от климатични изменения - няма основания да се определи като самостоятелна причина за непостигане на добро състояние на повърхностните водни тела, основно се изразява в продължителни засушавания или поройни валежи, които могат да предизвикат наводнения.

**Към дифузните източници се причислява и транспортът - замърсители от автомобилен транспорт (магистрала и първокласни пътища),** постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло.

Поради естеството на разглежданото инвестиционно предложение основно внимание ще се обърне на оценката от замърсяването от автомобилния транспорт (магистрала и първокласни пътища), доколкото останалите видове натиск не са характерни.

За определянето и оценяването на този дифузен източник е използван „Подход за обработване на информацията от дифузни източници на замърсяване на повърхностните води“, чрез който се оценяват замърсители от автомобилния транспорт постъпващи във водосбора на повърхностното водно тяло от различни категории превозни средства (лекотоварни и тежкотоварни) при различни типове пътища (градски, селски и магистрала).

Като източници на дифузно замърсяване от автомобилният се разглеждат 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, без той да 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.

Предполага се, че основната част от емисиите от пътния трафик по магистралите и пътищата в селските райони ще отидат в почвата и че само една малка част ще отиде директно в повърхностните води. В проект за „Дифузни емисии във водите в Е-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 от замърсителите.

Степента на въздействие на автомобилния транспорт се определя от т. нар. „ниво на активност“ и „емисионни фактори“. Нивото на активност е трафикът от леки и от тежкотоварни превозни средства по градските пътища, селските пътища и магистралите в годината, в която се изчисляват емисиите. Определят се емисионни фактори за всеки замърсител на база отделяните емисии и интензивността на трафика. За определяне на количество емисии, които попадат директно в повърхностните води се отчита делът на площта на повърхностните водни обекти от общата площ на страната, който за България е 0.96%.

В таблица № IV.2.1-2 са представени обобщените резултати за определени замърсители постъпващи в резултат на автомобилния транспорт във водната площ в засегнатите от инвестиционното предложение повърхностни водни тела.

Таблица № IV.2.1-2 Замърсители постъпващи от автомобилния транспорт във водните площи в ДРБУ

Поречие	Площ на поречието, km <sup>2</sup>	Общо замърсител кг/год., постъпващ от магистрали и пътища във водната площ на поречието						
		антрацен	кадмий	мед	флуорантен	олово	никел	цинк
Янтра	7861,909	0,004	0,001	0,967	0,013	0,172	0,038	10,216
Русенски Лом	2985,355	0,001	0,000	0,236	0,003	0,042	0,009	2,491
Дунав	4330,856	0,007	0,002	1,911	0,025	0,339	0,075	20,191

**Зони за защита на водите в засегнатите повърхностни водни тела**

- зони за защита на повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (по чл. 119а, ал.1, т.1 от ЗВ)

Инвестиционното предложение засяга долната част от поречието на р. Русенски Лом и р. Янтра, поради което не се засягат участъци от разглежданите повърхностни водни тела, които се използват за питейно - битово водоснабдяване. Такива зони има разположени по изворните части от водосборната мрежа на тези реки. Няма водовземане за питейно – битови нужди и от засегнатата част от прилежащите части от водосбора на река Дунав.

- зони за отдих, водни спортове и/или за къпане (по чл. 119а, ал.1, т. 2 от ЗВ)

**Не се засягат** зони с води за къпане и за опазване на стопански ценни видове риби.

- зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи (по чл.119а, ал.1, т.3 от ЗВ)

Съгласно писмо изх. № 1512/03.08.2017 г. на директора на БДУВ ДР (Приложение № IV.2.1-1), в района на ИП попадат следните зони в които водите са чувствителни към биогенни елементи:

Зони за защита на водите	Вид на зоната	ИП попада (код) / не попада в зона за защита
чл.119а, ал.1, т.3 от ЗВ	Чувствителна зона	Попада: зони с кодове BGCSAR103, BGCSAR110 и BGCSAR114
	Уязвима зона	Попада

- зони за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми (по чл. 119а, ал. 1 т. 4 от ЗВ)

Определянето на този вид зони се извършва съгласно изискванията на Закона за рибарството и аквакултурите (ЗРА), Наредба № 4 от 20.10.2000 г. за качеството на водите за рибовъдство и за развъждане на черупкови организми и утвърдения от министъра на ОСВ Списък на стопански ценни видове риби и други водни организми.

В района ИП попада само една зона описана в таблица № IV.2.1-3.

Таблица № IV.2.1-3

Код на зоната за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми	Име на зоната за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми	Географско описание на зоната за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми	Основание за определяне на зоната за опазване на стопански ценни видове риби и други водни организми
BG1FSWDU000R001	ДУНАВ	река Дунав от Ново село до Силистра	заповед № РД 09-152/09.03.2015г. на министъра на земеделието и храните

Инвестиционното предложение с неговите три варианта не засяга речно легло на р. Дунав включващо речно корито и крайбрежните заливаеми ивици на реката.

- *защитените територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване (по чл. 119а, ал.1, т.5 от ЗВ).*

Инвестиционното предложение попада в границите на следните зони за защита на водите, определена съгласно чл. 119а, ал. 1, т. 5 от Закона за водите (ЗВ) – защитени територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване, които попадат в обхвата на трасето, по отделните проектни варианти – таблица № IV.2.1-4:

Таблица № IV.2.1-4: Засегнати 33 по Натура 2000

Код на зоната за защита	Име на зоната за защита	Вид на зоната за защита	Зони за защита в обхвата на син вариант на трасето	Зони за защита в обхвата на червен вариант на асето	Зони за защита в обхвата на комбиниран вариант на асето
BG0000213	ТТърновски височини	местообитания	да		
BG0000231	Беленска гора	местообитания	да		
BG0000609	Река Росица	местообитания		да	да
BG0000608	Ломовете	местообитания	да	да	да
BG0000610	Река Янтра	местообитания	да	да	да
BG0000285	Дряновска река	местообитания	да	да	да
BG00002025	Ломовете	птици	да	да	да

Следва за конкретното въздействието върху тези защитени зони да се имат предвид изводите в специализираните части от настоящия доклад, като такива разглеждащи го в детайлност.

#### **Цели за опазване на околната среда на повърхностните водни тела**

Целите за опазване на околната среда на повърхностните водни тела, попадащи в обхвата на ИП са представени в таблица № IV.2.1-5.

Таблица № IV.2.1-5: Цели за опазване на околната среда на повърхностните водни тела в обхвата на ИП

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Показатели с отклонения от СКОС- за екологично състояние	Показатели с отклонения от СКОС- за химично състояние	Цел 2015г.	Цел 2021г.	Цел 2027г.	Цел след 2027г.
BG1DU000R001	р. Дунав от границата при Ново село до границата при Силистра	умерен (БЕК-МЗБ, ФБ, Риби, AI)		Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС за AI за <u>добър</u> екологичен потенциал до 2021г. (СКОС коригиран с фонов концентрация). Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	Постигане на СКОС за БЕК-МЗБ, ФБ, Риби за <u>добър</u> екологичен потенциал до 2027г. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	Запазване на СКОС за AI за <u>добър</u> екологичен потенциал (СКОС коригиран с фонов концентрация). Запазване на добър екологичен потенциал по останалите елементи за качество. Запазване на добро химично състояние.
BG1RL120R1013	р. Русенски Лом от вливане на реките Черни Лом и Бели Лом до устие	умерено (N-NO3,N-total,P-съединения, МЗБ,ФБ,Риби,AI)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС за N-NO3,N-total,P-съединения, за <u>добро</u> екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	Постигане на СКОС МЗБ,ФБ,Риби за <u>добро</u> екологично състояние до 2027г. Постигане на СКОС за AI за <u>добро</u> екологично състояние до 2027г. (СКОС коригиран с фонов концентрация). Предотвратяване влошаването на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	Запазване на СКОС за AI за <u>добро</u> екологично състояние/добър екологичен потенциал (СКОС коригиран с фонов концентрация). Запазване на добро екологично състояние по останалите елементи за качество. Запазване на добро химично състояние.



Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Показатели с отклонения от СКОС- за екологично състояние	Показатели с отклонения от СКОС- за химично състояние	Цел 2015г.	Цел 2021г.	Цел 2027г.	Цел след 2027г.
BG1RL200R1005	р. Баниски Лом след язовир Баниска до вливане в Черни Лом, вкл. приток р. Куруканарка	умерен(N-NH <sub>4</sub> ,N-NO <sub>3</sub> ,N-total,P-PO <sub>4</sub> , МЗБ,Риби)		Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС заN-NH <sub>4</sub> ,N-NO <sub>3</sub> ,N-total,P-PO <sub>4</sub> , МЗБ,Риби <u>за добър екологичен потенциал</u> до 2021г. Предотвратяване влошаването на екологичен потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние
BG1YN130R1029	р. Янтра от вливане на р. Елийска при Полски Тръмбеш до устие	умерен (БПК <sub>5</sub> ,N-NH <sub>4</sub> ,МЗБ,МФ)		Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС за БПК <sub>5</sub> ,N-NH <sub>4</sub> ,МЗБ,МФ <u>за добър</u> екологичен потенциал до 2021г. Предотвратяване влошаването на екологичния потенциал по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Показатели с отклонения от СКОС- за екологично състояние	Показатели с отклонения от СКОС- за химично състояние	Цел 2015г.	Цел 2021г.	Цел 2027г.	Цел след 2027г.
BG1YN300R026	р. Елийска от извор до вливане в р. Янтра при Полски Тръмбеш	умерено (ел.пр., O2, БПК5, N-съединения, P-съединения, МЗБ,МФ)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС за ел.пр., O2, БПК5, N-съединения, P-съединения, МЗБ,МФ за <u>добро</u> екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро химично състояние.	Запазване на добро екологично и химично състояние	Запазване на добро екологично и химично състояние
BG1YN307R1027	р. Янтра от вливане на р. Росица при Крушето до вливане на р. Елийска при Полски Тръмбеш			Достигане на добро състояние по всички показатели	Достигане на добро състояние по всички показатели	Достигане на добро състояние по всички показатели	Достигане на добро състояние по всички показатели
BG1YN400R010	р. Негованка от извор до вливане в р. Росица при Ресен	умерено ( N-NO3, N-total,Рибн)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС за ( N-NO3, N-total,Рибн за <u>добро</u> екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаването на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и постигане на добро химично състояние.	Запазване на добро екологично и химично състояние	Запазване на добро екологично и химично състояние
BG1YN400R011	р. Бохот от извор до вливане в р. Росица	умерено (N-NO3, N-total, P-total, МЗБ,ФБ)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние.	Постигане на СКОС за (N-NO3, N-total, P-total, МЗБ,ФБ за <u>добро</u>	Запазване на добро екологично и химично състояние	Запазване на добро екологично и химично състояние

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Показатели с отклонения от СКОС- за екологично състояние	Показатели с отклонения от СКОС- за химично състояние	Цел 2015г.	Цел 2021г.	Цел 2027г.	Цел след 2027г.
				Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.		
BG1YN400R1012	р. Росица от язовир Александър Стамболийски до вливане на р. Негованка при Ресен			Достигане на добро състояние по всички показатели	Достигане на добро състояние по всички показатели	Достигане на добро състояние по всички показатели	Достигане на добро състояние по всички показатели
BG1YN400R1112	р. Росица от вливане на р. Негованка при Ресен до вливане в р. Янтра			Постигане и запазване на добро екологично и химично състояние	Запазване на добро екологично и химично състояние	Запазване на добро екологично и химично състояние	Запазване на добро екологично и химично състояние
BG1YN800R1016	р. Дряновска от Травна до вливане в р.Белица при Дебелец	умерено (N-total,P-total, P-PO4, МЗБ, МФ,ФБ)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС заN-total,P-total, P-PO4, МЗБ, МФ,ФБ за добро екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние	Запазване на добро екологично и добро химично състояние

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Показатели с отклонения от СКОС- за екологично състояние	Показатели с отклонения от СКОС- за химично състояние	Цел 2015г.	Цел 2021г.	Цел 2027г.	Цел след 2027г.
BG1YN800R1033	р. Белица от вливане на р. Райковска при Вонеща вода до вливане в р. Янтра при при Велико Търново вкл. приток - р. Еньовица	умерено (N-NH <sub>4</sub> , P-total, P-PO <sub>4</sub> , МЗБ, МФ, ФБ)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС з(N-NH <sub>4</sub> , P-total, P-PO <sub>4</sub> , МЗБ, МФ, ФБ <u>за добро</u> екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние	Запазване на добро екологично и добро химично състояние
BG1YN900R1015	р. Янтра от вливане на р. Козлята при Габрово до вливане на р. Белица при Велико Търново	лошо (N-соединения, P-соединения, МЗБ, МФ, ФБ, Риби)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на СКОС за N-соединения, P-соединения, МЗБ, МФ, ФБ, Риби <u>за умерено</u> екологично състояние до 2021г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	Постигане на СКОС за N-соединения, P-соединения, МЗБ, МФ, ФБ, Риби <u>за добро</u> екологично състояние до 2027г. Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	Запазване на добро екологично и добро химично състояние
BG1RL120R1213	р. Черни Лом от вливане на р. Баниски Лом при Широково до вливане в р. Русенски Лом	лошо (N-total, N-NO <sub>3</sub> , P-соединения, P-PO <sub>4</sub> , МЗБ, Риби)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на	Постигане на СКОС за N-total, N-NO <sub>3</sub> , P-соединения, P-PO <sub>4</sub> , <u>добро</u> екологично състояние до 2021г. Предотвратяване	Постигане на СКОС за МЗБ, Риби <u>за добро</u> екологично състояние до 2027г. Предотвратяване влошаване на екологичното	Запазване на добро екологично и химично състояние

Код на повърхностното водно тяло	Географско описание на повърхностното водно тяло	Показатели с отклонения от СКОС- за екологично състояние	Показатели с отклонения от СКОС- за химично състояние	Цел 2015г.	Цел 2021г.	Цел 2027г.	Цел след 2027г.
				замърсяването и запазване на доброто химично състояние	влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние.	
BG1YN700R1017	р. Янтра от вливане на р. Белица при Велико Търново до вливане на р. Лефеджа при Горски долен Тръмбеш	умерено (N-total,P-total, N-NO2,P-PO4, МЗБ, МФ,ФБ)		Предотвратяване влошаването на екологичното състояние. Опазване, подобряване и възстановяване на повърхностното водно тяло. Предотвратяване на замърсяването и запазване на доброто химично състояние	Постигане на <b>СКОС за N-total,P-total, N-NO2,P-PO4, МЗБ, МФ,ФБ за добро</b> екологично състояние <b>до 2021г.</b> Предотвратяване влошаване на екологичното състояние по останалите елементи за качество. Предотвратяване на замърсяването и запазване на добро химично състояние	Запазване на добър екологичен потенциал и добро химично състояние	Запазване на добро екологично и добро химично състояние

***Мерки за постигане целите за опазване на околната среда на повърхностните водни тела***

В списъка на мерките в ПУРБ 2016 – 2021 г. са включени основни, допълващи и допълнителни мерки:

- Основните мерки са мерките, които осигуряват изпълнението на задължителните изискванията на Общността и друго екологично законодателство;
- Допълващите мерки са насочени към: прилагане възстановяването на разходите; насърчаване ефективното и устойчиво използване на водите; защита качеството на питейната вода и намаляване на необходимото ниво на пречистване; контрол на водовземането от повърхностни и подземни води; контрол на изкуственото подхранване на подземни води; контрол върху точковите зауствания; *предотвратяване или контрол внасянето на дифузни замърсители във водите*; справяне с други значими въздействия върху състоянието, по специално на хидроморфологичните условия; забрана на директни зауствания в подземни води; премахване или намаляване на замърсяването с приоритетни вещества; предотвратяване на инцидентни замърсявания;
- Допълнителни мерки се планират когато данните от мониторинга или други данни показват, че целите за опазване на околната среда за дадено водно тяло не могат да бъдат постигнати чрез предвидените мерки и/или в поставения срок.

От основните мерки приложими към разглежданото ИП могат да се отнесът следните:

*Мерки за недопускане или контрол на замърсяването от урбанизирани зони, транспорт и изградена инфраструктура*

Както и - *Мерките за защита качеството на питейната вода и намаляване на необходимото ниво на пречистване.*

Последната касае възможността и необходимостта от предприемане на мерки в случаите, когато вариантите пресичат санитарно-охранителни зони около съоръжения за питейно-битово водоснабдяване.

Мерките за повърхностните водни тела, които могат да имат отношение към ИП са представени в таблица № IV.2.1-6 (съгласно писмо изх. № 1512/03.08.2017 г. на директора на БДУВ ДР (Приложение № IV.2.1-1).

Таблица № IV.2.1-6: Списък на мерките имащи отношение към ИП

А. Забрани и ограничения, свързани с дейностите, предвидени в ИП

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на действието
PM_2	Опазване на химичното състояние на подземните води от замърсяване и влошаване	2. Забрана за извършването на дейности водещи до отвеждането в подземните води на опасни вещества	PM_2_2

GD_1	Предотвратяване на отвеждането на приоритетни вещества в подземните води	2.Забрана или ограничаване на дейности, които увеличават риска за пряко или непряко отвеждане на приоритетни и опасни вещества или други замърсители в подземните води, включително разкриването на подземните води на повърхността, чрез изземване на отложенията и почвите, покриващи водното тяло.	GD_1_2
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	8. Забрана на миенето и обслужването на транспортни средства и техника в крайбрежните заливаеми ивици и принадлежащите земи на водохранилищата	DP_2_8
HY_7	Подобряване на хидроморфологичното състояние на реките	5. Забрана за нарушаването на естественото състояние на леглата, бреговете на реките и крайбрежните заливаеми ивици, с изключение на дейности за удълбочаване на фарватера и коригиране на речното корито за осигуряване/подобряване на безопасно корабоплаване в общия българо-румънски участък на р.Дунав и при дейности за защита от наводнения, както и други дейности съобразени с действащото законодателство	HY_7_5
PM_9	Предотвратяване на влошаването на състоянието на водите от проекти и дейности на етап инвестиционните предложения	2.Недопускане реализацията на инвестиционни предложения, водещи до негативна промяна на състоянието на водните тела	PM_9_2
HY_11	Осигуряване на непрекъснатостта на водните течения и движението на рибите	4. Забрана за изграждане на прагове, баражи, водовземания и др. съоръжения препречващи изцяло речното корито	HY_11_4
HY_6	Намаляване на ерозията на водосбора	9.Забрана за извеждане на голи сечи в райони отстоящи на по-малко от 500 м от водни обекти	HY_6_9
CA_10	Прилагане на разрешителен режим по реда на Закона за водите за водоземане от повърхностни и от подземни води, вкл. изграждане на свързаните с това съоръжения	1. Прилагане на разрешителен режим по реда на Закона за водите за водоземане от повърхностни и от подземни води, вкл. изграждане на свързаните с това съоръжения	CA_10_1
PI_2	Осигуряване на подходящо пречистване на производствени отпадъчни води	1 Забрана за въвеждането в експлоатация на обекти, формиращи отпадъчни води и осъществяването на дейности без приети по установения ред пречиствателни съоръжения, освен в случаите, когато не са необходими	PI_2_1

Б. Други мерки, които следва да се имат предвид при реализация на ИП

Код на мярка	Наименование на мярка	Действия за изпълнение на мярката	Код на действие
DP_2	Намаляване на дифузното замърсяване от промишлени дейности	3. Депониране на производствени отпадъци в съответствие с изискванията за третиране на отпадъци	DP_2_3

От горните таблици е видно, че в ПУРБ 2016 — 2021 г. няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на инвестиционното предложение.

### Зони с риск от наводнения

Ограничаването и предотвратяването на вредното въздействие на водите се извършва на базата на План за управление на риска от наводнения в Дунавски район за басейново управление 2016 - 2021 г., приет с Решение № 1104/29.12.2016 г. на Министерски съвет.

Предлаганите варианти за реализацията на ИП засягат райони със значителен потенциален риск от наводнения, попадащи в обхвата на БДУВ – Дунавски район и определен съгласно изискванията на чл. 146г от ЗВ. Всички РЗПРН са определени със Заповед № 88/21.08.2013 г. на директора на БДУВ ДР и са утвърдени от министъра на околната среда и водите със Заповед № РД-744/01.10.2013 г. В таблица № IV.2.1-7 и на фигура № IV.2.1-2 е представено описанието и разположението на засегнатия РЗПРН спрямо предлаганите варианти.

В рамките на ПУРН 2016 — 2021 г., за утвърдените райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН) са изготвени карти на заплахата и на риска от наводнения. Обхваты на наводненията е определен при водни количества с обезпеченост: 5%, 1% и 0,1% (с период на повторение 20 г., 100 г. и 1000 г.), при спазване на изискванията заложи в Методиката за оценка на заплахата и риска от наводнения, съгласно изискванията на Директива 2007/60/ЕС (Европейска Директива за наводненията).

Таблица № IV.2.1-7: Определени райони със значителен потенциален риск от наводнения

Код РЗПРН	Име на РЗПРН	Дължина km	Поречие	Водно тяло	Населено място	Степен на риск	Червен вариант	Син вариант	Комбиниран вариант
BG1_APSFR_YN_011	р.Янтра между градовете Полски Тръмбеш и Бяла	42,8	Янтра	BG1YN300R026; BG1YN307R027	гр.Полски Тръмбеш, гр.Бяла, с.Климентово, с.Раданово, с.Сърмен	висок		да	
BG1_APSFR_YN_021	р.Росица при с.Ресен	40,5	Янтра	BG1YN400R012; BG1YN400R010; BG1YN400R011	с.Ресен, с.Дичин, с.Водолей, с.Поликрайще	висок	да	да	да
BG1_APSFR_YN_023	р.Янтра между градовете Велико Търново и Горна Оряховица	82,6	Янтра	BG1YN900R015; BG1YN800R016; BG1YN800R033; BG1YN700R017; BG1YN307R027	гр.Килифа-рево, гр.Дебелец, гр.Велико Търново, гр.Горна Оряховица, гр.Долна Оряховица, с.Шемшево, с.Ледник, с.Самоводене, с.Първомайци, с.Писарево, с.Върбица	висок	да	да	да
BG1_APSFR_RL_014	р.Русенски Лом от с.Божичен до устието и	34,1	Русенски Лом	BG1RL120R013	с.Божичен, с.Красен, с.Басарбово, кв."Долапите" на гр.Русе, гр.Русе	среден	да	да	да
BG1_APSFR_DU_001	Река Дунав	472	Дунав	BG1DU000R001	Населените места по крайбрежието от с.Ново село до гр.Силистра	висок	да	да	да





- **Подземни води**

Разпространението на засегнатите подземни водни тела и тяхната типова характеристика се определя основно от геологолитоложката и структурна характеристика на района през който преминава трасето. В случая това е ограничена зона от Централния Предбалкан и основно части на Централна и Източна Дунавска равнина.

Данни за подземните водни тела попадащи в обхвата на ИП са представени в таблица № IV.2.1-8 и таблица № IV.2.1- 9.

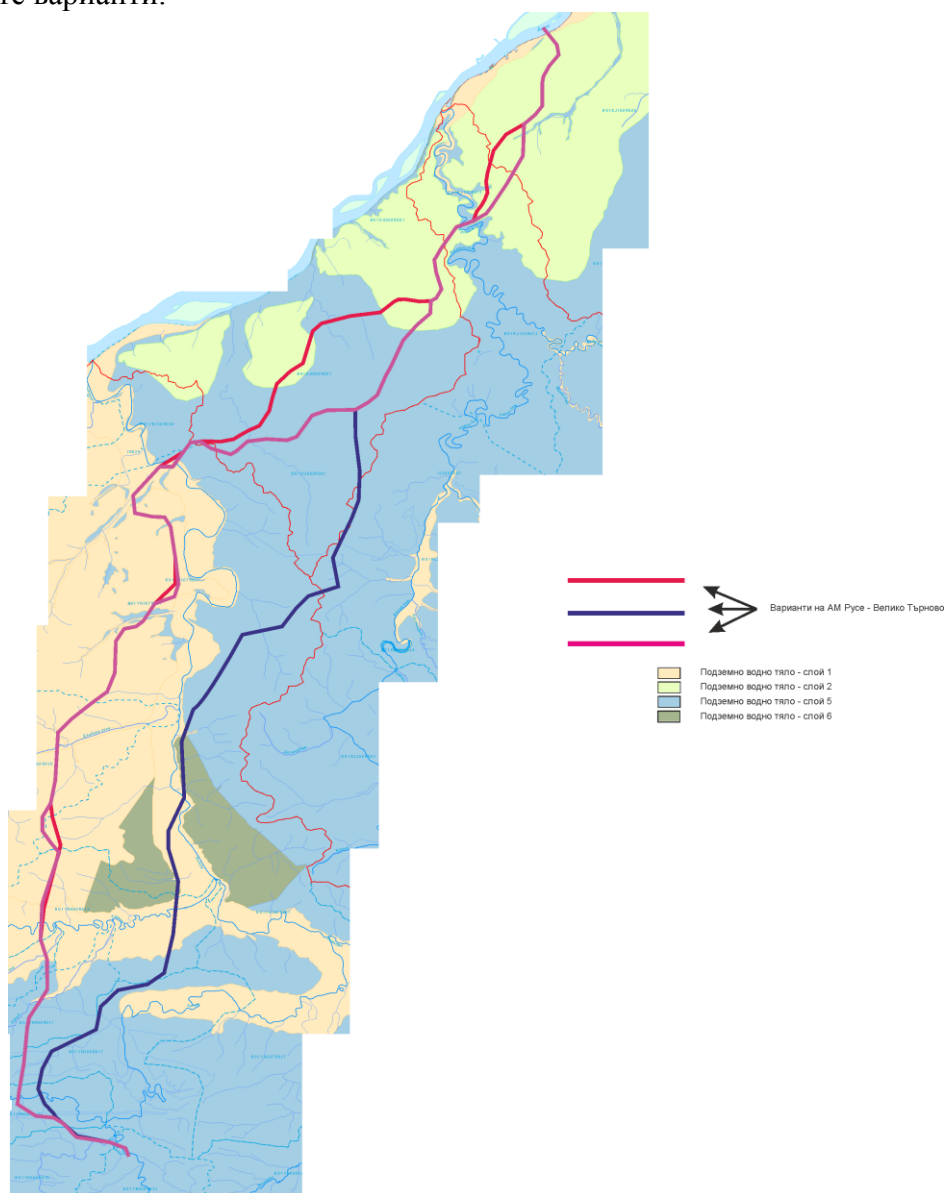
Таблица № IV.2.1-8: Подземни водни тела в обхвата на ИП

код ВТ	име ВТ	Химично състояние	Количествено състояние	Цели за опазване на околната среда за подземните водни тела до 2021 г.	обхвата на син вариант на трасето	обхвата на червен вариант на трасето	обхвата на комбиниран вариант на асето
BG1G0000QAL020	Порови води в Кватернера – р.Янтра	добро	добро	Запазване на добро количествено и химично състояние	да	да	да
BG1G0000QPL026	Порови води в Кватернера - между реките Осъм и Янтра	лошо	добро	1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по показател NO3 3.Запазване на добро химично състояние по останалите показатели		да	да
BG1G00000N1035	Порови води в Неогена район Русе - Силистра	добро	добро	Запазване на добро количествено и химично състояние	да	да	да
BG1G00000K1040	Карстови води в Ловеч-Търновския масив	лошо	добро	1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по показател NO3; 3.Запазване на добро химично състояние по останалите показатели	да	да	да
BG1G0000K1B041	Карстови води в Русенската формация	лошо	добро	1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по показатели NO3 и PO4; 3.Запазване на добро химично състояние по останалите показатели	да	да	да
BG1G0000TJKO45	Карстови води в Централния Балкан	ЛОШО	добро	1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по показатели NO3 и NH4; 3.Запазване на добро химично състояние по останалите показатели	да	да	да
BG1G000K1HB050	Карстови води в Разрадската формация	ЛОШО	добро	1. Запазване на добро количествено състояние; 2. Предотвратяване на влошаването на химичното състояние по показател NO3; 3.Запазване на добро химично състояние по останалите показатели	да	да	да
BG1G0000J3K051	Карстови води в Малм-Валанжския басейн	добро	добро	Запазване на добро количествено и химично състояние	да	да	да

Таблица № IV.2.1-9: Подземни водни тела в обхвата на ИП - Допълнително характеризиране

Име на ПВТ	Код на ПВТ	Тип на вместващия колектор	Литоложки строеж на ПВТ	Хидрогеоложка характеристика							Степен на взаимодействие между подземни и повърхностни води	Посоки и степен на обмен с повърхностни води
				средна дебелина на ПВТ, м	среден коефициент на филтрация, м/ден	средна водопронируемост, м <sup>2</sup> /ден	тип на водоносния хоризонт	тип на ПВТ, според хидрогеоложките условия по горнището му	пористост %	% инфилтрация		
Порови води в Кватернера - р. Янтра	BG1G0000QAL020	поров	чакъли и пясъци и пясъчливи глини	7.5	103	772.5	поров- силно водообилен	безнапорен	35	12	средна	пряк с р.Янтра
Порови води в Кватернера - между реките Осъм и Янтра	BG1G0000QPL026	поров	разнокъсови чакъли с пясъчливо-глинест запълнител и прослойки от пясъци	25	2.5	62.5	поров- средно водообилен	безнапорен	35	5	няма	затруднен
Порови води в Неогена - район Русе - Силистра	BG1G00000N1035	поров	пясъчливи глини, пясъци и глини	17.7	1.3	23.01	поров- средно водообилен	безнапорен	25	3		затруднен
Карстови води в Ловеч-Търново	BG1G00000K1040	карстов	интензивно напукани и окарстени варовици					напорен/безнапорен	2	5;14		затруднен
Карстови води в Русенската формация	BG1G0000K1b041	карстов	интензивно напуканите и окарстени карбонатни седименти	160	3	480	карстов- силно водообилен	безнапорен	5	14		затруднен
Карстови води в Централния Балкан	BG1G0000TJK045	карстов	пясъчливи, алевроитни варовици, доломитизирани варовици и доломити, карбонатен флиш					безнапорен	5	2;20		затруднен
Карстови води в Разградска формация	BG1G000K1hb050	карстов	мергели, пясъчници, варовици и глини	180				напорен/безнапорен	5	6		една посока
Карстови води в Малм-Валанжския басейн	BG1G0000J3K051	карстов	неравномерно окарстени и напукани варовици с доломити и доломитизирани варовици, алевролити, пясъчници с прослойки от мергели	810	3	2430	карстов- силно водообилен	напорен	5	24		затруднен

На фигура № IV.2.1-3 е показано засягането на подземните водни тела от различните варианти.



Фигура № IV.2.1-3

***Значими видове натиск и въздействие върху състоянието на подземните водни тела в резултат от човешката дейност***

Значимите видове натиск върху подземните водни тела са аналогични на тези при повърхностните водни тела и поради тази причина се разглеждат общо в ПУРБ 2016 - 2021 г. Поради това за информация може да се приеме тази представена за повърхностните водни тела.

Основно на въздействие са подложени подземни водни тела с излаз на земната повърхност, където са най-уязвими от точкови и особено от дифузни източници на замърсяване, като това основно е в резултат от селскостопанска дейност – торене и обработка с препарати за растителна защита.

Възможност за взаимно замърсяване има и за подземни водни тела в пряка връзка с повърхностни такива.

Разглежданото ИП може пряко да въздейства основно върху количественото състояние на водите в зоните на прокарване на тунели и то по време на тяхното изграждане.

**Зони за защита на водите в засегнатите подземни водни тела**

- зони за защита на подземни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (по чл. 119а, ал.1, т.1 от ЗВ)

Всички подземни водни тела, попадащи в обхвата на ИП, се явяват зони за защита на питейни води. Описанието им е дадено в таблица № IV.2.1-10.

Таблица № IV.2.1-10: Зони за защита питейни води в ПВТ в обхвата на ИП

Подземни водни тела - име	Подземни водни тела - код	Код на зоната за защита на подземни води, предназначени за ПБВ	Състояние на зоната за защита
Порови води в Кватернера – р.Янтра	BG1G0000Qal020	BG1DGW0000QAL020	добро
Порови води в Кватернера – между реките Осъм и Янтра	BG1G0000Qpl026	BG1DGW0000QPL026	лошо
Порови води в Неогена - район Русе - Силистра	BG1G00000N1035	BG1DGW00000N1035	добро
Карстови води в Ловеч-Търново	BG1G00000K1040	BG1DGW00000K1040	лошо
Карстови води в Русенската формация	BG1G0000K1b041	BG1DGW0000K1B041	лошо
Карстови води в Централния Балкан	BG1G0000TJK045	BG1DGW0000TJK045	лошо
Карстови води в Разградската формация	BG1G000K1hb050	BG1DGW000K1HB50	лошо
Карстови води в Малм-Валанжския басейн	BG1G0000J3K051	BG1DGW0000J3K051	добро

- Санитарно-охранителни зони, съгласно чл. 119, ал. 4, т. 2 от ЗВ

Съгласно писмо изх. № 1512/03.08.2017 г. на директора на БДУВ ДР (Приложение № IV.2.1-1):

**Към настоящият момент, предложените варианти на трасе в червен и комбиниран вариант на Автомагистрала Русе — Велико Търново не попадат в границите на санитарно -охранителни зони (СОЗ), определени по реда на Наредба №3 от 16 октомври 2000 г. за условията и реда за проучване, проектиране, утвърждаване и експлоатация на санитарно-охранителните зони около водоизточниците и съоръженията за питейно-битово водоснабдяване и около водоизточниците на минерални води, използвани за лечебни, профилактични, питейни и хигиенни нужди (Наредба № 3).**

Синият вариант на трасе на Автомагистрала Русе - Велико Търново, в участък от км. 62+600 до км. 63+200 попада в пояс III на санитарно-охранителна зона — публична държавна собственост, около водоизточник за добив на подземни води — дренаж „Напоя”, за питейно - битово водоснабдяване на гр.Бяла, община Бяла, област Русе, с координати на водовземното съоръжение /координатна система 1970 г., зона К-7/, както следва:

- ревизионна шахта - начало на дренажа X - 4710085; У - 9464825

- ревизионна шахта - край на дренажа X - 4709937; Y - 9464914

СОЗ е определена по реда на Наредба № 3, съгласно Заповед СОЗ-134/12.06.2007 г. на директора на БДДР. Осъществяването на дейности в границите на санитарно-охранителната зона - забрани, ограничения и ограничения при доказана необходимост е регламентирано чрез Приложение 2 към чл. 10, ал. 1 от Наредба № 3 за незащитени подземни обекти.

В пояс III-ти на санитарно-охранителната зона се забраняват:

- ✓ Пряко отвеждане на води, съдържащи опасни и вредни вещества, в подземните води;

В участък от км. 2+500 до км. 3+000 на син, комбиниран и червен вариант на трасе на Автомагистрала Русе — Велико Търново, **на отстояние около 380 м.** югоизточно от трасето се намира санитарно-охранителна зона около водоизточник за добив на подземни води - ТК 1, за промишлени цели и питейно-битови нужди на "Дунарит" АД гр.Русе, находяща се в землището на с.Николово, община Русе, с координати на водовземното съоръжение /координатна система 1970 г., зона К-7/:

- X - 4757563,369; Y - 9490940,738.

СОЗ е определена съгласно изискванията на Наредба № 3, със Заповед СОЗ-74/29.12.2005 г. на директора на БДДР.

В участък при км. 12+000 на син, червен и комбиниран вариант, **на отстояние около 680 м.** източно от трасето се намира санитарно-охранителна зона около водоизточник за добив на подземни води - ТК 1, за промишлени цели и питейно-битови нужди на "Бисер Олива-98" АД гр. Стара Загора, находяща се в землището на с.Червена вода, община Русе, с координати на водовземното съоръжение /координатна система WGS84/:

- N - 43°47'54,0"; E - 26°02'03,3"

СОЗ е определена със Заповед СОЗ-138/06.08.2007 г. на директора на БДДР.

В участък от км. 19+000 до км. 19+500 на син и червен вариант, **на отстояние около 750 м.** южно от трасето се намира санитарно-охранителна зона около водоизточници за добив на подземни води - ТК 1, 2, 3, 4, 5 и 6 от състава на ВС „Красен“ за питейно-битово водоснабдяване на с. Красен, с. Щръклево, с. Нисово и летище Русе, находяща се в землището на с. Красен, община Иваново, област Русе, с координати на водовземните съоръжения /координатна система WGS84/, както следва:

- тръбен кладенец ТК 1: N - 43°44'32,4"; E - 25°58'34,5"
- тръбен кладенец ТК 2: N - 43°44'36,7"; E - 25°58'35,0"
- тръбен кладенец ТК 3: N - 43°44'40,0"; E - 25°58'37,3"
- тръбен кладенец ТК 4: N - 43°44'31,1"; E - 25°58'32,0"
- тръбен кладенец ТК 5: N - 43°44'38,1"; E - 25°58'35,2"
- тръбен кладенец ТК 6: N - 43°44'28,8"; E - 25°58'31,1"

СОЗ е определена със Заповед СОЗ-372/06.02.2013 г. на директора на БДДР.

В участък от км. 32+500 до км. 33+000 на червен вариант, **на отстояние около 610 м.** южно от трасето се намира санитарно-охранителна зона около водоизточници за добив на подземни води - ТК 1 и 2 от ПС „Тръстеник“ за питейно-битово водоснабдяване на с.Тръстеник, находяща се в землището на с.Тръстеник, община Иваново, област Русе, с координати на водовземните съоръжения /координатна система 1970 г., зона К-7/, както следва:

- тръбен кладенец ТК 1: X - 4735983,75; Y - 9474682,10
- тръбен кладенец ТК 2: X - 4736087,94; Y - 9474779,32

СОЗ е определена със Заповед СОЗ-356/12.06.2012 г. на директора на БДДР.

Проведени са консултации също и с „ВиК“ ООД, Русе и „ВиК Йовковци“ ООД, В.Търново, **които се представят за информация.**

Съгласно проведени консултации с „Водоснабдяване и канализация“ ООД – Русе към горната информация следва да се посочи и следната такава, предоставена с писмо на управителя на Водоснабдяване и канализация ООД гр. Русе с изх. № К-1956#1 от 18.03.2016 г. (Приложение № IV.2.1-2).

Варианти червен и син на ИП засягат следните СОЗ учредени по горе цитираната Наредба № 3, както следва:

- В участъка от км 2+200 до км 2+600 попада пояс III около водоизточник – тръбни кладенци в зоната на ПС „Дунарит“ за питейно-битово водоснабдяване на гр. Русе, община Русе, област Русе.
- В участък от км 8+600 до км 9+400 попада пояс III около водоизточник – дренаж „Градините“ и тръбен кладенец в зоната на ПС „Образцов чифлик“ за питейно-битово водоснабдяване на кв. Образцов чифлик, община Русе, област Русе.

Червеният вариант засяга следните СОЗ:

- В участък от км 32+700 до км 33+000 попада в пояс III около водоизточник – тръбен кладенец за питейно-битово водоснабдяване на с. Тръстеник, община Иваново, област Русе.
- В участък от км 65+200 до км 65+400 попада в пояс III около водоизточник – дренаж „Изворите“ и шахтов кладенец за питейно-битово водоснабдяване на с. Ценово, община Ценово, област Русе.

Синият вариант засяга следните СОЗ:

- В участъка от км 62+000 до км 63+000 попада в пояс III около водоизточник – дренаж „Напомя“ и дренаж „Крушовец“ за питейно-битово водоснабдяване на гр. Бяла, община Бяла, област Русе.

Съгласно проведени консултации с „Водоснабдяване и канализация - Йовковци“ ООД – Велико Търново – писмо с изх.№ 1-823/19.01.2016 г. (Приложение № IV.2.1-3), е предоставена следната информация, която се цитира дословно.

*Вариантните трасета на пътните участъци пресичат водоизточници, граници на СОЗ или са в близост до следните вододобивни съоръжения: **дренаж с. Никюп; ШК Хотница; дренаж с. Стефан Стамболово; дренаж с. Каранци; дренаж с. Ресен; 2 бр. дренажи за с. Полски Сеновец; дренаж, ШК и ПС с. Обединение; дренаж с. Иванча; 3 бр. ШК с. Куцина; дренаж с. Страхилово.***

*За първите четири от горепосочените водоизточници, приложено към писмото Ви изпращаме координатен регистър на границите на СОЗ. Останалите водоизточници са в процедура по възлагане и определяне на СОЗ, като границите са нанесени ориентировъчно, както и всички трасета на водопроводи и съоръжения по тях.*

*За точното изясняване на местоположението на ВиК обектите спрямо трасето на магистралата е необходимо същите да бъдат заснети или отразени от Вас. За тази цел техниците в производствени структури.....ще окажат необходимото съдействие.*

Изискването на „Водоснабдяване и канализация - Йовковци“ ООД – Велико Търново ще бъде изпълнено в следваща фаза на проектиране.

По отношение на водоизточника – дренаж с. Ресен, по идеен проект в участъка от км 105+840 до км 106+500 е предвидено изграждането на мост над река Росица. По

този начин консервираната (резервна) система за с. Ресен ще минава под сянката на мостовото съоръжение. В следваща фаза на проектиране е необходимо да бъдат взети технически решения за преминаване, с оглед опазването на дренажната система и не нарушаване нормалната ѝ експлоатация.

- *зоните, в които водите са чувствителни към биогенни елементи, включително (по чл.119а, ал.1, т.3 от ЗВ)*

*а) уязвими зони;*

Уязвими зони са тези, към които следва да се прилага Директива 91/676/ЕС „За опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници”, респективно транспонирана в българското законодателство чрез Наредба № 2 от 13 септември 2007 г. за опазване на водите от замърсяване с нитрати от земеделски източници.

Съгласно Приложение 1 към Заповед № РД 146/25.02.2015 г.. на министъра на ОСВ, като нитратно уязвимата зона са определени следните подземни водни тела, попадащи в обхвата на ИП – таблица № IV.2.1-11. Само ПВТ с код BG1G0000TJK045 и име *Карстови води в Централния Балкан* не е определено като такава.

Таблица № IV.2.1-11:

Подземни водни тела - код	Подземни водни тела - име
BG1G0000Qal020	Порови води в Кватернера – р.Янтра
BG1G0000Qpl026	Порови води в Кватернера – между реките Осъм и Янтра
BG1G00000N1035	Порови води в Неогена - район Русе - Силистра
BG1G00000K1040	Карстови води в Ловеч-Търново
BG1G0000K1b041	Карстови води в Русенската формация
BG1G000K1hb050	Карстови води в Разградската формация
BG1G0000J3K051	Карстови води в Малм-Валанжския басейн

- *защитените територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване.*

Инвестиционното предложение попада в зони за защита на водите – защитени територии и зони, обявени за опазване на местообитания и биологични видове, в които поддържането или подобряването на състоянието на водите е важен фактор за тяхното опазване. Те са аналогични на тези посочени за повърхностните води - Таблица № IV.2.1-4.

#### ***Цели за опазване на околната среда за подземните водни тела***

Целите за подземните водни тела, попадащи в района на вариантите на ИП са представени в таблица № IV.2.1-8.

#### ***Мерки за постигане целите за опазване на околната среда на подземните водни тела***

В таблица № IV.2.1-6 е представен списък на мерките имащи отношение към ИП.

Дейностите, предвидени в ИП не са в нарушение на горепосочените забрани и ограничения.



Няма предвидени забрани и ограничения, касаещи реализирането на инвестиционното предложение, от което следва, че реализирането на ИП е допустимо спрямо мерките заложи в ПУРБ 2016 — 2021 г. в Дунавски район.

#### IV.2.2. Източници за питейно-битово и промишлено водоснабдяване за нуждите на инвестиционното предложение. Необходими количества

##### ➤ за технологични нужди

Водни количества, необходими за технологични нужди по време на строителството – потискане на прахоотделяне, уплътняване на насипи, сондиране, и др. подобни, ще се осигуряват от най-близко разположени повърностни водни тела, „ВиК“ оператори или общински язовири. За целта е необходимо получаване на Разрешително за водовземане от БДУВ в зависимост от района, в който попада трасето, Разрешително от кмета на общината след решение на общинския съвет за водни обекти общинска собственост, договор с „ВиК“ оператори или „Напоителни системи“ ЕАД.

Качествените изисквания към водите за технологични нужди не се поставят. Във връзка с опазването на повърностните и подземни водни тела от замърсяване е необходимо тези води да са с качества отговарящи най-малко на изискванията за води за напояване съгласно *НАРЕДБА № 18 от 27.05.2009 г. за качеството на водите за напояване на земеделските култури (обн., ДВ,бр. 43/2009 г.)*. Водите за технологични нужди не трябва да съдържат вещества определяни като приоритетни и специфични замърсители като концентрациите им не трябва да надхвърлят изискванията на *НАРЕДБА за стандарти за качество на околната среда за приоритетни вещества и някои други замърсители (обн., ДВ, бр. 88/2010 г., изм., бр. 88/2013 г.)*.

Такива източници на промишлени води ще се използват и при прокарване на тунелите. По предварителни данни за участъците, в които ще се прокарват тези съоръжения „не е констатирана поява на почвени води“ или не съдържат такива водни количества, които да се използват за промишлени нужди – при пробивно взривните работи или за потискане прахоотделянето след тях.

Количеството на тези води се определя от изпълнителя на строителните дейности, в зависимост от технологичната нужда от такова водоползване. Води за технологични нужди ще се използват главно по време на строителството.

##### ➤ за битово-хигиенни нужди

По време на строителството ще се използват ограничени количества за питейни и хигиенни нужди. Тези количества ще се доставят от ВиК оператора за района в базите и административните площадки на строителя, а за питейни нужди на самата строителна площадка ще се използва бутилирана трапезна вода.

Водоснабдяването по време на експлоатацията за битово – хигиенни нужди касае водоснабдяването на площадките за краткотраен отдих и Центъра за управление.

Броя на площадките за краткотраен отдих и броя на Центъра за управление е даден в таблица № IV.2.1-12. Площадките се разполагат симетрично на трасето по една във всяка посока.

Таблица № IV.2.1-12

Тип площадка	Вариант (общ брой)		
	червен	син	комбиниран
ТИП 1 („малка“)	10	8	10
ТИП 2 („голяма“)	6	6	6
Център за управление на движението	1	1	1

За всички площадки – ТИП 1 и ТИП 2 е предвидено наличието на бани и тоалетни. Водоснабдяването ще се извършва от „ВиК“ оператор. Автомагистралата пресича 55 броя магистрални водопроводи собственост на две водни дружества: „ВиК“ ООД - гр. Русе и „ВиК Йовковци“ ООД - гр. Велико Търново.

От същите дружества ще се получава и вода за противопожарни нужди. Точните количества ще се отчитат съгласно условията на сключения договор – по разход на монтиран водомер.

За всяка една от площадките за отпадъчните води е предвидено изграждане на черпателни ями (водоплътни изгребни ями, с полезен обем 10 м<sup>3</sup>) и от там периодично ще се черпят с автоцистерна за предаване за пречистване от оторизирана за дейността фирма.

### **IV.3. Земните недра (Геология)**

#### **IV.3.1. Кратка характеристика на геоложките условия**

Районът на Инвестиционното предложение попада в Мизийската платформна област, като само в района на гр. Велико Търново засяга части от Предбалкана. От гр. Русе до гр. Велико Търново трасето преминава последователно през Александрийската падина, Поповската издатина, Искърско-Янтренско стъпало, Южния платформен склон и завършва в северните части на Предбалкана, част от Балканската зона.

Трасето на инвестиционното предложение преминава през скали с кредна, палеогенска (ограничено в района на гр. В. Търново) и кватернерна възраст.

Кредните седименти са представени главно от такива с долнокредна възраст. Основно се пресичат следните свити:

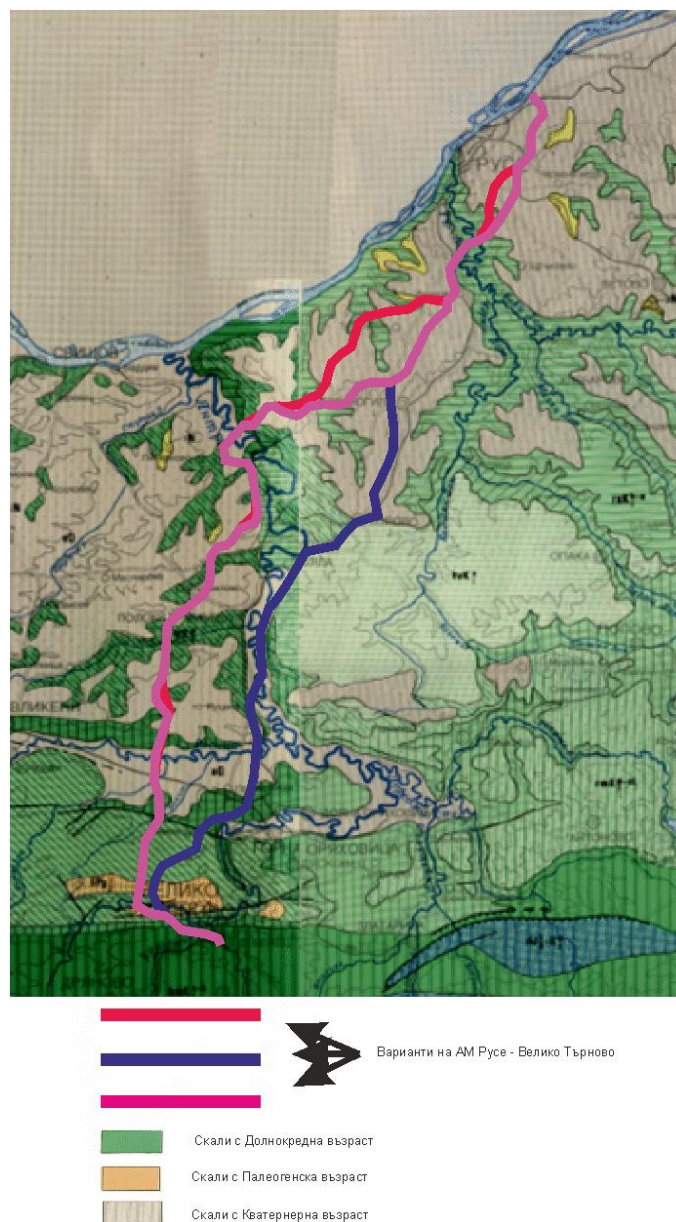
- ✓ Тръмбешка свита (**trK<sub>1</sub><sup>a</sup>**) – представена е от мергели и смесени скали;
- ✓ Ковачевска свита (**kvK<sub>1</sub><sup>a</sup>**) – представена е от глинести и окремнени варовици;
- ✓ Ловешка ургонска група (**LvK<sub>1</sub><sup>b-a</sup>**) – представена от пясъчници, варовици, мергели, пясъчливи мергели;
- ✓ Горнооряховска свита (**gK<sub>1</sub><sup>h-a</sup>**) – представена от мергели и глинести мергели с прослойки от пясъчници;
- ✓ Камчийска свита (**kmK<sub>1</sub><sup>v-h</sup>**) – представена от дебели пачки от пясъчници и мергели;

Палеогена е представен от една свита.

- ✓ Шемшевска свита (**šPg<sub>2</sub><sup>1</sup>**) – представена е от пясъчници и алевролити, често глауконитни

Основно разпространение имат кватернерните седименти от алувиални образувания, представени от чакъли и пясъци от заливните и надзаливни тераси, както и от еолични образувания – лъос, пясъчлив лъос, и глинест лъос.

На фигура № IV.3.1-1 е представена геоложка карта на района на инвестиционното предложение и означено местоположение на разработените три варианта на трасето.



Фигура № IV.3.1-1

За трасето на инвестиционно предложение за реализация на „Автомагистрала „Русе – Велико Търново, респективно по отделно за всеки един от вариантите, както и за тунелите към тях има изготвен общ Инженерногеоложки доклад.

По отношение въздействието върху земните недра основно значение има пресичането на райони с развитие на негативни геодинамични процеси или пък засягане на находища на подземни богатства, отдадени на концесия или заведени в Националния баланс на запасите и ресурсите или пресичане на площи, отдадени за търсене и/или проучване на находища на подземни богатства.

Съгласно писмо с изх. № Е-26-И-02/01.02.2016 г. на МЕ в района на инвестиционното предложение попадат следните находища на подземни богатства. (Приложение № IV.3.1-1).

участък Русе - Бяла

- В обхвата на вариант „червен“ няма предоставени концесионни площи за добив на подземни богатства и действащи разрешения за търсене и проучване или за проучване на подземни богатства. На около 90 м от оста на трасето се намира

находище „Басарбово“, водещо се на отчет в НБЗР със запаси от варовици за фуражната промишленост;

- В обхвата на вариант „син“ няма предоставени концесионни площи за добив на подземни богатства и действащи разрешения за търсене и проучване или за проучване на подземни богатства. На около 260 м от оста на трасето се намира участък „1“ на находище „Борово“, водещо се на отчет в НБЗР с ресурси от глини за тухли;

*участък Бяла- Велико Търново*

- Вариант „червен“ минава през:

- ✓ участък „Северен бряг“ на находище „Дичин“, водещо се на отчет в НБЗР с ресурси от пясъци и чакъли за пълнител на бетон и

- ✓ през участък „Нивата“ на находище „Ресен“, водещо се на отчет в НБЗР с ресурси от пясъци и чакъли за пълнител на бетон. Находищата са регистрирани като търговски открития, с титуляр „ХИНАТ“ ЕООД, гр. В.Търново. **За тях се провеждат процедури по предоставяне на концесия за добив** по чл.29 от Закона за подземните богатства (ЗПБ).

- ✓ В близост до този вариант на трасето попада и находище „Пушево“, водещо се на отчет в НБЗР със запаси от пясъчници за облицовка и разнокаменни изделия. То също е регистрирано като търговско откритие, с титуляр „Бали“ ЕООД, гр. В.Търново и **за него се провежда процедура по предоставяне на концесия за добив**;

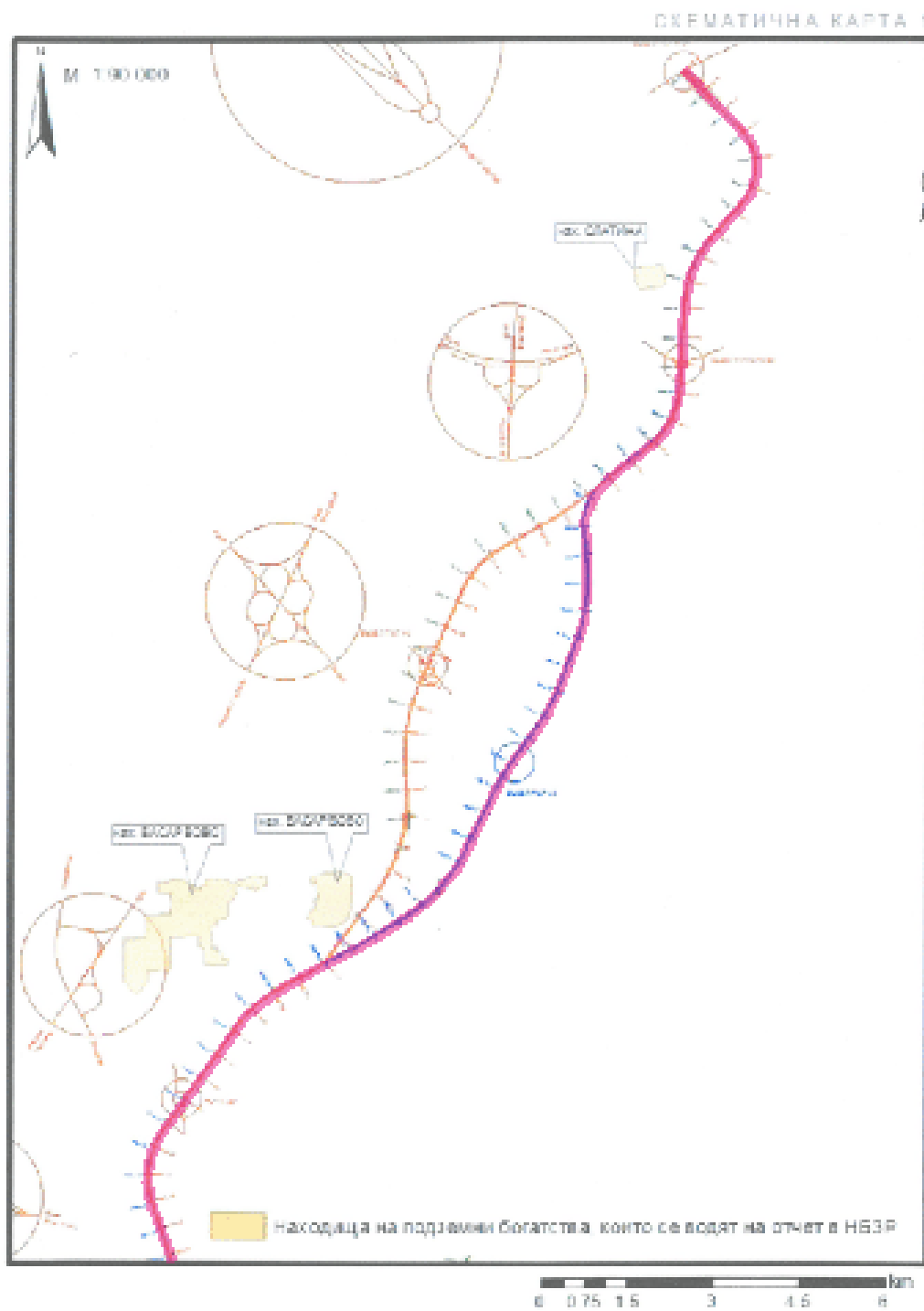
- Вариант „син“ пресича част от участък „Изток“ на находище „Самоводене“, водещо се на отчет в НБЗР с ресурси от варовици за цимент.

На база информацията от Министерството на енергетиката може да се направи извода че вариант „комбиниран“, аналогично на вариант „червен“ минава през:

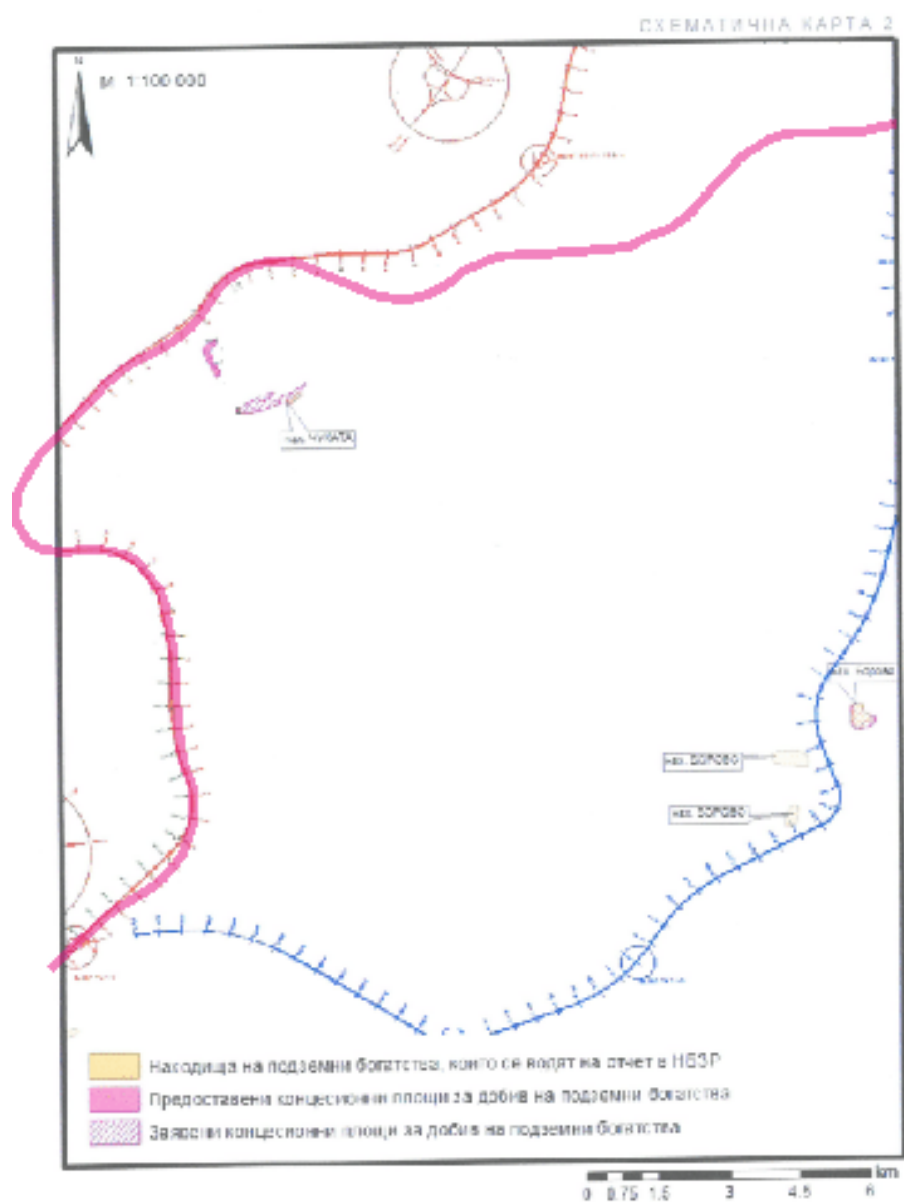
- ✓ участък „Северен бряг“ на находище „Дичин“, водещо се на отчет в НБЗР с ресурси от пясъци и чакъли за пълнител на бетон и

- ✓ през участък „Нивата“ на находище „Ресен“, водещо се на отчет в НБЗР с ресурси от пясъци и чакъли за пълнител на бетон. Находищата са регистрирани като търговски открития, с титуляр „ХИНАТ“ ЕООД, гр. В.Търново. **За тях се провеждат процедури по предоставяне на концесия за добив** по чл.29 от Закона за подземните богатства (ЗПБ).

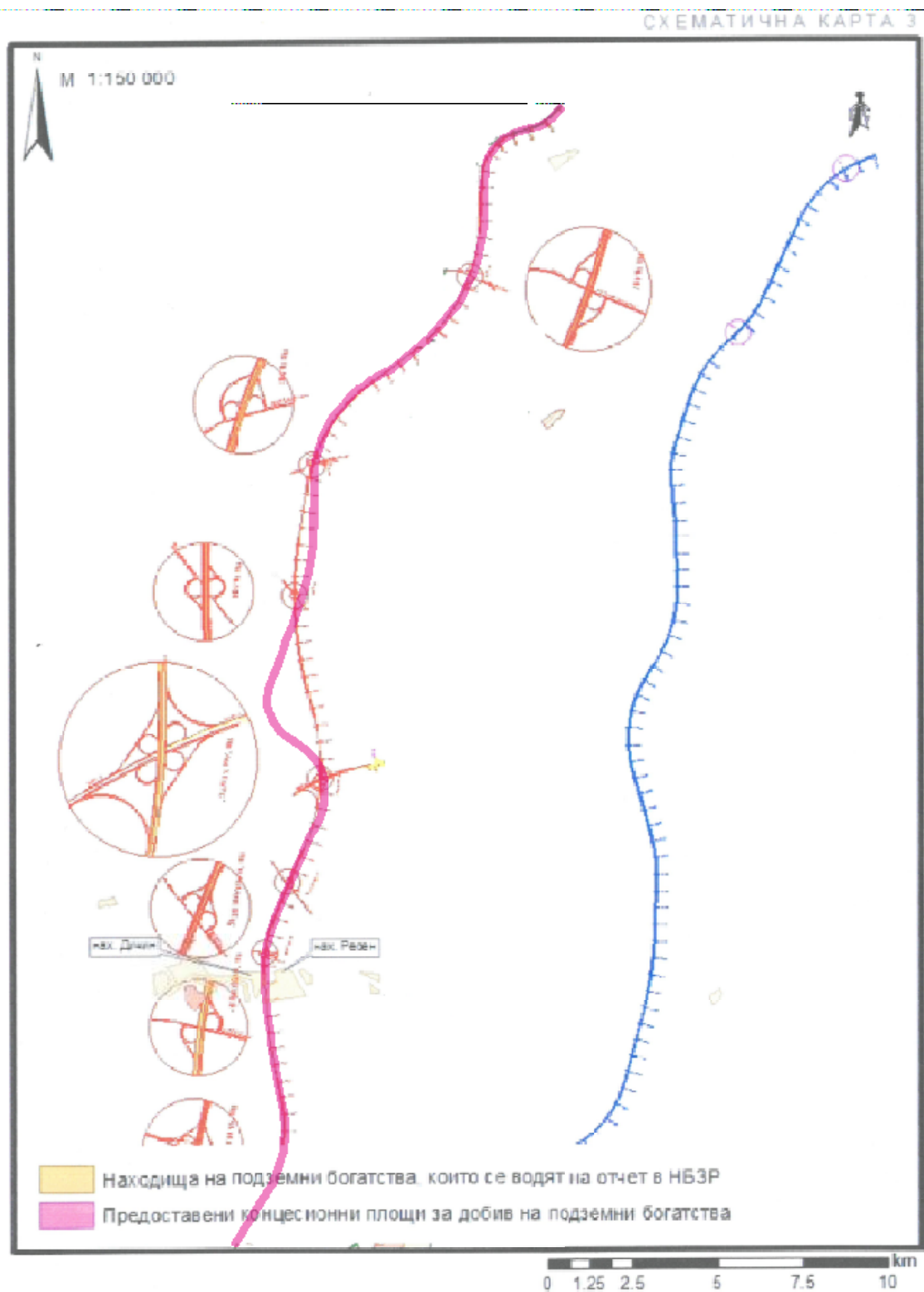
Последното е илюстрирано на фигури №№ IV.3.1-2, 3, 4, 5 и 6, като са използвани предоставените от МЕ схеми и наличния картен материал за разглежданите варианти на ИП.



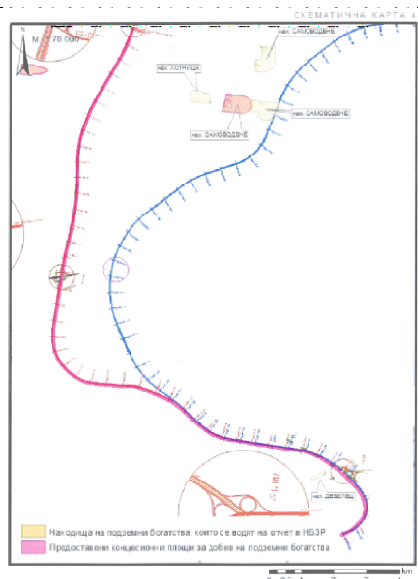
Фигура № IV.3.1-2



Фигура № IV.3.1-3



Фигура № IV.3.1-4



Фигура № IV.3.1-5



Фигура № IV.3.1-6

Представена е информация, че част от вариантите на участък „Бяла-Велико Търново“ попадат върху действащо разрешение за търсене и проучване на нефт и природен газ „Блок 1-16 Градище“. Към настоящия момент действието на договора е спряно поради забрана върху прилагането на технологията хидравлично разбиване при проучване и/или добив на газ и нефт на територията на Република България.

С цел изясняване на наличие на находища в близост до „комбиниран“ вариант е получена допълнителна информация от Министерството на енергетиката с писмо с изх.№ Е-04-20-125/31.07.2017 г. от директора на Дирекция „Природни ресурси, концесии и контрол“ (Приложение № IV.3.1-1).

С това писмо се предоставя информация за наличието на засягане на находища на подземни богатства, отдадени на концесия или заведени в Националния баланс на запасите и ресурсите или пресичане на площи, отдадени за търсене и/или проучване на находища на подземни богатства.

**„Комбиниран“ вариант** преминава както следва:

- На разстояние 384 м от оста на проектно трасе е разположено находище „Слатина“ (землище на гр. Русе). Същото е заведено в НБЗР с ресурси от строителни материали - глин и тухли;

- От км 103+100 до края на проектно трасе, инвестиционното предложение попада върху действащото разрешение за търсене и проучване на нефт и природен газ в площ „Блок 1-16 Градище“. Със свое Решение № 380 от 07.06.2010 г. Министерският съвет на Република България е предоставил Разрешение на „ГРУПА ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ И СЕРВИЗ“ ЕООД, гр. София с права за търсене и проучване на нефт и природен газ в едноименната площ;

- Проектното трасе засяга находища „Дичин“, участък „Северен бряг“ и „Ресен“, участък „Нивата“ (землища на с. Водолей и с. Ресен). Същите са заведени в НБЗР с ресурси от строителни материали пясъци и чакъли. Находищата са регистрирани като търговски открития с титуляр „ХИНАТ“ ЕООД, гр. Велико Търново и за тях се провеждат процедури по предоставяне на концесия за добив по чл. 29 от Закона за подземните богатства (Приложение № 1 към настоящото писмо);



- Проектното трасе засяга част от заявената площ за проучване на строителни материали „Поленице“ (землища на с. Момин сбор и с. Самоводене) – с открита процедура по предоставяне на разрешение;
- На разстояние 312 м от оста на проектното трасе е разположено находище „Пушево“ (землища на с. Пушево). Същото е заведено в НБЗР със запаси от скално-облицовъчни материали - пясъчници за облицовка и разнокаменни изделия. Находището е регистрирано като търговско откритие с титуляр „БАЛИ“ ЕООД, гр. Велико Търново и за него се провежда процедура по предоставяне на концесия;
- На разстояние 395 м от оста на проектното трасе е разположено находище „Дебелец“ (землища на с. Дебелец). Същото е заведено в НБЗР с ресурси от строителни материали - глинни тухли.

Съгласно чл. 26 от Закона за пътищата в обхвата на пътя и обслужващите зони без разрешение се забранява добиването на кариерни и други материали. При започване на съгласувателните процедури с Агенция „Пътна инфраструктура“, следва да бъдат поставени условия за редуциране границите на находищата, с оглед спазване на посочените в чл. 7 от закона за пътищата широчини на обслужващи зони при автомагистрала и пътни съоръжения.

От особено значение за проектирането, строителството и експлоатацията на проекти за развитието на автотранспортната мрежа е наличието на негативни геоложки явления.

В този аспект значение имат по – специално налични или потенциални свлачищни райони, срутища, заблатени райони като основа за строителство, пропадъчността на лъса, които могат да възпрепятстват строежа на съоръженията и трасето на ИП и впоследствие да затруднят условията за експлоатация. От изброените това са основно проявата на свлачищни и срутищни процеси, активизирането на които е в пряка връзка с извършваните изкопни работи.

Източник на предварителна информацията за стабилитетните условия по трасето на ИП е преди всичко наличната информация от дружество „Геозащита“, гр. Плевен.

Съгласно писмо изх. № 35/18.03.2016 г. на управителя на „ГЕОЗАЩИТА ПЛЕВЕН“ ЕООД (Приложение № IV.3.1-2), в близост до района на ИП са регистрирани следните свлачища:

Област Русе:

Община Иваново:

- с. Тръстеник – регистрирано е едно съвременно, периодично – активно свлачище в централната част на селото, с идентификатор RSE13.73362.01. Проектното трасе с червен цвят преминава на повече от 1700 m северно от свлачищната деформация. Трасето на **вариант син** отстоят на **повече от 3 000 m** югоизточно от деформацията.

Община Борово:

- с. Горно Абланово – регистрирано е едно съвременно, периодично-активно свлачище с № RSE03.16674.01 в регулацията на селото. Проектното трасе с **червен** цвят отстои на **повече от 2 800 m** югоизточно от свлачището. **Вариант син** преминава **извън** землището на населеното място.
- с. Обретеник – регистрирано е едно съвременно периодично-активно свлачище с № RSE03.53117.01, което е проявено в централната част на селото. Проектните трасета със **син и червен** цвят не преминават през землището на с.Обретеник.

Област Велико Търново

Община Полски Тръмбеш

- с. Обединение - регистрирано е едно съвременно периодично-активно свлачище с идентификатор VTR26.53014.01. Свлачището е формирано на десния долинен склон на р. Елийска и е с дължина 460 m и ширина 2 700 m. То обхваща целия западен и северен склон на възвишението „Иванчовски баир“, като на изток достига до западните покрайнини на с.Иванча. **Проектното трасе с червен цвят, в участъка между km 89+000 и km 89+500, преминава през източния край на свлачищния район.**

Община Горна Оряховица

- с. Първомайци - регистрирано е едно съвременно периодично-активно свлачище с идентификатор VTR06.59094.01, което е проявено на левия бряг на р. Янтра, в района на кв.98 и кв.99 по плана на с.Първомайци. проектното трасе със **син** цвят отстои **на повече от 1 400 m** северозападно от свлачището. Останалите два варианта са проектирани извън землището на селото.

Община Велико Търново

- с. Ресен – регистрирано е едно свлачище. Свлачището е потенциално и е с идентификатор VTR04.62517.01. То обхваща участък от левия бряг на р. Росица, на около 1 km северозападно от селото. Проектното трасе на автомагистралата, което е с **червен** цвят, **отстои на около 600 m** западно от свлачището, като в участъка между km 104+000 и km 104+500 преминава по левия долинен склон на р. Росица. Между селата Лесичери и Ресен, левият долинен склон на реката е изграден от льосови отложения, които се характеризират с пропадъчни свойства и лесна размиваемост от повърхностните води. Склонът е податлив на свлачищни процеси, които се проявяват след оводняване на литоложките разновидности от повърхностни води или след интензивна странична ерозия при високи водни стоежи на реката. Трасето със **син** цвят **не преминават през землището на с.Ресен.**
- гр. Дебелец – регистрирани са общо седем свлачища. Най-близки до проектните трасета са периодично-активните свлачища VTR04.20242.02 и VTR04.20242.07. **Червено и синьо** проектни трасета на автомагистралата, както и пътен възел „I-5“, **отстоят на повече от 400 m** юг-югозападно от двете свлачищни деформации. Свлачищата са формираны в долната част на левия долинен склон на р. Белица, в участъка от път VTR 1010 „път I-5/ - жп гара Дебелец – кв. Чолаковци (гр. Велико Търново)“ и не застрашават сигурността на проектните трасета на автомагистралата и съоръженията. Останалите свлачища са формираны на десния долинен склон на р. Белица (в регулацията на града) и са на безопасно разстояние от проектните трасета.

За наличие на проявени физикогеоложки явления и процеси по вариантите решения на пътното трасе на автомагистрала „Русе - В.Търново“ по време на изготвяне на Инженерно-геоложкия доклад, са направени огледи, инженерно геоложка картировка и издирване на налична архивни и литературни източници (на управителя на „ГЕОЗАЩИТА ПЛЕВЕН“ ЕООД). Въз основа на горната работа е установено наличието и проявата и на следните негативни геоложки явления:

- Наличието на заблатени участъци се наблюдават по терасите на реките в ниските ниските теренни форми, явяващи се като остатъци от стари меандри на речното корито останали след корекцията му. (Заблатяванията са с временен – сезонен характер, подхранвани с води от атмосферните валежи, разливите на речните води. Характерни са за равните терени с глинен строеж, каквито са долините на реките Янтра, р. Росица, р. Дунав и др.
- Явлението пропадане в еоличните образувания може да се прояви в терени северно от грБяла, там където се срещат образуванията на литоложка разновидност  $eQr^{2-3}$  и много рядко при литоложка разновидност  $eQr^3$ . Последното се изразява в слягане само от собствено тегло вследствие допълнително намокряне.
- Процеси на оврагообразуване се наблюдава при незалесените терени източно от с. Иванча път III-502 до към пътя между с. Градина и с. Полски сеновец, където се проектира алтернативен вариант на червения вариант, процесите са добре изразени

По отношение на сеизмичната характеристика на района на ИП следва да се знае, че има актуална нормативна база, чрез която могат да се оценят въздействията от земетръс:

Наредба № РД-02-20-2 от 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони (ДВ, бр. 13 от 2012 г.)

*Чл. 1. (1) С тази наредба се определят изискванията при проектирането на сгради и строителни съоръжения в земетръсни райони, наричани за краткост „строежи“.*

*(2) Наредбата се прилага за нови и за съществуващи строежи при тяхната реконструкция, основно обновяване, основен ремонт и при надстрояване или вътрешно преустройство на сгради, с което се променят предназначението на помещенията и натоварванията в тях.*

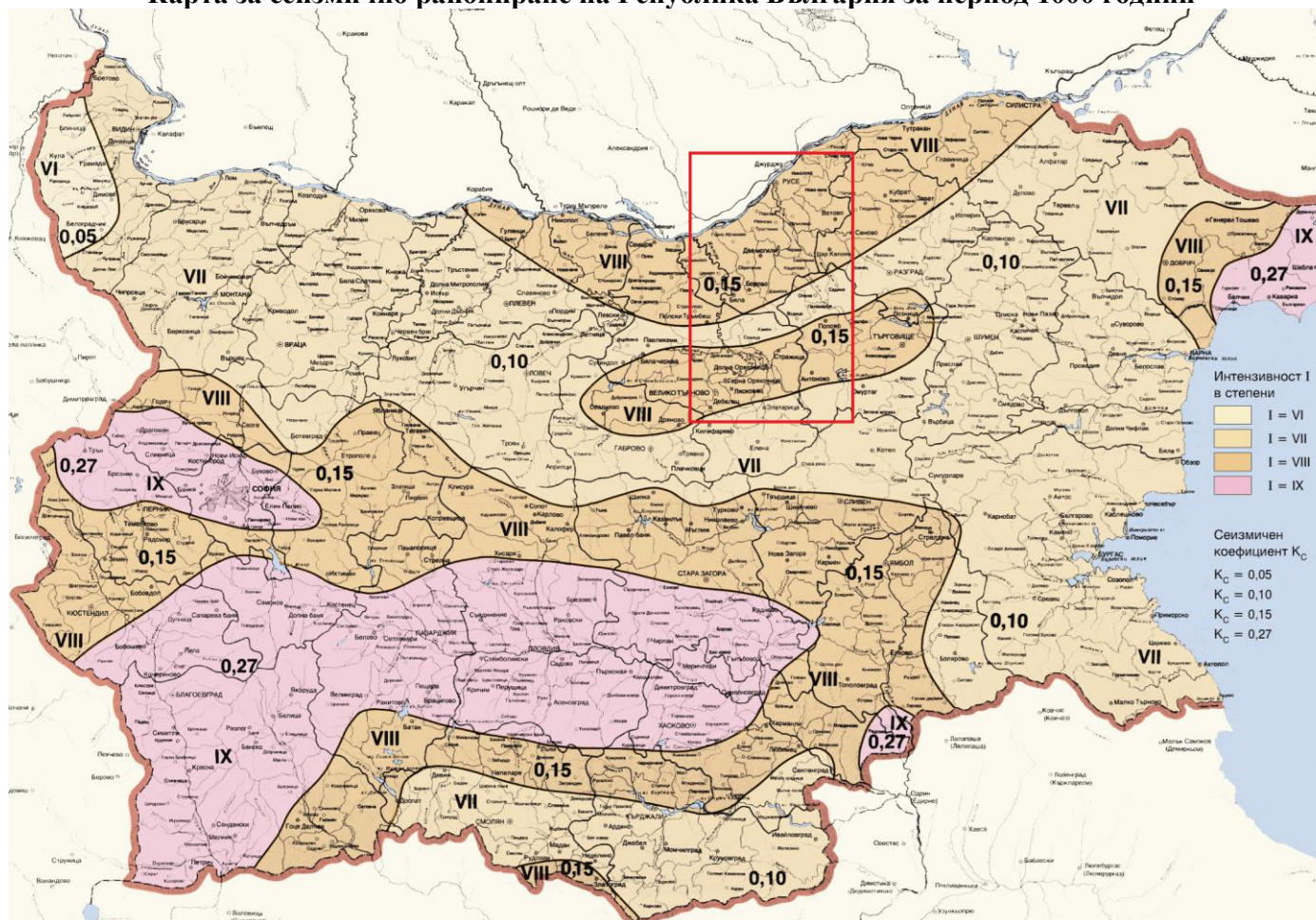
*(3) Наредбата не се прилага при проектирането на строителните конструкции на атомни електроцентрали и на съоръженията за производство и съхранение на силно токсични летливи и течни вещества.*

Съгласно Приложение № 5 към чл. 15, ал. 2 и чл. 106 Карта за сеизмично райониране на Република България за период 1000 години от тази наредба в района на ИП могат да се очакват сеизмични явления с интензивност от VII степен ( $K_s=0.10$ ) и VIII степен ( $K_s=0.15$ ) – фигура № IV.3.1-7

Приложение № 5

към чл. 15, ал. 2 и чл. 106

Карта за сеизмично райониране на Република България за период 1000 години



Фигура № IV.3.1-7

Към горната информация може да се посочи и Наредба за изменение и допълнение на Наредба № РД-02-20-19 от 2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на Европейската система за проектиране на строителни конструкции (ДВ, бр.2 от 2012 г.), МРРБ, Обн. ДВ. бр.104 от 16 Декември 2014г.

§ 1. В чл. 1 се правят следните изменения и допълнения:

1. Аlineя 2 се изменя така:

"(2) В зависимост от тяхната категория съгласно чл. 137, ал. 1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ) строителните конструкции на **нови строежи се проектират**, както следва:

**1. за строежите от първа и втора категория - по Еврокодовете;**

Забележка: сгласно ЗУТ:

Чл. 137. (Изм. - ДВ, бр. 65 от 2003 г.) (1) В зависимост от характеристиките, значимостта, сложността и рисковете при експлоатацията строежите се категоризират, както следва:

**първа категория:**

а) (доп. - ДВ, бр. 47 от 2012 г.) **автомагистрали**, скоростни пътища и пътища I и II клас от републиканската пътна мрежа, железопътни линии, пристанища и летища за обществено ползване, метрополитени и съоръженията към тях;

С която се въвежда прилагането на Еврокодовете

Като такива могат да се посочат например (национални приложения към Еврокодове):

**БДС EN 1997 Еврокод 7 „Геотехническо проектиране“.**

- Еврокод 7

- ✓ БДС EN 1997-1:2004 Еврокод 7: Геотехническо проектиране. Част 1: Основни правила
- ✓ БДС EN 1997-2:2007 Еврокод 7: Геотехническо проектиране. Част 2: Изследване и изпитване на земната основа

**БДС EN 1998 Еврокод 8 „Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия“**

- Еврокод 8

- ✓ БДС EN 1998-1:2004 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради
- ✓ БДС EN 1998-2:2005 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 2: Мостове
- ✓ БДС EN 1998-3:2004 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 3: Оценяване и укрепване на сгради
- ✓ БДС EN 1998-4:2006 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 4: Силози, резервоари и тръбопроводи
- ✓ БДС EN 1998-5:2004 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 5: Фундаменти, опорни конструкции и геотехнически аспекти
- ✓ БДС EN 1998-6:2005 Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 6: Кули, мачти и комини

Инженерно-геоложкият доклад определя, че съгласно националното приложение /EN 1998-1/, проучваната площ за автомагистрала „Русе – Велико Търново“, в



сеизмично отношение, се отнася към две зони с различни стойности на референтно максимално ускорение 0.15 и 0.23 за период на повтаряемост 475 г.

#### IV.4. Земи и почви

##### IV.4.1. Характеристика на състоянието на почвите. Нарушени земи. Замърсени земи. Деградиционни процеси

Предмет на инвестиционното предложение са три варианта за трасе на АМ „Русе - Велико Търново“, условно разделено на два участъка: „Русе – Бяла“ и „Бяла-Велико Търново“. Обектът попада на територията на две области: област Русе и област Велико Търново. Началото на АМ е при Дунав източно от гр. Русе (км 0+400 от път I-2), а крайят при км 131+825 по „червен“ вариант, км 121+700 по „син“ вариант и км 133+239.97 по „комбиниран“ вариант.

Във физикогеографско отношение вариантите трасета на магистралата се развиват в източната част на Дунавската равнина. По отношение почвено-географското райониране на България, автомагистралата преминава през Долнодунавска почвена подобласт на Карпатско-Дунавската почвена област, като в по-голямата си част е в обхвата на Лудогорската провинция, а в края си навлиза в Средно Дунавската почвена провинция (Фигура № IV.4.1-1).

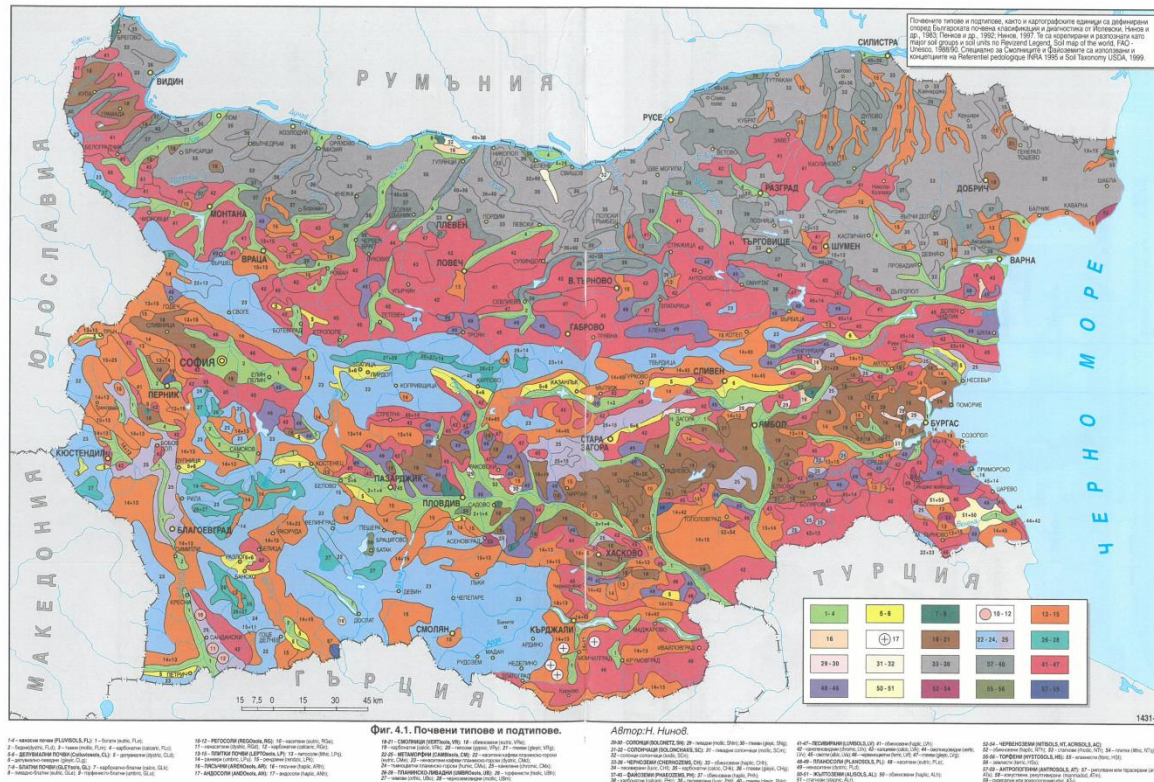


Фигура № IV.4.1-1. Почвено-географско райониране на България

В този обхват на трасето на автомагистралата по трите варианта разпространение имат: лесивирани почви - Luvisols, LV (канеловидни - Chromic, LVx, обикновени - Haplic, LVh, карбонатни-калциеви Calcic, LVk); черноземите Chernozems, CH (обикновени – Haplic, CHh; лесивирани - Luvic, CHl,

карбонатни/кестеняви – Calcaric/Castanic, CHk); файоземи (обикновени - Haplic, PHh). В пресичанията на реките се засягат и наносните почви – Fluvisols, FL.

Съобразно таксономията и класификационната система на почвите (FAO, 1988) в обхвата на вариантите решения на автомагистралата се установяват следните основни видове почви (Фигура № IV.4.1-2):



Фигура № IV.4.1-2 Почвена карта

## Ордер А. Почви, несвързани със зонални климатични условия

### Тип: Наносни почви (Fluvisols, FL, FAO, 1988).

Заемат предимно ниско заливните тераси на реките. Формирани са върху алувиални и алувиално-делувиални наноси при наличие на високи подпочвени води, създаващи благоприятни условия за растежа и развитието на ливадната растителност и за протичането на специфичен за тези почви почвообразователен процес. Имат само А хоризонт, под него са наносни пластове от пясък. Наносните почви винаги са разпространени на заливната и първата надзаливна тераса на реките; имат плитки - от 1 до 3 м подпочвени води (дълбочината е в зависимост от речния режим); подложени са на периодично заливане, наводняване и отлагане на нов елувий. По механичен състав биват чакълесто-песъчливи до леко глинести, като на малки разстояния се менят бързо в зависимост от гранулометрията на речните седименти. Те са рохкави, проветриви, добре овлажнени от близките подпочвени води, обработват се лесно. Хумусното им съдържание е в широк диапазон от 1.5 до 3 при разораните площи до 6% при необработваемите земи като постепенно намалява в дълбочината на профила. Почвената реакция варира от слабокисела до алкална. Голямата им филтрационна способност е предпоставка за бързо замърсяване на преди всичко на водите с разтворени в тях торове, както и от отлагането на замърсители от транспорта и др. При естествени условия върху тях расте дървесна и ливадна водолюбива растителност: върби (*Salicaceae*), елша (*Alnus glutinosa*), тополи (*Populaceae*).

### Тип: Плитки почви (Leptosols, LP, FAO, 1988)

Почвите са ограничени в дълбочина от непрекъсната твърда скала, от богато карбонатен материал или от циментиран пласт в границите до 30 см от повърхността и с профил, съставен само от един хоризонт. Като най-важна диагностика на този тип почви се приема плиткостта на профила им, ограничена от твърда скала, и слабото им развитие.

**Подтип рендзини (*rendzic*, FAO, 1988)**

Съдържат или непосредствено лежат на богатокарбонатни материали. Изградени са само от един хоризонт, добре оструктурен, рохкав с мощност от 10 до 30 см. Това са почвите с АС-профил, с добре оформен хумусен хоризонт, с различно съдържание на скални отломъци по профила. По механичен състав, тези почви са тежко песъчливо-глинести, с различно съдържание на скелет. Съдържа под 14% хумус в хоризонт А Средното съдържание на хумус в равнинните и предпланински райони е 5-7%, а при надморска височина над 800 м достига до 13,5%. Различията в хумусонатрупването са обусловени главно от надморската височина. Съдържанието на карбонати варира в широки граници. Почвите имат висок сорбционен капацитет. Реакцията е неутрална и слабо алкална.

Рендзините са топли, рохкави и добре аерирани почви. Значителна част от тях имат неблагоприятен воден режим, поради плиткия си профил. На много места са разкъсани от скали. Използват се за пасища и гори.

**Ордер Е. Почви със забележима акумулация на наситена с бази органична материя**

**Тип: Черноземи (*Chernozems*, CH, FAO, 1988, 1990)**

Най-характерният белег за тези почви е голямото натрупване на хумус наситен с бази. Мощността на хумусния хоризонт на тези почви е 45 - 50 см, това всъщност е цялата мощност на профила. По механичен състав почвите са тежко песъчливо-глинести. Почвите са със здрава зърнесто-троховидна структура на профила. Количеството на физическата глина в орницата е 48 %, а в подорницата 52 -53%. Текстурният коефициент (съотношението на ил, частици < 0.001 мм, в А хоризонт към тези в В хоризонт) е 0.9 - 1.0. По съдържание на хумус почвите са средно хумусни - от 2.4 до 2.9 % хумус в орния хоризонт. Почвената им реакция е в зависимост от наличието на калциев карбонат. При карбонатните е алкална, а при излужените е от алкална до слабо кисела. Слабо е съдържанието им на общ азот, а на общ фосфор - много добро. Почвената реакция се изменя от неутрална в орницата до алкална в Ск хоризонт. Карбонати има под 45 - 50 см.

Черноземите са разпространени в най-северните части на страната от западната граница до Черно море и са специфичен биоклиматичен природен продукт на степните и горско-степните райони с техния континентален и преходно-континентален климат. Образувани са главно върху льос и льосовидни материали, а на места и върху мергелни варовици. Характеризират се с висока водозадържаща способност и създават водни запаси, осигуряващи растенията с вода. Това са едни от най- плодородните почви в България. По световната класификация се разделят на няколко основни подтипа, някои от които се срещат и по трасето на автомагистралата.

**Подтип: Обикновени черноземи (*Haplic Chernozems*, CHh, FAO, 1988)**

Тези почви са основната съставна част на черноземния тип с многобройни видове по степен на излуженост и мощност на хумусния хоризонт. Най-характерно е дълбокият (80-120 см) почвен профил, мощен (50-70 см) хумусен хоризонт, безкарбонатният и кафяв преходен В-хоризонт. Тези почви имат сравнително висок сорбционен капацитет и наситеност с бази (около 90%, преобладаващо Са и Mg).



Отличават се с добри физически свойства, благоприятен воден и въздушен режим и висока устойчивост на антропогенно натоварване, в т.ч. и на замърсяване от автомобилния транспорт.

**Подтип: Лесивирани черноземи** (*Luvic Chernozems, CHl, FAO, 1988*)

С характерните си диагностични показатели – поява на лесиваж, ясна текстурна диференциация на сорбционния капацитет по дълбочина на профила, присъствие на добре изразен глинест В-хоризонт, вкисляване на реакцията, лесивираните черноземи осъществяват прехода между черноземите и файоземите. Различават се от излужените черноземи по това, че карбонатите в тях са изнесени на по-голяма дълбочина. Повърхностният им хоризонт е хумусно-елувиален, по-мощен, по-светъл с троховидно-дребнобучеста структура и е уплътнен най-вече в долната си част. Също така е тежко песъкливо-глинест и се състои от ил (25-30%) и физическа глина (45 -50%). Преходният хоризонт е с още по-тежък механичен състав (около 50% физическа глина), с буцесто-призматична структура, слабо до средно кисела реакция и с по-неблагоприятни физико-химични свойства. Хумусното съдържание в почвения профил е сравнително ниско – между 1,5 и 2,5. Почвената киселинност е между 4,5 и 5,0 (средно кисели почви). Степента на наситеност с бази е по-малка от другите черноземи. Тези почви имат по-лоши механични и физични свойства от излужените черноземи, но имат добри водозадържаща способност и водопропускливост и са средно устойчиви на замърсявания с токсиканти

**Подтип: Карбонатни черноземи** (*Calcic, CHk, FAO, 1988*)

Карбонатните черноземи съдържат карбонати и имат карбонатен „мицел” по целия си профил. В сравнение с другите подтипове на черноземите, те са с по-плътък профил и с по-малко хумус. Съдържанието на хумус е от порядъка на 2 – 3% и са от най-богатите и плодородни почви у нас. Тези почви са с добри общи физически свойства, с ниска плътност, добра порьозност и с добър воден режим. Имат много добра наситеност с бази, като преобладаващи са Са и Mg. Реакцията на карбонатните черноземи е слабо до средно алкална. Устойчиви са на антропогенно натоварване

**Тип: Файоземи** (*Phaeozems, PH, FAO, 1988*)

Същите се идентифицират със тъмносивите горски почви, деградирани черноземи, образувани под влияние на горско-степната растителност. Почвообразуващите ги материали са предимно тежко песъкливо-глинести от лъос и лъосовидни глинни. Хумусният хоризонт е с намалена мощност – 30-45 см, а В -хоризонта е по-силно глинясал от хоризонт А, от където следват по-неблагоприятни воден и въздушен режим на почвата. Хумусното съдържание е съсредоточено в повърхностните 25% на почвата и бързо пада в дълбочина. Карбонатите са изнесени на сравнително голяма дълбочина (45 – 80 см). Наситеността на почвите с бази е много добра – 85 - 90%, което е предпоставка за сравнително високото им плодородие. Почвената реакция е кисела. Това са едни от най-богатите почви у нас и използват за отглеждане на основни земеделски култури. Тъмносивите горски почви като цяло се причисляват към средно устойчивите спрямо въздействие на емисии от МПС.

**Подтип: Лесивирани файоземи** (*Luvic Phaeozems, PHl, FAO, 1988*)

Разпространени в Лудогорието. Образувани са върху глинест лъос. Хумусният им хоризонт е с намалена мощност – 30-45 см, а Вm хоризонте по-силно глинясал от хоризонт А. Хумусното съдържание е съсредоточено в повърхностните 25% на почвата и бързо пада в дълбочина.

**Ордер F. Почви с акумулация на глина или сесквиоксиди и органична материя в подповърхностните хоризонти**

**Тип:** Лесивирани почви (*Luvisols, LV, FAO, 1988*)

**Подтип:** Канеловидни (*Chromic Luvisols, LVx*), излужени канеловидни.

Позициите на лесивираните почви в ландшафта са разнообразни. Те са върху хълмово-ридов релеф с фрагменти от слабо издигнати денудационни повърхнини с връзани речни долини и оврази, които създават добър дренаж и условия за развитие на ерозия. Заемат и стари речни тераси (III и IV), където общо са по-дълбоки и по-песъчливи.

Почвообразуващите скали са льосовидни глини, льосовидни песъчливи глини, старокватернерни и плиоценски седиментни материали, както изветрителни продукти на скали. При отсъствие на ерозия лувисолите са дълбоки почви. Профилът им има голяма мощност от 90-100-150-200 см повърхностния хоризонт А е слабо мощен - от 18 до 25 см при по-тежките почви и до 35 см при песъчливите. Вт хоризонт е добре оформен мощен и се отделя ясно в профил. В него се забелязват силни процеси на лесивиране. Механичният състав е разнообразен, дължащ се най-вече на преразпределение при процеса на лесиважа. Съдържанието на ил в Вт хоризонт е от 1.3 до 2.0 пъти повече, отколкото в А. От механичните фракции доминират праховата и илестата. Хумусното съдържание на почвите под целините е сравнително високо - до 3-4%, но в нивите значително е намаляло и варира от 1.0 до 1.5-2.4% в зависимост от експлоатацията им. В хоризонт Вт процентът на хумуса рязко спада до 0.6-0.7%. Типът на хумуса е фулватен. Лувисолите съдържат желязо. Силикатните съединения на желязото са повече от 50% от съдържанието на общо желязо. Установено е, че колкото повече са свободните форми на желязо, толкова по-голяма е интензивността на изветрянето. Лувисолите са средно и силнокисели с рН 4.8-5.5-6.6. наситеността с бази варира от 45 до 80%.

