

АКТУАЛИЗАЦИЯ

НА

ПРОГРАМА

ЗА ПОДОБРЯВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ

ВЪЗДУХ В ОБЩИНА НЕСЕБЪР

2023-2027 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ 11
УВОД 13
НОРМАТИВНА УРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ 16
ОБХВАТ И ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА 30
ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ 31
I. ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА НА КАВ 32
I.1. ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА НАДНОРМЕНО ЗАМЪРСЯВАНЕ 32
I.1.1. РАЙОНИ ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ (РОУКАВ) 32
I.1.2. СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ - ПУНКТОВЕ ЗА МОНИТОРИНГ (ПМ) 33
I.2. ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА 37
I.2.1. ТИП НА РАЙОНА (ГРАДСКИ, ПРОМИШЛЕН, ИЗВЪНГРАДСКИ) 37
I.2.2. ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЕНАТА ТЕРИТОРИЯ ($КМ^2$) И НАСЕЛЕНИЕ ЕКСПОНИРАНО НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО 39
I.2.3. КЛИМАТИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ НА РАЙОНА, ОКАЗВАЩИ ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА АТМОСФЕРНИТЕ ЗАМЪРСИТЕЛИ. 49
I.2.4. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТИПА ЦЕЛИ, ИЗИСКВАЩИ ОПАЗВАНЕ НА РАЙОНА 61
II. ОТГОВОРНИ ОРГАНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА ПРОГРАМАТА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ВЪЗДУХА 61
III. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВОТО НА ВЪЗДУХА 63
III.1 АНАЛИЗ НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ, ПРИЛАГАНИ И РЕАЛИЗИРАНИ В ПЕРИОДА 2017-2021 Г. И ЕФЕКТИВНОСТТА ОТ ТЯХНОТО ПРИЛАГАНЕ 65
III.2. АНАЛИЗ НА РЕГИСТРИРАНИТЕ ПРЕЗ ПЕРИОДА 2017-2022 Г. КОНЦЕНТРАЦИИ НА $ФПЧ_{10}$ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ГР. НЕСЕБЪР 66
III.3. МЕТОДИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОЦЕНКА НА КАВ 86
IV. ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. ГЛАВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ, ПРИЧИНИТЕЛИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. КОЛИЧЕСТВО НА ЕМИСИИТЕ ОТ ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ И ТЯХНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ 87
IV.1. ОСНОВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ, ПРИЧИНИТЕЛИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО С $ФПЧ_{10}$ КЪМ 2022 Г. 87
IV.2. КОЛИЧЕСТВО НА ЕМИСИИТЕ ОТ ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2021 Г. 89
IV.2.1. БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ 89
IV.2.2. ЛОКАЛНО ОТОПЛЕНИЕ НА УЧИЛИЩА, ДЕТСКИ ЗАВЕДЕНИЯ, ОБЩЕСТВЕНИ И АДМИНИСТРАТИВНИ СГРАДИ 94
IV.2.3. ТРАНСПОРТ 97
IV.2.4. ПРОМИШЛЕНОСТ 103
IV.2.5. НЕОРГАНИЗИРАНИ ЕМИСИИ 105
V. ДИСПЕРСИЯ НА ЕМИСИИТЕ НА $ФПЧ_{10}$ В ОБЩИНА НЕСЕБЪР ПРЕЗ 2021 г. 106
V.1. ОПИСАНИЕ И КОНФИГУРИРАНЕ НА МОДЕЛИРАЩАТА СИСТЕМА SELMA GIS 106
V.2. МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ДАННИ ИЗПОЛЗВАНИ В СИСТЕМАТА 108
V.3. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕТО ОТ ДРУГИ РАЙОНИ – ФОНОВО ЗАМЪРСЯВАНЕ 109
V.4. ОБОБЩЕНА (КОМПЛЕКСНА) ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ТРИТЕ ГРУПИ ИЗТОЧНИЦИ 111
V.5. НЕОПРЕДЕЛЕНОСТ НА РЕЗУЛТАТИТЕ – ВАЛИДИРАНЕ НА МОДЕЛА 117