Дългогодишната обработка е влошила структурата на почвата. Орните земи са безструктурни, силно уплътнени, трудно се обработват, влошен е водно въздушният им режим. Между 4 и 12% от годишните валежи се филтрират през почвения профил, което обуславя периодично промивен режим.

Типичните горски канелени почви имат ограничено разпространение в хълмистите райони. Развити са върху карбонатна основа и се характеризират с плитък профил, малка мощност, плътен строеж. По механичен състав са леко до тежко глинести с хумусно съдържание /3-5% /.

Излужените канелени почви са най-широко разпространения почвен тип в България. Разпространени са в основните селскостопански райони. Характеризират се с мощност на почвения профил (75-120 см), мощност на хумусния хоризонт (до 35 см). По механичен състав са по-глинести от типичните канелени почви, но са с по-малко съдържание на хумус (2-3%). Имат рязка диференциация между хумусния и илувиалния хоризонти. Хумусният е с мощност 25-40 см, има канелен цвят и сбит до плътен строеж. Илувиалният хоризонт е мощен (до 70-80 см), глинест, уплътнен, червеникаво-кафяв.

**Подтип:** Обикновени лесивирани почви (*Haplic Luvisols, LVh, FAO, 1988*)

Това са сиво-кафяви горски почви като подтип на сивите горски. Широко разпространени в Северна България. Образувани са при по-хладен и влажен климат. Повече са промити от тъмносивите, като процесите на излужване и лесивиране са много добре изразени, от където следва и по-ясно изразения им почвен профил. Мощността на почвения профил на неерозирани почви е около 90 – 130 см. Повърхностният хоризонт е с дебелина на хумуса около 25-30 см и съдържание на хумус от 1,5 до 2,5%. Структурата му е предимно дребно-зърнеста (на места

разпрашена), а в дълбочина – буцесто-призматична, неблагоприятна в агрономическо отношение поради лесната разпрашаемост. Това е предпоставка и за слаба устойчивост на замърсявания. Като следствие на структурата на сивите горски почви може да се отдаде и податливостта им към водна ерозия.

### **Ордер Н, органични и минерални антропогенни почви**

#### **Тип Антропогенни почви (*Anthrosols*, AT, FAO, 1988)**

Почви, на които човешките дейности са причинили дълбоки промени. Разпространени са в близост до населените места, подложени на значително антропогенно въздействие, поради което в състава и строежа на профила им са настъпили съществени изменения, нарушаващи полифункционалността им.

#### **Земеползване**

Земеползването в региона е развито главно в три насоки: за интензивно земеделско ползване (зърнопроизводство, технически култури, зеленчукопроизводство, овощарство, лозарство, животновъдство), горско стопанско и ловно стопанско ползване, туристическа рекреация.

#### **Замърсени земи**

Сред големия брой вредни вещества, които се отделят от автотранспорта, като най-опасни замърсители на крайпътните пространства/почвите се очертават кадмия и цинка. Засегнати ще са почвите в непосредствена близост до пътното платно (10-20 м). Пренасянето на замърсителите в земите и почвите става главно по въздуха (от емисиите от изгорели газове от ДВГ) или посредством отпадъчните води от пътното платно. Тежките метали се натрупват предимно в повърхностния горен слой на почвата и в незначителна част в по-долния хоризонт, което се дължи на високата им реактивоспособност спрямо хумусните вещества и глинестите колоиди. Замърсяването с тежки метали и металоиди е много неблагоприятен процес, който силно влияе на качеството и възможностите за използване на засегнатите земи. Тежките метали в почвата, за разлика от други замърсители, влизат в състава на трудно разтворими съединения и отстраняването им чрез естествени процеси на самоочистване на практика е невъзможно. Нещо повече - ако при постъпването си са в нетоксична форма, по-късно, при промяна на почвените условия (вкисляване и др.), те претърпяват химически промени и стават токсични. Разпределението на тежките метали между твърдата и течна фаза на почвата зависи от киселинното ѝ състояние и в известна степен и от химичния състав на глините ѝ и качеството на хумусната ѝ система. При слабо кисели и особено в неутрални и карбонатни почви съдържанието на тежките метали в почвения разтвор е значително по-малко, отколкото в средно- и силнокисели почви. Това означава, че колкото по-кисела е една почва, толкова по-токсични стават т.м., тъй като преминават в подвижни форми, които са усвоими от растенията чрез кореновата им система. Тази усвоимост от своя страна води до натрупването им над границите на съдържание като микроелементи в биомасата на растенията. Това натрупване над допустимото води до натрупване по трофичната верига „растения - животни – човек“. Подобно повишаване на усвоимостта настъпва и при влошаване на почвената аерация в резултат на уплътняване, преовлажняване и други физични процеси. Обратно, при подобряване на аерацията на почвата или при алкализирането ѝ металните катиони се окисляват по-лесно и преминават в по-трудно усвоими от растенията форми.

Полосите в които ще се развиват вариантите решения на магистралата са отдалечени от индустриални центрове с големи атмосферни замърсители. Няма данни

за замърсяване на почвите с тежки метали, пестициди, нефтопродукти, нитрати и други замърсители.

### ***Деградационни процеси***

Полифункционалността на почвата е предпоставка за нейното използване от много потребители и често деградацията ѝ не се схваща като следствие от определен тип земеползване, а като сумарен ефект на антропогенно въздействие. Почвените ресурси на България деградират или се губят необратимо с безпрецедентна скорост като резултат от почти всички дейности на обществото – земеделие, индустрия, урбанизация, транспорт, туризъм и др. Ерозията и дефлацията, причинени съответно от повърхностно течащи води и силни ветрове, са главен проблем за почвите.

Действителните загуби на почви поради растежа на урбанизацията заедно с инфраструктурата и транспорта са изключително големи и по скорост стоят на първо място у нас през изминалото десетилетие. В участъците на пътните трасета при изкопи и насипи и ненавременни извършени рекултивационни (в т.ч. и поддръжка) и укрепителни работи се наблюдава развитието на ерозионни процеси.

За териториите, през които преминават вариантите решения за автомагистралата е характерна средна по степен площна дефлация, проявена върху изпъкнали ниски заоблени склонове, на припечни бедни и сухи месторастения, подложени на интензивно земеделие и паша край населени места. Земите в състава на горските територии са сравнително добре облесени и ерозионни процеси от масов характер липсват. Овражната система е сравнително слабо развита, поради което ерозията причинена от повърхностно течащи води от пороен характер е по-слабо изразена.

### ***Земеделски земи с висока природна стойност***

Земеделските земи с висока природна стойност включват планински и равнинни пасища и ливади, крайречни влажни зони, крайбрежни дюни с тревна растителност, мозайки от овощни и зеленчукови градини, лозя и необработваеми площи между тях. Земеделските земи с висока природна стойност се групират в три вида земеделски земи:

- Земеделски земи със значително участие на *полуестествена растителност*, преобладаващо ливади и пасища.

- Земеделски земи с *мозайки от култури*, с ниска степен на интензивност на обработката и пояси от естествена растителност – синури, петна от дървета и храсталаци, малки рекички и вади, скални групи и т.н. В тези територии се обособяват голям брой екологични ниши и дивите растения и животни могат да съществуват независимо и/или благодарение на земеделските практики.

- Земеделски земи (включително интензивно култивирани земи и пасища), които *поддържат популации на редки видове с европейско и световно природозащитно значение* – редки, застрашени видове, защитени от българското и международното законодателство.

Голяма част от земите с висока природна стойност обхващат територии в планинските и полупланински райони или такива в равнините, но с ниска продуктивност, където земеделието е затруднено от фактори като стръмни склонове, бедни почви, голяма надморска височина, малко количество на валежите. Полуестествените ливади и пасища са едни от най-ценните екосистеми на земеделския ландшафт и са резултат от многовековно земеделско стопанисване за паша или за сено или комбинация от двете. В резултат на това екосистемите, свързани с полуестествените ливади и пасища, се развиват стабилно и се превръщат в местообитания на ценни растителни и животински видове. Земеделските земи с висока

природна стойност съхраняват значителен брой редки видове и местообитания защитени по националното и международното законодателство. Разнообразните типове ливади и пасища например, разпространени в равнините, хълмистите части на страната, както и планинските райони се характеризират с богато биоразнообразие, което включва 51,5% от флората на България. Общо 198 вида растения, срещани се в тези ливади и пасища, имат национална консервационна значимост. Консервационно значими са всички видове салепи (от семейството на орхидеите), които се срещат в България, както видове като: лечебно седефче (*Ruta graveolens*), кримски лен (*Linum tauricum*), подетоплоден клин (*Astragalus vesicarius*), скален лук (*Allium saxatile*), диекианов лопен (*Verbascum diesckianum*), сибирска телчарка (*Polygala sibirica*), манаетова метличина (*Centaurea mannagettae*), трансилванска камбанка (*Campanula transsilvanica*), вилмотианов клин (*Astragalus wilmottianus*), руско усойниче (*Echium russicum*) и много други. Експертни оценки показват, че 17 типа природни местообитания, включени в Директива 92/43 на ЕС за опазване на природните местообитания на дивата флора и фауна могат да се включат в тях.

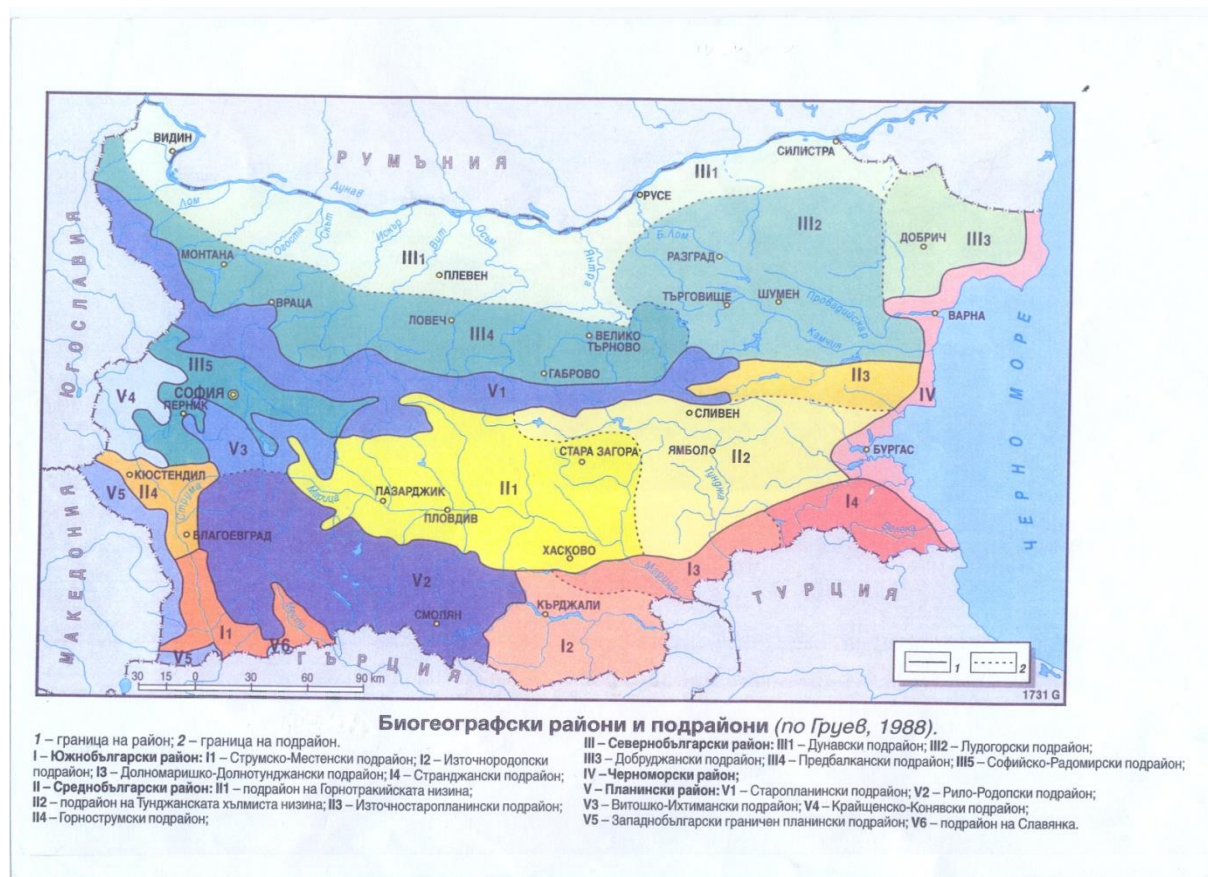
Земеделските земи с висока природна стойност са важни за поддържане и опазване на популациите на редица видове животни и по-специално за опазването на световно застрашени видове като: тритони (*p. Tritutrus*); шипобедрената костенурка (*Testudo graeca*), шипоопашатата костенурка (*Testudo hermanni*); лалугер (*Spermophilus citellus*), пъстър пор (*Vormela peregusna*), ливаден дърдавец (*Crex crex*), царски орел (*Aquila heliaca*), ловен сокол (*Falco cherrug*), синявица (*Coracias garrulus*), както и редица видове редки и защитени видове безгръбначни.

#### **IV.5. Растителен и животински свят**

##### **IV.5.1. Обща характеристика на растителния свят в обсега на инвестиционното предложение**

Съгласно биогеографското райониране на България, районът на инвестиционното предложение се отнася към Илирийската (Балканска) провинция на Европейската широколистна горска област и преминава през Дунавски хълмисторавнинен, Лудогорски, и Предбалкански окръзи (Фигура № IV.5.1-1).

Провинцията се характеризира с голямо растително многообразие с европейско и евроазиатско разпространение и наличие на голям брой ендемични растения – повече от 30 вида растения с консервационна значимост. Основно разпространение имат ксеротермните церово-благунови и благуно-церови гори и формирали се вторично ксеротермни храсталачни и тревни съобщества. По-голяма част от територията през която преминават вариантите решения на автомагистралата е усвоена като селскостопански, интензивно обработваеми земи. Остатъчните гори са предимно нискостъблени, издънкови. На много места в тези гори се е настанил келявият габър (*Carpinus orientalis*), особено на варовити терени по хълмовете. Тук на места са се формирали вторични храсталачни съобщества от драка (*Palustris spina-christi*). Тревните фитоценози са представени от формациите на луковичната ливадина (*Poaeta bulbosae*), садина (*Chrysopogoneta grylli*) и белизмата (*Dichanthieta ischaemi*).



Фиг. № IV.5.1-1

Вариантните решения за трасето на автомагистралата се развиват в леко хълмист и равнинен терен с надморска височина от 150 до 300 м, където обликът на сегашната растителна покривка се определя основно от селскостопанските площи образувани на мястото на горите. На селскостопанските площи се отглеждат основно житни и технически култури (царевица и слънчоглед и рапица), както и овощни и лозови насаждения. По-голяма част от площите се обработват. В необработваемите земи – мери, доминира производна мезо-ксерофитна и ксерофитна тревна растителност. В състава на тревните ценози на тези площи се срещат широко разпространени видове, които се настаняват на запустели терени, както и плевелни видове.

- *Ниви* – засягат се изкуствени агроценози с отглеждане основно на зърнени култури и технически култури.

- *Ливади* – за производство на фураж доминирани от хибридни видове на р. *Trifolium* (*Trifolium hybridum*), ливадна детелина (*Trifolium pratense*), бяла детелина (*T. repens*), жълта детелина (*T. patens*), полска детелина (*T. campestre*) и др.

- *Пасища (мера)* В тези територии тревната растителност е изцяло производна, формирана вторично. Смесените тревостои са с богато разнотравие доминирано от Сем. Житни (*Poaceae*). Съобществата са широко разпространени. От храстовите видове в мерите, доминиращо е участието на дрян (*Cornus mas*), глог (*Crataegus monogina*), трънка (*Prunus spinosa*), шипка (*Rosa canina*), полска къпина (*Rubus sanguineus*), тревист бърз (*Sambucus ebulus*), повет (*Clematis vitalba*).

- *Трайни насаждения.* Овощни и лозови насаждения.

- *Полски пътища.* Характеризират се с незначителна остатъчна тревна растителност, утъпкана и разпокъсана от коловозите на преминаващата селскостопанската техника.

**Облик на растителността в обхвата на трите проектни варианта:**

**Смесени дъбови гори, доминирани от космат дъб (*Quercus pubescens*)**

Светли дъбови ксеротермни гори доминирани от космат дъб (*Quercus pubescens*), които се срещат на места с преходно-средиземноморски, преходно-континентален и евксински климат. В състава на съобществото се срещат: цер (*Q. cerris*), вергилиев дъб (*Quercus virgiliana*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), келяв габър (*Carpinus orientalis*). В тревно-храстовия етаж се срещат предимно видове, характерни за ксеротермните дъбови гори, сред които и много средиземноморски видове: жасмин (*Jasminum fruticans*), драка (*Paliurus spina-christi*), смрадлика (*Cotinus coggygia*), памуклийка (*Cistus incanus*), кървав здравец (*Geranium sanguineum*), мишелова острица (*Carex michelii*), лимодорум (*Limodorum abortivum*), пурпурен салеп (*Orchis purpurea*), красив минзухар (*Crocus pulchellus*), дребноцветен очеболец (*Potentilla micrantha*), щитовидна вратига (*Tanacetum corymbosum*), приятна теменуга (*Viola suavis*), влакнеста теменуга (*Viola hirta*), червена съсенка (*Anemone pavonina*), луковична ливадина (*Poa bulbosa*), ежова главица (*Dactylis glomerata* L.), крупина (*Crupina crupinastrum*), бяло подъбиче (*Teucrium polium*), лепка (*Viscaria vulgaris*) и др.

**Церово-горунови гори (*Quercus cerris*, *Quercus dalechampii*)**

Ксеротермни и мезоксеротермни дъбови гори на хълмистите равнини и предпланините. Тези съобщества са с разнообразен флористичен състав, най-често са смесени, но на повечето места доминира благуният (*Quercus frainetto*) или формира смесени съобщества с цера (*Quercus cerris*), а на по-голяма надморска височина, и с горуна (*Quercus dalechampii*). Дъбовите гори заемат склоновете с различно изложение и билата на възвишенията. С увеличаване на ерозията, на най-сухите и бедни места, те биват заменяни от фитоценози с доминиране на *Acer monspessulanum*, *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, а крайна степен на деградация представляват съобществата на *Bothriochloa ischaetum* (= *Dichanthium ischaetum*), *Chrysopogon gryllus*, *Juniperus oxycedrus*, *Paliurus spina-christi*. Смесените термофилни дъбови гори са с добро осветление (склоп 0,6-0,7), което позволява участие на много дървесни, храстови и тревни видове. Поради влиянието на антропогенната и естествена ерозия на почвата в тези ценози много често участва келявият габър (*Carpinus orientalis*), който може да образува втори дървесен етаж с височина около 3-4 м. В храстовия етаж често се срещат *Colutea arborescens*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Cotinus coggygia*, *Crataegus monogyna*, *Juniperus oxycedrus*, *Lonicera etrusca*, *Paliurus spina-christi* и по-рядко, в най-южните райони *Phillyrea latifolia*. В тревния етаж на смесените гори се срещат основно видове, характерни за ксеротермните дъбови гори, като средиземноморските елементи се увеличават на юг: *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis glomerata*, *Poa nemoralis*, *Festuca heterophylla*, *Melica uniflora*, *Geum urbanum*, *Luzula* spp., *Clinopodium vulgare*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Fragaria* spp., *Veronica chamaedrys*, *Veronica officinalis*, *Lychnis coronaria*, *Aremonia agrimonoides*, *Silene viridiflora*, *Campanula* spp., *Euphorbia polychroma*, *Euphorbia amygdaloides*, *Scorzonera hispanica*, *Physospermum cornubiensis*, *Laser trilobum*, *Echniops* spp., *Helleborus odoratus*, *Potentilla micrantha*, *Tanacetum corymbosum*, *Ajuga laxmanni*, *Galium pseudoaristatum*, *Lathyrus* spp., *Peucedanum* spp., *Bupleurum praelatum*, *Viola* spp., *Viscaria vulgaris*, *Primula* spp., *Crocus flavus*, *Iris* spp.

**Лесостепни гори на дръжкоцветен дъб (*Quercus pedunculiflora*)**

Изолирани горички от дръжкоцветен дъб (*Quercus pedunculiflora*) на Добруджанското плато. Тези съобщества се развиват върху типични черноземи, най-често в някои плитки и неголеми по площ понижения. Поради плодородните черноземни почви, Добруджанското плато е изцяло заето от обработваеми площи.



Горичките на дръжкоцветен дъб са много малки, изолирани и силно деградирали. Участват и *Ulmus minor*, *Pyrus communis*, *Acer spp.*, От някои са останали само групи или единични дървета дръжкоцветен дъб. Повечето от дърветата са стари – около 70-80 годишни. Горите са светли, дъбовете са сравнително отдалечени един от друг. Храстовият етаж обикновено е добре развит: *Prunus machaleb*, *Tilia tomentosa*, *Crataegus monogyna*, *Cotinus cogygria*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Euonymus ssp*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus catharticus*; Приземна покривка -*Brachypodium sylvaticum*, *Geum urbanum*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Stachys officinalis*, *Clinopodium vulgare*, *Viola spp.*, *Myrroides nodosa*, *Filipendula vulgaris*

#### **Евро-Сибирски гори на цер (*Quercus cerris*)**

Монодоминантни церови гори върху лъсовите възвишения на северните части на Дунавската равнина и Лудогорието, от 100 до около 400 м н.в. Церовите гори заемат билната, заравнена част на тези хълмове или склоновете предимно с южно, югозападно и югоизточно изложение. Лъсовите седименти, върху които се развиват съобществата на цера, са предимно глинести, което се отразява на почвената покривка, която е сравнително богата. Церовите гори са предимно издънкови. Повечето са на възраст между 40 и 60 години. В храстовия етаж доминира глогът (*Crataegus monogyna*), на много места и смрадликата (*Cotinus cogygria*). В тревния етаж участват предимно видове, широко разпространени в дъбовите гори в България, но са примесени и с някои лесостепни елементи, характерни за светли гори и храсталаци. Приземна покривка: *Buglossoides purpureocaerulea*, *Carex michelii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca heterophylla*, *Geum urbanum*, *Verbascum phoeniceum*, *Doronicum hungaricum*, *Fragaria spp.*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Trifolium alpestre*, *Lathyrus niger*, *Lathyrus pannonicus*, *Stachys officinalis*, *Sedum maximum*, *Glechoma hirsuta*, *Clinopodium vulgare*, *Lychnis coronaria*, *Peucedanum alsaticum*, *Filipendula vulgaris*, *Laser trilobum*, *Tanacetum corymbosum*, *Turritis glabra*, *Campanula rapunculus*, *Galium pseudoaristatum*, *Helleborus odoratus*, *Bupleurum praealtum*, *Serratula tinctoria*, *Viola spp.*, *Viscaria vulgaris*, *Crocus flavus*, *Iris spp.*, *Allium fuscum*, *Muscari tenuiflorum* *Vincetoxicum hirundinaria*.

#### **Крайречни галерии от върби (*Salix spp.*) и тополи (*Populus spp.*)**

Крайречни гори, срещащи се в равнините и низините с преходно-континентален климат. Заемат тесни ивици по бреговете на реките. Развиват се върху богати алувиални (наносни) почви (*Fluvisols*). Характерни са периодични пролетни заливания с различна продължителност. Основни едификатори са бялата (*Populus alba*) и черната топола (*P. nigra*), бялата (*Salix alba*) и чупливата върба (*S. fragilis*). Срещат се също черна елша (*Alnus glutinosa*), по-рядко полски бряст (*Ulmus minor*), полски ясен (*Fraxinus oxycarpa*). Характерно е и присъствието на увивни растения - хмел (*Humulus lupulus*), повети (*Clematis vitalba*, *C. viticella*), бръшлян (*Hedera helix*), къпини (*Rubus spp.*), гръцки гърбач (*Periploca graeca*), обикновено чадърче (*Calystegia sepium*), горска лоза (*Vitis sylvestris*). В храстовия етаж участват: кучешки дрян (*Cornus sanguinea*), червена калина (*Viburnum opulus*), елшовиден зърнастец (*Frangula alnus*). Местообитанието в повечето случаи е подложено на антропогенен натиск в резултат от създаване на високопродуктивни хибридни тополови култури. В тревно-храстовия етаж обликът се определя от голям брой подвижни видове и антропофити, като: благ бъз (*Aegopodium podagraria*), вълча ябълка (*Aristolochia clematidis*), изправена берула (*Berula erecta*), триделен бутрак (*Bidens tripartita*), дългоосилеста овсига (*Bromus sterilis*), змийско мляко (*Chelidonium majus*), лепка (*Galium aparine*), триделен девисил (*Heracleum ternatum*), лечебна зидарка (*Parietaria officinalis*), червено куче грозде (*Solanum dulcamara*), обикновена коприва (*Urtica dioica*) и др.



### Мизийски гори от сребролистна липа (*Tilia tomentosa*)

Горите на сребролистна липа са разпространени основно в Дунавската равнина и Североизточна България (Лудогорието), както и по-ограничено в Източния Предбалкан, в диапазона от 50-60 до 800-1000 м. Срещат се в хълмистите и предпланински райони, върху лъсоча или варовикова подложка. Заемат главно склоновете със северно и източно изложение, с наклон от 5 до 45°. По-рядко (в Лудогорието) се срещат по билата и на сравнително равни терени. Почвите са с развит хумусен хоризонт и са добре овлажнени. В зависимост от локалните условия, тези фитоценози могат да бъдат определени като мезоксерофитни до ксерофитни. Липовите гори са изразено монодоминантни. Освен основният вид - *Tilia tomentosa*, в дървесния етаж участват сравнително често *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Quercus robur*. В липовите гори практически няма развит храстов етаж. Единствено *Staphylea pinnata*, като сенкоиздръжлив вид, може да се среща по-често по склоновете на влажни долове. Тревен етаж също практически няма освен някои сенкоиздръжливи видове.

Много характерно е масовото развитие на пролетни ефемероиди, които на места могат да формират кратковременен етаж с покритие до 80%. Такива видове са *Helleborus odoratus*, *Scilla bifolia*, *Ranunculus ficaria*, *Isopyrum thalictroides*, *Corydalis bulbosa*, *C. solida*, *Anemone ranunculoides*, *Polygonatum latifolium*, *Convallaria majalis*, *Viola odorata*, *Lamium galeobdolon*, *Galanthus elwesii*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola reichenbachiana*, *V. odorata*, *Gagea minima*.

### Субконтинентални пери-панонски храстови съобщества *Subcontinental peri-Pannonic scrub*

Степни храстови съобщества с доминиране на ниски листопадни храсти, разпространени в райони с континентален или субсредиземноморски климат, най-често по варовити терени, предимно върху хумусно-карбонатни почви. На този тип местообитание съответстват, съобщества, отнасящи се към съюзите *Amygdalion nanae* и *Pruno tenellae-Syringion*.

В зависимост от доминанта се подразделят на – Храсталачни съобщества с доминиране на *Amygdalus nana* и - Много ниски храсталаци, доминирани от *Rosa pimpinellifolia* (syn.: *Rosa spinosissima*). Към тях принадлежат и ценозите на *Prunus fruticosa*, които са по-редки. Това местообитание е с ограничено разпространение в резултат на усвояване на терени в низините и хълмистите територии за земеделски нужди. Характеризиращи таксони са: *Amygdalus nana*, *Prunus fruticosa*, *Rosa gallica*, *Rosa pimpinellifolia*, *Amelanchier ovalis*, *Acer tataricum*, *Cotoneaster integerrimus*, *Cotoneaster niger*, *Adonis vernalis*, *Anemone sylvestris*, *Geranium sanguineum*, *Galium purpureum*, *Peucedanum carvifolia*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium polium*, *Teucrium montanum*, *Aster linosyris*, *Inula ensifolia*, *Inula hirta*, *Melica picta*, *Nepeta nuda*, *Peucedanum cervaria*, *Phlomis tuberosa*, *Jurinea mollis*, *Vinca herbacea*, *Agropyron cristatum*, *Salvia austriaca*, *Syringa vulgaris*.

### Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик (*Festuco Brometalia*) (\*важни местообитания на орхидеи)

Ксеротермни до мезоксеротермни тревни съобщества от разряда *Festucetalia valesiacae*. Представени са както от континентални или субконтинентални пасища или ливадни степи, така и от многогодишни тревни съобщества на каменисти склонове от субсредиземноморските региони. Много от тези съобщества са вторични – на мястото на унищожени гори. Видовият им състав е изключително разнообразен. Фитоценозите са доминирани главно от високи туфести житни треви и други многогодишни тревни видове от разред *Festucetalia valesiacae* – *Chrysopogon gryllus*, *Dichanthium ischaetum*,

*Stipa* spp., *Festuca valesiaca*. В състава им участват полухрастчета, както и храсти и единични дървета, останали от първичната горска растителност. В много участъци ценозите са отворени. Често формират комплекси с различните типове петрофитни степи на плитки деградирани хумусно-карбонатни почви или песъчливо-глинести сипеи на склонове с южно изложение, а в най-южните части на страната - Сакар, Странджа, Струмската долина и др. – с ценозите на клас *Thero-Brachypodietea*, съставени от медитерански житни терофити. В Южна България се появяват много средиземноморски видове, вкл. и терофити: полски афанес (*Aphanes arvensis*), мирзинитска млечка (*Euphorbia myrsinites*), грудкова млечка (*E. Apios*), парижко еньовче (*Galium parisiense*), глушица (*Lotus aegaeus*), дископлодна люцерна (*Medicago disciformis*), полска люцерна (*M. Orbicularis*), твърда люцерна (*M. Rigidula*), гръцко поревка (*Moenchia graeca*), шлемовидна еспарзета (*Onobrychis caputgall*), широколистна парентучелия (*Parentucellia latifolia*), херлерова детелина (*Trifolium cherleri*), влакнеста (*T. Hirtum*), инкартна детелина (*T. Incarnatum*), изправена детелина (*T. Strictum*). Характерно е участието на дървета и храсти, като: об. глог (*Crataegus monogyna*), драка (*Paliurus spina-christi*), трънка (*Prunus spinosa*).

#### **Псевдостепи с житни и едногодишни растения от клас *Thero-Brachypodietea***

Това местообитание представлява ксеротермни тревни съобщества с преобладаване на едногодишни видове житни растения, като: коленчат егилопс (*Aegilops geniculata*), пренебрегнат егилопс (*A. Neglecta*), безосилеста овсига (*Bromus inermis*), мадритска овсига (*B. madritensis*), четинест сеноклас (*Cynosurus echinatus*), яйцевиден лагурус (*Lagurus ovatus*), извит псилурус (*Psilurus incurvus*), двукласа трахиния (*Trachynia distachya*(= *Brachypodium distachyon*), овсигова вулпия (*Vulpia ciliate*), мишеопашата вулпия (*V. Myuros*) и др. Почвите, върху които се развиват фитоценозите, са сухи, плитки и често ерозирани с разкрита чакълесто-камениста основа. Геоложката основа е разнообразна - срещат се и на силикатни, и на варовикови терени. Характерни са ефемерният и ефемероидният типове растителност, които се отличават с максимално развитие на тревостоя през пролетта (до средата на май). Климатът е преходносредиземноморски и се характеризира със сухо и горещо лято. С подчертано съдоминиращо участие в тях са и ниски до средновисоки многогодишни житни треви като: *Poa bulbosa*, *P. perconcinna*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* и др. Съобществата са богати и на едногодишни растения (терофити), достигащи 60-70 % от флористичния им състав сред които са представители на родовете: *Euphorbia*, *Silene*, *Bisserula*, *Plantago*, *Medicago*, *Hippocrepis*, *Nigella*, *Adonis*, *Linum*, *Papaver*, *Geranium*, *Trigonella*, *Trifolium* (*T. subterraneum*, *T. suffocatum*, *T. nigrescens*) и др. Характерно е участието на ароматни полухрастчета от род *Thymus* и геофити от родовете: *Allium*, *Muscari*, *Ophrys*, *Romulea* и др.

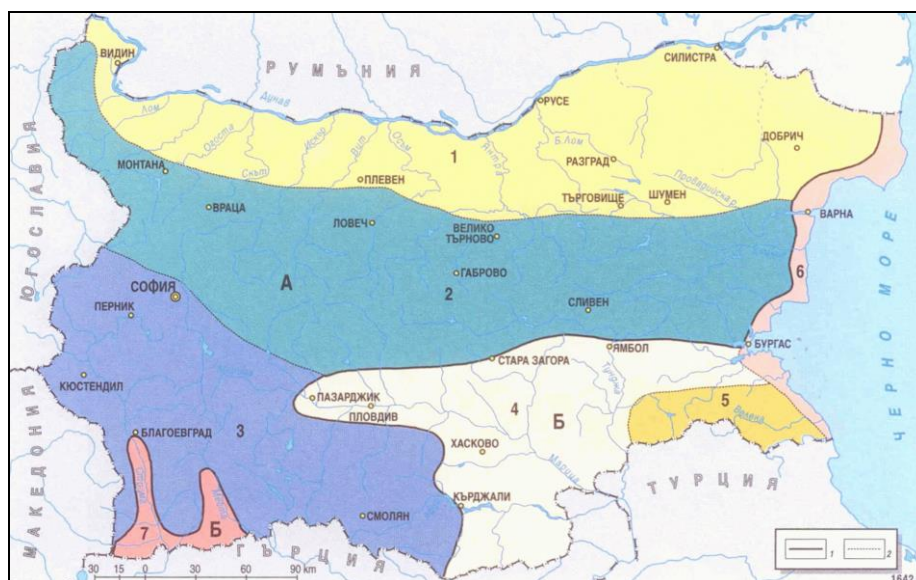
#### **Мезо-ксеротремна тревна растителност на формацията на луковичната ливадина (*Poaeta bulbosae*)**

Заема големи площи от тревните формации в страната. Едификаторният вид има мезофитна природа. Екотопите на съобществата представляват заравнености и полегати склонове, най-често с леко изпъкнал релеф. Съобществата са се формирали вторично и отразяват крайния етап на деградиране на травната растителност под влияние на пашата.

#### IV.5.2. Обща характеристика на животинския свят в обсега на инвестиционното предложение

Съгласно географското си положение България е разположена между две зоогеографски области (Евросибирска и Средиземноморска), което в съчетание с разнообразния релеф на страната и климата са причина за формиране на богата и многообразна фауна. Съгласно зоогеографското райониране (по Георгиев, 1980г.) проектните трасета в по-голямата си част попадат в Дунавския район. Този район обхваща територията на Дунавската равнина, Лудогорието и южната част от Добруджанското плато (без крайбрежието му). Повечето видове от фауната тук са евросибирски и европейски елементи. Преобладават сухоземните животни, характерни за Средна и Северна Европа. Сред останалите преобладават видове с холоарктично и палеарктично разпространение. Малка част от трасетата попадат в Старопланински-Предбалкански район, където са преобладават предимно евросибирски и европейски видове (Фигура № IV.5.2-1).

Континенталният климат е причина за по-голямото разнообразие на групата на земноводните, докато влечугите са доста по-бедно представени. Ендемити сред надземната фауна почти липсват, докато при подземната са установени 2 балкански и 4 български ендемита. Добруджанската фауна може да бъде отнесена главно към степния фаунистичен комплекс който тук се характеризира с цяла серия от типични степни елементи (многоножки, скакалци, бозайници). Орнитофауната е характерна за пояса на дъба и е съставена най-вече от видове, придържащи се към селскостопанските и крайселищни територииа където намират изобилие от храна. Гнездящите птици имат най-голямо сходство с тези от Черноморското крайбрежие – 85,6%. Тук средиземноморските птици са най-слабо представени в сравнение с другите зоогеографски райони, като видовете със северен тип на разпространение са над 4 пъти повече от видовете с южен тип на разпространение. Бозайната фауна е представена от различни видове дребни гризачи, някои хищни бозайници, прилепи. Повече от 2/3 от рибната сладководна фауна се среща в р. Дунав и притоците ѝ.



Фигура № IV.5.2-1. Зоогеографски райони

1 – граница между евросибирската (А) и (Б) територия; 2- граница между зоогеографските райони 1. Дунавски район; 2. Старопланински район; 3. Рило-Пирински район; 4. Тракийки район; 5. Странджански район; 6. Черноморски район; 7. Струмско-Местенски район.

Вариантните решения за трасета на автомагистралата по отношение ареала на разпространение не проявяват съществени различия във видовия състав на животните на оценяваните групи животни.

#### ➤ **Безгръбначни животни (*Invertebrata*)**

Досега в България са известни над 29000 вида безгръбначни животни, от които над 20000 са насекоми. Територията засегната от проектното трасе на АМ е слабо проучена и в литературата отсъстват данни за комплексни фаунистични проучвания на безгръбначните. Разнообразието от местообитания по вариантните решения за трасе на АМ „Русе – Велико Търново“ е предпоставка за съществуването на разнообразни групи водни и сухоземни безгръбначни от следните групи: мекотели (*Mollusca*), водни кончета (*Odonata*), скакалци/правокрили (*Orthoptera*), твърдокрили (*Coleoptera*), мравки (*Hymenoptera*), пеперуди (*Lepidoptera*). Тези групи са избрани за оценка на биоразнообразието и потенциалните въздействия от строителството и експлоатацията на АМ от гледна точка на това, че те са важни елементи от хранителните вериги в екосистемите и поради тяхното присъствие в конвенции и закони за опазване на биологичното разнообразие. Резултатите от проекта „Картиране и определяне на природозащитното състояние на природни местообитания и видове – фаза I” показват, че трите проектни трасета на АМ засягат потенциалните местообитания на водни и сухоземни видове безгръбначни, като предмет на опазване в защитените зони са от 2 до 10 вида (в зависимост от варианта и зоната): бисерна мида (*Unio crassus*), ивичест теодоксус (*Theodoxus transversalis*), *Vertigo moulinsiana*, ручейно пъстриче (*Coenagrion ornatum*), *Dioszeghyana schmidtii*, лицена (*Lycaena dispar*), тигрова пеперуда (*Euplagia quadripunctaria*), бръмбар рогач (*Lucanus cervus*), обикновен сечко (*Cerambyx cerdo*), буков сечко (*Morimus funereus*), еднорог болбелазмус (*Bolbelasmus unicornis*).

Трябва да подчертаем, че поради относително еднообразния характер на климатичните условия по проектните трасета и малката засегната площ от гледна точка на ареалите на видовете не ни позволява ясно да разграничим специфични особености на видовото разнообразие от безгръбначни за всеки един от вариантите. Като цяло и трите варианта се развиват в хълмист терен с надморска височина от около 40 до 350 м. Магистралата е основно в обработваеми земеделски земи и разпокъсани малки горски участъци, предимно от култури от акация. Тези условия предполагат ниско видово разнообразие, вкл. на консервационно значими безгръбначни. В района на магистралата са установени следните такива видове: Малко ивичесто водно конче (*Cordulegaster insignis*), Северно водно шило (*Coenagrion hastulatum*), Бронзово блестящо водно конче (*Cordulia aenea*), Южно блестящо водно конче (*Somatochlora meridionalis*), Малка сага (*Saga pedo*), Черен аполон (*Parnassius mnemosyne*), Поликсена (*Zerynthia polyxena*), Гигантска синевка (*Maculinea arion*), Червена горска мравка (*Formica rufa*). Това са видове, включени в Червената книга на България (Големански 2011), и/или в Приложение 3 на ЗБР. Тези видове са почти изключително разпространени в защитените зони от Натура 2000, като въздействията върху тях са идентични с тези на целевите видове от същите групи.

#### ➤ **Рибни (*Pisces*)**

Рибната фауна е характерна за средните течения на реките от Дунавския водосборен район (Русенски Лом, Янтра, Росица и Дряновска река). Според референтни източници ихтиофауната на Дунавския водосборен басейн се състои от 58 таксона, които принадлежат към 15 семейства. Някои видове от семейство *Cyprinidae*, като например Речен кефал (*Leuciscus cephalus*), Шаран (*Cyprinus carpio*), Обикновена кротушка (*Gobio gobio*), Скобар (*Chondrostoma nasus*), Обикновена мряна (*Barbus barbus*), Черна мряна (*Barbus meridionalis petenyi*), Уклея (*Alburnus alburnus*), Горчивка

(*Rhodeus sericeus amarus*), както и някои видове от семейство *Cobitidae* са представени с относително изобилни и стабилни популации, особено в средните течения на по-големите реки.

Таблица № IV.5.2-1: Видовов състав и природозащитен статут на рибите в района на ИП. ЗБР – номер на Приложението от ЗБР; ЧК – категория според Червена книга на България (Големански 2011).

№	Вид	Species	ЗБР	ЧК
1	Украинска минога	<i>Eudontomyzon mariae</i>	2	CR
2	Дъгова пъстърва	<i>Oncorhynchus mykiss</i>		
3	Речен кефал	<i>Leuciscus cephalus</i>		
4	Брияна	<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	2	EN
5	Уклея	<i>Alburnus alburnus</i>		
6	Кротушка	<i>Gobio gobio</i>		
7	Балканска кротушка	<i>Gobio kessleri</i>	2	EN
8	Белопера кротушка	<i>Gobio albipinnatus</i>	2	VU
9	Горчивка	<i>Rhodeus sericeus</i>	2	
10	Распер	<i>Aspius aspius</i>	2	VU
11	Говедарка	<i>Alburnoides bipunctatus</i>		
12	Черна мряна	<i>Barbus meridionalis</i>	2	
13	Бяла мряна	<i>Barbus barbus</i>		VU
14	Платика	<i>Abramis brama</i>		
15	Скобар	<i>Chondrostoma nasus</i>		
16	Шаран	<i>Cyprinus carpio</i>		CR
17	Червеноперка	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		
18	Бабушка	<i>Rutilus rutilus</i>		
19	Златиста каракуда	<i>Carassius carassius</i>		EN
20	Сребриста каракуда	<i>Carassius gibelio</i>		
21	Виюн	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	EN
22	Обикновен щипок	<i>Cobitis taenia</i>	2	
23	Голям щипок	<i>Cobitis elongata</i>	2	
24	Балкански щипок	<i>Sabanejewia aurata</i>	2	VU
25	Псеудоразбора	<i>Pseudorasbora parva</i>		
26	Сом	<i>Silurus glanis</i>		
27	Слънчева рибка	<i>Lepomis gibbosus</i>		
28	Бибан	<i>Gimnocephalus cernuus</i>		
29	Бяла риба	<i>Sander lucioperca</i>		
30	Речен костур	<i>Perca fluviatilis</i>		
31	Голяма вретенарка	<i>Zingel zingel</i>	2	EN
32	Малка вретенарка	<i>Zingel streber</i>	2	EN

ЗБР – номер на Приложението от Закон за биологичното разнообразие;  
ЧКБ – категория според Червена книга на България (Големански 2011).

### Земноводни (Amphibia)

Според съвременните схващания за разпространението на видовете от клас Земноводни в България (Tzankov & Popgeorgiev, 2014) в източната част на Дунавската равнина и северните части на Предбалкана се срещат 15 вида (Таблица № IV.5.2-2). Дванайсет вида са защитени по смисъла на Приложение III на ЗБР и/или Приложение IV на Директивата за местообитанията, а 4 от тях са включени и в Приложение II на ЗБР (съответно Приложение II на Директивата за местообитанията). Девет от видовете са строго защитени и по смисъла на Приложение II на Бернската конвенция. Един вид е включен в Червената книга на България.

Таблица № IV.5.2-2. Видов състав и природозащитен статус на земноводните.

Вид	ЗБР Прил.	Д92/43 Прил.	БК Прил.	ЧКБ Кат.
Дъждовник ( <i>Salamandra salamandra</i> )	III	-	III	-
Обикновен тритон ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	III	-	III	-
Дунавски гребенест тритон ( <i>Triturus dobrogicus</i> )	II, III	II, IV	II	VU
Южен гребенест тритон ( <i>Triturus karelinii</i> )	II, III	II, IV	II	-
Червенокоремна бумка ( <i>Bombina bombina</i> )	II, III	II, IV	II	-
Жълтокоремна бумка ( <i>Bombina variegata</i> )	II, III	II, IV	II	-
Обикновена чесновница ( <i>Pelobates fuscus</i> )	III	IV	II	-
Сирийска чесновница ( <i>Pelobates syriacus</i> )	III	IV	II	-
Кафява крастава жаба ( <i>Bufo bufo</i> )	III	-	III	-
Зелена крастава жаба ( <i>Bufo viridis</i> )	III	IV	II	-
Дървесница ( <i>Hyla arborea</i> )	III	IV	II	-
Горска дългокрака жаба ( <i>Rana dalmatina</i> )	-	IV	II	-
Зелена водна жаба ( <i>Pelophylax kl. esculentus</i> )	IV	V	III	-
Малка водна жаба ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	-	IV	III	-
Голяма водна жаба ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	IV	V	III	-

**Легенда:** ЗБР – Закон за биологичното разнообразие; Д92/43 – Директива на съвета 92/43/ЕИО (Директива за местообитанията); БК – Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествени местообитания (Бернска конвенция); ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

### Влечуги (Reptilia)

Според съвременните схващания за разпространението на видовете от клас Влечуги в България (Stojanov *et al.*, 2011) в източната част на Дунавската равнина и северните части на Предбалкана се срещат 19 вида (Таблица № IV.5.2-3). Седемнайсет вида са защитени по смисъла на Приложение III на ЗБР и/или Приложение IV на Директивата за местообитанията, а 4 от тях са включени и в Приложение II на ЗБР (съответно Приложение II на Директивата за местообитанията). Шестнайсет от видовете са строго защитени и по смисъла на Приложение II на Бернската конвенция. Четири вида са включени в Червената книга на България.

Таблица № IV.5.2-3. Видов състав и природозащитен статус на влечугите.

Вид	ЗБР Прил.	Д92/43 Прил.	БК Прил.	ЧКБ Кат.
Обикновена блатна костенурка ( <i>Emys orbicularis</i> )	II, III	II, IV	II	-
Шипобедрена костенурка ( <i>Testudo graeca</i> )	II, III	II, IV	II	EN
Шипоопашата костенурка ( <i>Testudo hermanni</i> )	II, III	II, IV	II	EN
Балкански гекон ( <i>Mediodactylus kotschy</i> )	III	IV	II	-
Късокрак гушер ( <i>Ablepharus kitaibelii</i> )	III	IV	II	-
Жълтокоремник ( <i>Pseudopus apodus</i> )	III	IV	II	VU
Слепок ( <i>Anguis fragilis</i> )	III	-	III	-
Зелен гушер ( <i>Lacerta viridis</i> )	III	IV	II	-
Ивичест гушер ( <i>Lacerta trilineata</i> )	III	IV	II	-
Горски гушер ( <i>Darevskia praticola</i> )	-	-	III	-
Стенен гушер ( <i>Podarcis muralis</i> )	III	IV	II	-
Кримски гушер ( <i>Podarcis tauricus</i> )	III	IV	II	-
Голям стрелец ( <i>Dolichophis caspius</i> )	III	IV	II	-
Медянка ( <i>Coronella austriaca</i> )	III	IV	II	-
Пъстър смок ( <i>Elaphe sauromates</i> )	II, III	II, IV	II	EN
Смок мишкар ( <i>Zamenis longissimus</i> )	III	IV	II	-
Обикновена водна змия ( <i>Natrix natrix</i> )	-	-	III	-
Сива водна змия ( <i>Natrix tessellata</i> )	III	IV	II	-
Пепелянка ( <i>Vipera ammodytes</i> )	III	IV	II	-

**Легенда:** ЗБР – Закон за биологичното разнообразие; Д92/43 – Директива на съвета 92/43/ЕИО (Директива за местообитанията); БК – Конвенция за опазване на европейската дива природа и естествени местообитания (Бернска конвенция); ЧКБ – Червена книга на България, категория застрашеност: EN „застрашен“, VU „уязвим“.

#### ➤ Птици (*Aves*)

Трите варианта за трасе на автомагистралата преминават през два зоогеографски района - Дунавски и Старопланински. Дунавският район обхваща територията на Дунавската равнина, Лудогорието и южната част на Добруджанското плато. Старопланинският район включва територията на Предбалкана и Стара планина.

Орнитофауната на двата района проявява различия в голяма степен, предвид характера на релефа и растителността. В Дунавския район гнездящите птици имат по-голямо сходство с тези от Черноморското крайбрежие, а в Старопланинския район с тези от Рило-Родопския район. Причината за това е в силно изразения планински облик на тези райони. Една много малка част от трасето (в рамките на 4600 м) преминава през ЗЗ „Ломовите“, където се пресича р. Русенски Лом и прилежащите ѝ влажни зони.

Орнитофауната в обхвата на вариантите решения за трасе на магистралата не проявяват такива съществени различия във видовия състав, тъй като трасетата засягат южната част на Дунавската равнина и малка част от Предбалкана, където преобладават палеарктичните видове от пояса на дъба.

За района са характерни представители, обитаващи широколистни гори, обработваеми земи, храсталачни съобщества, населените места и крайречни местообитания.

Вариантните решения за трасе на автомагистралата преминава през разнообразни хабитати с потенциални местообитания за птиците: обработваеми земи, храсталачни съобщества, поляни, гори, окрайнини на гори, крайречни местообитания.

Орнитофауната за района е представена от видове, характерни за широколистните гори. Това са предимно студоустойчиви фаунистични видове. Характерни птици са: чинка (*Fringilla coelebs*), поен дрозд (*Turdus philomelos*), кос (*Turdus merula*), кълвачи (р. *Dendrocopos*), зидарка (*Sitta europaea*), червеногръдка (*Erithacus rubecula*), синигери (р. *Parus*), коприварчета (р. *Sylvia*), дроздове (р. *Turdus*), бълберици (р. *Anthus*), чучулиги (сем. *Alaudidae*), сврачки (р. *Lanius*), ливадарчета (р. *Saxicola*), овесарки (сем. *Emberizidae*), нощни и дневни грабливи птици и др. В населените места се срещат синантропни видове като бял щъркел, сврака (*Pica pica*); сива врана (*Corvus corone cornix*), градска лястовица (*Delichon urbica*), селска лястовица (*Hirundo rustica*), домашни гълъби (*Columba livia f. domestica*), домашното (*Passer domesticus*) и полското врабче (*Passer montanus*), чавката (*Corvus monedula*) и др.

В екологичния комплекс на агроландшафтите най-силно засегнати от човешка дейност са териториите, заети от култури от едногодишни растителни видове на големи или относително големи площи. Тази им особеност не пречи в тях да се настаняват, включително и да гнездят, видове, като полска чучулига (*Alauda arvensis*), качулата чучулига (*Galerida cristata*), полска бълберица (*Anthus campestris*), жълта стърчиопашка (*Motacilla flava feldeggii*), пъдпъдък (*Coturnix coturnix*), яребица (*Perdix perdix*) и др.

По-откритите, храстово-тревни местообитания са предпочитани от червеногръбата сврачка (*Lanius colurio*), жълта (*Emberiza cirtinella*) и градинска овесарка (*Emberiza hortulana*), горска чучулига (*Lullula arborea*), полска чучулига (*Alaudia arvensis*), горската (*Anthus trivialis*) и полска бълберица (*Athus campestris*) и др.

Орнитофауната в крайречните дървесно-храстови местообитания е представена от видове, характерни за по-влажни крайречни гори и храсталаци – авлига (*Oriolus oriolus*), славей (*Luscinia megarhynchos*), елов певец (*Phylloscopus collybita*), кукувица (*Cuculus canorus*), голямо черноглаво коприварче (*Sylvia atricapilla*), фазан (*Phasianus colchicus*), голям синигер (*Parus major*), кос (*Turdus merula*), чинка (*Fringilla coelebs*) и др.

Таблица № IV.5.2-4. Видов състав и природозащитен статут на най-често срещаните се птици в района на ИП

№	ВИД		Природозащитен статут						
	латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir 2009/147
	<b>разред Гмурецоподобни (Podicipediformes)</b>								
1	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Малък гмурец	3	VU	II			S	
2	<i>Podiceps cristatus</i>	Голям гмурец	3	VU	II			S	
3	<b>разред Пеликаноподобни (Pelecaniformes)</b>								
4	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Голям корморан			III			S	
5	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Малък корморан	2,3	EN	II	II	I	S	I
	<b>разред Щъркелоподобни (Ciconiiformes)</b>								
6	<i>Ixobrychus minutus</i>	Малък воден бик	2,3	EN	II	II	3	(H)	I
7	<i>Egretta garzetta</i>	Малка бяла чапла	2,3	VU	II			S	I
8	<i>Ardea cinerea</i>	Сива чапла	3	VU	III			S	II
9	<i>Ardea alba</i>	Голяма бяла чапла	2,3	CR	II	II		S	I
10	<i>Ciconia ciconia</i>	Бял щъркел	2,3	VU	II	II	2	H	I
11	<i>Ciconia nigra</i>	Черен щъркел	2,3	VU	II	II	2	R	I
	<b>разред Гъскоподобни (Anseriformes)</b>								



№	ВИД		Природозащитен статут						
	латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir 2009/147
12	<i>Anas platyrhynchos</i>	Зеленоглава патица	4,6		III	II		(S)	II
13	<i>Anas acuta</i>	Шилоопашата патица	4,6			II	3	D	IIA
14	<i>Anas querquedula</i>	Лятно бърне	4	VU		II	3	D	IIA
15	<i>Anas crecca</i>	Зимно бърне	4,6			II		S	IIA
16	<i>Anas penelope</i>	Фиш	4,6			II		S	IIA
17	<i>Aythya nyroca</i>	Белоока потапница	2,3	VU	II	II	1	V	I
<b>разред Ястребови (Accipitriformes)</b>									
18	<i>Pernis apivorus</i>	Осояд	2,3	VU	II	II	E	(S)	I
19	<i>Buteo rufinus</i>	Белоопашат мишелов	2,3	VU	II	II	3	(VU)	I
20	<i>Buteo buteo</i>	Обикновен мишелов	3		II	II		S	II
21	<i>Milvus migrans</i>	Черна каня	2,3	VU	II	II	3	V	I
22	<i>Circus aeruginosus</i>	Тръстиков блатар	2,3	EN	II	II		S	I
23	<i>Circus cyaneus</i>	Полски блатар	2,3	CR	II	II	3	H	I
24	<i>Circus pygargus</i>	Ливаден блатар	2,3	VU	II	II	E	S	I
25	<i>Accipiter gentilis</i>	Голям ястреб	3	EN	II	II		S	
26	<i>Accipiter nisus</i>	Малък ястреб	3	EN	II	II		S	II
27	<i>Accipiter brevipes</i>	Късопръст ястреб	2,3	VU	II	II	2	(S)	I
28	<i>Circus gallicus</i>	Орел змияр	2,3	VU	II	II	3	R	I
29	<i>Aquila pomarina</i>	Малък креслив орел	2,3	VU	II	II	2	(D)	I
30	<i>Hieraetus pennatus</i>	Малък орел	2,3	VU	II	II	3	(R)	I
31	<i>Falco tinnunculus</i>	Обикновена ветрушка	3		II	II	3	D	II
32	<i>Falco columbarius</i>	Малък сокол	2,3		II	II		(S)	I
33	<i>Falco subbuteo</i>	Сокол орко	3	VU	II	II		(S)	II
34	<i>Falco peregrinus</i>	Сокол скитник	2,3	EN	II	II		S	I
35	<i>Falco cherrug</i>	Ловен сокол	2,3	CR	II	II	1	EN	I
<b>разред Кокошоподобни (Galliformes)</b>									
36	<i>Phasianus colchicus hybr.</i>	Колхидски фазан	4,6			III		(S)	
37	<i>Perdix perdix</i>	Яребица	4,6			III	3	VU	
38	<i>Coturnix coturnix</i>	Пъдпъдък	4				3	(H)	
<b>Разред Жеравоподобни (Gruiformes)</b>									
39	<i>Rallus aquaticus</i>	Крещалец	3					S	IIIB
40	<i>Porzana parva</i>	Средна пъструшка	2,3	EN	II	II	E	S	I
41	<i>Fulica atra</i>	Лиска	4,6			II		S	IIA
42	<i>Gallinula chloropus</i>	Зеленоножка	3					S	II
43	<i>Crex crex</i>	Ливаден дърдавец	2,3	VU	II	II	1	H	I
<b>Разред Дъждосвирицоподобни (Charadriiformes)</b>									
44	<i>Vanellus vanellus</i>	Обикновена калугерица	3			II	2	(VU)	IIIB
45	<i>Charadrius dubius</i>	Речен дъждосвирец	3	VU		II		S	
46	<i>Tringa totanus</i>	Малък червенокрак водобегач	3	CR		II	2	D	IIIB
47	<i>Tringa ochropus</i>	Голям горски водобегач	3	EN		II		S	
48	<i>Actitis hypoleucos</i>	Късокрил кюкавец	3			II	3	D	
49	<i>Gallinago media</i>	Голяма бекарина	3			II	1	D	I
50	<i>Gallinago gallinago</i>	Средна бекарина	4,6	CR		II	3	D	IIA
<b>разред Гълъбоподобни (Columbiformes)</b>									

№	ВИД		Природозащитен статут						
	латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir 2009/147
51	<i>Streptopelia turtur</i>	Гургулица	4		III		3	D	
52	<i>Streptopelia decaocto</i>	Гугутка	4		III			S	
53	<i>Columba palambus</i>	Гривяк	4,6				E	S	
54	<i>Cloumba livia f. domestica</i>	Полудив гълъб							
	<b>разред Кукувицоподобни (Cuculiformes)</b>								
55	<i>Cuculus canorus</i>	Кукувица	3		III			S	
	<b>разред Совоподобни (Strigiformes)</b>								
56	<i>Otus scops</i>	Чухъл	3		II		2	(H)	II
57	<i>Athene noctua</i>	Домашна кукумявка	3		II		3	(D)	
58	<i>Strix aluco</i>	Горска улулица	3		II		E	S	
59	<i>Asio otus</i>	горска ушата сова	3		II			(S)	
	<b>Разред Козодоевподобни (Caprimulgiformes)</b>								
60	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Козодой	2,3		II		2	(H)	I
	<b>разред Синявицоподобни (Coraciiformes)</b>								
61	<i>Merops apiaster</i>	Пчелояд	2		II	II	3	(H)	II
62	<i>Coracias garrulus</i>	Синявица	2,3	VU	II	II	2	VU	I
63	<i>Upupa epops</i>	Папуняк	3		II		3	(D)	
	<b>разред Кълвачоподобни (Piciformes)</b>								
64	<i>Jynx torquilla</i>	Въртошийка	3		II		3	(D)	
65	<i>Dryocopus martius</i>	Черен кълвач	2,3	VU	II			S	I
66	<i>Picus canus</i>	Сив кълвач	2,3	VU	II		3	(H)	I
67	<i>Picus viridis</i>	Зелен кълвач	3		II		2	(H)	
68	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Сирийски пъстър кълвач	2,3		II		E	S	I
69	<i>Dendrocopos medius</i>	Среден пъстър кълвач	2,3		II		E	S	I
70	<i>Dendrocopos major</i>	Голям пъстър кълвач	3		II			S	
71	<i>Dendrocopos minor</i>	Малък пъстър кълвач	3		II			(S)	
	<b>разред Вrabчоподобни (Passeriformes)</b>								
72	<i>Alauda arvensis</i>	Полска чучулига	3		III		3	(H)	
73	<i>Lullula arborea</i>	Горска чучулига	2,3		III		2	H	I
74	<i>Galerida cristata</i>	Качулата чучулига	3		III		3	H	
75	<i>Riparia riparia</i>	Брегова лястовица	3				3	H	
76	<i>Hirundo daurica</i>	Червенокръста лястовица	3		II			(S)	
77	<i>Hirundo rustica</i>	Селска лястовица	3		II		3	H	
78	<i>Delichon urbica</i>	Градска лястовица	3		II		3	(D)	
79	<i>Motacilla alba</i>	Бяла стърчиопашка	3		II			S	
80	<i>Motacilla flava</i>	Жълта стърчиопашка	3		II			(S)	
81	<i>Athus campestris</i>	Полска бърбрия	2,3		II		3	(D)	I
82	<i>Anthus trivialis</i>	Горска бърбрия	3		II			S	
83	<i>Erithacus rubecula</i>	Червеногръдка	3		II		E	S	
84	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Южен славей	3		II		E	(S)	
85	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Домашна червеноопашка	3		II			S	

№	ВИД		Природозащитен статут						
	латинско име	българско име	ЗБР	ЧК	Берн	Бон	SPEC	ETS	Dir 2009/147
86	<i>Saxicola rubetra</i>	ръждивогушо ливадарче	3		II		E	(S)	
87	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Сиво каменарче	3		II		3	(D)	
88	<i>Turdus merula</i>	Кос	3		III		E	S	
89	<i>Turdus philomelos</i>	Поен дрозд	3		III		E	S	
90	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Тръстиково шаварче	3		II	II		(S)	
91	<i>Sylvia atricapilla</i>	Голямо черноглаво коприварче	3		II	II	E	S	
92	<i>Sylvia nisoria</i>	Ястребогушо коприварче	2,3		II	II	E	S	I
93	<i>Sylvia curruca</i>	Малко белогушо коприварче	3		II	II		S	
94	<i>Sylvia communis</i>	Голямо белогушо коприварче	3		II	II	E	S	
95	<i>Phylloscopus collybita</i>	Елов певец	3		II	II		S	
96	<i>Muscicapa striata</i>	Сива мухоловка	3		II	II	3	H	
97	<i>Aegithalos caudatus</i>	Дългоопашат синигер	3		III			S	
98	<i>Remiz pendulinus</i>	торбогнезден синигер	3	VU	III			(S)	
99	<i>Parus major</i>	Голям синигер	3		II			S	
100	<i>Parus caeruleus</i>	син синигер	3		II		E	S	
101	<i>Sitta europaea</i>	Горска зидарка	3		II			(D)	
102	<i>Lanius collurio</i>	Червеногърба сврачка	2,3		II		3	(H)	I
103	<i>Lanius minor</i>	Черночела сврачка	2,3		II		2	(D)	I
104	<i>Sturnus vulgaris</i>	Обикновен скорец	4				3	D	
105	<i>Oriolus oriolus</i>	Авлига	3		II			S	
106	<i>Garrulus glandarius</i>	Сойка			III			S	
107	<i>Pica pica</i>	Сврака	4					S	
108	<i>Corvus monedula</i>	чавка	4				E	(S)	IIБ
109	<i>Corvus frugilegus</i>	посевна врана	4					(S)	IIБ
110	<i>Corvus corone cornix</i>	Сива врана	4					S	
111	<i>Corvus corax</i>	Гарван	3		III			S	
112	<i>Passer domesticus</i>	Домашно врабче					3	D	
113	<i>Passer montanus</i>	Полско врабче	3		III		3	(D)	
114	<i>Passer hispaniolensis</i>	Испанско врабче	3		III			(S)	
115	<i>Fringilla coelebs</i>	Чинка	3		III		E	S	
116	<i>Carduelis chloris</i>	Зеленика	3		II		E	S	
117	<i>Carduelis carduelis</i>	Щиглец	3		II			S	
118	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Черешарка	3		II			S	
119	<i>Miliaria calandra</i>	Сива овесарка	3		III		2	(D)	
120	<i>Emberiza melanocephala</i>	Черноглава овесарка	3		II		2	(H)	
121	<i>Emberiza hortulana</i>	Градинска овесарка	2,3		III		2	(H)	I
122	<i>Emberiza schoeniclus</i>	тръстикова овесарка	3		II			S	

ЗБР – Закон за биологичното разнообразие

2 - видове включени в приложение 2

3 - видове включени в приложение 3

- 4 - видове включени в приложение 4
- 6 - видове включени в приложение 6, под режим на опазване и регулирано ползване
- ЧК – Червена книга на България:
  - EN – застрашен вид
  - VU – уязвим вид
  - CR - критично застрашен
  - EX – изчезнал вид
- Берн - Конвенция за опазване на дивата европейска флора и фауна и природните местообитания:
  - II - видове включени в приложение II, като строго защитени
  - III - видове включени в приложение III на конвенцията
- Бон - Конвенция за опазване на мигриращите видове диви животни
  - I - видове застрашени от изчезване
  - II - видове нуждаещи се от международно сътрудничество за тяхното опазване
- SPEC - видове с международен природозащитен статус
  - 1 - европейски видове със световно значение
  - 2 - европейски видове с неблагоприятен природозащитен статус в Европа
  - 3 - неевропейски видове с неблагоприятен статус в Европа
  - 4 - европейски видове с благоприятен природозащитен статус
  - E – благоприятен природозащитен статус в Европа
- ETS - степен на застрашеност на птиците
  - CR – критично застрашен вид
  - EN - застрашен вид
  - V - уязвим вид
  - R - рядък вид
  - D - намаляващ вид
  - S - стабилен вид
  - N – изтощен вид
  - L - локализиран вид
  - ( ) - статусът е временен
  - Директива 2009/147 ЕО за опазването на дивите птици
  - I - птици от приложение I
  - II - мигриращи птици, които не са включени в приложение I

#### ➤ **Бозайници (*Mammalia*).**

Бозайната фауна е характерна за неморалния фаунистичен комплекс на широколистните гори. Представена е от видове с широко разпространение, дължащо се на екологични адаптации към интразонални местообитания – крайбрежия на реки, влажни места, мезо и ксерофитни открити местообитания - ливади и пасищата, където средата в тях е формирана от тревостой с различни височини.

Като цяло и трите варианта се развиват в хълмист терен с надморска височина от около 40 до 350 м. Магистралата е основно в обработваеми земеделски земи и разпокъсани малки горски участъци, предимно от култури от акация. Тези условия предполагат ниско видово разнообразие, вкл. на консервационно значими бозайници.

Най-типични за такива територии от дребната гръбначната фауна са: Източноевропейски (белогръд) таралеж (*Erinaceus concolor*); Обикновена къртица (*Talpa europaea*); Белозъбо сляпо куче (*Nanospalax leucodon*); Къртица (*Talpa europaea*); Лалугер (*Spermophilus citellus*); Полска мишка (*Apodemus agrarius*); Горска мишка (*Apodemus sylvaticus*); Обикновена полевка (*Microtus arvalis*), Заек (*Lepus europaeus*) и др. О хищниците най-често срещани са: Лисица (*Vulpes vulpes*); Белка (*Martes foina*); Пъстър пор (*Vormela peregusna*); Черен пор (*Mustela putorius*); Невестулка (*Mustela nivalis*); Язовец (*Meles meles*); Чакал (*Canis aureus*). Освен видовете, предмет на опазване в защитените зони, консервационно значими са Обикновения хомяк (*Cricetus cricetus*) и Дивата котка (*Felis silvestris*), включени в Червената книга на България (Големански 2011) с категориите уязвим (VU) и застрашен (EN) респективно.

Таблица № IV.5.2-5: Видовов състав и природозащитен статут на рибите в района на ИП. ЗБР – номер на Приложението от ЗБР; ЧК – категория според Червена книга на България (Големански 2011).

№	Вид	Species	ЗБР	ЧК
1	<u>Къртица*</u>	<u>Talpa europaea</u>		
2	<u>Таралеж</u>	<u>Erinaceus romanicus</u>	3	
3	Малка водна земеровка	<i>Neomys anomalus</i>		
4	Белокоремна белозъбка	<i>Crocidura leucodon</i>		
5	Малка белозъбка	<i>Crocidura suaveolens</i>		
6	Обикновена кафявозъбка	<i>Sorex araneus</i>		
7	Малка кафявозъбка	<i>Sorex minutus</i>		
8	<u>Белозъбо сляпо куче</u>	<u>Nannospalax leucodon</u>		
9	Воден плъх	<i>Arvicola terrestris</i>		
10	Обикновена полевка	<i>Microtus arvalis</i>		
11	Подземна полевка	<i>Microtus subterraneus</i>		
12	Обикновен хомяк	<i>Cricetus cricetus</i>	3	VU
13	Добруджански хомяк	<i>Mesocricetus newtoni</i>	2,3	VU
14	Жълтогърла горска мишка	<i>Sylvaemus flavicollis</i>		
15	Обикновена горска мишка	<i>Sylvaemus sylvaticus</i>		
16	Малка мишка	<i>Micromys minutus</i>		
17	<u>Полска мишка</u>	<u>Apodemus agrarius</u>		
18	Домашна мишка	<i>Mus musculus</i>		
19	Черен плъх	<i>Rattus rattus</i>		
20	Сив плъх	<i>Rattus norvegicus</i>		
21	Катерица	<i>Sciurus vulgaris</i>		
22	<u>Европейски лалугер</u>	<u>Spermophilus citellus</u>	2	VU
23	Градински сънливец	<i>Dryomys nitedula</i>		
24	Обикновен сънливец	<i>Glis glis</i>		
25	Лешников сънливец	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	
26	<u>Див заек</u>	<u>Lepus europaeus</u>		
27	Черен пор	<i>Mustela putorius</i>		
28	<u>Невестулка</u>	<u>Mustela nivalis</u>	3	
29	Степен пор	<i>Mustela eversmanni</i>	2,3	VU
30	Пъстър пор	<i>Vormela peregusna</i>	2,3	VU
31	<u>Белка</u>	<u>Martes foina</u>		
32	<u>Язовец</u>	<u>Meles meles</u>		
33	Видра	<i>Lutra lutra</i>	2,3	VU
34	Дива котка	<i>Felis sylvestris</i>	3	EN
35	Европейски вълк	<i>Canis lupus</i>	2	VU
36	<u>Чакал</u>	<u>Canis aureus</u>		
37	<u>Лисица</u>	<u>Vulpes vulpes</u>		
38	<u>Дива свиня</u>	<u>Sus scrofa</u>		
39	<u>Сърна</u>	<u>Capreolus capreolus</u>		
40	<u>Благороден елен</u>	<u>Cervus elaphus</u>		

\* - вид, установен при теренни проучвания.

### Прилепи (*Chiroptera*)

Досега в България са установени 33 вида прилепи, което представлява над 90 % от известните видове в континентална Европа. Това голямо видово богатство се дължи на преходното географско разположение на нашата територия, обхващаща няколко климатични пояса, както и на разнообразните природни местообитания от морското ниво до алпийския пояс на планините и множеството пещери в карстовите райони, покриващи почти 25 % от територията на страната. Съгласно зоогеографската подялба на България, използвана при анализа на прилепните съобщества в страната (Benda et al., 2003), трите вариантни решения на АМ попадат в две отделни зоогеографски единици:

- Дунавска равнина: обхваща обширни обезлесени територии, използвани за селско стопанство, с мозайка от степни и горски местообитания (термофилни гори от *Quercus robur*, *Q. frainetto*, *Q. cerris* и *Acer tataricum*). И трите вариантни трасета на АМ пресичат Русенския пещерен район на Ломовите (<http://caves.4at.info/index.php?region=3>), като тук съществуват изключително благоприятни условия за съществуването на богато прилепно съобщество в над 390 пещери, множество скални ниши и цепнатини. В пещерата „Гъбарника“ се размножават значими многохилядни колонии на пещеролюбивите видове **Дългопръст нощник** (*Myotis caraccinii*), **Дългокрил прилеп** (*Miniopterus schreibersi*), **Голям нощник** (*Myotis myotis*), **Южен подковонос** (*Rhinolophus euryale*) и др., пещерата Орлова чука с дължина над 13 км е значимо зимно убежище на **Южния подковонос** (*Rhinolophus euryale*) (фигура. № IV.5.2-1).



Фигура № IV.5.2-1. Част от многохилядна зимуваща колония на **Южен подковонос** (*Rhinolophus euryale*) в пещерата Орлова чука (сн. И. Пандурски©).

Доминиращите видове в карстовите райони тук са **Голям подковонос** (*Rhinolophus ferrumequinum*), **Дългокрил прилеп** (*Miniopterus schreibersi*), **Остроух**

**нощник** (*Myotis blythii*), **Дългопръст нощник** (*Myotis capaccinii*), **Голям нощник** (*Myotis myotis*), **Подковонос на Мехели** (*Rhinolophus mehelyi*) и **Малък подковонос** (*Rhinolophus hipposideros*), **Прилепче на Сави** (*Hypsugo savii*).

Проведените досега теренни проучвания в разнообразни горски местообитания с ултразвуков детектор доказаха присъствието на високата летателна активност на следните видове: **Ръждив вечерник** (*Nyctalus noctula*), **Полунощен прилеп** (*Eptesicus serotinus*), **Кафяво прилепче** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Малко кафяво прилепче** (*Pipistrellus pygmaeus*).

- Централен Балкан и Предбалкан (вариантните трасета засягат само хълмовете на Предбалкана): преобладават горски територии с *Quercus frainetto*, *Q. cerris* и *Fagus moesiaca*). Вариантните трасета пресичат **Беляковско-Арбанашкия пещерен район**, където известни и описани 92 пещери, предоставящи благоприятни условия за убежища (размножителни и зимни) на пещеролюбиви видове прилепи от родовете *Rhinolophus*, *Myotis*, и *Miniopterus*. В горските местообитания се срещат предимно видове от родовете *Pipistrellus*, *Nyctalus* и *Eptesicus*. Засегнатите горски площи представляват в по-голямата си част вторични, издънкови гори, подложени на интензивна горскостопанска дейност. На практика не се засягат гори във фаза на старост и са с ниска степен на значение като местообитание на прилепи.

Като редки или случайно присъстващи в обсега на проектните трасета можем да считаме следните видове: **Средиземноморски подковонос** (*Rhinolophus blasii*), **Широкоух прилеп** (*Barbastella barbastellus*), **Дългоух нощник** (*Myotis bechsteinii*), **Натереров нощник** (*Myotis nattereri*), **Мустакат нощник** (*Myotis mystacinus*), **Двухцветен нощник** (*Vespertilio murinus*).

Вариантни трасета „син“, „червен“ и „комбиниран“ следват трасета, които са отдалечени едно от друга на незначителни разстояния по отношение на ландшафтните особености на засегнатата територия от значение за прилепите, а в чувствителните зони (Защитени зони по Натура 2000, карстови местообитания, ловни територии) трасетата в по-голямата си част се припокриват. Изключение прави само вариант „син“, който засяга част от Беляковско-Арбанашкия пещерен район и съответно би оказал въздействие с относително по-висока степен върху скалолюбиви и пещерообитаващи видове прилепи от родовете *Hypsugo*, *Myotis* и *Rhinolophus*. И трите вариантни решения преминават през обширни обработваеми селскостопански площи без те да представляват потенциално местообитание с високо или средно качество за прилепите. Заетите площи с монокултури и няколкомесечния период на практика без растителност (периодите преди покълване и зреене на пшеницата, слънчогледа и др., периодите след жътва и оран), свеждат до минимум ролята на тези площи като хранителен хабитат за прилепите поради съпътстващото тези периоди изключително ниско насекомно обилие. Допълнителен отрицателен фактор е и третирането на селскостопанските площи с инсектициди и други химични вещества. Това са и основните причини за ниска летателна активност на прилепите над откритите обработваеми площи. Нашите теренни проучвания в Дунавската равнина показват – средно едва две прелитания на час в пунктовете за наблюдение през активния летен период.

Описаната по-горе ситуация на пътя определя напълно сходния характер на въздействията от реализацията на ИП върху прилепите и при трите варианта.

Анализът на наличните литературни източници и бази данни, както и теренните проучвания през 2014 г. доказват присъствието на общо над 20 вида прилепи (около 2/3 от българската прилепна фауна). Всички тези видове имат природозащитен статут по българското и международно законодателство (таблица № IV.5.2-6).

Таблица № IV.5.2-6. Природозащитен статут на срещащите се обсега на проектното трасе на АМ „Русе – Велико Търново“ видове прилепи

Вид	Директива 92/43 ЕС	Червена книга на България	IUCN	Бернска конвенция	Бонска конвенция	EURO BATS	ЗБР
<b>Кафяво прилепче</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. III	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Натузиово прилепче</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Прилепче на Сави</b> ( <i>Hypsugo savii</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Голям нощник</b> ( <i>Myotis myotis</i> )	Прил. II и IV	Почти застрашен	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Остроух нощник</b> ( <i>Myotis blythii</i> )	Прил. II и IV	Почти застрашен	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Ръждив вечерник</b> ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Полунощен прилеп</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Голям подковонос</b> ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Прил. II и IV	Почти застрашен	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Малък подковонос</b> ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Прил. II и IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Двуцветен нощник</b> ( <i>Vespertilio murinus</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 3
<b>Южен подковонос</b> ( <i>Rhinolophus euryale</i> )	Прил. II и IV	Уязвим	Почти застрашен	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Дългопръст нощник</b> ( <i>Myotis capaccinii</i> )	Прил. II и IV	Уязвим	Уязвим	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Трицветен нощник</b> ( <i>Myotis emarginatus</i> )	Прил. II и IV	Уязвим	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Дългокрил прилеп</b> ( <i>Miniopterus schreibersii</i> )	Прил. II и IV	Уязвим	Почти застрашен	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Малък вечерник</b> ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Прил. IV	Уязвим	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Широкоух прилеп</b> ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	Прил. II, IV	Уязвим (VU)	Почти застрашен	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Нощник на Бехщайн - Myotis bechsteinii</b>	Прил. II, IV	Уязвим (VU)	Почти застрашен (NT)	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Малко кафяво прилепче</b> ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Прил. IV	-	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 3
<b>Средиземноморски подковонос</b> ( <i>Rhinolophus blasii</i> )	Прил. II, IV	Уязвим	Слабо засегнат	Прил. III	Прил. II	+	Прил. 2 и 3
<b>Натереров нощник</b> ( <i>Myotis nattereri</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 3
<b>Мустакат нощник</b> ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Прил. IV	Слабо засегнат	Слабо засегнат	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 3
<b>Подковонос на Мехели</b> ( <i>Rhinolophus mehelyi</i> )	Прил. II и IV	Уязвим	Уязвим	Прил. II	Прил. II	+	Прил. 2 и 3



Използвани съкращения в таблицата: IUCN – Международен съюз за защита на природата; Бонска конвенция - Конвенция за опазване на мигриращите видове животни); Бернска конвенция - Конвенция за опазване на европейската флора и фауна и природните местообитания; EUROBATS – Споразумение за опазване на популациите на европейските прилепи

#### **IV.5.3. Защитени територии. Чувствителни зони**

##### ***Защитени територии***

Вариантните решения не засягат защитени територии по смисъла на Закона за Защитените територии. В близост се намират следните такива:

**Природен парк „Русенски Лом“.** Определен по смисъла на Закона за защитените територии със Заповед № 567/26.02.1970 г. на Министъра на горите и горската промишленост като народен парк (ДВ, бр.30/14.04.1970 г). В последствие, на два пъти през 1983 г. и през 1986 г. е увеличавана площта му. Прекатегоризиран е в Природен парк съгласно Закона за защитените територии през 2002 г. със Заповед № РД-794/19.08.2002 г. на Министъра на околната среда и водите. Общата му площ е 35210.438 дка, като включва горски и поземлен фонд.

**Цели на опазване** - Опазване на биологичното и ландшафтно разнообразие и културно историческото наследство.

ПП се намира източно на около 3 км от трите варианта (разстояние между най-близките точки от границата на ПП и обхватите на вариантните трасета).

**ЗМ „Естествено находище на кримската какула“** - обявена със Заповед № РД-91 от 16.02.2006 г., ДВ, бр. 28/2006 г. Общата площ на ЗМ е 3.51 ха.

##### ***Цели на опазване:***

- Опазване на единственото в страната находище на защитения растителен вид Кримска какула (*Salvia scabiosifolia*);
- Съхраняване на уникален ландшафт, включващ характерни варовикови форми с хазмофитна растителност и типични крайречни растителни съобщества.

Югоизточно от червен/комбиниран вариант на около 4 км и северозападно от син вариант на около 2.2 км;

**ЗМ „Джолюнгол“** – обявена със Заповед № РД-1/05.01.1982 г., ДВ, бр. 16/1982 г. Прекатегоризирана със Заповед № РД-1317/27.12.2002 г, ДВ, бр. 7/2003 гл Променена площ със Заповед № РД-58/30.01.2008 г, ДВ, бр. 39/2008 г. Площ – 19.11 ха.

##### ***Цели на опазване*** – находище на дяволски орех и сребролист папур.

Източно от син вариант на около 2.7 км;

**ЗМ „Преображенски манастир“** - обявена със Заповед No.РД-3039 от 03.10.1974 г., ДВ, бр. 88/1974 г и прекатегоризирана със Заповед No.РД-1307 от 27.12.2002 г., ДВ, бр. 7/2003 г. Общата площ на ЗМ е 17.1 ха. Припокрива се със ЗМ „Дервента“.

**Цели на опазване** - Опазване на естествено находище на дървовидна /турска/ леска.

Югоизточно от син вариант на около 2.5 км;

**ЗМ „Дервента“** - обявена със Заповед № 2344 от 26.05.1971 г., бр. 61/1971 на Държавен вестник и прекатегоризирана със Заповед № РД-1323 от 27.12.2002 г., бр. 7/2003 на Държавен вестник. Общата площ на ЗМ е 15.3 ха. Припокрива се със ЗМ „Преображенски манастир“.

**Цели на опазване** - Опазване характерните гори в района на Преображенския манастир.

Югоизточно от син вариант на около 2.5 км;

**ПЗ „Дикли таш“** – обявена със Заповед 0 707/09.03.1970 г, променена площ със Заповед № РД-952/28.12.2007 г, ДВ, бр.32/2008 г. Площ 1.75 ха.

**Цели на опазване** – скални образувания.

Северозападно от червен вариант на около 4 км.

**ПЗ „Кая бунар“** - обявена със Заповед No.995 от 21.04.1971 г., ДВ, бр. 41/1971 г. Общата площ на ПЗ е 9.0 ха.

**Цели на опазване** - водопад и пролом на р. Бохот.

Западно от червен/комбиниран вариант на около 170 м;

**ПЗ „Дрянов хълм“** - обявена със Заповед No.83 от 08.02.1991 г., ДВ, бр. 24/1991 г, претърпяла промяна в площта със Заповед No.РД-880 от 15.11.2013 г., ДВ, бр. 8/2014 г. Общата площ на ПЗ е 8.94 ха.

**Цели на опазване** - палеонтоложки вкаменелости.

Западно от червен/комбиниран вариант на около 2.8 км.

#### **Защитени зони по Натура 2000**

Трите варианта за алтернативно трасе на автомагистралата засягат защитени зони от мрежата на Натура 2000:

- BG0000608 „Ломовете“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна; Решение на МС № 122 от 02.03.2007 г., ДВ, бр. 21/2007.
- BG0002025 „Ломовете“ за опазване на дивите птици; обявена със Заповед № РД-562 от 05.09.2008 г. на министъра на околната среда и водите; Решение на МС № 335 от 26май 2011г. (ДВ, бр. 41/31.05.2011г.)
- BG0000610 „Река Янтра“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна; Решение на МС № 122 от 02.03.2007 г., ДВ, бр. 21/2007.
- BG0000609 „Река Росица“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна; Решение на МС № 122 от 02.03.2007 г., ДВ, бр. 21/2007.
- BG0000231 „Беленска гора“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна; Решение на МС № 122 от 02.03.2007 г., ДВ, бр. 21/2007.
- BG0000213 „Търновски височини“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна; Решение на МС № 122 от 02.03.2007 г., ДВ, бр. 21/2007 .
- BG0000282 „Дряновска река“ за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна. Решение на МС № 122 от 02.03.2007 г., ДВ, бр. 21/2007 .

#### **Вариант „червен“**

- BG0000608 „Ломовете“ – от км 18+580 до км 23+250;
- BG0002025 „Ломовете“ – от км 18+580 до км 23+250;
- BG0000609 „Река Росица“ – от км 105+170 до км 105+415;

- BG0000610 „Река Янтра“ – от км 54+900 до км 55+405; от км 56+524 до км 59+100; от км 65+800 до км 66+035; от км 73+800 до км 74+050; от км 119+950 до км 120+160; от км 120+400 до км 120+500.
- BG0000282 „Дряновска река“ – от км 128+700 до км 128+780

#### **Вариант „син“**

- BG0000608 „Ломовете“ – от км 18+613 до км 23+225;
- BG0002025 „Ломовете“ – от км 18+613 до км 23+225;
- BG0000231 „Беленска гора“ – от км 62+650 до км 63+300;
- BG0000610 „Река Янтра“ – от км 74+670 до км 74+730; от км 75+990 до км 76+950; от км 77+175 до км 77+200; от км 78+050 до км 78+080; от км 79+520 до км 83+735; от км 84+800 до км 84+920; от км 89+975 до км 90+175; от км 91+490 до км 92+040; от км 92+400 до км 92+700; от км 111+770 до км 111+900;
- BG0000213 „Търновски височини“ – от км 102+785 до км 107+400
- BG0000282 „Дряновска река“ – от км 118+515 до км 118+565

#### **Комбиниран вариант**

- BG0000608 „Ломовете“ – от км 18+600 до км 23+300;
- BG0002025 „Ломовете“ – от км 18+600 до км 23+300;
- BG0000609 „Река Росица“ – от км 106+400 до км 106+750;
- BG0000610 „Река Янтра“ – от км 55+200 до км 55+700; от км 56+800 до км 59+550; от км 66+150 до км 66+360; от км 120+000 до км 120+100; от км 120+170 до км 120+390; от км 121+650 до км 121+700.
- BG0000282 „Дряновска река“ – от км 129+970 до км 130+085

Инвестиционното предложение подлежи на оценка степента на въздействие съгласно чл. 2, ал. 1, т. 1 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*, която е изисквана и с писмо изх. № ОВОС 13/23.02.2016 г на МОСВ.

За инвестиционното предложение ще бъде разработен Доклад за оценка степента на въздействие върху предмета и целите на засегнатите защитени зони, в съответствие с чл. 12, ал. 2, т. 6 от *Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда*.

#### **IV.6. Отпадъци**

На територията на разглежданите проектни вариантни решения – червен, син и комбиниран, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение не съществуват неорганизиранни сметища, които да оказват негативно въздействие върху околната среда. При син вариант в непосредствена близост до пътя „Борово – Бяла“ се намира старото сметище на гр. Борово, което вече е закрито и е завършена техническата и биологична рекултивация.

В обхвата на проектите вариантни решения се засягат земи от горски фонд, земи със земеделско предназначение използвани за интензивно земеделие с отглеждане на: житни култури; технически култури; овощни градини и лозя, урбанизирани територии и водни площи.

Обхватът на разглежданите проектни вариантни решения засяга общо територията на следните общини: Русе, Иваново, Две могили, Борово, Ценово, Бяла, Полски Тръмбеш, Горна Оряховица, Павликени и Велико Търново.

Отпадъците, които се генерират на територията на засегнатите общини се предават за третиране в регионални системи за управление на отпадъците, следвайки

йерархията за управление на отпадъци с цел да се предотврати, намали или ограничи вредното им въздействие върху човешкото здраве и околната среда.

Регионалните системи за управление на отпадъците (РСУО), в която се третира и ще се предават за третиране отпадъци генерирани на територията на общините, засегнати от инвестиционното предложение са представени в таблицата по-долу:

№	РСУО	Общини, засегнати от проектните вариантни решения
1.	Русе	община Русе, община Иваново
2.	Велико Търново	община Велико Търново, община Горна Оряховица
3.	Борово	община Борово, община Ценово, община Бяла, община Полски Тръмбеш, община Две могили
4.	Левски	община Павликени

#### **IV.7. Опасни вещества**

На територията, която ще бъде засегната от инвестиционното предложение няма разположени в близост промишлени зони и складове за съхранение на опасни вещества и пестициди. Не са установени в близост промишлени предприятия, използващи опасни вещества или съхраняващи метилбромид ( $\text{CH}_3\text{Br}$ ) и вещества които нарушават озоновия слой по Наредбата за установяване на мерки по прилагане на Регламент (ЕО) № 1005/2009 относно вещества, които нарушават озоновия слой (ПМС № 326 от 28.12.2010 г. на МС).

В близост до територията на проектните вариантни решения (червен, син и комбиниран вариант) от инвестиционното предложение за „Автомагистрала „Русе - Велико Търново“, която ще бъде засегната, са установени предприятия и/или съоръжения, класифицирани по реда на глава седма от ЗООС, като такива с „висок или нисък рисков потенциал“, съгласно писмо изх. № ОВОС - 13/23.02.2016 г. на МОСВ (Приложение № 1), както следва:

##### **➤ Син вариант**

- от към км 96 + 000 до км 98 + 000 - предприятие с висок рисков потенциал ДА „Държавен резерв и военновременни запаси“ - В. Търново, Петролна база Поликраище, с. Поликраище, на 300 м;
- от към км 46 + 000 до км 45 + 000 - предприятие с висок потенциал „Дунарит“ АД, гр. Русе - Складова база „Две Могили“, на 800 м;
- при км 41 + 700 - предприятие с висок рисков потенциал „Ф + С – Агро“ ООД, гр. Русе, на около 700 м;
- от към км 47 + 500 до км 47 + 000 - предприятие с нисък рисков потенциал „Органика България“ ЕООД, с. Батишница, община Две Могили, област Русе, на 650 м.
- от км 14 + 900 до км 16 + 400 км - предприятие с висок рисков потенциал „Дунарит“ АД, гр. Русе - Складова база „Басарбово“, на 2500 - 2600 м (с Решение № 100/28.07.2017 г. на министъра на околната среда и водите е прекратено действието на разрешително по чл. 104, ал. 1 от ЗООС на „Дунарит“ АД, гр. Русе, Складова база „Бесарбово“, които осъществяват дейности с взривни вещества в рамките на висок рисков потенциал, но поради настъпили промени в правния статут на предприятието, последните не попадат в обхвата на глава седма, раздел I от ЗООС, тъй като са изключение по чл. 103, ал. 8, т. 1, буква „б“ от ЗООС).

➤ **Червен вариант**

- от км 14 + 800 до км 15 +800 км - предприятие с висок рисков потенциал „Дунарит“ АД, гр. Русе - Складова база „Басарбово“, на 580 - 600 м (с Решение № 100/28.07.2017 г. на министъра на околната среда и водите е прекратено действието на разрешително по чл. 104, ал. 1 от ЗООС на „Дунарит“ АД, гр. Русе, Складова база „Басарбово“, които осъществяват дейности с взривни вещества в рамките на висок рисков потенциал, но поради настъпили промени в правния статут на предприятието, последните не попадат в обхвата на глава седма, раздел I от ЗООС, тъй като са изключение по чл. 103, ал. 8, т. 1, буква „б“ от ЗООС);
- от км 70 + 000 до км 70 + 700 - предприятие с нисък рисков потенциал „Б – Контакт“ ООД, на около 400 м;
- от км 70+500 до км 71+000 - предприятие с висок рисков потенциал „Булмаркет“ ООД, гр. Бяла, на 350 м и предприятие с нисък рисков потенциал „Джи ти ей петролеум“ ЕООД, гр. Бяла, на около 600 м.

➤ **Комбиниран вариант**

- от км 14 + 900 до км 16 + 400 км - предприятие с висок рисков потенциал „Дунарит“ АД, гр. Русе - Складова база „Басарбово“, на 2500 - 2600 м (с Решение № 100/28.07.2017 г. на министъра на околната среда и водите е прекратено действието на разрешително по чл. 104, ал. 1 от ЗООС на „Дунарит“ АД, гр. Русе, Складова база „Басарбово“, които осъществяват дейности с взривни вещества в рамките на висок рисков потенциал, но поради настъпили промени в правния статут на предприятието, последните не попадат в обхвата на глава седма, раздел I от ЗООС, тъй като са изключение по чл. 103, ал. 8, т. 1, буква „б“ от ЗООС);
- при км 39 + 400 - предприятие с висок рисков потенциал „Ф + С – Агро“ ООД, гр. Русе, на около 1800 м;
- км 71 + 000 - предприятие с нисък рисков потенциал „Б – Контакт“ ООД, на около 400 м;
- от км 71+100 до км 71+400 - предприятие с висок рисков потенциал „Булмаркет“ ООД, гр. Бяла, на 310 м и предприятие с нисък рисков потенциал „Джи ти ей петролеум“ ЕООД, гр. Бяла, на около 520 м.

➤ **Червен, син и комбиниран вариант**

- от км 2+500 до км 4+000 км - предприятие с висок рисков потенциал „Дунарит“ АД, гр. Русе - основна площадка - землището на с. Николово, 1100 - 1 200 м (с Решение № 100/28.07.2017 г. на министъра на околната среда и водите е прекратено действието на разрешително по чл. 104, ал. 1 от ЗООС на „Дунарит“ АД, гр. Русе, Основна площадка“, които осъществяват дейности с взривни вещества в рамките на висок рисков потенциал, но поради настъпили промени в правния статут на предприятието, последните не попадат в обхвата на глава седма, раздел I от ЗООС, тъй като са изключение по чл. 103, ал. 8, т. 1, буква „б“ от ЗООС).

Намиращите се в близост до ИП предприятия и/или съоръжения, класифицирани по реда на глава седма от ЗООС като такива с „висок рисков потенциал“, които да застрашат живота и здравето на хората и околната среда се намират на безопасно отстояние от трасетата на отделните варианти, определени за строителство на АМ „Русе - Велико Търново“, или при евентуална голяма авария зоните на въздействие

няма да засегнат участъците от трасето на автомагистралата, съгласно безопасни разстояния определени от операторите в докладите за политиката за предотвратяване на големи аварии и докладите за безопасност“.

#### **IV.8. Рискови енергийни източници**

##### **IV.8.1. Шумова характеристика на зоната, в която ще се реализира инвестиционното предложение**

Трасето на бъдещата автомагистрала „Русе – Велико Търново“ и при трите варианта е проектирано по нов терен.

Източници на шум в околната среда, в района на Инвестиционното предложение, са транспортните автомобилни и ж.п. потоци по основни пътища от РПМ (I, II и III клас), общинската пътна мрежа (IV и V клас) и няколко ж.п. линии. Трасето на АМ „Русе – Велико Търново“ пресича участъци от следните основни пътни артерии: път I–2 Русе – Варна, път I–3 Плевен – Бяла, път I–4 Коритна – В.Търново (I–2, о.п. Шумен), път I–5 Русе – Маказа, път II–21 Русе – Тутракан – Силистра, път II–23 Русе – Червена вода, път II–51 Бяла – Попово, път II–54 Свищов – Бяла, път III–407 Моравица – Царевец, път III–501 Басарбово – Иваново, път III–502 Полски Тръмбеж – Горна Липница, път III–504 Самоводене – Алеково. Трасето на автомагистралата пресича и участъци от основни ж.п. линии: ж.п. линия № 2 София – Варна, ж.п. линия № 4 Русе – Подкова и ж.п. линия № 9 Русе – Горна Оряховица.

Шумовите характеристики на автомобилните транспортни потоци (еквивалентно ниво на шум  $L_{eq}$ , dBA), на разстояние 7.5 м от оста на близката лента за движение, в зависимост от класа на пътя, са в следните граници:

Пътища I клас –  $70 \div 75$  dBA, при разрешена скорост 90 км/ч;

Пътища II клас –  $65 \div 70$  dBA, при разрешена скорост 80 км/ч;

Пътища III клас –  $60 \div 65$  dBA, при разрешена скорост 60 км/ч;

Пътища IV и V клас – до 60 dBA, в зависимост от конкретното натоварване и скорост на движение.

Посочените данни са за дневен период и са получени въз основа на дългогодишни измервания и изчисления на нивото на автотранспортния шум по пътища от съответния клас.

#### **Вибрации**

Понастоящем, в района на бъдещия обект няма източници на вибрации в околната среда.

#### **IV.9. Ландшафт**

##### **IV.9.1. Описание на главните черти на ландшафта в района на инвестиционното предложение**

Съгласно ландшафтното райониране на България (Петров, 1997, Фигура № IV.9.1-1) проектните варианти за трасе на автомагистрала „Русе-Велико Търново“ преминават през части от следните ландшафтни области, ландшафтни подобласти и ландшафтни райони:

**A. Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина**

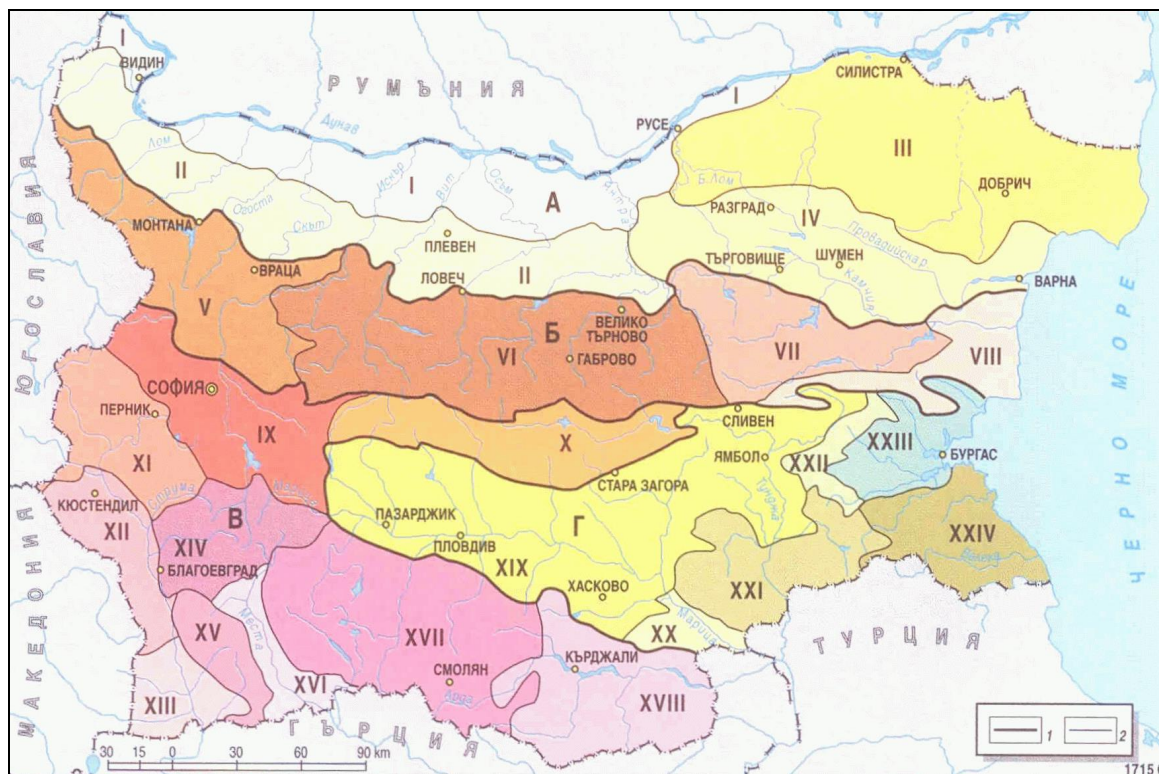
**III. Южнодобруджанска подобласт**

Русенско-Ломовски и Лудогорски райони;

IV. Поповско-Шуменско- Франгенска подобласт  
Банинско-Калакошки район.

**Б.Старопланинска област**

VI. Централностаропланинска подобласт  
Търновски район.



Фигура № IV.9.1-1. Ландшафтно райониране (по Петров, 1997)

1-граница на област; 2 - граница на подобласт

А –Севернобългарска зонална област на Дунавската равнина: I - Северна Дунавскоравнинна подобласт; II - Южна Дунавскоравнинна подобласт; III – Южnodобруджанска подобласт; IV – Поповско-Шуменско-Франгенска подобласт;

Б – Старопланинска област: V – Западностаропланинска подобласт; VI – Централностаропланинска подобласт; VII – Източностаропланинска подобласт; VIII – Приморско-Старопланинска подобласт;

В – Южнобългарска планинско-котловинна област: IX – Витошко-Ихтиманска подобласт; X – Средногорско-Задбалканска подобласт;

XI – Крайщенска подобласт;  
XII – Осоговско-Струмска подобласт; XIII – Южнострумска подобласт; XIV- Рилска подобласт; XV - Пиринска подобласт; XVI – Средноместенска подобласт; XVII – Западнородопска подобласт XVIII - Източнородопска подобласт;

Г – Междупланинска зонална област на южнобългарските низини и ниски планини; XIX – Горнотракийска подобласт; XX – Долнотракийска подобласт; XXI- Сакаро-Дервентска подобласт; XXII – Бакаджишко-Хисарска подобласт; XXIII – Бургаско-Айтоска подобласт XXIV – Странджанска подобласт

В съответствие с класификационната система на ландшафтите в България ландшафтите по трасето на автомагистралата се включва в следната класификационна схема:

**Клас: Равнинни ландшафти**

**Тип:** Ландшафти на умерено-континенталните гористи плата и възвишения в равнините

**Подтип:** Ландшафти на гористите плата

**Група:** Ландшафти на гористите плата върху склонови наслаги със сравнително слаба степен на земеделско усвояване

**Клас: Междупланински равнинно-низинни ландшафти**

**Подтип:** Ландшафти на ливадно-степните и лесо-ливадно-степните междупланински низини

**Група:** ландшафти на ливадно-степните междупланински низини с плиоценски песъчливо-глинести наслаги и с висока степен на земеделско усвояване

**Група:** Ландшафти на ливадно-степните междупланински низини върху неспоени кватернерни наслаги с висока степен на земеделско усвояване

**Клас: Планински ландшафти**

**Тип:** Ландшафти на умерено влажните планински гори

**Подтип:** Ландшафти на среднопланинските широколистни гори и вторични ливади

**Група:** Ландшафти на среднопланинските широколистни гори върху безкарбонатни седиментни скали

Ландшафтната характеристика на района през който преминават трите варианта за трасе на автомагистралата е от смесен вид – природно-антропогенна. Антропогенните компоненти на ландшафта се изразяват в разположените в близост населени места, инфраструктурни обекти, стопанска и горскостопанска дейности. Съвременният облик на ландшафтите е формиран от дългогодишното антропогенно въздействие.

В зависимост от преобладаващото участие на природни и антропогенни компоненти ландшафтите се разделят на следните групи:

**Аграрни ландшафти.** По-голямата част от трасето преминава през *равнинни хигроморфни аграрни ландшафти*. Повечето от тези ландшафти са с интензивно обработваеми земи и незначителна част представляват изоставени ниви или ливади и пасища.

**Природни ландшафти.** Ландшафти в които преобладават естествените им природни компоненти. Към тази група се отнасят ландшафти в защитени територии и горските ландшафти със запазени абиотични компоненти и коренна растителност, както и съхранените речни ландшафти.

**Ливадни ландшафти** - открити пространства. В структурата на този район се диференцират терени от ландшафтна група – равнинно-хълмисти ландшафти върху мезоморфен ландшафтен вид.

**Горски ландшафти.** От типа горски ландшафти, с най-голямо разпространение е подтипа – *широколистен нискостъблен*.

**Аквални ландшафти** – *речни* – Русенски Лом, Янтра и Росица, както и на някои по-малки реки в техния водосбор.

**Антропогенни ландшафти.** Ландшафти в които природните компоненти са преобразувани в резултат на различни форми на човешка дейност. Към тази група се отнасят ландшафти с различни променени на техните компоненти от стопанска, строителна и културна дейност, която нарушава естествените взаимоотношения между абиотичните и биотични компоненти на екосистемите. В рамките на антропогенните ландшафти се разграничават промишлени ландшафти, урбанизирани ландшафти в населените места, аграрни ландшафти и др., при които отделните компоненти на ландшафтите са изменени в различни степени.

***Съществуващи проблеми на ландшафта в чувствителни от екологична гледна точка зони***

Според експертна оценка направена на базата на материалите по проекта и посещения на място, считаме че:



- Ландшафтите в по-голяма част от вариантите за трасета на автомагистралата са аграрни, ливадни и антропогенни, които не са чувствителни;
- Чувствителността на аквалните ландшафти (речни) и горски ландшафти може да се определи като средна.

#### **IV.10. Културно наследство – наличие на паметници на културата и архитектурата в обсега на инвестиционното предложение**

Анализът на състоянието на обектите на културното наследство по инвестиционното предложение за изграждане на нова автомагистрала „Русе – Велико Търново“ се осъществи чрез набиране и обработка на наличната информация на известните културни ценности в района, през който са проектирани вариантите на трасето в Централна Северна България. За определяне на съществуващото състояние по отношение на обектите на културното наследство са използвани различни информационни източници – компютърната система „Археологическа карта на България“, регистрите на Националния институт за недвижимо културно наследство, специализирани публикации, както и анализ на топографски карти и ортофотото.

Проектните варианти на трасето на автомагистрала „Русе – Велико Търново“, предмет на процедурата по ОВОС, са три – червен, син и комбиниран. Те преминават през територията на 10 общини в области Русе и Велико Търново. Тъй като вариантите за трасето са проектирани през територии извън регулация, при изграждането на автомагистралата може да бъдат застрашени основно археологически културни ценности. И трите варианта са разположени в район, в който е установена висока наситеност с обекти на археологическото културно наследство. В резултат на обработката на наличната информация се изясни, че в землищата на населените места, през които преминава трасето са регистрирани над 200 недвижими археологически културни ценности. От тях непосредствено застрашени от бъдещото строителство са общо 29, като различните проектни варианти на трасето засягат различен брой обекти. Установената висока концентрация на археологически обекти дава основание да се предполага, че при строителни работи може да се попадне на неизвестни такива.

**V. Описание, анализ и оценка на предполагаемите значителни въздействия върху населението и околната среда в резултат на реализацията на инвестиционното предложение, ползването на природните ресурси, емисиите на вредни вещества при нормална експлоатация и при извънредни ситуации, генерирането на отпадъци и създаването на дискомфорт**

***Методологичен подход***

Граници на проучването: Териториалният обхват на проучване включва коридор от 629 м, следвайки следата на вариантите на инвестиционното предложение, предвид възможността при окончателното изготвяне на трасето на избрания в рамките на процедурата вариант на трасе да се получи частично изместване на първоначално предвидената следа. Териториалният обхват на проучване включва максимално разстояние от двете страни на трасето за очаквано въздействие – безпокойство за почувствителните видове.

Границите на оценка на въздействието включват: Територията, попадаща в обхвата на проектните вариантни решения (червен вариант, син вариант комбиниран вариант), както и полоса от 300 м от двете страни на пътното платно; Населените места, в близост до които преминават проектните варианти, както и наличието на други обекти, подлежащи на здравна защита; Териториите, до които ще достигат шум и наднормени емисии от транспорта; Производствените и складови територии и обекти с нисък и висок рисков потенциал; Водни обекти и санитарно-охранителни зони; Защитени зони от мрежата „Натура 2000“; Други обекти, върху които изграждането и експлоатацията на предвиденото инвестиционно предложение може да въздейства, или да доведе до възникване на кумулативен ефект (напр. пътища от РПМ, ж.п. линии, наличието на находища за добив на полезни изкопаеми и др.).

Предмет на ОВОС са предложените от АПИ, възможни за реализация, три вариантни решения: червен вариант, син вариант и комбиниран вариант за трасе на автомагистралата. Направено е заключение относно избора на вариант за реализация, мотивирано въз основа на резултатите от извършената оценка на въздействието върху околната среда.

В ОВОС е направена идентификация на въздействията във връзка с осъществяването на инвестиционното предложение в неговата цялост *за фазите на неговата реализация – строителство и експлоатация, както и при аварийни ситуации*, като е съобразена и степента на развитието на проекта. Тъй като специализираната нормативната уредба за проектиране, строителство и експлоатация на пътища, в т.ч. и автомагистрала, не регламентира задължения за предвиждане на закриване и извеждане от експлоатация на автомагистрала като част от проектите, то този етап не е разглеждан съответно и в документацията по ОВОС.

Идентификацията на очакваните въздействия от реализацията на инвестиционното предложение е извършена на база описаните специфични, физични и технологични характеристики на инвестиционното предложение направени в раздел II, вида и количеството на очакваните замърсители, използвани природни ресурси, както и в резултат от проведените консултации през 2016 г. със заинтересованите от проекта страни. Оценени са и възможните кумулативните въздействия при съобразяване на налична и предоставена информация за съществуващи или предвидени други дейности и намерения в района на инвестиционното предложение.

Въздействието върху компонентите на околната среда и начините за извършването на оценките, както и предложенията за намаляване на негативните последици от тези въздействия, са определени от действащите нормативни изисквания на българското екологично законодателство.

Оценката на значимостта на въздействията върху рецепторите/приемната среда е извършена, като са отчетени чувствителността/стойността на рецептора или ресурса, силата/големината на въздействие, съобразно следната матрица:

**Фигура № V-1. Примерна матрица за оценка на значимостта на въздействието**

Степен/големина/величина на въздействието		Чувствителност на рецептора/Стойност на рецептора или ресурса				
		A	B	C	D	E
		Много ниска	Ниска	Средна	Висока	Много висока
1	Много ниска					
2	Ниска					
3	Средна					
4	Висока					
5	Много висока					

Матрицата от фигура № V-1 дефинира значимост на въздействията в три основни групи:

- в червено са маркирани въздействията със силна значимост (недопустимо висока), значимост на въздействието - Значително;  
*Значителни въздействия:* Въздействия със „силна/висока“ значимост могат да нарушат функциите и стойността на даден ресурс/рецептор и да имат по-широкообхватни последствия (например върху екосистемите и човешкото здраве). Смекчаващите мерки при тези въздействия са задължителни за предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието. Тук се отнасят и необратими въздействия, които имат голям териториален обхват и за които не могат да бъдат приложени смекчаващи мерки.
- в жълто са маркирани въздействията с умерена/средна значимост (въздействия, за които трябва да се докаже, че са приемливи при определени условия), значимост на въздействието – Умерено/Средно;  
*Средни въздействия:* Въздействия със „средна/умерена“ значимост представляват видими и трайни промени в съществуващото състояние, които могат да причинят вреди или деградация на дадения ресурс/рецептор, макар че цялостната му функция и стойност не се нарушават. Тези въздействия са приоритетни при определянето на смекчаващи мерки с цел предотвратяване или намаляване на значимостта на въздействието.
- в зелено са маркирани въздействията със слаба значимост, което не изключва необходимостта да се предложат/предвидят мерки за тяхното смекчаване, значимост на въздействието - Незначително.  
*Незначителни въздействия:* Въздействия със „слаба/ниска“ значимост са видими промени в съществуващото състояние при които не се очаква да причинят вреди или да нарушат функцията и стойността на даден ресурс/рецептор. При все това тези въздействия трябва да се вземат под внимание и да се предотвратят или смекчат, когато това е възможно.

Строго разграничаване между тези групи обаче не е възможно и в много случаи окончателната оценка на значимостта на въздействието попада някъде между тях.

**Величината** на въздействието обикновено се изразява посредством количествени и качествени стойности, сравнени с местни, национални и международни стандарти. За някои въздействия не могат да се приложат стойности/параметри. В такива случаи оценката е субективна и се основава на опита на експерта и добрата практика. В случаите на извънредни ситуации (катастрофи, природни бедствия, инциденти) въздействията се разглеждат в контекста на вероятността от съответното събитие и последствията от него.

Като цяло критериите за степен/големина/величина на въздействие могат да се разгледат:

- в пространството, според физическия обхват на въздействие;
- във времето, например продължителност на възстановяване или на въздействие, график на проекта; или
- количествено или качествено, когато могат да се приложат показатели за състоянието на съответния компонент/фактор във връзка с чувствителността на рецепторите.

В някои случаи, където е подходящо ще се определи и риска за околната среда като зависимост от значимостта на въздействие и вероятността от неговата проява. Както и при значимостта, степента на риска е определена в три групи:

- значителен, неприемлив риск за околната среда;
- приемлив риск, за който е необходимо да се предвидят смекчаващи мерки и контрол на въздействията;
- нисък риск, за който не е необходимо предприемането на смекчаващи мерки.

*Въз основа на оценката на предполагаемите значителни въздействия върху компонентите и факторите на околната среда и здравето на населението, по изборния за реализация вариант, са предложени мерки за предотвратяване и намаляване на значителните вредни въздействия, за периода на строителството, за периода на експлоатация и при необходимост – при непредвидени/аварийни ситуации.*

## **V.1. Атмосферен въздух и климатични фактори**

### **V.1.1. Източници на замърсяване на атмосферния въздух, свързани с реализацията на инвестиционното предложение – по време на строителството и по време на експлоатацията**

Моделирането на замърсяването и разпространението на емитираните замърсители в приземния слой въздух са определени по “Методика за определяне разсейването на емисиите на вредни вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой” – модули “**EMISSION**” и “**DIFFUSION**”, любезно предоставена от дирекция “Опазване чистотата на въздуха” към МОСВ. Продуктът е разработен на базата на Joint EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Third Edition, B710 (Road Transport), Copenhagen, EEA, 2001.

При реализацията на инвестиционното намерение ще има два периода, при които ще има отделяне на вредни вещества: - строителство на автомагистралата; -

експлоатация на автомагистралата. Характеристиките на източниците през тези два периода ще бъдат разгледани последователно.

#### **V.1.1.1. Емисии при строителството на пътя**

Емисиите ще бъдат неорганизиран и ще бъдат свързани с полагането на основата и изграждане на новото платно при преминаването по ново трасе, пробиването на тунелите, изграждането на виадуктите и пътните възли и рехабилитацията на съществуващи общински пътища., както и изместването на комуникации на други ведомства (съпътстваща инфраструктура), които могат да се определят в рамките на следните видове строителни дейности:

- Изкопни работи за отнемане на хумуса при ново трасе;
- Изкопни работи (земни и скални) за вариантите с преминаване на платното по ново трасе;
- Изграждане на подпорни и укрепителни стени, както и армонасипни стени;
- Изкопни работи за подготовка на фундаментите на мостовете, виадуктите при изграждане на новото трасе;
- Взривни работи за пробиване на тунели;
- Насипни работи (пътна основа от натрошен камък) за оформяне леглото на платната;
- Ремонтни работи при рехабилитацията на обслужващите строителството и строителните участъци съществуващи пътища;
- Товарене, транспорт и разтоварване на излишните материали (земни и скални маси) до депа;
- Товарене и разтоварване на инертни материали върху временни площадки/депа;
- Обратно засипване с чакъл и филц при полагане на основата на пътя;
- Влагане, разстилане и уплътняване на инертните материали на пътя;
- Изкопни работи за изместване на отводнителни/напоителни канали, преместване и/или реконструкция на кабели и ел. проводни 20 kV и 110 kV, реконструкция на газопровод, реконструкция на водопроводи и други съпътстващи инфраструктурни обекти.
- Реконструкция на съществуващи пътища при пресичане и рехабилитация при използване на обслужващи общински и др. пътища.

Основните емисии при транспорт на инертните материали ще бъдат разпределени по използваните обслужващи пътища в района на строителните работи по строителните участъци.

#### **V.1.1.1.1. Емисии при строителството на пътя за различните варианти**

Разглежданото трасе за новата Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ включва следните варианти:

- Червен вариант - от км 0+400 до км 131+825;
- Син вариант - от км 0+400 до км 121+700;
- Комбиниран вариант – от км 0+400 до км 133+240.

При вариант **червен** и **син** габаритът на пътя е Г29, със следните елементи: - 2x1.75 м (3.50 м) разделителна ивица; - 4x3.75 м платна за движение; - 4x0.75 м водещи ивици; - 2x2.50 м ленти за аварийно спиране; - 2x1.25 м банкети. **Общо = 29.00 м**

При вариант **комбиниран** габаритът на пътя е Г27, със следните елементи: - 2x1.00 м (2.00 м) разделителна ивица; - 4x3.75 м платна за движение; - 4x0.50 м водещи ивици; - 2x2.50 м ленти за аварийно спиране; - 2x1.25 м банкети. **Общо=27.00 м**

### Емисии при извършване на строително-изкопните работи

При инвентаризацията на емисиите на общ суспендиран прах (ОСП) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) от строително-изкопните работи са използвани емисионни фактори от CERMAIR, 2002 и US EPA, Emissions Factors, AP-42. За определяне на емисиите са използвани съответните количества на земни/скални маси, които отговарят на проектните спецификации за изкопни/насипни работи при строежа на платната на автомагистралата по съответните варианти и са дадени в таблиците по-долу.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от изкоп земни маси

Таблица № V.1.1.1-1

Вещества	EF kg/Mg продукция	Изкоп генерирани земни маси - червен, kg	Изкоп генерирани земни маси –син вариант, kg	Изкоп генерирани земни маси – комбиниран, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	158,749	225,665	176,002
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	1,587,490	2,256,649	1,760,024
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	3,228,954	4,590,025	3,579,889

От изкоп земни маси при реализирането на трасето ще бъде емитиран прах, както следва: - по вариант червен около 4 975 тона прах; - при вариант син около 7 072 тона прах; - при вариант комбиниран около около 5 516 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от насип земни маси

Таблица № V.1.1.1-2

Вещества	EF kg/Mg продукция	Насип генерирани земни маси - червен вариант, kg	Насип генерирани земни маси – син вариант, kg	Насип генерирани земни маси – комбиниран, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	249,244	276,230	262,051
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	2,492,437	2,762,300	2,620,507
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	5,069,617	5,618,518	5,330,111

От насип земни маси при реализирането на трасето ще бъде емитиран прах, както следва: - по вариант червен около 7 811 тона прах; - при вариант син около 8 657 тона прах; - при вариант комбиниран около около 8 212 тона прах.

Емисионни фактори и прахообразни замърсители от излишни земни маси

Таблица № V.1.1.1-3

Вещества	EF kg/Mg продукция	Депонирани излишни земни маси - червен вариант, kg	Депонирани излишни земни маси – син вариант, kg	Депонирани излишни земни маси – комбиниран вариант, kg
ФПЧ <sub>2.5</sub> (PM <sub>2.5</sub> )	0.005	11,802	18,971	11,778
ФПЧ <sub>10</sub> (PM <sub>10</sub> )	0.05	118,024	189,707	117,784
Общ суспендиран прах (TSP)	0.1017	240,060	385,863	239,573

От депонирането на излишни земни маси при реализирането на трасето ще бъде емитиран прах, както следва: - по вариант червен около 369 тона прах; - при вариант син около 595 тона прах; - при вариант комбиниран около около 369 тона прах.

Праховите частици с размери над 10 (25) µm в зависимост от метеорологичните условия ще се утаяват на около 20 – 50 м от трасето, а по-малките ще се разсейват в околната среда и ще бъдат отмивани или утаявани след коагулация и уедряване на сравнително големи разстояния. По-малките фракции на праха, включително тези с респираторен размер (2-10 микрона), ще бъдат засегнати от турбуленцията на

въздушните маси в приземния слой и ще бъдат разсеяни в атмосферата. Основни източници на респираторни частици ще бъдат отпадъчните газове от двигателите с вътрешно горене на земекопната техника и транспортните средства. Тези източници обаче нямат съществено значение за замърсяването на атмосферния въздух.

При отчитане на кумулативен ефект от съвместното строителство на пътното трасе и реконструкция и изместване на комуникации на други ведомства се очаква незначително увеличаване на приземните концентрации от прахови частици и азотни оксиди, което не води до съществена промяна в замърсяването на атмосферния въздух в района.

#### **V.1.1.1.2. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при различните варианти**

##### **V.1.1.1.2.1. Емисии при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството при вариантите**

При описаните процеси ще се емитира прах с различен фракционен състав, поради използването на машини за изкопаване леглото на пътя и за отстраняване на пътната настилка, булдозери, челни товарачи и пр. Използването на такива машини ще е свързано и с изхвърлянето на отработени газове, в чийто състав основните типове емитирани замърсители са: азотни оксиди; летливи органични съединения; метан; въглероден оксид; въглероден диоксид; двуазотен оксид; серен диоксид; амоняк; кадмий; олово; полициклични ароматни въглеводороди; диоксини и фурани; както и частици (сажди) при изгаряне на дизелово гориво. При разтоварване на строителни отпадъци на депо основните емисии са от прах и от отпадъчните газове от ППС при работата на двигателите „на място”. Движение на превозните средства върху терени без настилка: В този случай се отделят същите замърсители както по-горе. Количеството на отделяния прах в този случай зависи от много фактори, основните от които са: пътна настилка, скоростта на транспортното средство, трафика на ППС, времето и др. При влагане, разстилане, подравняване и пр. на инертни материали (баластра, трошляк, пясък и пр.) емисиите са също от прах и отпадъчни газове от двигателите на машините, с които се извършват тези процеси. Подробната инвентаризация на дейностите, като например емисии на прах при транспортните дейности, от съхраняване на строителни и инертни материали и пр., може да бъде извършена след изработване и в следващ етап от проекта (РПОИС).

Строителните и монтажни машини са подвижни източници на емисии на замърсителите. При вариантите на АМ „Русе – Велико Търново“ предполагаемият разхода на гориво е около 300 т/км. Емисиите на вредни вещества на един тон изразходвано гориво за различните видове двигатели с вътрешно горене, съгласно стандартната Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите са дадени в таблиците.

Емисии за първа група замърсители и прах

Таблица № V.1.1.1-4

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в тонове						
	NO <sub>x</sub>	ЛОС	CH <sub>4</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	N <sub>2</sub> O	PM
Дизелови двигатели (промишлена извънпътна техника), kg/t	48.8	7.08	0.17	15.8	0.007	1.30	5.73
<b>Червен вариант.</b>	6022.0	873.7	21.0	1949.7	0.9	160.4	707.1
<b>Син вариант.</b>	5873.7	852.2	20.5	1901.7	0.8	156.5	689.7
<b>Комбиниран вариант</b>	5665.4	821.9	19.7	1834.3	0.8	150.9	665.2

Емисии за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.1-5

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в kg					
	Cd	Cu	Cr	Ni	Se	Zn
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), mg/kg	0.01	1.7	0.05	0.07	0.01	1.0
<b>Червен вариант.</b>	1.234	209.8	6.170	8.638	1.234	123.4
<b>Син вариант.</b>	1.204	204.6	6.018	8.425	1.204	120.4
<b>Комбиниран вариант</b>	1.161	197.4	5.805	8.127	1.161	116.1

Емисии за трета група замърсители

Таблица № V.1.1.1-6

Гориво	Емисии на вредни вещества от строителната и монтажната техника от изразходвано гориво - общо в g						
	Benz(a) anthracene	Benzo(b) fluoranthene	Dibenzo(a,h) anthracene	Benzo(a) pyrene	Chrysene	Fluor anthene	Phen anthene
ЕФ за техниката, (промишлена извънпътна техника), µg/kg	80	50	10	30	200	450	2500
<b>Червен вариант.</b>	9,872	6,170	1,234	3,702	24,680	55,530	308,503
<b>Син вариант.</b>	9,629	6,018	1,204	3,611	24,073	54,164	300,909
<b>Комбиниран вариант</b>	9,288	5,805	1,161	3,483	23,219	52,242	9,288

Високото съдържание на вредни вещества в отпадъчните газове от строителната техника и оборудване, по-специално саждите, ще бъдат резултат от лоша поддръжка на двигателите, което не би следвало да се допуска от ръководството на фирмата, изпълняваща строително-монтажните работи.

#### Емисии при асфалтиране на пътя

Емисии от асфалтиране на пътища: При полагане на асфалтовата смес върху пътното платно се отделят емисии на летливи органични съединения (ЛОС) и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ). В последните са включени: Benz(α)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(ghi)perylene, Benzo(k)fluoranthene, Fluoranthene, Indeno (1,2,3-c,d) perylene. Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007).

При подготовката, полагането и подравняването на асфалтови настилки тези процеси са свързани с разтапяне на битум, подготовка на асфалтовите смеси, тяхното полагане и подравняване с машини. При тези процеси се отделят основно пари на различни въглеводороди (в т.ч. летливи органични съединения, полициклични ароматни въглеводороди, устойчиви органични замърсители, диоксини и фурани и полихлорирани буфенили).

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по двата участъка с габарит Г29 за вариант червен, са както следва:

- Участък I Русе Бяла – дължина 62.600 км; предвижда се да се положат около 1 439 800 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 71 990 тона асфалт;
- Участък II Бяла – Велико Търново – дължина 68 825 км; предвижда се да се положат около 1 552 975 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 79 149 тона асфалт;

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по двата участъка с габарит Г29 за вариант син, са както следва:

- Участък I Русе Бяла – дължина 64.500 км; предвижда се да се положат около 1 474 300 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 73 715 тона асфалт;



- Участък II Бяла – Велико Търново – дължина 57 200 км; предвижда се да се положат около 1 315 600 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 65 780 тона асфалт;

Общата дължина и площ на асфалтовото покритие по двата участъка с габарит Г27 за вариант комбиниран, са както следва:

- Участък I Русе Бяла – дължина 75.640 км; предвижда се да се положат около 1 701 900 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 85 095 тона асфалт;

- Участък II Бяла – Велико Търново – дължина 57 200 км; предвижда се да се положат около 1 287 000 м<sup>2</sup> асфалтова настилка или около 64 350 тона асфалт;

Емисионните фактори, съгласно CORINAIR 06 (с най-близък КОД на процес (SNAP CODE): 030313, Асфалт (Производство на асфалтова смес), свързани с подготвяне и полагане на асфалтова смес са дадени в таблиците.

Емисионни фактори и първа група замърсители при червен мариант

Таблица № V.1.1.1-7

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък I (A29) червен вариант, kg	Участък II (A29) червен вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	4,319,400	4,748,925
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	61,911	68,068
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	9,359	10,289
ЛОС (VOC)	0.002	144.0	158.3
Въглероден оксид (CO)	0.011	791.9	870.6

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г29 червен е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 113 026 кг SO<sub>x</sub>; около 17 085 кг NO<sub>x</sub>; около 263 кг ЛОС; около 1446 кг CO; около 7 885 т CO<sub>2</sub>.

Емисионни фактори и първа група замърсители при син мариант

Таблица № V.1.1.1-8

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък I (A29) син вариант, kg	Участък II (A29) син вариант, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	4,422,900	3,946,800
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	63,395	56,571
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	9,583	8,551
ЛОС (VOC)	0.002	147.4	131.6
Въглероден оксид (CO)	0.011	810.9	723.6

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г29 син е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 104 318 кг SO<sub>x</sub>; около 15 769 кг NO<sub>x</sub>; около 243 кг ЛОС; около 1334 кг CO; около 7 278 т CO<sub>2</sub>.

Емисионни фактори и първа група замърсители при комбиниран мариант

Таблица № V.1.1.1-9

Вещества	EF kg/Mg продукция	Участък I (A29) комбиниран, kg	Участък II (A29) комбиниран, kg
Въглероден диоксид (CO <sub>2</sub> )	60.0	5,105,700	3,861,000
Серни оксиди (SO <sub>x</sub> като SO <sub>2</sub> )	0.86	73,182	55,341
Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> )	0.13	11,062	8,366
ЛОС (VOC)	0.002	170.2	128.7
Въглероден оксид (CO)	0.011	936.0	707.9

Изготвянето на асфалтовото покритие при вариант Г27 комбиниран е свързано с емитирането на замърсители, както следва: от първа група – около 114 242 кг SO<sub>x</sub>; около 17 269 кг NO<sub>x</sub>; около 266 кг ЛОС; около 1461 кг CO; около 7 970 т CO<sub>2</sub>.

Емисионни фактори и прах

Таблица № V.1.1.1-10

Вещества	ЕФ в g/Mg продукция	Вариант червен kg	Вариант син, kg	Вариант комбиниран, kg
Прах (част I Русе - Бяла)	20 – 850*	3,600	3,686	4,255
Прах (част II Бяла – ВТърново)	20 – 850*	3,957	3,289	3,218
Общо		6,571	6,065	6,642

Изготвянето на асфалтовото покритие е свързано с емитирането на, както следва: при вариант червен - около 6 571 кг прах; при вариант син - около 6 065 кг прах; при вариант комбиниран 6 642 кг..

**V.1.1.2. Емисии в периода на експлоатация**

• Емисии, съгласно **CORINAIR-06** (Единна методика за инвентаризация емисиите на вредни вещества във въздуха, 2007)

Емисионните фактори са определени при проучвания в страни от ЕС и национални проучвания, извършени в рамките на програма CORINAIR-06 и Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха, 2011, утвърдена със Заповед № РД 165/20.02.2013 г. на министъра на околната среда и водите. В следващите таблици са дадени емисионните стандарти за различните видове двигатели, според директивите на ЕО:

Емисионни стандарти за леки автомобили (Директива 98/69/ЕО) Таблица № V.1.1.2-1

Дата на приложение	СО		НС		NO <sub>x</sub>		НС+NO <sub>x</sub>		PM	
	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел
	g/km									
2000	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	-	0.05
2005	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	-	0.025

Емисионни стандарти за лекотоварни автомобили (Директива 98/69/ЕО)

Таблица № V.1.1.2-2

Дата на приложение	Тегло [kg]	СО		НС		NO <sub>x</sub>		НС+NO <sub>x</sub>		PM	
		бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел	бензин	дизел
		g/km									
2000	< 1305	2.30	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	-	0.05
2001	1305 - 1760	4.17	0.80	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	-	0.07
	> 1760	5.22	0.95	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	-	0.10
2005	< 1305	1.00	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	-	0.025
2006	1305 - 1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	-	0.04
	> 1760	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	-	0.06

Емисионни стандарти EURO и EURO II за дизелови двигатели на тежкотоварни автомобили

Таблица № V.1.1.2-3

Директиви	СО	НС	NO <sub>x</sub>	PM
	g/kW.h			
88/77/ЕЕС	11.2	2.45	14.4	-
91/542/ЕЕС EURO I	4.5	1.10	8.0	0.36
91/542/ЕЕС EURO II	4.0	1.10	7.0	0.15

Емисионни стандарти EURO III за дизелови двигатели на тежкотоварни автомобили (Директива 99/96/ЕО)

Таблица № V.1.1.2-4

Година	СО	НС	NO <sub>x</sub>	PM	Димност*
	g/kW.h				l/m
2000	2.1	0.66	5.0	0.10	0.8
2005	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5

2008	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5
EEVs** (1999)	1.5	0.25	2.0	0.02	0.15

\* коефициент на поглъщане на светлината от отработилите газове; \*\* EEVs - enhanced environmentally friendly vehicles

В таблицата по-долу са показани емисиите на основните замърсители на едно ППС (по видове).

Емисионни фактори за първа група замърсители, въглероден диоксид и гориво

Таблица № V.1.1.2-5

категория МПС		гориво	CO	NO <sub>x</sub>	NMVOC	CH <sub>4</sub>	PM	CO <sub>2</sub>
		g/km	g/kg					kg/kg
Леки автомобили	Бензин	75.7	224.9	15.2	22.7	2.2	0	3.1
	Дизел	60.8	12.8	14.8	3.2	0.2	3.5	3.4
Лекотоварни автомобили	Бензин	103.0	310.5	24.9	30.4	1.6	0	3.0
	Дизел	91.7	15.5	23.5	2.7	0.1	4.6	3.4
Тежкотоварни		256.7	12.6	30.2	7.3	0.3	2.4	3.7
Градски автобуси			16.1	50.6	5.2	0.5	2.2	3.7
Междуградски автобуси			8.6	37.9	4.6	0.4	1.8	3.7
Мотопеди		19.6	536.4	1.4	331.3	8.3	0	1.9
Мотори		34.6	762.4	6.3	152.2	7.2	0	2.2

Емисионни фактори за втора група замърсители

Таблица № V.1.1.2-6

категория МПС		Cd	Cr	Cu	Ni	Se	Zn	Pb
		mg/kg						
Леки автомобили	Бензин	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.385
	Дизел	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Лекотоварни автомобили	Бензин	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.514
	Дизел	0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Тежкотоварни		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Градски автобуси		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Междуградски автобуси		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	-
Мотопеди		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.098
Мотори		0.01	0.05	1.7	0.07	0.01	1	0.172

Емисионни фактори за трета група замърсители

Таблица № V.1.1.2-7

категория МПС		N <sub>2</sub> O	NH <sub>3</sub>	PAH&POPs	DIOX
		mg/km		µg/km	pg/km
Леки автомобили	Бензин	34.7	90	0.78	31.5
	Дизел	27	1	3.51 DI 9.31 IDI	1.5
Лекотоварни автомобили	Бензин	34.7	90	0.78	-
	Дизел	17	1	3.51 DI 9.31 IDI	-
Тежкотоварни		30	3	6	10.9
Градски автобуси		30	3	6	10.9
Междуградски автобуси		30	3	6	10.9
Мотопеди		1	1	-	-
Мотори		2	2	-	-

DI – директно впрыскване на горивото (инжекцион), IDI – без инжекцион.

- Емисии, съгласно TRAFFIC ORACLE – модул EMISSIONS

Категориите ППС, за които се пресмятат емисиите, са определени по номенклатурата SNAP (Selected Nomenclature for Sources of Air Pollution) на ЕМЕП/CORINAIR, и са показани в таблицата.

Категории МПС по CORINAIR '94 и CORINAIR '04 и съответните им % (по експертна оценка) в автомобилния парк за Р. България

Таблица № V.1.1.2-8

SNAP-код	CORINAIR'94	CORINAIR'04	
		детайлна методика	опростена методика
		категория МПС j	
		①	②
<b>07 01</b>	<b>ЛЕКИ АВТОМОБИЛИ (ЛА) (PC- Passenger cars) 60.0%*</b>		
07 01 01	Бензинови ЛА <1.4 l	Бензинови ЛА <1.4 l	Бензинови Леки Автомобили
07 01 02	Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	Бензинови ЛА 1.4 l – 2.0 l	
07 01 03	Бензинови ЛА >2.0 l	Бензинови ЛА >2.0 l	
	Бензинови с окисни катализатори	с фабрични катализатори	с фабрични катализатори
	Бензинови с трипътни катализатори		
07 01 04	Дизелови леки автомобили	Дизелови ЛА <2.0 l	Дизелови леки автомобили
07 01 05		Дизелови ЛА >2.0 l	
07 01 06	ЛА с газ “пропан-бутан”	ЛА с газ “пропан-бутан”	N/A
07 01 07	Двутаков ЛА на бензин	Двутаков ЛА на бензин	N/A
<b>07 02</b>	<b>ЛЕКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ЛТА) &lt; 3.5 t (LDV – Light duty vehicles) 23.0%*</b>		
07 02 01	Бензинови ЛТА	Бензинови ЛТА	Бензинови лекотоварни автомобили
07 02 02	Дизелови ЛТА	Дизелови ЛТА	Дизелови лекотоварни автомобили
<b>07 03</b>	<b>ТЕЖКОТОВАРНИ АВТОМОБИЛИ (ТТА) &gt; 3.5 t (HDV – Heavy duty vehicles) 16.5%*</b>		
07 03 01	Бензинови ТТА > 3.5 t	Бензинови ТТА	N/A
07 03 02	Дизелови ТТА >7.5 t	Дизелови ТТА <7.5 t	
07 03 03		Дизелови ТТА 7.5 – 16 t	Дизелови ТТА > 7.5 t
07 03 04		Дизелови ТТА 16 – 32 t	
07 03 05		Дизелови ТТА >32 t	
07 03 06		Градски автобуси	Градски автобуси
07 03 07		Междуградски автобуси	Междуградски автобуси
<b>07 04</b>	<b>МОТОЦИКЛЕТИ &lt; 50cm<sup>3</sup> (МОТОПЕДИ) 0.1%*</b>		
07 04 01	Мотопеди и мотоциклети < 50 cm <sup>3</sup>	Мотопеди и мотоциклети < 50 cm <sup>3</sup>	Мотопеди
<b>07 05</b>	<b>МОТОЦИКЛЕТИ &gt; 50cm<sup>3</sup> 0.4%*</b>		
07 05 01	Двутаков >50 cm <sup>3</sup>	Двутаков >50 cm <sup>3</sup>	
07 05 02	Четиритактови >50 cm <sup>3</sup>	Четиритактови >50 cm <sup>3</sup>	
07 05 03		Четиритактови 50 – 250 cm <sup>3</sup>	
07 05 04		Четиритактови 250 – 750 cm <sup>3</sup>	
07 05 05		Четиритактови > 750 cm <sup>3</sup>	

За този тип неорганизиран и високо мобилни източници на замърсяване няма предвидени пречиствателни съоръжения, като част от пътната инфраструктура. Каталитичното доизгаряне, вградено в ауспусите на самите автомобили, обаче, може да намали чувствително вида на замърсителите в отработените газове. Възможно е увеличаването на процента на колите с пропан-бутан, навлизането на алтернативни горива (биодизел, етанол, метанол, природен газ, Р-серии горива), както и използването на възобновяеми източници на горива. Частична промяна в автомобилния парк, която да промени съществено емисиите от замърсители в

отработените газове на автомобилите, е обаче възможна едва след 2020-30 година, което е и отчетено с процентното разпределение по години за 2030 и 2040 година.

Пътищата с автомобилния трафик по тях, наричани “Линейни източници”, със своя характер, значително се отличават от останалите източници на замърсяване. Върху емитирането на вредни вещества от тези източници, съществена роля играят статичните и динамични фактори. Статичните фактори, отчитани при моделирането са габаритите на пътя, наклоните в отделните участъци и вида на района (основно извънградски). Към динамичните фактори могат да бъдат отнесени: проектна скорост; категория на движението; структура на потока от ППС (определена чрез преброяване в пунктове и прогнозирано изменение в годините).

Като базисни при изчисленията и прогнозите са приети две години от представените прогнози за пътния трафик – 2040 и 2045 година. В таблиците е показано прогнозираното процентно разпределение на автомобилния поток за 2045 година, а за 2040 година е определено разпределението само за азотните оксиди. При прогнозирането на емитираните в приземния въздух вещества е използвана само детайлната методика с даденото по-горе разпределение по години. Типовете замърсители, за които се пресмятат емисиите, са както следва: NO<sub>x</sub> – азотни оксиди; VOC – летливи органични съединения - ЛОС (НМ – неметанови); CH<sub>4</sub> – метан; CO – въглероден оксид; CO<sub>2</sub> – въглероден диоксид; N<sub>2</sub>O – двуазотен оксид; SO<sub>2</sub> – серен диоксид; NH<sub>4</sub> – амоняк; Cd – кадмий; Pb – олово; PAH – полициклически ароматни въглеводороди - ПАВ - Benzo (α)pyrene, Benzo (β) fluoranthene + Benzo (κ) fluoranthene, indeno (1,2,3-cd) pyrene; - Diox – диоксини и фурани; PM<sub>10</sub> (ФПЧ<sub>10</sub>) – частици (сажди) – еквивалент на количеството сажди, събрано чрез филтърни измервания при изгаряне на дизелово гориво.

## **V.1.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух и климатичните фактори съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустимо съдържание.**

### **V.1.2.1. Емисии в периода на експлоатация**

#### **V.1.2.1.1. Емисии от АМ “Русе - Велико Търново” червен вариант**

Червеният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 131+825, като общата му дължина е 131.425 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 63+000; - участък II Бяла - Велико Търново - от км 63+000 до км 131+825.

##### **1.2.1.1.1. Участък I Русе - Бяла на червен вариант**

Прогнозната интензивност на движението за 2040 и 2045 година, предоставена от Възложителя е дадена в таблицата. Представените данни и изчисленията са проведени с определените за съответната част емисии, дадени в таблиците. Участъците с приблизително еднаква интензивност на движението са приети с вече определените емисии от съседния участък.

#### **АМ участък П.В. 1 – П.В. 2 от червен вариант**

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В.1 – П.В. 2 от червен вариант (от км 0.535 до км 13.819)

Таблица № V.1.1.2-1

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	4095	269	1234	892	211	2165	8866
2045	4811	309	1416	1048	248	2544	10377

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-2

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	614	1689	768	819	205	0
2045	722	1985	902	962	241	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	247	987	892	211	2165	269
2045	283	1133	1048	248	2544	309

➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-3

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001027	0.0000773	<b>0.0001800</b>	0.0001268	0.0000687	<b>0.0001955</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000315	0.0000318	<b>0.0000633</b>	0.0000323	0.0000326	<b>0.0000649</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	9.96E-07	9.96E-07	<b>1.99E-06</b>	9.96E-07	9.96E-07	<b>1.99E-06</b>
Въглероден оксид	0.0003675	0.0003644	<b>0.0007319</b>	0.0003714	0.0003645	<b>0.0007359</b>
Въглероден диоксид	0.0228746	0.0228746	<b>0.0457492</b>	0.0228746	0.0228746	<b>0.0457492</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.39E-06	1.39E-06	<b>2.78E-06</b>	1.39E-06	1.39E-06	<b>2.78E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.50E-06	3.50E-06	<b>7.00E-06</b>	3.50E-06	3.50E-06	<b>7.00E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.99E-06	1.99E-06	<b>3.98E-06</b>	1.99E-06	1.99E-06	<b>3.98E-06</b>
Кадмий (Cd)	7.25E-11	7.25E-11	<b>1.45E-10</b>	7.25E-11	7.25E-11	<b>1.45E-10</b>
Олово (Pb)	7.52E-09	7.52E-09	<b>1.50E-08</b>	7.52E-09	7.52E-09	<b>1.50E-08</b>
ПАВ (РАН)	3.63E-10	3.63E-10	<b>7.26E-10</b>	3.63E-10	3.63E-10	<b>7.26E-10</b>
Диоксини и фурани	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000034	0.0000029	<b>0.0000063</b>	0.0000041	0.0000030	<b>0.0000070</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-4

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001204	0.0000905	<b>0.0002109</b>	0.0001485	0.0000805	<b>0.0002290</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000370	0.0000373	<b>0.0000743</b>	0.0000379	0.0000383	<b>0.0000762</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.17E-06	1.17E-06	<b>2.34E-06</b>	1.17E-06	1.17E-06	<b>2.34E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004315	0.0004279	<b>0.0008594</b>	0.0004361	0.0004280	<b>0.0008641</b>
Въглероден диоксид	0.0267858	0.0267858	<b>0.0535716</b>	0.0267858	0.0267858	<b>0.0535716</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.63E-06	1.63E-06	<b>3.26E-06</b>	1.63E-06	1.63E-06	<b>3.26E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.09E-06	4.09E-06	<b>8.18E-06</b>	4.09E-06	4.09E-06	<b>8.18E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.33E-06	2.33E-06	<b>4.66E-06</b>	2.33E-06	2.33E-06	<b>4.66E-06</b>
Кадмий (Cd)	8.49E-11	8.49E-11	<b>1.70E-10</b>	8.49E-11	8.49E-11	<b>1.70E-10</b>
Олово (Pb)	8.82E-09	8.82E-09	<b>1.76E-08</b>	8.82E-09	8.82E-09	<b>1.76E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.24E-10	4.24E-10	<b>8.48E-10</b>	4.24E-10	4.24E-10	<b>8.48E-10</b>
Диоксини и фурани	1.22E-15	1.22E-15	<b>2.44E-15</b>	1.22E-15	1.22E-15	<b>2.44E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000040	0.0000034	<b>0.0000074</b>	0.0000043	0.0000035	<b>0.0000077</b>

### АМ участък П.В. 2 – П.В. 4 от червен вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 2 – П.В. 4 от червен вариант (от км 13.819 до км 23.245)

Таблица № V.1.1.2-5

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	4549	301	1371	992	235	2406	9853
2045	5345	346	1573	1166	276	2827	11532

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-6

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	682	1876	853	910	227	0
2045	802	2205	1002	1069	267	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	274	1096	992	235	2406	301
2045	315	1258	1166	276	2827	346

### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-7

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001142	0.0000859	<b>0.0002001</b>	0.0001410	0.0000764	<b>0.0002174</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000350	0.0000354	<b>0.0000704</b>	0.0000359	0.0000363	<b>0.0000722</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004087	0.0004052	<b>0.0008139</b>	0.0004130	0.0004053	<b>0.0008183</b>
Въглероден диоксид	0.0254159	0.0254159	<b>0.0508318</b>	0.0254159	0.0254159	<b>0.0508318</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.55E-06	1.55E-06	<b>3.10E-06</b>	1.55E-06	1.55E-06	<b>3.10E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.89E-06	3.89E-06	<b>7.78E-06</b>	3.89E-06	3.89E-06	<b>7.78E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.21E-06	2.21E-06	<b>4.42E-06</b>	2.21E-06	2.21E-06	<b>4.42E-06</b>
Кадмий (Cd)	8.06E-11	8.06E-11	<b>1.61E-10</b>	8.06E-11	8.06E-11	<b>1.61E-10</b>
Олово (Pb)	8.35E-09	8.35E-09	<b>1.67E-08</b>	8.35E-09	8.35E-09	<b>1.67E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.03E-10	4.03E-10	<b>8.06E-10</b>	4.03E-10	4.03E-10	<b>8.06E-10</b>
Диоксини и фурани	1.16E-15	1.16E-15	<b>2.32E-15</b>	1.16E-15	1.16E-15	<b>2.32E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000038	0.0000032	<b>0.0000070</b>	0.0000045	0.0000033	<b>0.0000078</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-8

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001339	0.0001006	<b>0.0002345</b>	0.0001652	0.0000895	<b>0.0002547</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000412	0.0000416	<b>0.0000828</b>	0.0000422	0.0000426	<b>0.0000848</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.30E-06	1.30E-06	<b>2.60E-06</b>	1.30E-06	1.30E-06	<b>2.60E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004800	0.0004759	<b>0.0009559</b>	0.0004851	0.0004761	<b>0.0009612</b>
Въглероден диоксид	0.0297800	0.0297800	<b>0.0595600</b>	0.0297800	0.0297800	<b>0.0595600</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.81E-06	1.81E-06	<b>3.62E-06</b>	1.81E-06	1.81E-06	<b>3.62E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.55E-06	4.55E-06	<b>9.10E-06</b>	4.55E-06	4.55E-06	<b>9.10E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.59E-06	2.59E-06	<b>5.18E-06</b>	2.59E-06	2.59E-06	<b>5.18E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.44E-11	9.44E-11	<b>1.89E-10</b>	9.44E-11	9.44E-11	<b>1.89E-10</b>

Олово (Pb)	9.80E-09	9.80E-09	<b>1.96E-08</b>	9.80E-09	9.80E-09	<b>1.96E-08</b>
ПАВ (PAH)	4.71E-10	4.71E-10	<b>9.42E-10</b>	4.71E-10	4.71E-10	<b>9.42E-10</b>
Диоксини и фурани	1.36E-15	1.36E-15	<b>2.72E-15</b>	1.36E-15	1.36E-15	<b>2.72E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000044	0.0000037	<b>0.0000082</b>	0.0000052	0.0000038	<b>0.0000091</b>

#### АМ участък П.В. 4 – П.В. 5 от червен вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 4 – П.В. 5 от червен вариант (от км 23.245 до км 47.640)

Таблица № V.1.1.2-9

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3014	184	1256	1257	763	2872	9346
2045	3541	212	1441	1477	897	3375	10943

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-10

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	452	1243	565	603	151	0
2045	531	1461	664	708	177	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	251	1005	1257	763	2872	184
2045	288	1153	1477	897	3375	212

#### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-11

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001363	0.0001016	<b>0.0002379</b>	0.0001692	0.0000903	<b>0.0002595</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000394	0.0000398	<b>0.0000792</b>	0.0000406	0.0000408	<b>0.0000814</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.25E-06	1.25E-06	<b>2.50E-06</b>	1.25E-06	1.25E-06	<b>2.50E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004735	0.0004689	<b>0.0009424</b>	0.0004791	0.0004692	<b>0.0009483</b>
Въглероден диоксид	0.0281587	0.0281587	<b>0.0563174</b>	0.0281587	0.0281587	<b>0.0563174</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.41E-06	1.41E-06	<b>2.82E-06</b>	1.41E-06	1.41E-06	<b>2.82E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.51E-06	4.51E-06	<b>9.02E-06</b>	4.51E-06	4.51E-06	<b>9.02E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.55E-06	1.55E-06	<b>3.10E-06</b>	1.55E-06	1.55E-06	<b>3.10E-06</b>
Кадмий (Cd)	8.94E-11	8.94E-11	<b>1.79E-10</b>	8.94E-11	8.94E-11	<b>1.79E-10</b>
Олово (Pb)	7.54E-09	7.54E-09	<b>1.51E-08</b>	7.54E-09	7.54E-09	<b>1.51E-08</b>
ПАВ (PAH)	4.41E-10	4.41E-10	<b>8.82E-10</b>	4.41E-10	4.41E-10	<b>8.82E-10</b>
Диоксини и фурани	1.02E-15	1.02E-15	<b>2.04E-15</b>	1.02E-15	1.02E-15	<b>2.04E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000042	0.0000034	<b>0.0000075</b>	0.0000050	0.0000035	<b>0.0000085</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-12

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001598	0.0001191	<b>0.0002789</b>	0.0001984	0.0001059	<b>0.0003043</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000464	0.0000468	<b>0.0000932</b>	0.0000478	0.0000480	<b>0.0000958</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.47E-06	1.47E-06	<b>2.94E-06</b>	1.47E-06	1.47E-06	<b>2.94E-06</b>



Въглероден оксид	0.0005560	0.0005507	<b>0.0011067</b>	0.0005627	0.0005510	<b>0.0011137</b>
Въглероден диоксид	0.0329980	0.0329980	<b>0.0659960</b>	0.0329980	0.0329980	<b>0.0659960</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.66E-06	1.66E-06	<b>3.32E-06</b>	1.66E-06	1.66E-06	<b>3.32E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.28E-06	5.28E-06	<b>1.06E-05</b>	5.28E-06	5.28E-06	<b>1.06E-05</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.81E-06	1.81E-06	<b>3.62E-06</b>	1.81E-06	1.81E-06	<b>3.62E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.05E-10	1.05E-10	<b>2.10E-10</b>	1.05E-10	1.05E-10	<b>2.10E-10</b>
Олово (Pb)	8.84E-09	8.84E-09	<b>1.77E-08</b>	8.84E-09	8.84E-09	<b>1.77E-08</b>
ПАВ (РАН)	5.15E-10	5.15E-10	<b>1.03E-09</b>	5.15E-10	5.15E-10	<b>1.03E-09</b>
Диоксини и фурани	1.20E-15	1.20E-15	<b>2.40E-15</b>	1.20E-15	1.20E-15	<b>2.40E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000048	0.0000039	<b>0.0000087</b>	0.0000059	0.0000040	<b>0.0000099</b>

#### АМ участък П.В. 5 – П.В. 6 от червен вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 5 – П.В. 6 от червен вариант (от км 47.640 до км 61.405)

Таблица № V.1.1.2-13

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3203	198	1337	1394	814	3153	10099
2045	3763	228	1535	1638	956	3705	11825

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-14

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	480	1321	601	641	160	0
2045	564	1552	706	753	188	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	267	1070	1394	814	3153	198
2045	307	1228	1638	956	3705	228



#### Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-15

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001493	0.0001114	<b>0.0002607</b>	0.0001852	0.0000991	<b>0.0002843</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000433	0.0000437	<b>0.0000870</b>	0.0000446	0.0000448	<b>0.0000894</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.37E-06	1.37E-06	<b>2.74E-06</b>	1.37E-06	1.37E-06	<b>2.74E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005219	0.0005169	<b>0.0010388</b>	0.0005281	0.0005172	<b>0.0010453</b>
Въглероден диоксид	0.0306142	0.0306142	<b>0.0612284</b>	0.0306142	0.0306142	<b>0.0612284</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.52E-06	1.52E-06	<b>3.04E-06</b>	1.52E-06	1.52E-06	<b>3.04E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.90E-06	4.90E-06	<b>9.80E-06</b>	4.90E-06	4.90E-06	<b>9.80E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.65E-06	1.65E-06	<b>3.30E-06</b>	1.65E-06	1.65E-06	<b>3.30E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.72E-11	9.72E-11	<b>1.94E-10</b>	9.72E-11	9.72E-11	<b>1.94E-10</b>
Олово (Pb)	8.19E-09	8.19E-09	<b>1.64E-08</b>	8.19E-09	8.19E-09	<b>1.64E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.77E-10	4.77E-10	<b>9.54E-10</b>	4.77E-10	4.77E-10	<b>9.54E-10</b>
Диоксини и фурани	1.11E-15	1.11E-15	<b>2.22E-15</b>	1.11E-15	1.11E-15	<b>2.22E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000045	0.0000036	<b>0.0000081</b>	0.0000055	0.0000037	<b>0.0000092</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-16

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001751	0.0001306	<b>0.0003057</b>	0.0002172	0.0001162	<b>0.0003334</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000509	0.0000513	<b>0.0001022</b>	0.0000524	0.0000526	<b>0.0001050</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.61E-06	1.61E-06	<b>3.22E-06</b>	1.61E-06	1.61E-06	<b>3.22E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006129	0.0006070	<b>0.0012199</b>	0.0006201	0.0006072	<b>0.0012273</b>
Въглероден диоксид	0.0358826	0.0358826	<b>0.0717652</b>	0.0358826	0.0358826	<b>0.0717652</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.78E-06	1.78E-06	<b>3.56E-06</b>	1.78E-06	1.78E-06	<b>3.56E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.74E-06	5.74E-06	<b>1.15E-05</b>	5.74E-06	5.74E-06	<b>1.15E-05</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.93E-06	1.93E-06	<b>3.86E-06</b>	1.93E-06	1.93E-06	<b>3.86E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.14E-10	1.14E-10	<b>2.28E-10</b>	1.14E-10	1.14E-10	<b>2.28E-10</b>
Олово (Pb)	9.61E-09	9.61E-09	<b>1.92E-08</b>	9.61E-09	9.61E-09	<b>1.92E-08</b>
ПАВ (РАН)	5.58E-10	5.58E-10	<b>1.12E-09</b>	5.58E-10	5.58E-10	<b>1.12E-09</b>
Диоксини и фурани	1.30E-15	1.30E-15	<b>2.60E-15</b>	1.30E-15	1.30E-15	<b>2.60E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000052	0.0000042	<b>0.0000094</b>	0.0000064	0.0000043	<b>0.0000107</b>

#### 1.2.1.1.2. Участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант

Прогнозната интензивност на движението за 2040 и 2045 година, предоставена от Възложителя е дадена в таблицата. Представените данни и изчисленията са проведени с определените за съответната част емисии, дадени в таблиците. Участъците с приблизително еднаква интензивност на движението са приети с вече определените емисии от съседния участък.

#### АМ участък П.В. 7 – П.В. 8 от червен вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 7 – П.В. 8 от червен вариант (от км 61.405 до км 81.700)

Таблица № V.1.1.2-17

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3367	202	1404	1414	853	3210	10450
2045	3957	232	1611	1661	985	3771	12217

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

#### Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-18

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	505	1389	631	673	168	0
2045	594	1632	742	791	198	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	281	1123	1414	853	3210	202
2045	322	1289	1661	985	3771	232

#### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-19

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001526	0.0001138	<b>0.0002664</b>	0.0001893	0.0001013	<b>0.0002906</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000433	0.0000446	<b>0.0000879</b>	0.0000456	0.0000458	<b>0.0000914</b>

Метан (CH <sub>4</sub> )	1.40E-06	1.40E-06	<b>2.80E-06</b>	1.40E-06	1.40E-06	<b>2.80E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005317	0.0005266	<b>0.0010583</b>	0.0005380	0.0005269	<b>0.0010649</b>
Въглероден диоксид	0.0314835	0.0314835	<b>0.0629670</b>	0.0314835	0.0314835	<b>0.0629670</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.58E-06	1.58E-06	<b>3.16E-06</b>	1.58E-06	1.58E-06	<b>3.16E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.04E-06	5.04E-06	<b>1.01E-05</b>	5.04E-06	5.04E-06	<b>1.01E-05</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.99E-11	9.99E-11	<b>2.00E-10</b>	9.99E-11	9.99E-11	<b>2.00E-10</b>
Олово (Pb)	8.45E-09	8.45E-09	<b>1.69E-08</b>	8.45E-09	8.45E-09	<b>1.69E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.92E-10	4.92E-10	<b>9.84E-10</b>	4.92E-10	4.92E-10	<b>9.84E-10</b>
Диоксини и фурани	1.15E-15	1.15E-15	<b>2.30E-15</b>	1.15E-15	1.15E-15	<b>2.30E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000046	0.0000037	<b>0.0000084</b>	0.0000056	0.0000039	<b>0.0000095</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-20

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001787	0.0001333	<b>0.0003120</b>	0.0002216	0.0001186	<b>0.0003402</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000520	0.0000524	<b>0.0001044</b>	0.0000535	0.0000537	<b>0.0001072</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.64E-06	1.64E-06	<b>3.28E-06</b>	1.64E-06	1.64E-06	<b>3.28E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006246	0.0006185	<b>0.0012431</b>	0.0006319	0.0006190	<b>0.0012509</b>
Въглероден диоксид	0.0381990	0.0381990	<b>0.0763980</b>	0.0381990	0.0381990	<b>0.0763980</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.85E-06	1.85E-06	<b>3.70E-06</b>	1.85E-06	1.85E-06	<b>3.70E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.89E-06	4.09E-06	<b>9.98E-06</b>	5.89E-06	4.09E-06	<b>9.98E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.02E-06	2.02E-06	<b>4.04E-06</b>	2.02E-06	2.02E-06	<b>4.04E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.17E-10	1.17E-10	<b>2.34E-10</b>	1.17E-10	1.17E-10	<b>2.34E-10</b>
Олово (Pb)	9.91E-09	9.91E-09	<b>1.98E-08</b>	9.91E-09	9.91E-09	<b>1.98E-08</b>
ПАВ (РАН)	5.75E-10	5.75E-10	<b>1.15E-09</b>	5.75E-10	5.75E-10	<b>1.15E-09</b>
Диоксини и фурани	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000054	0.0000043	<b>0.0000097</b>	0.0000066	0.0000045	<b>0.0000111</b>

#### АМ участък П.В. 9 – П.В. 10 от червен вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 9 – П.В. 10 от червен вариант (от км 81.700 до км 89.100)

Таблица № V.1.1.2-21

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3424	138	1275	1253	849	2266	9204
2045	4023	159	1462	1473	981	2662	10759

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-22

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	514	1412	642	685	171	0
2045	603	1659	754	805	201	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	255	1020	1253	849	2266	138
2045	292	1170	1473	981	2662	159

➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-23

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001222	0.0000955	<b>0.0002177</b>	0.0001477	0.0000868	<b>0.0002345</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000386	0.0000389	<b>0.0000775</b>	0.0000396	0.0000397	<b>0.0000793</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004757	0.0004722	<b>0.0009479</b>	0.0004800	0.0004724	<b>0.0009524</b>
Въглероден диоксид	0.0250757	0.0250757	<b>0.0501514</b>	0.0250757	0.0250757	<b>0.0501514</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.87E-06	3.87E-06	<b>7.74E-06</b>	3.87E-06	3.87E-06	<b>7.74E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.71E-06	1.71E-06	<b>3.42E-06</b>	1.71E-06	1.71E-06	<b>3.42E-06</b>
Кадмий (Cd)	7.95E-11	7.95E-11	<b>1.59E-10</b>	7.95E-11	7.95E-11	<b>1.59E-10</b>
Олово (Pb)	7.98E-09	7.98E-09	<b>1.60E-08</b>	7.98E-09	7.98E-09	<b>1.60E-08</b>
ПАВ (РАН)	3.88E-10	3.88E-10	<b>7.76E-10</b>	3.88E-10	3.88E-10	<b>7.76E-10</b>
Диоксини и фурани	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000038	0.0000032	<b>0.0000069</b>	0.0000045	0.0000032	<b>0.0000077</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-24

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001475	0.0001137	<b>0.0002612</b>	0.0001797	0.0001028	<b>0.0002825</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000458	0.0000461	<b>0.0000919</b>	0.0000470	0.0000471	<b>0.0000941</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.35E-06	1.35E-06	<b>2.70E-06</b>	1.35E-06	1.35E-06	<b>2.70E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005579	0.0005535	<b>0.0011114</b>	0.0005634	0.0005538	<b>0.0011172</b>
Въглероден диоксид	0.0304775	0.0304775	<b>0.0609550</b>	0.0304775	0.0304775	<b>0.0609550</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.63E-06	1.63E-06	<b>3.26E-06</b>	1.63E-06	1.63E-06	<b>3.26E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.74E-06	4.74E-06	<b>9.48E-06</b>	4.74E-06	4.74E-06	<b>9.48E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.01E-06	2.01E-06	<b>4.02E-06</b>	2.01E-06	2.01E-06	<b>4.02E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.67E-11	9.67E-11	<b>1.93E-10</b>	9.67E-11	9.67E-11	<b>1.93E-10</b>
Олово (Pb)	9.34E-09	9.34E-09	<b>1.87E-08</b>	9.34E-09	9.34E-09	<b>1.87E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.72E-10	4.72E-10	<b>9.44E-10</b>	4.72E-10	4.72E-10	<b>9.44E-10</b>
Диоксини и фурани	1.23E-15	1.23E-15	<b>2.46E-15</b>	1.23E-15	1.23E-15	<b>2.46E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000045	0.0000037	<b>0.0000083</b>	0.0000054	0.0000038	<b>0.0000092</b>

**АМ участък П.В. 10 – П.В. 12 от червен вариант**

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 10 – П.В. 12 от червен вариант (от км 89.100 до км 101.570) Таблица № V.1.1.2-25

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3456	142	1286	1257	881	2008	9029
2045	4061	163	1475	1477	1017	2360	10553

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-26

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	518	1426	648	691	173	0
2045	609	1675	761	812	203	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	257	1028	1257	881	2008	142
2045	295	1180	1477	1017	2360	163

➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-27

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001223	0.0000955	<b>0.0002178</b>	0.0001478	0.0000869	<b>0.0002347</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000386	0.0000389	<b>0.0000775</b>	0.0000369	0.0000397	<b>0.0000766</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004761	0.0004726	<b>0.0009487</b>	0.0004808	0.0004728	<b>0.0009536</b>
Въглероден диоксид	0.0251179	0.0251179	<b>0.0502358</b>	0.0251179	0.0251179	<b>0.0502358</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.87E-06	3.87E-06	<b>7.74E-06</b>	3.87E-06	3.87E-06	<b>7.74E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>
Кадмий (Cd)	7.97E-11	7.97E-11	<b>1.59E-10</b>	7.97E-11	7.97E-11	<b>1.59E-10</b>
Олово (Pb)	8.01E-09	8.01E-09	<b>1.60E-08</b>	8.01E-09	8.01E-09	<b>1.60E-08</b>
ПАВ (РАН)	3.88E-10	3.88E-10	<b>7.76E-10</b>	3.88E-10	3.88E-10	<b>7.76E-10</b>
Диоксини и фурани	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000038	0.0000032	<b>0.0000069</b>	0.0000045	0.0000032	<b>0.0000077</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-28

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001431	0.0001118	<b>0.0002549</b>	0.0001729	0.0001017	<b>0.0002746</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000454	0.0000457	<b>0.0000911</b>	0.0000465	0.0000466	<b>0.0000931</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.30E-06	1.30E-06	<b>2.60E-06</b>	1.30E-06	1.30E-06	<b>2.60E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005592	0.0005555	<b>0.0011147</b>	0.0005642	0.0005553	<b>0.0011195</b>
Въглероден диоксид	0.0293542	0.0293542	<b>0.0587084</b>	0.0293542	0.0293542	<b>0.0587084</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.59E-06	1.59E-06	<b>3.18E-06</b>	1.59E-06	1.59E-06	<b>3.18E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.52E-06	4.52E-06	<b>9.04E-06</b>	4.52E-06	4.52E-06	<b>9.04E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.03E-06	2.03E-06	<b>4.06E-06</b>	2.03E-06	2.03E-06	<b>4.06E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.31E-11	9.31E-11	<b>1.86E-10</b>	9.31E-11	9.31E-11	<b>1.86E-10</b>
Олово (Pb)	9.41E-09	9.41E-09	<b>1.88E-08</b>	9.41E-09	9.41E-09	<b>1.88E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.53E-10	4.53E-10	<b>9.06E-10</b>	4.53E-10	4.53E-10	<b>9.06E-10</b>
Диоксини и фурани	1.22E-15	1.22E-15	<b>2.44E-15</b>	1.22E-15	1.22E-15	<b>2.44E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000044	0.0000037	<b>0.0000080</b>	0.0000052	0.0000038	<b>0.0000090</b>

**АМ участък П.В. 12 – П.В. 15 от червен вариант**

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 12 – П.В. 15 от червен вариант (от км 101.570 до км 118.750)

Таблица № V.1.1.2-29

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3769	138	1337	1301	877	2137	9560
2045	4429	159	1535	1529	1012	2511	11175

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-30

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	565	1555	707	754	188	0
2045	664	1827	830	886	221	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	267	1070	1301	877	2137	138
2045	307	1228	1529	1012	2511	159

➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-31

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001272	0.0000993	<b>0.0002265</b>	0.0001538	0.0000903	<b>0.0002441</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000404	0.0000406	<b>0.0000810</b>	0.0000414	0.0000415	<b>0.0000829</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.16E-06	1.16E-06	<b>2.32E-06</b>	1.16E-06	1.16E-06	<b>2.32E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004958	0.0004921	<b>0.0009879</b>	0.0005004	0.0004924	<b>0.0009928</b>
Въглероден диоксид	0.0263380	0.0263380	<b>0.0526760</b>	0.0263380	0.0263380	<b>0.0526760</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.45E-06	1.45E-06	<b>2.90E-06</b>	1.45E-06	1.45E-06	<b>2.90E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.05E-06	4.05E-06	<b>8.10E-06</b>	4.05E-06	4.05E-06	<b>8.10E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.87E-06	1.87E-06	<b>3.74E-06</b>	1.87E-06	1.87E-06	<b>3.74E-06</b>
Кадмий (Cd)	8.35E-11	8.35E-11	<b>1.67E-10</b>	8.35E-11	8.35E-11	<b>1.67E-10</b>
Олово (Pb)	8.49E-09	8.49E-09	<b>1.70E-08</b>	8.49E-09	8.49E-09	<b>1.70E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.07E-10	4.07E-10	<b>8.14E-10</b>	4.07E-10	4.07E-10	<b>8.14E-10</b>
Диоксини и фурани	1.11E-15	1.11E-15	<b>2.22E-15</b>	1.11E-15	1.11E-15	<b>2.22E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000040	0.0000033	<b>0.0000072</b>	0.0000047	0.0000034	<b>0.0000081</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-32

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001489	0.0001163	<b>0.0002652</b>	0.0001799	0.0001058	<b>0.0002857</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000474	0.0000477	<b>0.0000951</b>	0.0000486	0.0000487	<b>0.0000973</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005823	0.0005780	<b>0.0011603</b>	0.0005876	0.0005783	<b>0.0011659</b>
Въглероден диоксид	0.0307734	0.0307734	<b>0.0615468</b>	0.0307734	0.0307734	<b>0.0615468</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.69E-06	1.69E-06	<b>3.38E-06</b>	1.69E-06	1.69E-06	<b>3.38E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.72E-06	4.72E-06	<b>9.44E-06</b>	4.72E-06	4.72E-06	<b>9.44E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.19E-06	2.19E-06	<b>4.38E-06</b>	2.19E-06	2.19E-06	<b>4.38E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.76E-11	9.76E-11	<b>1.95E-10</b>	9.76E-11	9.76E-11	<b>1.95E-10</b>

Олово (Pb)	9.97E-09	9.97E-09	<b>1.99E-08</b>	9.97E-09	9.97E-09	<b>1.99E-08</b>
ПАВ (PAH)	4.75E-10	4.75E-10	<b>9.50E-10</b>	4.75E-10	4.75E-10	<b>9.50E-10</b>
Диоксини и фурани	1.30E-15	1.30E-15	<b>2.60E-15</b>	1.30E-15	1.30E-15	<b>2.60E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000046	0.0000038	<b>0.0000084</b>	0.0000053	0.0000039	<b>0.0000093</b>

#### АМ участък П.В. 15 – П.В. 16 от червен вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 15 – П.В. 16 от червен вариант (от км 118.750 до км 131.825)

Таблица № V.1.1.2-33

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3500	131	1249	1173	837	1880	8770
2045	4113	151	1433	1378	967	2209	10250

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-34

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	525	1444	656	700	175	0
2045	617	1696	771	823	206	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	250	999	1173	837	1880	131
2045	287	1146	1378	967	2209	151

#### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-35

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001151	0.0000900	<b>0.0002051</b>	0.0001391	0.0000819	<b>0.0002210</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000366	0.0000369	<b>0.0000735</b>	0.0000376	0.0000376	<b>0.0000752</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.05E-06	1.05E-06	<b>2.10E-06</b>	1.05E-06	1.05E-06	<b>2.10E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004483	0.0004483	<b>0.0008966</b>	0.0004483	0.0004483	<b>0.0008966</b>
Въглероден диоксид	0.0239803	0.0239803	<b>0.0479606</b>	0.0239803	0.0239803	<b>0.0479606</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.33E-06	1.33E-06	<b>2.66E-06</b>	1.33E-06	1.33E-06	<b>2.66E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.68E-06	3.68E-06	<b>7.36E-06</b>	3.68E-06	3.68E-06	<b>7.36E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.74E-06	1.74E-06	<b>3.48E-06</b>	1.74E-06	1.74E-06	<b>3.48E-06</b>
Кадмий (Cd)	7.61E-11	7.61E-11	<b>1.52E-10</b>	7.61E-11	7.61E-11	<b>1.52E-10</b>
Олово (Pb)	7.78E-09	7.78E-09	<b>1.56E-08</b>	7.78E-09	7.78E-09	<b>1.56E-08</b>
ПАВ (PAH)	3.72E-10	3.72E-10	<b>7.44E-10</b>	3.72E-10	3.72E-10	<b>7.44E-10</b>
Диоксини и фурани	1.02E-15	1.02E-15	<b>2.04E-15</b>	1.02E-15	1.02E-15	<b>2.04E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000036	0.0000030	<b>0.0000067</b>	0.0000043	0.0000031	<b>0.0000074</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-36

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001347	0.0001054	<b>0.0002401</b>	0.0001627	0.0000959	<b>0.0002586</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000430	0.0000433	<b>0.0000863</b>	0.0000411	0.0000441	<b>0.0000852</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.23E-06	1.23E-06	<b>2.46E-06</b>	1.23E-06	1.23E-06	<b>2.46E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005266	0.0005228	<b>0.0010494</b>	0.0005314	0.0005231	<b>0.0010545</b>
Въглероден диоксид	0.0280227	0.0280227	<b>0.0560454</b>	0.0280227	0.0280227	<b>0.0560454</b>

Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.56E-06	1.56E-06	<b>3.12E-06</b>	1.56E-06	1.56E-06	<b>3.12E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.30E-06	4.30E-06	<b>8.60E-06</b>	4.30E-06	4.30E-06	<b>8.60E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.04E-06	2.04E-06	<b>4.08E-06</b>	2.04E-06	2.04E-06	<b>4.08E-06</b>
Кадмий (Cd)	8.89E-11	8.89E-11	<b>1.78E-10</b>	8.89E-11	8.89E-11	<b>1.78E-10</b>
Олово (Pb)	9.12E-09	9.12E-09	<b>1.82E-08</b>	9.12E-09	9.12E-09	<b>1.82E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.34E-10	4.34E-10	<b>8.68E-10</b>	4.34E-10	4.34E-10	<b>8.68E-10</b>
Диоксини и фурани	1.19E-15	1.19E-15	<b>2.38E-15</b>	1.19E-15	1.19E-15	<b>2.38E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000042	0.0000035	<b>0.0000077</b>	0.0000050	0.0000036	<b>0.0000086</b>

#### V.1.2.1.2. Емисии от АМ “Русе - Велико Търново” син вариант

Синият вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 121+700, като общата му дължина е 121.300 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 64+500; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 64+500 до км 121+700.

##### 1.2.1.2.1. Участък I Русе - Бяла на син вариант

Прогнозната интензивност на движението за 2040 и 2045 година, предоставена от Възложителя е дадена в таблицата. Представените данни и изчисленията са проведени с определените за съответната част емисии, дадени в таблиците. Участъците с приблизително еднаква интензивност на движението са приети с вече определените емисии от съседния участък.

##### АМ участък П.В. 1 – П.В. 2 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В.1 – П.В. 2 от син вариант (от км 0.535 до км 14.570)

Таблица № V.1.1.2-37

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	4095	269	1234	892	211	2165	8866
2045	4811	309	1416	1048	248	2544	10377

Прогназната интензивност и емисиите на замърсителите са идентични на този участък в червен вариант.

##### АМ участък П.В. 2 – П.В. 4 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 2 – П.В. 4 от син вариант (от км 14.570 до км 23.260)

Таблица № V.1.1.2-38

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	4549	301	1371	992	235	2406	9853
2045	5345	346	1573	1166	276	2827	11532

Прогназната интензивност и емисиите на замърсителите са идентични на този участък в червен вариант.

##### АМ участък П.В. 4 – П.В. 5 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 4 – П.В. 5 от син вариант (от км 23.290 до км 27.469)

Таблица № V.1.1.2-39

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3014	184	1256	1257	763	2872	9346
2045	3541	212	1441	1477	897	3375	10943



Прогназната интензивност и емисиите на замърсителите са идентични на този участък в червен вариант.

#### **АМ участък П.В. 5 – П.В. 7 от син вариант**

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 5 – П.В. 7 от син вариант (от км 27.469 до км 45.859) Таблица № V.1.1.2-40

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3432	205	1430	1442	858	3274	10640
2045	4032	236	1641	1694	1008	3847	12458

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-41

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	515	1416	643	686	172	0
2045	605	1663	756	806	202	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	286	1144	1442	858	3274	205
2045	328	1312	1694	1008	3847	236



#### **Емисии на замърсители - резултати от изчисленията**

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-42

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001554	0.0001159	<b>0.0002713</b>	0.0001927	0.0001032	<b>0.0002959</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000451	0.0000455	<b>0.0000906</b>	0.0000465	0.0000467	<b>0.0000932</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.43E-06	1.43E-06	<b>2.86E-06</b>	1.43E-06	1.43E-06	<b>2.86E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005421	0.0005369	<b>0.0010790</b>	0.0005485	0.0005373	<b>0.0010858</b>
Въглероден диоксид	0.0320403	0.0320403	<b>0.0640806</b>	0.0320403	0.0320403	<b>0.0640806</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.61E-06	1.61E-06	<b>3.22E-06</b>	1.61E-06	1.61E-06	<b>3.22E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.12E-06	5.12E-06	<b>1.02E-05</b>	5.12E-06	5.12E-06	<b>1.02E-05</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.76E-06	1.76E-06	<b>3.52E-06</b>	1.76E-06	1.76E-06	<b>3.52E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.02E-10	1.02E-10	<b>2.04E-10</b>	1.02E-10	1.02E-10	<b>2.04E-10</b>
Олово (Pb)	8.61E-09	8.61E-09	<b>1.72E-08</b>	8.61E-09	8.61E-09	<b>1.72E-08</b>
ПАВ (РАН)	5.01E-10	5.01E-10	<b>1.00E-09</b>	5.01E-10	5.01E-10	<b>1.00E-09</b>
Диоксини и фурани	1.17E-15	1.17E-15	<b>2.34E-15</b>	1.17E-15	1.17E-15	<b>2.34E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000043	0.0000034	<b>0.0000077</b>	0.0000057	0.0000039	<b>0.0000097</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-43

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001822	0.0001359	<b>0.0003181</b>	0.0002260	0.0001209	<b>0.0003469</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000530	0.0000534	<b>0.0001064</b>	0.0000546	0.0000548	<b>0.0001094</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.68E-06	1.68E-06	<b>3.36E-06</b>	1.68E-06	1.68E-06	<b>3.36E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006366	0.0006304	<b>0.0012670</b>	0.0006441	0.0006309	<b>0.0012750</b>
Въглероден диоксид	0.0375429	0.0375429	<b>0.0750858</b>	0.0375429	0.0375429	<b>0.0750858</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.88E-06	1.88E-06	<b>3.76E-06</b>	1.88E-06	1.88E-06	<b>3.76E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	6.00E-06	6.00E-06	<b>1.20E-05</b>	6.00E-06	6.00E-06	<b>1.20E-05</b>

Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.06E-06	2.06E-06	<b>4.12E-06</b>	2.06E-06	2.06E-06	<b>4.12E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.19E-10	1.19E-10	<b>2.38E-10</b>	1.19E-10	1.19E-10	<b>2.38E-10</b>
Олово (Pb)	1.01E-08	1.01E-08	<b>2.02E-08</b>	1.01E-08	1.01E-08	<b>2.02E-08</b>
ПАВ (PAH)	5.86E-10	5.86E-10	<b>1.17E-09</b>	5.86E-10	5.86E-10	<b>1.17E-09</b>
Диоксини и фурани	1.37E-15	1.37E-15	<b>2.74E-15</b>	1.37E-15	1.37E-15	<b>2.74E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000055	0.0000044	<b>0.0000099</b>	0.0000067	0.0000046	<b>0.0000113</b>

#### АМ участък П.В. 7 – П.В. 8 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 7 – П.В. 8 от син вариант (от км 45.859 до км 61.106)

Таблица № V.1.1.2-44

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3367	202	1404	1418	842	3210	10443
2045	3957	232	1611	1666	970	3771	12226

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-45

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	505	1389	631	673	168	0
2045	594	1632	742	791	198	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	281	1123	1418	842	3210	202
2045	322	1289	1666	990	3771	232



#### Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-46

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001526	0.0001139	<b>0.0002665</b>	0.0001892	0.0001013	<b>0.0002905</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000443	0.0000447	<b>0.0000890</b>	0.0000456	0.0000458	<b>0.0000914</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.40E-06	1.40E-06	<b>2.80E-06</b>	1.40E-06	1.40E-06	<b>2.80E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005329	0.0005278	<b>0.0010607</b>	0.0005392	0.0005282	<b>0.0010674</b>
Въглероден диоксид	0.0314409	0.0314409	<b>0.0628818</b>	0.0314409	0.0314409	<b>0.0628818</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.58E-06	1.58E-06	<b>3.16E-06</b>	1.58E-06	1.58E-06	<b>3.16E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.03E-06	5.03E-06	<b>1.01E-05</b>	5.03E-06	5.03E-06	<b>1.01E-05</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.98E-11	9.98E-11	<b>2.00E-10</b>	9.98E-11	9.98E-11	<b>2.00E-10</b>
Олово (Pb)	8.46E-09	8.46E-09	<b>1.69E-08</b>	8.46E-09	8.46E-09	<b>1.69E-08</b>
ПАВ (PAH)	4.91E-10	4.91E-10	<b>9.82E-10</b>	4.91E-10	4.91E-10	<b>9.82E-10</b>
Диоксини и фурани	1.15E-15	1.15E-15	<b>2.30E-15</b>	1.15E-15	1.15E-15	<b>2.30E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000046	0.0000037	<b>0.0000084</b>	0.0000056	0.0000039	<b>0.0000095</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението

Таблица № V.1.1.2-47

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001789	0.0001335	<b>0.0003124</b>	0.0002219	0.0001188	<b>0.0003407</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000521	0.0000525	<b>0.0001046</b>	0.0000536	0.0000538	<b>0.0001074</b>

Метан (CH <sub>4</sub> )	1.65E-06	1.65E-06	<b>3.30E-06</b>	1.65E-06	1.65E-06	<b>3.30E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006258	0.0006198	<b>0.0012456</b>	0.0006332	0.0006202	<b>0.0012534</b>
Въглероден диоксид	0.0368518	0.0368518	<b>0.0737036</b>	0.0368518	0.0368518	<b>0.0737036</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.85E-06	1.85E-06	<b>3.70E-06</b>	1.85E-06	1.85E-06	<b>3.70E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.89E-06	5.89E-06	<b>1.18E-05</b>	5.89E-06	5.89E-06	<b>1.18E-05</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.02E-06	2.02E-06	<b>4.04E-06</b>	2.02E-06	2.02E-06	<b>4.04E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.17E-10	1.17E-10	<b>2.34E-10</b>	1.17E-10	1.17E-10	<b>2.34E-10</b>
Олово (Pb)	9.93E-09	9.93E-09	<b>1.99E-08</b>	9.93E-09	9.93E-09	<b>1.99E-08</b>
ПАВ (РАН)	5.75E-10	5.75E-10	<b>1.15E-09</b>	5.75E-10	5.75E-10	<b>1.15E-09</b>
Диоксини и фурани	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000054	0.0000043	<b>0.0000097</b>	0.0000066	0.0000045	<b>0.0000111</b>

### 1.2.2.2. Участък II Бяла - Велико Търново на син вариант

Прогнозната интензивност на движението за 2040 и 2045 година, предоставена от Възложителя е дадена в таблицата. Представените данни и изчисленията са проведени с определените за съответната част емисии, дадени в таблиците. Участъците с приблизително еднаква интензивност на движението са приети с вече определените емисии от съседния участък.

#### АМ участък П.В. 7 – П.В. 8 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 7 – П.В. 8 от син вариант (от км 61.106 до км 71.389)

Таблица № V.1.1.2-48

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3424	138	1275	1253	849	2266	9204
2045	4023	159	1462	1473	981	2662	10759

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

#### Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-49

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	514	1412	642	685	171	0
2045	603	1659	754	805	201	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	255	1020	1253	849	2266	138
2045	292	1170	1473	981	2662	159

#### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-50

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001526	0.0001138	<b>0.0002664</b>	0.0001893	0.0001013	<b>0.0002906</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000433	0.0000446	<b>0.0000879</b>	0.0000456	0.0000458	<b>0.0000914</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.40E-06	1.40E-06	<b>2.80E-06</b>	1.40E-06	1.40E-06	<b>2.80E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005317	0.0005266	<b>0.0010583</b>	0.0005380	0.0005269	<b>0.0010649</b>
Въглероден диоксид	0.0314835	0.0314835	<b>0.0629670</b>	0.0314835	0.0314835	<b>0.0629670</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.58E-06	1.58E-06	<b>3.16E-06</b>	1.58E-06	1.58E-06	<b>3.16E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.04E-06	5.04E-06	<b>1.01E-05</b>	5.04E-06	5.04E-06	<b>1.01E-05</b>

Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.99E-11	9.99E-11	<b>2.00E-10</b>	9.99E-11	9.99E-11	<b>2.00E-10</b>
Олово (Pb)	8.45E-09	8.45E-09	<b>1.69E-08</b>	8.45E-09	8.45E-09	<b>1.69E-08</b>
ПАВ (PAH)	4.92E-10	4.92E-10	<b>9.84E-10</b>	4.92E-10	4.92E-10	<b>9.84E-10</b>
Диоксини и фурани	1.15E-15	1.15E-15	<b>2.30E-15</b>	1.15E-15	1.15E-15	<b>2.30E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000046	0.0000037	<b>0.0000084</b>	0.0000056	0.0000039	<b>0.0000095</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-51

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001787	0.0001333	<b>0.0003120</b>	0.0002216	0.0001186	<b>0.0003402</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000520	0.0000524	<b>0.0001044</b>	0.0000535	0.0000537	<b>0.0001072</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.64E-06	1.64E-06	<b>3.28E-06</b>	1.64E-06	1.64E-06	<b>3.28E-06</b>
Въглероден оксид	0.0006246	0.0006185	<b>0.0012431</b>	0.0006319	0.0006190	<b>0.0012509</b>
Въглероден диоксид	0.0381990	0.0381990	<b>0.0763980</b>	0.0381990	0.0381990	<b>0.0763980</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.85E-06	1.85E-06	<b>3.70E-06</b>	1.85E-06	1.85E-06	<b>3.70E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	5.89E-06	4.09E-06	<b>9.98E-06</b>	5.89E-06	4.09E-06	<b>9.98E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.02E-06	2.02E-06	<b>4.04E-06</b>	2.02E-06	2.02E-06	<b>4.04E-06</b>
Кадмий (Cd)	1.17E-10	1.17E-10	<b>2.34E-10</b>	1.17E-10	1.17E-10	<b>2.34E-10</b>
Олово (Pb)	9.91E-09	9.91E-09	<b>1.98E-08</b>	9.91E-09	9.91E-09	<b>1.98E-08</b>
ПАВ (PAH)	5.75E-10	5.75E-10	<b>1.15E-09</b>	5.75E-10	5.75E-10	<b>1.15E-09</b>
Диоксини и фурани	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000054	0.0000043	<b>0.0000097</b>	0.0000066	0.0000045	<b>0.0000111</b>

#### АМ участък П.В. 9 – П.В. 10 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 9 – П.В. 10 от син вариант (от км 71.389 до км 89.650) Таблица № V.1.1.2-52

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3424	138	1275	1253	849	2266	9204
2045	4023	159	1462	1473	981	2662	10759

Прогназната интензивност и емисиите на замърсителите са идентични на този участък в червен вариант.

#### АМ участък П.В. 10 – П.В. 11 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 10 – П.В. 11 от син вариант (от км 89.650 до км 92.678) Таблица № V.1.1.2-53

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3456	142	1286	1257	881	2008	9029
2045	4061	163	1475	1477	1017	2360	10553

Прогназната интензивност и емисиите на замърсителите са идентични на този участък в червен вариант.

#### АМ участък П.В. 11 – П.В. 12 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 11 – П.В. 12 от син вариант (от км 92.678 до км 100.238) Таблица № V.1.1.2-54

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	4026	152	1367	1293	892	2093	9824
2045	4731	175	1568	1520	1031	2459	11484

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-55

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	604	1661	755	805	201	0
2045	710	1952	887	946	237	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	273	1093	1293	892	2093	152
2045	314	1255	1520	1031	2459	175

➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-56

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001223	0.0000955	<b>0.0002178</b>	0.0001478	0.0000869	<b>0.0002347</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000386	0.0000389	<b>0.0000775</b>	0.0000369	0.0000397	<b>0.0000766</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>	1.11E-06	1.11E-06	<b>2.22E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004761	0.0004726	<b>0.0009487</b>	0.0004808	0.0004728	<b>0.0009536</b>
Въглероден диоксид	0.0251179	0.0251179	<b>0.0502358</b>	0.0251179	0.0251179	<b>0.0502358</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	3.87E-06	3.87E-06	<b>7.74E-06</b>	3.87E-06	3.87E-06	<b>7.74E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>	1.73E-06	1.73E-06	<b>3.46E-06</b>
Кадмий (Cd)	7.97E-11	7.97E-11	<b>1.59E-10</b>	7.97E-11	7.97E-11	<b>1.59E-10</b>
Олово (Pb)	8.01E-09	8.01E-09	<b>1.60E-08</b>	8.01E-09	8.01E-09	<b>1.60E-08</b>
ПАВ (РАН)	3.88E-10	3.88E-10	<b>7.76E-10</b>	3.88E-10	3.88E-10	<b>7.76E-10</b>
Диоксини и фурани	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>	1.04E-15	1.04E-15	<b>2.08E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000038	0.0000032	<b>0.0000069</b>	0.0000045	0.0000032	<b>0.0000077</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-57

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001490	0.0001165	<b>0.0002655</b>	0.0001799	0.0001060	<b>0.0002859</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000477	0.0000480	<b>0.0000957</b>	0.0000489	0.0000490	<b>0.0000979</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005838	0.0005795	<b>0.0011633</b>	0.0005890	0.0005798	<b>0.0011688</b>
Въглероден диоксид	0.0311302	0.0311302	<b>0.0622604</b>	0.0311302	0.0311302	<b>0.0622604</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.75E-06	1.75E-06	<b>3.50E-06</b>	1.75E-06	1.75E-06	<b>3.50E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.76E-06	4.76E-06	<b>9.52E-06</b>	4.76E-06	4.76E-06	<b>9.52E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.33E-06	2.33E-06	<b>4.66E-06</b>	2.33E-06	2.33E-06	<b>4.66E-06</b>
Кадмий (Cd)	9.87E-11	9.87E-11	<b>1.97E-10</b>	9.87E-11	9.87E-11	<b>1.97E-10</b>
Олово (Pb)	1.03E-08	1.03E-08	<b>2.06E-08</b>	1.03E-08	1.03E-08	<b>2.06E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.81E-10	4.81E-10	<b>9.62E-10</b>	4.81E-10	4.81E-10	<b>9.62E-10</b>
Диоксини и фурани	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>	1.34E-15	1.34E-15	<b>2.68E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000046	0.0000039	<b>0.0000085</b>	0.0000055	0.0000040	<b>0.0000095</b>

### АМ участък П.В. 12 – П.В. 15 от син вариант

Прогнозна интензивност на движението по АМ участък П.В. 12 – П.В. 15 от син вариант (от км 100.238 до км 121.708)

Таблица № V.1.1.2-58

Година	Леки авт.	Автобуси	Леко товарни	Средно товарни	Тежко товарни	Тежки с ремарке	Общо МПС/24 ч
2040	3769	138	1337	1301	877	2137	9560
2045	4429	159	1535	1529	1012	2511	11175

За нуждите на моделирането е направено ново преразпределение на различните категории ППС, за приетите за базисни 2040 и 2045 г., а според изискванията на **TRAFFIC ORACLE** – модул **EMISSION** – двете базисни години са преразпределени и по години на предполагаемо производство на автомобилите (произведени след 2000).

Преразпределение на движението за 2040 и 2045

Таблица № V.1.1.2-59

Година	Леки малол.	Леки ср. клас	Леки лимуз.	Леки дизел.	Леки двутакт.	Леки такси
2040	565	1555	707	754	188	0
2045	664	1827	830	886	221	0
	Леко тов. бензин	Леко тов. дизел	Средно товарни	Тежко товарни	Товарни композ.	Автобуси
2040	267	1070	1301	877	2137	138
2045	307	1228	1529	1012	2511	159

### ➤ Емисии на замърсители - резултати от изчисленията

Емисии при дадената за 2040 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-60

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001272	0.0000993	<b>0.0002265</b>	0.0001538	0.0000903	<b>0.0002441</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000404	0.0000406	<b>0.0000810</b>	0.0000414	0.0000415	<b>0.0000829</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.16E-06	1.16E-06	<b>2.32E-06</b>	1.16E-06	1.16E-06	<b>2.32E-06</b>
Въглероден оксид	0.0004958	0.0004921	<b>0.0009879</b>	0.0005004	0.0004924	<b>0.0009928</b>
Въглероден диоксид	0.0263380	0.0263380	<b>0.0526760</b>	0.0263380	0.0263380	<b>0.0526760</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.45E-06	1.45E-06	<b>2.90E-06</b>	1.45E-06	1.45E-06	<b>2.90E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.05E-06	4.05E-06	<b>8.10E-06</b>	4.05E-06	4.05E-06	<b>8.10E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	1.87E-06	1.87E-06	<b>3.74E-06</b>	1.87E-06	1.87E-06	<b>3.74E-06</b>
Кадмий (Cd)	8.35E-11	8.35E-11	<b>1.67E-10</b>	8.35E-11	8.35E-11	<b>1.67E-10</b>
Олово (Pb)	8.49E-09	8.49E-09	<b>1.70E-08</b>	8.49E-09	8.49E-09	<b>1.70E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.07E-10	4.07E-10	<b>8.14E-10</b>	4.07E-10	4.07E-10	<b>8.14E-10</b>
Диоксини и фурани	1.11E-15	1.11E-15	<b>2.22E-15</b>	1.11E-15	1.11E-15	<b>2.22E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000040	0.0000033	<b>0.0000072</b>	0.0000047	0.0000034	<b>0.0000081</b>

Емисии при дадената за 2045 интензивност на движението Таблица № V.1.1.2-61

Тип замърсител	Детайлна [g/(m.s)]			Детайлна [g/(m.s)]		
	изк. 0-4%	слиз. 0-4%	общо	изк. 4-6%	слиз. 4-6%	общо
Азотни оксиди (NO <sub>2</sub> )	0.0001489	0.0001163	<b>0.0002652</b>	0.0001799	0.0001058	<b>0.0002857</b>
ЛОС (НМЛОС)	0.0000474	0.0000477	<b>0.0000951</b>	0.0000486	0.0000487	<b>0.0000973</b>
Метан (CH <sub>4</sub> )	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>	1.36E-06	1.36E-06	<b>2.72E-06</b>
Въглероден оксид	0.0005823	0.0005780	<b>0.0011603</b>	0.0005876	0.0005783	<b>0.0011659</b>
Въглероден диоксид	0.0307734	0.0307734	<b>0.0615468</b>	0.0307734	0.0307734	<b>0.0615468</b>
Двуазотен оксид (N <sub>2</sub> O)	1.69E-06	1.69E-06	<b>3.38E-06</b>	1.69E-06	1.69E-06	<b>3.38E-06</b>
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	4.72E-06	4.72E-06	<b>9.44E-06</b>	4.72E-06	4.72E-06	<b>9.44E-06</b>
Амоняк (NH <sub>3</sub> )	2.19E-06	2.19E-06	<b>4.38E-06</b>	2.19E-06	2.19E-06	<b>4.38E-06</b>

Кадмий (Cd)	9.76E-11	9.76E-11	<b>1.95E-10</b>	9.76E-11	9.76E-11	<b>1.95E-10</b>
Олово (Pb)	9.97E-09	9.97E-09	<b>1.99E-08</b>	9.97E-09	9.97E-09	<b>1.99E-08</b>
ПАВ (РАН)	4.75E-10	4.75E-10	<b>9.50E-10</b>	4.75E-10	4.75E-10	<b>9.50E-10</b>
Диоксини и фурани	1.30E-15	1.30E-15	<b>2.60E-15</b>	1.30E-15	1.30E-15	<b>2.60E-15</b>
Частици (сажди) PM <sub>10</sub>	0.0000046	0.0000038	<b>0.0000084</b>	0.0000053	0.0000039	<b>0.0000093</b>

#### V.1.2.1.3. Емисии от АМ “Русе - Велико Търново” комбиниран вариант

Прогнозната интензивност на движението за 2040 и 2045 година, предоставена от Възложителя за комбиниран вариант съвпада с тази за червен вариант. **Измененията са само в дължината на участъците, които са с еднаква интензивност на движението.**

#### V.1.2.2. Оценка въздействието върху климатичните фактори

Климатът е един от важните фактори в околната среда. Той определя формирането и измененията на останалите природни компоненти, като речен отток, почви, растителност и др. Той оказва влияние и върху всички антропогенни дейности, качеството на атмосферния въздух, комфорта на пребиваване и обитаване, а в конкретния случай ще играе важна роля и за безопасността на движението.

От друга страна, разгледан като съвкупност от метеорологични условия, включващи температура, валежи и вятър, той се влияе не само от географското разположение на изследвания район, от преобладаващите въздушни течения, от топографията на релефа и от надморската височина, но също така и от антропогенната дейност и количеството на парникови газове в атмосферата, което от своя страна зависи от емисиите на тези газове в атмосферния въздух на глобално ниво. От тази гледна точка транспортът се приема като важен икономически и обслужващ сектор, от управлението и организацията на който зависят промените в климата, т.к. той е един от основните източници на отделяне на парникови газове.

Преобладаващият извод на световната наука е, че изменението на климата в глобален мащаб се дължи на емисиите на парникови газове. Като страна по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК), България има задължението да провежда ежегодни инвентаризации на емисиите на парникови газове по източници и поглътители, съгласно утвърдена от РКОНИК методология. Инвентаризациите обхващат емисиите на основните парникови газове: въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), диазотен оксид (N<sub>2</sub>O), хидрофлуоркарбони (HFCs), перфлуоркарбони (PFCs) и серен хексафлуорид (SF<sub>6</sub>), както и предшественици (прекурсори) на парниковите газове (NO<sub>x</sub>, CO и NMVOC) и серен диоксид (SO<sub>2</sub>). За сравняване на различните ПГ, чрез различната им сила да ускорят глобалното затопляне, от Междуправителственият комитет по изменение на климата (IPCC), е създаден индекс, наречен „потенциал за глобално затопляне” (ПГЗ). Въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на CO<sub>2</sub> (ПГЗ = 1) и се обозначава като CO<sub>2</sub> еквивалент (CO<sub>2</sub> - екв.).