VI. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА: ОПИСАНИЕ НА ФАКТОРИТЕ, КОИТО СА ПРИЧИНА ЗА НАРУШЕНО КАВ - ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА ГРУПИТЕ ИЗТОЧНИЦИ ПРИ ФОРМИРАНЕ ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ С ФПЧ$_{10}$ 118
VI.1. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА. ЕКСПОЗИЦИЯ НА НАДНОРМЕНО ЗАМЪРСЯВАНЕ 118
VI.2 ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА КОНЦЕНТРАЦИИТЕ НА ФПЧ$_{10}$, ПРИЧИНЕНИ ОТ ОТДЕЛНИТЕ СЕКТОРИ/ГРУПИ ЗАМЪРСИТЕЛИ 118
VI.2.1. БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ 119
VI.2.2. ТРАНСПОРТ 122
VI.2.3. ПРОМИШЛЕНОСТ 125
VI.2.4. ПРИНОС НА РАЗЛИЧНИТЕ ГРУПИ ИЗТОЧНИЦИ В МАКСИМАЛНИТЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И В КОНЦЕНТРАЦИИТЕ В ПУНКТА НА НАБЛЮДЕНИЕ....127
VI.3. ИЗВОДИ ОТ МОНИТОРИНГА НА КАВ В АИС „НЕСЕБЪР“ И ОТ ДИСПЕРСИОННОТО МОДЕЛИРАНЕ 129
VII. МЕРКИ И ПРОЕКТИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ....131
VII.1. ОБОСНОВКА НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ МЕРКИ....131
VII.2. МЕРКИ И ПРОЕКТИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ В ОБЩИНА НЕСЕБЪР ПО ОТНОШЕНИЕ НА ФПЧ$_{10}$ – ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ....135
VIII. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГНОЗНИТЕ НИВА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ....138
VIII.1. ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА ОТ МЕРКИТЕ В ТРАНСПОРТА (NS_TR), БИТОВИЯ СЕКТОР (NS_DH) И РЕСУСПЕНДИРАН ПРАХ (NS_IN) В КРАТКОСРОЧНА И СРЕДНОСРОЧНА ПЕРСПЕКТИВА....138
VIII.2. КОМПЛЕКСНА ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРКИТЕ В ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ В КРАТКОСРОЧНА И СРЕДНОСРОЧНА ПЕРСПЕКТИВА....138
VIII.3. ОБОБЩЕНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОГНОЗНОТО МОДЕЛИРАНЕ....147
IX. ПРИЛОЖЕНИЯ....149

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура I.1.1 - Карта на Община Несебър....32
Фигура I.1.2. Карта на райони за оценка и управление качеството на атмосферния въздух и нива на замърсяване с $ФПЧ_{10}$....33
Фигура I.1.3 - Местоположение на пункта за мониторинг – АИС „Несебър“....34
Фигура I.1.4 - Изглед към ПМ АИС „Несебър“ от изток по ул. „Иван Вазов“....34
Фигура I.1.5 – Брой на случаите на преждевременна смърт от $ФПЧ_{2,5}$ над насоките на СЗО за 2021 г. и време до целта за нулево замърсяване, 2005-2020 г.....37
Фигура I.2.1 - Извадка от географска карта с местоположението на община Несебър....38
Фигура I.2.2 - Устройствена схема от Плана за развитие на община Несебър....39
Фигура I.2.3 - Прираст на населението в област Бургас по общини в периода 2011-2021 год....40
Фигура I.2.4 - Гъстота на населението към 7 септември 2021 година....41
Фигура I.2.5 - Възрастова структура на населението по общини в Бургаска област....42
Фигура I.2.6 - Средногодишна приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$ ($\mu g/m^3$) в община Несебър за 2021 г. .44
Фигура I.2.7 - Район с най-високи средногодишни приземни концентрации на $ФПЧ_{10}$ ($\mu g/m^3$) в централната част на новия гр. Несебър за 2021 г. 45
Фигура I.2.8 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма 2021 г. 46
Фигура I.2.9 - Картосхема на част от климатичните зони и подзони в източната част на страната (територията на община Несебър попада в Б.10, Б.13 и Б.14):....49
Фигура I.2.10 - Годишен ход на скоростта на вятъра (V) за многогодишен период (НИМХ, в зелено) и за последния 10-годишен период (ИАОС, в червено), ст. Несебър....52
Фигура I.2.11 - Честота (%) на вятъра по скорост в градации (m/s) (ст. Несебър)....52
Фигура I.2.12 - Средна годишна честота (%) на вятъра по посока, ст. Несебър....53
Фигура I.2.13 - Годишен ход на дните със силен вятър (> 14 m/s) (D), ст. Несебър....53
Фигура I.2.14 - Период от години, за който веднъж е възможно да се прояви вятър с определена скорост (V)....54
Фигура I.2.15 - Средна месечна, минимална и максимална месечна и год. темп. на въздуха (^0C)....55
Фигура I.2.16 – Годишен ход на броя дни с мъгла....57
Фигура I.2.17 - Годишен ход на дневните суми на слънчевата радиация (R), ст. Несебър....58
Фигура I.2.18 - Годишен ход на месечните валежни суми (P) в ст. Несебър 59
Фигура I.2.19 - Степен на потенциалния риск от атмосферно засушаване за общините в част от югозападна Европа....60
Фигура III.2.1 - Средногодишни концентрации (СГК) на $ФПЧ_{10}$ ($\mu g/m^3$) за 2017-2021 г.....67
Фигура III.2.2 - Брой дни с превишения на средноденонощната норма на $ФПЧ_{10}$ по години за периода 2017-2021 г. 67
Фигура III.2.3 - Средномесечни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в ($\mu g/m^3$) за 2017 г. 68
Фигура III.2.4 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50$\mu g/m^3$ на $ФПЧ_{10}$ по месеци за 2017 г. 68
Фигура III.2.5 - Средномесечни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в ($\mu g/m^3$) за 2018 г. 70
Фигура III.2.6 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50$\mu g/m^3$ на $ФПЧ_{10}$ по месеци за 2018 г. 70
Фигура III.2.7 - Брой превишения на ПС на СДН на $ФПЧ_{10}$, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2015–2016 г., 2016–2017 г., 2017–2018 г., 2018–2019 г. 71
Фигура III.2.8 - Измерени СДК на $ФПЧ_{10}$, осреднени по месеци, в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода 01.10.2018 г.– 31.03.2019 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г. 71
Фигура III.2.9 - Концентрации на озон през зимен период 01.10.2018 г. – 31.03.2019 г. осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г. ...72
Фигура III.2.10 - Средномесечни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в ($\mu g/m^3$) за 2019 г. 73