За наблюдение и оценка на нивата на парникови газове се използват следните индикатори: - Общи емисии на парникови газове; - Емисии на парниковите газове по сектори от класификацията на Междуправителствения комитет по изменение на климата (IPCC); - Годишни емисии на парникови газове на човек от населението; - Годишни емисии на парникови газове за единица брутен вътрешен продукт (БВП).

#### Общи емисии на парникови газове

Протоколът от Киото, който последва Рамковата конвенция на Организацията на обединените нации за изменението на климата, е предназначен за борба с изменението

на климата. Той съдържа поетите от индустриалните държави ангажименти да намалят своите емисии на определени парникови газове. Европейската общност подписва протокола на 29 април, 1998 г. Съгласно Конвенцията на ООН за климатичните промени основните парникови газове са шест: въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), двуазотен оксид (N<sub>2</sub>O), хидрофлуорокарбони (HFC's), перфлуорокарбони (PFC's) и серен хексафлуорид (SF<sub>6</sub>). Различните парникови газове са претеглени чрез техния потенциал на глобално затопляне като общите емисии са изразени в милиони тонове еквивалент на въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>).

В Таблица V.1.2-1 са посочени емисиите на основните парникови газове (ПГ), сумарните емисии (без сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“ (ЗППЗГС) и дялът на общите емисии от емисиите от базовата съгласно Протокола от Киото 1988 г., приети за 100%.

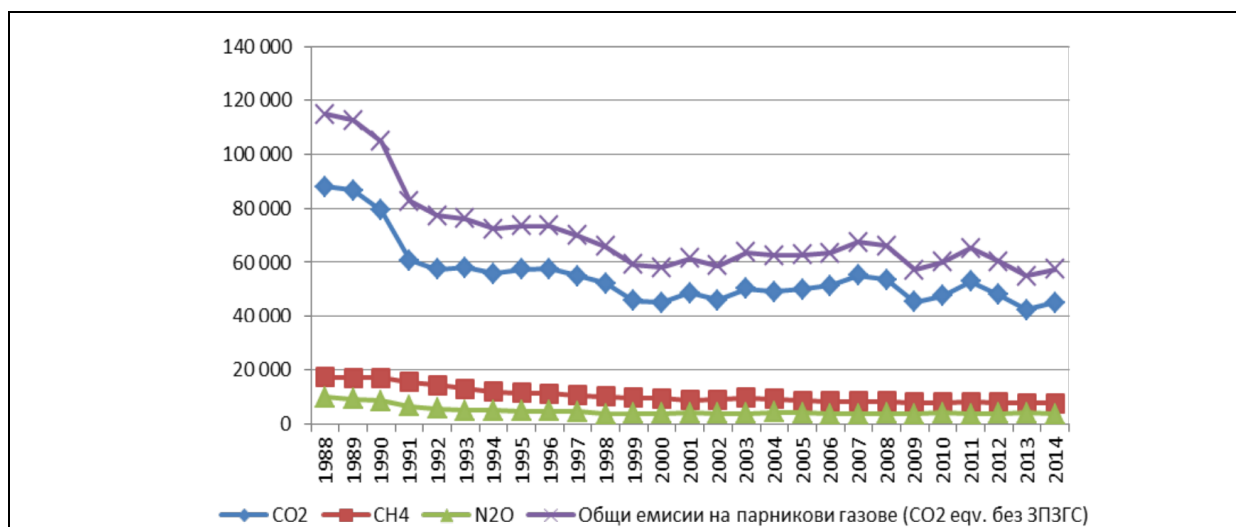
Таблица № V.1.2-1 Агрегирани емисии на ПГ (без сектор ЗППЗГС), Gg CO<sub>2</sub>-екв. и дял в проценти на общите годишни емисии спрямо базовата година (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ)

ПГ по години	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	Общо	Дял (%)
1988	90092.25	17228.32	14581.33	0.00	0.00	3.46	121905.36	100.0
1989	88771.56	17191.16	13384.43	0.00	0.00	3.66	119350.81	97.9
1990	80231.67	16969.17	12336.13	0.00	0.00	3.87	109540.85	89.9
1991	61489.45	15716.80	9532.10	0.72	0.00	4.10	86743.18	71.2
1992	57902.22	14570.88	8015.26	0.00	0.00	4.33	80492.70	66.0
1993	58447.34	12937.61	7325.64	0.01	0.00	4.59	78715.18	64.6
1994	56291.38	11525.90	7252.06	0.02	0.00	4.85	75074.21	61.6
1995	58043.16	10997.57	6790.46	2.39	0.00	5.13	75838.72	62.2
1996	58396.18	10724.66	6571.93	4.20	0.00	5.43	75702.41	62.1
1997	55625.94	10142.68	6293.59	6.38	0.00	5.75	72074.34	59.1
1998	52635.69	9318.74	5156.51	10.14	0.00	6.08	67127.16	55.1
1999	46158.87	8687.67	5447.39	14.34	0.00	6.43	60314.70	49.5
2000	45522.77	8532.65	5420.55	17.95	0.00	6.80	59500.72	48.8
2001	49255.75	7881.75	5485.94	28.62	0.00	7.20	62659.26	51.4
2002	46260.33	8012.11	5355.20	41.20	0.00	7.62	59676.46	49.0
2003	50504.60	8812.57	5050.83	58.73	0.00	8.06	64434.79	52.9
2004	49433.08	8482.46	5635.82	78.35	0.00	8.53	63638.23	52.2
2005	50304.58	7930.99	5393.17	111.86	0.00	8.56	63749.15	52.3
2006	51718.95	7844.28	4829.99	164.29	0.00	8.89	64566.40	53.0
2007	55478.71	7879.65	4916.18	204.20	0.00	9.24	68487.99	56.2
2008	53760.94	7729.03	5128.04	315.05	0.00	9.60	66942.67	54.9
2009	45453.85	7359.92	4639.86	340.36	0.01	9.97	57803.99	47.4
2010	48107.90	8529.11	4773.00	280.94	0.04	13.07	61704.06	50.6
2011	53243.42	7682.82	4796.38	395.74	0.05	14.87	66133.28	54.2



<b>2012</b>	48363.95	7185.37	5027.89	456.41	0.04	11.96	61045.63	50.1
<b>2013</b>	42479.94	7621.48	4040.35	898.62	0.05	19.72	55060.17	45.2
<b>2014</b>	45082.93	7577.42	3610.31	1017.39	0.04	15.62	57303.70	47.0

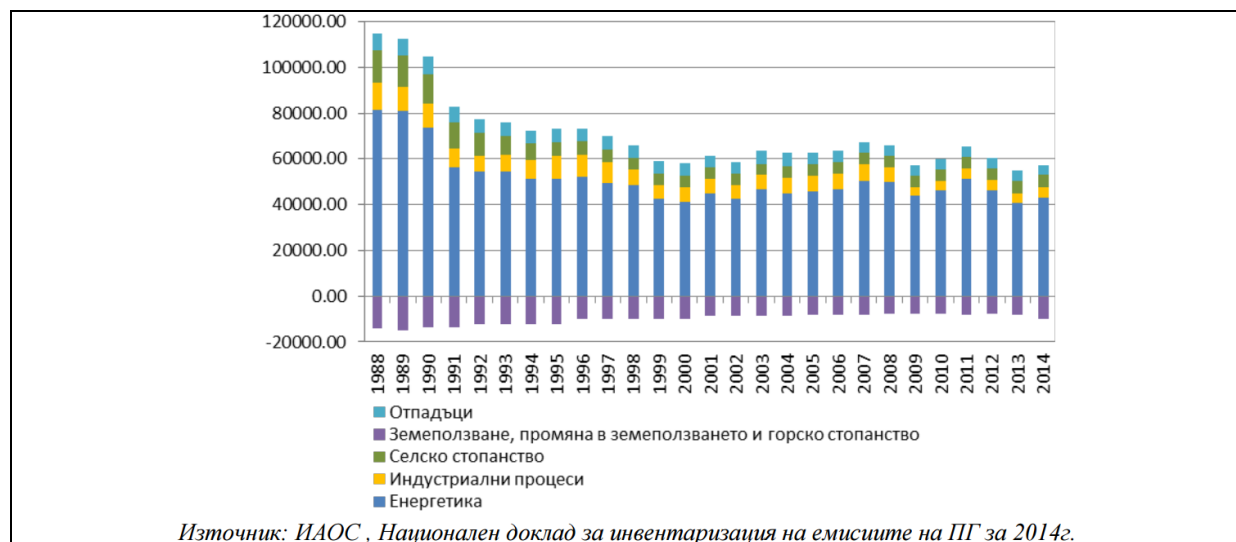
От представените данни в таблица № V.1.2-1 се установява, че е налице трайна тенденция за намаляване емисиите на ПГ след 1990 г. За 2010 г. емисиите на ПГ са почти двойно по-малко (50.6%) спрямо базисната 1988 г., като продължават да намаляват до 47% през 2014 г.



Фигура № V.1.2-1 Тенденция на емисиите на основните парникови газове и общата емисия на ПГ (в т.ч. HFCs, PFCs и PFCS) Gg CO<sub>2</sub> – екв., в периода 1988 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2014)

Анализът на фигурата показва, че за периода 1988 – 2014 г., емисиите на основните ПГ имат тенденция към намаляване. През 2014 г. са емитирани общи емисии на ПГ – 57 303,70 Gg CO<sub>2</sub>-екв. или 47% от емисиите през базовата година, като минимумът от 45% е през 2013 г.

Най-голям дял от общите национални емисии на ПГ се падат на сектор „Енергия“, който е източник на 75% от агрегираните емисии на ПГ за последната година на инвентаризация – 2014 г. Най-голям дял от агрегираните емисии на ПГ в сектора заемат емисиите на CO<sub>2</sub> – 96,8% от емисиите на сектора. Най-голям дял от емисиите на ПГ имат горивни процеси за производство на енергия – 70% от сумарните емисии на сектора. През 2014 г. се наблюдава увеличение на емисиите на ПГ с 6% спрямо 2013 г. На второ място са емисиите, генерирани от сектор „Селско стопанство“ - с 9% като CO<sub>2</sub> екв. за 2014 г. (основно CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O) и трето място с по 8% се разпределя между сектори „Индустриални процеси и използване на продукти“ като CO<sub>2</sub> екв. за 2014 г. (основно CO<sub>2</sub> и флуорирани парникови газове) и „Отпадъци“ (осн. CH<sub>4</sub>).



Фигура № V.1.2-2 Общи емисии на парникови газове по сектори, в периода 1988 – 2014 г. в Gg CO<sub>2</sub> – екв (източник: ИАОС, Национален доклад за инвентаризация на емисиите на ПГ за 2014)

През последните години сектор „Енергия“ запазва тенденцията на най-голям източник на емисии на ПГ с дял 75-80%, докато другите сектори през годините променят своето положение (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014).

#### Емисии на парникови газове от подсектор „Транспорт“

Транспортът е ключов източник на парникови газове от сектор „Енергия“. Общата тенденция за сектор „Транспорт“ е към нарастване на крайното енергийно потребление. През 2014 г. то е с 9.38% по-голямо спрямо 2007 г., което се дължи на нарастване на крайното енергийно потребление на автомобилния транспорт с 13.51% през 2014 г. спрямо 2007 г. За останалите видове транспорт тенденцията е към намаляване на крайното енергийно потребление. За железопътен транспорт намалението за разглеждания период е 50.26%, а за въздушен транспорт е 19.78%.



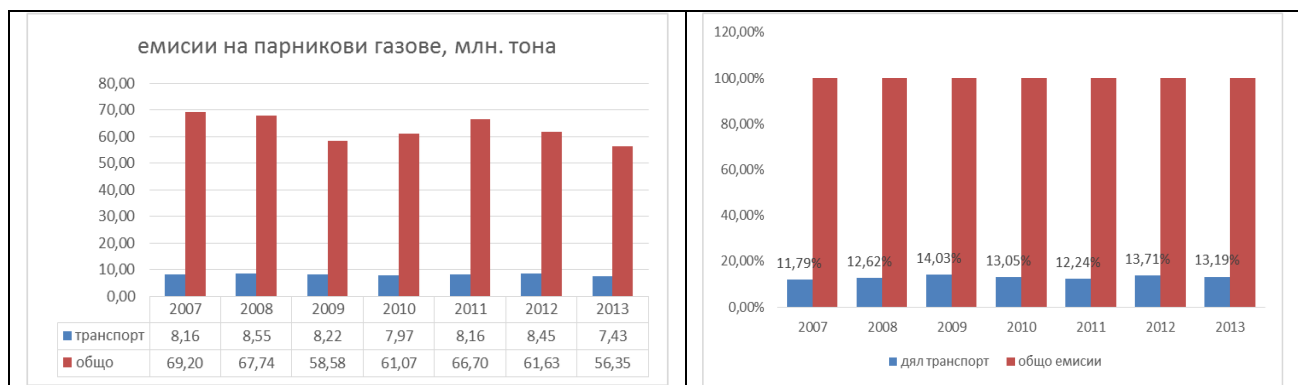
Фигура № V.1.2-3. Крайно енергийно потребление 2007 – 2014 г. в хил.т.н.е. (източник: Национален статистически институт)

В структурата на крайното енергийно потребление в сектор „Транспорт“ с най-голям дял е автомобилният транспорт, който нараства през разглеждания период от 89.55% през 2007 г. на 92.93% през 2014 г. Относителният дял на железопътния транспорт обаче намалява от 2.15% през 2007 г. до 0.98% през 2014 г.

Таблица № V.1.2-2 Горива за Транспорт в ТЈ за периода 1888 – 2014 по видове  
(източник: NATIONAL INVENTORY REPORT 2016, GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN BULGARIA 1988-2014 Submission under the UNFCCC and the Kyoto Protocol)

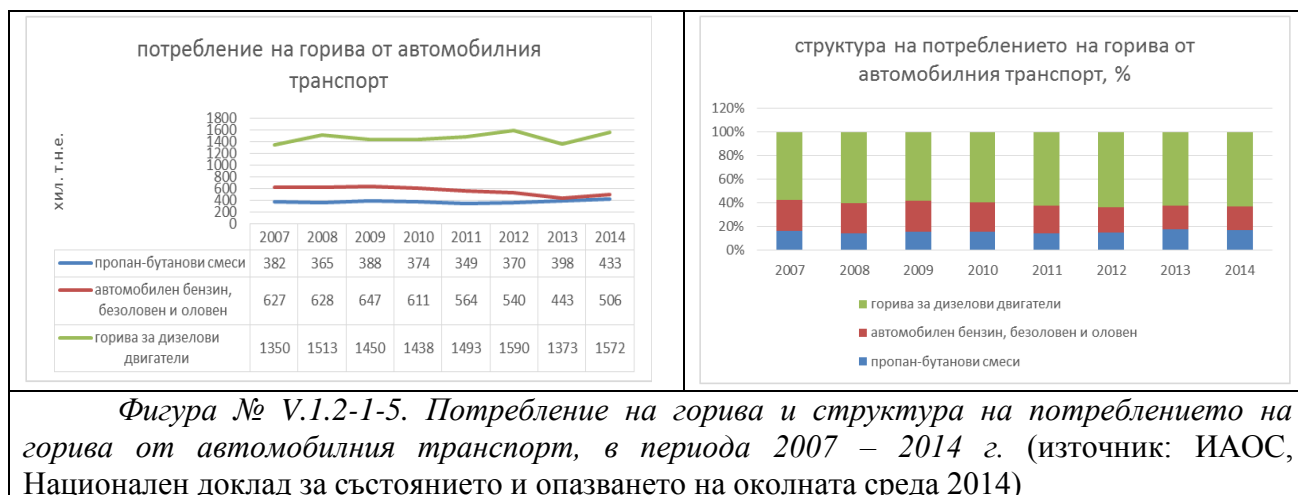
Горива [TJ] CRF 1A3 Transport	Гражданска авиация	Пътен транспорт	Железопътен транспорт	Корабо- плаване	Друг транспорт	Общо	Дял (%)
1988	2,937	96,173	0	0	0	99,110	100.0
1989	3,134	102,096	0	0	0	105,230	106.2
1990	1,899	81,973	4,357	761	1,777	90,767	91.6
1991	1,685	47,124	2,876	42	0	51,727	52.2
1992	1,519	48,787	3,849	85	0	54,240	54.7
1993	1,395	55,426	4,484	85	40	61,430	62.0
1994	1,404	51,629	3,299	126	40	56,498	57.0
1995	1,280	56,070	2,919	126	40	60,435	61.0
1996	1,156	55,898	1,734	254	40	59,082	59.6
1997	1,076	56,439	1,819	85	472	59,891	60.4
1998	904	70,062	1,734	85	3,719	76,504	77.2
1999	2,239	72,408	1,607	85	3,216	79,555	80.3
2000	887	68,599	1,607	85	6,887	78,065	78.8
2001	1,893	71,090	1,396	77	5,777	80,233	81.0
2002	1,119	75,330	1,311	114	5,821	83,695	84.4
2003	990	85,180	1,184	141	3,665	91,160	92.0
2004	820	91,021	1,184	132	5,631	98,788	99.7
2005	561	100,129	1,227	153	9,042	111,112	112.1
2006	1,050	105,874	1,214	161	9,538	117,837	118.9
2007	1,737	100,379	1,058	179	10,974	114,327	115.4
2008	560	106,416	1,354	207	10,808	119,345	120.4
2009	990	106,353	846	152	5,846	114,187	115.2
2010	646	104,200	846	117	5,896	111,705	112.7
2011	904	104,123	761	127	8,528	114,443	115.5
2012	474	111,430	931	115	8,519	121,469	122.6
2013	517	100,371	630	96	7,608	109,222	110.2
2014	388	114,022	504	116	7,032	122,062	123.2

Дялът в емисиите на парникови газове за сектор „Транспорт“ варира между 11.8% за 2007 година до 14.8% през 2014 година от националните емисии на парникови газове, като подсекторът емитира 8 521 Gg CO<sub>2</sub>-екв.

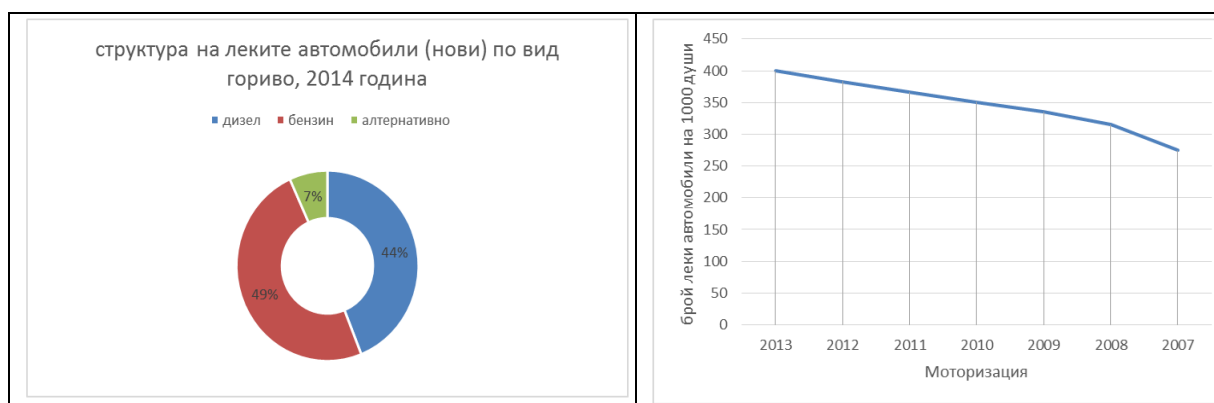


Фигура № V.1.2-4. Дял емисии на парникови газове от сектор „Транспорт“ спрямо общите емисии, в периода 2007 – 2013 г. в Gg CO<sub>2</sub> – екв (източник: Национален статистически институт)

През 2014 г. около 94 % от емисиите на парникови газове от транспорта се дължат на пътният транспорт. Потреблението на дизелово гориво причинява 4 935 Gg CO<sub>2</sub> – екв. емисии на ПГ, а от използването на бензин се емитират 1 575 Gg CO<sub>2</sub> – екв.



От горивата използвани в автомобилния транспорт най-разпространено е потреблението на горива за дизелови двигатели. Структурата на леките автомобили (нови) за 2014 година показва, че най-много леки автомобили са с бензинови двигатели 44%, следвани от дизеловите и алтернативни (пропан-бутан, метан, хибридни, електромобили и др.) съответно с 49% и 7%.



Фигура V.1.2--6. Структура на новите автомобили и моторизация в страната, в периода 2007 – 2013 г. (източник: <http://www.acea.be>)

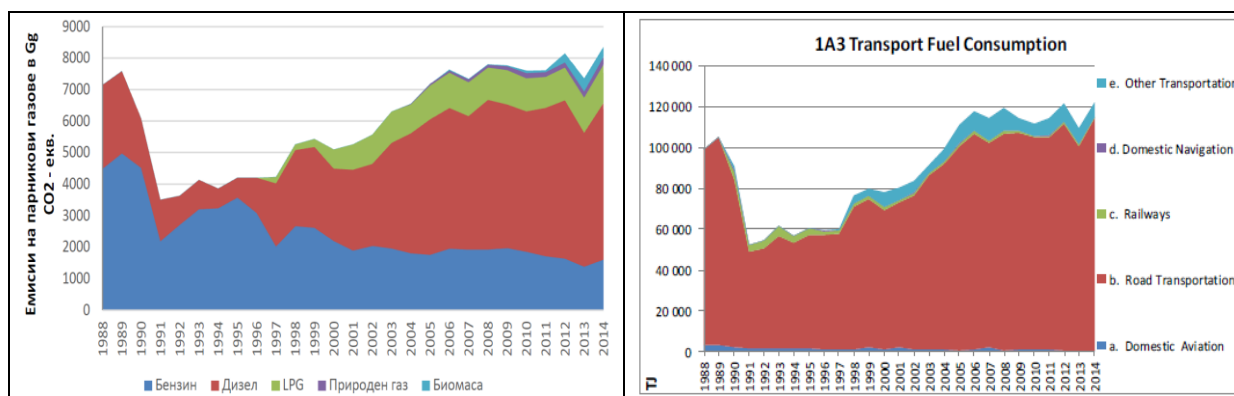
Нивото на моторизация за изследвания период следва тенденция на покачване като показателят се увеличава от 275 до 400 автомобили на 1000 жители за страната, което се явява повишение за 2013 година с около 30% спрямо 2007 година. За намаляване на парниковите газове от автомобилния транспорт следва, не само да се увеличи дялът на биодизела и да се ограничи използването на петролни продукти, но и да се използват все повече екологични автомобили, задвижвани с алтернативни форми на горива.

Таблица № V.1.2-3 Емисии от парникови газове от подсектор Транспорт по видове в Gg CO<sub>2</sub> – екв. за периода 1888 – 2014 (източник: NATIONAL INVENTORY REPORT 2016, GREENHOUSE GAS EMISSIONS IN BULGARIA 1988-2014 Submission under the UNFCCC and the Kyoto Protocol)

ПГ [Gg CO <sub>2</sub> e] CRF 1A3 Transport	Гражданска авиация	Пътен транспорт	Железопътен транспорт	Корабо- плаване	Друг транспорт	Общо	Дял (%)
1988	210.72	-	-	-	15.61	-	0.0
1989	224.90	-	-	-	16.67	-	0.0
1990	136.26	6,256.96	322.85	56.39	10.10	6,783	100.0
1991	121.13	3,546.75	213.11	3.11	8.98	3,893	57.4
1992	109.36	3,677.90	285.21	6.30	8.10	4,087	60.3

1993	100.53	4,192.25	332.26	6.30	7.45	4,639	68.4
1994	100.92	3,902.95	244.46	9.34	7.48	4,265	62.9
1995	92.08	4,244.27	216.30	9.34	6.82	4,569	67.4
1996	83.25	4,227.96	128.49	18.82	6.17	4,465	65.8
1997	77.49	4,261.97	134.79	6.30	5.74	4,486	66.1
1998	65.25	5,480.98	128.49	6.30	4.84	5,686	83.8
1999	161.41	5,629.30	119.08	6.30	11.96	5,928	87.4
2000	64.21	5,488.74	119.08	6.30	4.76	5,683	83.8
2001	136.71	5,581.85	103.44	5.71	10.13	5,838	86.1
2002	80.83	5,895.07	97.15	8.45	5.99	6,087	89.8
2003	71.54	6,509.67	87.73	10.45	5.30	6,685	98.6
2004	59.24	6,864.30	87.73	9.78	4.39	7,025	103.6
2005	40.59	7,687.02	90.92	11.34	3.01	7,833	115.5
2006	75.84	8,135.08	89.96	11.93	5.62	8,318	122.6
2007	1,235.45	6,740.59	78.40	13.26	91.55	8,159	120.3
2008	40.57	8,392.95	100.33	15.34	3.01	8,552	126.1
2009	71.58	8,070.01	62.69	11.26	5.30	8,221	121.2
2010	46.75	7,856.74	62.69	8.67	3.46	7,978	117.6
2011	65.40	8,029.39	56.39	9.41	4.85	8,165	120.4
2012	34.36	8,340.11	68.99	8.52	2.55	8,455	124.7
2013	37.38	7,368.84	46.68	7.11	2.77	7,463	110.0
2014	28.07	8,444.91	37.35	8.60	2.08	8,521	125.6

Емисиите на парникови газове за периода 2007-2013 г. в подсектор Транспорт следват колеблива тенденция към намаляване или по-скоро към запазване на нивото към 2008 година.



Фигура № V.1.2-7. Емисии на парникови газове от подсектор „Пътен Транспорт“, по вид на горивата Gg CO<sub>2</sub> екв и по вид транспорт., в периода 1988 – 2014 г. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014)

Потреблението на горива и енергия в транспорта, изчислено като хиляди тона нефтен еквивалент (хил. тона нефт. екв., 1000 toe) представя енергийното потребление на транспорта и е основен индикатор за въздействие на транспорта върху околната среда. В периода 2000 – 2014 г. делът на транспорта в крайното потребление на горива и енергия нараства от 21,5% до 33,2%.

Развитието на автомобилния транспорт в периода 2000 – 2014 г. е свързано с нарастващо потребление на безоловен бензин, дизелово гориво и сравнително постоянно потребление на енергия от пропан-бутанови смеси. През 2007 г. се наблюдава временен спад в потреблението на всички горива от автомобилния транспорт, като това се отнася най-много за дизеловите горива поради значителното повишение на цените на горивата. В потреблението на горивата, основен е приносът на автомобилния транспорт, който през 2012 г. представлява 92,4%, а през 2014 - 92,9% от общо употребеното количество горива в сектора.

По данни на НСИ употребата на дизелови горива в автомобилния транспорт нараства от 721 хиляди тона нефтен еквивалент през 2000 г. до 1572 хиляди тона нефтен еквивалент през 2014 г. – над 2 пъти. Употребата на бензини за периода запазва нива около 593 хиляди тона нефтен еквивалент средногодишно (употребата на оловен бензин е преустановена от 2004 г.), а употребата на горива за реактивни двигатели е почти удвоена (спрямо 2000 г.), като през 2014 г. достига 178 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2014 г. количеството на потребените за транспорт пропан-бутанови смеси е 433 хиляди тона нефтен еквивалент и в сравнение с 2000 г. нараства приблизително 1,8 пъти. През 2014 г. употребата на природен газ в транспорта възлиза на 100 хиляди тона нефтен еквивалент.

По данни на НСИ през 2014 г. потреблението на биогорива (биодизел и биоетанол) в автомобилния транспорт чувствително нараства в сравнение с 2011 г. и възлиза на 111 хиляди тона нефтен еквивалент. През същата година са потребени 96 хиляди тона нефтен еквивалент биодизел. За сравнение, през 2011 г. са потребени 17 хиляди тона нефтен еквивалент биодизел. За периода 2011 – 2014 г. потреблението на биодизел нараства 5,6 пъти. През 2013 г. за първи път е отчетено потребление на биоетанол, което възлиза на 8 хиляди тона нефтен еквивалент. През 2014 г. са потребени 15 хиляди тона нефтен еквивалент биоетанол, като нарастването е двойно спрямо предходната година.

Таблица № II. V.1.2-3. Дял на биодизела в общото потребление на дизелови горива в автомобилния транспорт за периода 2006 – 2012, % (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2012)

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
0.35	0.28	0.26	0.27	0.96	1.13	5.13	7.17	6.38

От 2009 година насам се наблюдава тенденция към увеличаване на дела на биодизела от общото потребление на дизелови горива в България. Към 2014 година делът достига 6,38%, което почти се доближава до заложените стратегически цели (10%).



Фигура № V.1.2-3. Дял на възобновяемата енергия в потреблението на горива в транспорта и Дял на биодизела в общото потребление на дизелови горива в автомобилния транспорт (2007-2014) (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014)

Видно от таблицата в периода 2006 – 2011 г. потреблението на биогорива е значително по-ниско от национални индикативни цели, поставени в Националната дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008 – 2020 г. И нарастването не осигурява постигане на целта от 10% потребление на биогорива в транспортния сектор до 2020 г. През 2012 г. е прекъсната негативната тенденция и потреблението е близко до заложената в програмата



индикативна цел за 2010 г. за дял на биогоривата в транспортния сектор - 5,75 %. Делът на възобновяемата енергия в потреблението на горива в транспорта в последните години нараства като през 2014 година достига 5.3 %.

С влизането в сила в началото на 2013 г. на Наредбата за критериите за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса, потреблението на енергия от възобновяеми източници в сектор „Транспорт“ през 2013 г. и 2014 г. се увеличава значително. През 2013 г. и 2014 г. потребените количества биогорива в сектор „Транспорт“, отговарящи на критериите за устойчивост, са съответно 104 хиляди тона нефтен еквивалент и 111 хиляди тона нефтен еквивалент, от които за 2013 г.: биодизел – 105 435 тона (96 хиляди тона нефтен еквивалент) и биоетанол – 12 568 тона (8 хиляди тона нефтен еквивалент) и за 2014 г. биодизел – 106 321 тона (96 хиляди тона нефтен еквивалент) и биоетанол – 22 824 тона (15 хиляди тона нефтен еквивалент).

Основните показатели, отчитащи емисиите от транспортния сектор с най-значим отрицателен ефект върху околната среда, са: - емисии на азотни оксиди (NO<sub>x</sub>); - емисиите на серен диоксид (SO<sub>2</sub>); - емисиите на фини прахови частици (PM); - емисиите на неметанови въглеводороди (NMHC), емисии на амоняк (NH<sub>3</sub>) и емисии на въглероден двуокис (CO<sub>2</sub>). Техните приземни концентрации са основни при определяне качеството на атмосферния въздух в населени места, а и имат отрицателни ефекти върху околната среда - парников ефект, еутрофикация, формиране на кисел дъжд и фотохимичен смог.

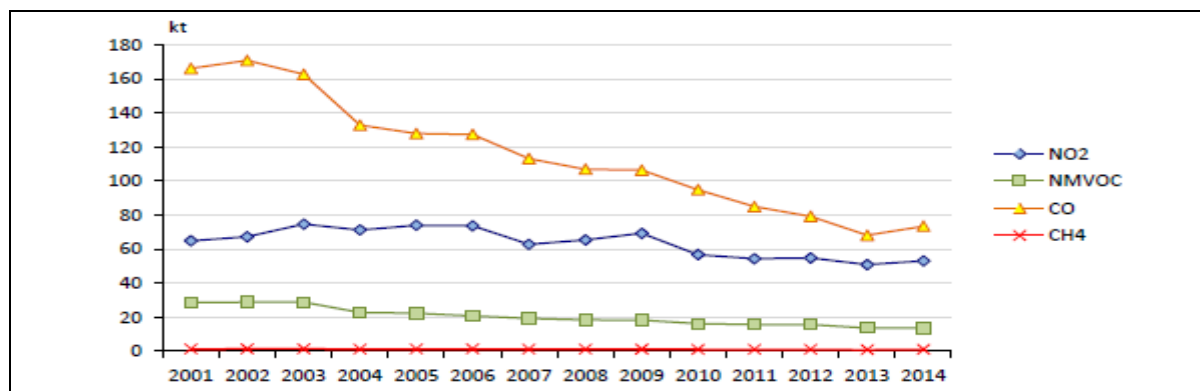
Транспортът е основен източник на емисиите на азотни оксиди, като количеството им достига до 40 % от националните емисии за 2014 г. По отношение на другите вещества транспортът се явява по-незначителен източник, като емисиите на въглероден оксид представляват 23% от националните емисии, а емисиите на ФПЧ<sub>10</sub> са 15%.

Таблица № V.1.2-4. Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от пътен\* и друг транспорт за периода 2010 – 2014 г., t/y (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на ОС 2011, 2012 и 2014 г.)

Групи източници на емисии	SO <sub>2</sub> (x 1000 t/y)			NO <sub>x</sub> (x 1000 t/y)			NMVOC (x 1000 t/y)			CO (x 1000 t/y)			Pb (t/y)			ФПЧ <sub>10</sub> ФПЧ <sub>25</sub> (t/y)		
	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2010	2012	2014	2014		2014
Пътен транспорт	0.131	0.128	0.11	28.40	32.93	38.83	5.06	6.50	12.82	42.20	40.49	70.64	-	1.168	1.07	2.63		2.30
Друг транспорт	0.102	0.130	1.83	2.43	2.95	14.23	0.11	0.12	0.78	0.65	0.79	2.82	-	-	0.012	4.55		0.51
Общо транспорт			1.94			53.07			13.60			73.46			1.09	7.18		2.81
Дял на транспорта от националните емисии (%)	0.06	0.08	1.02	30.8	28.3	39.63	1.9	2.3	4.73	13.3	9.3	23.11	-	1.0	0.55	15.48		9.86

Забележка: \* в пътен транспорт са включени всички моторни превозни средства движещи се по пътната транспортна мрежа, а в друг транспорт са включени въздушен транспорт, речен, морски и железопътен транспорт.

В периода 2010 - 2014 г. сектор транспорт емитира между 30 – 40% (за 2012 - 28,3%) от общото количество на азотните оксиди, поради което се явява основен източник на тези емисии. По отношение на другите вещества, прекурсори на озона, транспортът се явява по-незначителен източник, сравнен с тези от националните емисии, а именно: - емисии на въглероден оксид - 9–23%; - емисии на неметанови летливи органични съединения – 2–5%; - ФПЧ<sub>10</sub> – 15-16% (за 2014); - ФПЧ<sub>25</sub> – 9-10 % (за 2014). След преминаването към използването на безоловни бензини делът на емисиите на олово от транспорта са 0.5-1.0% от националните емисии. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)



Фигура № V.1.2-4 Изменение на емисиите на азотен диоксид, неметанови летливи органични съединения, въглероден оксид и озониви прекурсори (общо) от транспорта в периода 2001 – 2014 г., kt (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)

Ясно изразената тенденция в периода 2001 – 2014 г. към намаляване на емисиите на вредни вещества от пътния транспорт се дължи основно на подобряването на автомобилния парк, т.е. подмяната на остарелите автомобили с такива, отговарящи на изискванията на по-висок евро стандарт. Емисиите на въглероден оксид в атмосферния въздух от транспорта за 2014 г. се увеличават с близо 8% в сравнение с 2013 г., но намаляват с над 56% спрямо 2001 година. Емисиите на азотни оксиди в атмосферния въздух от транспорта за 2014 г. се увеличават с 4% в сравнение с 2013 г., но намаляват с 18% спрямо 2001 година. Емисиите на неметанови летливи органични съединения в атмосферния въздух от транспорта намаляват за разглеждания период (2001 – 2014 г.) с 52%. (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда за 2014 г.)

В следващата таблица № V.1.2-5 са представени данни в обобщен вид за емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници за периода 2010 – 2014 г. Показани са и международните ангажименти на България до 2020 г.

Таблица № V.1.2-5 Емисии на вредни вещества в атмосферния въздух от антропогенни източници и международни ангажименти на България до 2020 г., kt (източник: ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на ОС за 2012, 2014 и НСИ)

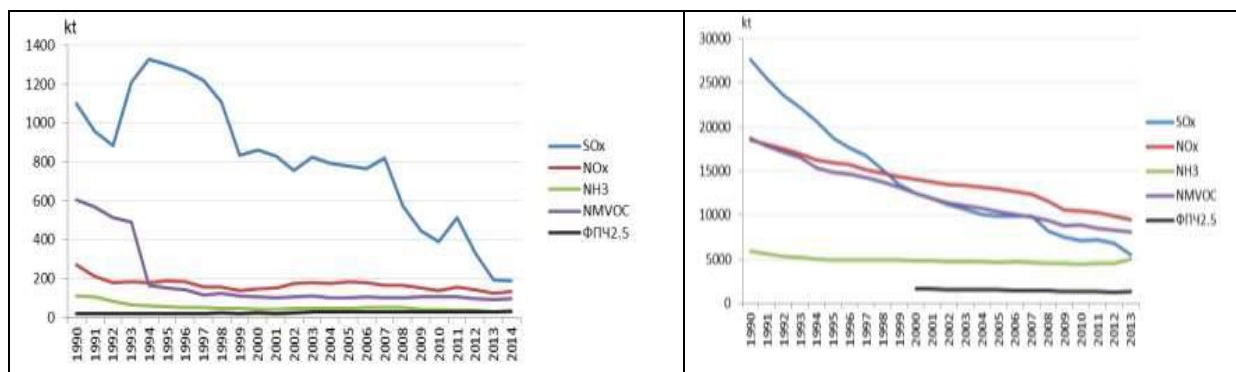
Атмосферни замърсители	Емисии			Ангажименти по Директива 2001/81/ЕО	Ангажимент по Гьотеборгски протокол към КТЗВДР	Цели по Националната програма, приета с Решение №261 на МС		
	2010	2012	2014	2010	2010	2010	2015	2020
$SO_x$ (като $SO_2$ )	387	329	189	836	856	380	300	250
$NO_x$ (като $NO_2$ )	116	123	133	247	266	247	247	247
Неметанови летливи орг. съединения (NMVOC)	91	82	99	175	185	175	175	175
$NH_3$	51	38	31	108	108	108	108	108

От представените данни е видно, че през 2010 - 2014 г. общите нива на емисии на  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $NH_3$ , NMVOC са по-ниски от ангажиментите на страната, съгласно Директива 2001/81/ЕО, Гьотеборгския протокол към КТЗВДР и по Националната програма за 2020 г.

През 2012 г. Гьотеборгския протокол се изменя и за 2020 г. освен тези четири замърсителя  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $NH_3$ , NMVOC определя и тавани за първичните емисии на 5-ини прахови частици (ФПЧ<sub>2.5</sub>). Целта е да се ограничат емисиите на замърсителите на въздуха, които са прекурсори на озон и прахови частици, както и на тези, които



допринасят за закисляването и еутрофикацията на екосистемите. Индикаторът проследява тенденцията на емисиите в периода 1990 г. – 2014 г.



Фигура № V.1.2-5. Емисии на основни замърсители на национално ниво и емисии на основни замърсители на европейско ниво (източник: НСИ, ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда 2014)

Транспортът е основен източник на емисиите на азотни оксиди, като количеството им достига до 40 % от националните емисии. По отношение на другите вещества транспортът се явява по-незначителен източник, като емисиите на въглероден оксид представляват 23% от националните емисии, а емисиите на ФПЧ<sub>10</sub> са 15% от националните емисии.

#### Емисии на парникови газове при строителството

Площта, върху която ще се извършват строителните земно-изкопни работи, ще бъде източник основно на прах, взривни газове (азотни оксиди, въглероден оксид и прах), както и на емисии от изгорелите газове на двигателите с вътрешно горене (ДВГ) на използваната техника - въглеродни и азотни оксиди, леснолетливи органични съединения, амоняк, сажди (ФПЧ<sub>10</sub>) и сравнително малки количества устойчиви органични замърсители.

Те се изпускат директно в атмосферния въздух от ДВГ и за да се намалят вредните емисии по време на строителството трябва да се използват строителни машини, покриващи изискванията на Наредба № 10/2004, хармонизирана с Директива 2002/88/ЕС, допълваща Директива 97/68 – мерки за намаление на газообразни и прахови замърсители от двигателите с вътрешно горене, инсталирани на извънпътни и строителни машини.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант червен Г29 Таблица № V.1.2-6

Парникови газове	т/общо	т. CO <sub>2</sub> -екв.
CO <sub>2</sub>	15,230	15,230
CH <sub>4</sub>	19.664	492
N <sub>2</sub> O	150.370	44810
<b>ОБЩО</b>	<b>15,400</b>	<b>60,532</b>

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството на автомагистралата за червен вариант е 60 532 тона.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант син Г29 Таблица № V.1.2-7

Парникови газове	т/общо	т. CO <sub>2</sub> -екв.
CO <sub>2</sub>	14,830	14,830
CH <sub>4</sub>	19.147	479
N <sub>2</sub> O	146.422	43634
<b>ОБЩО</b>	<b>14,995</b>	<b>58,942</b>

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството на автомагистралата за син вариант е 58 942 тона.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант комбиниран Г27

Таблица № V.1.2-8

Парникови газове	т/общо	т. CO2-екв.
CO <sub>2</sub>	15,286	15,286
CH <sub>4</sub>	19.736	493
N <sub>2</sub> O	150.922	44975
<b>ОБЩО</b>	<b>15,456</b>	<b>60,754</b>

Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове при извършване на транспортни дейности, свързани със строителството на автомагистралата за комбиниран вариант е 60 754 тона.

#### Емисии на парникови газове при експлоатацията

Нормалната експлоатацията на новото трасе на автомагистрала „Русе – Велико Търново“ ще бъде източник на емисии на вредни вещества и ПГ, вследствие на изгорелите газове, изхвърляни от ауспусите на превозните средства. При реализация на инвестиционното предложение, с оглед гарантиране качеството на атмосферния въздух, намаляване емисиите на ПГ и опазване на човешкото здраве, трябва да бъдат предприети мерки за поддръжката на пътното съоръжение, така че да се поддържа постоянна скорост на движение (80 км/час) при термично стабилен режим на работа на двигателя на превозното средство.

Данните за количествата емитирани парникови газове са дадени в таблиците (Данните са получени със софтуерен продукт TRAFFIC ORACLE – модул EMISSION). За всеки парников газ (ПГ) е определено и еквивалентното на въглероден диоксид количество в тонове на година.

Прогнозните годишни нива на емисии на парникови газове - въглероден диоксид, метан и диазотен оксид, спрямо опорната 2045 г., са определени според дължината на отделните участъци по различните варианти дадени по-долу.

#### **V.1.2.2.1. Емисии на парникови газове при експлоатация на червен вариант**

Червеният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 131+825, като общата му дължина е 131.425 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 63+000; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 63+000 до км 131+825.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант червен

Таблица № V.1.2-9

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
CO <sub>2</sub>	132,367	132,367
CH <sub>4</sub>	5.826	146
N <sub>2</sub> O	7.019	2,092
<b>ОБЩО</b>	<b>132,380</b>	<b>134,604</b>

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант червен

Таблица № V.1.2-10

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<b>Участък I Русе – Бяла с дължина 62.600 км</b>		
CO <sub>2</sub>	61,035	61,035

CH <sub>4</sub>	2.706	68
N <sub>2</sub> O	3.271	975
<b>ОБЩО</b>	<b>61,041</b>	<b>62,077</b>
<b>Участък II Бяла – Велико Търново с дължина 68.825 км</b>		
CO <sub>2</sub>	71,332	71,332
CH <sub>4</sub>	3.120	78
N <sub>2</sub> O	3.749	1,117
<b>ОБЩО</b>	<b>71,339</b>	<b>72,527</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от на АМ „Русе - Велико Търново“ – вариант червен е 132 380 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант червен е 134 604 тона.

#### V.1.2.2.2. Емисии на парникови газове при експлоатация на син вариант

Синият вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 121+700, като общата му дължина е 121.300 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 64+500; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 64+500 до км 131+825.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант син

Таблица № V.1.2-11

Парникови газове	т/год	т. CO <sub>2</sub> -екв.
CO <sub>2</sub>	122,521	122,521
CH <sub>4</sub>	5.410	135
N <sub>2</sub> O	6.559	1,955
<b>ОБЩО</b>	<b>122,533</b>	<b>124,611</b>

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант син

Таблица № V.1.2-12

Парникови газове	т/год	т. CO <sub>2</sub> -екв.
<b>Участък I Русе – Бяла с дължина 64.100 км</b>		
CO <sub>2</sub>	62,168	62,168
CH <sub>4</sub>	2.761	69
N <sub>2</sub> O	3.330	992
<b>ОБЩО</b>	<b>62,174</b>	<b>63,229</b>
<b>Участък II Бяла – Велико Търново с дължина 57.200 км</b>		
CO <sub>2</sub>	60,353	60,353
CH <sub>4</sub>	2.650	66
N <sub>2</sub> O	3.229	962
<b>ОБЩО</b>	<b>60,359</b>	<b>61,381</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от на АМ „Русе - Велико Търново“ – вариант син е 122 533 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант син е 124 611 тона.

### V.1.2.2.3. Емисии на парникови газове при експлоатация на комбиниран вариант

Комбинираният вариант на АМ „Русе - Велико Търново“ започва при км 0+400 и завършва при км 133+240, като общата му дължина е 133.025 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 76+040; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 76+040 до км 133+025.

Прогнозни годишни нива на емисии на ПГ за вариант комбиниран

Таблица № V.1.2-13

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
CO <sub>2</sub>	125,141	125,141
CH <sub>4</sub>	5.522	138
N <sub>2</sub> O	6.664	1,986
<b>ОБЩО</b>	<b>125,154</b>	<b>127,265</b>

Прогнозни нива на емисии на ПГ по подучастъци за вариант комбиниран

Таблица № V.1.2-14

Парникови газове	т/год	т. CO2-екв.
<b>Участък I Русе – Бяла с дължина 75.640 км</b>		
CO <sub>2</sub>	69,338	69,338
CH <sub>4</sub>	3.080	77
N <sub>2</sub> O	3.680	1,097
<b>ОБЩО</b>	<b>69,344</b>	<b>70,511</b>
<b>Участък II Бяла – Велико Търново с дължина 57.200 км</b>		
CO <sub>2</sub>	62,973	62,973
CH <sub>4</sub>	2.762	69
N <sub>2</sub> O	3.334	994
<b>ОБЩО</b>	<b>62,979</b>	<b>64,036</b>

От изложените данни за прогнозни годишни нива на емисии на парникови газове се установява, че общото годишно количество на емисии на парникови газове от на АМ „Русе - Велико Търново“ – вариант комбиниран е 125 154 тона. Определеното еквивалентно на въглероден диоксид количество парникови газове от автомагистралата в този участък за вариант комбиниран е 127 265 тона.

При реализация на инвестиционното предложение, с оглед гарантиране качеството на атмосферния въздух, намаляване емисиите на ПГ и опазване на човешкото здраве, трябва да бъдат предприети мерки за поддръжката на пътното съоръжение, така че да се поддържа постоянна скорост на движение при термично стабилен режим на работа на двигателя на превозното средство.

#### Емисии на вредни вещества при извънредни ситуации

Залпови емисиите на въглеводороди, въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), въглероден оксид (CO) и други токсични вещества ще има при възникване на пожар, експлозии и разливи, вследствие на тежки пътнотранспортни инциденти. Количеството на емисиите, зависи от големината на аварията, т.е. от продължителността ѝ и от количеството вещество, участващо в аварията.

#### Въздействие

Въздействието, свързано с реализацията на АМ „Русе – Велико Търново“, може да се раздели на въздействие по време на строителството и въздействие по време на експлоатация на съоръжението.

По време на строителството въздействието би било отрицателно, краткотрайно и регионално, дължащо се на отпадъчните газове от строителната и транспортна техника,

взривните работи при тунелите и оформянето на леглото на пътя по новото трасе, както и на емисиите на парникови газове.

Въздействието при експлоатацията по отношение на климатичните изменения би било положително и дългосрочно, тъй като от една страна ще има принос към емисиите на парникови газове, но от друга страна, отклоняването на трафика в района по новата магистрала ще разтовари съседните натоварени главни пътища, които пресичат населените места.

Изграждането на едно подобно съоръжение на комуникационно-транспортната инфраструктура не може да окаже значими въздействия и промени в климата, поради което анализът и оценката на въздействието върху този компонент на околната среда е извършена под формата на инвентаризация на парникови газове.

Поради изложените по-горе причини в настоящия ДОВОС се оценяват само въздействията върху атмосферния въздух чрез анализ на емисиите на вредни вещества и се правят изводи за промените в неговото качество, като резултат от реализирането на инвестиционното предложение.

### **V.1.2.3. Въздействие върху качеството на атмосферния въздух с определяне на териториалния обхват. Приземни концентрации.**

#### **1.2.3.1. Оценка на въздействието при червен вариант**

Червеният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 131+825, като общата му дължина е 131.425 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 63+000; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 63+000 до км 131+825.

##### **1.2.3.1.1. Участък I Русе - Бяла на червен вариант**

#### **Входни данни за модел DIFFUSION при Участък I Русе - Бяла на червен вариант**

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраните подучастъци, са показани в Таблицата.

Изчислителен подучастък на участък I Русе – Бяла – червен вариант	Първи под участък I-1	Втори под участък I-2	Трети под участък I-3	Четвърти под участък I-4	Пети под участък I-5	Шести под участък I-6	Седми под участък I-7
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Русе				ХМС Две могили*		ХМС Бяла
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	16	20	20	36	32	28	28
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36	32	32	20	28	24	32
Стъпка по посока Запад-Изток [m]	250	250	250	250	250	250	250
Размер на стъпката Север-Юг [m]	250	250	250	250	250	250	250

Разположението на рецепторите е към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващи на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка,

състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за участък I Русе - Бяла на Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ - червен вариант са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1.2-1.

#### **1.2.3.1.1.1. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на червен вариант**

Първи подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 8.6 км, като започва от от км 0+400 до км 9+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци, като вариантите в първи подучастък са с общо начало.

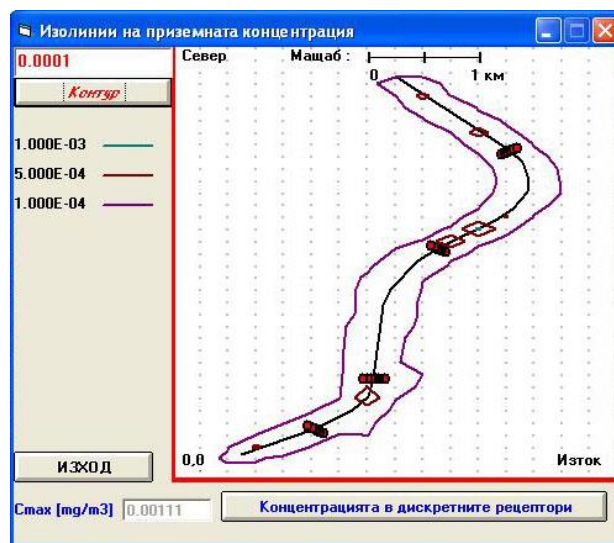
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на подучастък I от участък I Русе - Бяла на червен вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-2 Русе - Николово.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в първи подучастък – червен вариант



Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в първи подучастък - червен вариант

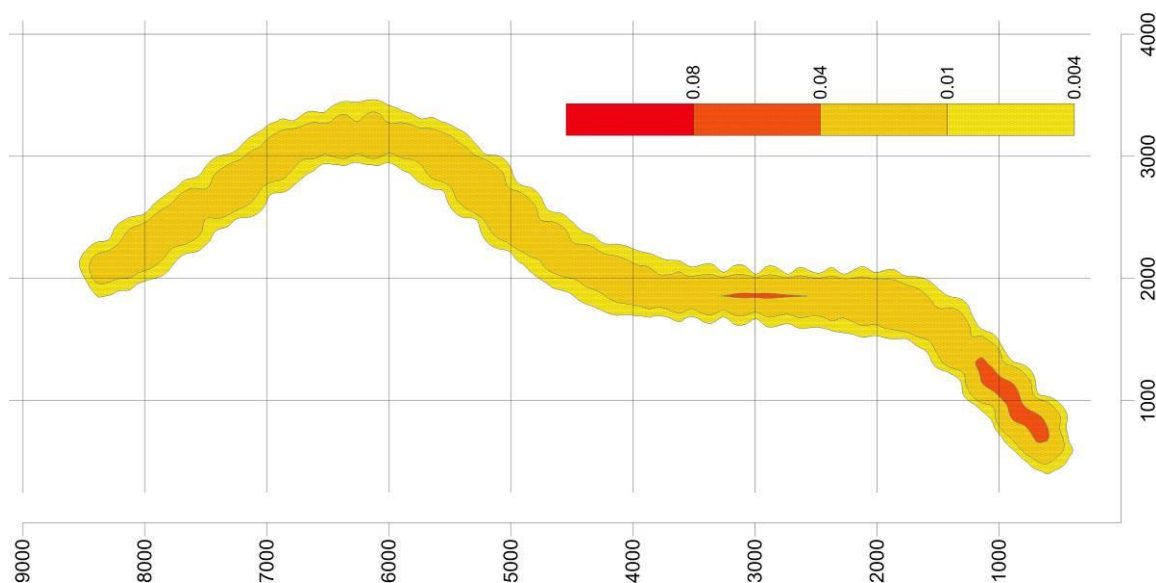
Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 177 - 207% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 27-28 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 3+500 от трасето на пътя (около гара Изток разпределителна).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 88 - 103% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0362 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0412 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при първи подучастък от участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 9+000 на червен вариант**



**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

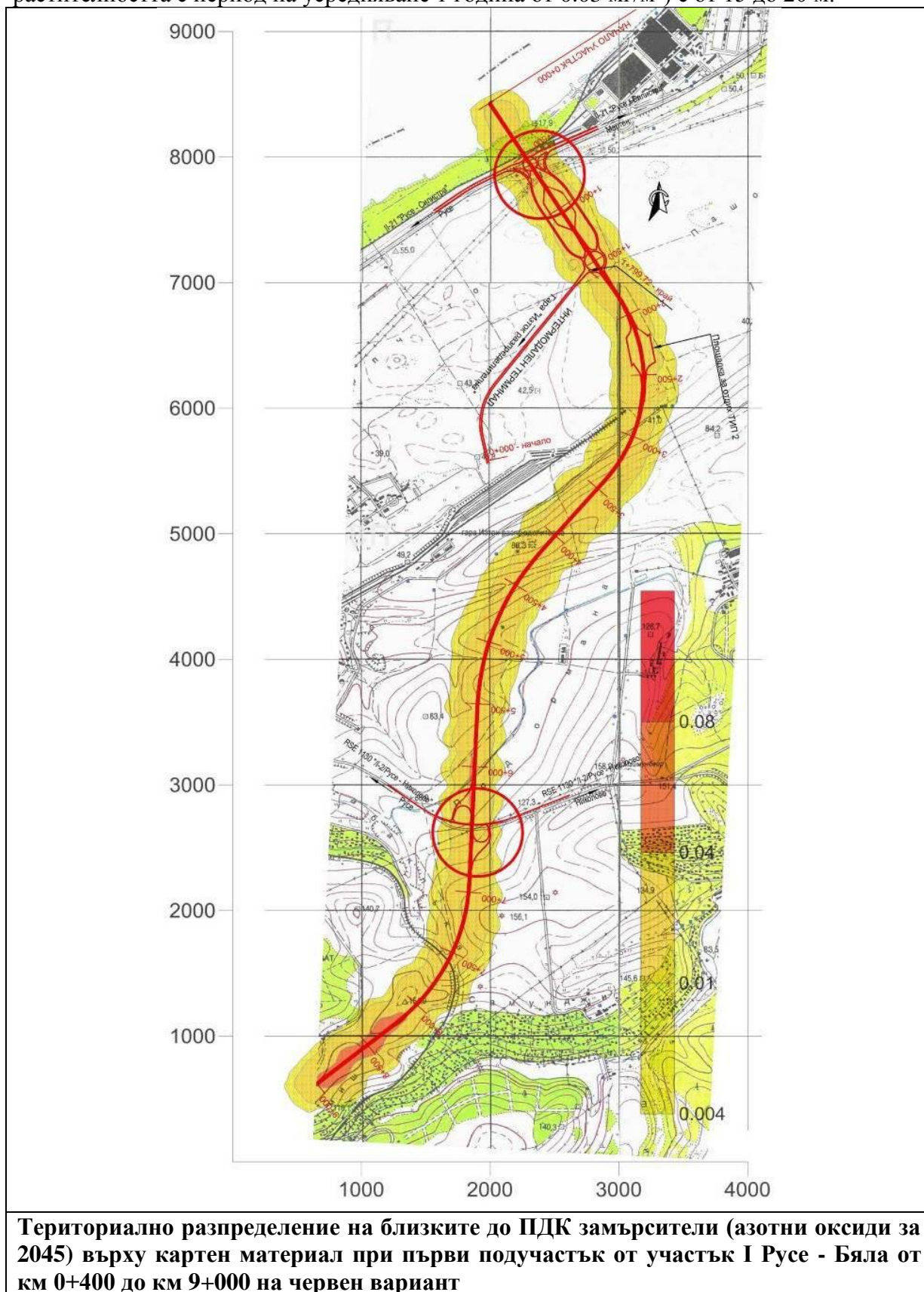
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при гр. Русе около км 0+500, с промишлена зона, отстояща на около 170 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при източен индустриален парк гр. Русе около км 3+900, отстоящ на около 700 м североизточно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са южно от гр. Русе при вилна зона около км 6+500, отстояща от 700 м западно до 1 100 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е само на платното на пътната отсечка. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над



допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 15 до 20 м.



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона около км 7+800, южно от гр. Русе, отстояща от 240 м западно до 80 м източно от оста на пътя.



Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозията трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 40 м при прогнозията трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 1-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-21% от целевите норми за ПАВ).

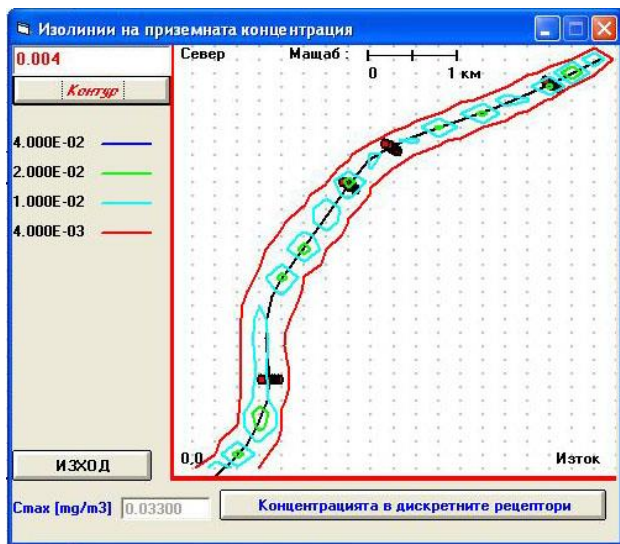
#### **1.2.3.1.1.2. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на червен вариант**

Втори подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 9+000 до км 18+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

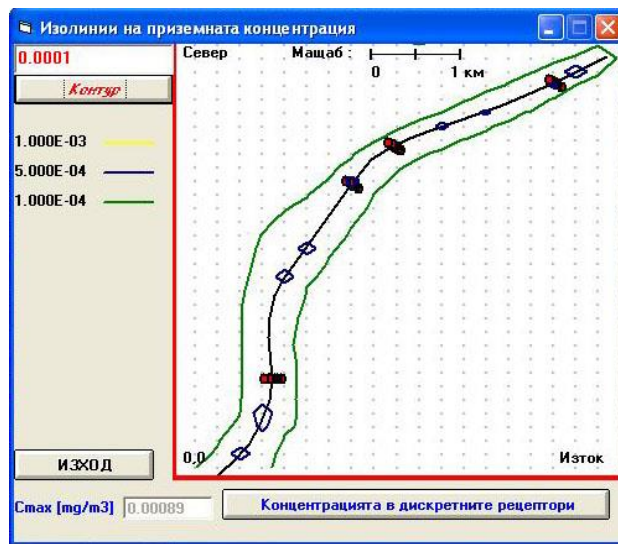
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на II-ри подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант е разделен на 17 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-5 Русе - Бяла.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди във втори подучастък - червен вариант

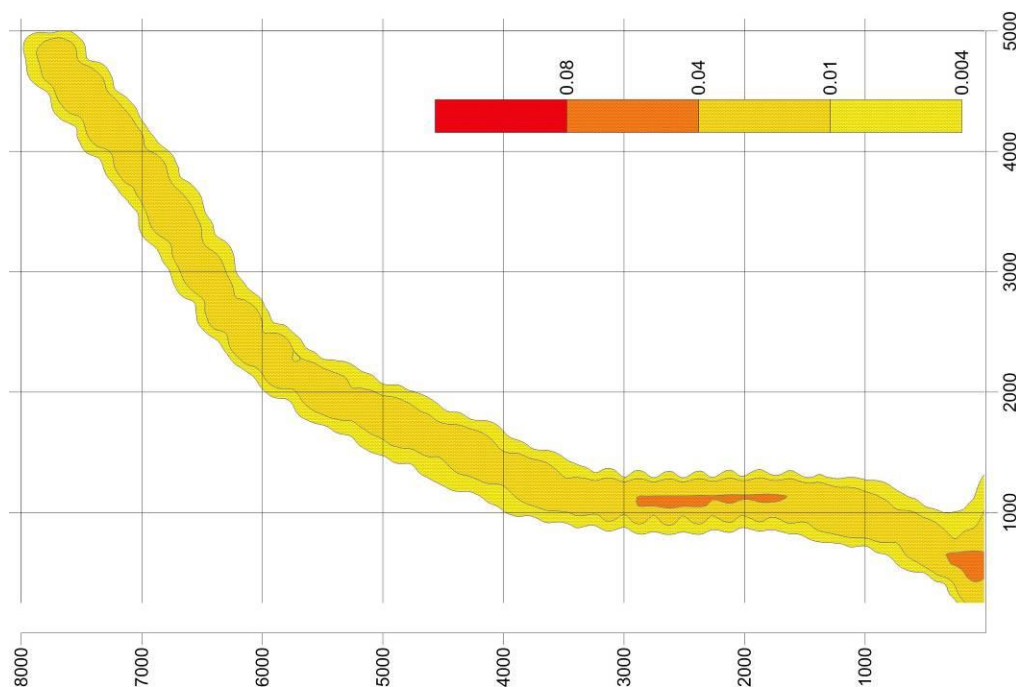


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> във втори подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 132 - 155% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 20-21 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 9+500 от трасето на пътя (североизточно от вилна зона Сафта бюлюк).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 71- 83% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.02824 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0310 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – под 1% за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при втори подучастък от участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 9+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: - над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04 мг/м<sup>3</sup> (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

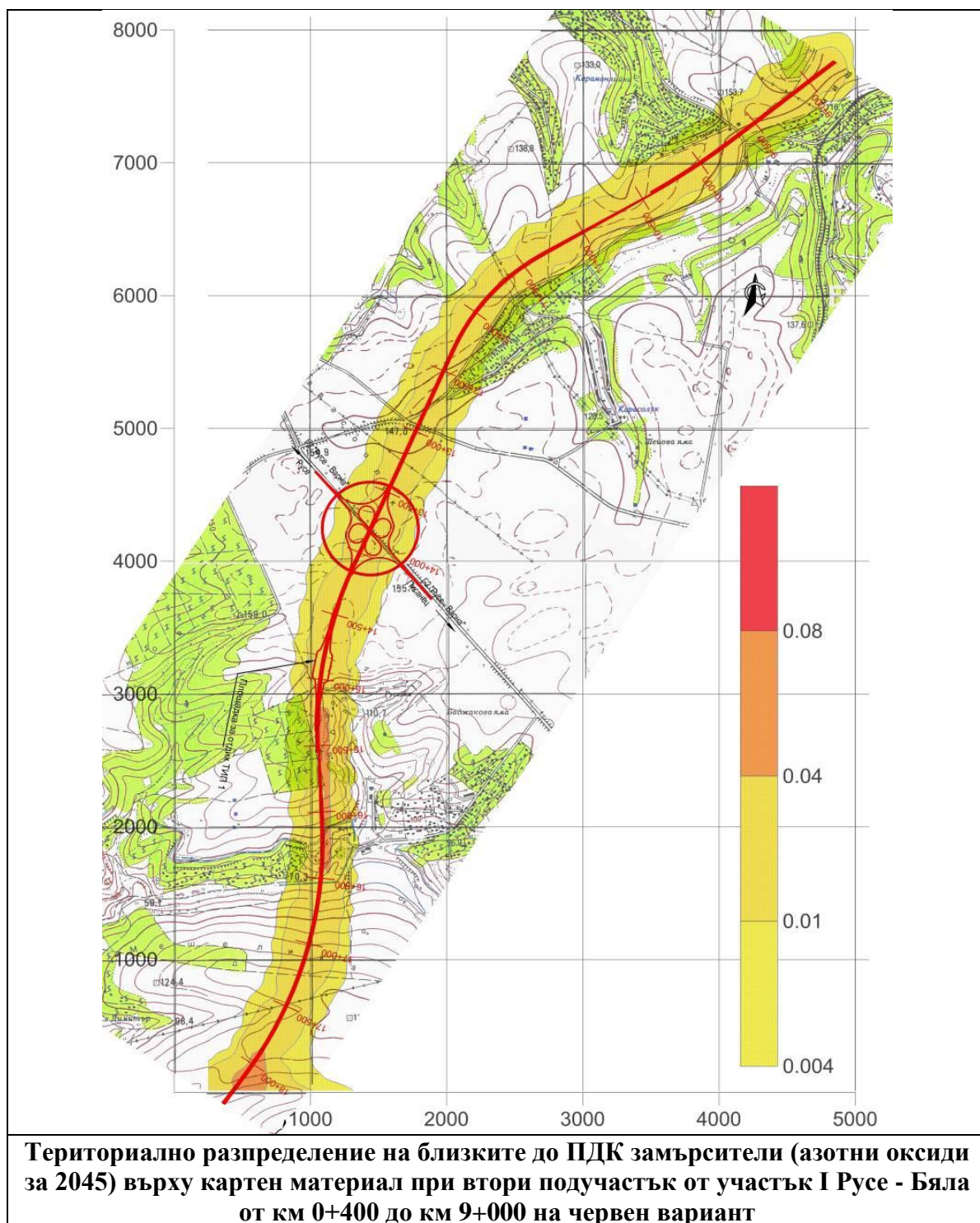
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при с вилна зона, Сафта бюлюк, около км 9+700, отстояща на около 130 м източно и западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 10 до 15 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при вилна зона Хайдук дере около км 11+200, отстояща от 80 до 100 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на

растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при при Вилна зона Хайдук дере юг около км 12+500, отстояща на около 80 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.





Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при жилищна зона ДЗС около км 15+550, отстояща от 140 м западно, следвана от единична къща при км 16+500 на около 60 м от оста на пътя. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 35 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 12-19% от целевите норми за ПАВ).

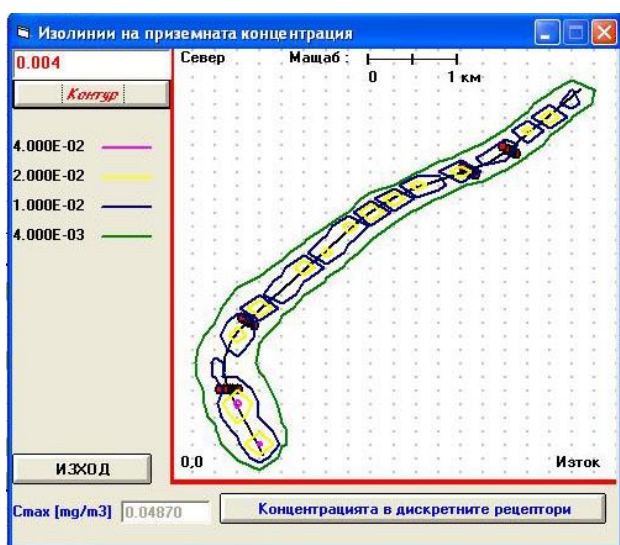
#### **1.2.3.1.1.3. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла трети подучастък от км 18+000 до км 26+000 на червен вариант**

Трети подучастък на участък I Русе – Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 8.0 км, като започва от км 18+000 до км 26+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

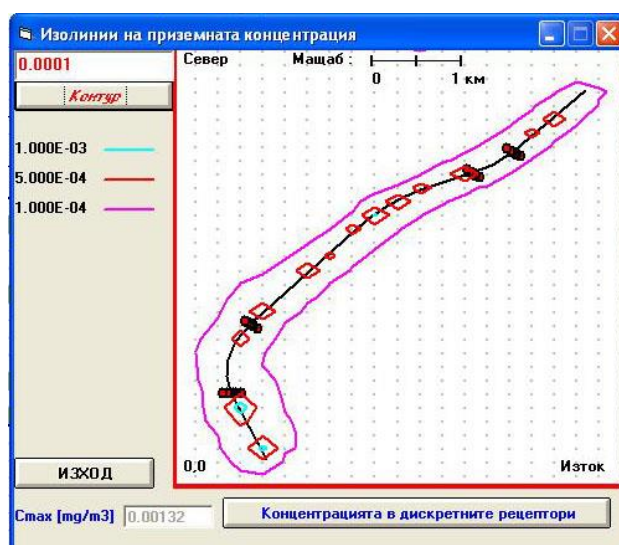
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на III-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант Русе - Бяла е разделен на 13 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в трети подучастък - червен вариант



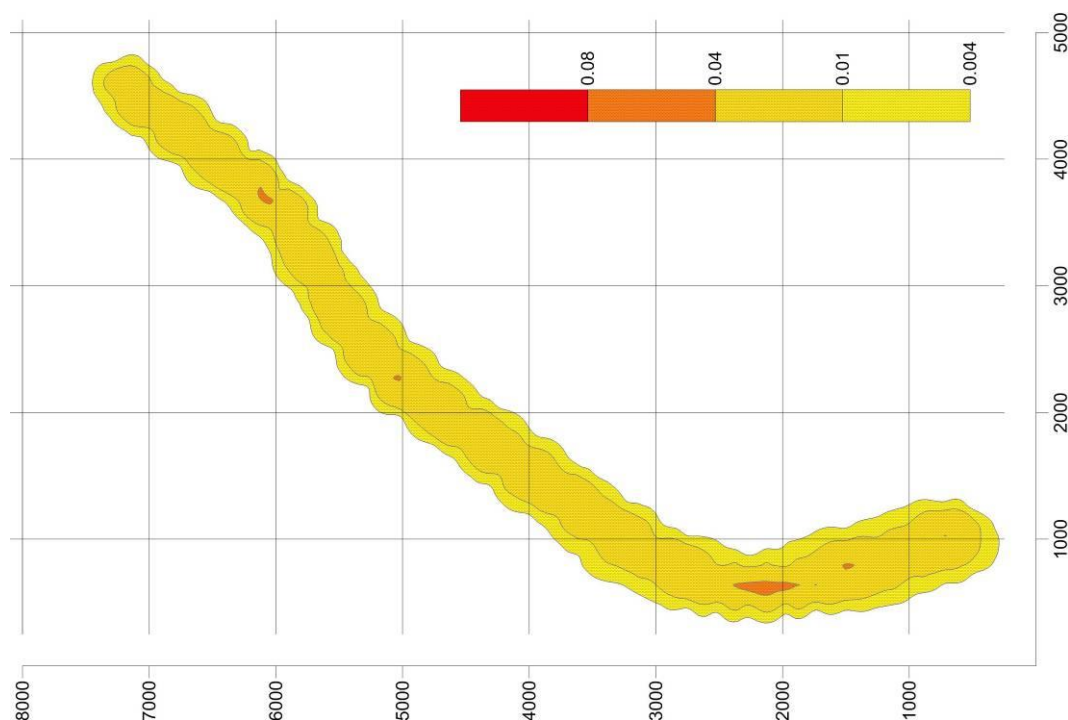
Разпределение 2045 г. за  $\text{ФПЧ}_{10}$  в трети подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 140 - 164% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 19+000 от трасето на пътя (източно от Малкия санджак).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 122% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0416 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.0487 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при

средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при трети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 18+000 до км 26+000 на червен вариант**

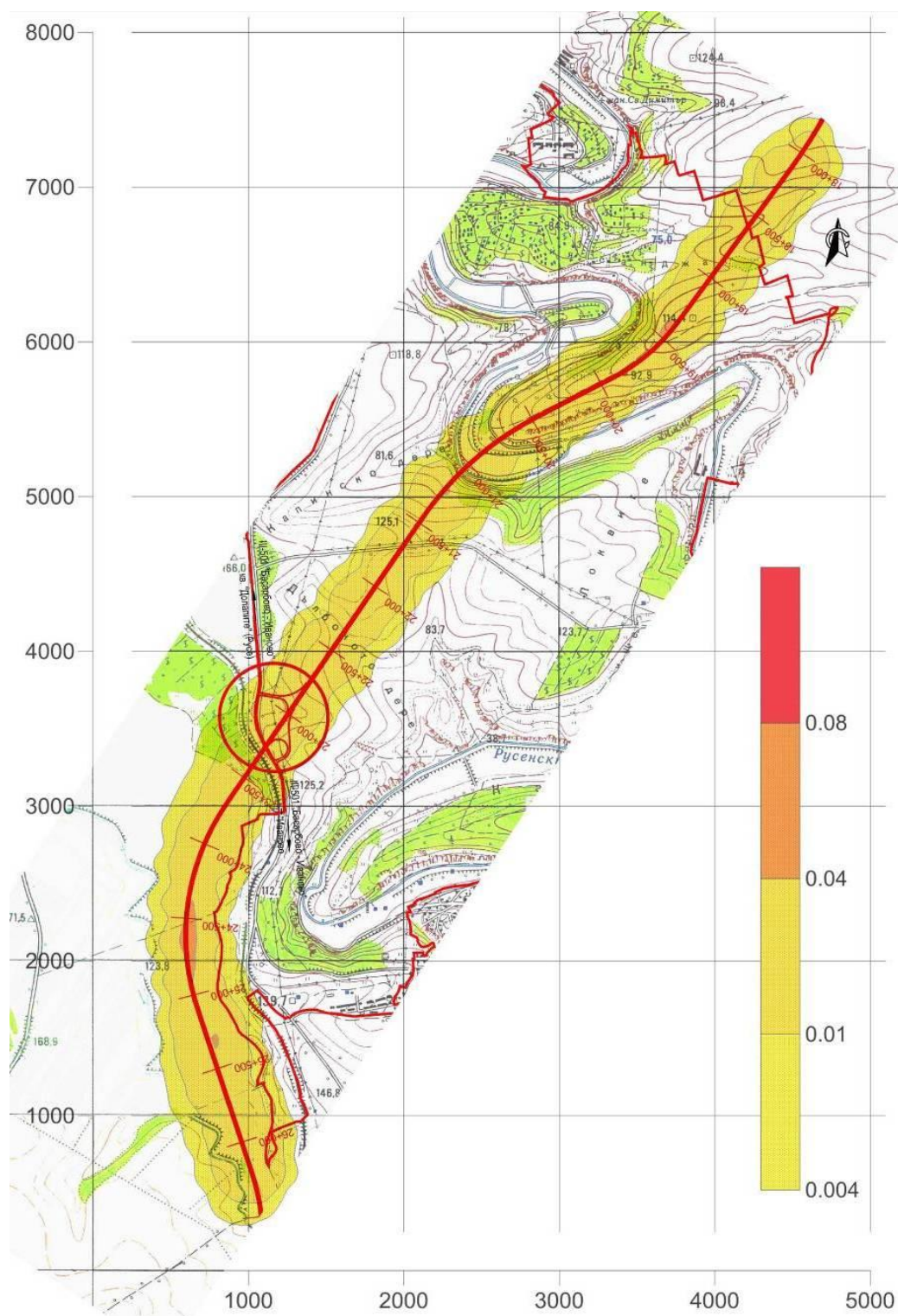


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при Малкия санджак, около км 19+200, отстоящ на около 420 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 15 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 30 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Красен около км 20+000 (между отсечките О10 и О11), отстоящо на около 900 м южно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 25 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при трети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 18+000 до км 26+000 на червен вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Дълбокото дере около км 23+600, с две къщи отстоящи на около 300 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик.



Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-15% от целевите норми за ПАВ).

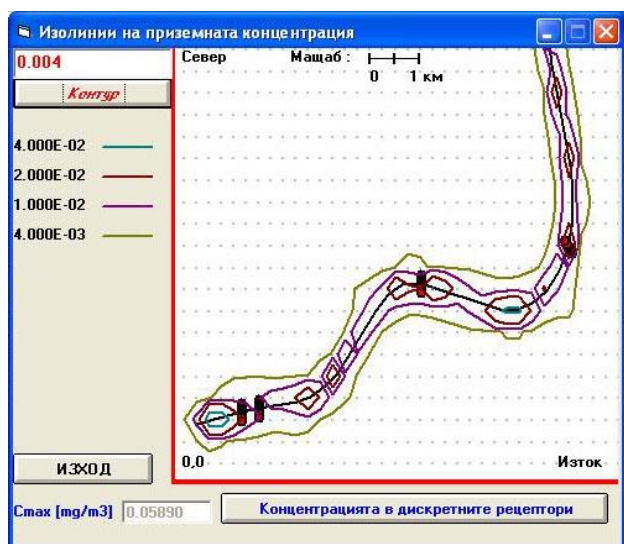
#### **1.2.3.1.1.4. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла четвърти подучастък от км 25+000 до км 35+000 на червен вариант**

Четвърти подучастък на Участък I Русе – Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 25+000 до км 35+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

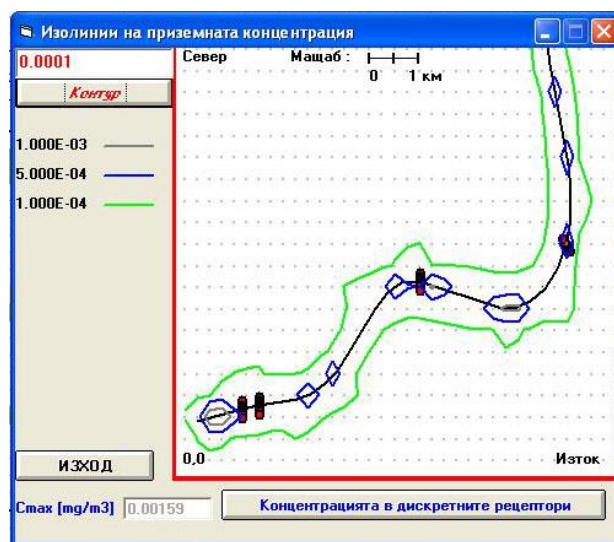
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на IV-ти подучастък от участък I Русе - Бяла е разделен на 22 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-5 Русе - Бяла.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в четвърти подучастък - червен вариант

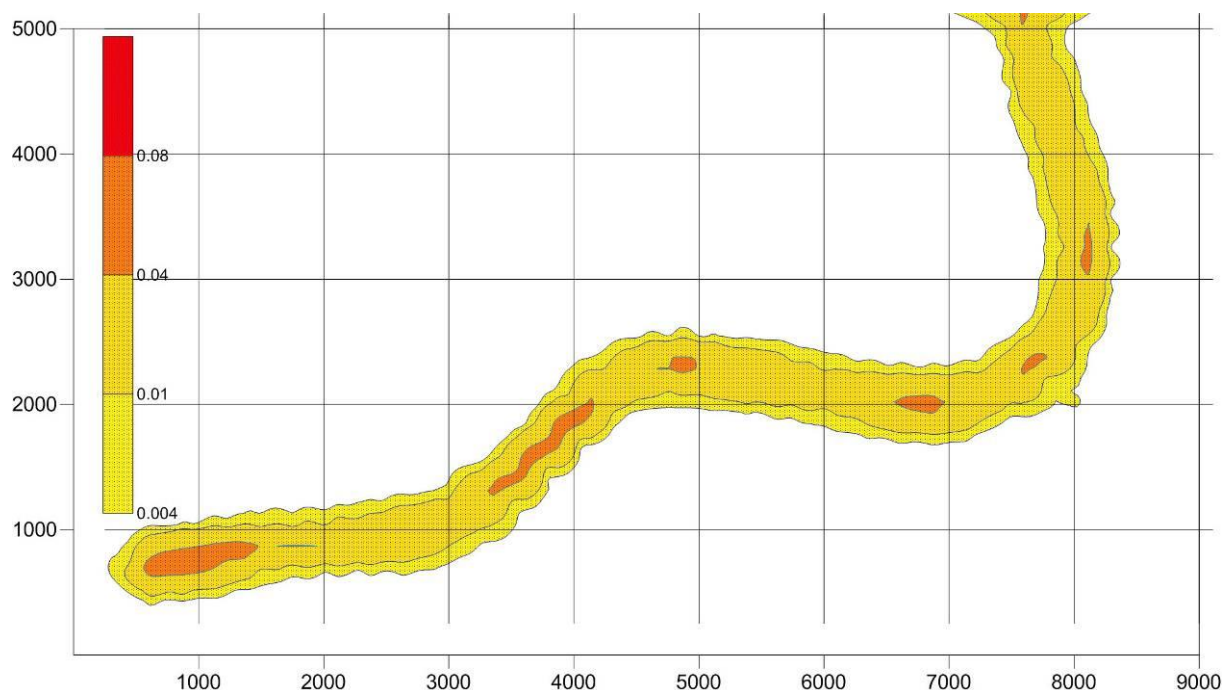


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в четвърти подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 220 - 258% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 33-34 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 28+500 от трасето на пътя (източно от с. Тръстеник).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 126 - 147% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0504 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0589 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при четвърти подучастък за участък I Русе - Бяла от км 25+000 до км 35+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

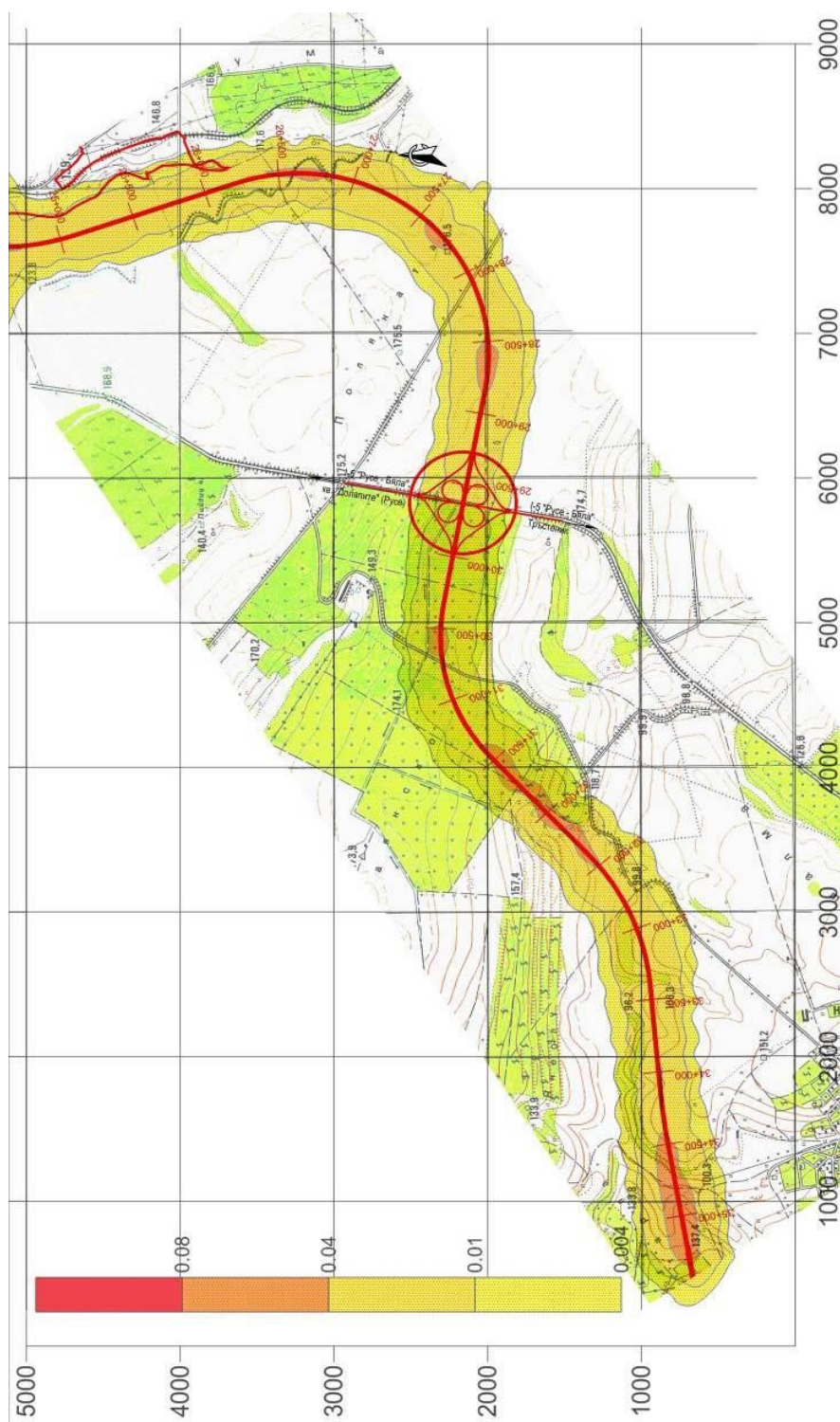
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са Промислени сгради при км 27+100, отстоящи на около 170 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 40 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 34+200, отстоящо на около 1000 м южно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 12-16% от целевите норми за ПАВ).





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при четвърти подучастък от участък I Русе - Бяла от км 25+000 до км 35+000 на червен вариант

**1.2.3.1.1.5. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла пети подучастък от км 35+000 до км 45+000 на червен вариант**

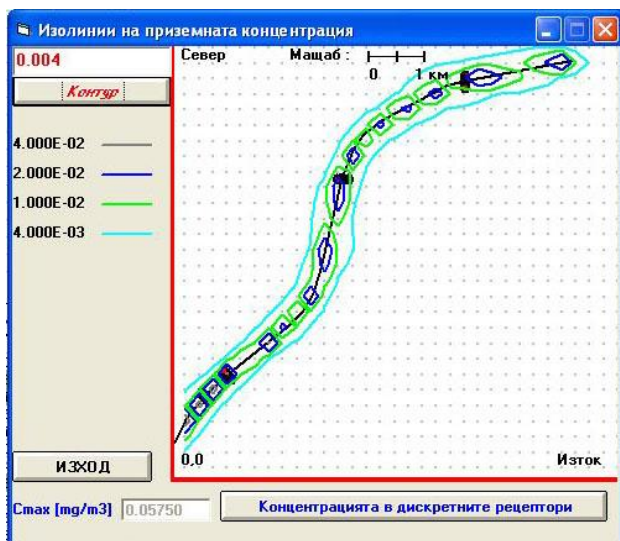
Пети подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 35+000 до км 45+000. Алтернатива на

червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

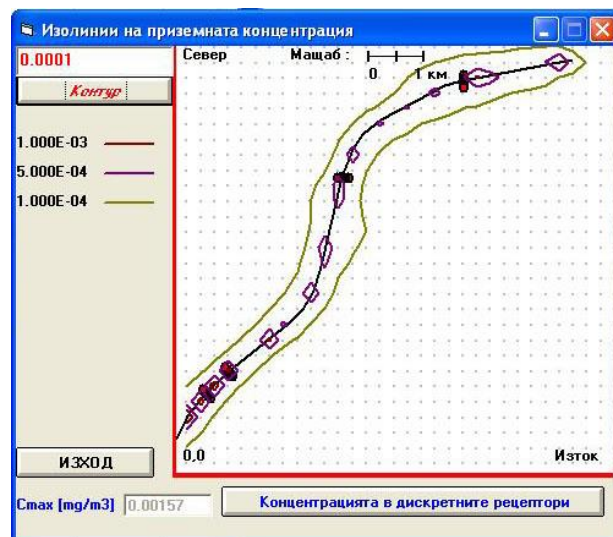
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на V-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в  
пети подучастък - червен вариант

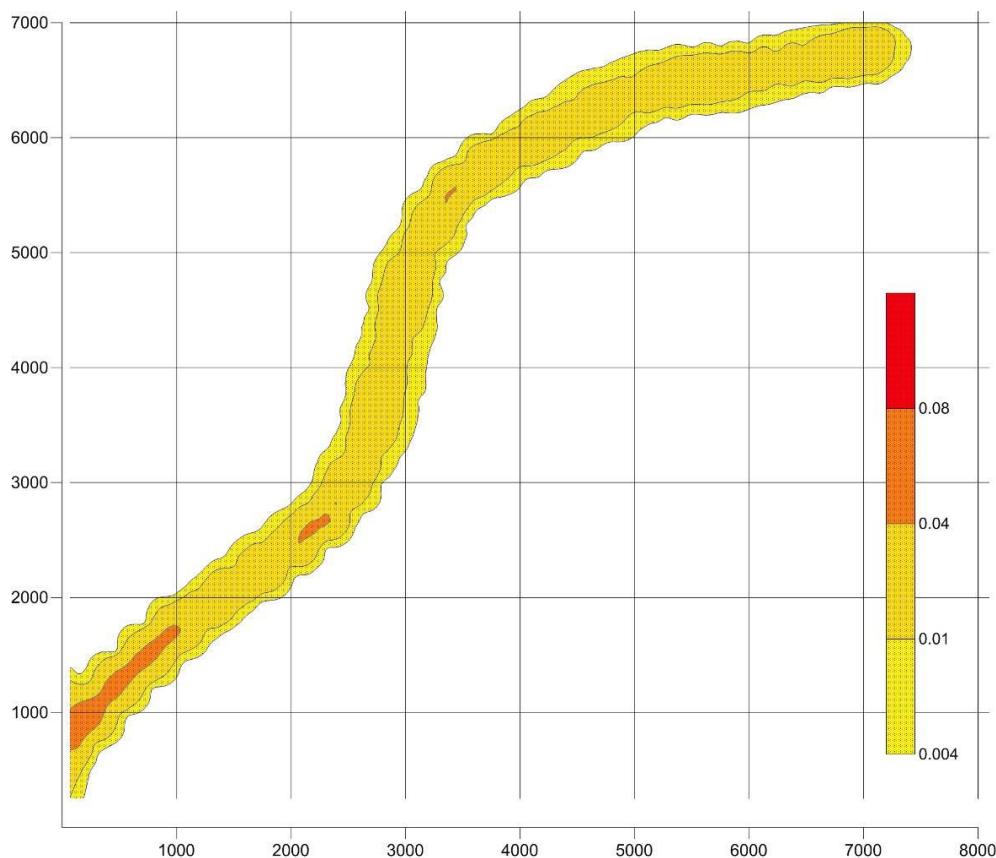


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в пети  
подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 247 - 289% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 37-38 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 44+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 123 - 144% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0492 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.07575 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при пети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 35+000 до км 45+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

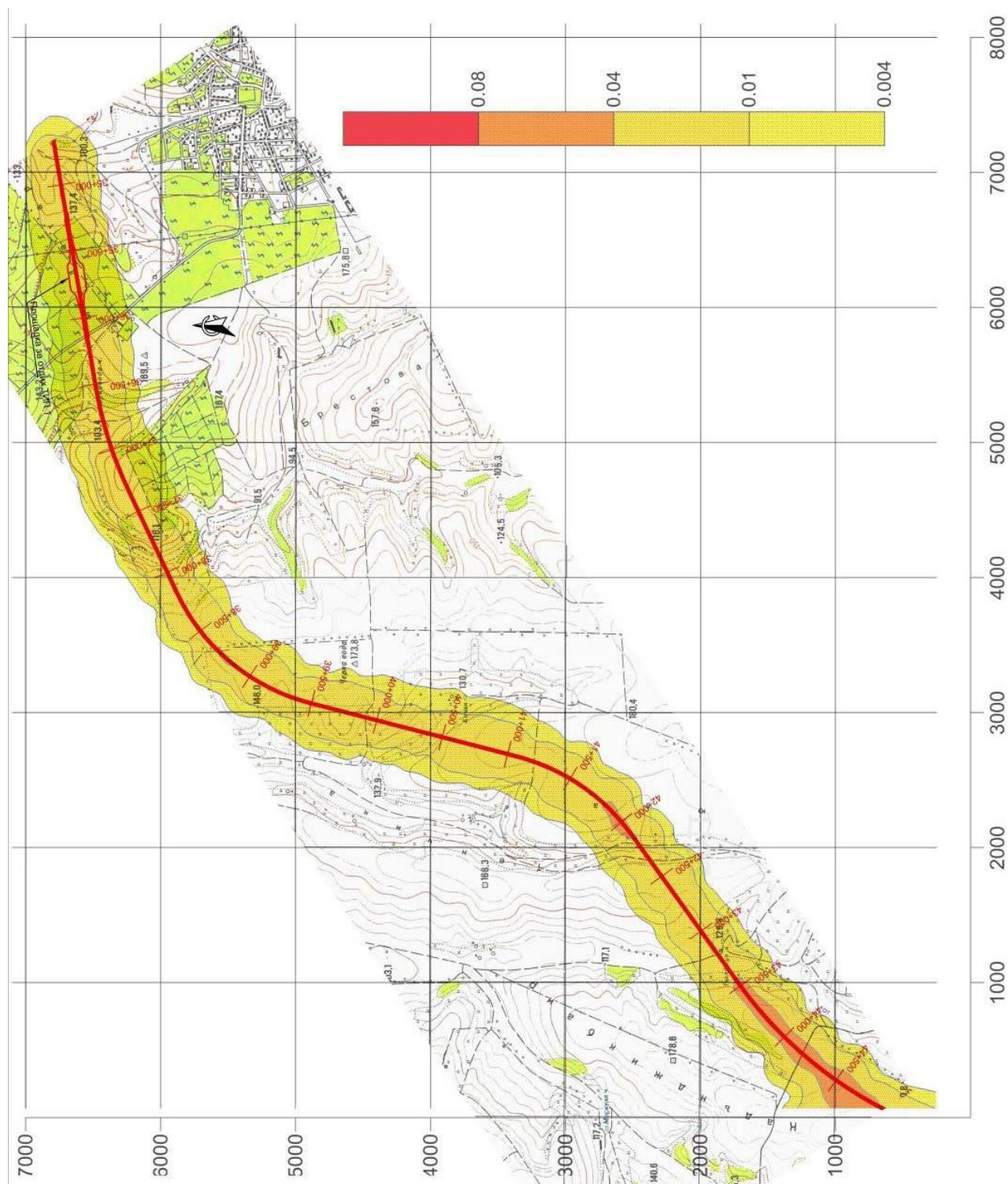
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 36+100, отстоящо на около 210 м южно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Екзарх Йосиф около км 43+500, отстоящо на над 600 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик..

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални



концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-17% от целевите норми за ПАВ).



**Териториално разпределение за азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) през 2045 г. върху картен материал при пети подучастък на участък I Русе – Бяла от км 35+000 до км 45+000 на червен вариант**

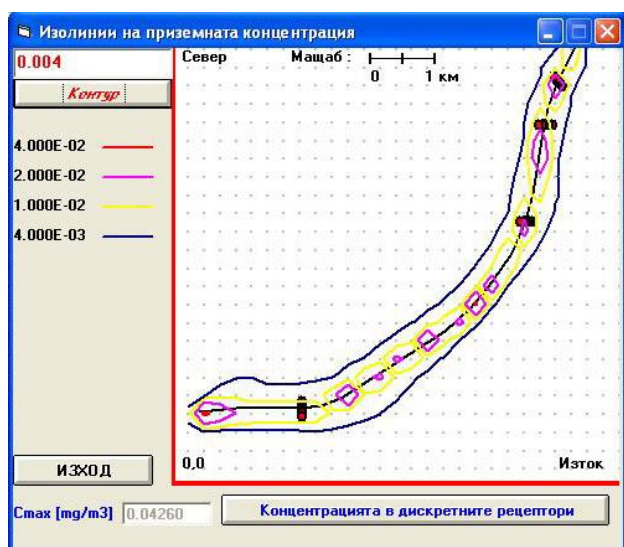
#### 1.2.3.1.1.6. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла шести подучастък от км 44+000 до км 53+000 на червен вариант

Шести подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 44+000 до км 53+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

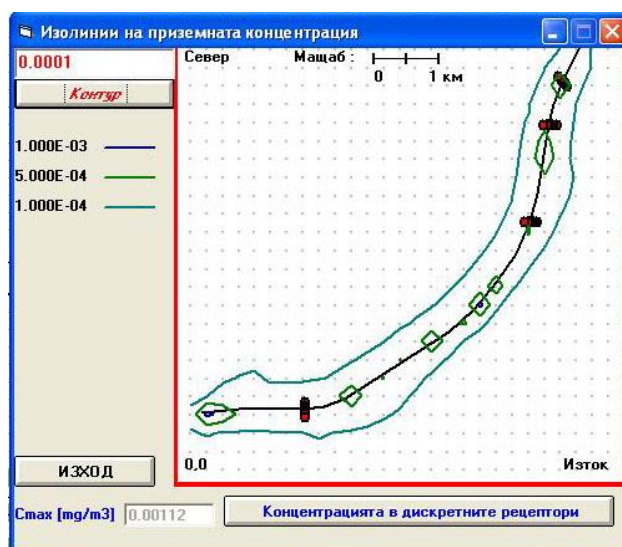
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VI-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път IV-1001 Горво Абланово - Обретеник.

#### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в шести подучастък - червен вариант

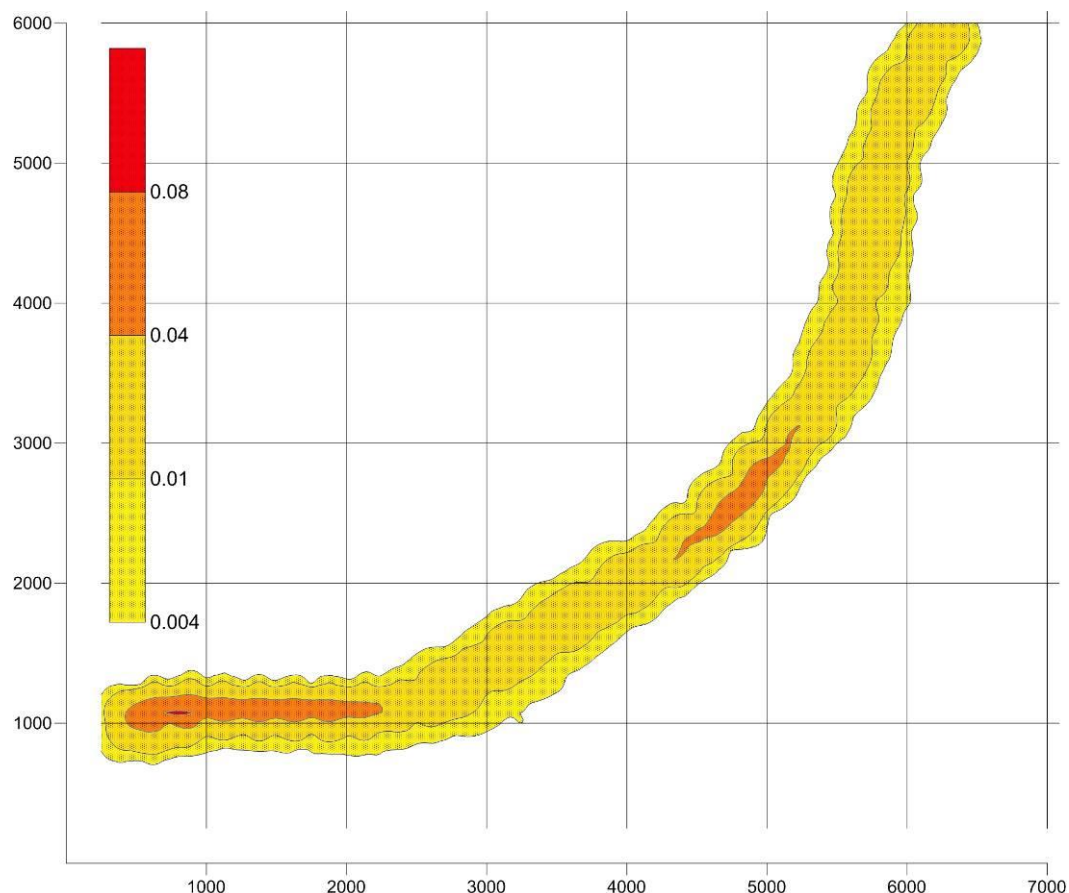


Разпределение 2045 г. за  $\text{ФПЧ}_{10}$  в шести подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 126 - 148% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 19-20 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 46+000 от трасето на пътя (западно от с. Екзарх Йосиф).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 91 - 107% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0363  $\text{mg/m}^3$  за 2040 г. и 0.0426  $\text{mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04  $\text{mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при шести подучастък от участък I Русе – Бяла от км 44+000 до км 53+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва:

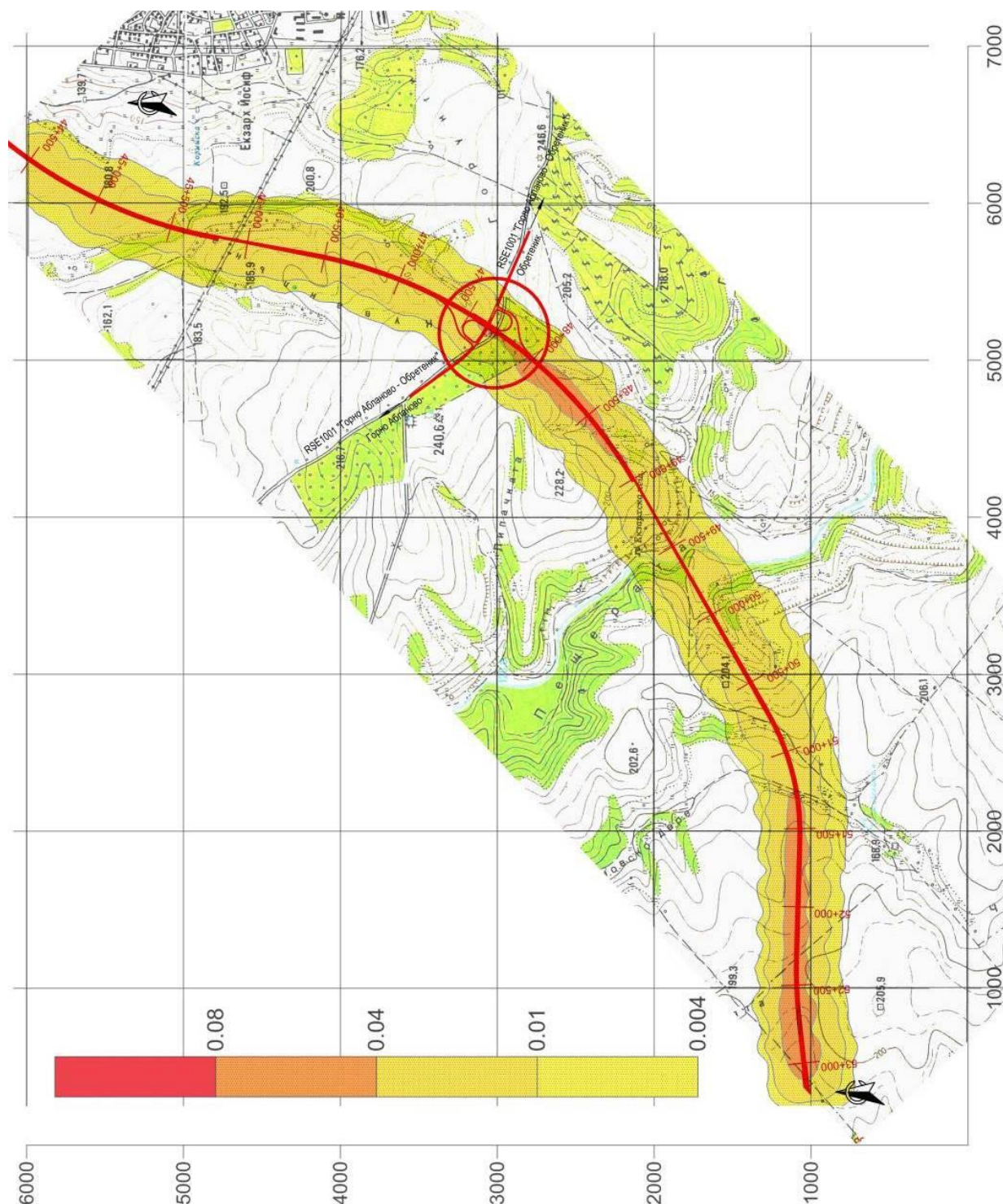
- над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят;
- над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят;
- между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят;
- между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Екзарх Йосиф около км 44+200, отстоящо на около 580 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 25 до 35 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Горно Абланово около км 47+000, отстоящо на над 2 000 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 25 до 35 м при прогнозния трафик..





**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при шести подучастък от участък I Русе – Бяла от км 44+000 до км 53+000 на червен вариант**

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 11-12% от целевите норми за ПАВ).

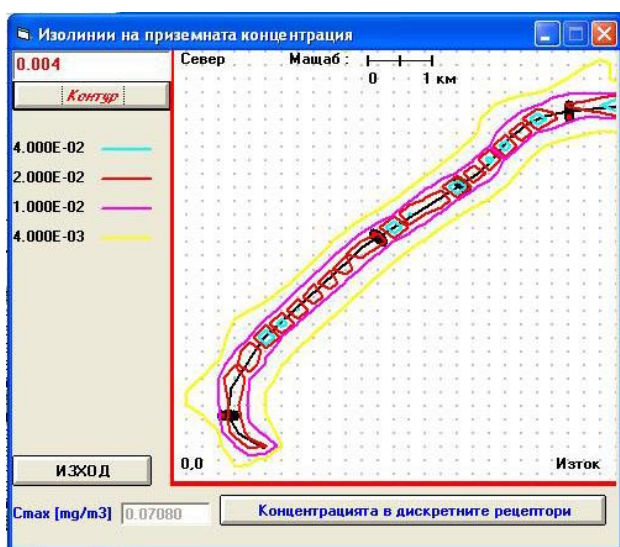
**1.2.3.1.1.7. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла седми подучастък от км 53+000 до км 63+000 на червен вариант**

Седми подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 53+000 до км 63+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

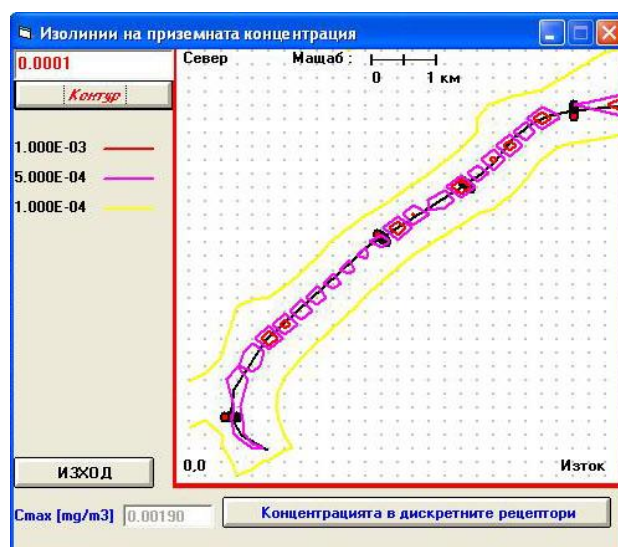
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VII-ми подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант е разделен на 16 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път II-54 Свищов - Бяла.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в седми подучастък - червен вариант



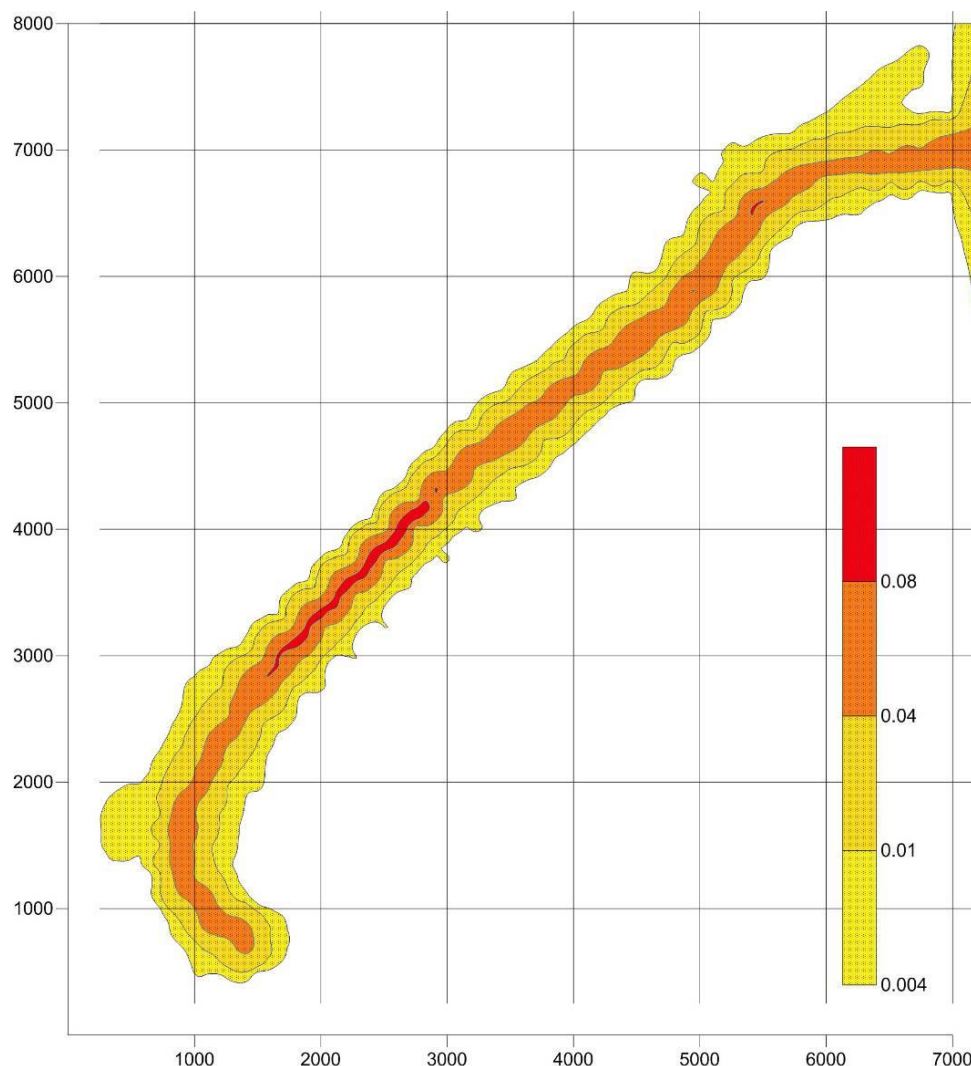
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в седми подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 184 - 216% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 27-28 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 54+000 от трасето на пътя (източно от с. Белцов).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 151- 177% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0604 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0708 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 53+000 до км 63+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

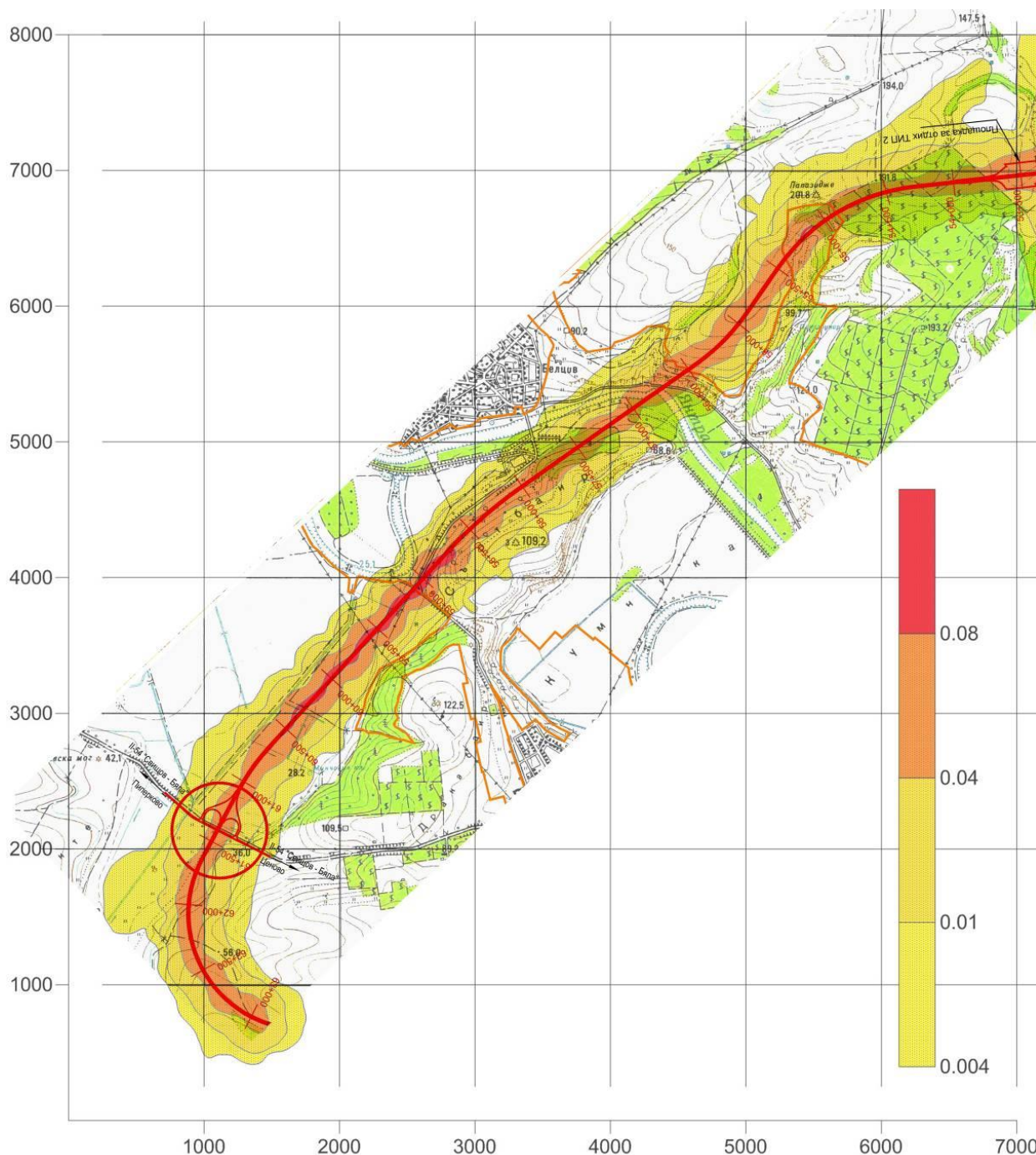
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 57+000, отстоящо на около 450 м северозападно. от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 50 до 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 59+000, с единична къща на около 220 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните

оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 55 до 60 м при прогнозния трафик..

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 24-25% от целевите норми за ПАВ).



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 53+000 до км 63+000 на червен вариант**

#### **1.2.3.1.2. Участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант**

Червеният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 131+825, като общата му дължина е 131.425 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 63+000; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 63+000 до км 131+825.

#### **Входни данни за модел DIFFUSION при Участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант**

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраните подучастъци, са показани в Таблицата.

Изчислителен подучастък на участък I Бяла – Велико Търново на червен вариант	Осми под участък I-1	Девети под участък I-2	Десети под участък I-3	Единадесети под участък I-4	Дванадесети под участък I-5	Тринадесети под участък I-6	Четиринадесети под участък I-7
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Бяла			ХМС Велико Търново			
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	20	20	20	20	16	16	44
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36	32	36	40	40	40	32
Стъпка по посока Запад-Изток [m]	250	250	250	250	250	250	250
Размер на стъпката Север-Юг [m]	250	250	250	250	250	250	250

Разположението на рецепторите е към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващи на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за участък II Бяла – Велико Търново на Автомагистрала „Русе - Велико Търново” - червен вариант са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1.2-2.

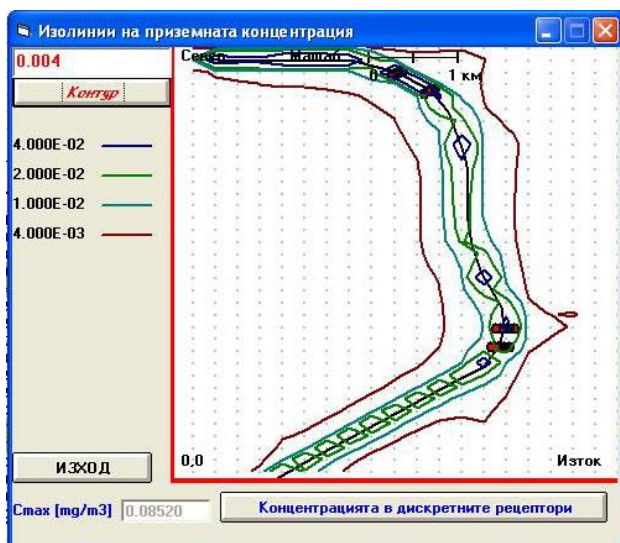
#### **1.2.3.1.2.8. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново осми подучастък от км 63+000 до км 75+000 на червен вариант**

Осми подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 12.0 км, като започва от км 63+000 до км 75+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

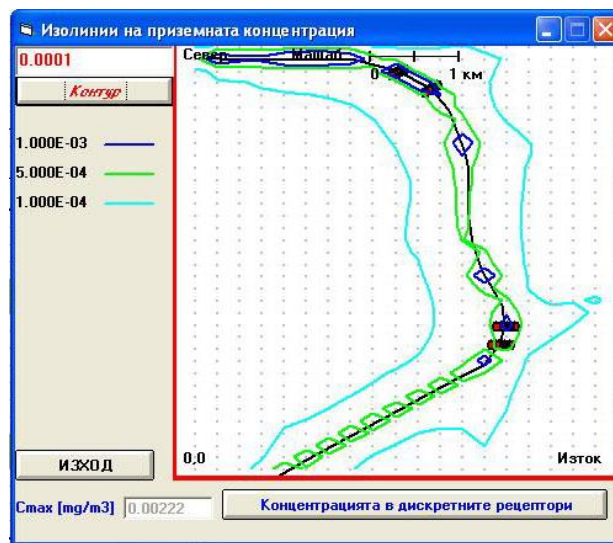
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на подучастък VIII от участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант е разделен на 19 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-3 Плевен - Бяла.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в осми подучастък – червен вариант



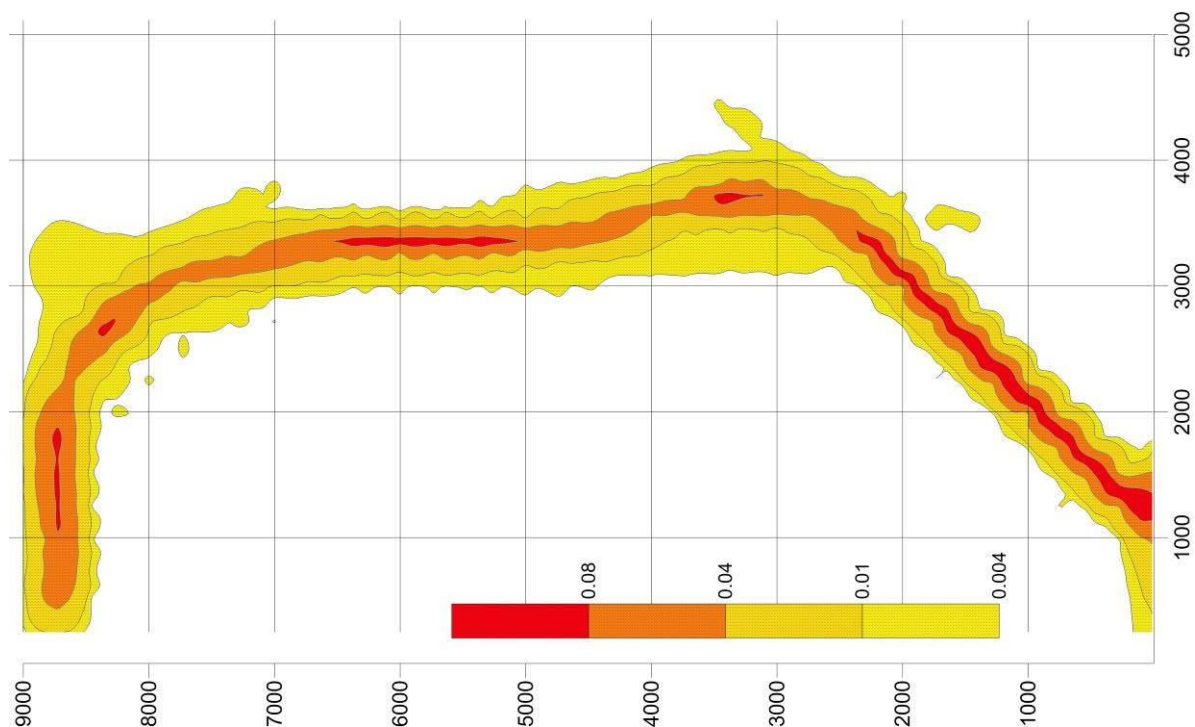
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в осми подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 275 - 321% от средночасовата им норма. Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 275 - 321% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 65+000 от трасето на пътя (югозападно от с. Ценово).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 182 -213% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0729 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0852 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при участък II Бяла - Велико Търново при осми подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 63+000 до км 75+000 на червен вариант**



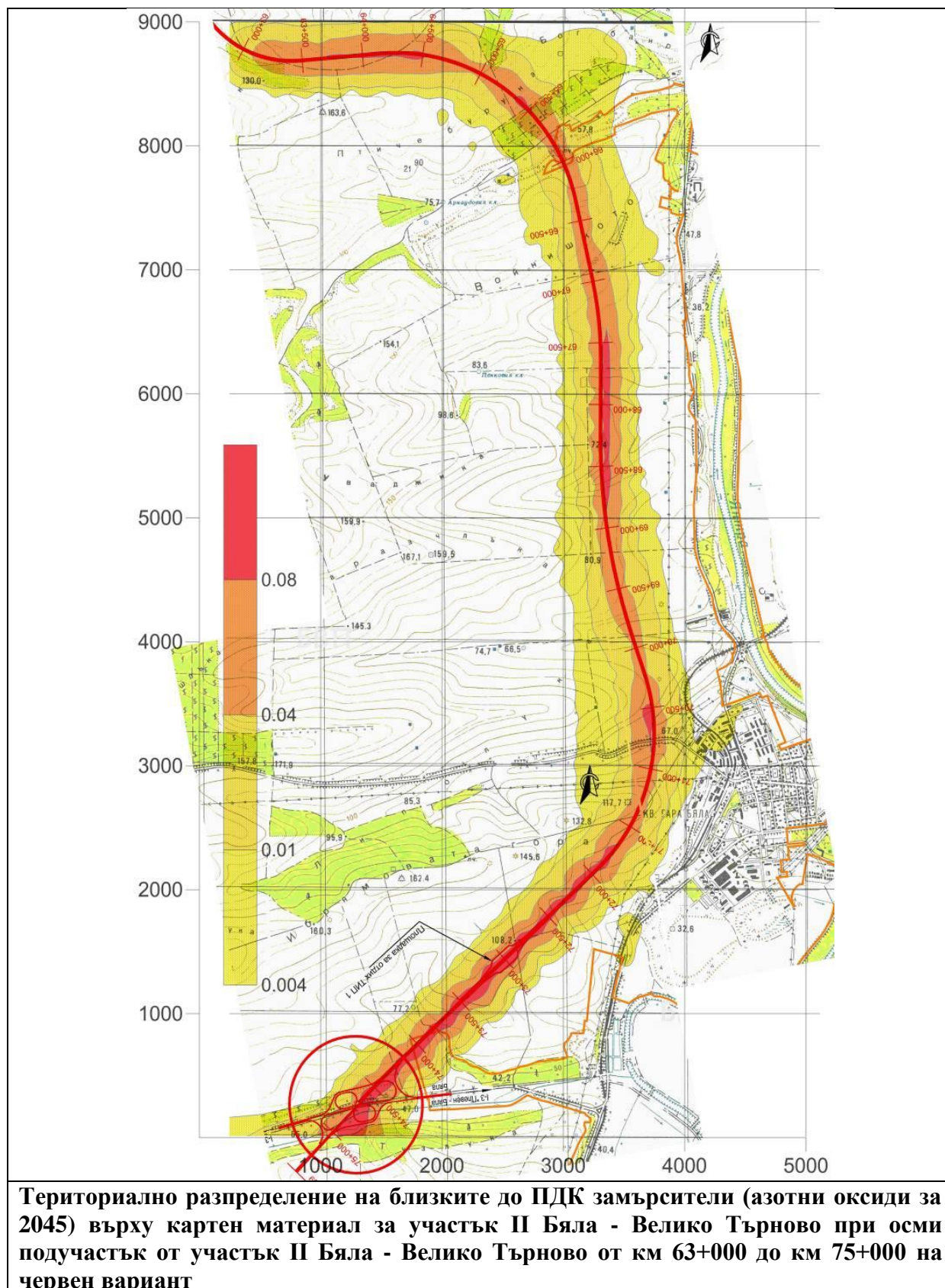
С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Ценово около км 65+200, отстоящо на около 1 300 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 40 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 45 до 60 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при при Гара Бяла около км 70+800, с промишлена зона на около 180 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 60 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 26-28% от целевите норми за ПАВ)..



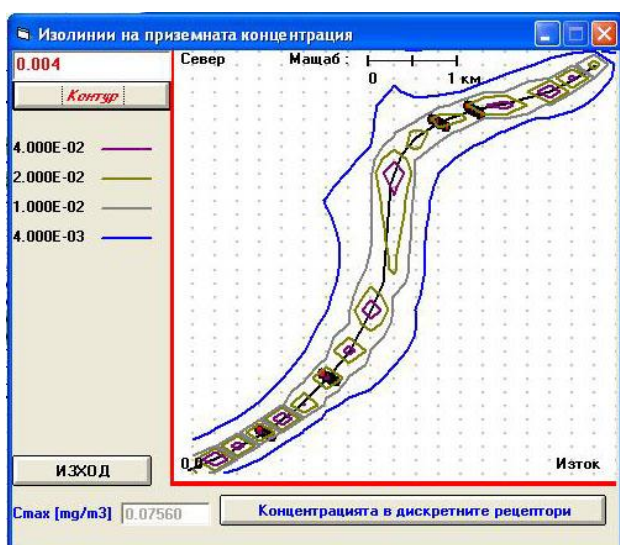
**1.2.3.1.2.9. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново девети подучастък от км 75+000 до км 85+000 на червен вариант**

Девети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 75+000 до км 85+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

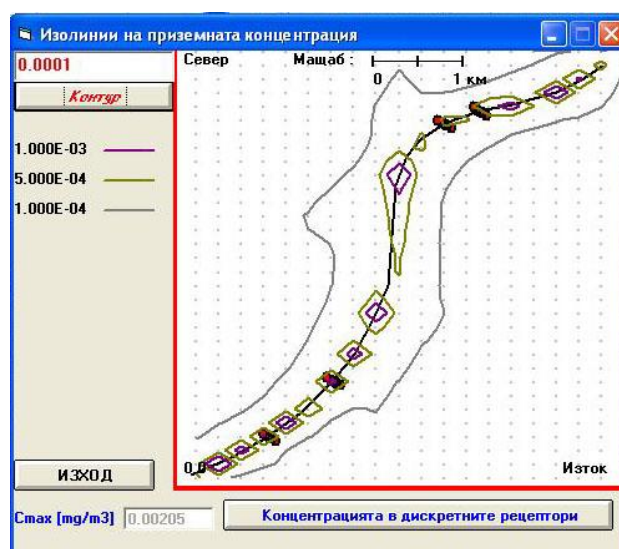
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на IX-ри подучастък от участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант е разделен на 17 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път III-407 Моравица - Царевец.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди във девети подучастък - червен вариант



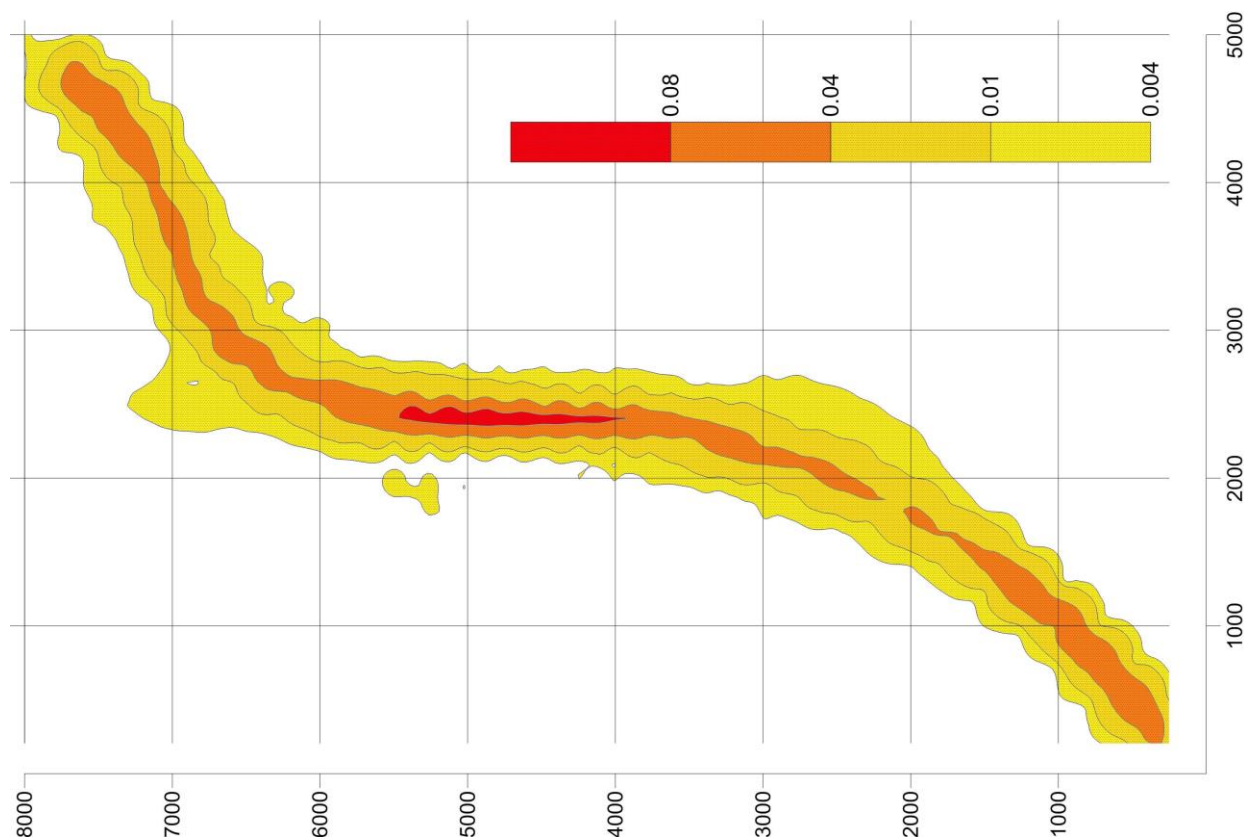
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> във девети подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 185 - 228% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 84+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 162 - 189% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0647 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0756 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при девети подучастък за участък II Бяла - Велико Търново от км 75+000 до км 85+000 на червен вариант**



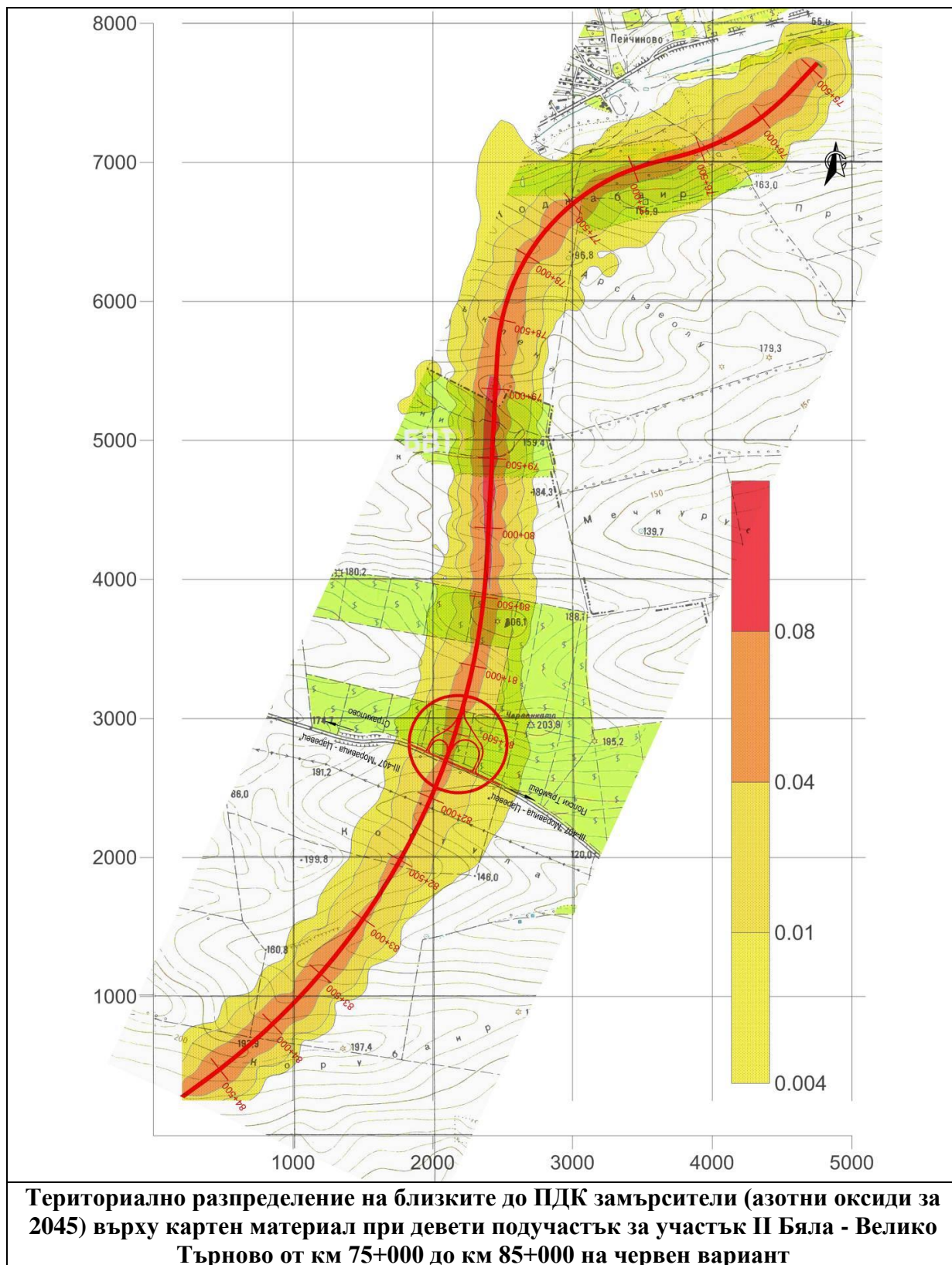
С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: - над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04 мг/м<sup>3</sup> (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Пейчиново около км 77+100, отстоящо на около 450 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 55 до 65 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Страхилово около км 83+700, отстоящо на около 1.5 км западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 40 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 30 до 45 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-26% от целевите норми за ПАВ).



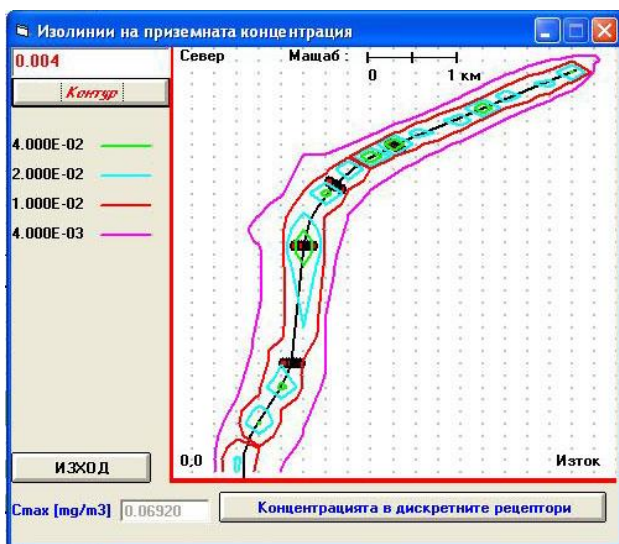
**1.2.3.1.2.10. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново десети подучастък от км 84+000 до км 94+000 на червен вариант**

Десети подучастък на участък I Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 84+000 до км 94+500. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

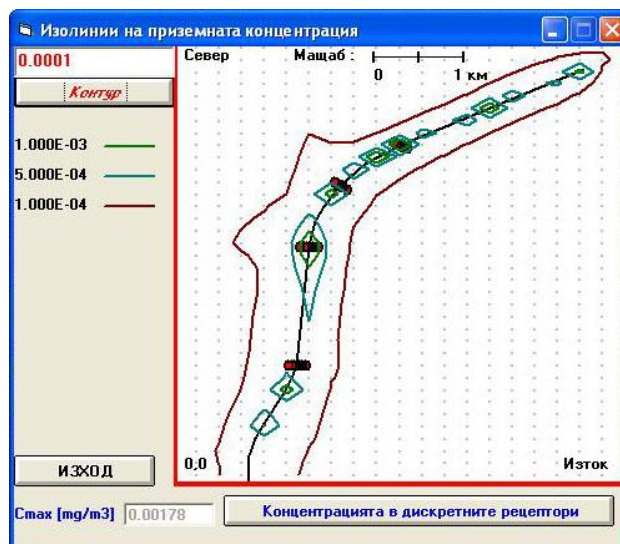
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на X-ти подучастък от участък II на червен вариант Бяла - Велико Търново е разделен на 13 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път III-502 Полски Тръмбеш – Горна Липница и път III-504 Самоводене - Алеково.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в десети подучастък - червен вариант



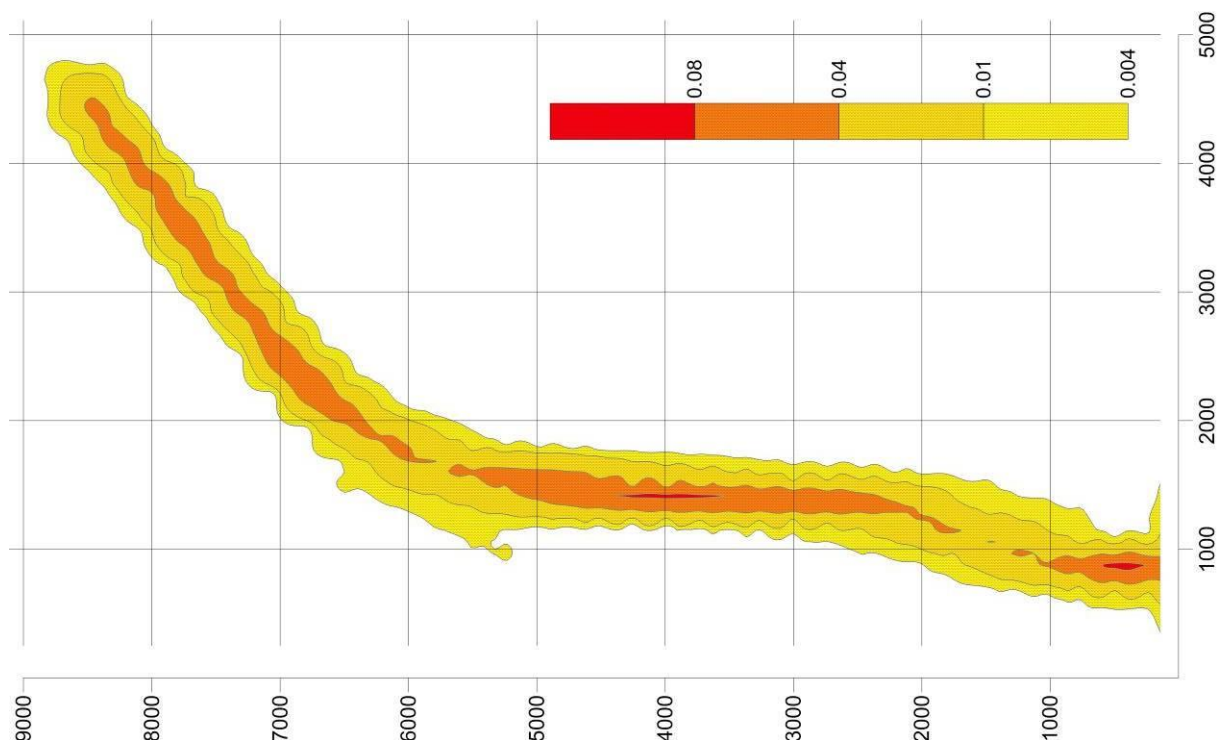
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в десети подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 201 - 243% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-6 % за серния диоксид и 31-32 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 87+000 от трасето на пътя (северно от с. Иванча).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 143 - 173% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0574 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0692 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при десети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 84+000 до км 94+000 на червен вариант**



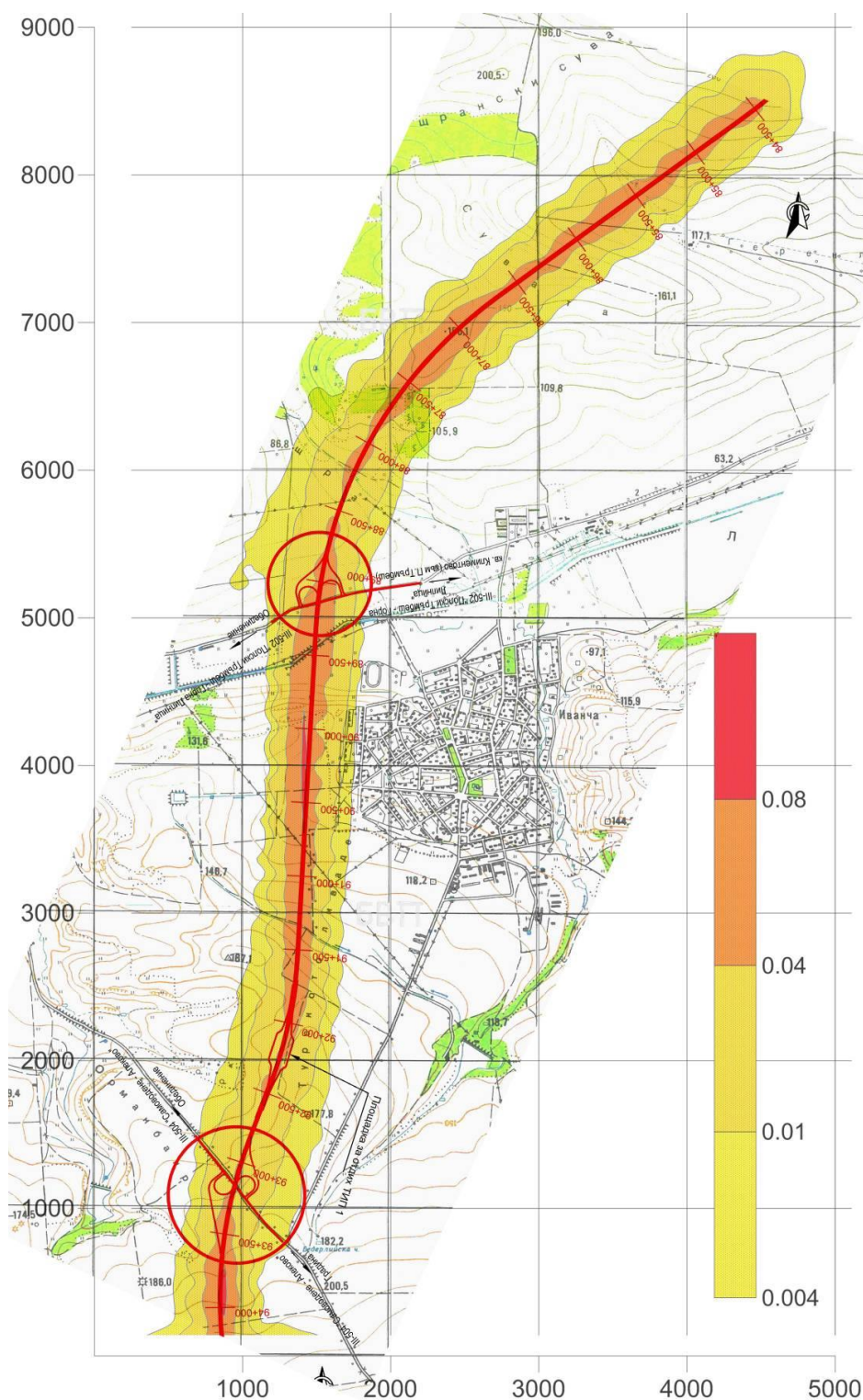
С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 90+000, с промишлени сгради, отстоящи на около 90 м и жилищна зона - на около 220 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 91+600, с единична сграда отстояща на около 160 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 23-25% от целевите норми за ПАВ).



**Териториално разпределение за азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) през 2045 г. върху картен материал при десети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 84+000 до км 94+000 на червен вариант**

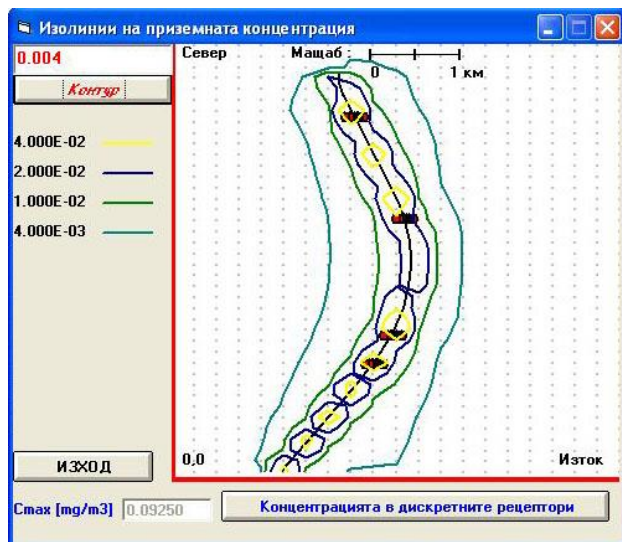
**1.2.3.1.2.11. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново единадесети подучастък от км 94+000 до км 103+000 на червен вариант**

Единадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 94+000 до км 103+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

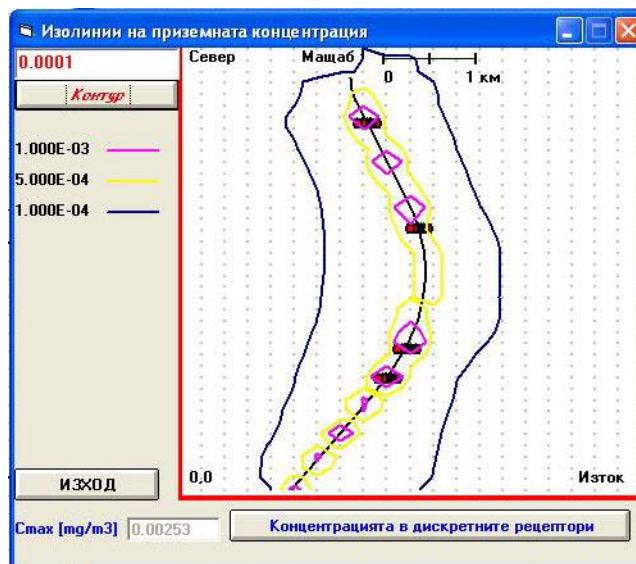
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XI-ти подучастък от участък II Бяла - Велико Търново е разделен на 13 праволинейни отсечки. В участъка трасето на автомагистралата се пресича от АМ „Хемус“.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в  
единадесети подучастък - червен вариант



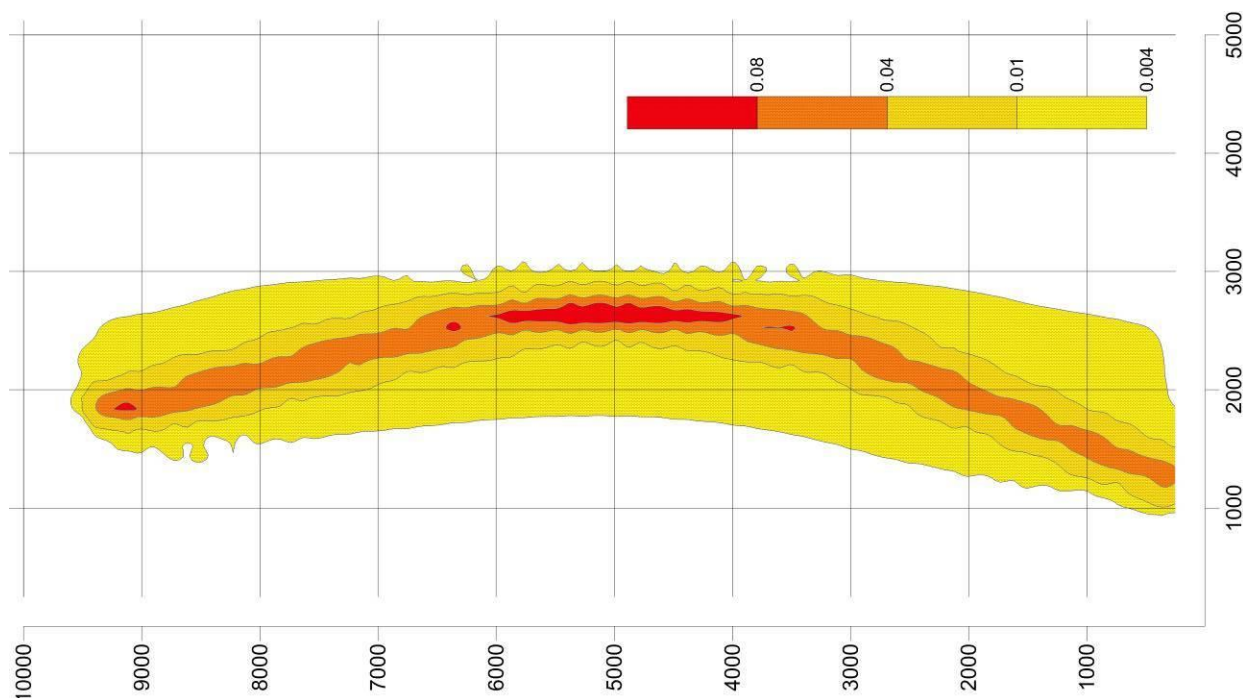
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в одинадесети  
подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 130 - 153% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 20-21 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 100+000 от трасето на пътя (далеч извън населени места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 198 - 231% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0790 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0925 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при единадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 94+000 до км 103+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

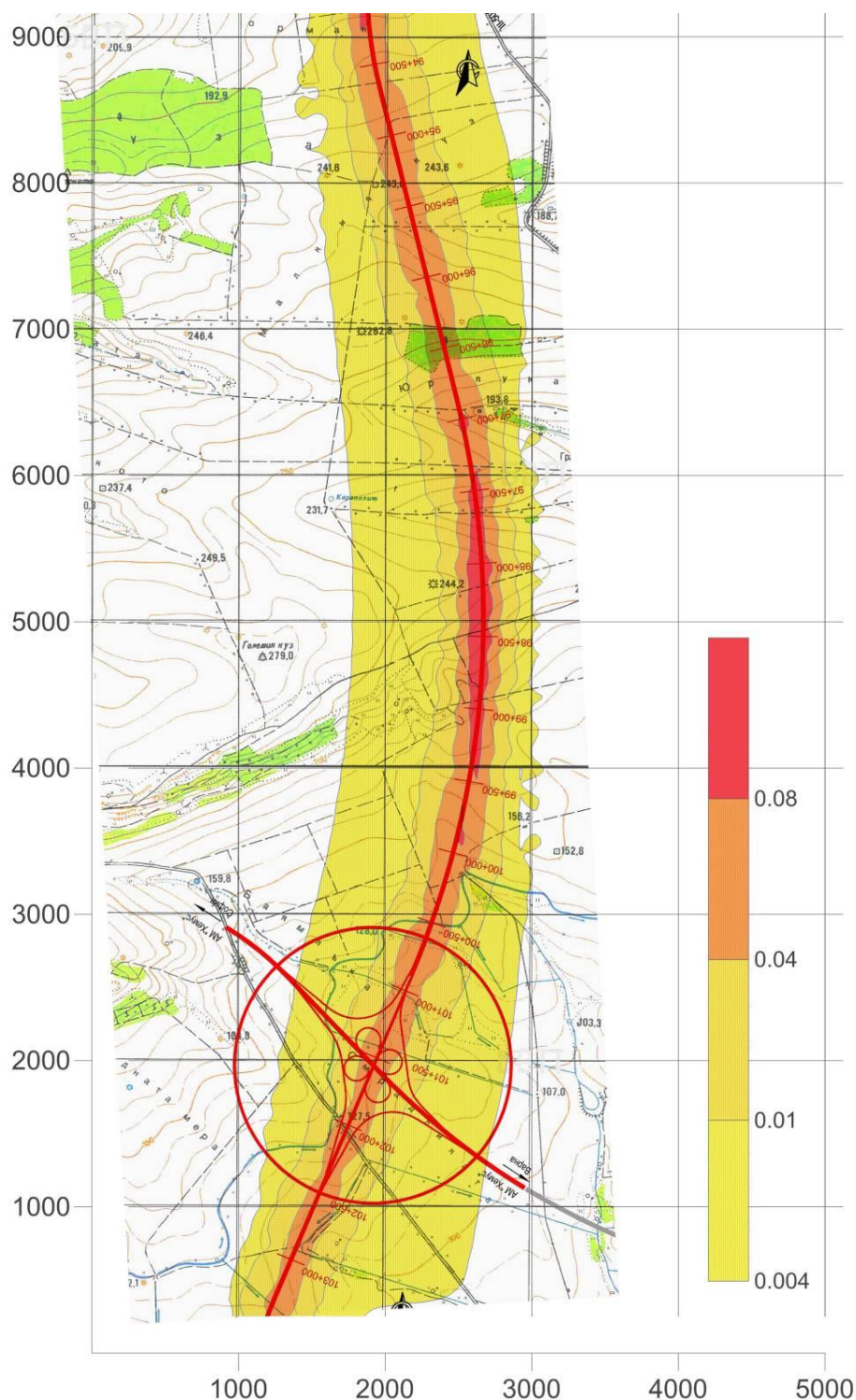
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Стефан Стамболово около км 97+500, с единична сграда, отстояща на около 35 м западно, като населеното място отстои на над 500 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 75 до 80 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Стефан Стамболово около км 100+000, отстоящо на над 700 м източно източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 65 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 80 до 90 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-8% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 28-34% от целевите норми за ПАВ).





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при единадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 94+000 до км 103+000 на червен вариант

**1.2.3.1.2.12. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново дванадесети подучастък от км 103+000 до км 112+000 на червен вариант**

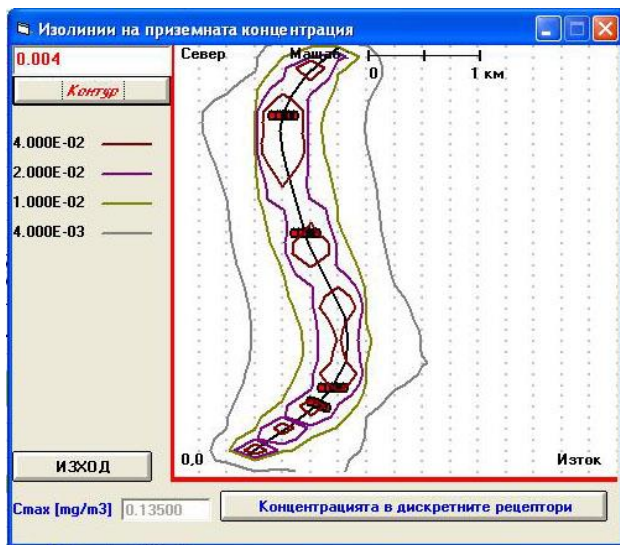
Дванадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 103+000 до км 112+000.

Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

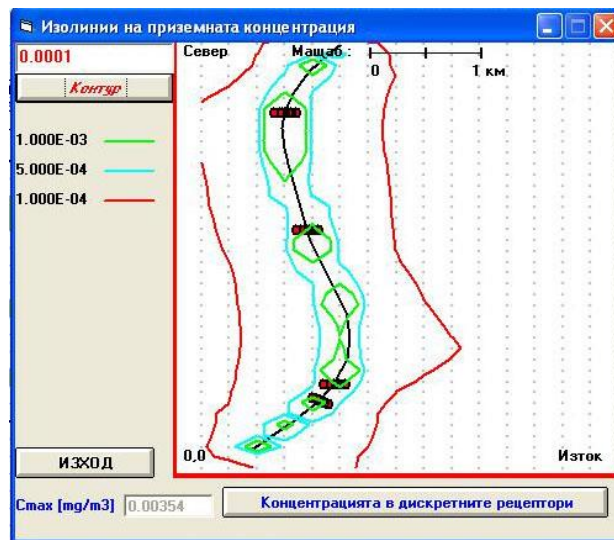
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XII-ти подучастък на участък II Бяла - Велико Търново червен вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път III-303 Павликени - Самоводене.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в дванадесети подучастък - червен вариант

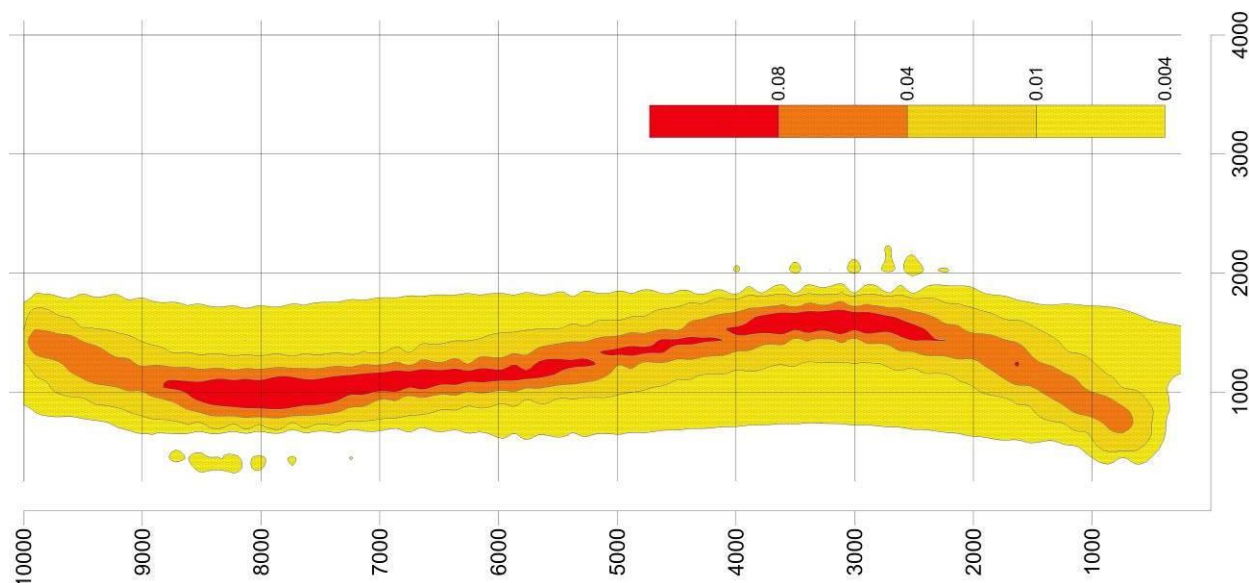


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в дванадесети подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 230 - 270% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 35-36 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 105+000 от трасето на пътя (югоизточно от с. Водолей).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 288 - 338% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.1152 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1350 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 2-3% за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при дванадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 103+000 до км 112+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

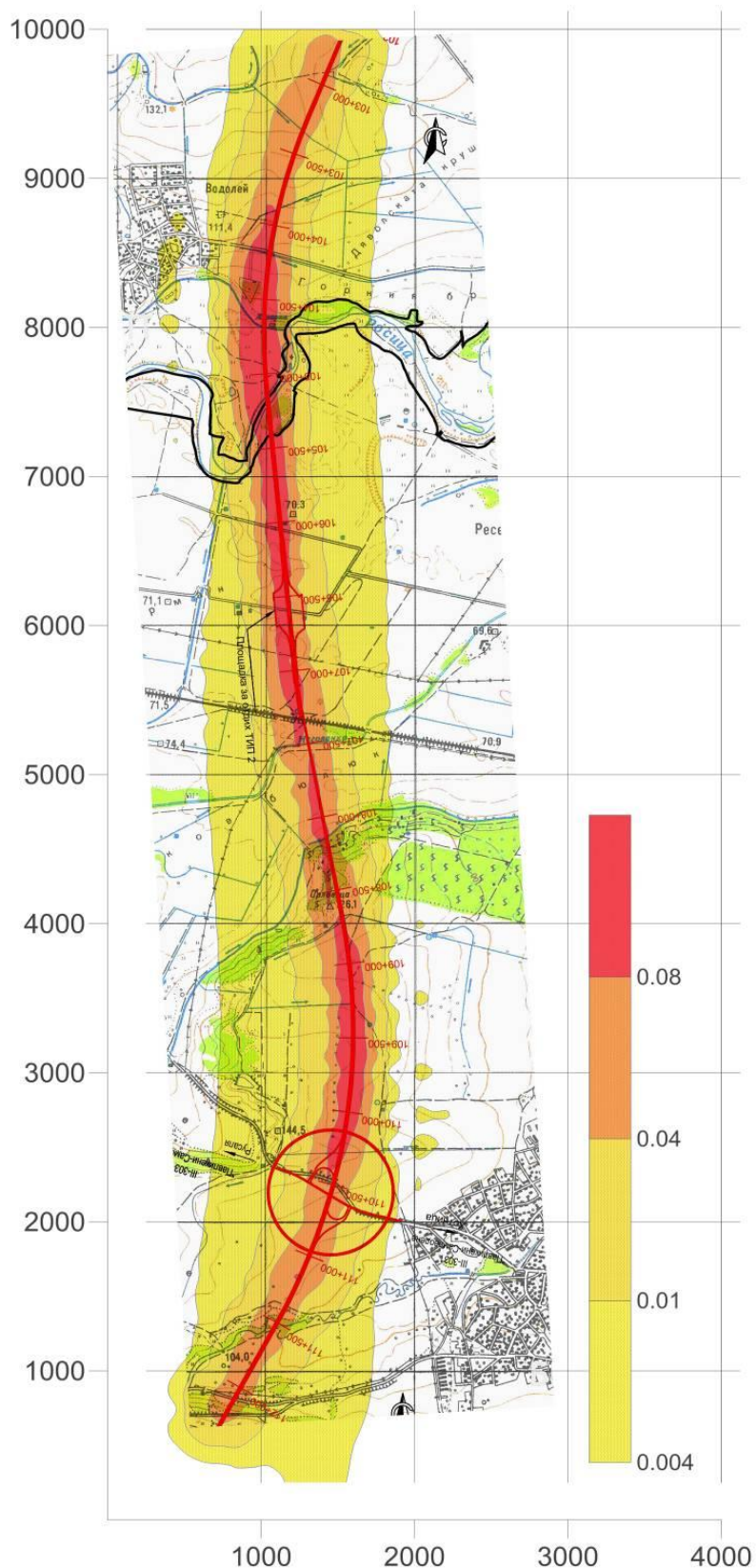
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Водoley около км 104+500, с жилищна зона отстояща на около 330 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 65 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 80 до 90 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Хотница около км 110+500, отстоящо на около 560 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 70 до 75 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 90 до 100 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-9% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 30-41% от целевите норми за ПАВ)..





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при дванадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 103+000 до км 112+000 на червен вариант

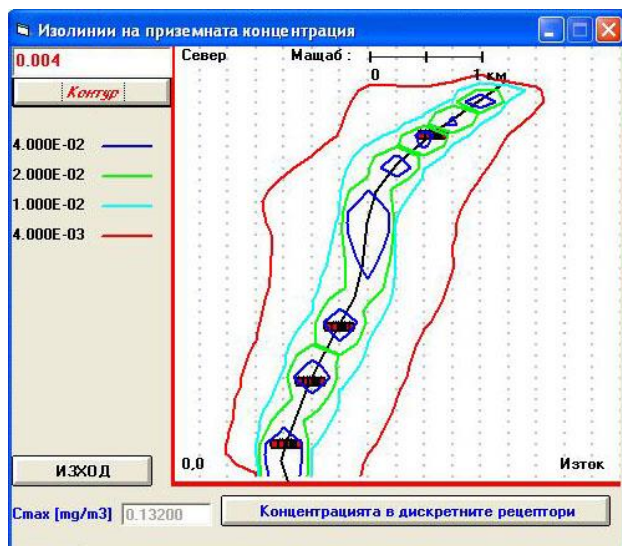
**1.2.3.1.2.13. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново - тринадесети подучастък от км 112+000 до км 121+000 на червен вариант**

Тринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 112+000 до км 121+000. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

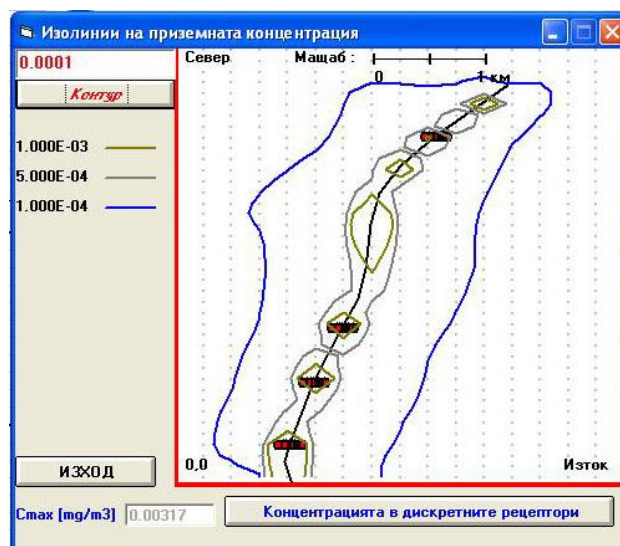
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XIII-ти подучастък за участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант е разделен на 11 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път I-4 Коритна – I-2 о.п. Шумен.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в тринадесети подучастък - червен вариант

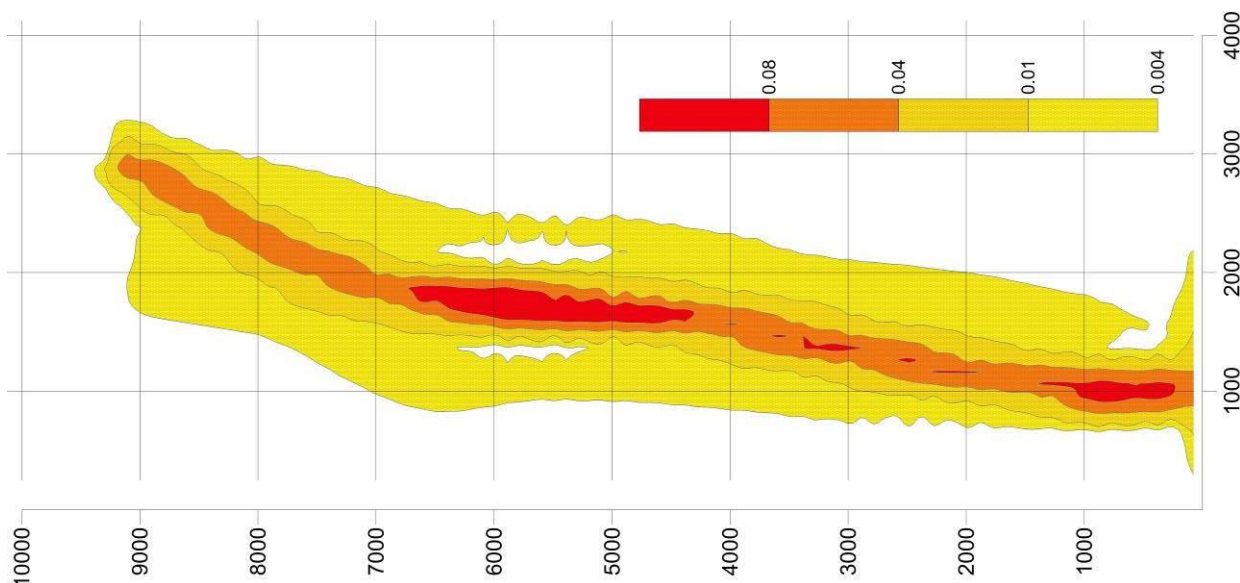


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в тринадесети подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 202 - 237% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 31-32 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 116+000 от трасето на пътя (североизточно от с. Момин сбор).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 282 - 330% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.1128 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1320 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 112+000 до км 121+000 на червен вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва:

- над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят;
- над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят;
- между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят;
- между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

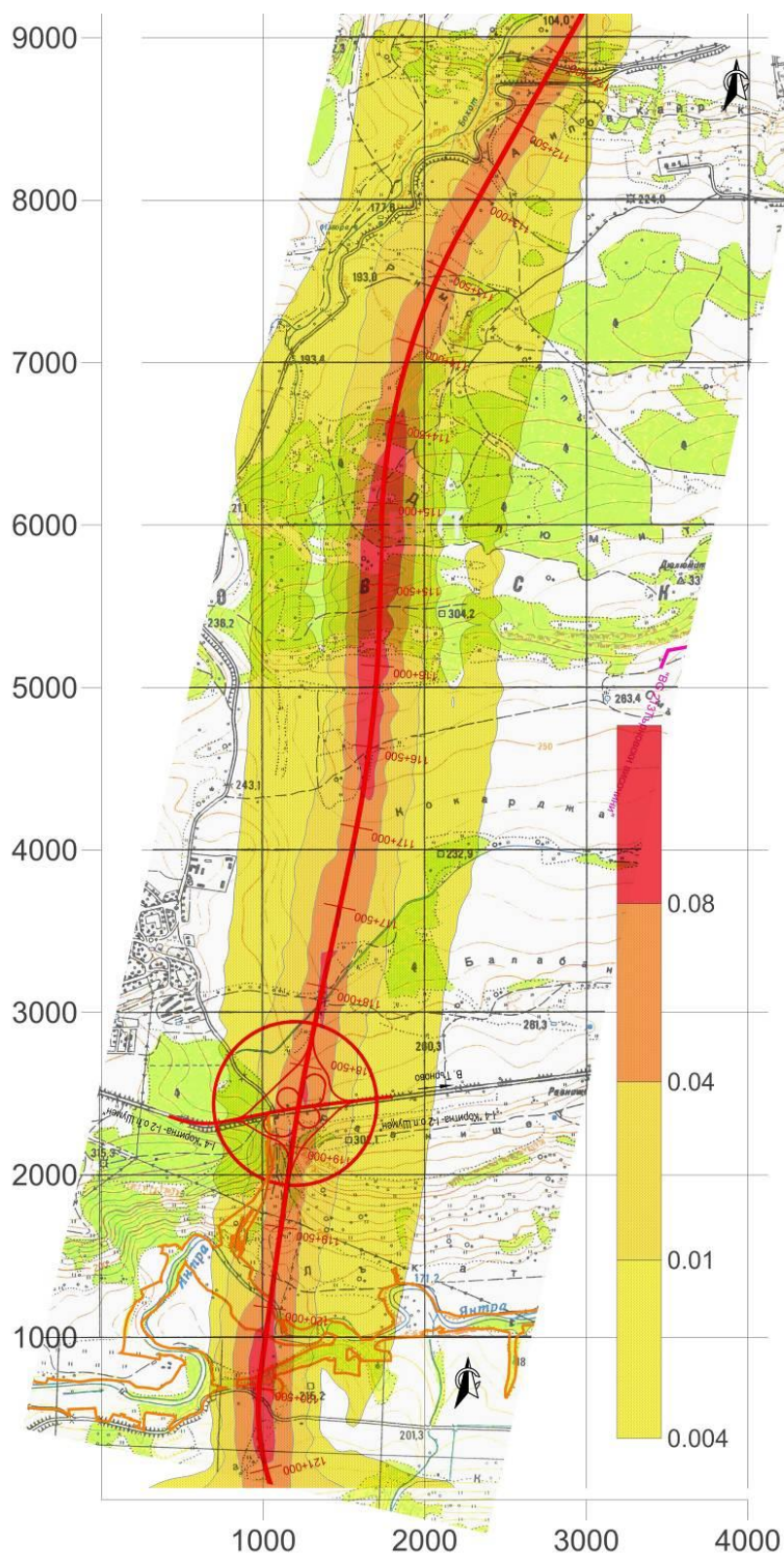
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Национален парк Кая бунар (Хотнишки водопад) около км 112+500, отстоящ на около 270 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 90 до 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Момин сбор около км 118+800 с хотел до път I-4, отстоящ на около 80 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 80 до 90 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-7% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 27-32% от целевите норми за ПАВ).





Териториално разпределение за азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) през 2045 г. върху картен материал при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 112+000 до км 121+000 на червен вариант



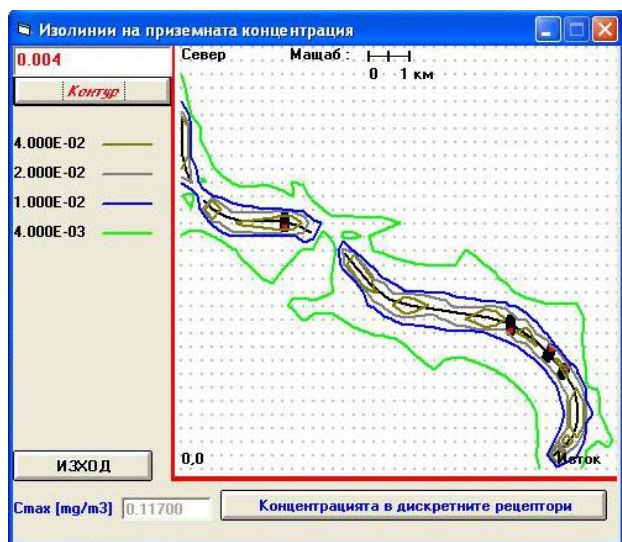
**1.2.3.1.2.14. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново XIV-ти подучастък от км 121+000 до км 132+825 на червен вариант**

Четиринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 11.0 км, като започва от от км 121+000 до км 132+825. Алтернатива на червен вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

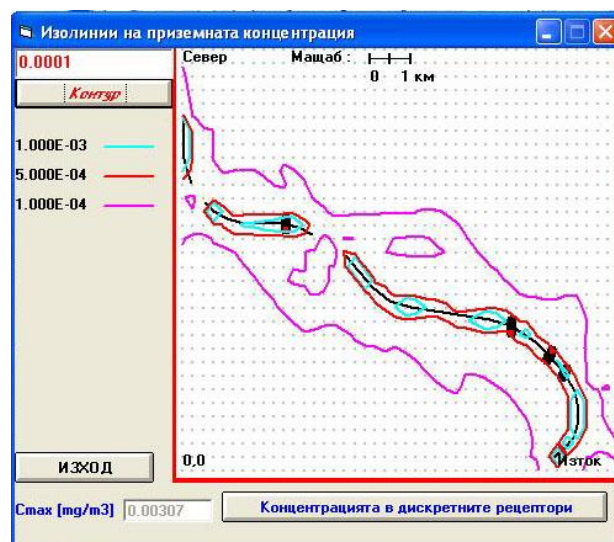
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XIV-ти подучастък на участък II Бяла - Велико Търново червен вариант е разделен на 24 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път I-5 „Русе - Маказа“.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в четиринадесети подучастък - червен вариант

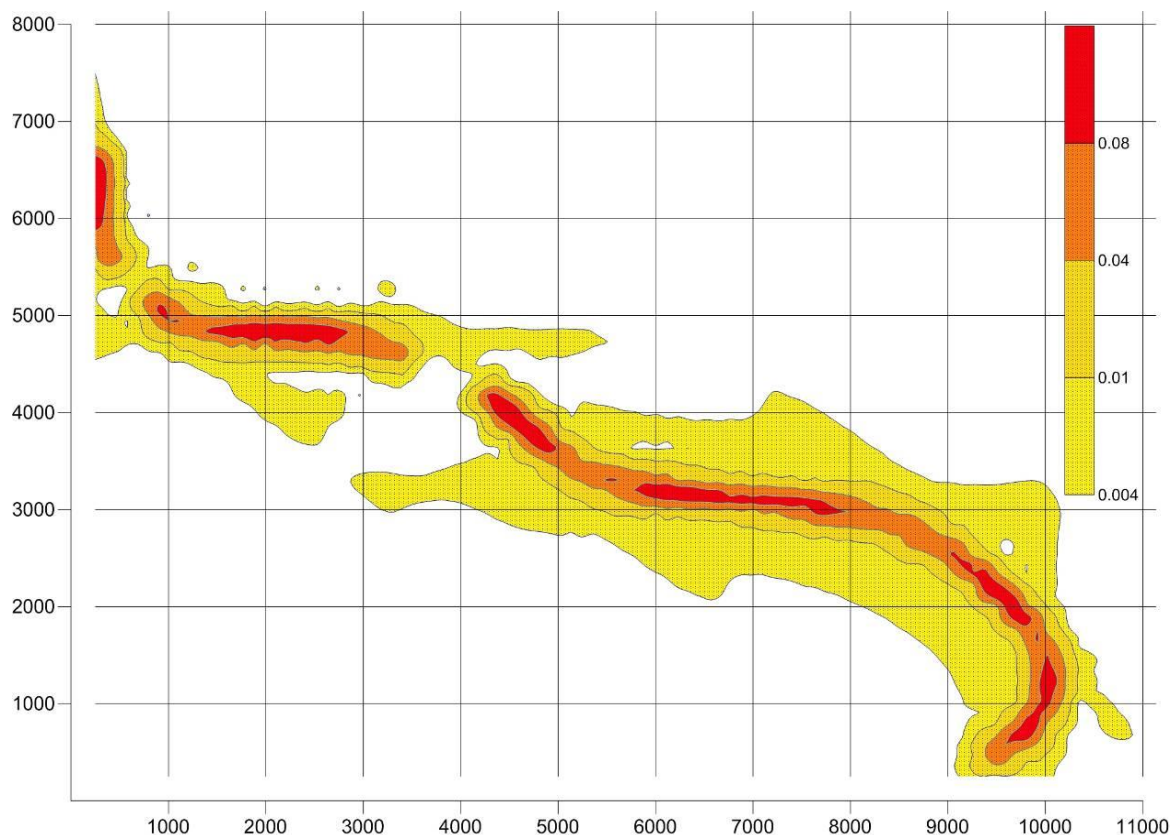


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в четиринадесети подучастък - червен вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 202 - 237% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 30-31 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 126+000 от трасето на пътя (южно от с. Шемшево).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 162- 200% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0998 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1117 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при четиринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 121+000 до км 132+825 на червен вариант**



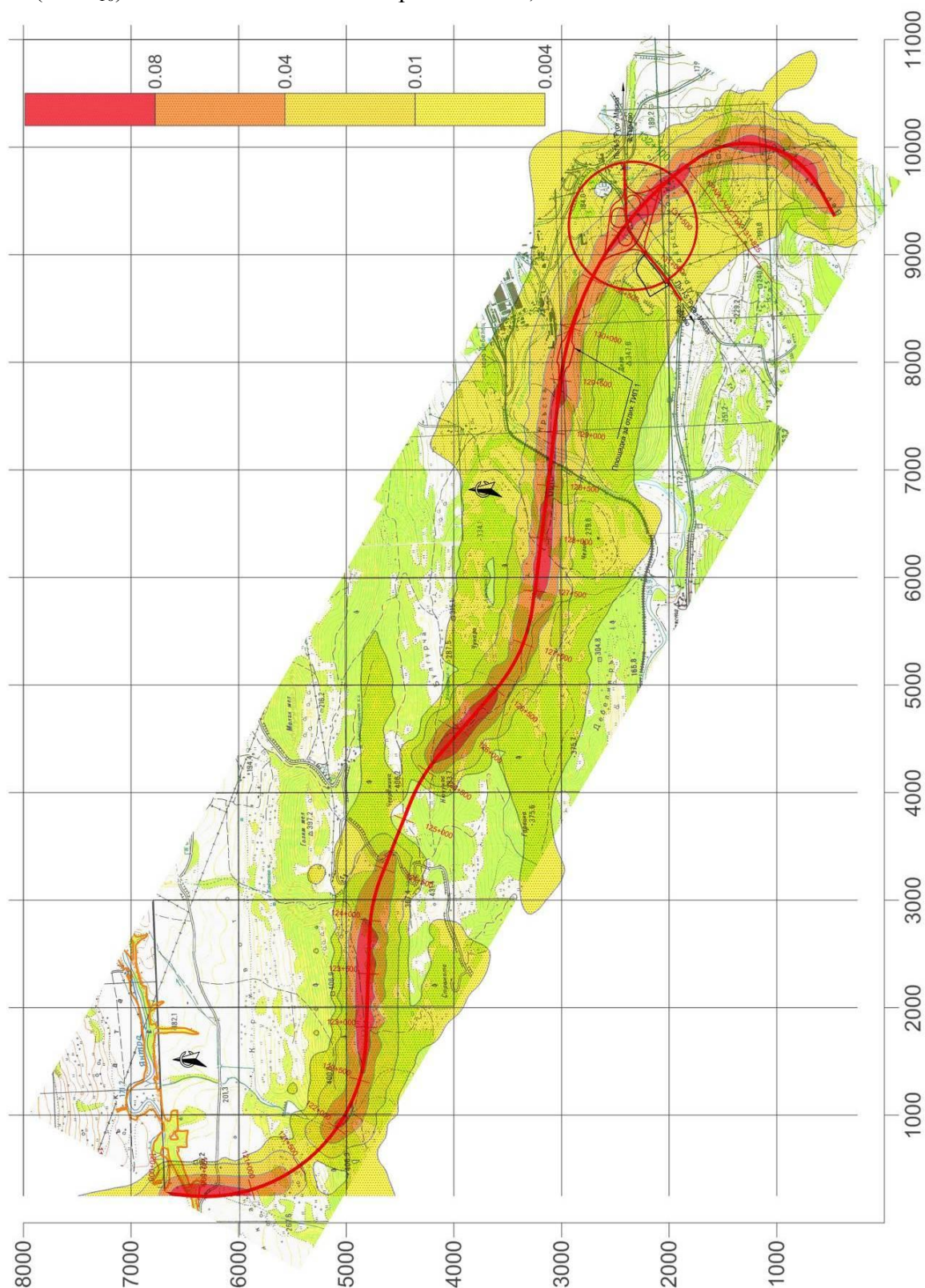
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Шемшево около км 124+300 с промишлена зона, отстояща на около 280 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 70 до 90 м.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 129+800 с промишлена зона, отстояща на около 80 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 85 до 90 м.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец юг около км 131+600, с единична промишлена сграда в п.в. Русе - Маказа, отстояща на около 45 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 65 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 50 до 85 м.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-8% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 28-39% от целевите норми за ПАВ).



Териториално разпределение за азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) през 2045 г. върху картен материал при четиринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 121+000 до км 132+825 на червен вариант



### 1.2.3.2. Оценка на въздействието при син вариант

Синият вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 121+700, като общата му дължина е 121.300 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 64+500; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 64+500 до км 121+700.

#### 1.2.3.2.1. Участък I Русе - Бяла на син вариант

##### Входни данни за модел DIFFUSION при Участък I Русе - Бяла на син вариант

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраните подучастъци, са показани в Таблицата.

Изчислителен подучастък на участък I Русе – Бяла – син вариант	Първи под участък I-1	Втори под участък I-2	Трети под участък I-3	Четвърти под участък I-4	Пети под участък I-5	Шести под участък I-6	Седми под участък I-7
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Русе				ХМС Две могили*		ХМС Бяла
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	20	24	20	24	16	16	36
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36	36	36	32	36	32	24
Стъпка по посока Запад-Изток [m]	250	250	250	250	250	250	250
Размер на стъпката Север-Юг [m]	250	250	250	250	250	250	250

Разположението на рецепторите е към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващи на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 и +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за участък I Русе - Бяла на Автомагистрала „Русе - Велико Търново” - син вариант са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1.2-3.

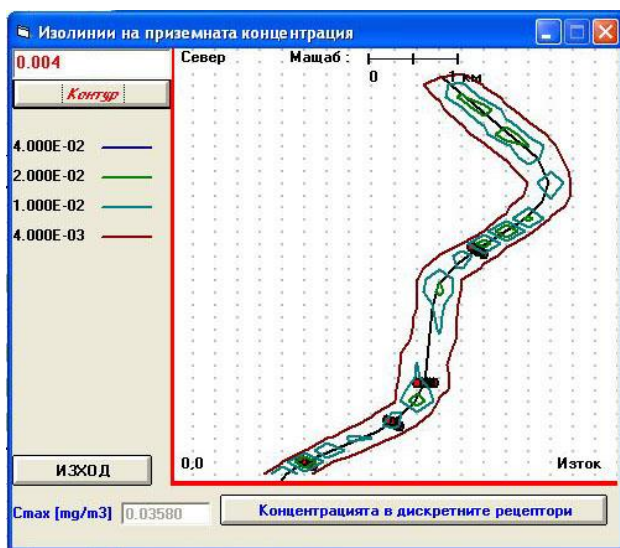
#### 1.2.3.2.1.1. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла първи подучастък от км 0+400 до км 10+000 на син вариант

Първи подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.6 км, като започва от км 0+400 до км 10+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци, като като вариантите в първи подучастък са с общо начало.

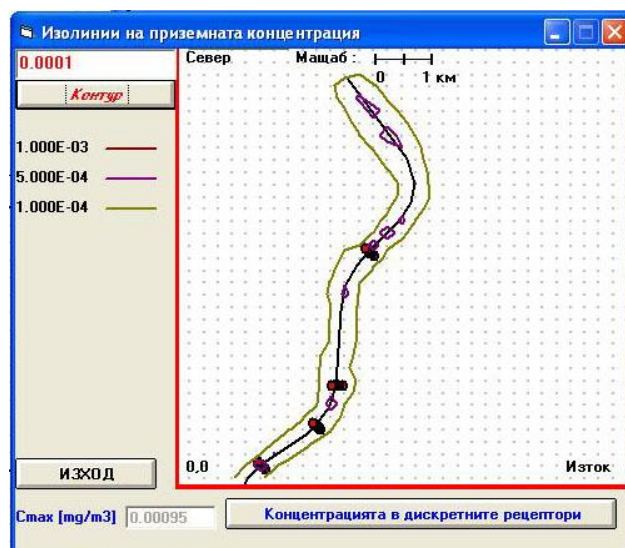
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на подучастък I от участък I Русе - Бяла на син вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-2 Русе - Николово.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в първи подучастък – син вариант



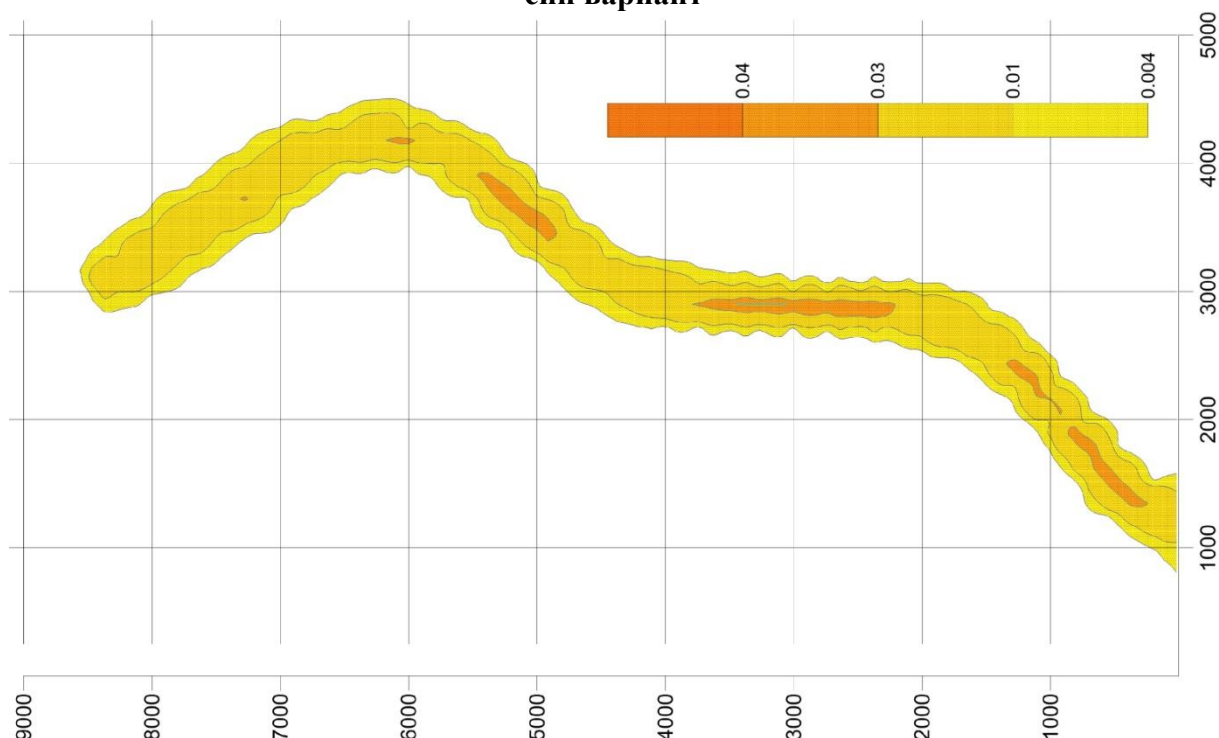
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в първи подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 133 - 1567% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 21-22 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 3+500 от трасето на пътя (около гара Изток разпределителна).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 77 - 90% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0267 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0358 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: - над 0.04 мг/м<sup>3</sup> (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.03 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (75- 100% от СГНОЧЗ) – светлооранжев цвят; - между 0.01 и 0.03 мг/м<sup>3</sup> (25- 75% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при първи подучастък от участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 10+000 на син вариант**



**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при източен индустриален парк гр. Русе около км 3+900, отстоящ на около 700 м североизточно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 25 м при прогнозния трафик.

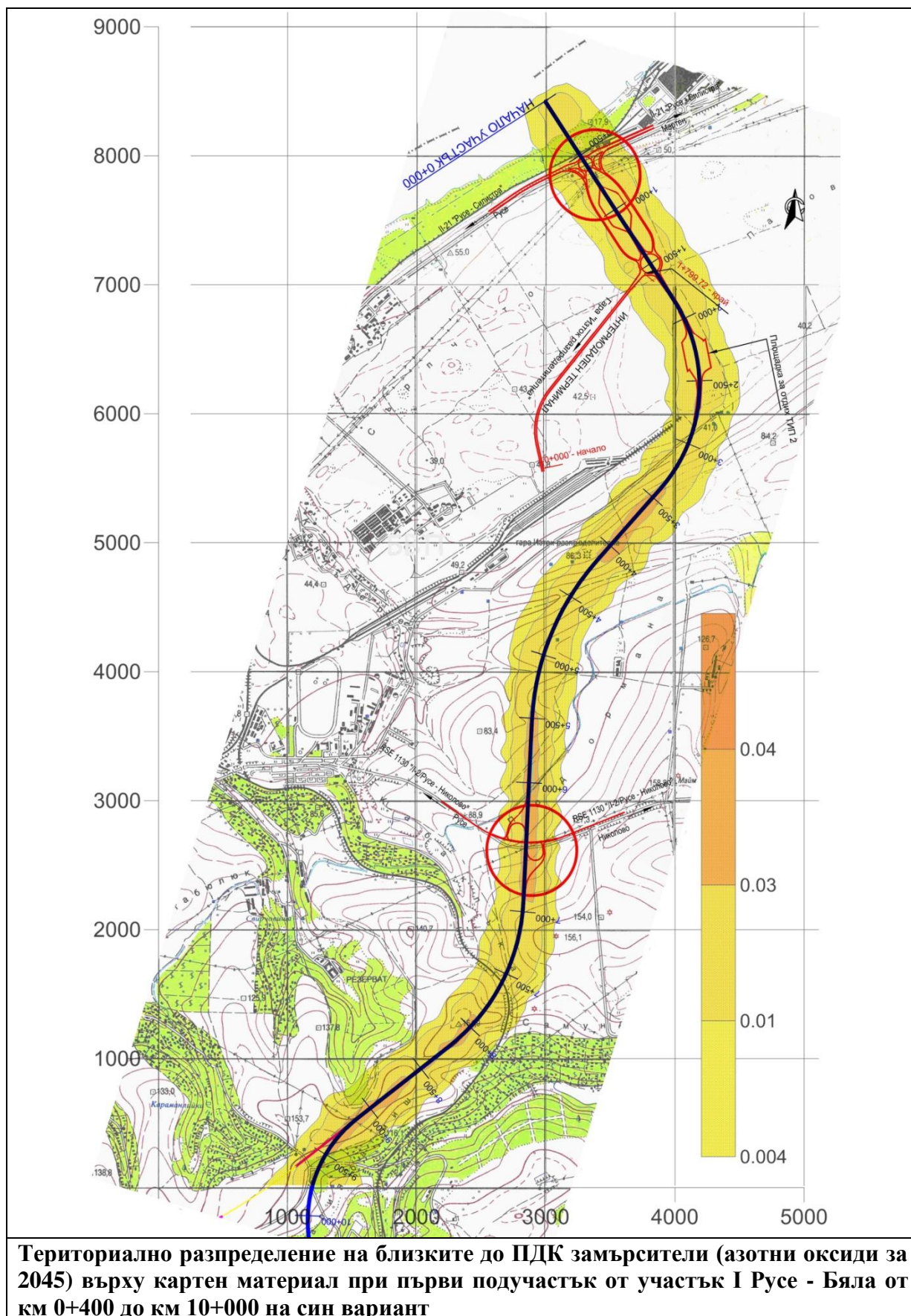
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са южно от гр. Русе при вилна зона около км 6+500, отстояща от 700 м западно до 1 100 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона около км 7+800, южно от гр. Русе, отстояща от 240 м западно до 60 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 10 до 25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона, Сафта бюлюк, около км 9+700, отстояща на около 270 м източно и западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за



опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 10 до 30 м при прогнозния трафик.





Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-16% от целевите норми за ПАВ).