Фигура III.2.11 - Брой дни с превишение на среднодеионощната норма от 50μg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2019 г. 73
Фигура III.2.12 - Брой превишения на ПС на СДН, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2016–2017 г., 2017–2018 г., 2018–2019 г., 2019–2020 г. 74
Фигура III.2.13 - Измерени СДК на ФПЧ$_{10}$, осреднени по месеци, в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода 01.10.2019 г.– 31.03.2020 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г. 74
Фигура III.2.14 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (μg/m^3) за 2020 г. 75
Фигура III.2.15 - Брой дни с превишение на среднодеионощната норма от 50μg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2020 г. 75
Фигура III.2.16 - Концентрации на озон през зимен период 01.10.2019 г. – 31.03.2020 г. осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г. ...76
Фигура III.2.17 - Концентрации на озон през зимен период 01.10.2019 г. – 31.03.2020 г. осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г. ...76
Фигура III.2.18 - Брой превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$ в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода април-септември на 2016 г., 2017 г., 2018 г., 2019 и 2020 г. 78
Фигура III.2.19 - Концентрации на озон през летния период 01.04.2020 – 30.09.2020 г., осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“, сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г. ..79
Фигура III.2.20 - Брой превишения на ПС на СДН, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2016–2017 г., 2017–2018 г., 2018–2019 г., 2019–2020 г., 2020–2021 г. 80
Фигура III.2.21 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (μg/m^3) за 2020-2021 г. 80
Фигура III.2.22 - Брой дни с превишение на среднодеионощната норма от 50μg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2021 г. 81
Фигура III.2.23 - Брой превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$ в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода април-септември на 2017 г., 2018 г., 2019 г., 2020 и 2021 г. 82
Фигура III.2.24 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (μg/m^3) за 2021 г. 82
Фигура III.2.25 - Концентрации на озон през летния период 01.04.2021 – 30.09.2021 г., осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“, сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г. ..83
Фигура III.2.26 - Брой превишения на ПС на СДН за ФПЧ$_{10}$, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2017–2018 г., 2018–2019 г., 2019–2020 г., 2020–2021 г., 2021–2022 г. 83
Фигура III.2.27 - Измерени СДК на ФПЧ$_{10}$, осреднени по месеци, в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периодите 01.10.2020 г.– 31.03.2021 г. и 01.10.2021 г.– 31.03.2022 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г. 84
Фигура III.2.28 - Брой дни с превишение на среднодеионощната норма от 50μg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2022 г. 84
Фигура III.2.29 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (μg/m^3) за 2022 г. 86
Фигура IV.1.1 - Район, в който се разглеждат емисиите 88
Фигура IV.2.1 - Жилищни зони 91
Фигура IV.2.2 - Жилищни зони 92
Фигура IV.2.3 - Зависимост на емисията на ФПЧ$_{10}$ в g/km от пътния нанос при автомобили с различна маса и средна скорост 50 km/h. 98
Фигура IV.2.4 - Зависимост на емисията на ФПЧ$_{10}$ от количеството на пътния нанос при автомобили с различна маса 99
Фигура IV.2.5 - Пътна мрежа в областта, представена с 361 сегмента 102
Фигура IV.2.6 - Пътната мрежа в основните населени места в община Несебър 103
Фигура IV.2.7 - Промишлени предприятия в община Несебър 104
Фигура V.1.1 - Район, в който се разглеждат емисиите и тяхната дисперсия 107
Фигура V.1.2 - Топография на района 107
Фигура V.1.3 - Райони и изчислителни мрежи, в които се извършва дисперсионното моделиране 108
Фигура V.2.1 - Тримерна роза на ветровете за 2021 г. 109