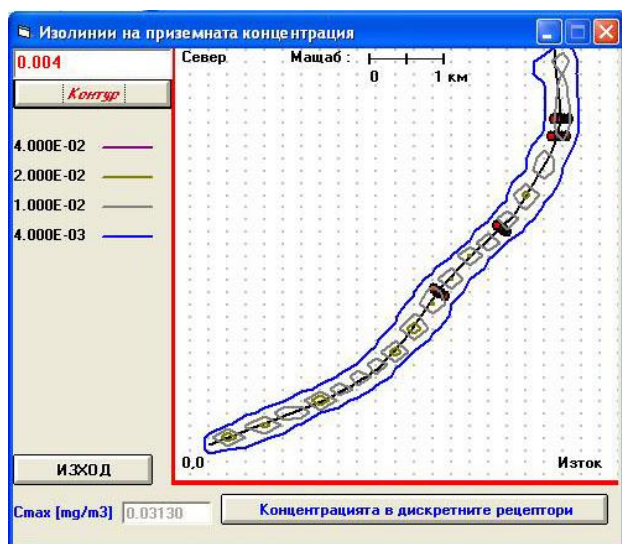
#### **1.2.3.2.1.2. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла втори подучастък от км 10+000 до км 19+000 на син вариант**

Втори подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 9+000 до км 19+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

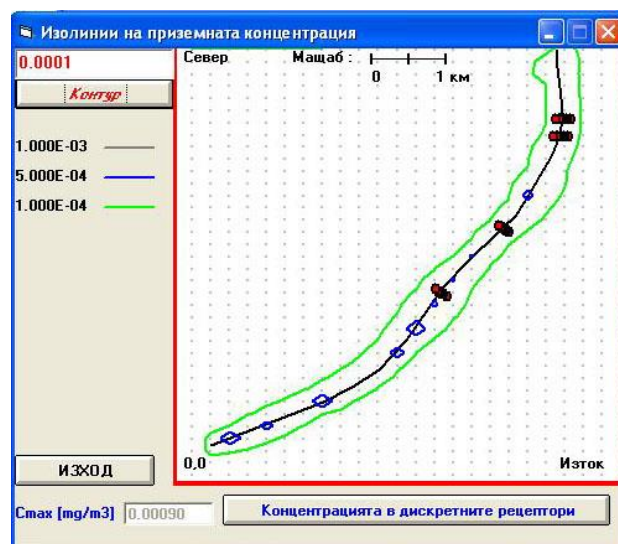
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на II-ри подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант е разделен на 16 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-5 Русе - Бяла.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди във втори подучастък - син вариант

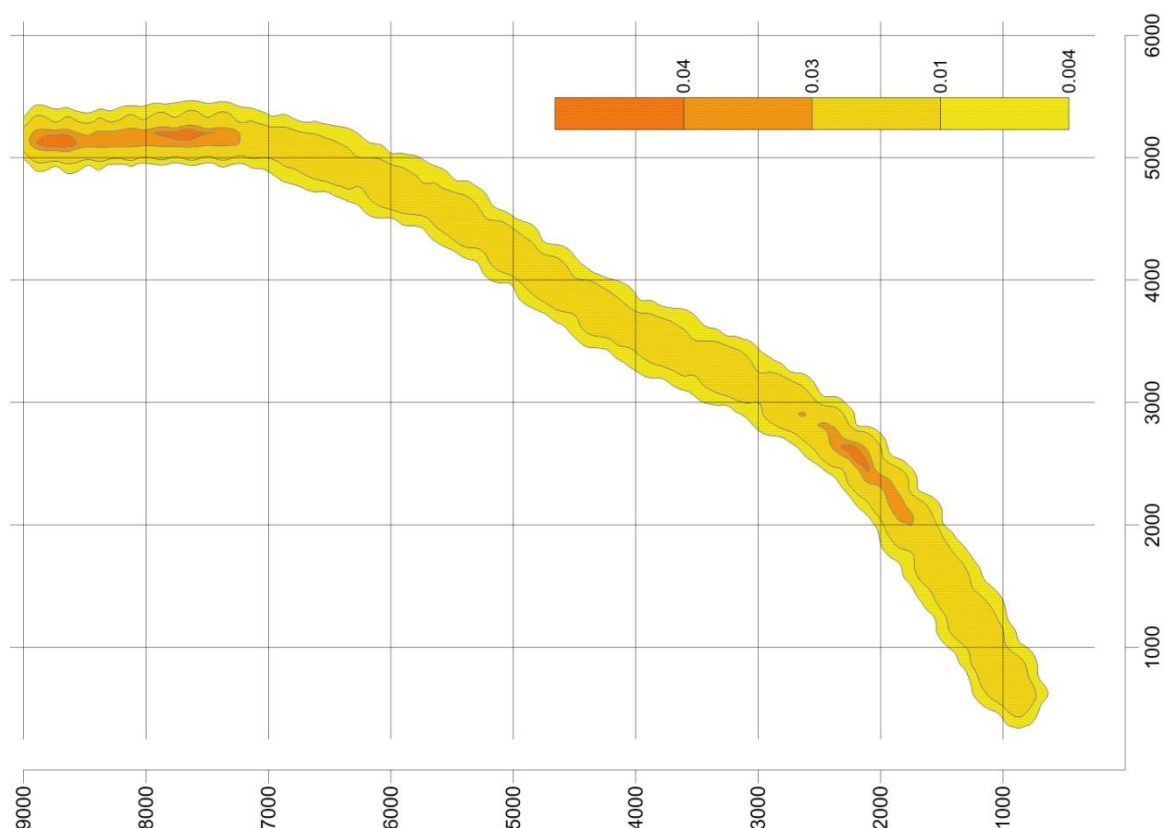


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> във втори подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 102 - 119% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 16-17 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 16+500 от трасето на пътя (южно от вилна зона ДЗС).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 78 - 79% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0268 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0313 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – под 1% за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при втори подучастък от участък I Русе - Бяла от км 10+000 до км 19+000 на син вариант**

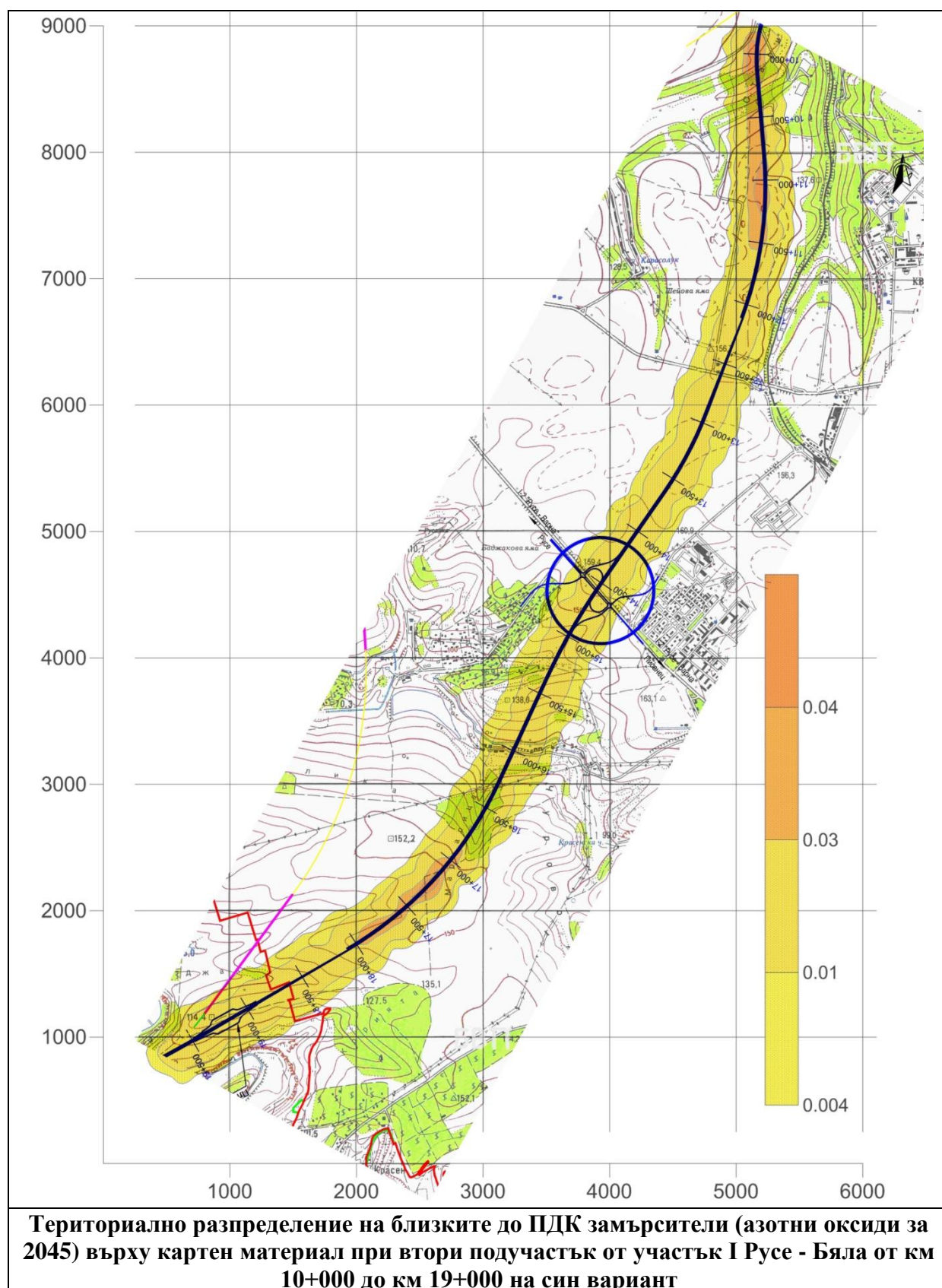


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.03$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (75- 100% от СГНОЧЗ) – светлооранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.03 \text{ mg/m}^3$  (25- 75% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Образцов чифлик около км 11+700, отстоящо на около 500 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при жилищна зона ДЗС юг около км 14+000, отстояща на около 390 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона ДЗС около км 15+200, отстояща от 330 м западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на



растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-13% от целевите норми за ПАВ).

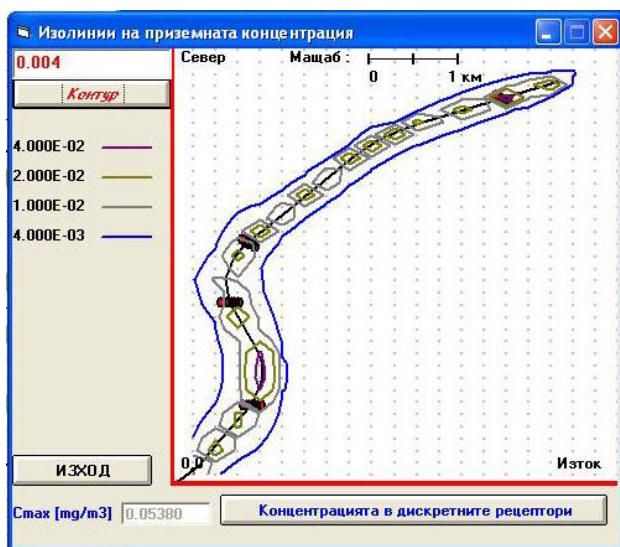
#### **1.2.3.2.1.3. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла трети подучастък от км 19+000 до км 29+000 на син вариант**

Трети подучастък на участък I Русе – Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 19+000 до км 29+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

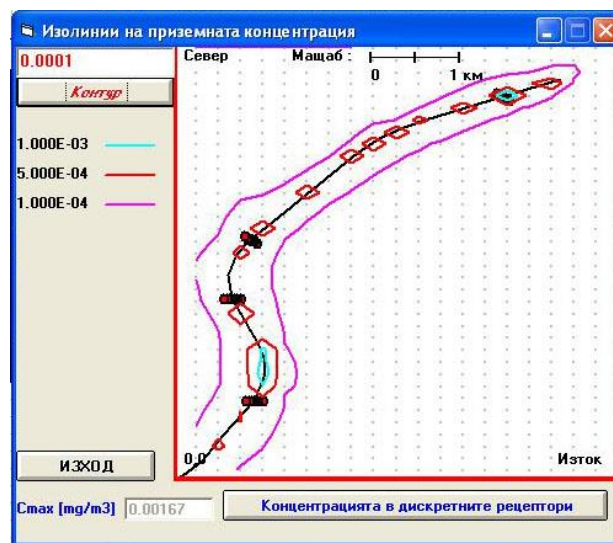
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на III-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант Русе - Бяла е разделен на 18 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в трети подучастък - син вариант



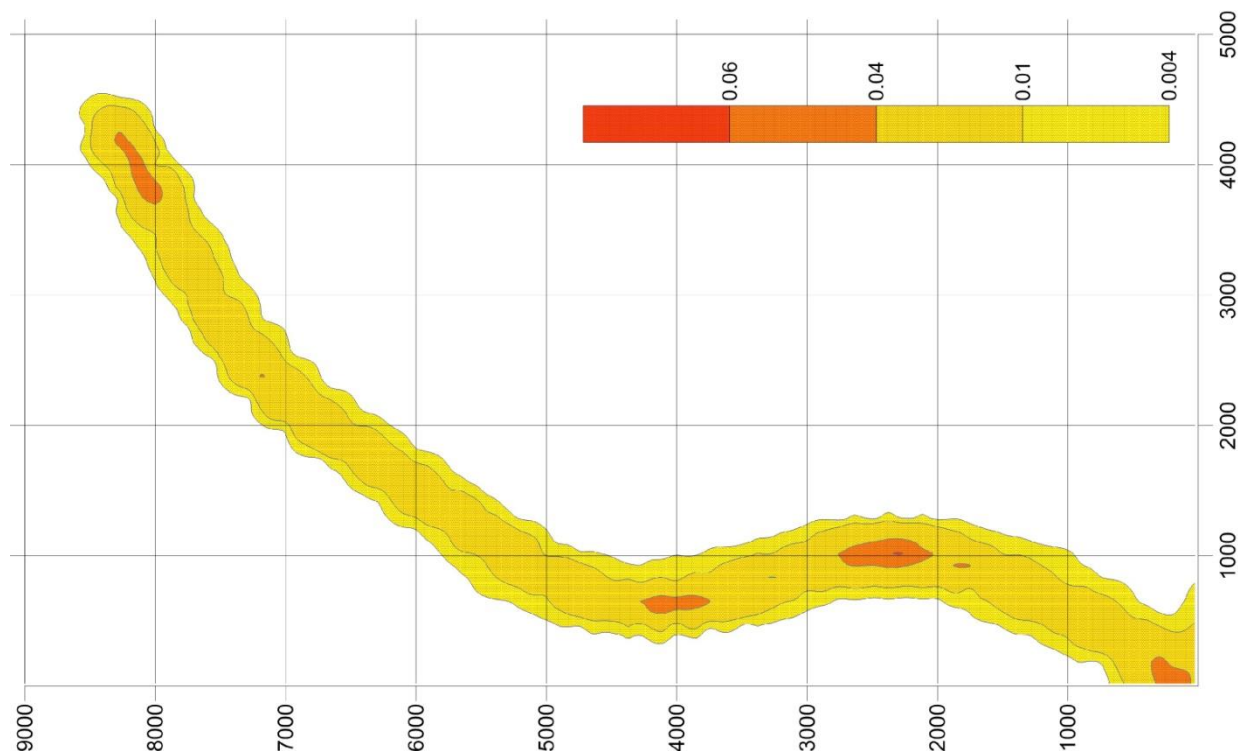
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в трети подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 190 - 224% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 31-32 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 26+000 от трасето на пътя (югозападно от с. Божичен).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 114 - 135% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0456 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.0538 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при трети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 19+000 до км 29+000 на син вариант**

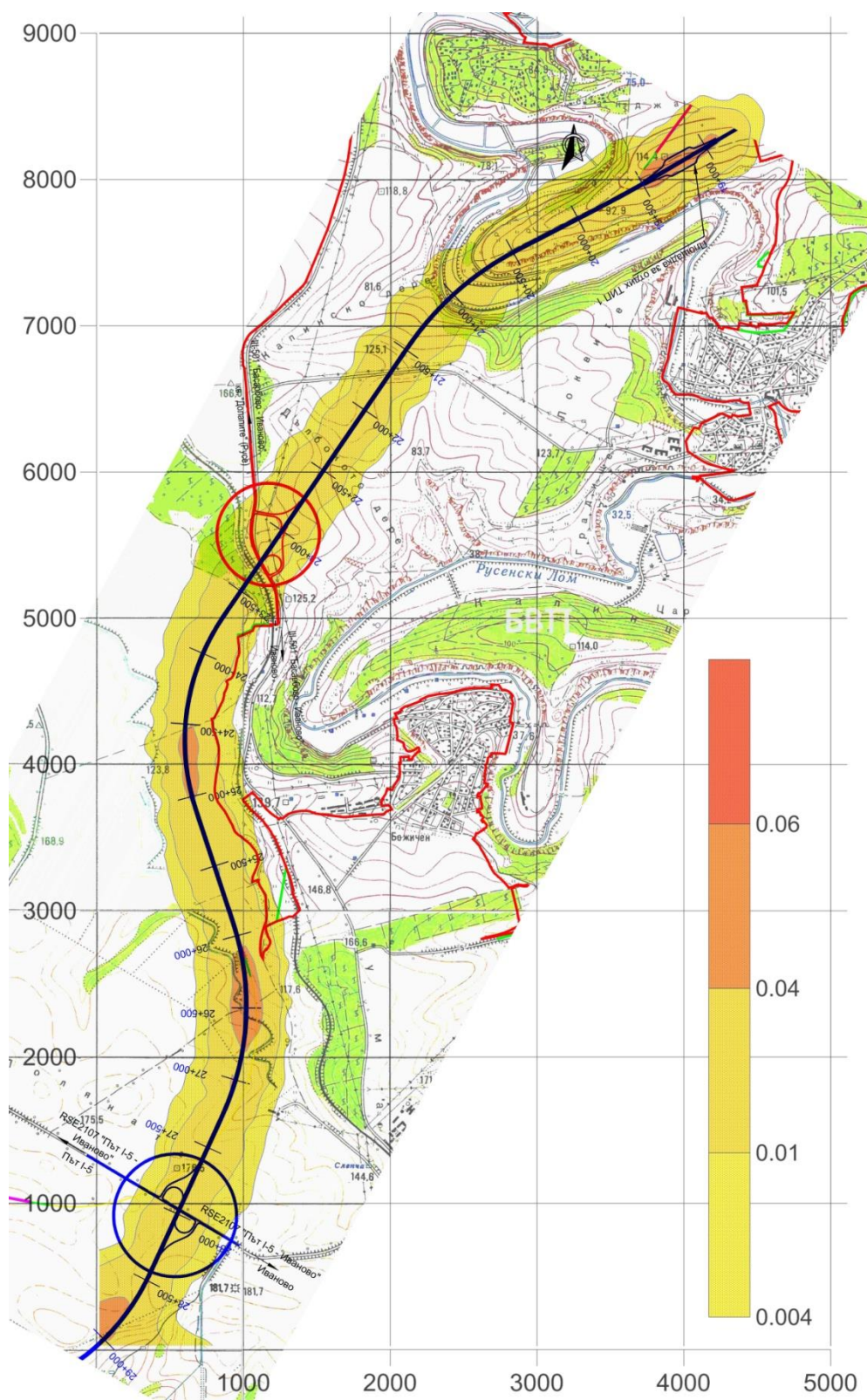


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: - над 0.06 мг/м<sup>3</sup> (150% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04 мг/м<sup>3</sup> (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Малкия санджак около км 19+400, отстоящ на около 550 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона до 25 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 25 до 40 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Божичен около км 23+600, с две къщи отстоящи на около 300 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 15 до 25 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при трети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 19+000 до км 29+000 на син вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Божичен около км 27+100, отстояща на около 250 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 25 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над



допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-17% от целевите норми за ПАВ).

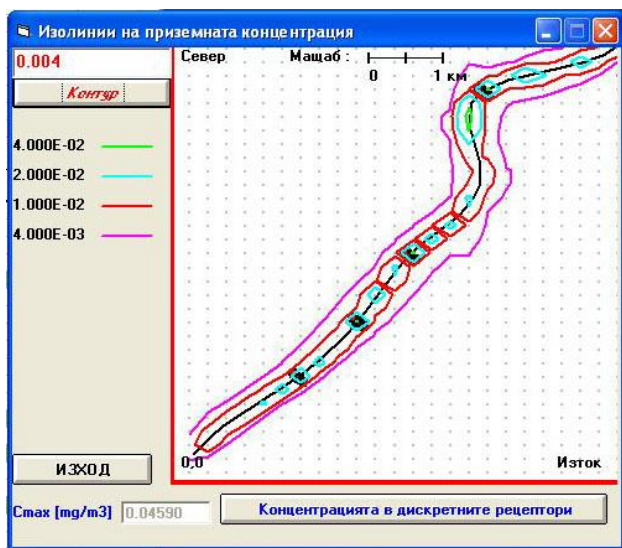
#### **1.2.3.2.1.4. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла четвърти подучастък от км 29+000 до км 39+000 на син вариант**

Четвърти подучастък на Участък I Русе – Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 29+000 до км 39+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

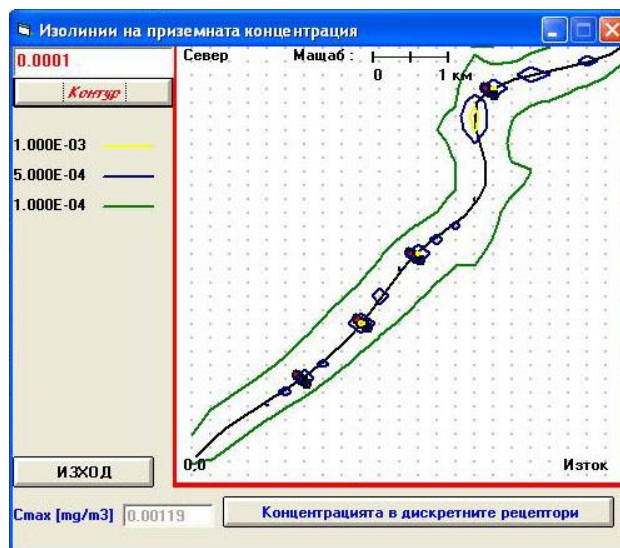
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на IV-ти подучастък от участък I Русе - Бяла е разделен на 20 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в четвърти подучастък - син вариант



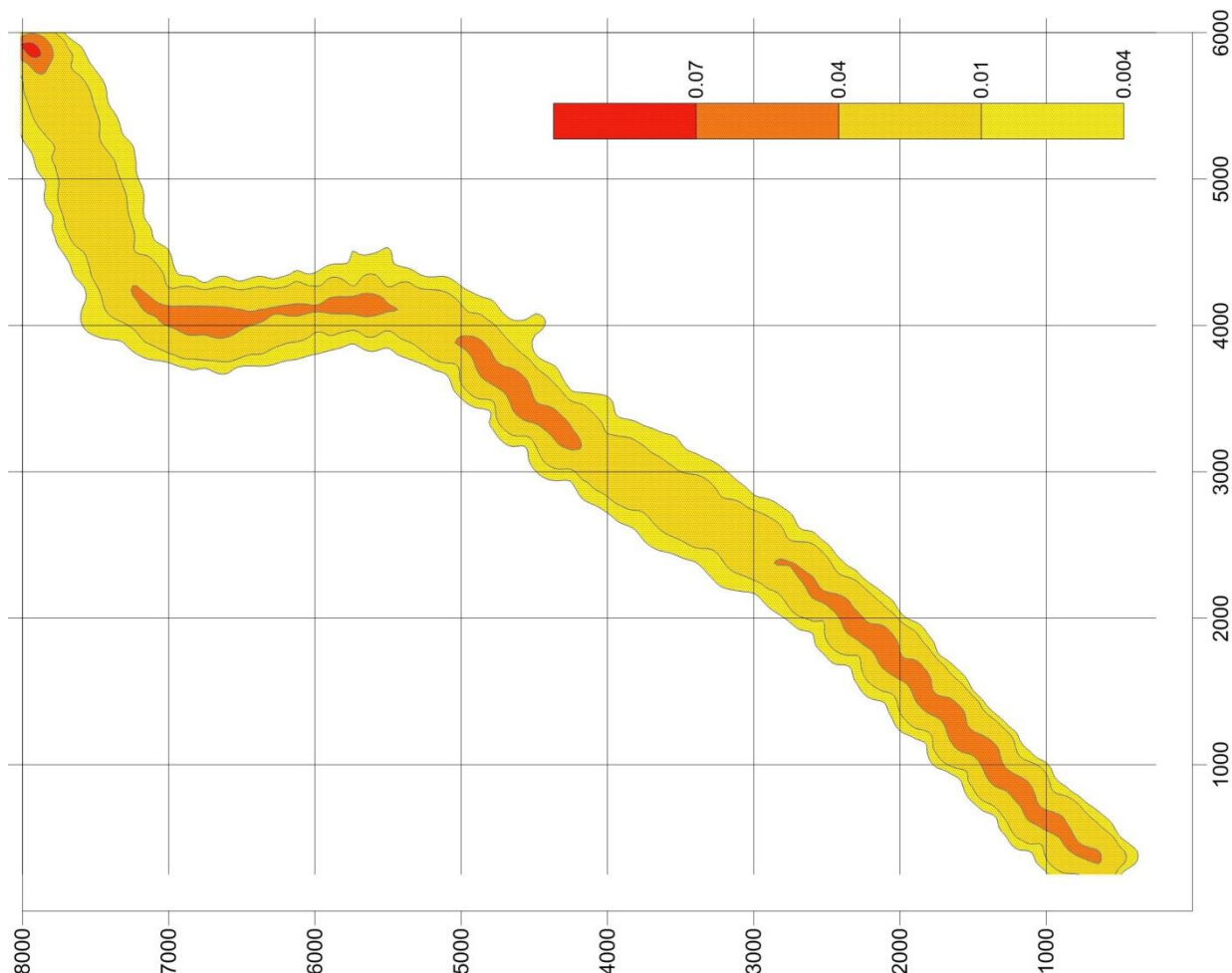
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в четвърти подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 186 - 219% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 28-29 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 31+000 от трасето на пътя (крайпътен комплекс североизточно от с. Тръстеник).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 98 - 115% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0392 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.0459 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

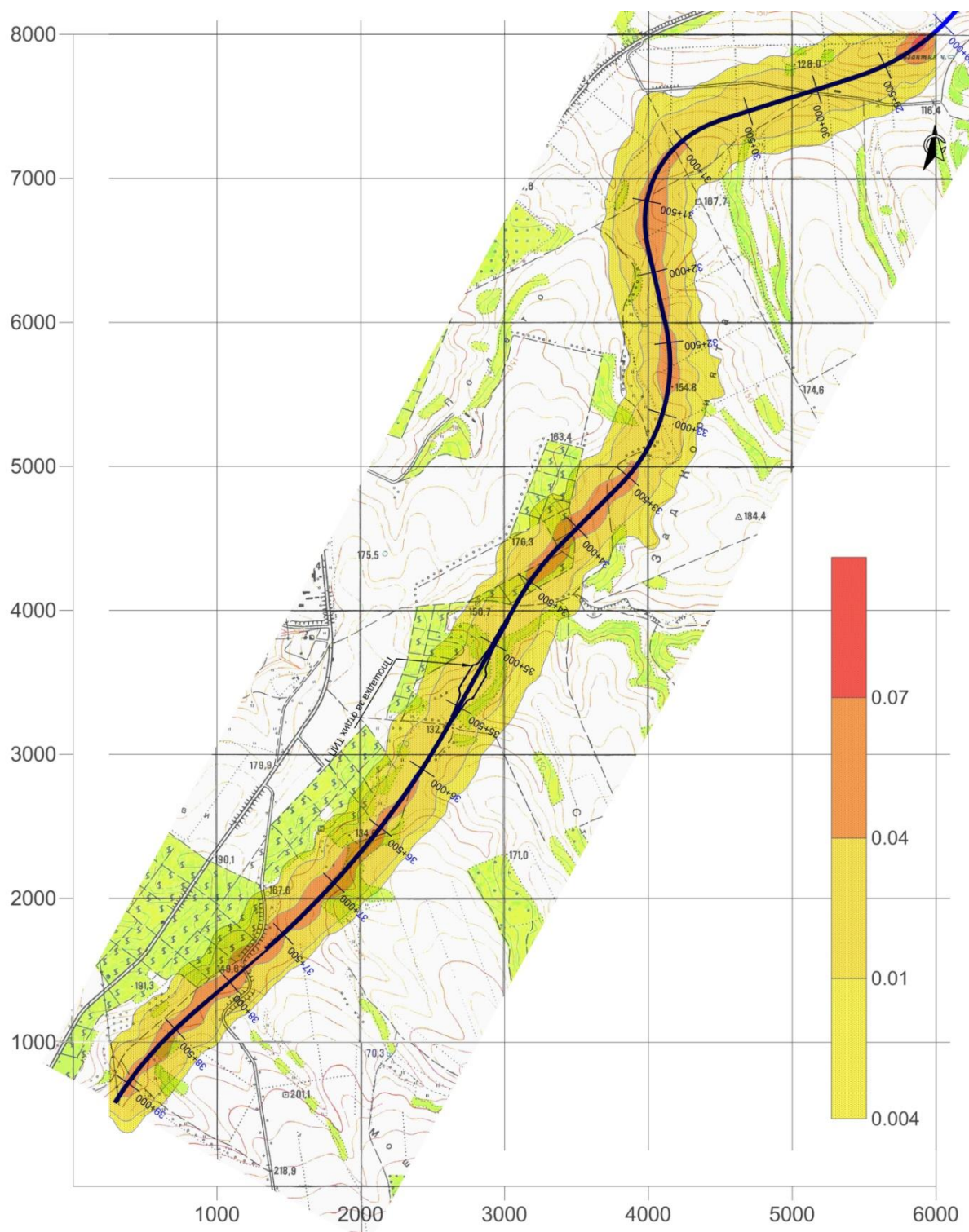
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при четвърти подучастък за участък I Русе - Бяла от км 29+000 до км 39+000 на син вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.07 \text{ mg/m}^3$  (175% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Крайпътен комплекс около км 31+100, отстоящи на около 700 м източно. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 40 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при четвърти подучастък за участък I Русе - Бяла от км 29+000 до км 39+000 на син вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 34+500, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 30 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за



опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-16% от целевите норми за ПАВ).

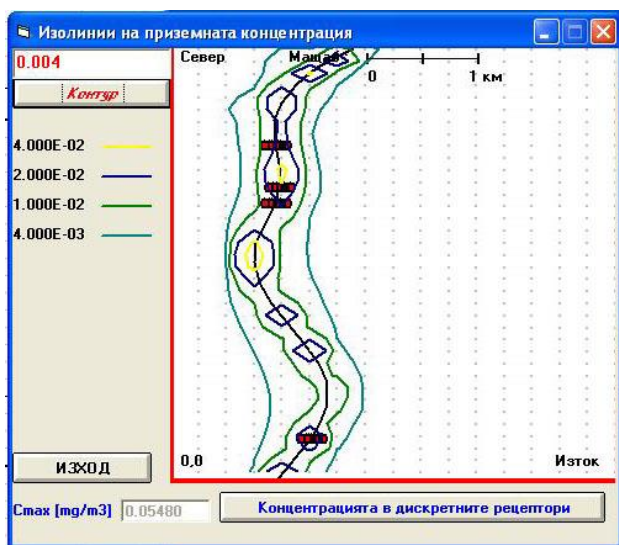
#### **1.2.3.2.1.5. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла пети подучастък от км 38+000 до км 48+000 на син вариант**

Пети подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 38+000 до км 48+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

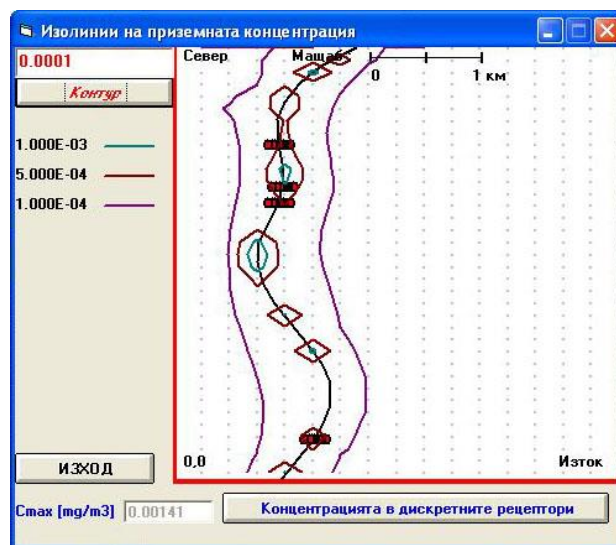
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на V-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант е разделен на 20 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в пети подучастък - син вариант

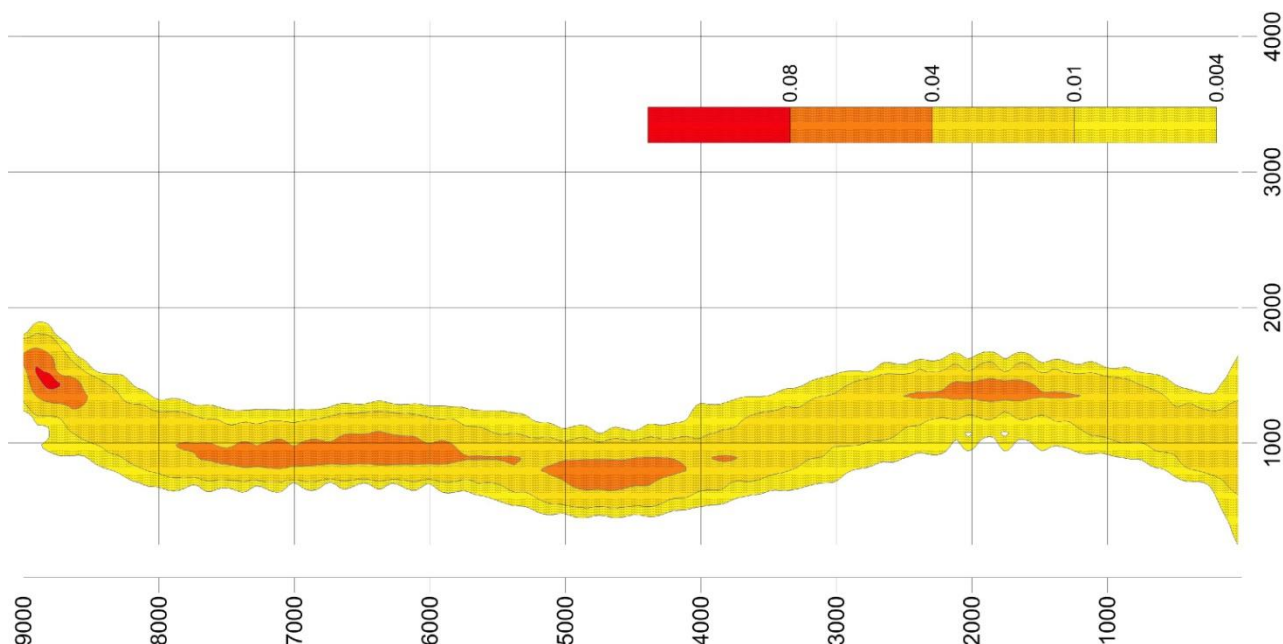


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в пети подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 202 - 236% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 27-28 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 43+000 от трасето на пътя (югозападно от с. Две могили).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 115 - 135% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0460 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.0540 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при пети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 38+000 до км 48+000 на син вариант**

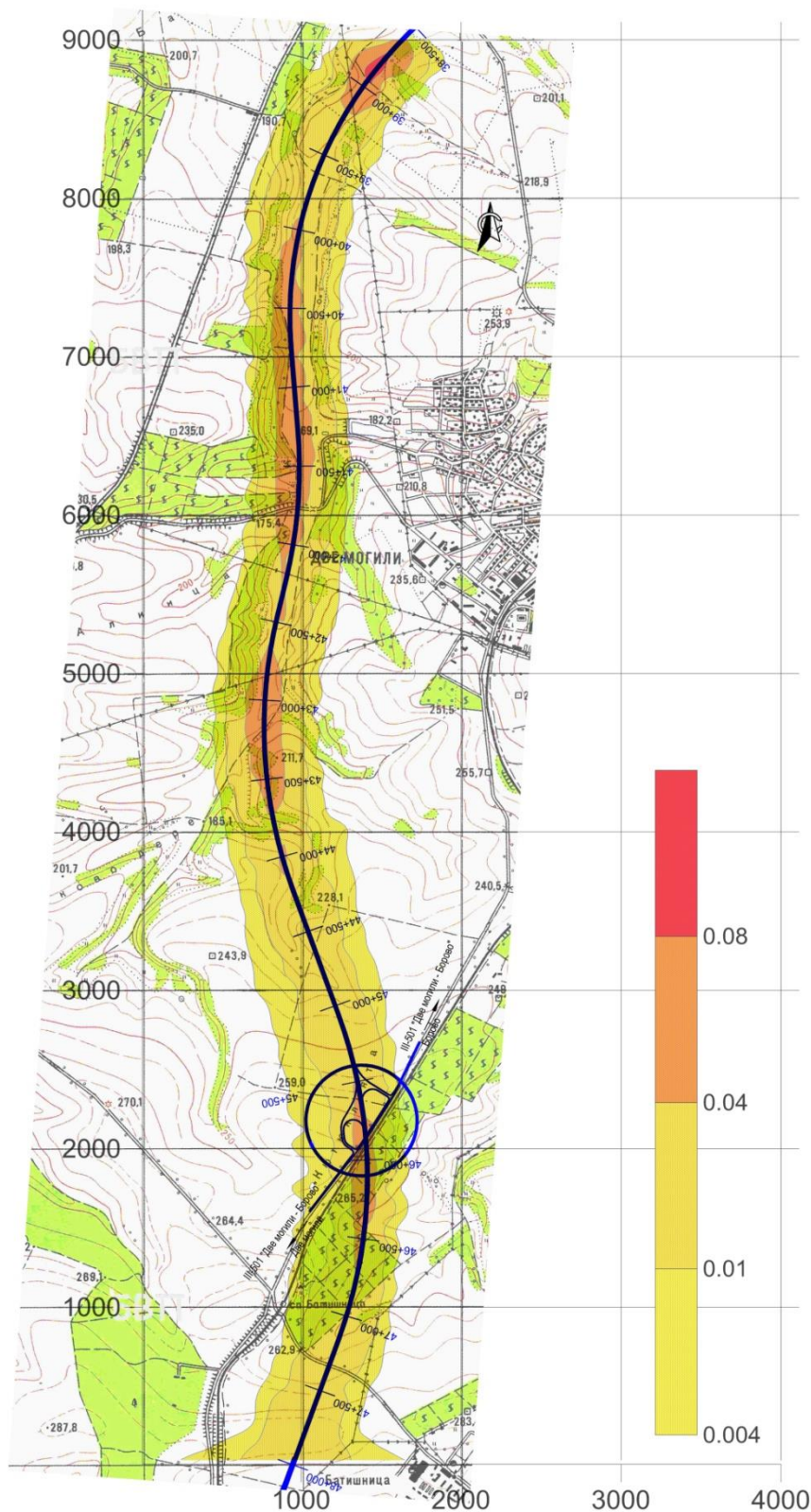


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Две могили около км 41+000, отстоящо на около 700 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 30 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Две могили около км 41+800, отстоящо на около 400 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 30 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 40 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при пети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 38+000 до км 48+000 на син вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Батишница около км 47+000, отстояща на около 650 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве



за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 20 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-5% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 12-22% от целевите норми за ПАВ).

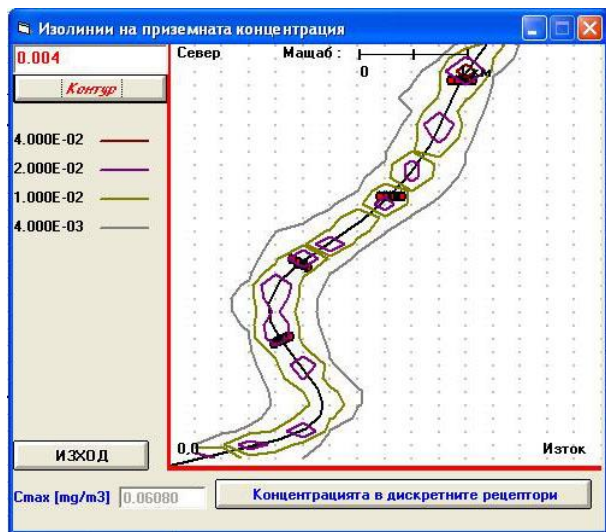
#### **1.2.3.2.1.6. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла шести подучастък от км 48+000 до км 57+000 на син вариант**

Шести подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 48+000 до км 57+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

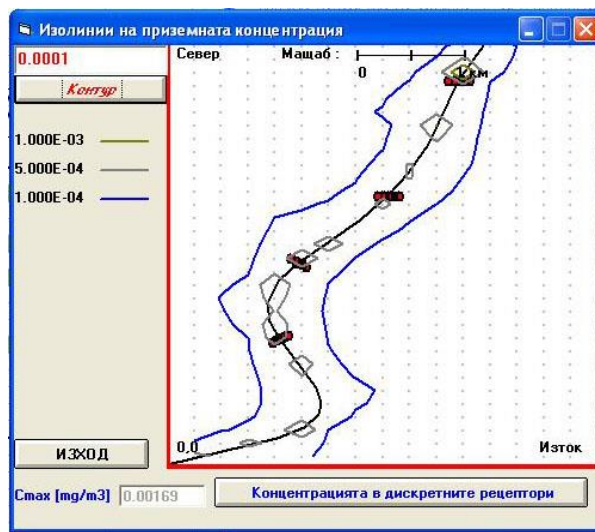
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VI-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант е разделен на 16 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в шести подучастък - син вариант



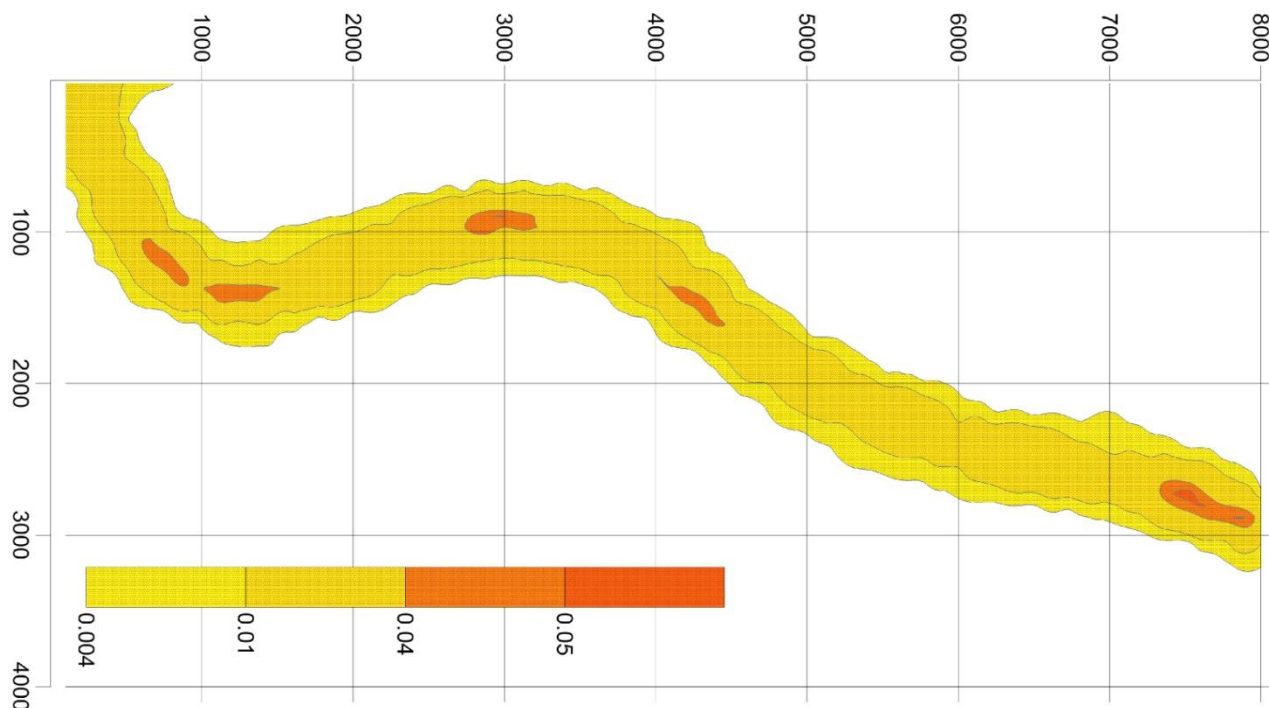
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в шести подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 148 - 174% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 22-23 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 53+000 от трасето на пътя (източно от с. Борово).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 91 - 107% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0364 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.0426 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните

средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при шести подучастък от участък I Русе – Бяла от км 48+000 до км 57+000 на син вариант**

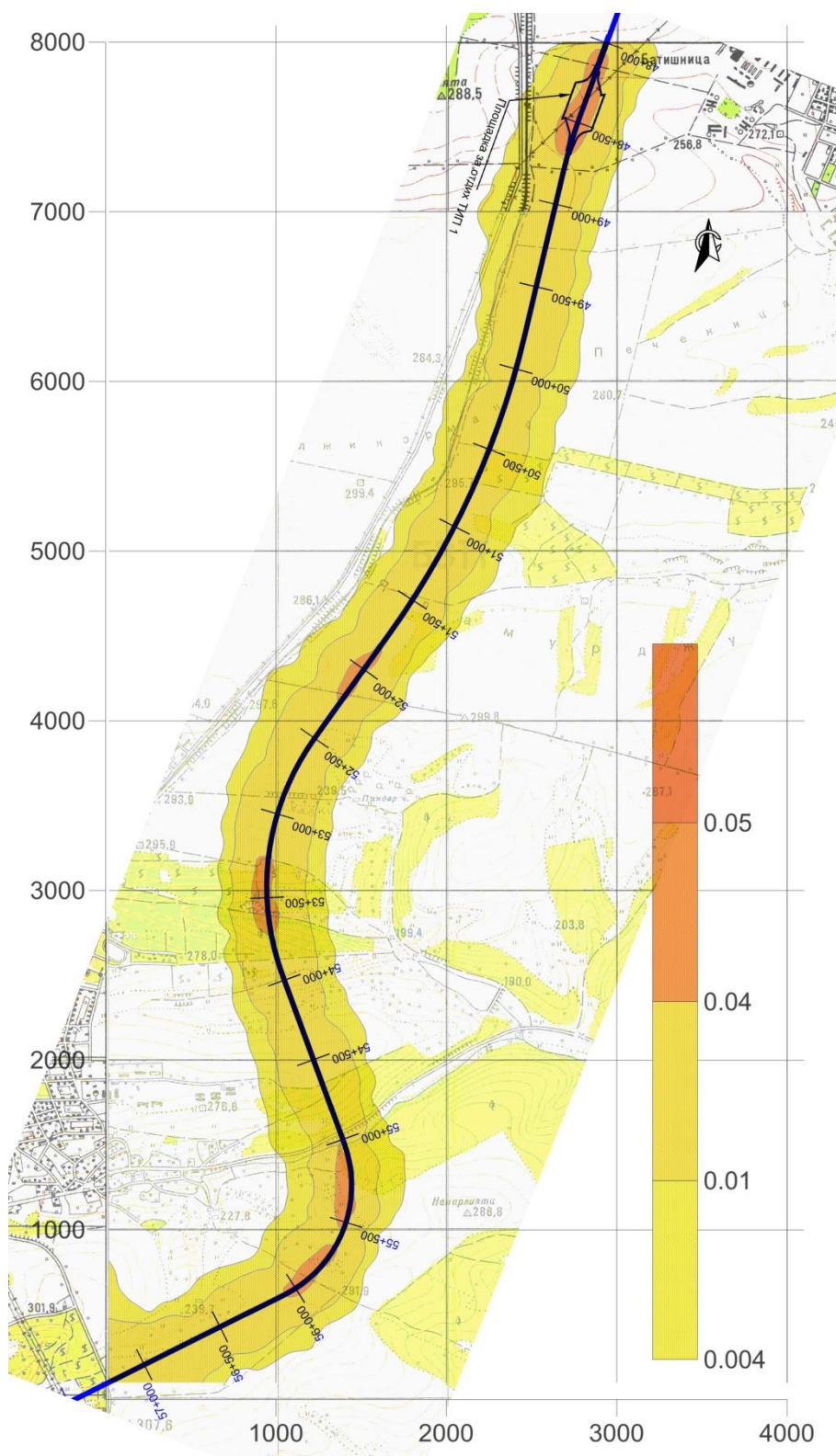


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.05 \text{ mg/m}^3$  (125% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Борово около км 52+800, отстояща на 600 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Борово, около км 54+300, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 25 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 35 до 40 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди (NO<sub>x</sub>) през 2045 г. върху картен материал при шести подучастък от участък I Русе – Бяла от км 48+000 до км 57+000 на син вариант**

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 13-15% от целевите норми за ПАВ).



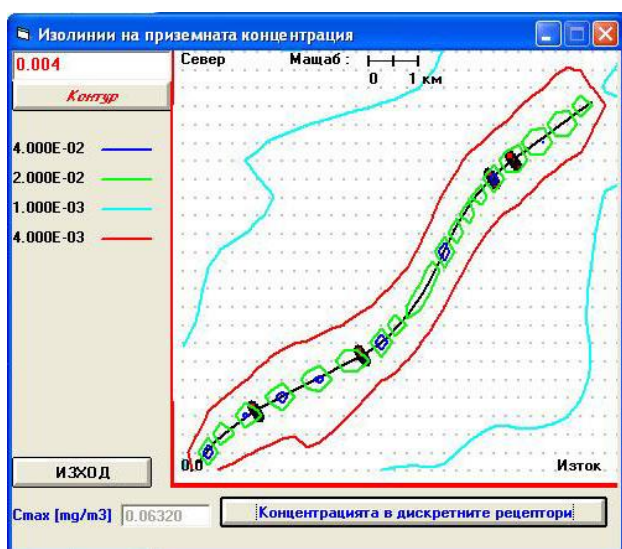
**1.2.3.2.1.7. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
седми подучастък от км 57+000 до км 66+000 на син вариант**

Седми подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 57+000 до км 66+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

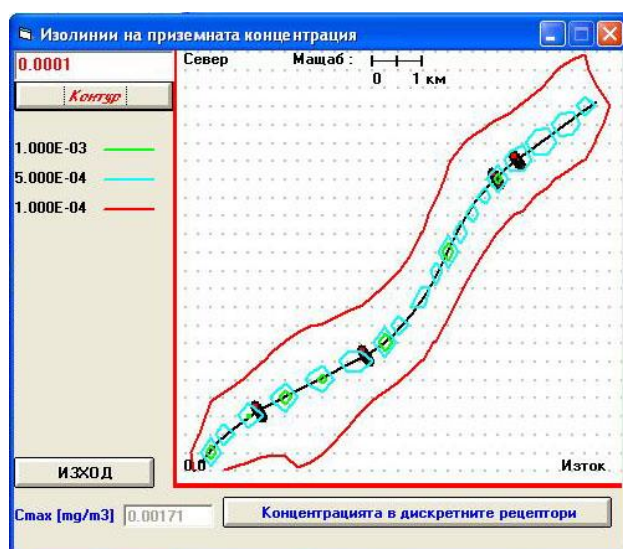
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VII-ми подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант е разделен на 14 праволинейни отсечки.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в седми подучастък - син вариант

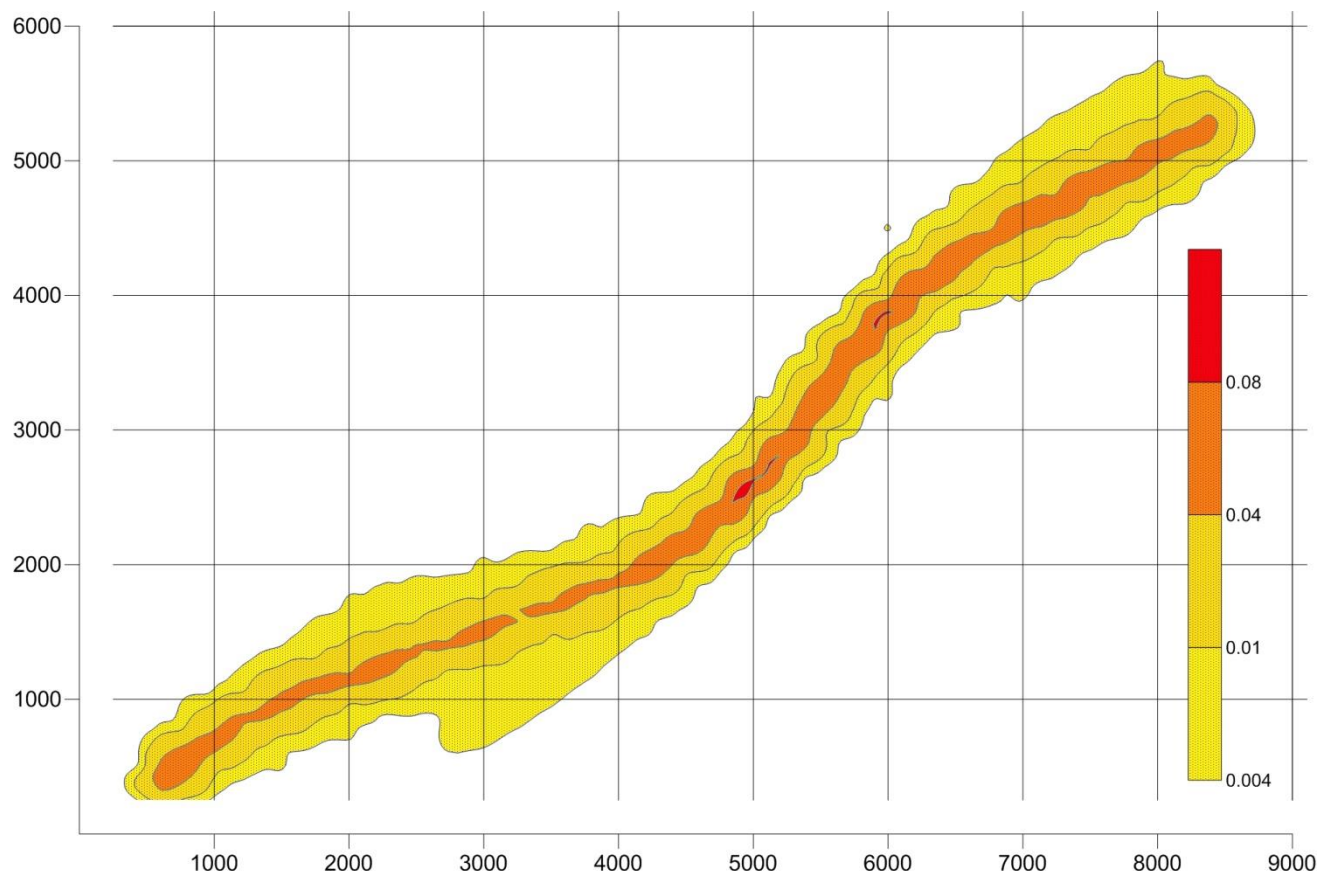


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в седми подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 163 - 1916% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 24-25 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 65+500 от трасето на пътя (далеч извън населените места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 134 - 158% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0539 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0632 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 57+000 до км 66+000 на син вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Пет кладенци около км 58+500, отстоящо на около 1 000 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 45 до 50 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 65 до 70 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-5% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 20-21% от целевите норми за ПАВ).



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 57+000 до км 66+000 на син вариант



### **1.2.3.1.2. Участък II Бяла - Велико Търново на син вариант**

Синият вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 121+700, като общата му дължина е 121.300 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 64+500; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 64+500 до км 131+825.

#### **Входни данни за модел DIFFUSION при Участък II Бяла - Велико Търново на син вариант**

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраните подучастъци, са показани в Таблицата.

Изчислителен подучастък на участък I Бяла – Велико Търново на син вариант	Осми под участък I-8	Девети под участък I-9	Десети под участък I-10	Единадесети под участък I-11	Дванадесети под участък I-12	Тринадесети под участък I-13
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Бяла			ХМС Велико Търново		
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	16	12	32	28	32
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36	36	40	28	32	28
Стъпка по посока Запад-Изток [m]	250	250	250	250	250	250
Размер на стъпката Север-Юг [m]	250	250	250	250	250	250

Разположението на рецепторите е към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващи на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за участък II Бяла – Велико Търново на Автомагистрала „Русе - Велико Търново” - син вариант са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1.2-4.

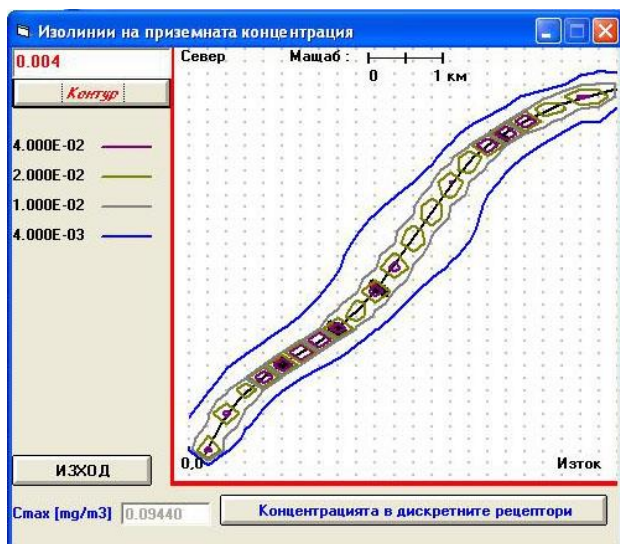
### **1.2.3.2.2.8. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново при осми подучастък от км 65+000 до км 74+000 на син вариант**

Осми подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 65+000 до км 74+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

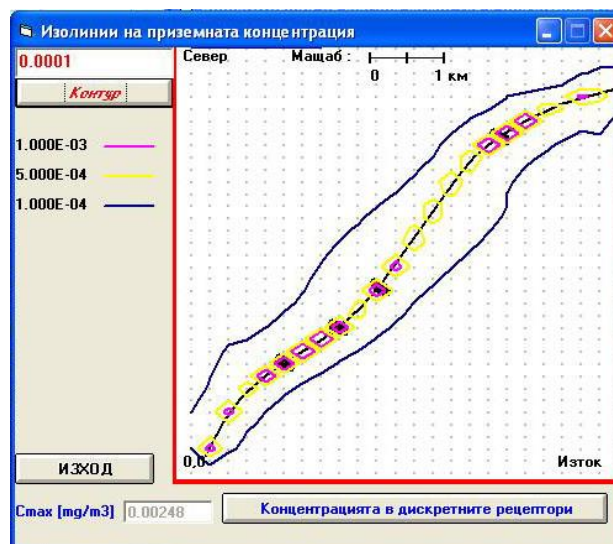
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на подучастък VIII от участък II Бяла - Велико Търново на син вариант е разделен на 16 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в осми подучастък – син вариант

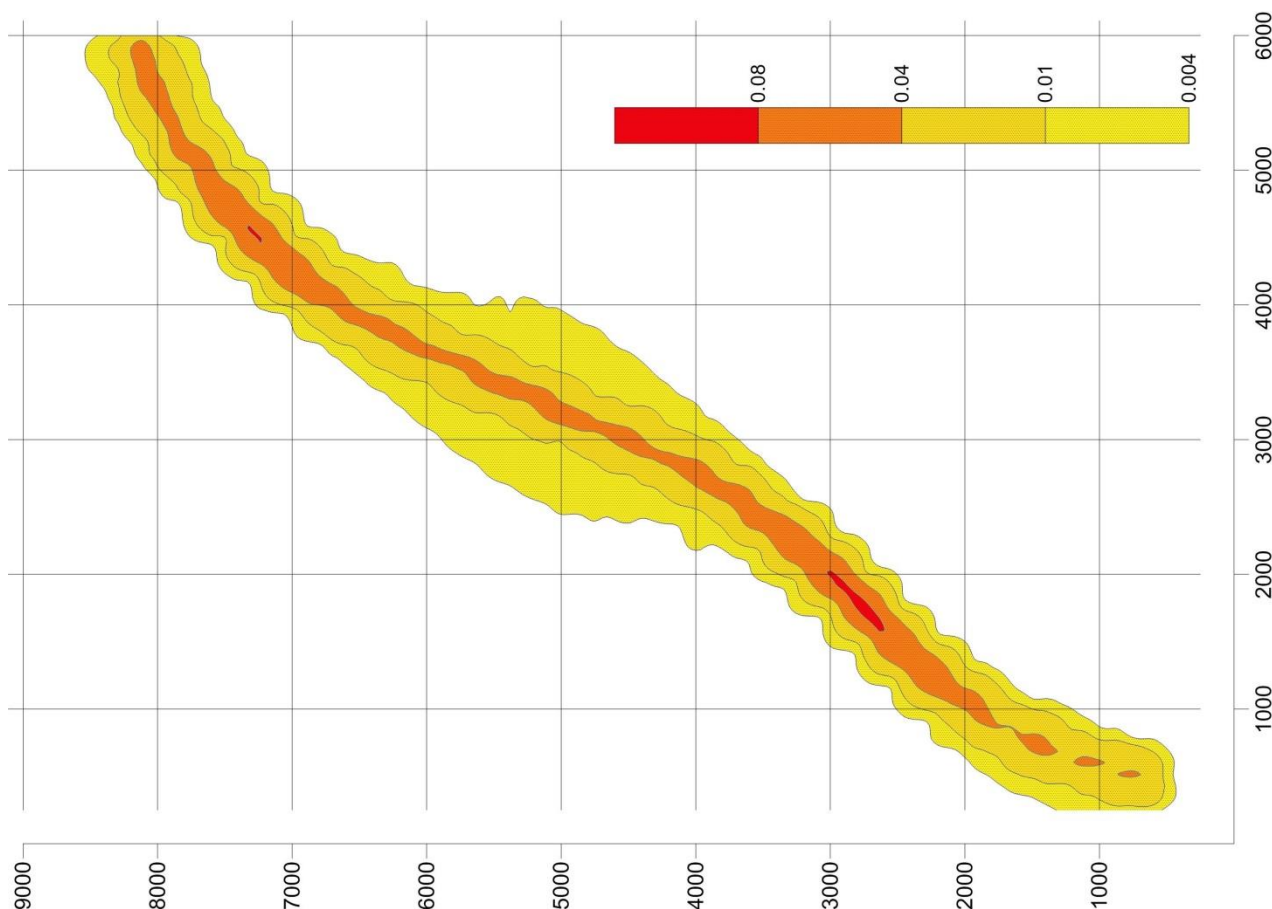


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в осми подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 281 - 328% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 7-8 % за серния диоксид и 42-43 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 66+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 202 - 236% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0808 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0944 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при осми подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 65+000 до км 74+000 на син вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва:

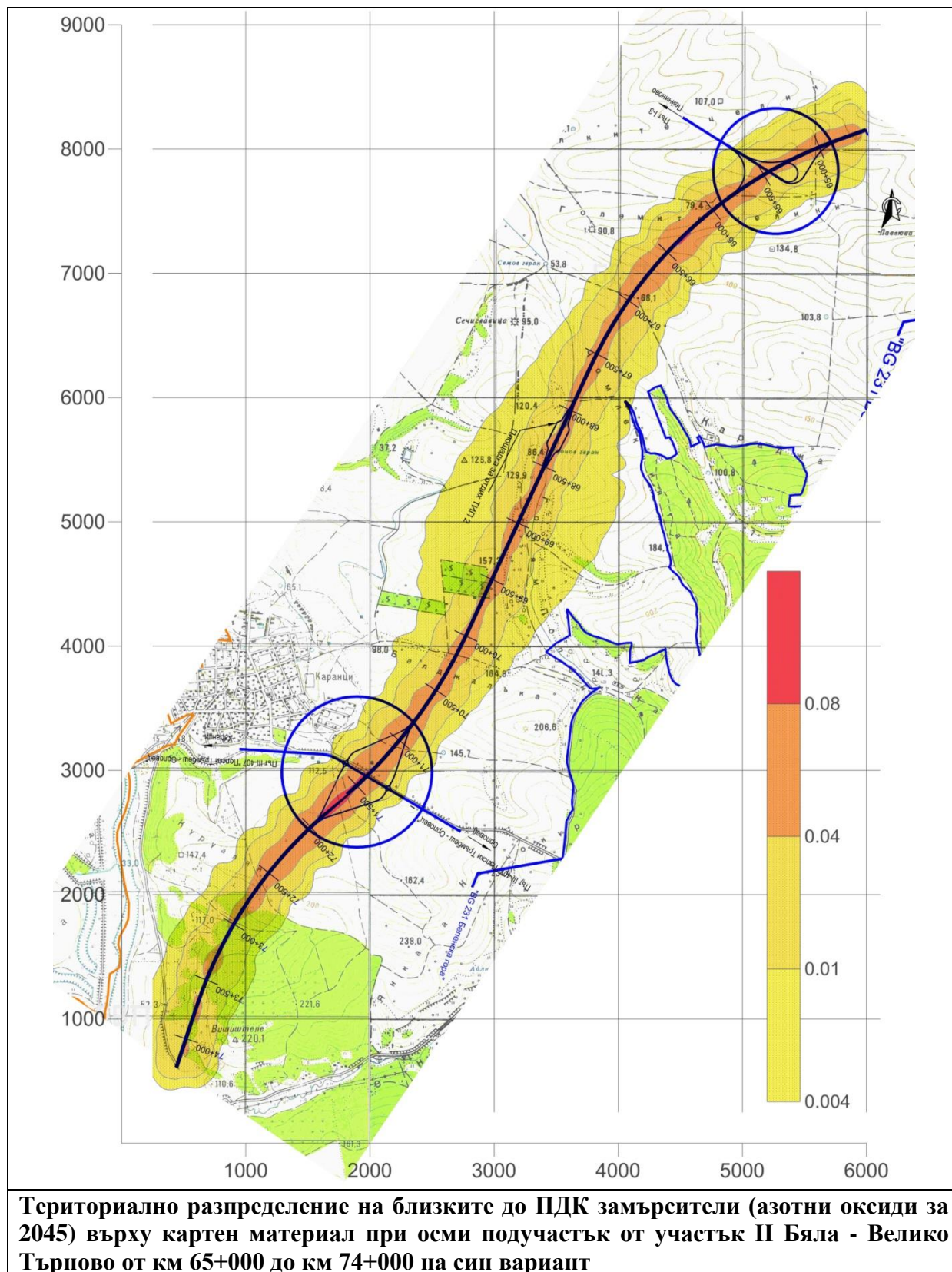
- над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят;
- над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят;
- между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят;
- между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Каранци около км 71+000, отстоящо на около 400 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 50 до 55 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Каранци юг около км 72+000, отстоящо на около 450 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 27-30% от целевите норми за ПАВ).





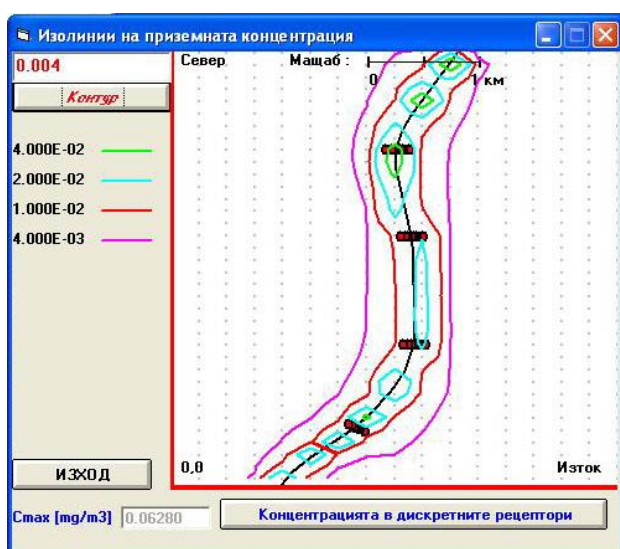
### 1.2.3.2.2.9. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново девети подучастък от км 74+000 до км 83+000 на син вариант

Девети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 74+000 до км 83+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

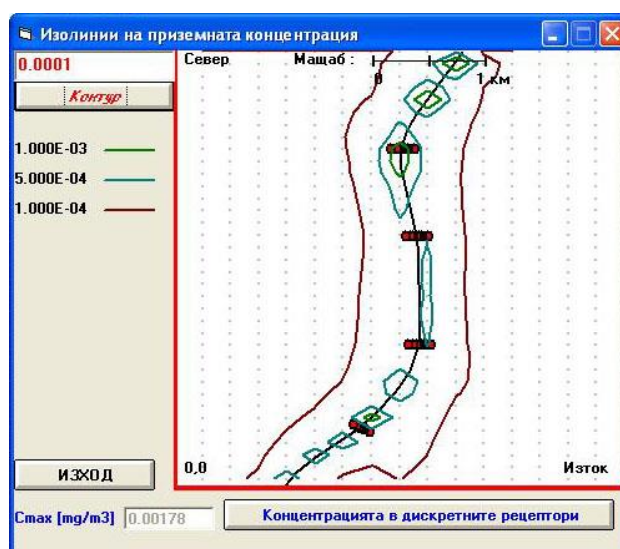
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на IX-ри подучастък от участък II Бяла - Велико Търново на син вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки.

#### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди във девети подучастък - син вариант



Разпределение 2045 г. за  $PM_{10}$  във девети подучастък - син вариант

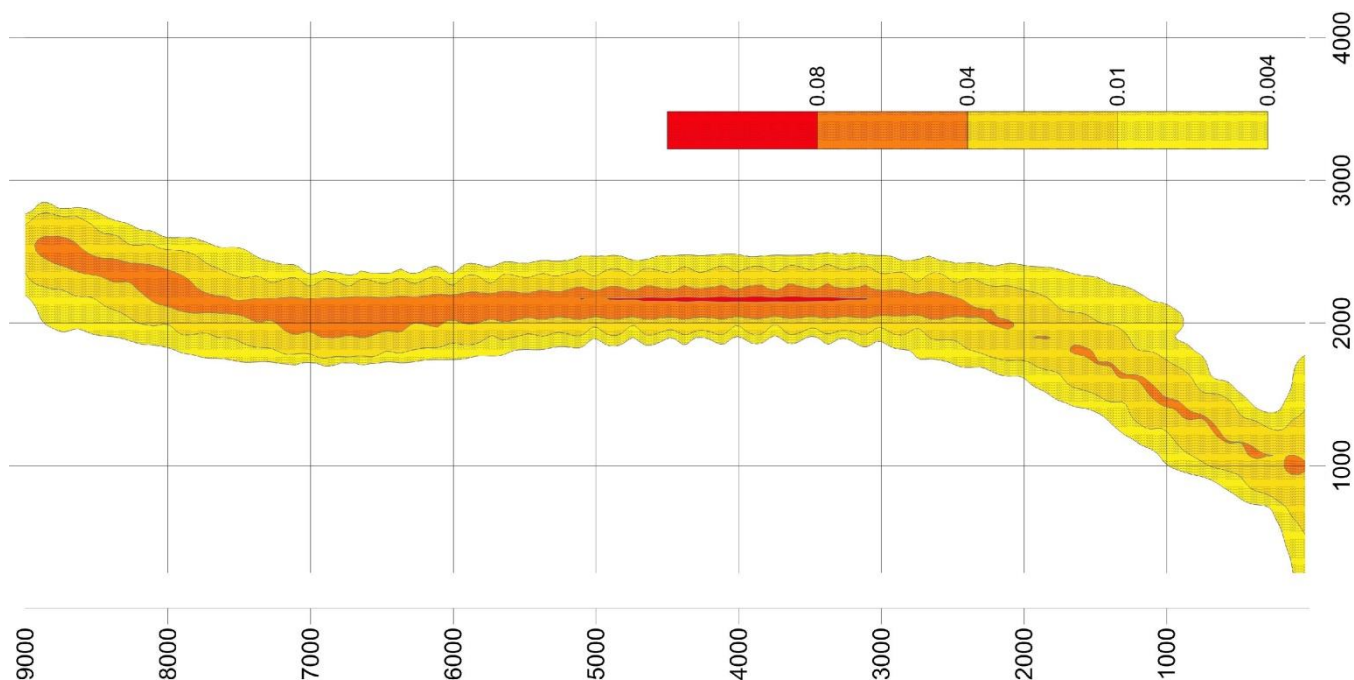
Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 96 - 1128% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 14-15 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 76+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 134 - 157% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0536  $mg/m^3$  за 2040 г. и 0.0628  $mg/m^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04  $mg/m^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $NO_x$ , както следва: - над 0.08  $mg/m^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04  $mg/m^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото

здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при девети подучастък за участък II Бяла - Велико Търново от км 74+000 до км 83+000 на син вариант**



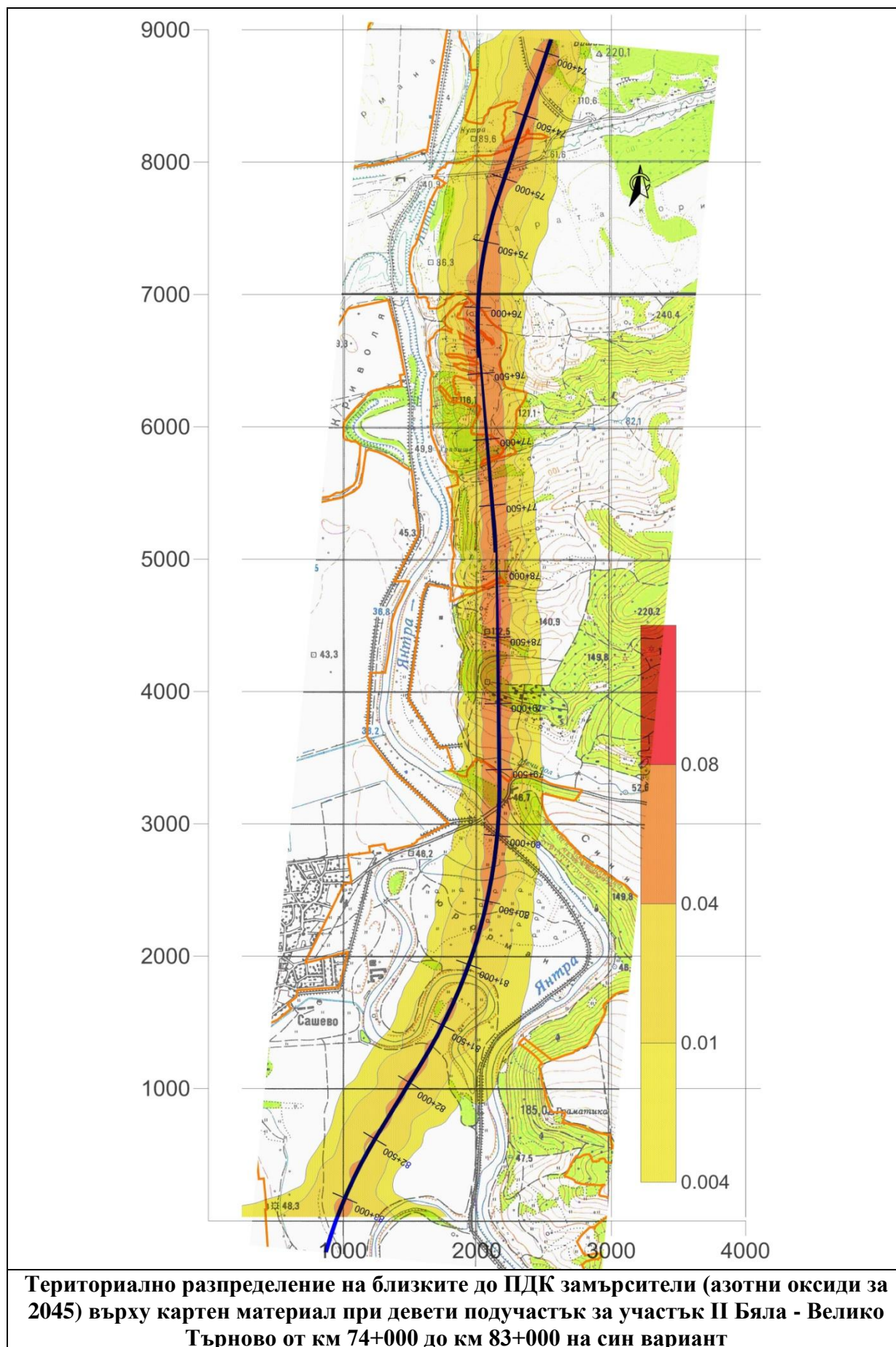
#### **Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Сашево около км 80+800, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 40 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Сашево юг около км 81+500, отстоящо на около 800 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-33% от целевите норми за ПАВ).





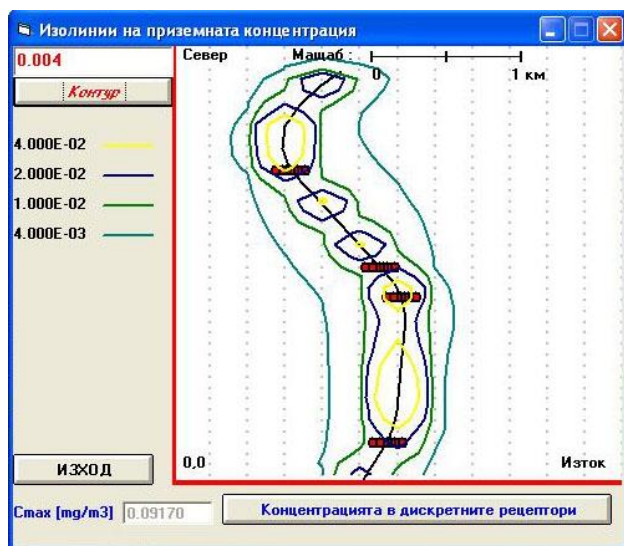
#### 1.2.3.2.2.10. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново десети подучастък от км 83+000 до км 93+000 на син вариант

Десети подучастък на участък I Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 83+000 до км 93+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

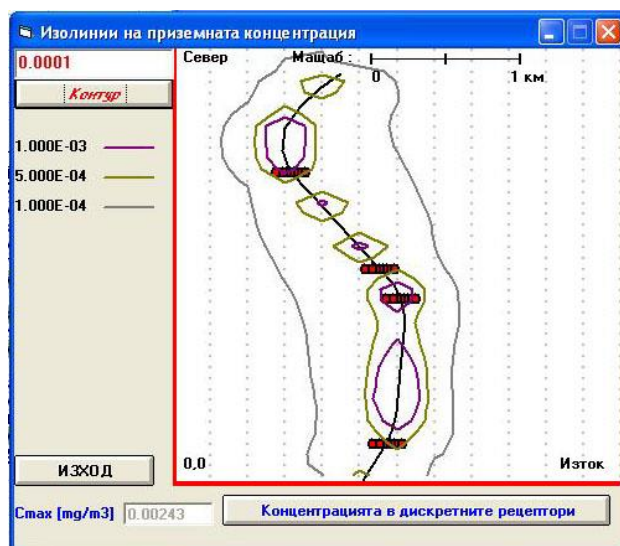
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на X-ти подучастък от участък II на син вариант Бяла - Велико Търново е разделен на 16 праволинейни отсечки.

##### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в десети подучастък - син вариант

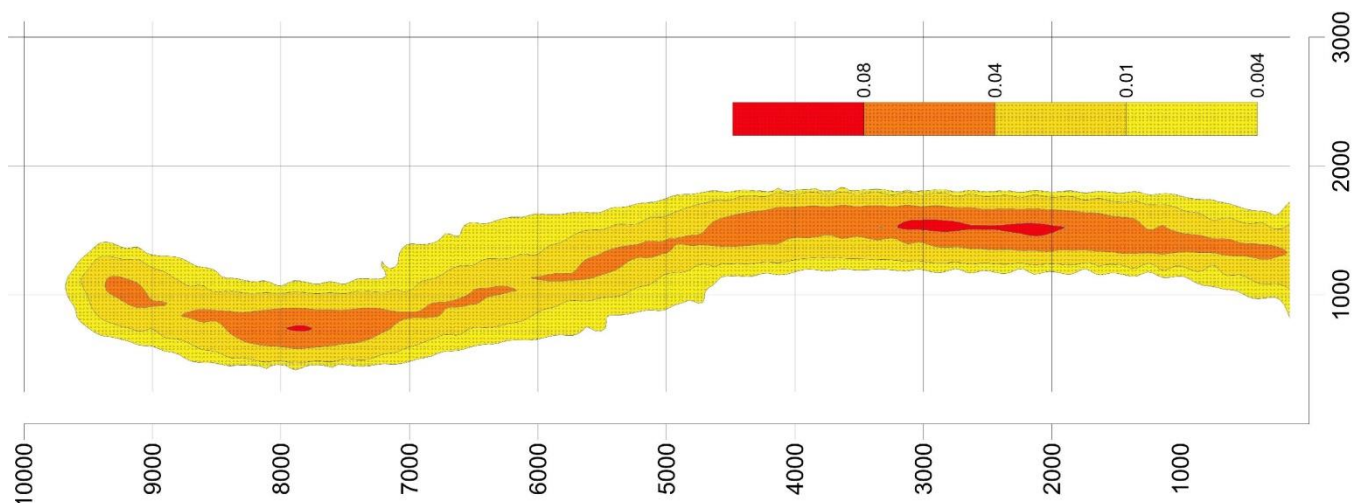


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в десети подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 264 - 309% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 39-40 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 90+500 от трасето на пътя (северозападно от с. Янтра).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 196 - 229% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0782 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0917 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при десети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 83+000 до км 93+000 на син вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

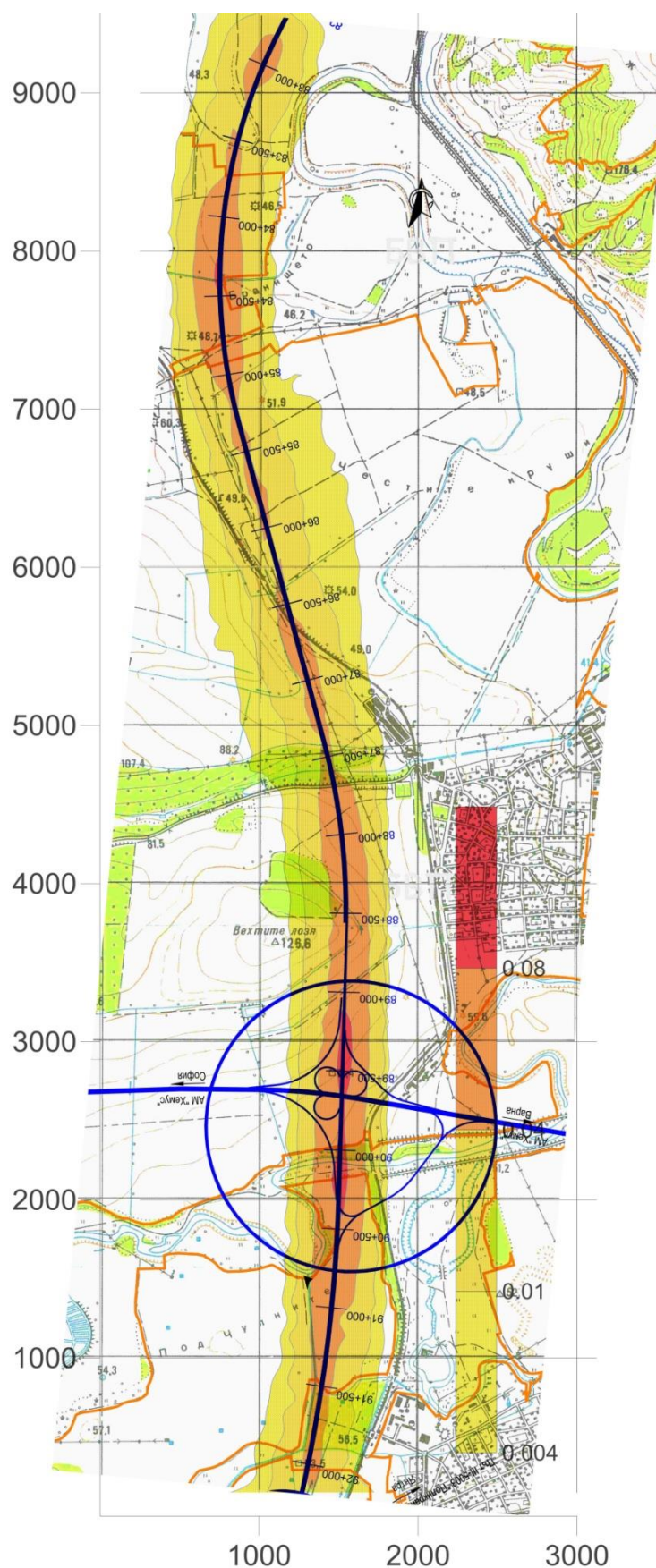
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Куцина около км 84+900 с единична сграда, отстояща на около 290 м и жилищна зона - на около 360 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Крушето около км 87+200 с промишлена зона, отстояща на около 290 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 45 до 50 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Крушето около км 87+800 с две жилищни сгради, отстоящи на около 430 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик.





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при десети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 83+000 до км 93+000 на син вариант

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Янтра около км 91+800 с две жилищни сгради, отстоящи на около 550 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 40 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 45 до 50 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 16-26% от целевите норми за ПАВ).

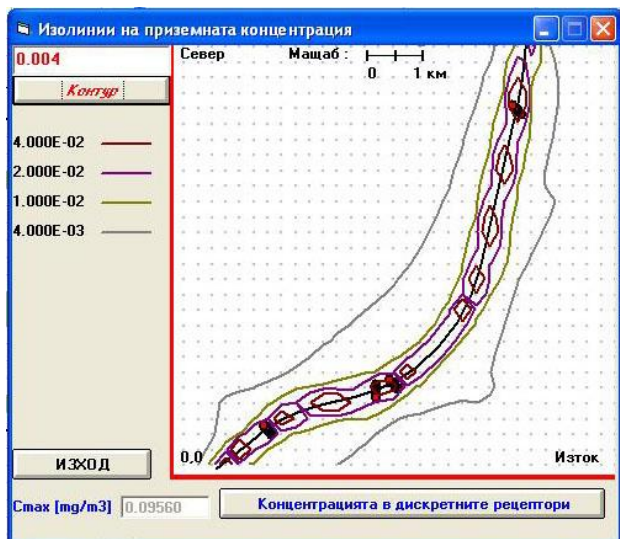
#### **1.2.3.2.2.11. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново единадесети подучастък от км 91+000 до км 101+000 на син вариант**

Единадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 91+000 до км 101+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

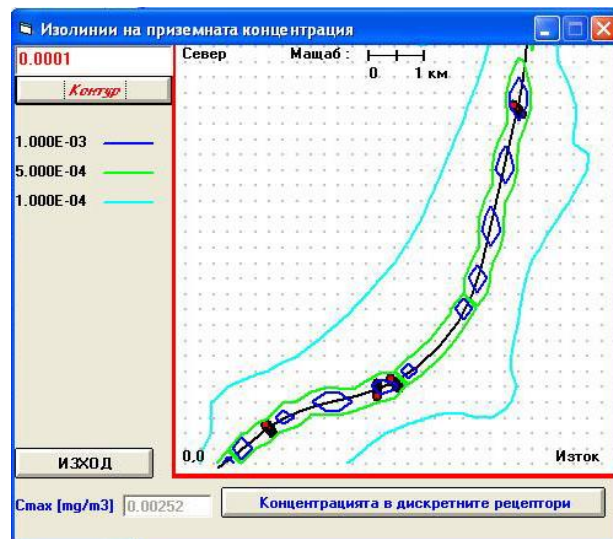
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XI-ти подучастък от участък II Бяла - Велико Търново е разделен на 18 праволинейни отсечки. В участъка трасето на автомагистралата се пресича от АМ „Хемус“.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в единадесети подучастък - син вариант



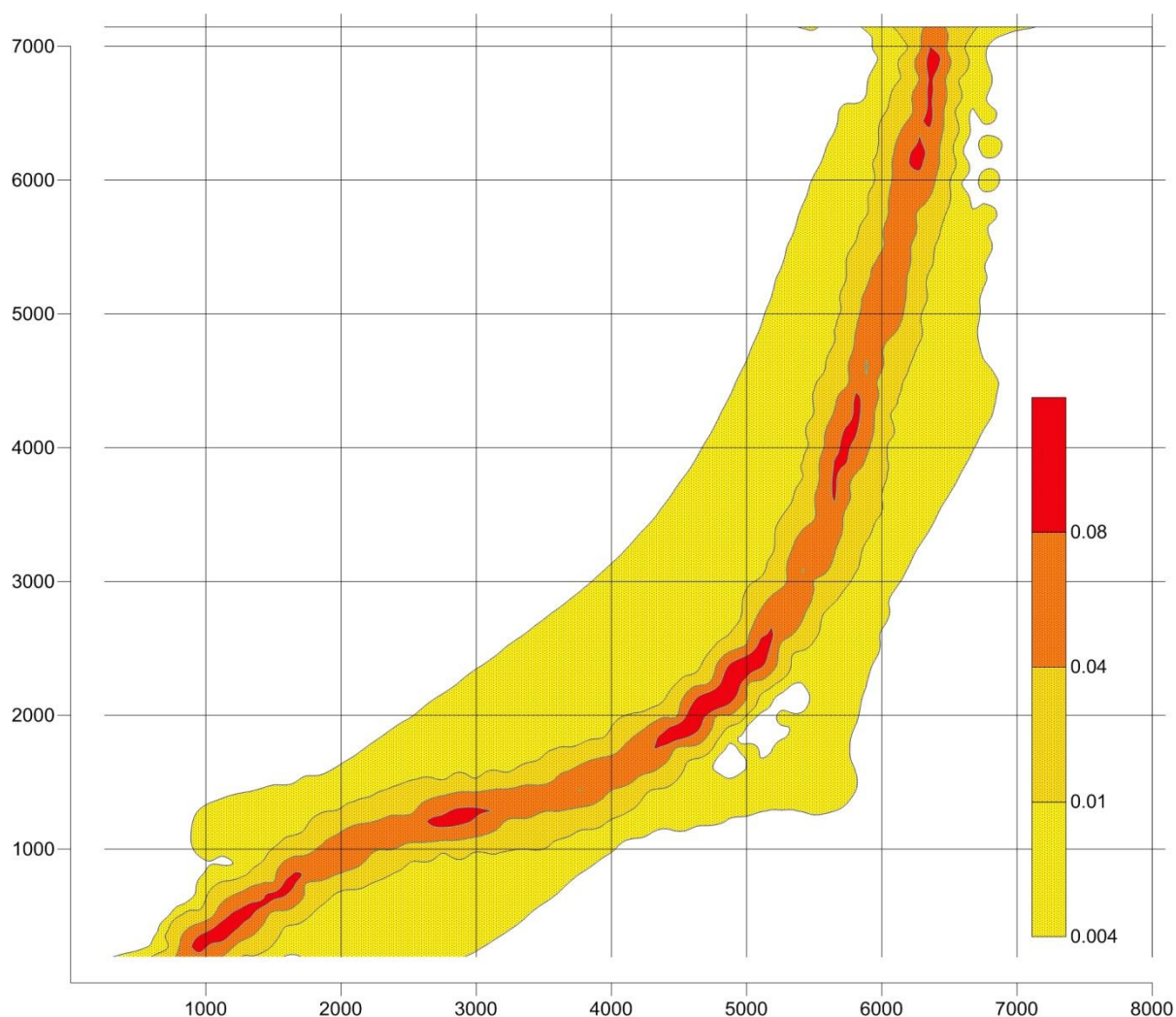
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в единадесети подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 137 - 160% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 2-3 % за серния диоксид и 20-21 % за праховите

частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 100+000 от трасето на пътя (северно от с. Самоводене).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 204 - 239% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0816  $\text{мг/м}^3$  за 2040 г. и 0.0956  $\text{мг/м}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04  $\text{мг/м}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при единадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 91+000 до км 101+000 на син вариант**

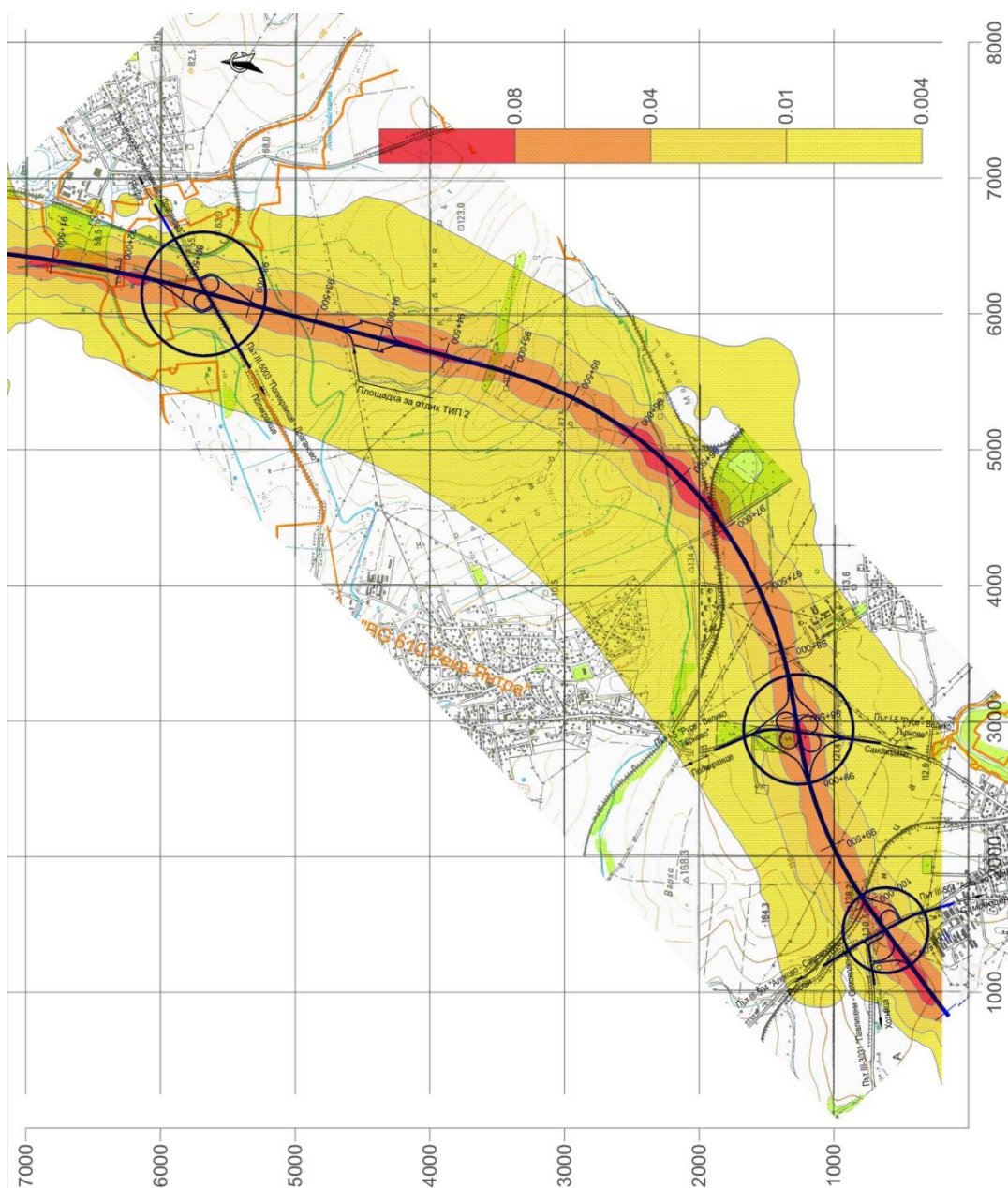


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над 0.08  $\text{мг/м}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04  $\text{мг/м}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04  $\text{мг/м}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01  $\text{мг/м}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.



### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Поликрайще около км 97+400 с петролна база, отстояща на около 290 м, като населеното място отстои на над 900 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 70 до 75 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 110 до 120 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при единадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 91+000 до км 101+000 на син вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Първомайци около км 97+900, с промишлена зона, отстояща на около 250 м, като населеното място отстои на 500 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в

зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 110 до 120 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Самоводене около км 100+000, с промишлена зона, отстояща на около 240 м, като населеното място отстои на 420 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 26-30% от целевите норми за ПАВ).

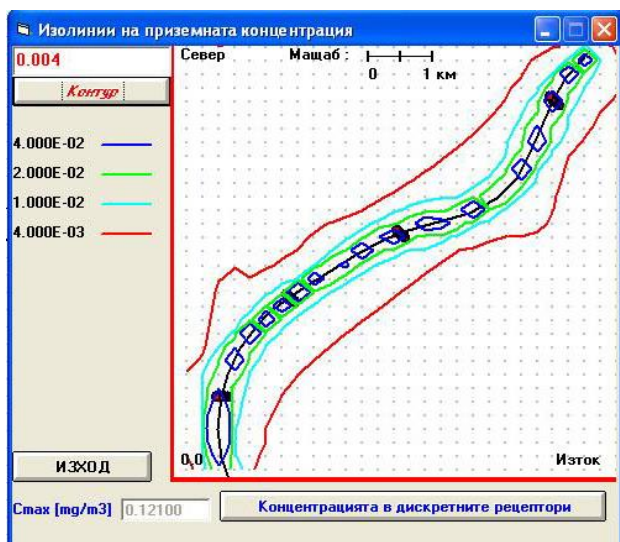
#### **1.2.3.2.2.12. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново дванадесети подучастък от км 101+000 до км 111+000 на син вариант**

Дванадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 101+000 до км 111+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

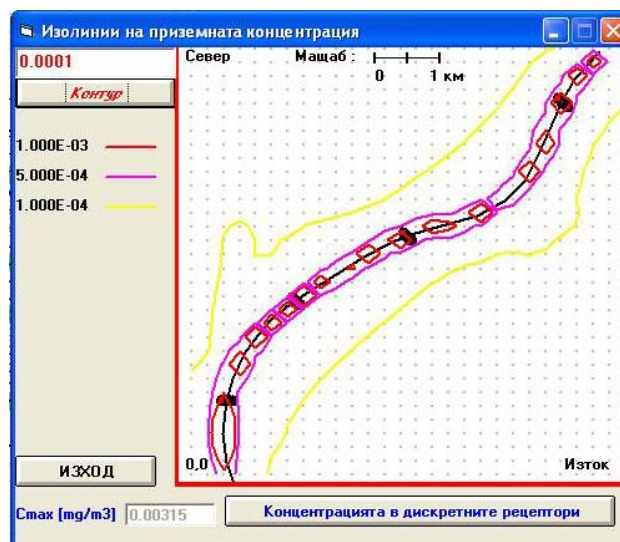
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XII-ти подучастък на на участък II Бяла - Велико Търново син вариант е разделен на 18 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в дванадесети подучастък - син вариант



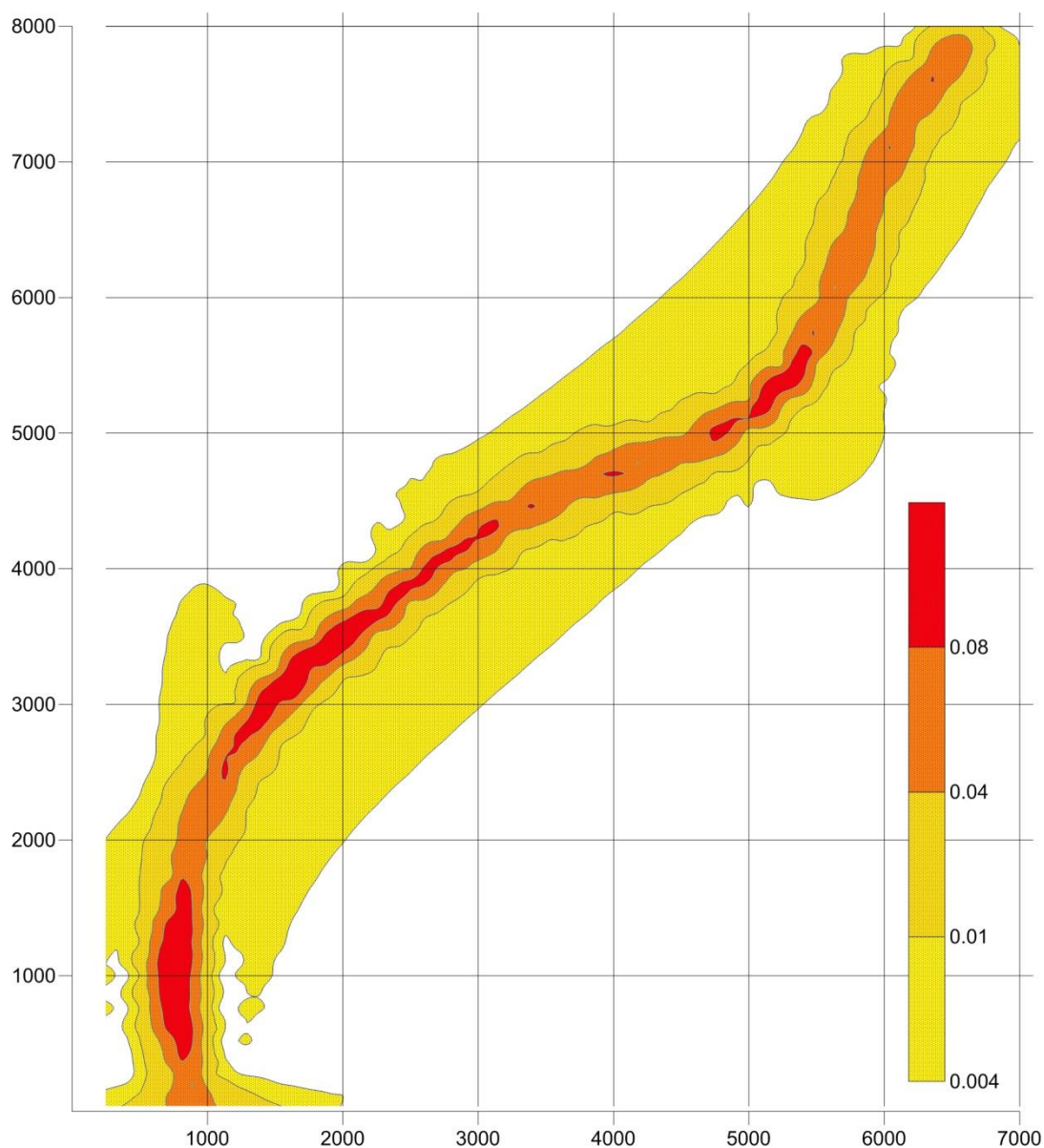
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в дванадесети подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 192 - 226% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и

средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 111+000 от трасето на пътя (западно от с. Леденик).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 258 - 303% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.1032 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1210 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при дванадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 101+000 до км 111+000 на син вариант**

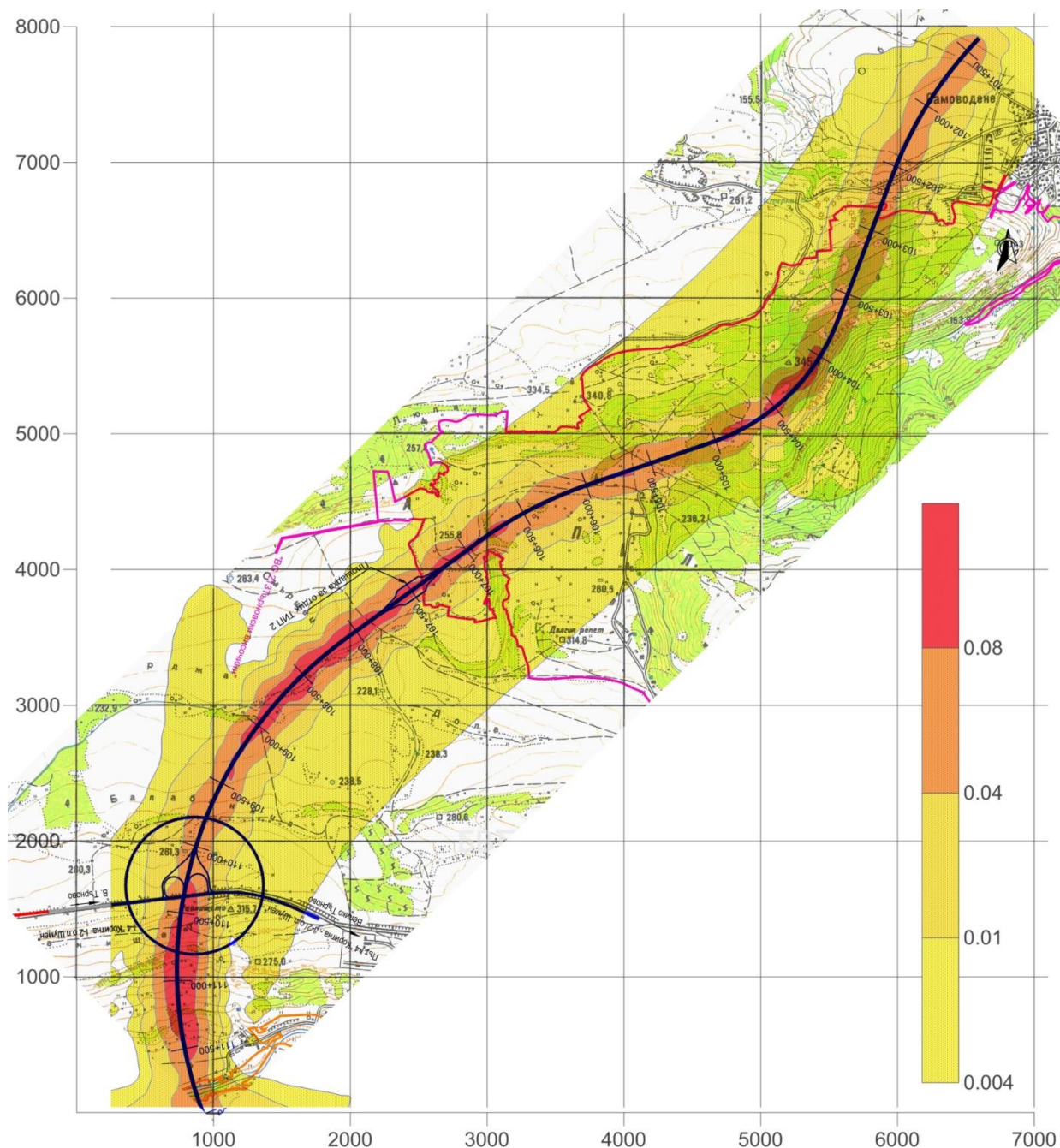


**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Самоводене около км 102+500 с жилищна зона, отстояща на около 500 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве



за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 110 до 120 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при дванадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 101+000 до км 111+000 на син вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Беяковец около км 108+000, отстоящо на над 1 000 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за

опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 100 до 120 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-9% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 27-43% от целевите норми за ПАВ).

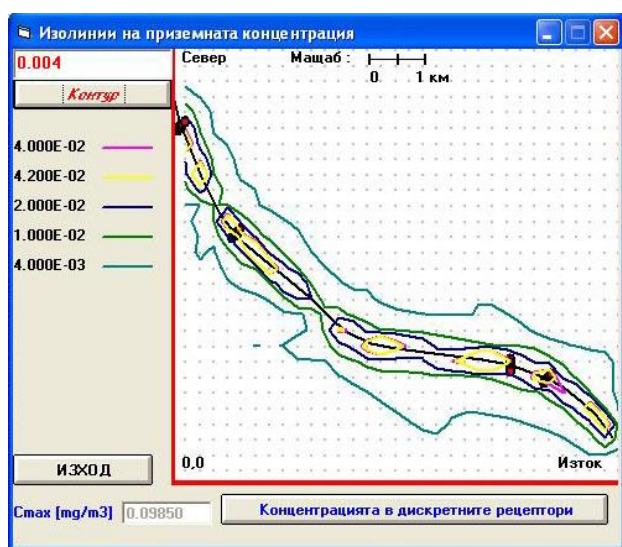
#### **1.2.3.2.2.13. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново - тринадесети подучастък от км 111+000 до км 121+000 на син вариант**

Тринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 111+000 до км 121+000. Алтернатива на син вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са червен и комбиниран вариант в съответните им подучастъци.

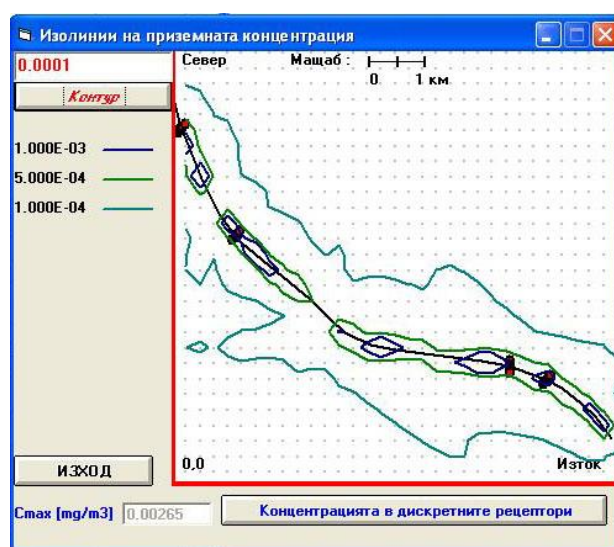
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XIII-ти подучастък за участък II Бяла - Велико Търново на син вариант е разделен на 19 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в тринадесети подучастък - син вариант



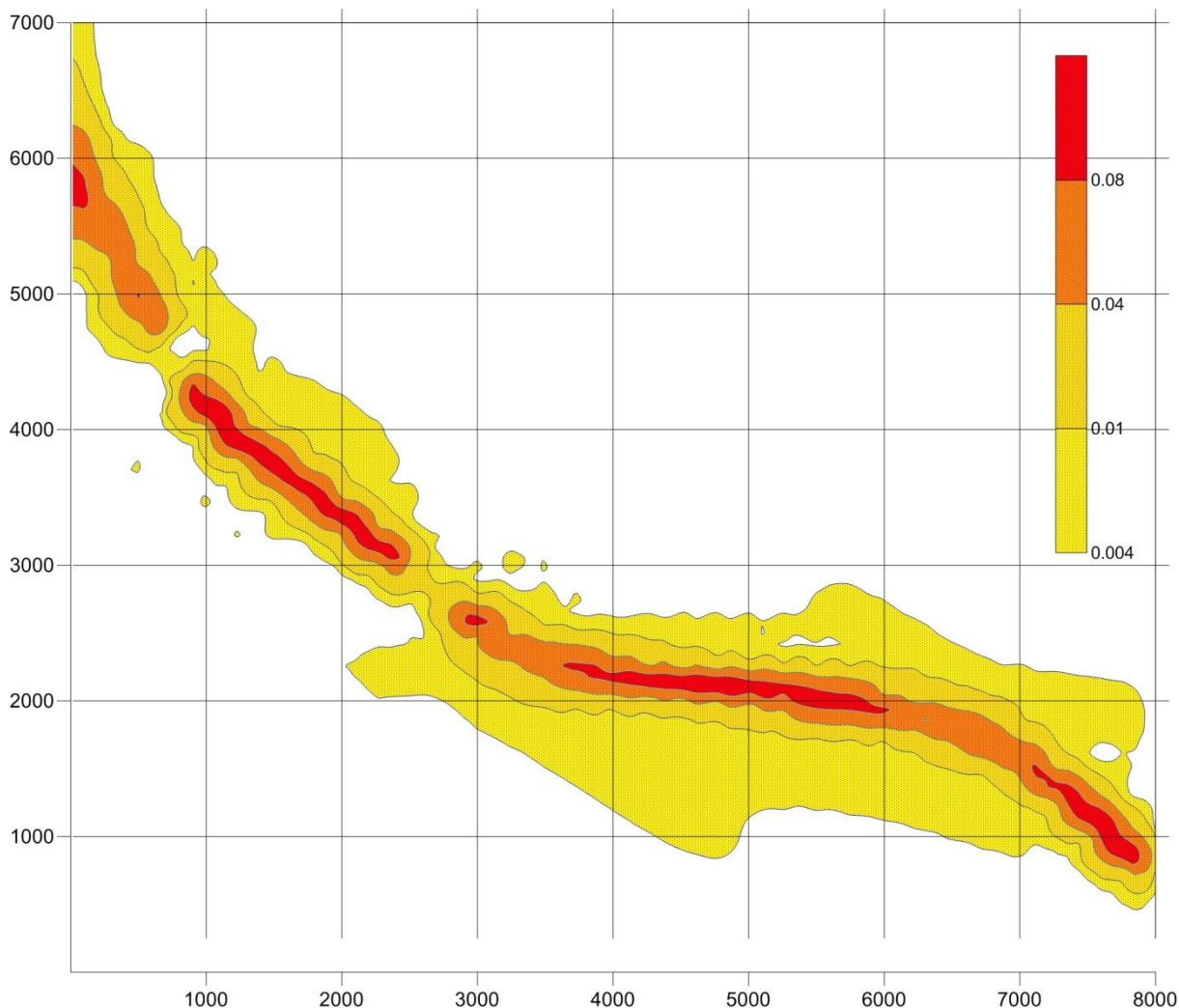
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в тринадесети подучастък - син вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 169 - 198% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 25-26 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 119+000 от трасето на пътя (южно от гр. Дебелец).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 210 - 246% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.08400  $\text{mg/m}^3$  за 2040 г. и 0.09850  $\text{mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04  $\text{mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 111+000 до км 121+000 на син вариант**

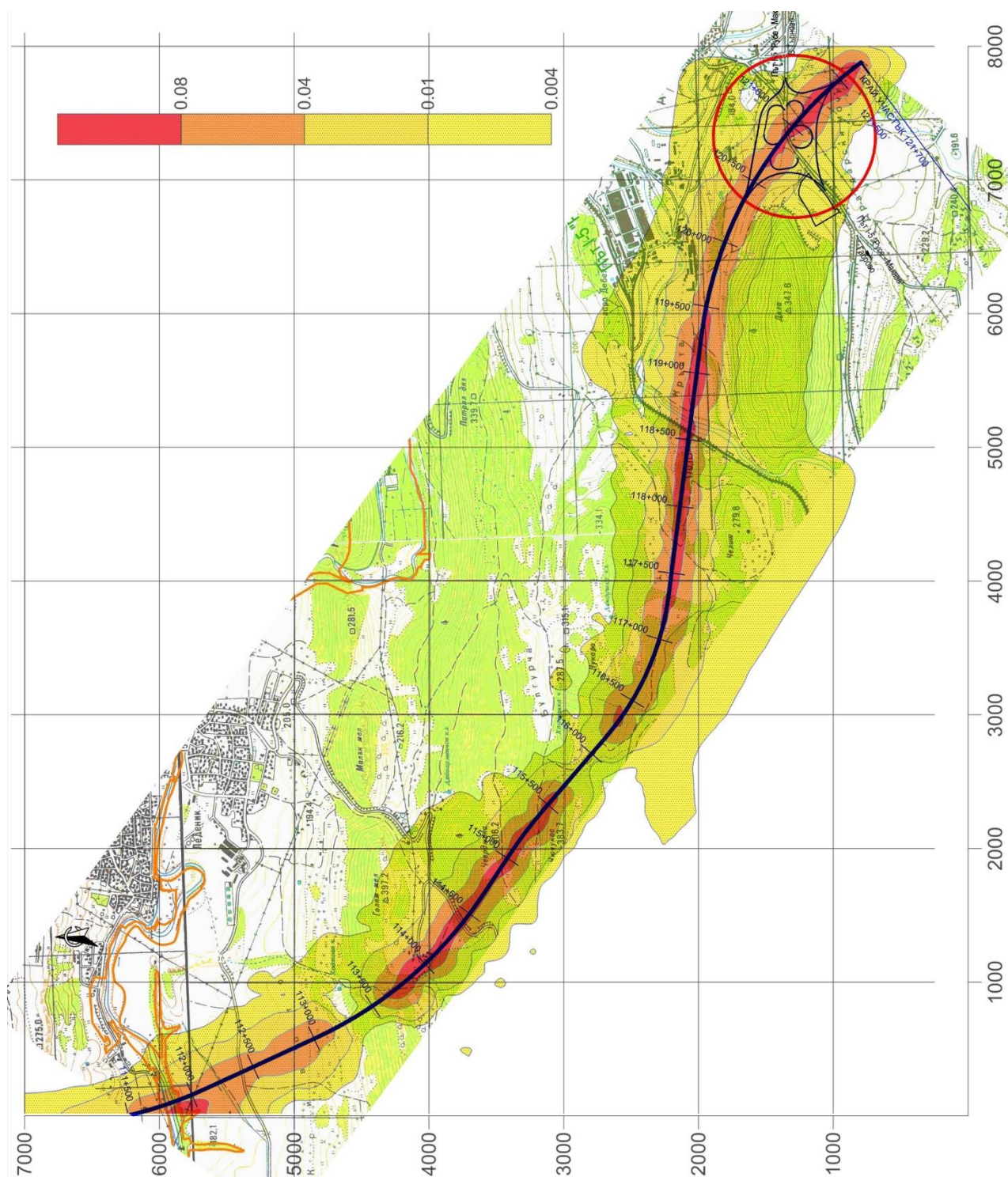


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са с. Леденик около км 112+000, отстоящо на около 220 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.





**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 111+000 до км 121+000 на син вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Шемшево около км 114+000 с промишлена зона, отстояща на около 280 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 45 до 50 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 95 до 105 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 119+600 с промишлена зона, отстояща на около 80 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 65 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 100 до 110 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец юг около км 120+550, с единична промишлена сграда в п.в. Русе - Маказа, отстояща на около 50 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 65 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 110 до 120 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-9% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 25-42% от целевите норми за ПАВ).

### 1.2.3.3. Оценка на въздействието при комбиниран вариант

Комбинираният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 133+240, като общата му дължина е 132.840 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 76+040; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 76+040 до км 133+240.

#### 1.2.3.3.1. Участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант

#### Входни данни за модел DIFFUSION при Участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраните подучастъци, са показани в Таблицата.

Изчислителен подучастък на участък I Русе – Бяла – комбиниран вариант	Първи под участък I-1	Втори под участък I-2	Трети под участък I-3	Четвърт и под участък I-4	Пети под участък I-5	Шести под участък I-6	Седми под участък I-7	Осми под участък I-8
Тип подложна повърхност	извънгр . район	извънгр . район	извънгр . район	извънгр . район	извънгр . район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр . район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Русе				ХМС Две могили*		ХМС Бяла	
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	16	20	20	20	36	36	24	20
Брой на стъпки по посока Север-Юг	36	36	32	32	24	16	32	32
Стъпка по посока Запад-Изток [m]	250	250	250	250	250	250	250	250
Размер на стъпката Север-Юг [m]	250	250	250	250	250	250	250	250

Разположението на рецепторите е към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващи на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за участък I Русе - Бяла на Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ - комбиниран вариант са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1.2-5.

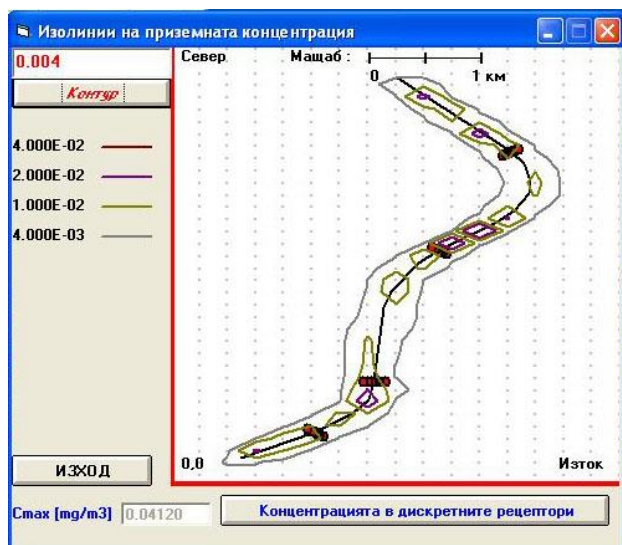
#### **1.2.3.3.1.1. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на комбиниран вариант**

Първи подучастък на участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 8.6 км, като започва от от км 0+400 до км 9+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък е син вариант, като трасето на червен и комбиниран вариант в първи подучастък съвпадат.

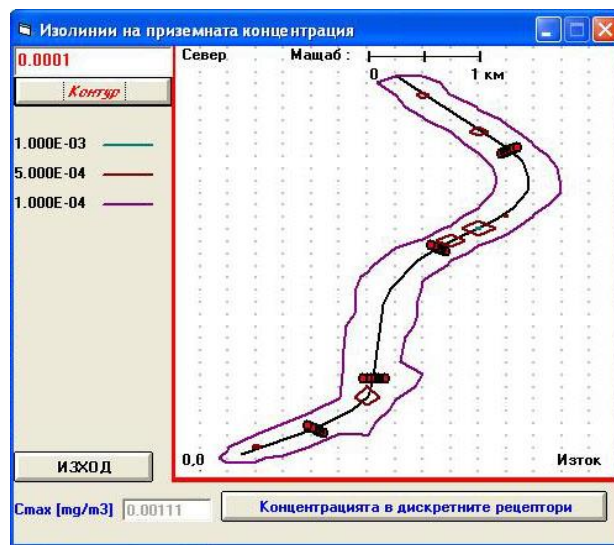
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на подучастък I от участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-2 Русе - Николово.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в първи подучастък – комбиниран вариант



Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в първи подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 177 - 207% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 27-28 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 3+500 от трасето на пътя (около гара Изток разпределителна).

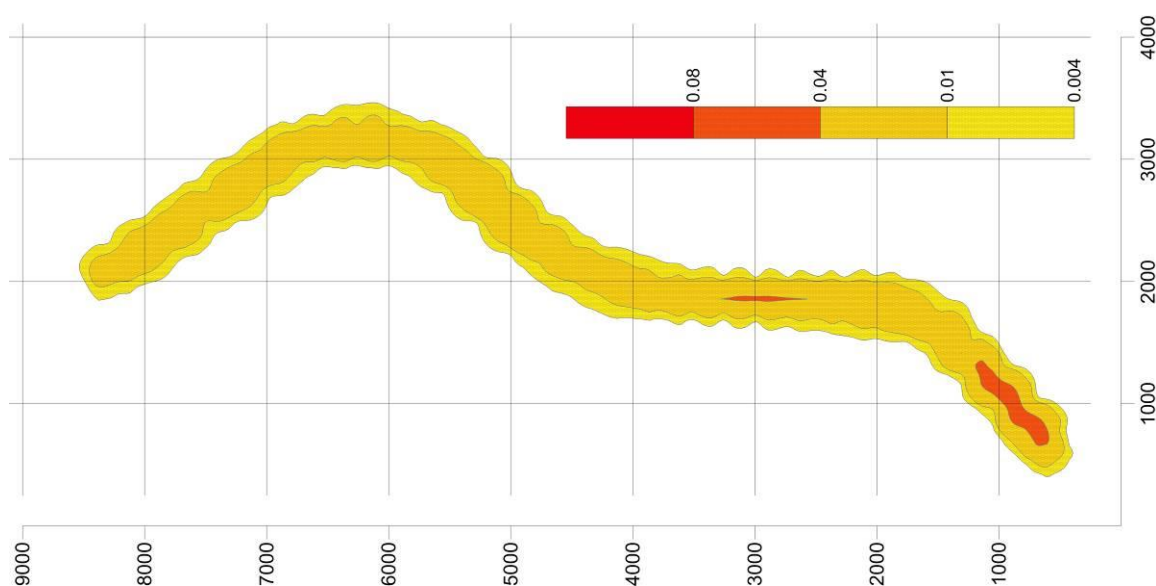
Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 88 - 103% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0362 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0412 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при



средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при първи подучастък от участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 9+000 на комбиниран вариант**



**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

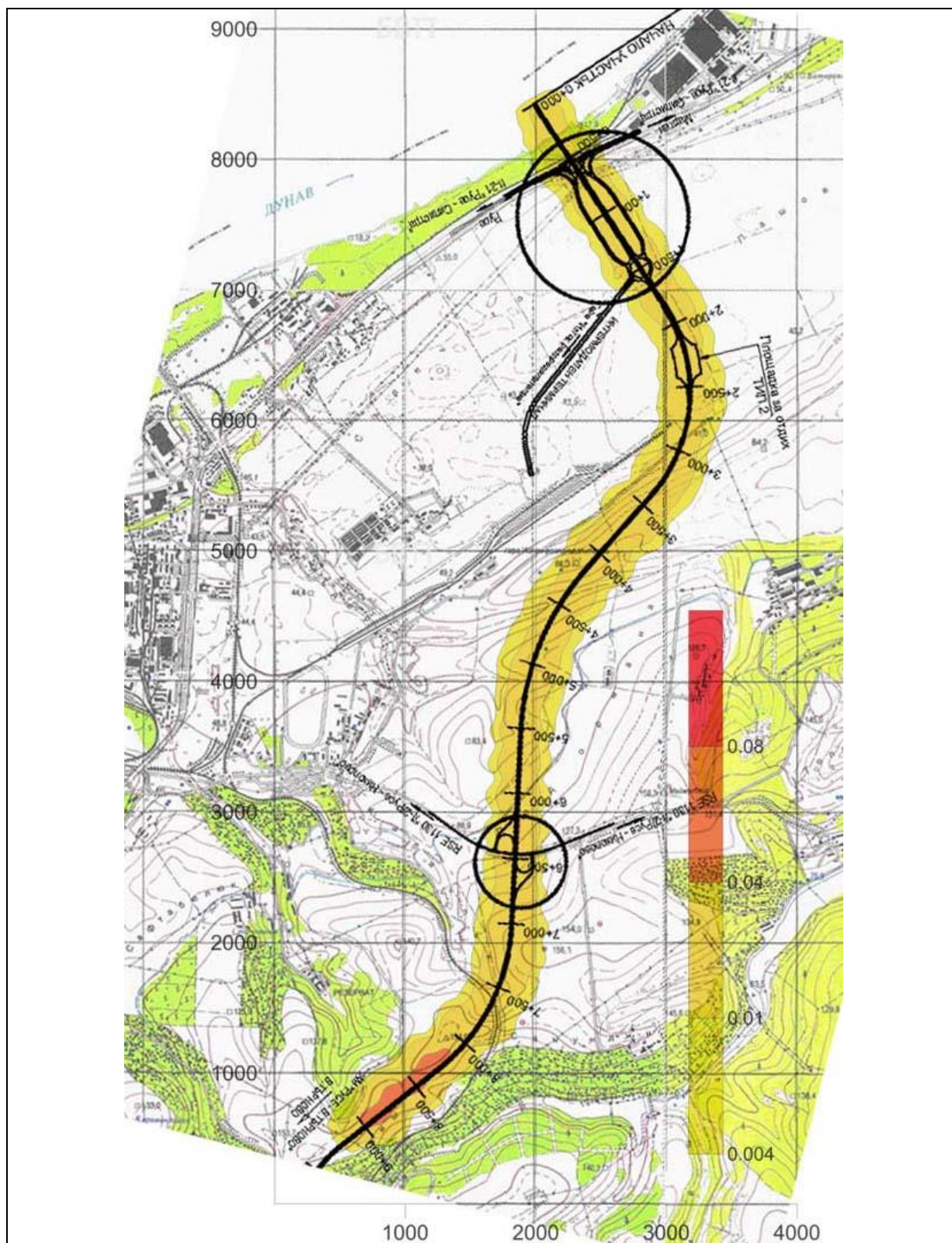
Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при гр. Русе около км 0+500, с промишлена зона, отстояща на около 110 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при източен индустриален парк гр. Русе около км 3+900, отстоящ на около 700 м североизточно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са южно от гр. Русе при вилна зона около км 6+500, отстояща от 700 м западно до 1 100 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е само на платното

на пътната отсечка. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 15 до 20 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона около км 7+800, южно от гр. Русе, отстояща на 240 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 20 до 40 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение на близките до ПК замърсители (азотни оксиди за 2045) върху картен материал при първи подучастък от участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 9+000 на комбиниран вариант**

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 1-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 10-21% от целевите норми за ПАВ).



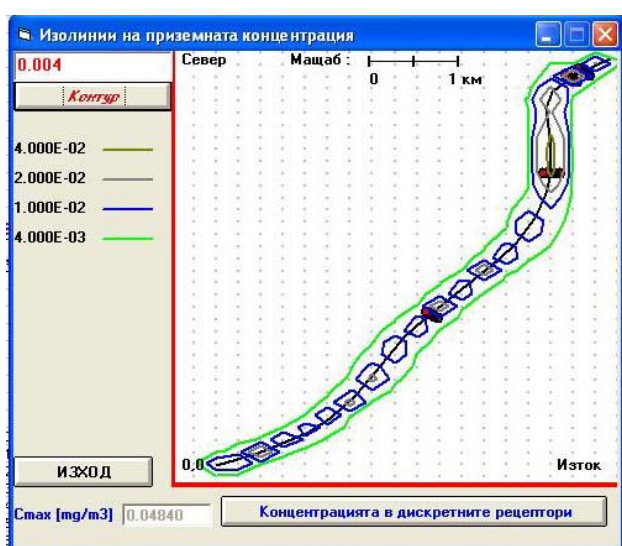
#### **1.2.3.3.1.2. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на комбиниран вариант**

Втори подучастък на участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 9+000 до км 18+000. Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

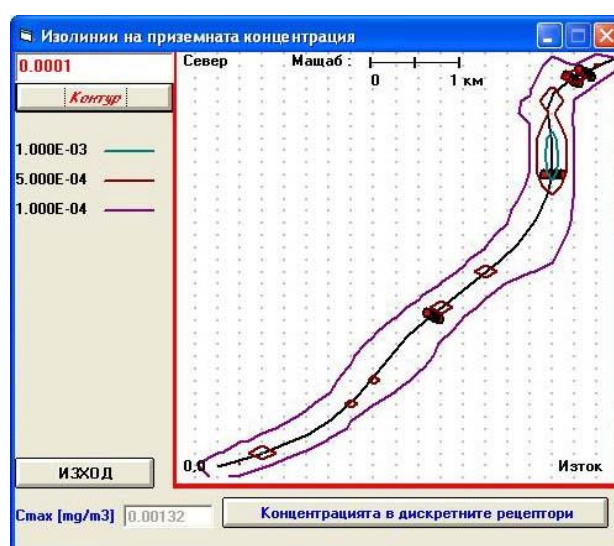
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на II-ри подучастък от участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант е разделен на 17 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-5 Русе - Бяла.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди във втори подучастък - комбиниран вариант

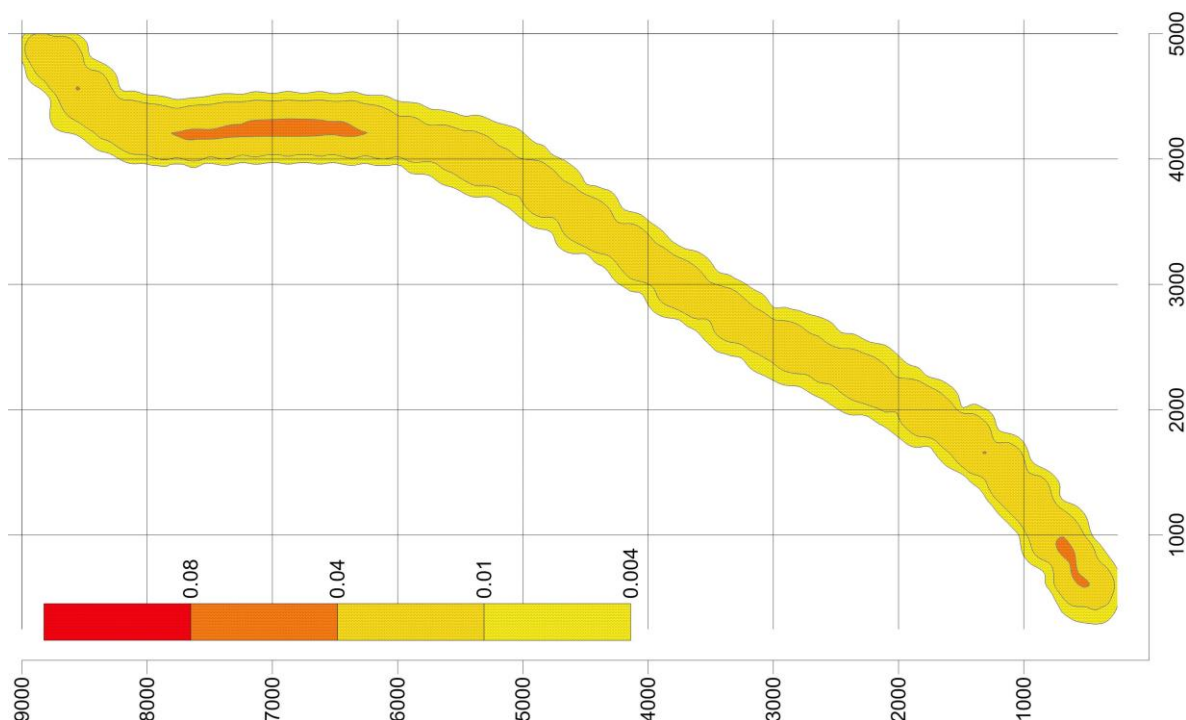


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> във втори подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 232 - 271% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 36-37 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 11+500 от трасето на пътя (западно от с. Образцов Чифлик).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 121% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.04140 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.04840 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1–2% за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при втори подучастък от участък I Русе - Бяла от км 9+000 до км 18+000 на комбиниран вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

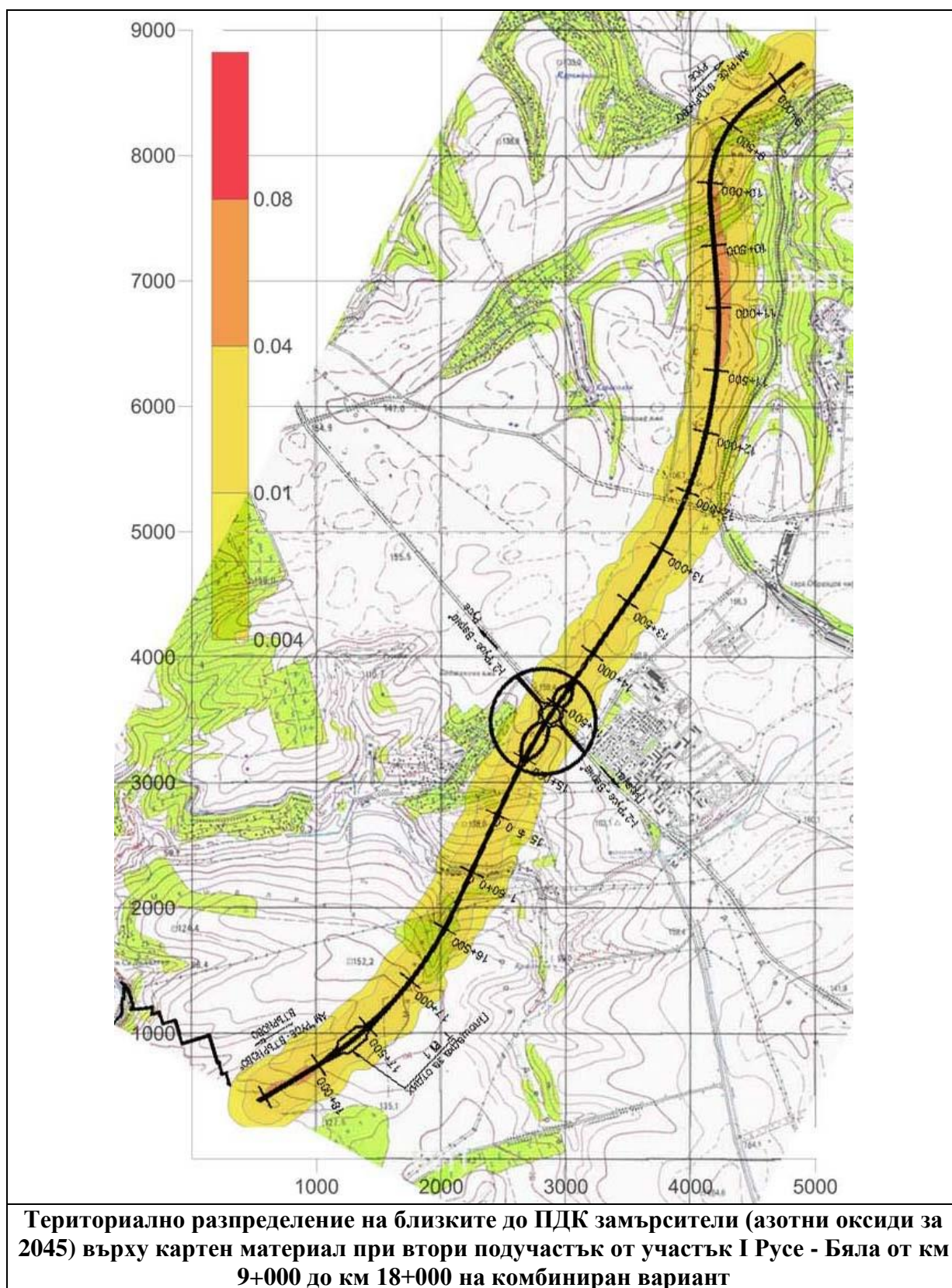
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при с вилна зона, Самунджи, около км 9+100, отстояща на около 160 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е само върху платното на пътя при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 25 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при вилна зона Самунджи, около км 9+400, отстояща на около 35 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е само върху платното на пътя при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 35 м при прогнозния трафик

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Образцов чифлик на около км 11+700, отстояща на около 470 м източно. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Зоната с

усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 20 до 35 м при прогнозния трафик.



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при жилищна зона ДЗС около км 14+600, отстояща от 390 м източно от оста на пътя. Няма отчетено



надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 15 до 20 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 11-18% от целевите норми за ПАВ).

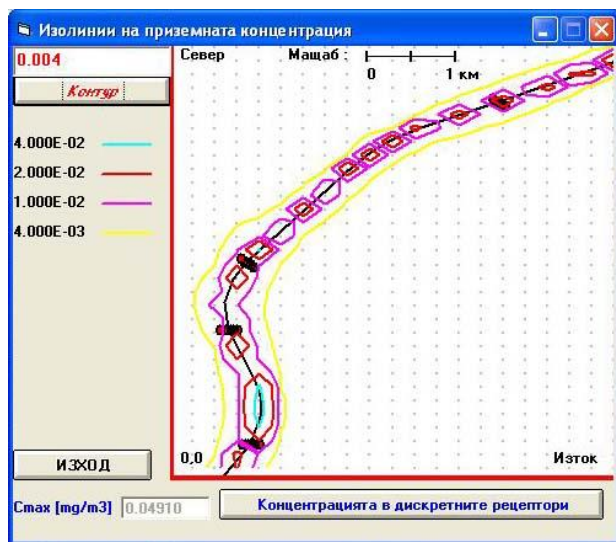
#### **1.2.3.3.1.3. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла трети подучастък от км 18+000 до км 28+000 на комбиниран вариант**

Трети подучастък на участък I Русе – Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 8.0 км, като започва от км 18+000 до км 28+000. Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

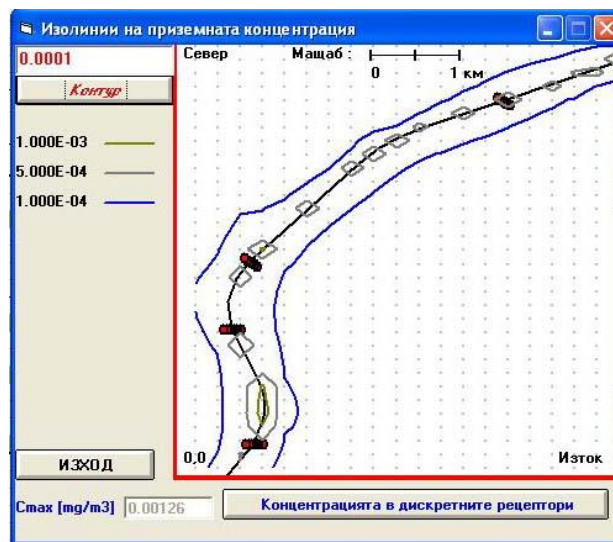
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на III-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант Русе - Бяла е разделен на 16 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в трети подучастък - комбиниран вариант



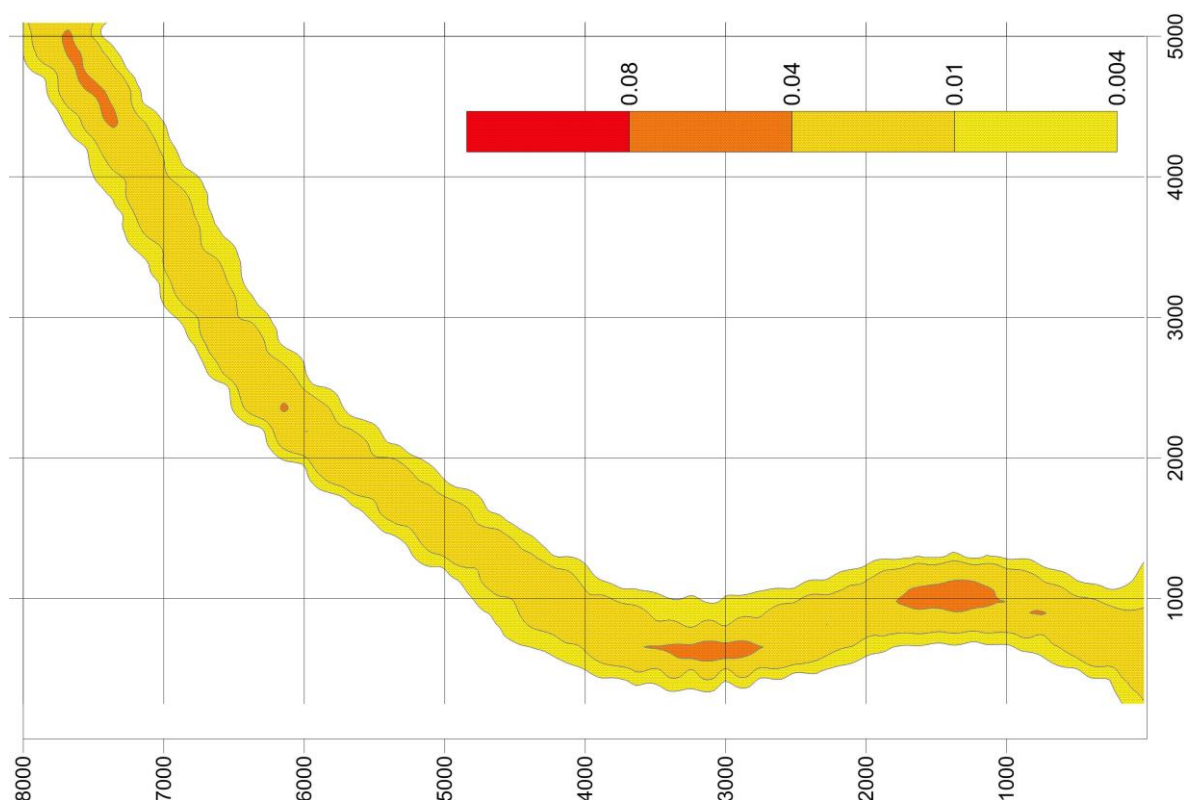
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в трети подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 190 - 224% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 31-32 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 26+000 от трасето на пътя (югоизточно от с. Божицен).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 123% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0416 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.0491 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните

средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при трети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 18+000 до км 28+000 на комбиниран вариант**

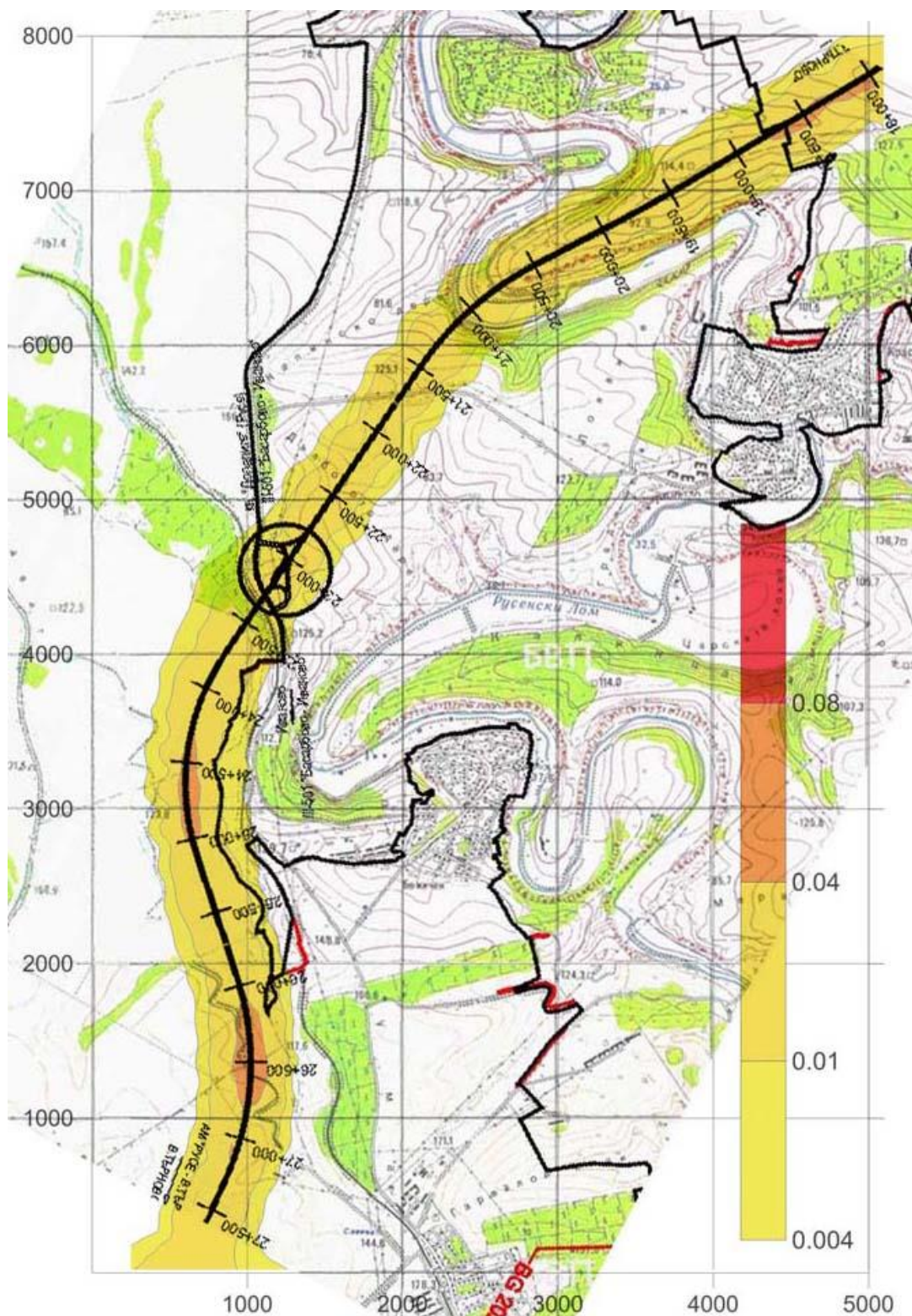


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при Малкия санджак, около км 19+400, отстоящ на около 640 м западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.





**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при трети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 18+000 до км 28+000 на комбиниран вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Божичен около км 23+600, с две къщи отстоящи на около 300 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Няма отчетена зона с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за



опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са промишлени сгради при с. Иваново около км 27+100, отстоящи от 250 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 25 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 11-18% от целевите норми за ПАВ).

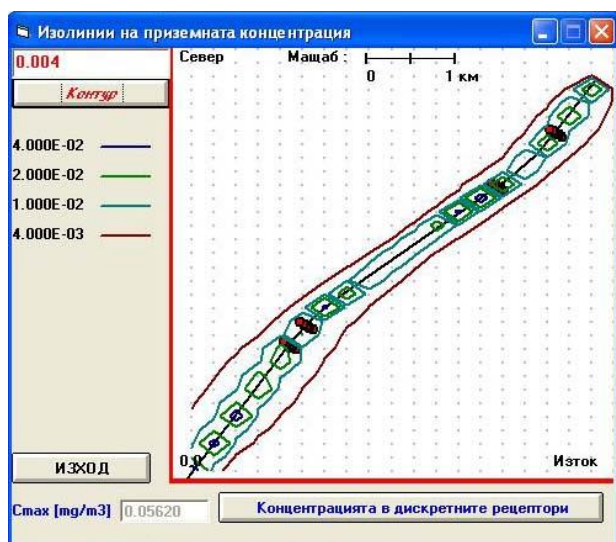
#### **1.2.3.3.1.4. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла четвърти подучастък от км 28+000 до км 36+000 на комбиниран вариант**

Четвърти подучастък на Участък I Русе – Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 28+000 до км 36+000. Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

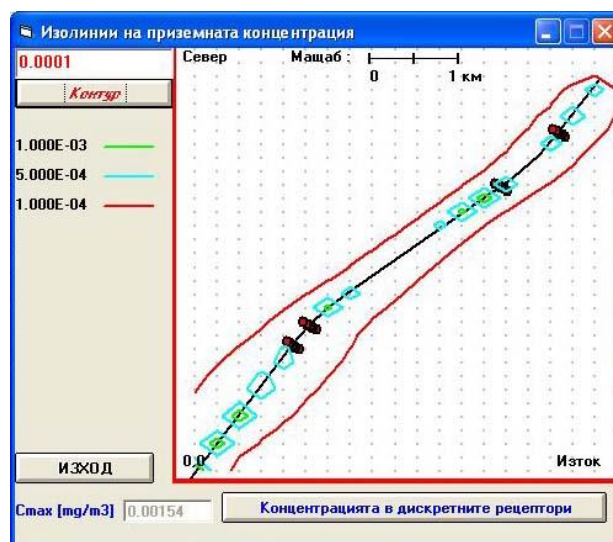
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на IV-ти подучастък от участък I Русе - Бяла е разделен на 9 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от главен път I-5 Русе - Бяла.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в четвърти подучастък - комбиниран вариант

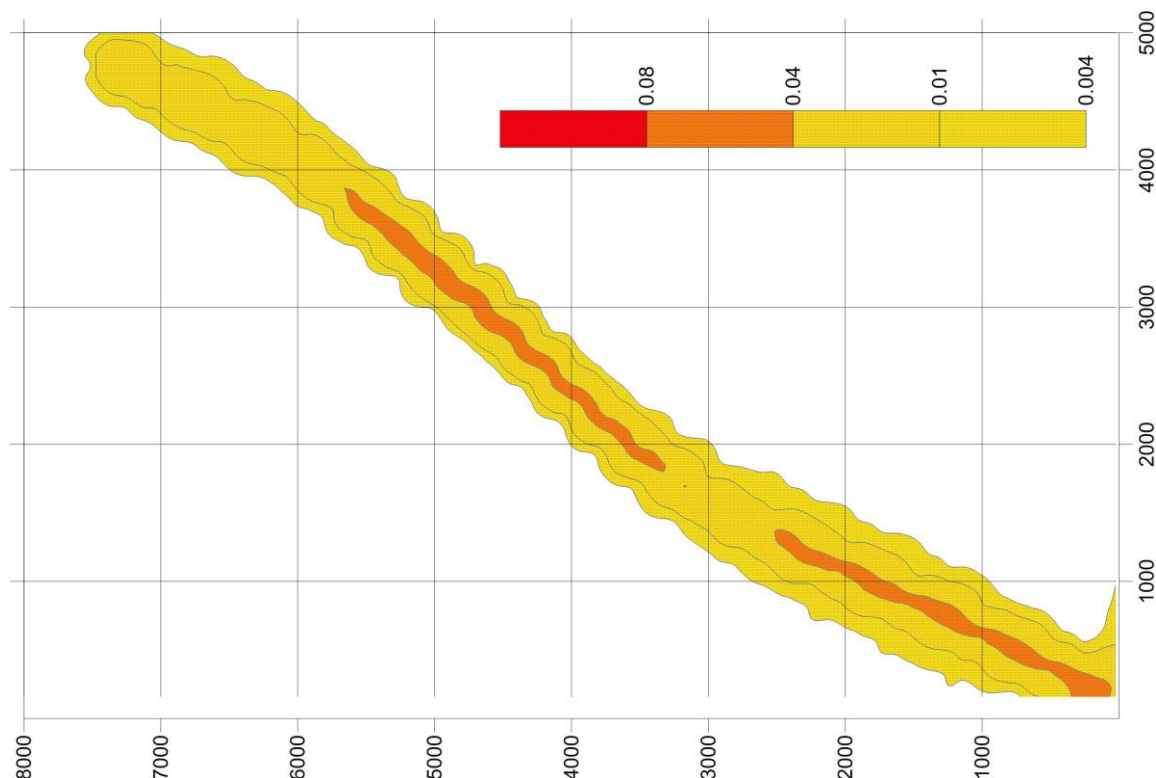


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в четвърти подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 244 - 286% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 37-38 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 29+500 от трасето на пътя (югоизточно от с. Иваново)

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 98 - 115% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0504 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0589 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при четвърти подучастък за участък I Русе - Бяла от км 28+000 до км 36+000 на комбиниран вариант**

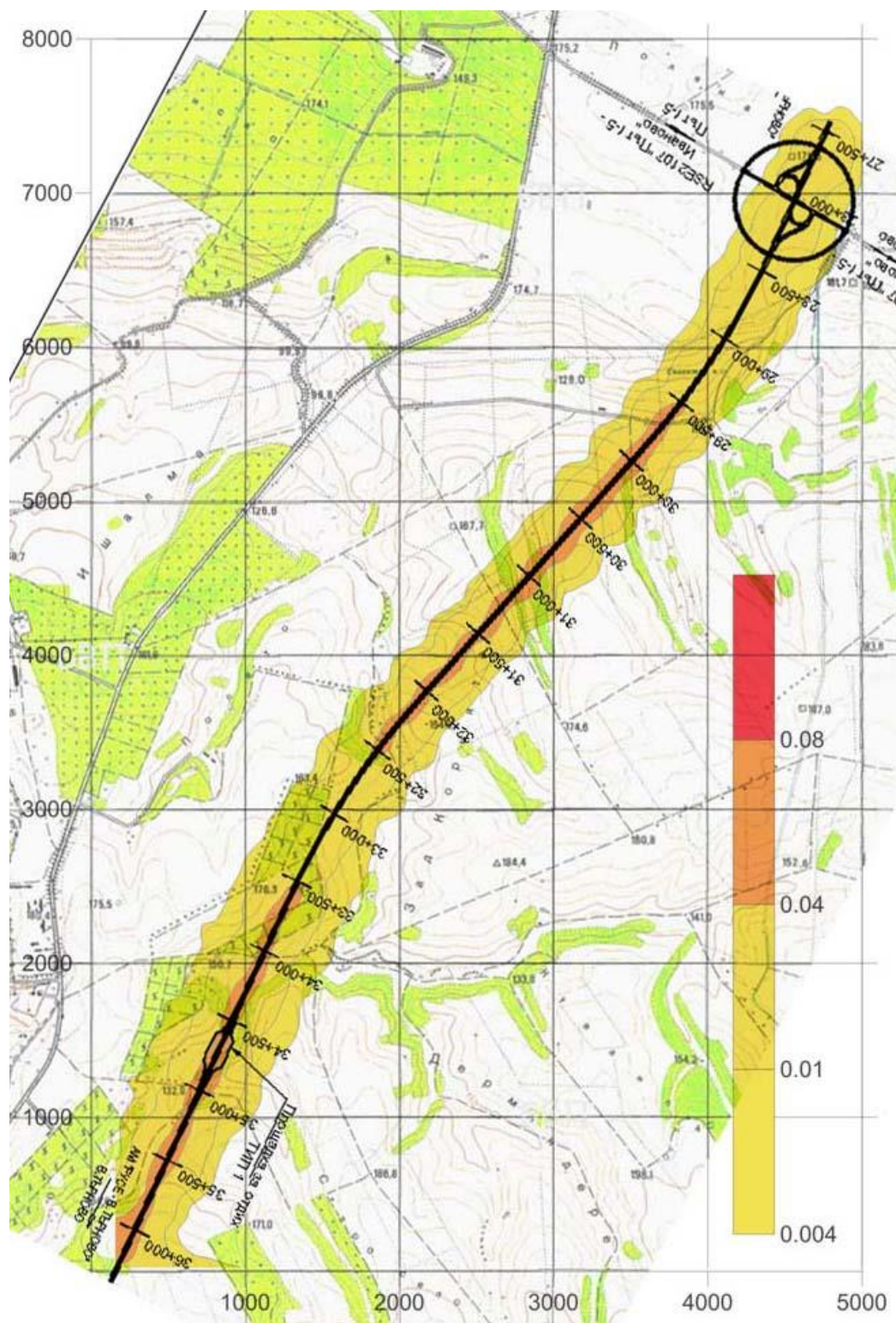


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: - над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04 мг/м<sup>3</sup> (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 34+500, отстоящо на около 1 000 м западно.от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 30 до 50 м при прогнозния трафик.





**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при четвърти подучастък от участък I Русе - Бяла от км 28+000 до км 36+000 на комбиниран вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при при Крайпътен комплекс около км 30+500, отстоящо на около 1 600 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 20 до 25 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над

допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 13-17% от целевите норми за ПАВ).

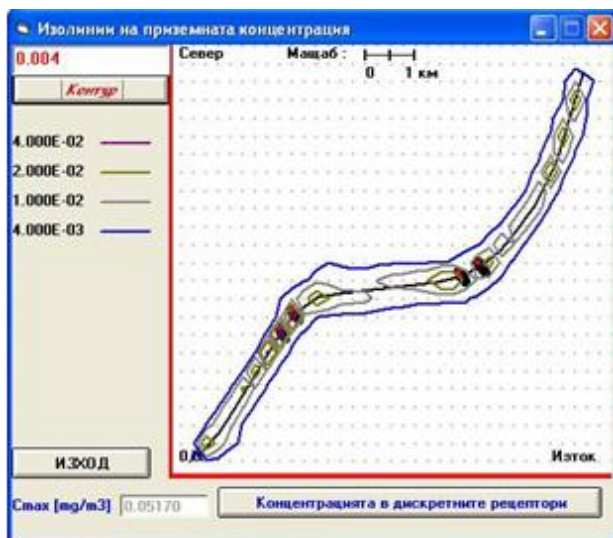
#### **1.2.3.3.1.5. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла пети подучастък от км 36+000 до км 46+000 на комбиниран вариант**

Пети подучастък на участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 36+000 до км 46+000. Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

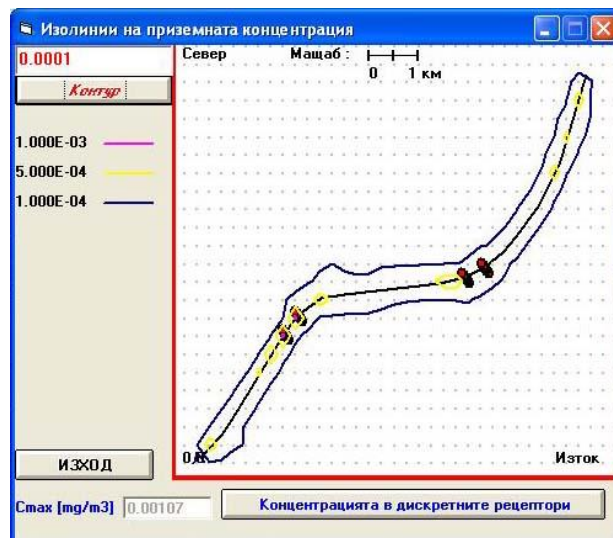
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на V-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант е разделен на 14 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път IV-1001 Горно Абланово - Обретеник.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в пети подучастък - комбиниран вариант



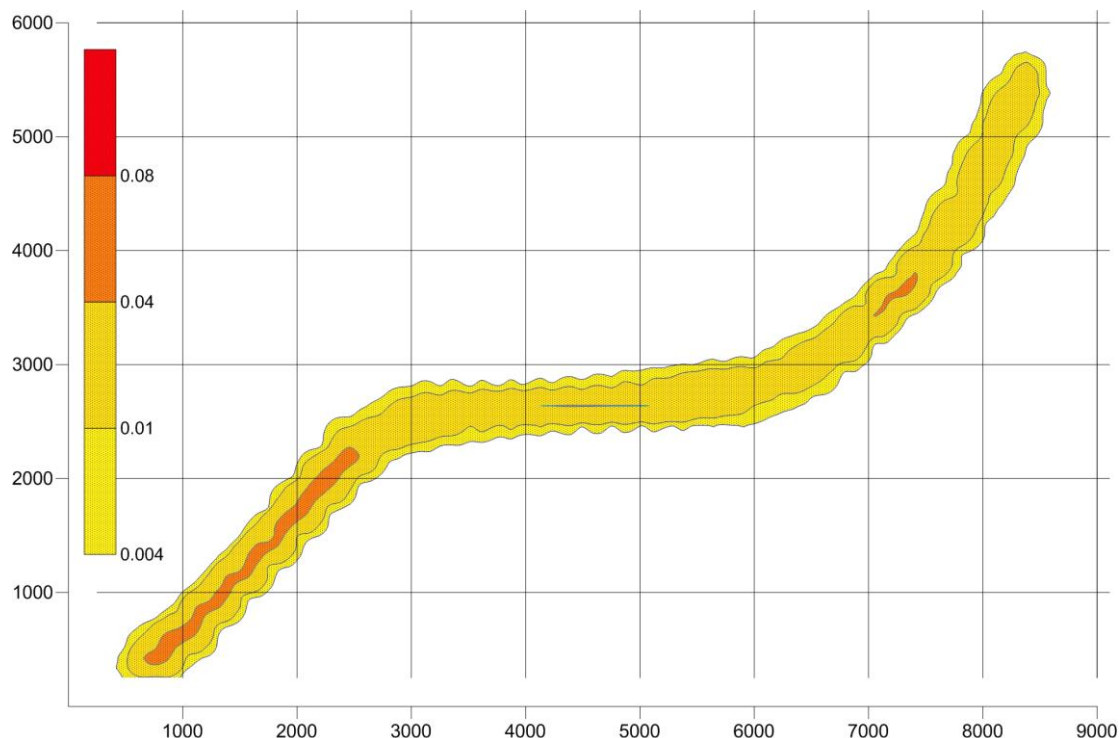
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в пети подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 264 - 310% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 35-36 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 43+000 от трасето на пътя (между с. Обретеник и с. Екзарх Йосиф).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 99 - 117% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: -  $0.0492 \text{ mg/m}^3$  за 2040 г. и  $0.07575 \text{ mg/m}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

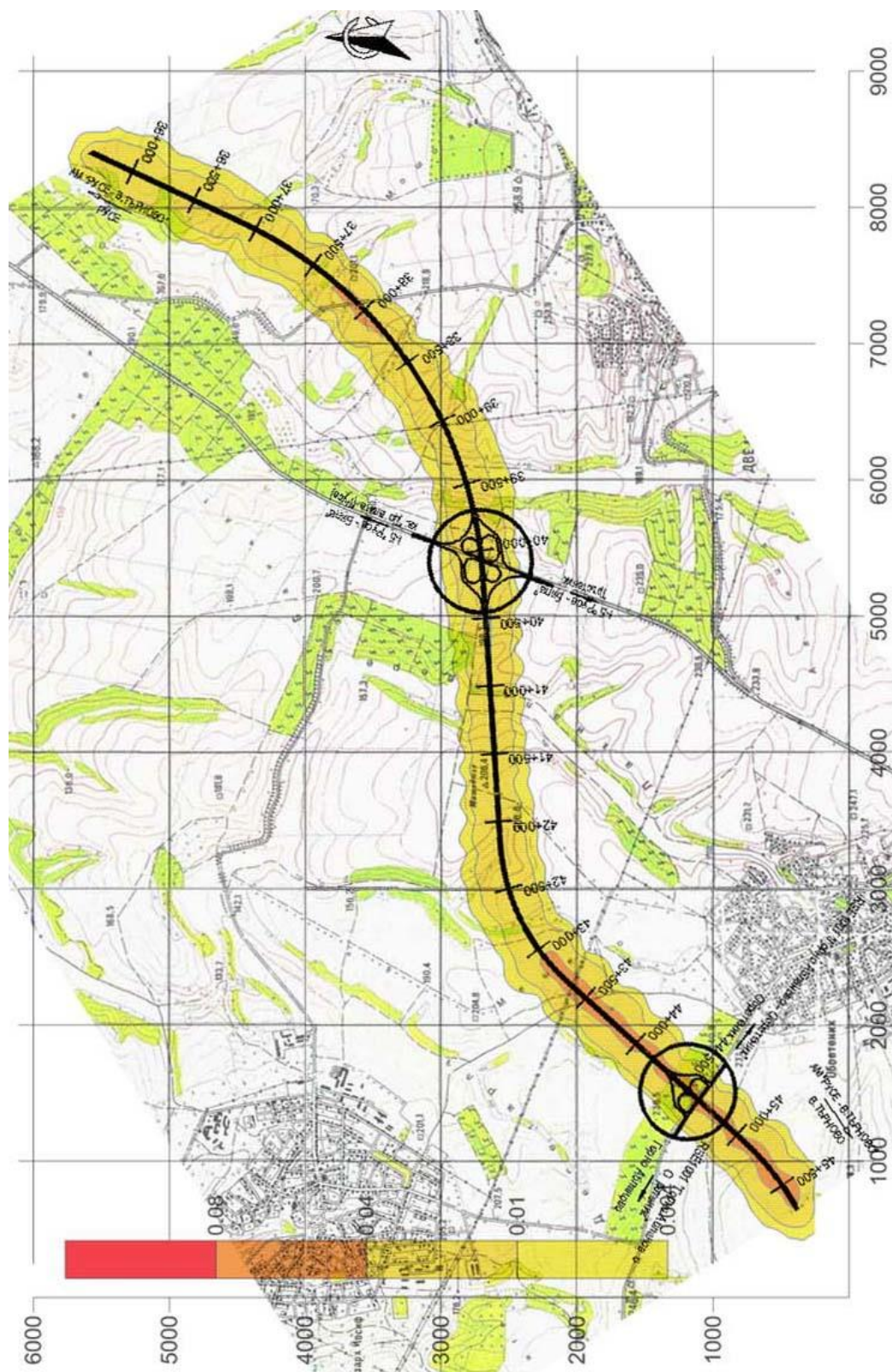
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при пети подучастък от участък I Русе – Бяла от км 36+000 до км 46+000 на комбиниран вариант**



**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Две могили около км 39+000, отстоящо на около 1 200 м южно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 25 до 30 м при прогнозния трафик.





**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при пети подучастък на участък I Русе – Бяла от км 36+000 до км 46+000 на комбиниран вариант**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Екзарх Йосиф около км 43+500, отстоящо на над 1 600 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Зоната с



усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик..

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Обретеник около км 44+000, отстоящо от 700 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 20 до 25 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 1-4% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 9-19% от целевите норми за ПАВ).

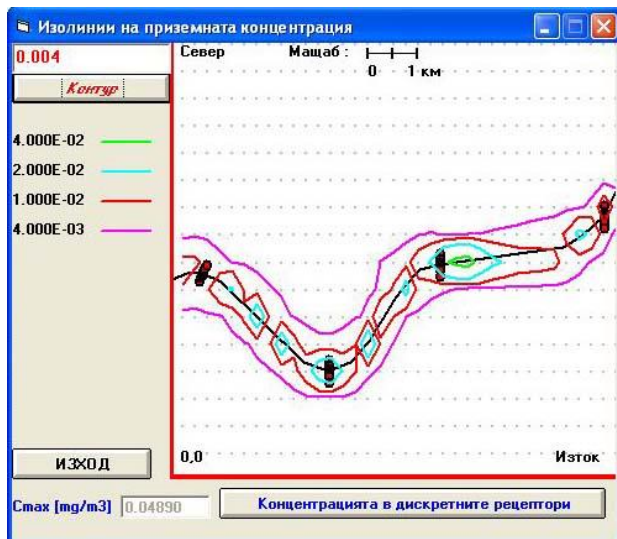
#### **1.2.3.3.1.6. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла шести подучастък от км 46+000 до км 55+000 на комбиниран вариант**

Шести подучастък на участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 46+000 до км 55+000. Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

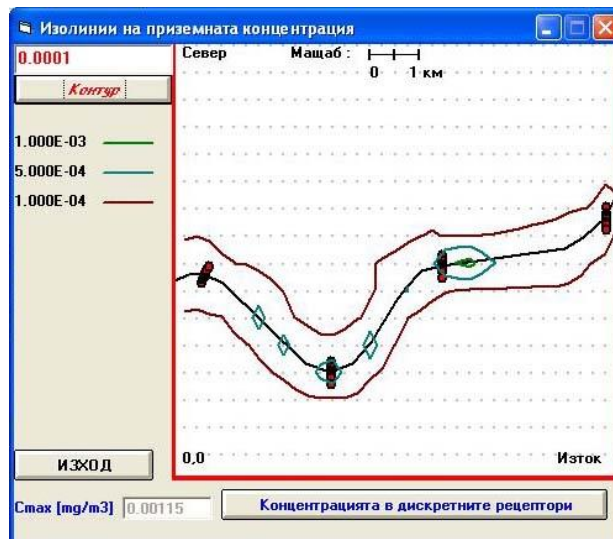
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VI-ти подучастък от участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки.

#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в шести подучастък - комбиниран вариант



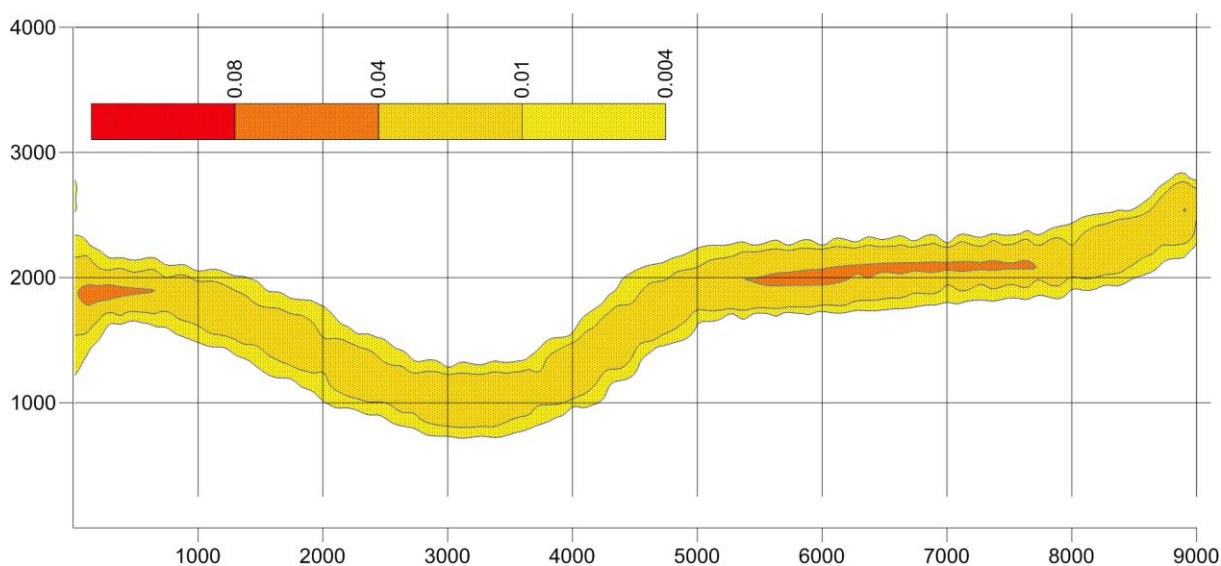
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в шести подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 264 - 310% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 6-7 % за серния диоксид и 40-41 % за праховите

частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 46+000 от трасето на пътя (далеч извън населени места).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 122% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0417  $\text{мг/м}^3$  за 2040 г. и 0.0489  $\text{мг/м}^3$  за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04  $\text{мг/м}^3$ . Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при шести подучастък от участък I Русе – Бяла от км 46+000 до км 55+000 на комбиниран вариант**

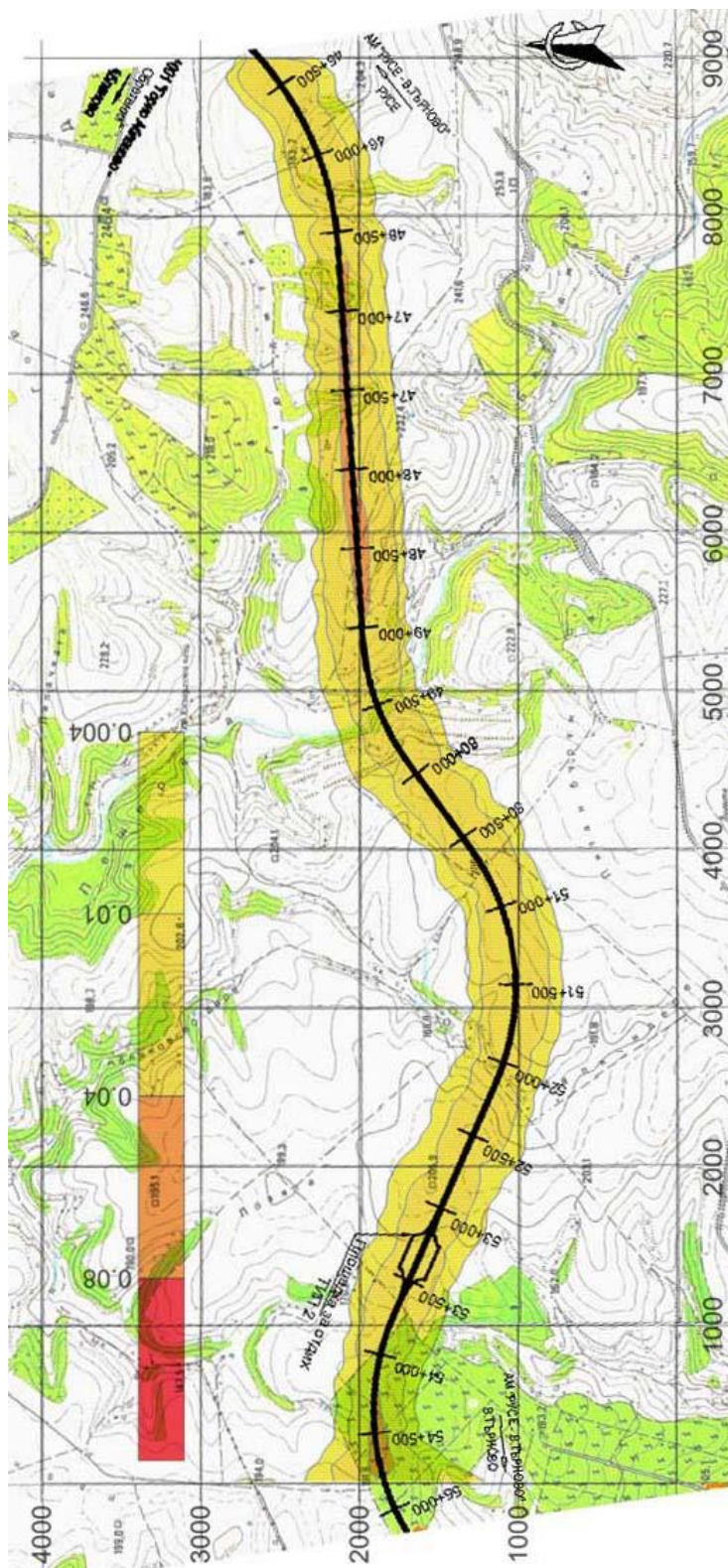


С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над 0.08  $\text{мг/м}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04  $\text{мг/м}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04  $\text{мг/м}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01  $\text{мг/м}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при селскостопанска постройка около км 51+900, отстояща на около 400 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03  $\text{мг/м}^3$ ) е от 20 до 40 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 2-3% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 13-14% от целевите норми за ПАВ).



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при шести подучастък от участък I Русе – Бяла от км 46+000 до км 55+000 на комбиниран вариант

**1.2.3.3.1.7. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла седми подучастък от км 55+000 до км 67+000 на комбиниран вариант**

Седми подучастък от участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 55+000 до км 67+000.

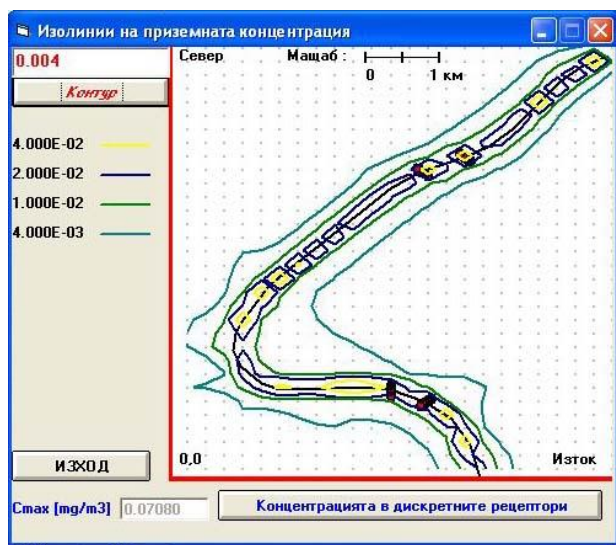


Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

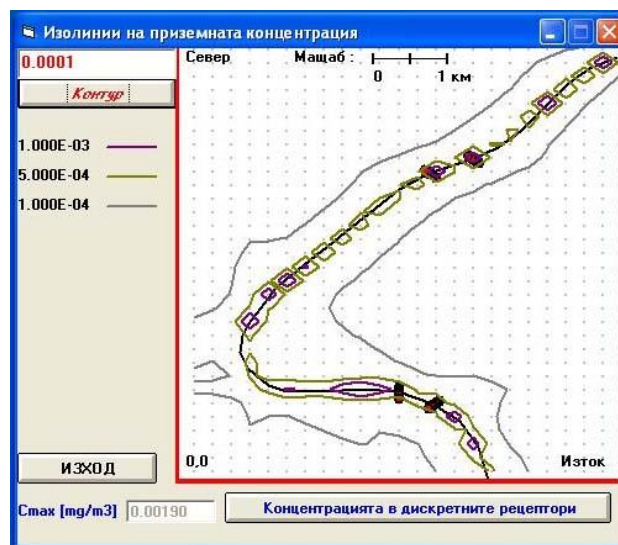
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VII-ми подучастък от участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант е разделен на 23 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път II-54 Свищов - Бяла.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в седми подучастък - комбиниран вариант

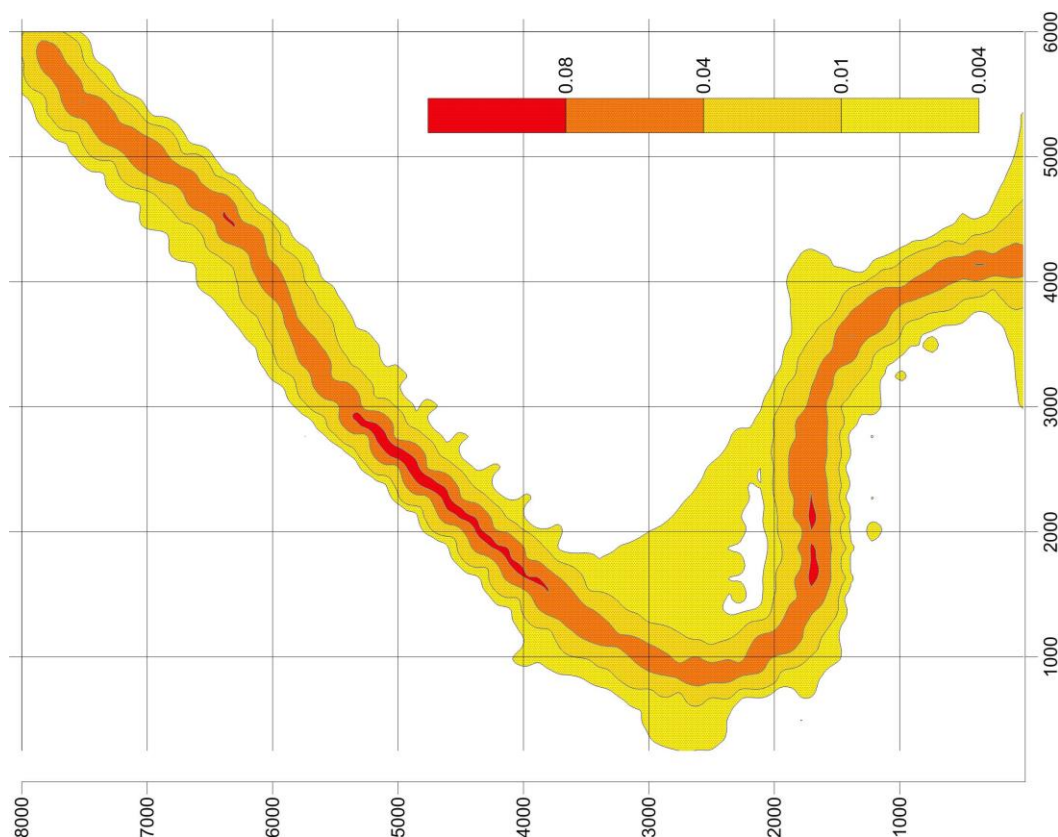


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в седми подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 213 - 250% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 27-28 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 61+000 от трасето на пътя (източно от с. Ценово).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 151- 177% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0604 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0708 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 55+000 до км 67+000 на комбиниран вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

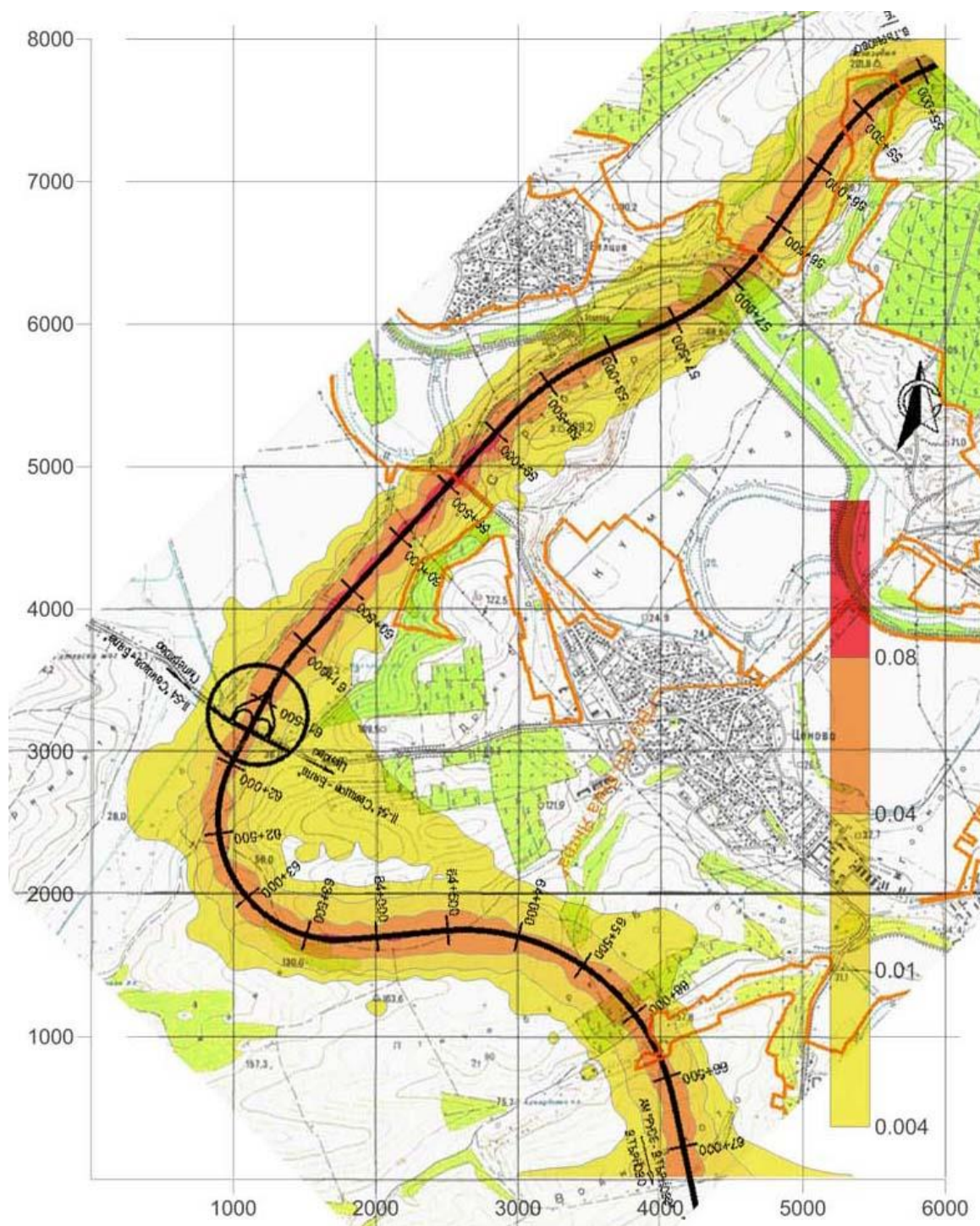
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 57+500, отстоящо на около 470 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 60 до 65 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 59+000 със селскостопански постройки, отстоящи на около 210 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 55 до 60 м при прогнозния трафик.



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Ценово около км 65+500, отстоящо на около 1 000 м североизточно. от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 45 до 60 м при прогнозния трафик.



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 55+000 до км 67+000 на комбиниран вариант

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-6% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 19-26% от целевите норми за ПАВ).

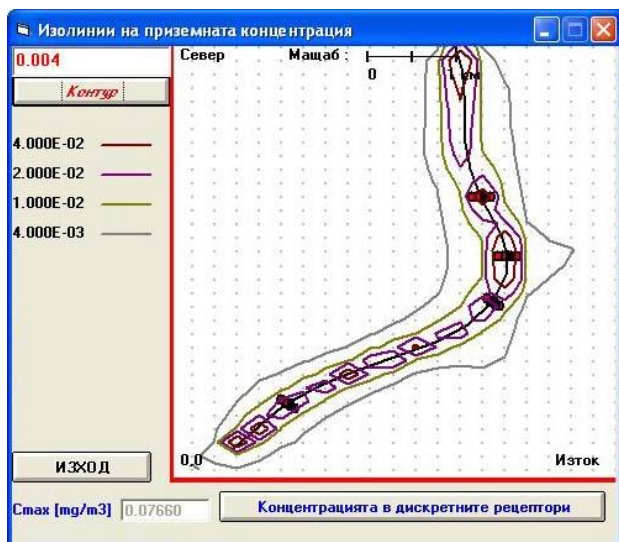
#### **1.2.3.3.1.8. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла осми подучастък от км 67+000 до км 76+000 на комбиниран вариант**

Осми подучастък от участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 67+000 до км 76+000. Алтернатива на Комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

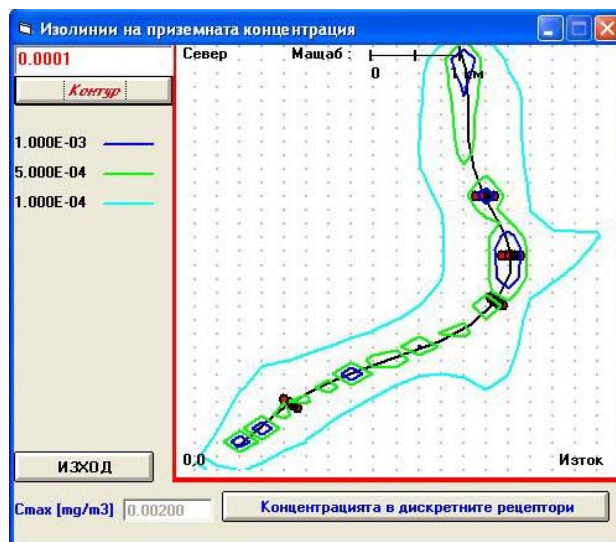
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на VIII-ми подучастък от участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант е разделен на 16 праволинейни отсечки.

##### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в осми подучастък - комбиниран вариант



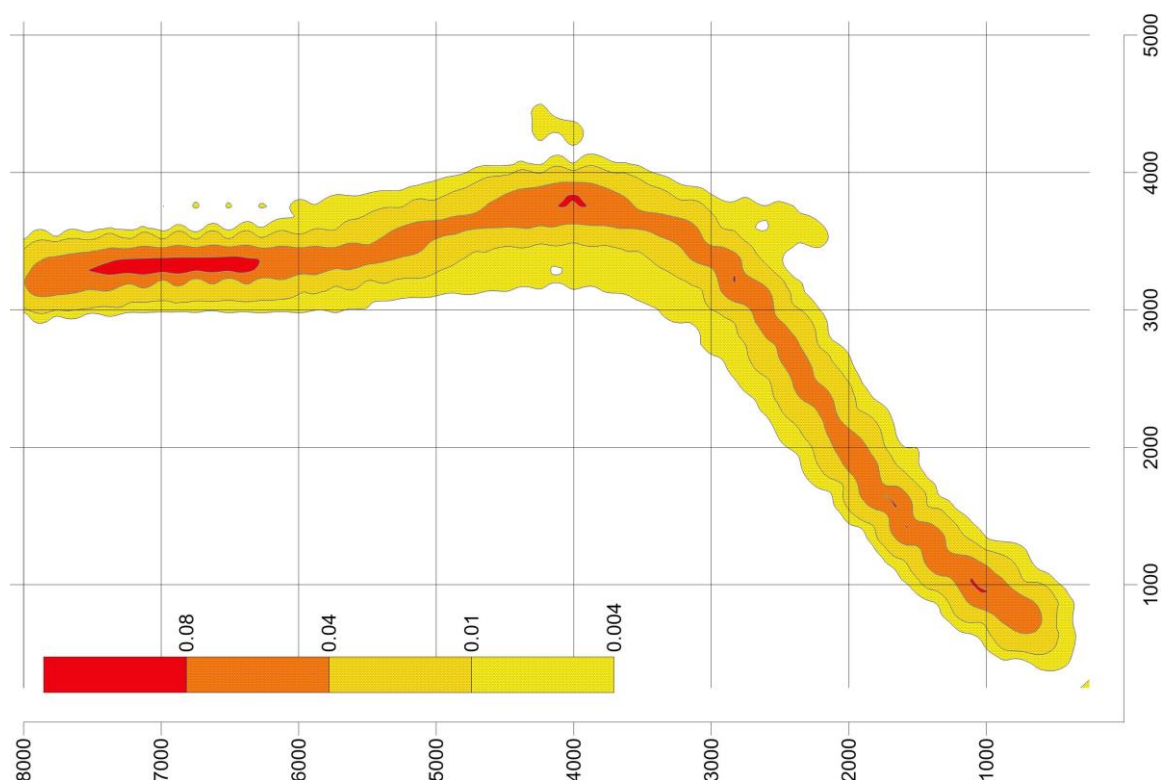
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в осми подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 205 - 240% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 31-32 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 67+500 от трасето на пътя (северозападно от с. Стърмен).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 164 - 192% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0656 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0766 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при осми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 67+000 до км 76+000 на комбиниран вариант**



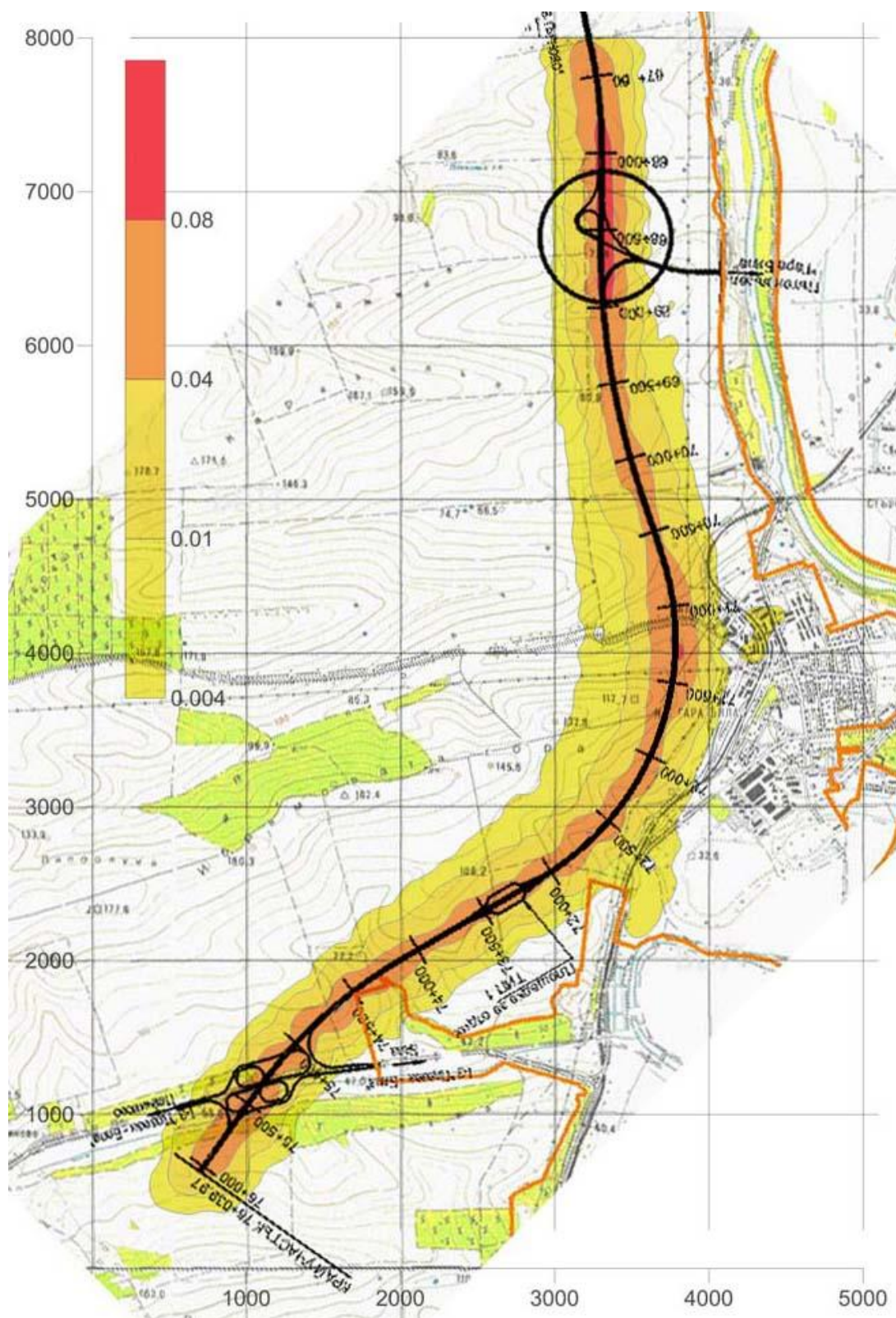
С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Гара Бяла около км 71+100, с промишлена зона север на около 220 м източно източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 30 до 60 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при при Гара Бяла около км 72+000, с промишлена зона юг на около 320 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 65 до 70 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-6% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 21-28% от целевите норми за ПАВ).



Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при седми подучастък от участък I Русе – Бяла от км 67+000 до км 76+000 на комбиниран вариант

#### 1.2.3.3.2. Участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант

Комбинираният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 133+240, като общата му дължина е 133.025 км. Трасето на

автомагистралата е разделено на две части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 76+040; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 76+040 до км 133+025.

### Входни данни за модел DIFFUSION при Участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант

Използуваните данни за геометрията и спецификата на района при провеждане на изчисленията и прогнозирането, определени от дължината на избраните подучастъци, са показани в Таблицата.

Изчислителен подучастък на участък II Бяла – Велико Търново на комбиниран вариант	Девети под участък II-9	Десети под участък II- 10	Единадесети под участък II-11	Дванадесети под участък II-12	Тринадесети под участък II-13	Четиринадесети под участък II-14
Тип подложна повърхност	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район	извънгр. район
Скорост и честота типични за района на	ХМС Бяла		ХМС Велико Търново			
Брой на стъпки по посока Запад-Изток	24	169	16	16	16	36
Брой на стъпки по посока Север-Юг	32	36	36	36	36	16
Стъпка по посока Запад-Изток [m]	250	250	250	250	250	250
Размер на стъпката Север-Юг [m]	250	250	250	250	250	250

Разположението на рецепторите е към населените места е еднотипно за всички точки от трасето (по 3+1+3 бр.), съответстващи на направлението на най-близките населени места и/или жилищни сгради. Те са разпределени на групи около всяка точка, състоящи се от рецептори на всеки -100, -50, -25, 0, +25, +50 +100 м разстояние от двете страни на оста на пътя.

Подробните резултати от моделирането за участък II Бяла – Велико Търново на Автомагистрала „Русе - Велико Търново“ - комбиниран вариант са дадени в цифров и табличен вид в Приложение № V.1.2-6.

#### 1.2.2.3.2.9. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново девети подучастък от км 76+000 до км 86+000 на комбиниран вариант

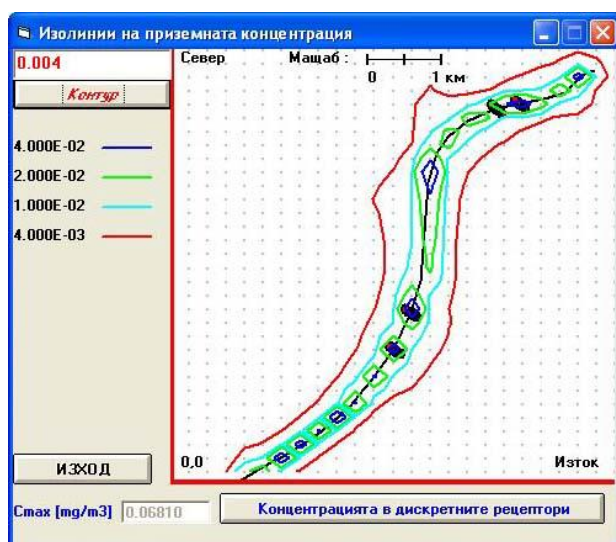
Девети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 76+000 до км 86+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на IX-ри подучастък от участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант е разделен на 19 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път III-407 Моравица - Царевец.

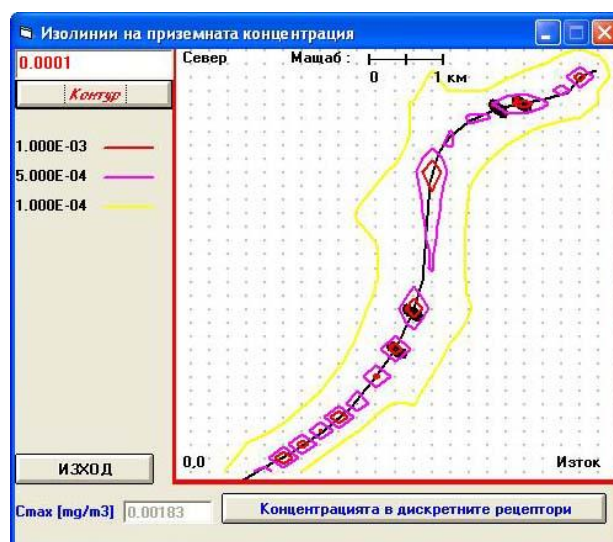
#### **Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.





Разпределение 2045 г. за азотни оксиди във девети подучастък - комбиниран вариант



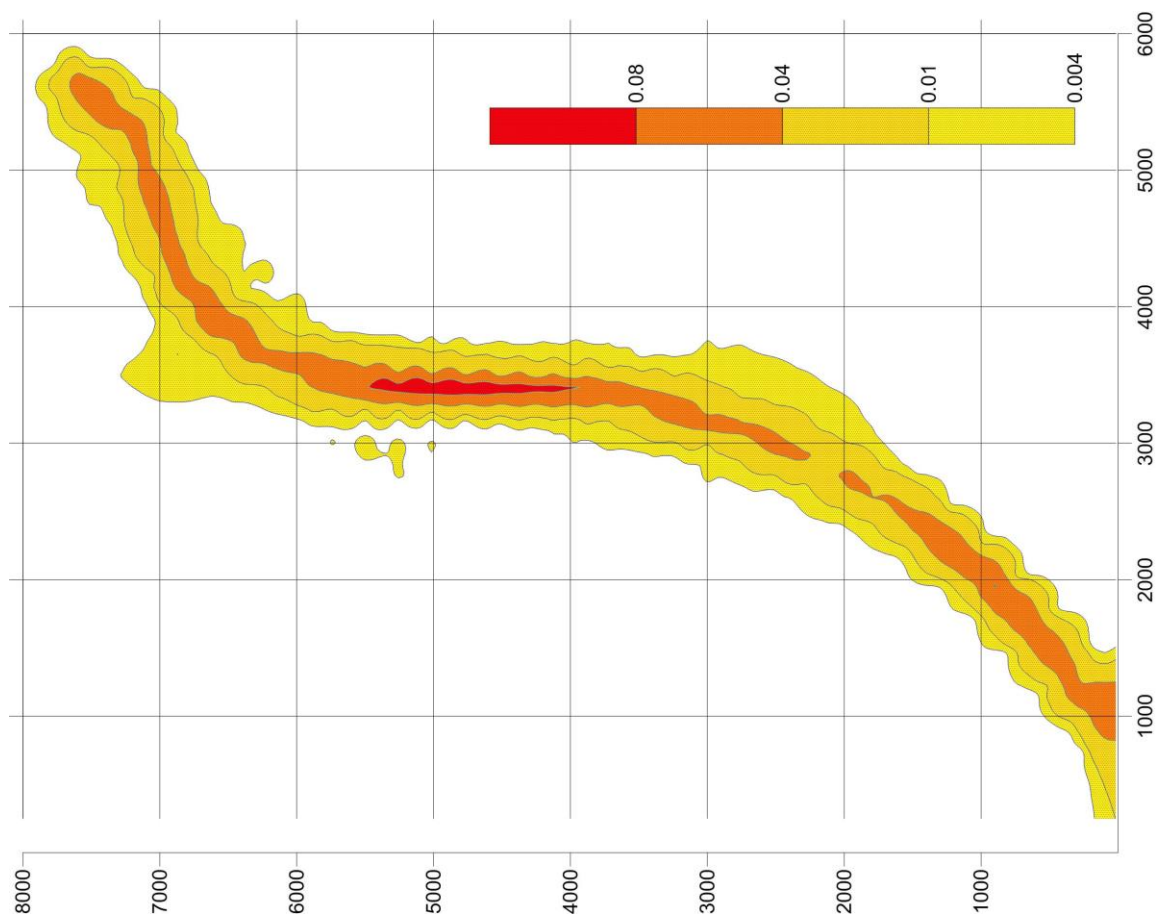
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> във девети подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 194 - 228% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 3-4 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 85+000 от трасето на пътя (северозападно от кв. Климентово).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 144 - 170% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0583 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0681 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на NO<sub>x</sub>, както следва: - над 0.08 мг/м<sup>3</sup> (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над 0.04 мг/м<sup>3</sup> (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между 0.01 и 0.04 мг/м<sup>3</sup> (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между 0.004 и 0.01 мг/м<sup>3</sup> (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при девети подучастък за участък II Бяла - Велико Търново от км 76+000 до км 86+000 на комбиниран вариант**

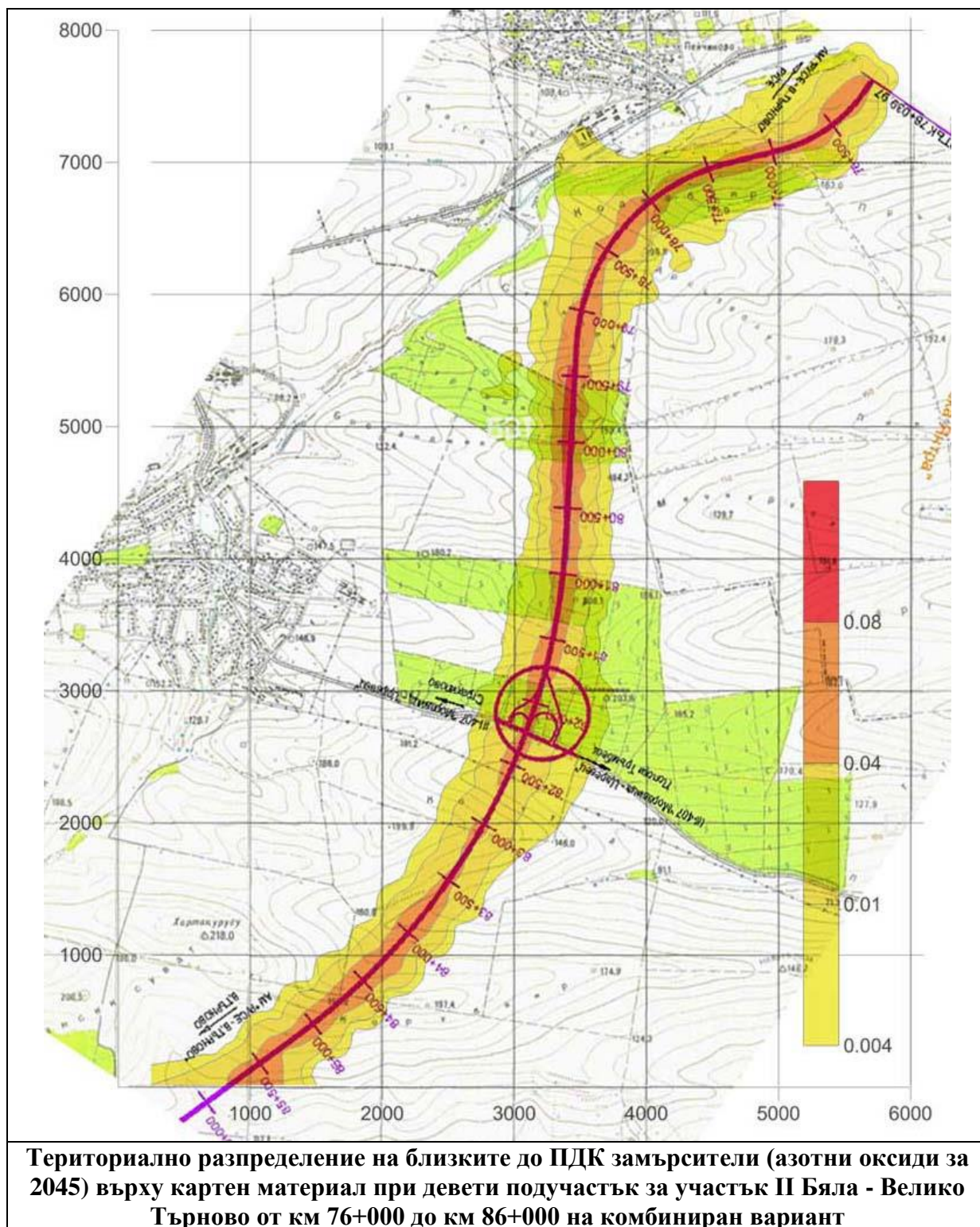


**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Пейчиново около км 77+500, отстоящо на около 450 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 55 до 70 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Страхилово около км 82+500, отстоящо на около 1.5 км западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 40 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 45 до 50 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 3-5% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 17-20% от целевите норми за ПАВ).





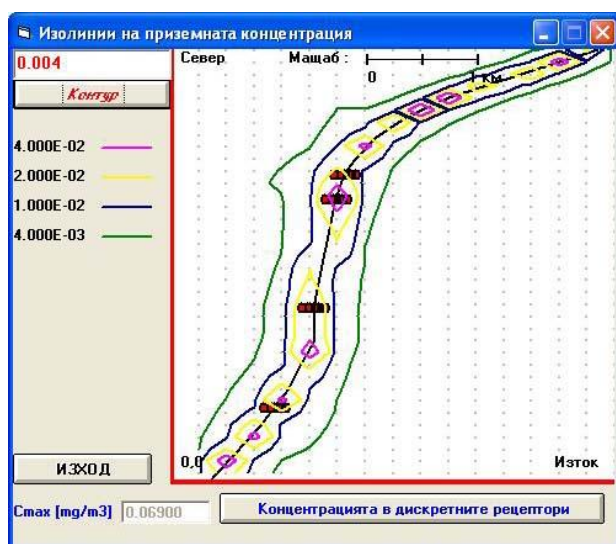
**1.2.3.3.2.10. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново десети подучастък от км 86+000 до км 96+000 на комбиниран вариант**

Десети подучастък на участък I Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 86+000 до км 96+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

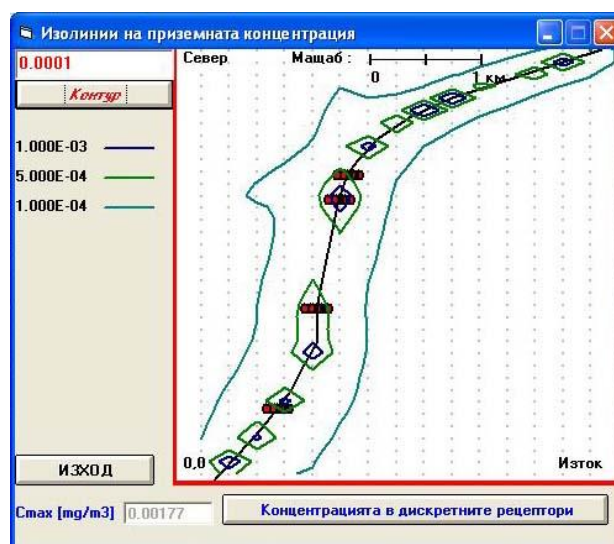
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на X-ти подучастък от участък II на комбиниран вариант Бяла - Велико Търново е разделен на 13 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път III-502 Полски Тръмбеш – Горна Липница и път III-504 Самоводене - Алеково.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в десети подучастък - комбиниран вариант

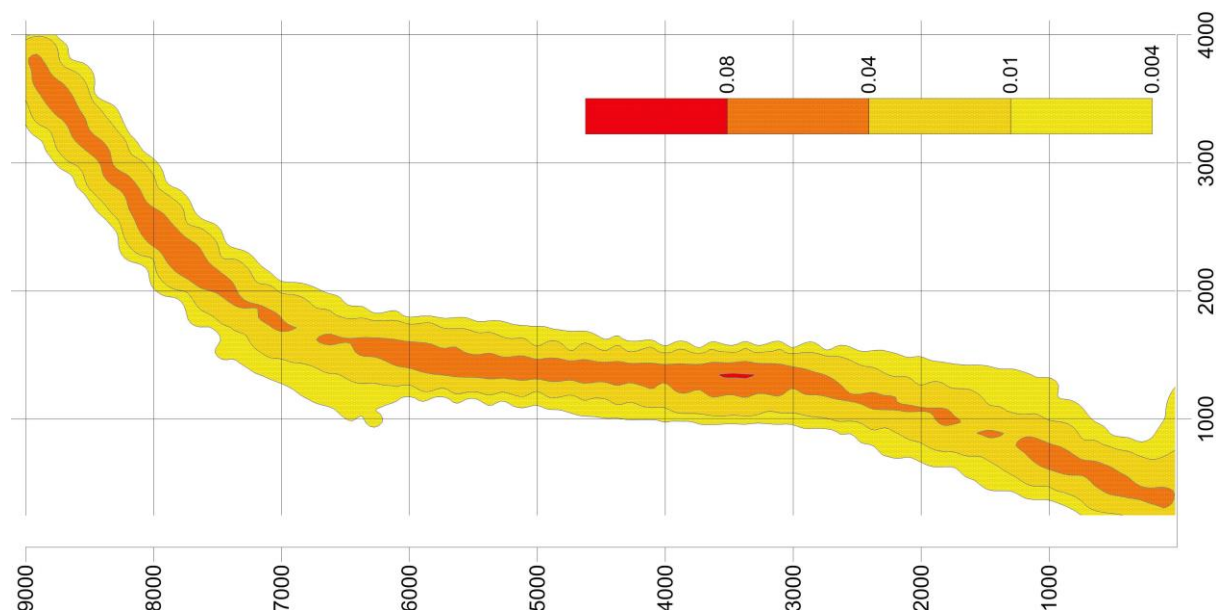


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в десети подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 201 - 243% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-6 % за серния диоксид и 31-32 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 87+000 от трасето на пътя (северно от с. Иванча).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 143 - 173% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0573 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.0690 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при десети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 86+000 до км 96+000 на комбиниран вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

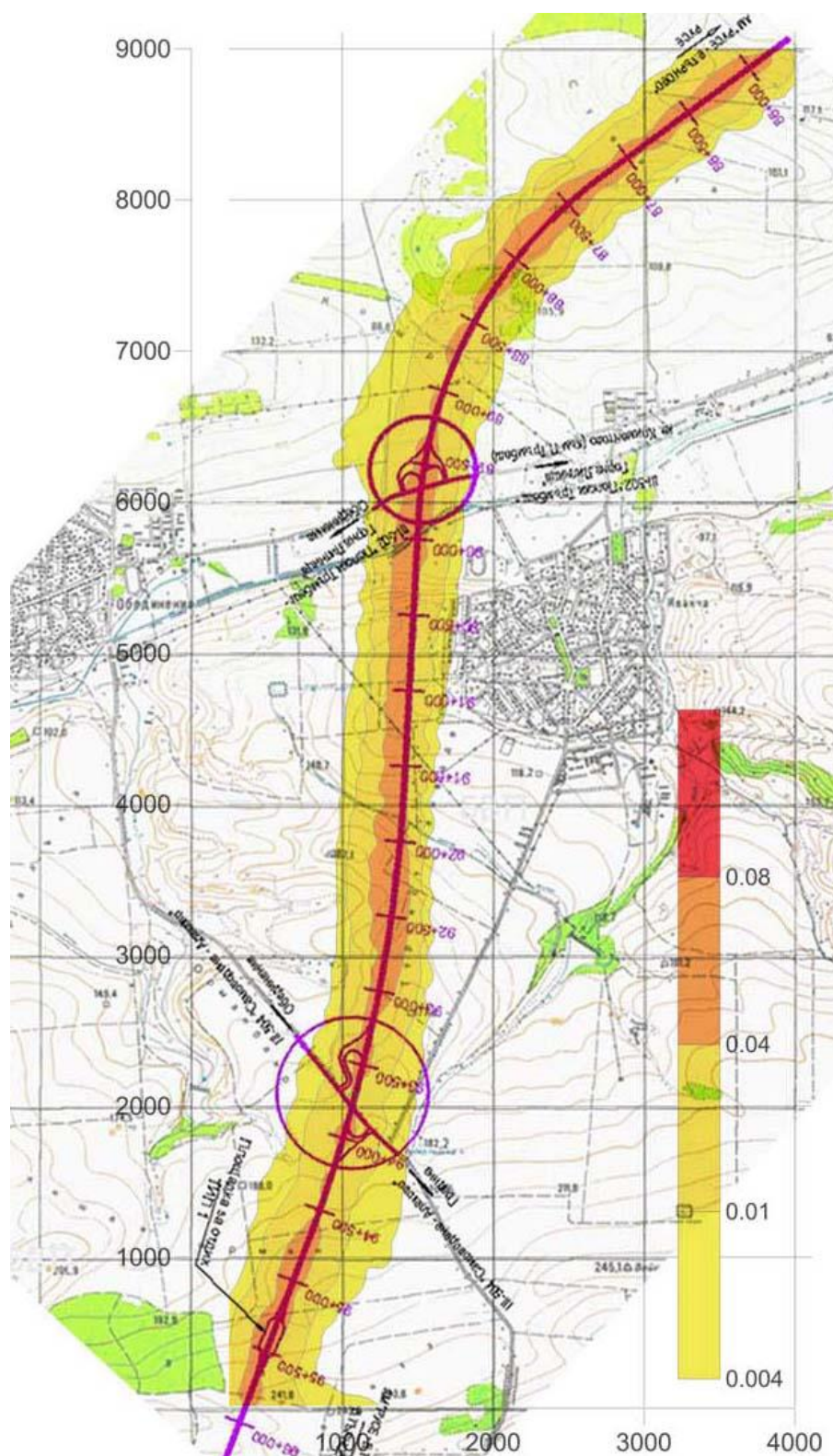
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 90+300, със селскостопански сгради, отстоящи на около 90 м и жилищна зона - на около 220 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 40 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 92+100, с единична сграда, отстояща на около 125 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 4-6% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 22-28% от целевите норми за ПАВ).





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при десети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 86+000 до км 96+000 на комбиниран вариант

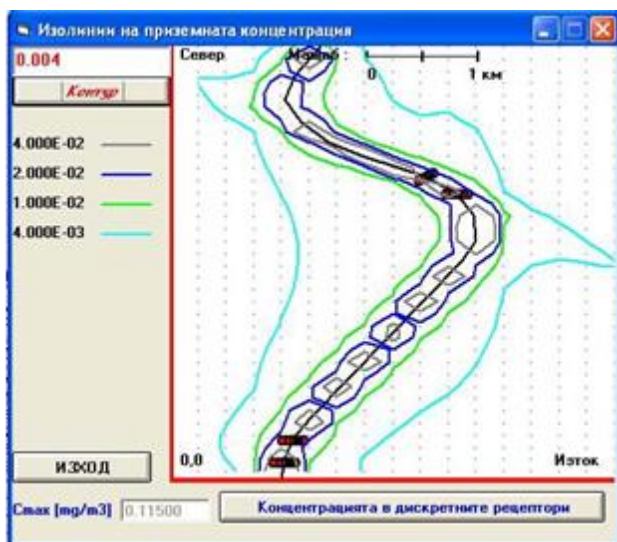
**1.2.3.3.2.11. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново единадесети подучастък от км 96+000 до км 106+000 на комбиниран вариант**

Единадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 96+000 до км 106+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

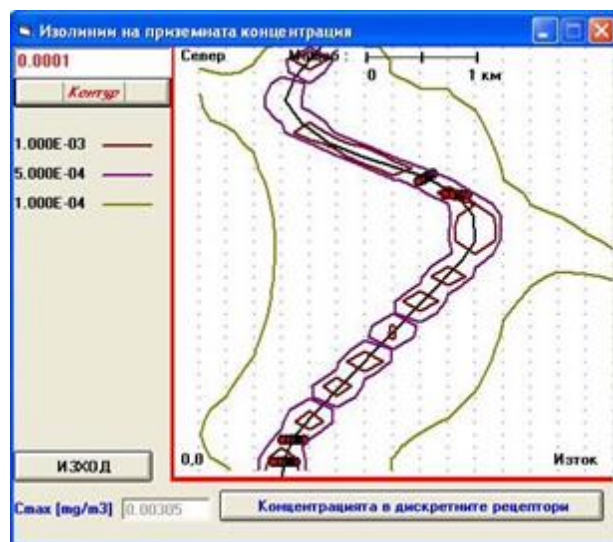
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XI-ти подучастък от участък II Бяла - Велико Търново е разделен на 14 праволинейни отсечки. В участъка трасето на автомагистралата се пресича от АМ „Хемус“.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за NOx в единадесети подучастък - комбиниран вариант

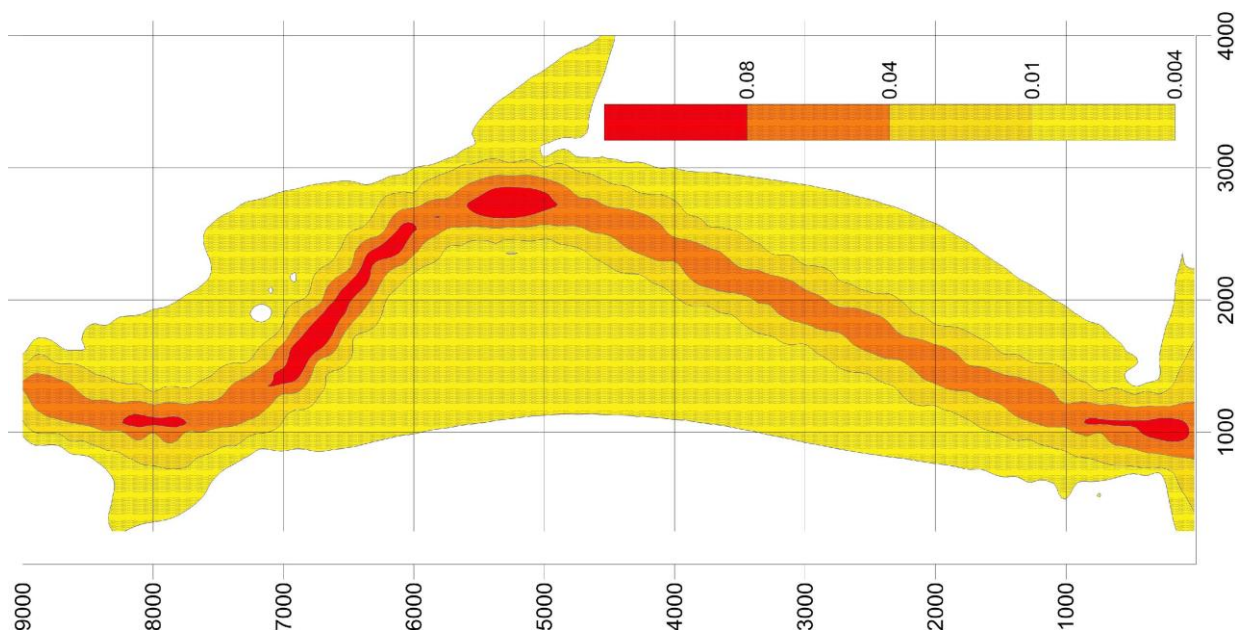


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в единадесети подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 189 - 222% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 100+500 от трасето на пътя (северозападно от Градина).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 246 - 288% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0983 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1150 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при единадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 96+000 до км 106+000 на комбиниран вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолиниите на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

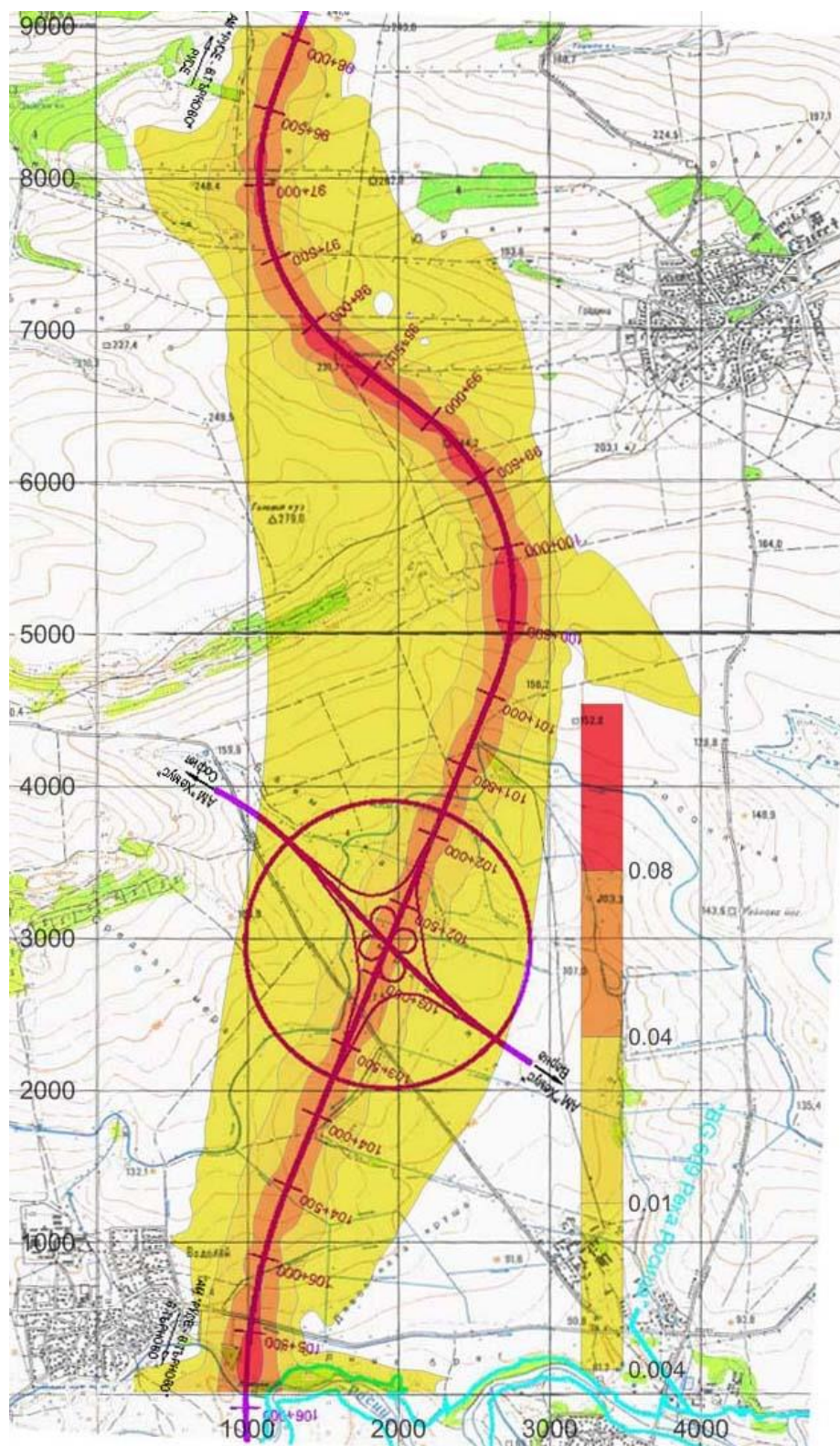
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Стефан Стамболово около км 99+500, отстоящо на над 1 200 м източно. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 80 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Водолей около км 105+500, с жилищна зона отстояща на около 330 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 50 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 75 до 100 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-8% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 32-34% от целевите норми за ПАВ).





Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при единадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 96+000 до км 106+000 на комбиниран вариант

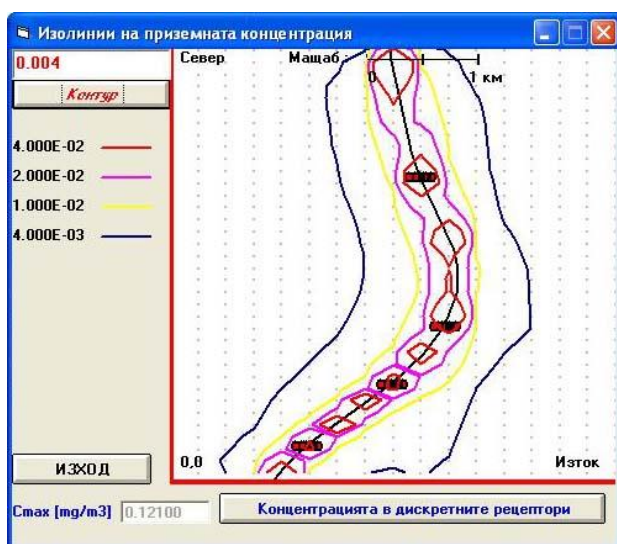
**1.2.3.3.2.12. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново дванадесети подучастък от км 106+000 до км 116+000 на комбиниран вариант**

Дванадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 106+000 до км 116+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

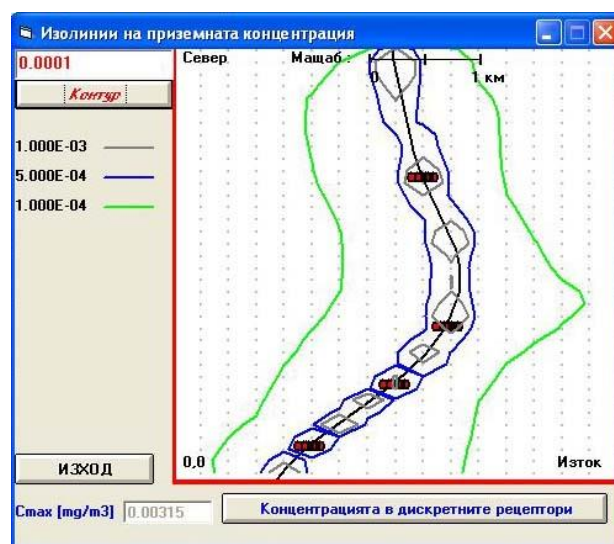
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XII-ти подучастък на на участък II Бяла - Велико Търново комбиниран вариант е разделен на 12 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път III-303 Павликени - Самоводене.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в дванадесети подучастък – комб. вариант



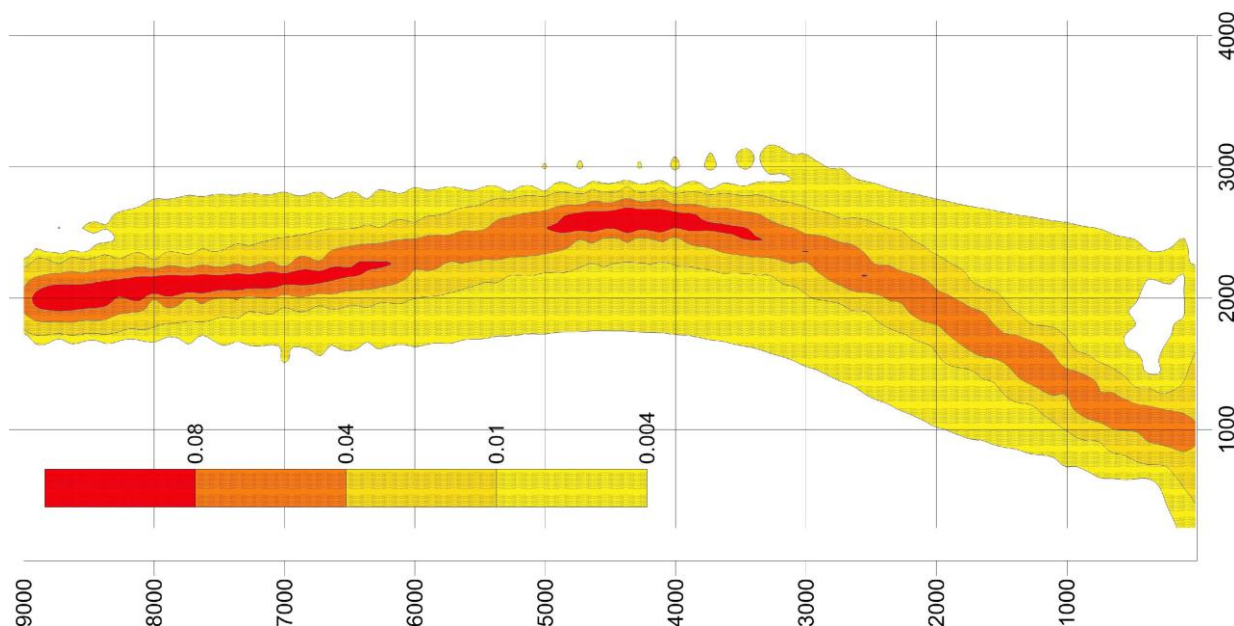
Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в дванадесети подучастък - комбиниран вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 192 - 226% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 106+500 от трасето на пътя (източно от с. Ресен).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 258 - 302% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.1030 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1210 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при дванадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 106+000 до км 116+000 на комбиниран вариант**



С цветните линии около трасето (според относителната координатна мрежа) са означени контурите на изолините на приземната концентрация (получени с модул DIFFUSION), съответстващи на зони с приземни концентрации на  $\text{NO}_x$ , както следва: - над  $0.08 \text{ mg/m}^3$  (200% над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – червен цвят; - над  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (над Средногодишната норма за опазване на човешкото здраве) – оранжев цвят; - между  $0.01$  и  $0.04 \text{ mg/m}^3$  (25- 100% от СГНОЧЗ) - тъмно жълт цвят; - между  $0.004$  и  $0.01 \text{ mg/m}^3$  (10-25% от СГНОЧЗ) – светло жълт цвят.

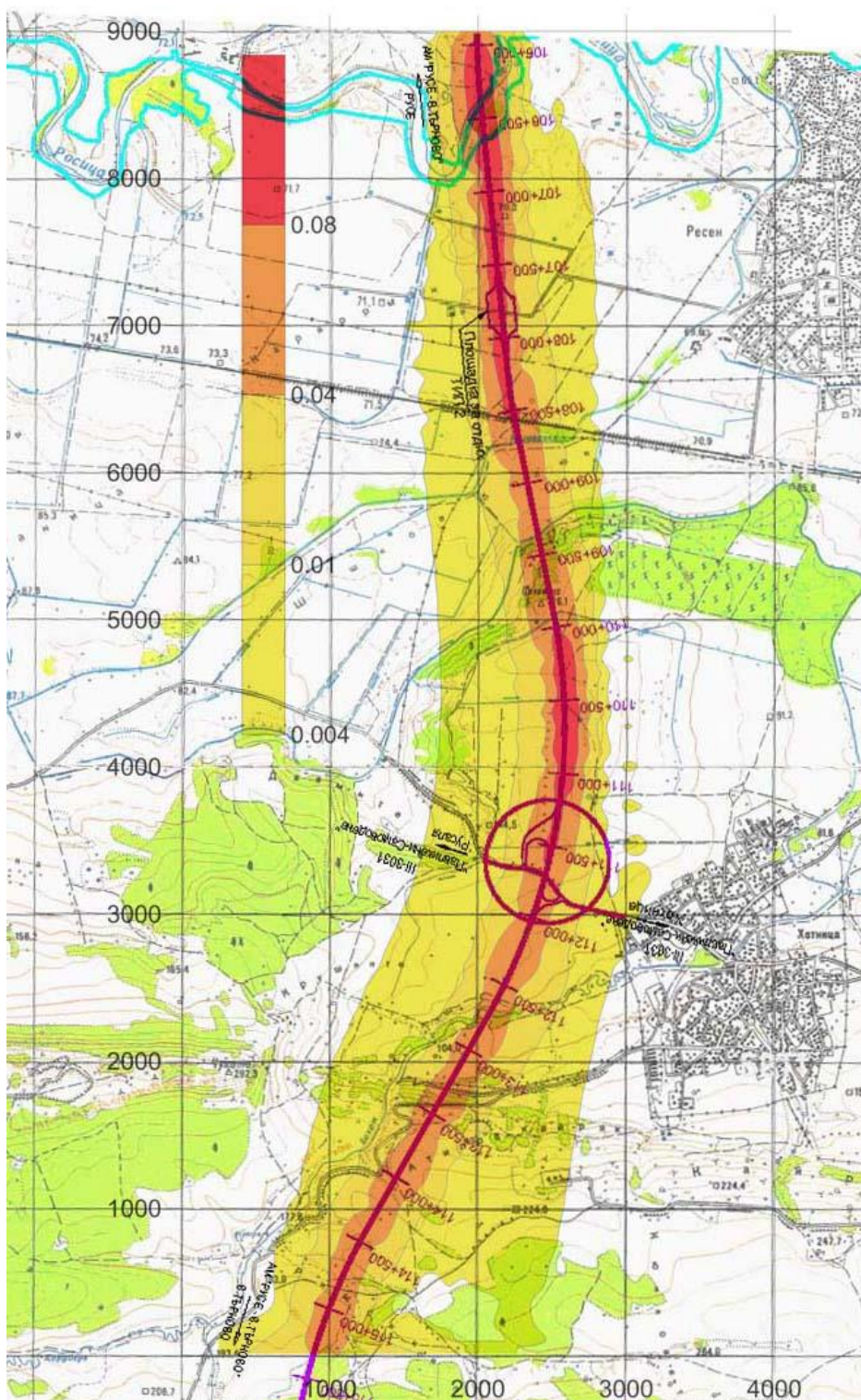
**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Ресен около км 108+500, с жилищна зона отстояща на около 1 500 м и с единична къща в обхвата на около 40 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Хотница около км 111+900, отстоящо на около 560 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Национален парк Кая бунар (Хотнишки водопад) около км 113+400, отстоящ на около 220 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 70 до 75 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на

растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.



**Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при дванадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 106+000 до км 116+000 на комбиниран вариант**



Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 5-7% от СГНОЧЗ за прах (ФПЧ<sub>10</sub>) и 28-33% от целевите норми за ПАВ).

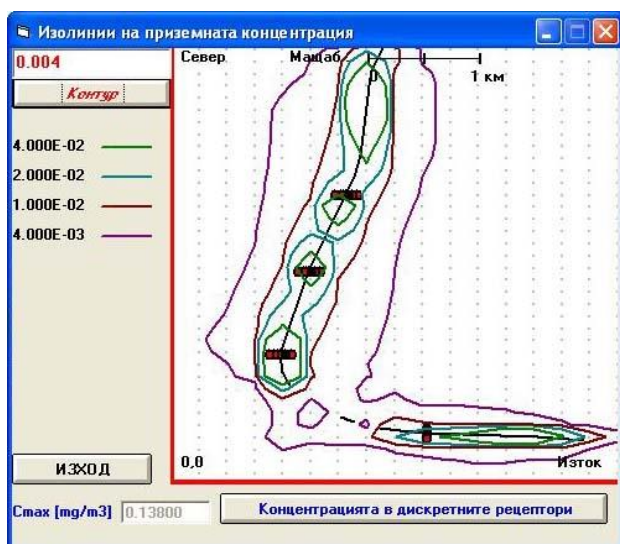
**1.2.3.3.2.13. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново - тринадесети подучастък от км 115+000 до км 125+000 на комбиниран вариант**

Тринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 115+000 до км 125+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

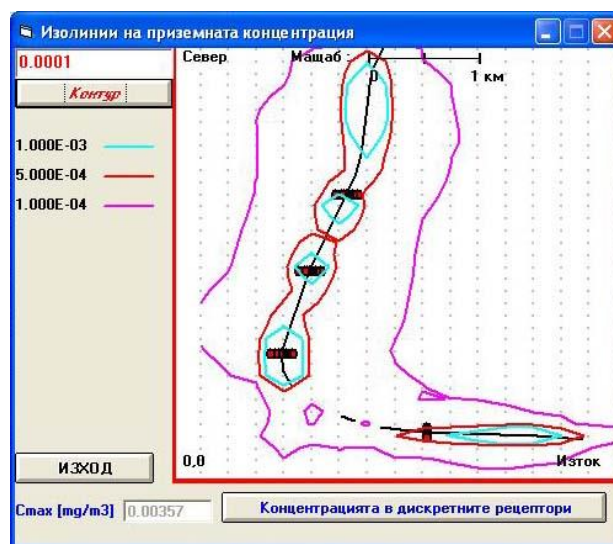
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XIII-ти подучастък за участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от път I-4 Коритна – I-2 о.п. Шумен.

**Средногодишни приземни концентрации по трасето**

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в тринадесети подучастък - комбиниран вариант

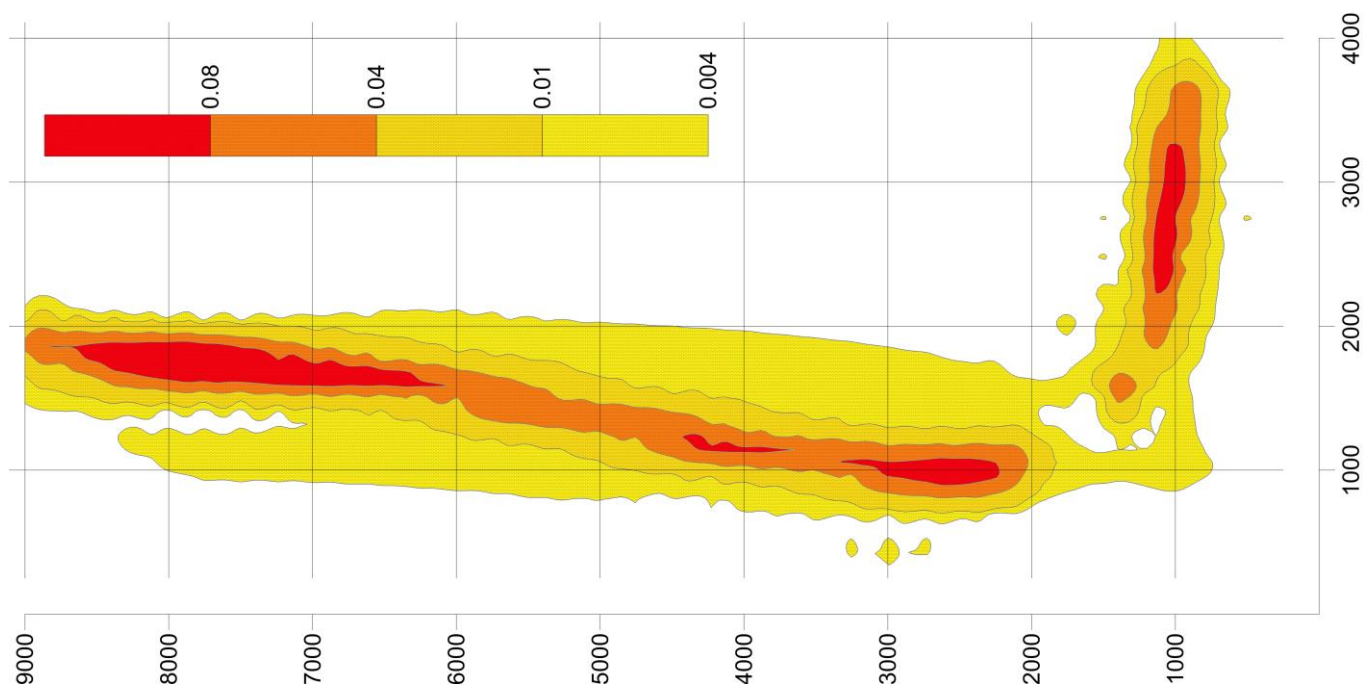


Разпределение 2045 г. за ФПЧ<sub>10</sub> в тринадесети подучастък - комбиниран вариант

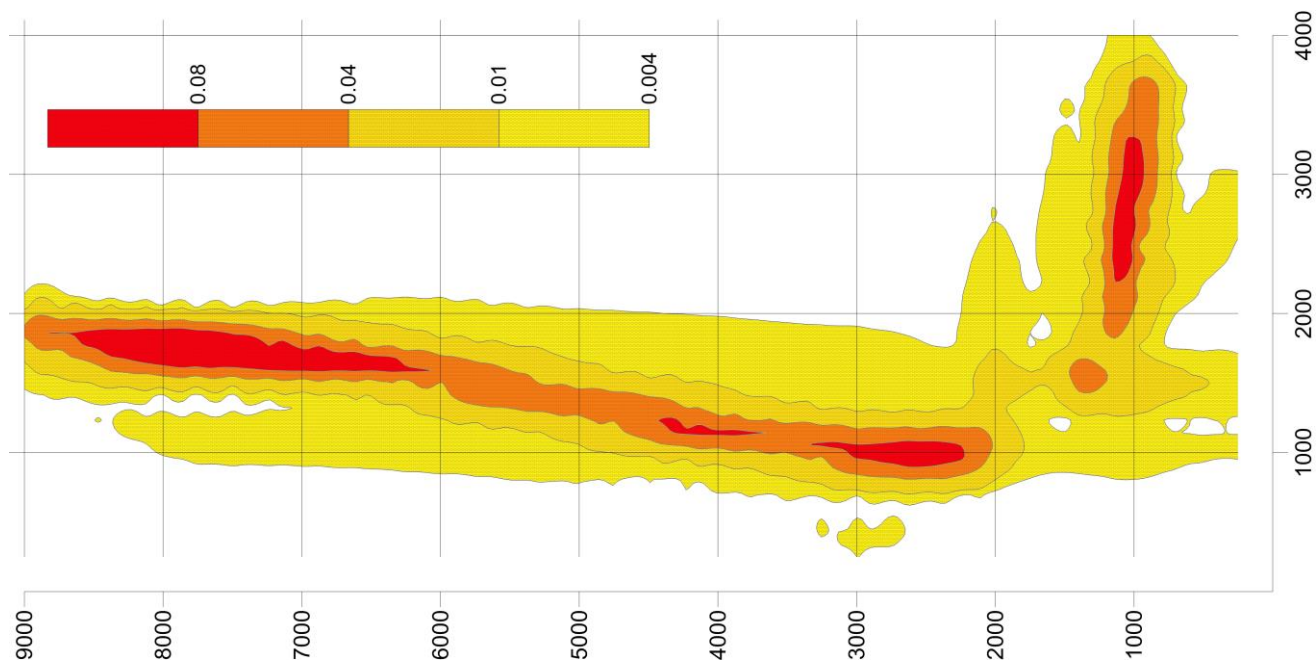
Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 229 - 268% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 5-6 % за серния диоксид и 35-36 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 116+500 от трасето на пътя (североизточно от с. Момин сбор).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 294 - 345% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.1180 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1380 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

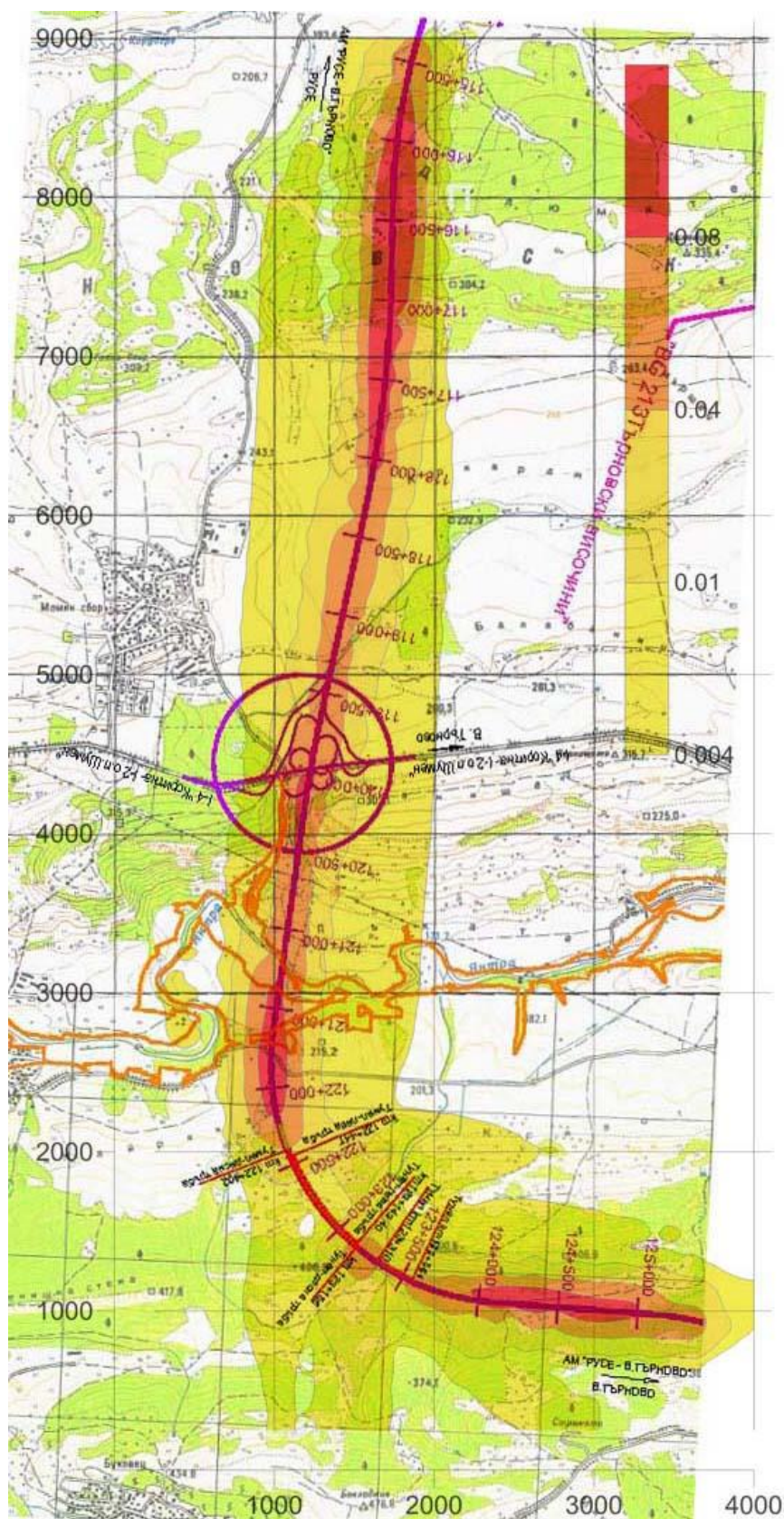
**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 115+000 до км 125+000 (само линейни източници) на комбиниран вариант**



**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 115+000 до км 125+000 (с отчитане на двата тунела) на комбиниран вариант**







Териториално разпределение за азотните оксиди ( $\text{NO}_x$ ) през 2045 г. върху картен материал при тринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 115+000 до км 125+000 (с отчитане на двата тунела) на комбиниран вариант



### Средногодишни приземни концентрации в определени точки

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при . Момин сбор около км 119+800, отстоящо на около 800 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при пътен хотел до път I-4 около км 120+100, отстоящ на около 80 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 55 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е около 100 м при прогнозния трафик.

Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални концентрации, са много под съответните допустими норми (напр. 6-7% от СГНОЧЗ за прах ( $\text{ФПЧ}_{10}$ ) и 29-30% от целевите норми за ПАВ).

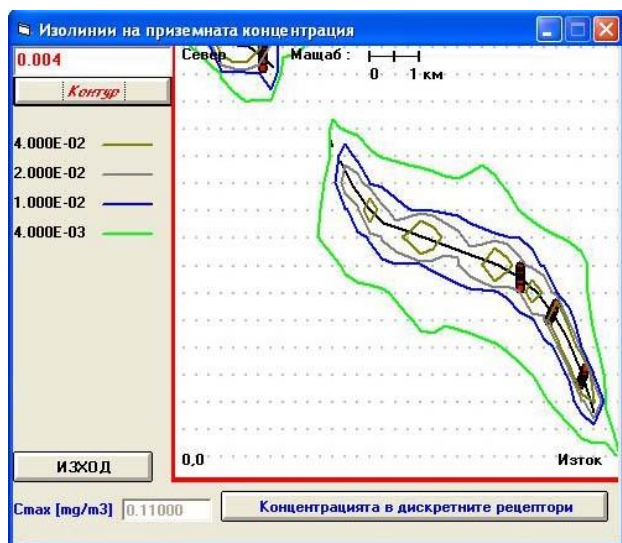
#### 1.2.3.2.14. Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново XIV-ти подучастък от км 125+000 до км 133+240 на комбиниран вариант

Четиринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 8.0 км, от км 125+000 до км 133+000. Алтернатива на комбиниран вариант на АМ “Русе - Велико Търново” в този подучастък са син и червен вариант в съответните им подучастъци.

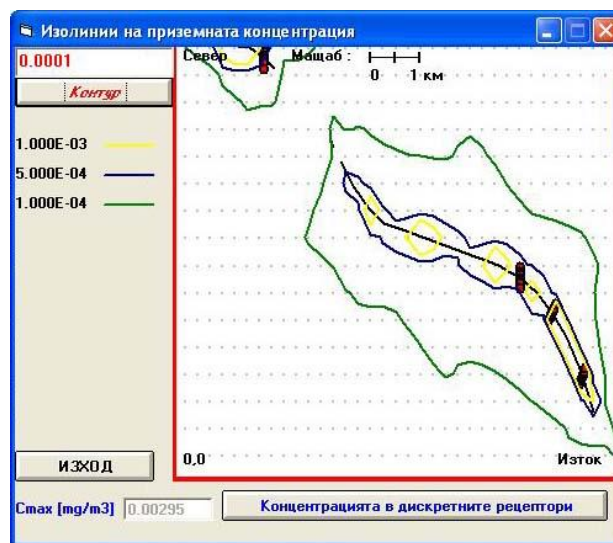
За целите на прогнозирането е подбрана относителна координатна мрежа, като трасето на XIV-ти подучастък на участък II Бяла - Велико Търново комбиниран вариант е разделен на 15 праволинейни отсечки. В подучастъка магистралата се пресича от I-5.

### Средногодишни приземни концентрации по трасето

Графично са представени само разпределенията на два представители на типичните замърсители с различни скорости на гравитационно отлагане при предоставения трафик за 2045 г. по магистралата – азотни оксиди и прахови частици.



Разпределение 2045 г. за азотни оксиди в четиринадесети подучастък – комб. вариант

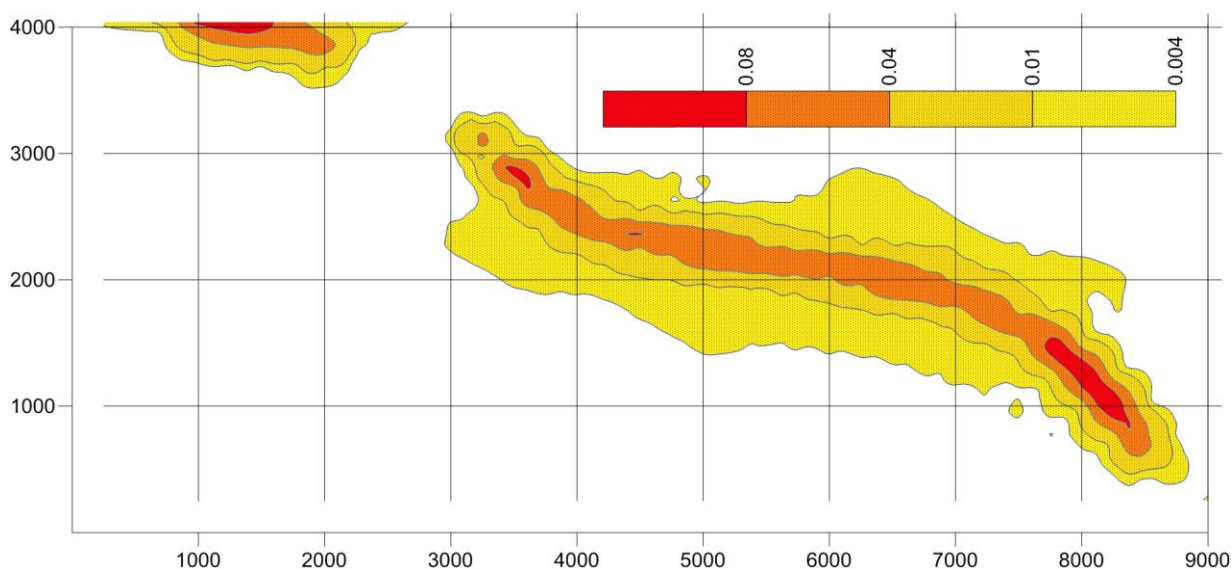


Разпределение 2045 г. за  $\text{ФПЧ}_{10}$  в четиринадесети подучастък – комб. вариант

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 191 - 224% от средночасовата им норма. Максималните еднократни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно часови и средно денонощни норми: – около 4-5 % за серния диоксид и 29-30 % за праховите частици (сажди). Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 132+000 от трасето на пътя (югозападно от гр. Дебелец).

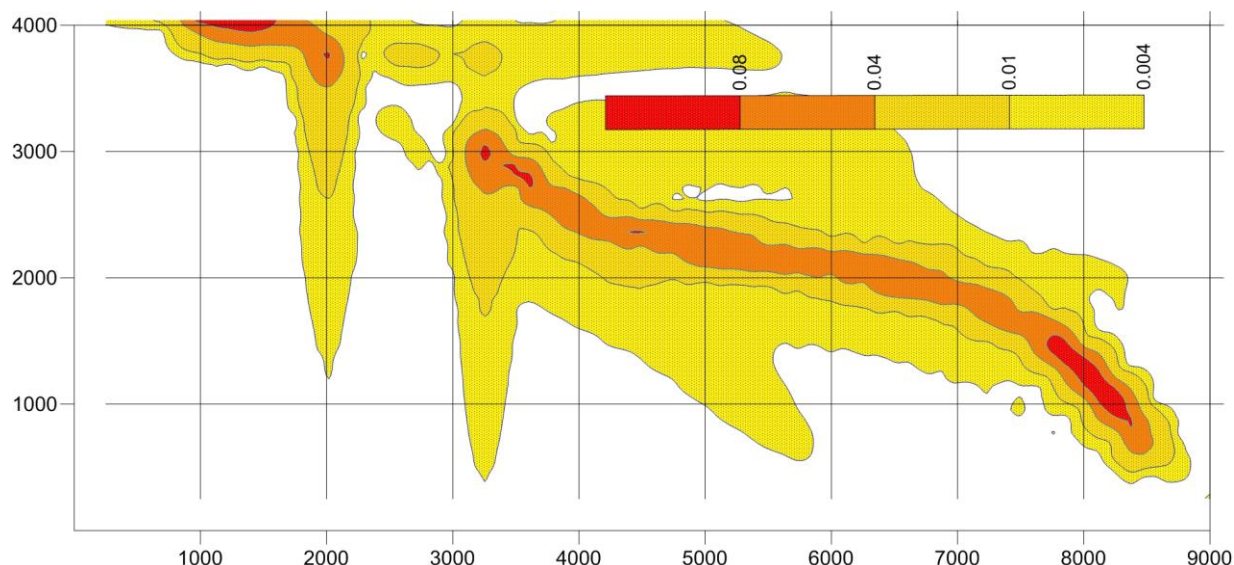
Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 235 - 275% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.0938 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.1100 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при четиринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 125+000 до км 133+240 (само линейни източници) на комбиниран вариант**



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Шемшево около км 125+500 с промишлена зона, отстояща на около 280 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е около 100 м при прогнозния трафик.

**Териториално разпределение на близките до ПДК замърсители (азотни оксиди за 2045) при четиринадесети подучастък от участък II Бяла - Велико Търново от км 125+000 до км 133+240 (с отчитане на двата тунела) на комбиниран вариант**



**Средногодишни приземни концентрации в определени точки**

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 131+000 с промишлена зона, отстояща на около 80 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 55 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е над 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 132+100, отстоящо на около 170 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 60 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 85 до 100 м при прогнозния трафик.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при пътен възел Русе - Маказа, гр. Дебелец около км 132+400, с промишлена зона на 50 м и жилищни сгради на около 140 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 45 до 50 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е от 90 до 100 м при прогнозния трафик.

**V.1.2.4. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух съобразно действащите в страната норми и стандарти за допустими приземни концентрации.**

Границите на оценка на въздействието включват: Територията, попадаща в обхвата на предвидените варианти на автомагистралата; Населените места, в близост до които преминава автомагистралата, както и Териториите, до които има вероятност да достигат наднормени емисии от пътния трафик. При проведеното прогнозиране с моделиране са определени (като концентрации в съответните рецептори в местата на доближаване или пресичане на жилищните зони) потенциалните възможности и риск от надвишаване нормите за приземни концентрации на емитираните замърсители (основно азотни оксиди) по трасето на автомагистралата в приетите за различните варианти части.

**V.1.2.4.1. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на червен вариант**

Червеният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 131+825, като общата му дължина е 131.425 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 63+000; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 63+000 до км 131+825.

**V.1.2.4.1.1. Участък I Русе - Бяла на червен вариант (Приложение № V.1.2-1).**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на червен вариант**

Първи подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 8.6 км, като започва от км 0+400 до км 9+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 177 - 207% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 3+500 от трасето на пътя (около гара Изток разпределителна). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 88 - 103% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при гр. Русе около км 0+500, с промишлена зона, отстояща на около 170 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони,

покрай този участък са при източен индустриален парк гр. Русе около км 3+900, отстоящ на около 700 м североизточно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са южно от гр. Русе при вилна зона около км 6+500, отстояща от 700 м западно до 1 100 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е само на платното на пътната отсечка. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона около км 7+800, южно от гр. Русе, отстояща от 240 м западно до 80 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на червен вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на червен вариант**

Втори подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 9+000 до км 18+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 132 - 155% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 9+500 от трасето на пътя (североизточно от вилна зона Сафта бюлюк). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 71- 83% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – под 1% за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 25 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при с вилна зона, Сафта бюлюк, около км 9+700, отстояща на около 130 м източно и западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при вилна зона Хайдук дере около км 11+200, отстояща от 80 до 100 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Вилна зона Хайдук дере юг около км 12+500, отстояща на около 80 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната



норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на червен вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
трети подучастък от км 18+000 до км 26+000 на червен вариант**

Трети подучастък на участък I Русе – Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 8.0 км, като започва от км 18+000 до км 26+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 140 - 164% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 19+000 от трасето на пътя (източно от Малкия санджак). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 122% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **трети подучастък от км 18+000 до км 26+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 35 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при Малкия санджак, около км 19+200, отстоящ на около 420 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 15 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Красен около км 20+000 (между отсечките О10 и О11), отстоящо на около 900 м южно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Дълбокото дере около км 23+600, с две къщи отстоящи на около 300 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **трети подучастък от км 18+000 до км 26+000 на червен вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
четвърти подучастък от км 25+000 до км 35+000 на червен вариант**

Четвърти подучастък на Участък I Русе – Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 25+000 до км 35+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 220 - 258% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето

съвпадат приблизително с км 28+500 от трасето на пътя (източно от с. Тръстеник). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 126 - 147% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **четвърти подучастък от км 25+000 до км 35+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 20 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са Промислени сгради при км 27+100, отстоящи на около 170 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 34+200, отстоящо на около 1000 м южно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **четвърти подучастък от км 25+000 до км 35+000 на червен вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла пети подучастък от км 35+000 до км 45+000 на червен вариант**

Пети подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 35+000 до км 45+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 247 - 289% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 44+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 123 - 144% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **пети подучастък от км 35+000 до км 45+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 20 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с

усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е до 35 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 36+100, отстоящо на около 210 м южно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Екзарх Йосиф около км 43+500, отстоящо на над 600 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **пети подучастък от км 35+000 до км 45+000 на червен вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
шести подучастък от км 44+000 до км 53+000 на червен вариант**

Шести подучастък на участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 44+000 до км 53+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 126 - 148% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 46+000 от трасето на пътя (западно от с. Екзарх Йосиф). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 91 - 107% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **шести подучастък от км 44+000 до км 53+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е до 35 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Екзарх Йосиф около км 44+200, отстоящо на около 580 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Горно Абланово около км 47+000, отстоящо на над 2 000 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **шести подучастък от км 44+000 до км 53+000 на червен вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
седми подучастък от км 53+000 до км 63+000 на червен вариант**

Седми подучастък от участък I Русе - Бяла на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 53+000 до км 63+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 184 - 216% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 54+000 от трасето на пътя (източно от с. Белцов). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 151- 177% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **седми подучастък от км 53+000 до км 63+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 40 до 60 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 70 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 57+000, отстоящо на около 450 м северозападно. от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 59+000, с единична къща на около 220 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **седми подучастък от км 53+000 до км 63+000 на червен вариант**.

**V.1.2.4.1.2. Участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант  
(Приложение № V.1.2-2).**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново  
осми подучастък от км 63+000 до км 75+000 на червен вариант**

Осми подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 12.0 км, като започва от от км 63+000 до км 75+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 275 - 321% от средночасовата им норма. Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 275 - 321% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 65+000 от трасето на пътя (югозападно от с. Ценово). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 182 -213% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **осми подучастък от км 63+000 до км 75+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 60 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Ценово около км 65+200, отстоящо на около 1 300 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 40 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при при Гара Бяла около км 70+800, с промишлена зона на около 180 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 45 м при прогнозния трафик

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **осми подучастък от км 63+000 до км 75+000 на червен вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново**  
**девети подучастък от км 75+000 до км 85+000 на червен вариант**

Девети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 75+000 до км 85+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 185 - 228% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 84+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 162 - 189% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **девети подучастък от км 75+000 до км 85+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 65 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Пейчиново около км 77+100, отстоящо на около 450 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Страхилово около км 83+700, отстоящо на около 1.5 км западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 40 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **девети подучастък от км 75+000 до км 85+000 на червен вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново десети подучастък от км 84+000 до км 94+000 на червен вариант**

Десети подучастък на участък I Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 84+000 до км 94+500.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 201 - 243% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 87+000 от трасето на пътя (северно от с. Иванча). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 143 - 173% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **десети подучастък от км 84+000 до км 94+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 45 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 90+000, с промишлени сгради, отстоящи на около 90 м и жилищна зона - на около 220 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 91+600, с единична сграда отстояща на около 160 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **десети подучастък от км 84+000 до км 94+000 на червен вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново  
единадесети подучастък от км 94+000 до км 103+000 на червен вариант**

Единадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 94+000 до км 103+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 130 - 153% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 100+000 от трасето на пътя (далеч извън населени места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 198 - 231% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **единадесети подучастък от км 94+000 до км 103+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 55 до 65 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 90 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Стефан Стамболово около км 97+500, с единична сграда, отстояща на около 500 м, като населеното място отстои на над 1 000 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Стефан Стамболово около км 100+000, отстоящо на над 700 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 65 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **единадесети подучастък от км 94+000 до км 103+000 на червен вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново  
дванадесети подучастък от км 103+000 до км 112+000 на червен вариант**

Дванадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 103+000 до км 112+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 230 - 270% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 105+000 от трасето на пътя (югоизточно от с. Водолей). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 288 - 338% от

средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 2-3% за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **дванадесети подучастък от км 103+000 до км 112+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 50 до 75 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧ}_3$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Водолей около км 104+500, с жилищна зона отстояща на около 330 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 65 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Хотница около км 110+500, отстоящо на около 560 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 70 до 75 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **дванадесети подучастък от км 103+000 до км 112+000 на червен вариант**.

#### **Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново - тринадесети подучастък от км 112+000 до км 121+000 на червен вариант**

Тринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 112+000 до км 121+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 202 - 237% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 116+000 от трасето на пътя (североизточно от с. Момин сбор). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 282 - 330% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **тринадесети подучастък от км 112+000 до км 121+000 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 55 до 70 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧ}_3$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над

допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Национален парк Кая бунар (Хотнишки водопад) около км 112+500, отстоящ на около 270 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Момин сбор около км 118+800 с хотел до път I-4, отстоящ на около 80 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **тринадесети подучастък от км 112+000 до км 121+000 на червен вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново**  
**XIV-ти подучастък от км 121+000 до км 132+825 на червен вариант**

Четиринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на червен вариант обхваща трасе с дължина от около 11.0 км, от км 121+000 до км 132+825.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 202 - 237% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 126+000 от трасето на пътя (южно от с. Шемшево). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 162- 200% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **четиринадесети подучастък от км 121+000 до км 132+825 на червен вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 50 до 70 м. С изключение на единична промишлена сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 90 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Шемшево около км 124+300 с промишлена зона, отстояща на около 280 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 129+800 с промишлена зона, отстояща на около 80 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец юг около

км 131+600, с единична промишлена сграда в п.в. Русе - Маказа, отстояща на около 45 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 65 м при прогнозния трафик.

Умерена значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **четирнадесети подучастък от км 121+000 до км 132+825 на червен вариант**. Засегната е само единична промишлена сграда, разположена в пътен възел.

#### **V.1.2.4.2. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на син вариант**

Синият вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 121+700, като общата му дължина е 121.300 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две почти равни по дължина части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 64+500; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 64+500 до км 131+825.

##### **V.1.2.4.2.1. Участък I Русе - Бяла на син вариант (Приложение № V.1.2-3).**

##### **Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла първи подучастък от км 0+400 до км 10+000 на син вариант**

Първи подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.6 км, като започва от км 0+400 до км 10+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 133 - 1567% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 3+500 от трасето на пътя (около гара Изток разпределителна). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 77 - 90% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **първи подучастък от км 0+400 до км 10+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 30 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при източен индустриален парк гр. Русе около км 3+900, отстоящ на около 700 м североизточно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са южно от гр. Русе при вилна зона около км 6+500, отстояща от 700 м западно до 1 100 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони,



покрай този участък са при вилна зона около км 7+800, южно от гр. Русе, отстояща от 240 м западно до 60 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона, Сафта бюлюк, около км 9+700, отстояща на около 270 м източно и западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **първи подучастък от км 0+400 до км 10+000 на син вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
втори подучастък от км 10+000 до км 19+000 на син вариант**

Втори подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 9+000 до км 19+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 102 - 119% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 16+500 от трасето на пътя (южно от вилна зона ДЗС). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 78 - 79% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – под 1% за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **втори подучастък от км 10+000 до км 19+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 20 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Образцов чифлик около км 11+700, отстоящо на около 500 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при жилищна зона ДЗС юг около км 14+000, отстояща на около 390 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона ДЗС около км 15+200, отстояща от 330 м западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **втори подучастък от км 10+000 до км 19+000 на син вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
трети подучастък от км 19+000 до км 29+000 на син вариант**

Трети подучастък на участък I Русе – Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 19+000 до км 29+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 190 - 224% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 26+000 от трасето на пътя (югозападно от с. Божичен). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 114 - 135% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **трети подучастък от км 19+000 до км 29+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 25 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Малкия санджак около км 19+400 (между отсечките О1 и О2), отстоящ на около 550 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона до 25 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Божичен около км 23+600, с две къщи отстоящи на около 300 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Божичен около км 27+100, отстояща на около 250 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 25 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **трети подучастък от км 19+000 до км 29+000 на син вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
четвърти подучастък от км 29+000 до км 39+000 на син вариант**

Четвърти подучастък на Участък I Русе – Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 29+000 до км 39+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 186 - 219% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 31+000 от трасето на пътя (крайпътен комплекс североизточно от с. Тръстеник). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 98 - 115% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са

под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **четвърти подучастък от км 29+000 до км 39+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 15 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Крайпътен комплекс около км 31+100, отстоящи на около 700 м източно. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 34+500, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 30 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **четвърти подучастък от км 29+000 до км 39+000 на син вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла пети подучастък от км 38+000 до км 48+000 на син вариант**

Пети подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 38+000 до км 48+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 202 - 236% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 43+000 от трасето на пътя (югозападно от с. Две могили). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 115 - 135% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **пети подучастък от км 38+000 до км 48+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 10 до 30 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Две могили около км 41+000, отстоящо на около 700 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 30 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Две могили около км 41+800, отстоящо на около 400 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 30 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Батишница около км 47+000, отстояща на около 650 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 20 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **пети подучастък от км 38+000 до км 48+000 на син вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
шести подучастък от км 48+000 до км 57+000 на син вариант**

Шести подучастък на участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 48+000 до км 57+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 148 - 174% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 53+000 от трасето на пътя (източно от с. Борово). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 91 - 107% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **шести подучастък от км 48+000 до км 57+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 25 м при прогнозния трафик. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Промислена зона, с. Борово около км 52+800, отстояща на 600 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Борово, около км 54+300, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 10 до 25 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **шести подучастък от км 48+000 до км 57+000 на син вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла седми подучастък от км 57+000 до км 66+000 на син вариант**

Седми подучастък от участък I Русе - Бяла на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 57+000 до км 66+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 163 - 1916% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 65+500 от трасето на пътя (далеч извън населените места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 134 - 158% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **седми подучастък от км 57+000 до км 66+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 45 до 50 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 70 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Пет кладенци около км 58+500, отстоящо на около 1 000 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 45 до 50 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е от 65 до 70 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **седми подучастък от км 57+000 до км 66+000 на син вариант.**

**V.1.2.4.2.2. Участък II Бяла - Велико Търново на син вариант (Приложение № V.1.2-4).**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново при осми подучастък от км 65+000 до км 74+000 на син вариант**

Осми подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 65+000 до км 74+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 281 - 328% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 66+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 202 -



236% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **осми подучастък от км 65+000 до км 74+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е до 55 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Каранци около км 71+000, отстоящо на около 400 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Каранци юг около км 72+000, отстоящо на около 450 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 45 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **осми подучастък от км 65+000 до км 74+000 на син вариант**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново  
девети подучастък от км 74+000 до км 83+000 на син вариант**

Девети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 74+000 до км 83+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 96 - 1128% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 76+000 от трасето на пътя (далеч извън населените места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 134 - 157% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **девети подучастък от км 74+000 до км 83+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е до

50 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Сашево около км 80+800, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 40 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Сашево юг около км 81+500, отстоящо на около 800 м от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **девети подучастък от км 74+000 до км 83+000 на син вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново десети подучастък от км 83+000 до км 93+000 на син вариант**

Десети подучастък на участък I Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 83+000 до км 93+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 264 - 309% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 90+500 от трасето на пътя (северозападно от с. Янтра). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 196 - 229% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **десети подучастък от км 83+000 до км 93+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е до 50 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Куцина около км 84+900 с единична сграда, отстояща на около 290 м и жилищна зона - на около 360 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Крушето около км 87+200 с промишлена зона, отстояща на около 290 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Крушето около км 87+800 с две жилищни сгради, отстоящи на около 430 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък

са при с. Янтра около км 91+800 с две жилищни сгради, отстоящи на около 550 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **десети подучастък от км 83+000 до км 93+000 на син вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново**  
**единадесети подучастък от км 91+000 до км 101+000 на син вариант**

Единадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 91+000 до км 101+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 137 - 160% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 100+000 от трасето на пътя (северно от с. Самоводене). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 204 - 239% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **единадесети подучастък от км 91+000 до км 101+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 55 до 75 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Поликраище около км 97+400 с петролна база, отстояща на около 290 м, като населеното място отстои на над 900 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 70 до 75 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Първомайци около км 97+900, с промишлена зона, отстояща на около 250 м, като населеното място отстои на 500 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Самоводене около км 100+000, с промишлена зона, отстояща на около 240 м, като населеното място отстои на 420 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **единадесети подучастък от км 91+000 до км 101+000 на син вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново дванадесети подучастък от км 101+000 до км 111+000 на син вариант**

Дванадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 101+000 до км 111+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 192 - 226% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 111+000 от трасето на пътя (западно от с. Леденик). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 258 - 303% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **дванадесети подучастък от км 101+000 до км 111+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 50 до 70 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 120 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Самоводене около км 102+500 с жилищна зона, отстояща на около 500 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Беяковец около км 108+000, отстоящо на над 1 000 м югоизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 70 м при прогнозния трафик. Останалите замърсители, отчетени в рецепторите и определени като максимални

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **дванадесети подучастък от км 101+000 до км 111+000 на син вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново - тринадесети подучастък от км 111+000 до км 121+000 на син вариант**

Тринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на син вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 111+000 до км 121+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 169 - 198% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 119+000 от трасето на пътя (южно от гр. Дебелец). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 210 - 246% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 6-7 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **тринадесети подучастък от км 111+000 до км 121+000 на син вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 60 до 70 м. С изключение на единична промишлена сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 90 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са с. Леденик около км 112+000, отстоящо на около 220 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Шемшево около км 114+000 с промишлена зона, отстояща на около 280 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 45 до 50 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 119+600 с промишлена зона, отстояща на около 80 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 65 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец юг около км 120+550, с единична промишлена сграда в п.в. Русе - Маказа, отстояща на около 50 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 65 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е от 110 до 120 м при прогнозния трафик.

Умерена значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **тринадесети подучастък от км 111+000 до км 121+000 на син вариант**. Засегната е само единична промишлена сграда, разположена в пътен възел.

#### **V.1.2.4.3. Оценка на въздействието върху атмосферния въздух по трасето на комбиниран вариант**

Комбинираният вариант на АМ “Русе - Велико Търново” започва при км 0+400 и завършва при км 133+240, като общата му дължина е 133.025 км. Трасето на автомагистралата е разделено на две части: - участък I Русе - Бяла от км 0+400 до км 76+040; - участък II Бяла – Велико Търново – от км 76+040 до км 133+025.

##### **V.1.2.4.3.1. Участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант (Приложение № V.1.2-5).**

##### **Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на комбиниран вариант**

Първи подучастък на участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 8.6 км, като започва от км 0+400 до км 9+000.



Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 177 - 207% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 3+500 от трасето на пътя (около гара Изток разпределителна). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 88 - 103% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при гр. Русе около км 0+500, с промишлена зона, отстояща на около 110 м източно от оста на пътя. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при източен индустриален парк гр. Русе около км 3+900, отстоящ на около 700 м североизточно от оста на пътя. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са южно от гр. Русе при вилна зона около км 6+500, отстояща от 700 м западно до 1 100 м източно от оста на пътя.

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при вилна зона около км 7+800, южно от гр. Русе, отстояща на 240 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **първи подучастък от км 0+400 до км 9+000 на комбиниран вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на комбиниран вариант**

Втори подучастък на участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 9+000 до км 18+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 232 - 271% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 11+500 от трасето на пътя (западно от с. Образцов Чифлик). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 121% от средногодишната им норма. Изчислената максимална концентрация за лимитиращите азотни оксиди е: - 0.04140 мг/м<sup>3</sup> за 2040 г. и 0.04840 мг/м<sup>3</sup> за 2045 г. при средногодишна норма за опазване на човешкото здраве от 0.04 мг/м<sup>3</sup>. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1–2% за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на комбиниран вариант** от емитираните от

автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 20 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до 35 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при с вилна зона, Самунджи, около км 9+100, отстояща на около 160 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е само върху платното на пътя при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при вилна зона Самунджи, около км 9+400, отстояща на около 35 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е само върху платното на пътя при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Образцов чифлик на около км 11+700, отстояща на около 470 м източно. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при жилищна зона ДЗС около км 14+600, отстояща от 390 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **втори подучастък от км 9+000 до км 18+000 на комбиниран вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла трети подучастък от км 18+000 до км 28+000 на комбиниран вариант**

Трети подучастък на участък I Русе – Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 8.0 км, като започва от от км 18+000 до км 28+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 190 - 224% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 26+000 от трасето на пътя (югоизточно от с. Божицен). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 123% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **трети подучастък от км 18+000 до км 28+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 25 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е до

40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък при Малкия санджак, около км 19+400, отстоящ на около 640 м западно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Божичен около км 23+600, с две къщи отстоящи на около 300 м източно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са промишлени сгради при с. Иваново около км 27+100, отстоящи от 250 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 25 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **трети подучастък от км 18+000 до км 28+000 на комбиниран вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла четвърти подучастък от км 28+000 до км 36+000 на комбиниран вариант**

Четвърти подучастък на Участък I Русе – Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от от км 28+000 до км 36+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 244 - 286% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 29+500 от трасето на пътя (югоизточно от с. Иваново). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 98 - 115% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 3-4 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **четвърти подучастък от км 28+000 до км 36+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 15 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от  $0.04 \text{ mg/m}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ mg/m}^3$ ) е до 50 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ mg/m}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Тръстеник около км 34+500, отстоящо на около 1 000 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 35 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Крайпътен комплекс около км 30+500, отстоящо на около 1 600 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 20 до 25 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **четвърти подучастък от км 28+000 до км 36+000 на комбиниран вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
пети подучастък от км 36+000 до км 46+000 на комбиниран вариант**

Пети подучастък на участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 36+000 до км 46+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 264 - 310% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 43+000 от трасето на пътя (между с. Обретеник и с. Екзарх Йосиф). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 99 - 117% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **пети подучастък от км 36+000 до км 46+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 25 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 35 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Две могили около км 39+000, отстоящо на около 1 200 м южно от оста на пътя. Няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Екзарх Йосиф около км 43+500, отстоящо на над 1 600 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 15 до 20 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Обретеник около км 44+000, отстоящо от 700 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 20 до 25 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **пети подучастък от км 36+000 до км 46+000 на комбиниран вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
шести подучастък от км 46+000 до км 55+000 на комбиниран вариант**

Шести подучастък на участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от км 46+000 до км 55+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 264 - 310% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето

съвпадат приблизително с км 46+000 от трасето на пътя (далеч извън населени места). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 104 - 122% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 2-3 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **шести подучастък от км 46+000 до км 55+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 0 до 35 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 40 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при селскостопанска постройка около км 51+900, отстояща на около 400 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона до 35 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **шести подучастък от км 46+000 до км 55+000 на комбиниран вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък I Русе - Бяла  
седми подучастък от км 55+000 до км 67+000 на комбиниран вариант**

Седми подучастък от участък I Русе - Бяла на Комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 55+000 до км 67+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 213 - 250% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 61+000 от трасето на пътя (източно от с. Ценово). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 151- 177% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **седми подучастък от км 55+000 до км 67+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 70 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).



Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 57+500, отстоящо на около 470 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Белцов около км 59+000 със селскостопански постройки, отстоящи на около 210 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Ценово около км 65+500, отстоящо на около 1 000 м североизточно. от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 45 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **седми подучастък от км 55+000 до км 67+000 на комбиниран вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново осми подучастък от км 67+000 до км 76+000 на комбиниран вариант**

Осми подучастък от участък I Русе - Бяла на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 9.0 км, като започва от от км 67+000 до км 76+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 205 - 240% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 67+500 от трасето на пътя (северозападно от с. Стърмен). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 164 - 192% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 5-6 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **осми подучастък от км 67+000 до км 76+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 25 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 70 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Гара Бяла около км 71+100, с промишлена зона север на около 220 м източно източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 25 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при при Гара Бяла около км 72+000, с промишлена зона юг на около 320 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **осми подучастък от км 67+000 до км 76+000 на комбиниран вариант**.

**V.1.2.4.1.3.2. Участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант (Приложение № V.1.2-6).**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново девети подучастък от км 76+000 до км 86+000 на комбиниран вариант**

Девети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 76+000 до км 86+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 194 - 228% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 85+000 от трасето на пътя (северозападно от кв. Климентово). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 144 - 170% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **девети подучастък от км 76+000 до км 86+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 35 до 45 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 70 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Пейчиново около км 77+500, отстоящо на около 450 м северозападно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 45 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Страхилово около км 82+500, отстоящо на около 1.5 км западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 35 до 40 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **девети подучастък от км 76+000 до км 86+000 на комбиниран вариант**.

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново десети подучастък от км 86+000 до км 96+000 на комбиниран вариант**

Десети подучастък на участък I Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, като започва от км 86+000 до км 96+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 201 - 243% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 87+000 от трасето на пътя (северно от с. Иванча).

Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 143 - 173% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 1-2 % за серния диоксид, под 1% за оловните аерозоли и 4-5 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **десети подучастък от км 86+000 до км 96+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 30 до 40 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е до 45 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 90+300, със селскостопански сгради, отстоящи на около 90 м и жилищна зона - на около 220 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 40 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Иванча около км 92+100, с единична сграда, отстояща на около 125 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 30 до 35 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **десети подучастък от км 86+000 до км 96+000 на комбиниран вариант**.

#### **Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново** **единадесети подучастък от км 96+000 до км 106+000 на комбиниран вариант**

Единадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 96+000 до км 106+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 189 - 222% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 100+500 от трасето на пътя (северозападно от Градина). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 246 - 288% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **единадесети подучастък от км 96+000 до км 106+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 40 до 80 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик

за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Стефан Стамболово около км 99+500, отстоящо на над 1 200 м източно. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 60 до 80 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Водолей около км 105+500, с жилищна зона отстояща на около 330 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 40 до 50 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за за **единадесети подучастък от км 96+000 до км 106+000 на комбиниран вариант.**

#### **Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново дванадесети подучастък от км 106+000 до км 116+000 на комбиниран вариант**

Дванадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 106+000 до км 116+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 192 - 226% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 106+500 от трасето на пътя (източно от с. Ресен). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 258 - 302% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **дванадесети подучастък от км 106+000 до км 116+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 55 до 75 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди ( $\text{СГНОЧЗ}$  от  $0.04 \text{ мг/м}^3$ ) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от  $0.03 \text{ мг/м}^3$ ) е над 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността ( $0.02 \text{ мг/м}^3$ ).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Ресен около км 108+500, с жилищна зона отстояща на около 1 500 м и с единична къща в обхвата на около 40 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Хотница около км 111+900, отстоящо на около 560 м източно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото

здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 65 до 70 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при Национален парк Кая бунар (Хотнишки водопад) около км 113+400, отстоящ на около 220 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 70 до 75 м при прогнозния трафик. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма за опазване на растителността с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е над 100 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **дванадесети подучастък от км 106+000 до км 116+000 на комбиниран вариант.**

**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново - тринадесети подучастък от км 115+000 до км 125+000 на комбиниран вариант**

Тринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 10.0 км, от км 115+000 до км 125+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 229 - 268% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 116+500 от трасето на пътя (североизточно от с. Момин сбор). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 294 - 345% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 3-4 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 8-9 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **тринадесети подучастък от км 115+000 до км 125+000 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е ниска. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 50 до 60 м. В определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е над 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при . Момин сбор около км 119+800, отстоящо на около 800 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при пътен хотел до път I-4 около км 120+100, отстоящ на около 80 м западно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 55 м при прогнозния трафик.

Слаба значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **тринадесети подучастък от км 115+000 до км 125+000 на комбиниран вариант.**



**Трасе на АМ “Русе - Велико Търново” за участък II Бяла - Велико Търново**  
**XIV-ти подучастък от км 125+000 до км 133+240 на комбиниран вариант**

Четиринадесети подучастък на участък II Бяла - Велико Търново на комбиниран вариант обхваща трасе с дължина от около 8.0 км, от км 125+000 до км 133+000.

Максималното възможно еднократно замърсяване при азотните оксиди е 191 - 224% от средночасовата им норма. Максималните приземни концентрации по трасето съвпадат приблизително с км 132+000 от трасето на пътя (югозападно от гр. Дебелец). Максималните средногодишни концентрации при азотните оксиди са 235 - 275% от средногодишната им норма. Максималните средногодишни концентрации на останалите замърсители на атмосферния въздух са под съответните им средно денонощни и средно годишни норми: – 2-3 % за серния диоксид, 1-2% за оловните аерозоли и 7-8 % за праховите частици (сажди).

Степента на въздействие върху обектите (рецептори), посочените близки обитаеми и/или жилищни територии и/или обитаеми зони около трасето на **четиринадесети подучастък от км 125+000 до км 133+240 на комбиниран вариант** от емитираните от автомагистралата замърсители е средна. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година при прогнозния трафик е в зона от 45 до 60 м. С изключение на единична промишлена сграда, в определените жилищни зони няма отчетено надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди (СГНОЧЗ от 0.04 мг/м<sup>3</sup>) при прогнозния трафик за 2045 година. Зоната с усреднени средногодишни стойности на азотни оксиди над допустимите норми за опазване на растителността (норма с период на усредняване 1 година от 0.03 мг/м<sup>3</sup>) е над 100 м. Усреднените максимални годишни стойности на серни оксиди са с един порядък по-ниски от нормите за опазване на растителността (0.02 мг/м<sup>3</sup>).

Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при с. Шемшево около км 125+500 с промишлена зона, отстояща на около 280 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 55 до 60 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 131+000 с промишлена зона, отстояща на около 80 м северно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 55 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при гр. Дебелец около км 132+100, отстоящо на около 170 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 50 до 60 м при прогнозния трафик. Най-близките обитаеми зони, покрай този участък са при пътен възел Русе - Маказа, гр. Дебелец около км 132+400, с промишлена зона на 50 м и жилищни сгради на около 140 м североизточно от оста на пътя. Отчетеното надвишаване на средногодишната норма за опазване на човешкото здраве за азотните оксиди в избраната 2045 година е в зона от 45 до 50 м при прогнозния трафик.

Умерена значимост за въздействие върху обектите (рецептори) в посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето за **четиринадесети подучастък от км 125+000 до км 133+240 на комбиниран вариант**. Засегната е само единична промишлена сграда, разположена в пътен възел.

**V.1.2.5. Съпоставяне на вариантите на АМ “Русе - Велико Търново” по отношение значимостта на въздействие по отношение замърсяване на атмосферния въздух (приземни концентрации в обекти на въздействие)**

**Значимост на въздействие при вариант червен**

Слаба значимост за въздействие в **част I Русе – Бяла** на АМ “Русе - Велико Търново” – вариант червен. В посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето **част I** степента на въздействие от емитираните от магистралата замърсители е много ниска

Умерена значимост за въздействие в **част II – Бяла – Велико Търново** на АМ “Русе - Велико Търново” – вариант червен. Степента на въздействие е средна в единична промишлена сграда, разположена в пътен възел (рецептори с ниска чувствителност).

**Значимост на въздействие при вариант син**

Слаба значимост за въздействие в **част I Русе – Бяла** на АМ “Русе - Велико Търново” – вариант син. В посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето **част I** степента на въздействие от емитираните от магистралата замърсители е много ниска

Умерена значимост за въздействие в **част II – Бяла – Велико Търново** на АМ “Русе - Велико Търново” – вариант син. Степента на въздействие е средна в единична промишлена сграда, разположена в пътен възел (рецептори с ниска чувствителност).

**Значимост на въздействие при комбиниран вариант**

Слаба значимост за въздействие в **част I Русе – Бяла** на АМ “Русе - Велико Търново” – комбиниран вариант. В посочените близки жилищни територии и/или зони около трасето **част I** степента на въздействие от емитираните от магистралата замърсители е много ниска.

Умерена значимост за въздействие в **част II – Бяла – Велико Търново** на АМ “Русе - Велико Търново” – комбиниран вариант. Степента на въздействие е средна в единична промишлена сграда, разположена в пътен възел (рецептори с ниска чувствителност).

Резултатите по отношение замърсяване на атмосферния въздух показват, че трите варианта на АМ “Русе - Велико Търново” по време на строителството и експлоатация са **съпоставими** по отношение на приземните концентрации на емитираните замърсители (няма надвишаване на нормите в обхвата на жилищни зони и/или населени места).

***Характер на въздействията***

Въздействията се класифицират в следващите таблици:

Атмосферен въздух - съпоставяне на вариантите по време на строителство

<b>Атмосферен въздух и климатични фактори</b>			
<b>По време на строителство</b>			
<b>Критерии</b> (замърсяване в населените места от транспортни дейности)	<b>вариант</b>		
	<b>Червен вариант</b>	<b>Син вариант</b>	<b>Комбиниран вариант</b>
<b>Степен на въздействие:</b>	<b>Ниска</b> (част I Русе – Бяла). <b>Ниска</b> (част II Бяла – Велико Търново). Емитирани 60 532 тона екв. CO <sub>2</sub>	<b>Ниска</b> (част I Русе – Бяла). <b>Ниска</b> (част II Бяла – Велико Търново). Емитирани 59 947 тона екв. CO <sub>2</sub>	<b>Ниска</b> (част I Русе – Бяла). <b>Ниска</b> (част II Бяла – Велико Търново). Емитирани 60 754 тона екв. CO <sub>2</sub>
<b>Териториален обхват на въздействието:</b>	<b>Локален мащаб</b> , в обхвата на населените места, пресичани от обслужващите строителството пътища.	<b>Локален мащаб</b> , в обхвата на населените места, пресичани от обслужващите строителството пътища.	<b>Локален мащаб</b> , в обхвата на населените места, пресичани от обслужващите строителството пътища.
<b>Продължителност на въздействието:</b>	<b>Краткосрочно</b>	<b>Краткосрочно</b>	<b>Краткосрочно</b>
<b>Честота на въздействието:</b>	<b>Периодично/временно</b> при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура.	<b>Периодично/временно</b> при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура.	<b>Периодично/временно</b> при изграждане на обекта и изграждане на съответната пътна инфраструктура.
<b>Последици:</b>	<b>Отрицателни</b>	<b>Отрицателни</b>	<b>Отрицателни</b>
<b>Кумулативни въздействия:</b>	С движението по обслужващите и главните пътища, пресичащи трасето на АМ „Русе – Велико – Търново“	С движението по обслужващите и главните пътища, пресичащи трасето на АМ „Русе – Велико – Търново“	С движението по обслужващите и главните пътища, пресичащи трасето на АМ „Русе – Велико – Търново“
<b>Значимост на въздействието</b>	<b>Слаба/умерена</b>	<b>Слаба/умерена</b>	<b>Слаба/умерена</b>

<b>Атмосферен въздух и климатични фактори</b>			
<b>По време на експлоатация</b>			
<b>Критерии</b> (замърсяване в обхвата на населените места)	<b>вариант</b>		
	<b>Червен вариант</b>	<b>Син вариант</b>	<b>Комбиниран вариант</b>
<i>Степен на въздействие:</i>	<b>Много ниска</b> (част I Русе – Бяла). <b>Средна</b> (част II Бяла – Велико Търново). Емитирани 134 604 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация.	<b>Много ниска</b> (част I Русе – Бяла). <b>Средна</b> (част II Бяла – Велико Търново). Емитирани 124 611 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация	<b>Много ниска</b> (част I Русе – Бяла). <b>Средна</b> (част II Бяла – Велико Търново). Емитирани 127 265 тона екв. CO <sub>2</sub> годишно при експлоатация
<i>Териториален обхват на въздействието:</i>	Няма засегнати жилищни зони (част I Русе – Бяла). Засегнати единични сгради (промишлени) в пътен възел (част II Бяла – Велико Търново).	Няма засегнати жилищни зони (част I Русе – Бяла). Засегнати единични сгради (промишлени) в пътен възел (част II Бяла – Велико Търново).	Няма засегнати жилищни зони (част I Русе – Бяла). Засегнати единични сгради (промишлени) в пътен възел (част II Бяла – Велико Търново).
<i>Продължителност на въздействието:</i>	Дългосрочно	Дългосрочно	Дългосрочно
<i>Честота на въздействието:</i>	Постоянно	Постоянно	Постоянно
<i>Последици:</i>	Отрицателни	Отрицателни	Отрицателни
<i>Кумулативни въздействия:</i>	С движението по главните пътища и АМ „Хемус“, пресичащи АМ „Русе – Велико – Търново“	С движението по главните пътища и АМ „Хемус“, пресичащи АМ „Русе – Велико – Търново“	С движението по главните пътища и АМ „Хемус“, пресичащи АМ „Русе – Велико – Търново“
<i>Значимост на въздействието</i>	Слаба/умерена	Слаба/умерена	Слаба/умерена

**V.1.2.6. Съпоставяне на вариантите на АМ “Русе - Велико Търново” по отношение на климатичните фактори (емисии на парникови газове)**

Въздействието, свързано с изграждането на АМ “Русе - Велико Търново” по време на строителството върху климатичните фактори ще бъде отрицателно, краткотрайно и локално, дължащо се на отпадъчните газове от строителната и транспортна техника, взривните работи при тунелите, основно от количеството на емитираните парникови газове.

Резултатите по отношение въздействието върху климатичните фактори, свързано с емисиите на парникови газове показват, че трите варианта на АМ “Русе - Велико Търново” по време на строителството и експлоатация са **съпоставими** по отношение на количеството парникови газове (определеното като еквивалентно на въглероден диоксид количество).



## **V.2. Повърхностни и подземни води**