Фигура V.3.1 - Средногодишни стойности на ФПЧ10 (μg/m^3) регистрирани в АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистемите в местността „Рожен“ 110
Фигура V.4.1 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ10 (μg/m^3), причинена общо от всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон на територията на община Несебър“.....112
Фигура V.4.2 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър, причинена общо от всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон 113
Фигура V.4.3 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинена общо всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон 114
Фигура V.4.4 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2021 г. 115
Фигура V.4.5 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2021 г. (близък план).....116
Фигура VI.2.1 - Причинена от битовото отопление средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в община Несебър.....120
Фигура VI.2.2 - Причинена от битовото отопление средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър 121
Фигура VI.2.3 - Район на максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинени от битовото отопление.....122
Фигура VI.2.4 - Средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в областта, причинена от транспорта 123
Фигура VI.2.5. - Средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинена от транспорта в основните населени места на община Несебър.....124
Фигура VI.2.6. - Район на максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинени от транспорта.....125
Фигура VI.2.7 - Причинена от промишлеността средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в общината 126
Фигура VI.2.8 - Район на максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинена от промишлеността 127
Фиг.VI.2.9а - Максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$, причинени от различните групи/сектори отделящи емисии.....128
Фиг.VI.2.9б - Принос на различните групи / сектори в средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ в точката на максимална концентрация 128
Фиг.VI.2.9в - Принос на различните групи/сектори в средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ в пункта на наблюдение 129
Фиг. VIII.2.1 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър през 2021 г.....139
Фиг. VIII.2.2 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър през 2024 г.....140
Фиг. VIII.2.3 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър през 2027 г.....141
Фигура VIII.2.4 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) през 2021 г. 142
Фигура VIII.2.5 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) през 2024 г. 143
Фигура VIII.2.6 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) през 2027 г. 144
Фигура VIII.2.7 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2021 г. 145
Фигура VIII.2.8 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2024 г. 146
Фигура VIII.2.9 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2027 г. 147

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица I.1.1 - Контролирани показатели в АИС „Несебър“.....35
Таблица I.1.2 – Данни от измерванията на АИС „Несебър“ за 2021 г.....35
Таблица I.2.3 - Население на община Несебър по населени места и пол към 31.12.2021 г. 41
Таблица III.1 - Стандарти на ЕС за качество на въздуха 64
Таблица III.2.1 - Средногодишни концентрации (СГК) на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) и брой дни с превишения на средноденонощната норма (СДН) за 2017-2021 г. 66
Таблица III.2.2 - Мониторинг средномесечни концентрации на фини прахови частици през зимния период -2019-2020 спрямо 2018-2019 г. 77
Таблица IV.2.1 - Териториално разпределение на емисиите на ФПЧ$_{10}$ отделени от битовия сектор 92
Таблица IV.2.2 - Потребление на горива в общински обекти (без образование) 94
Таблица IV.2.3 - Потребление на горива в училища и детски градини.....97
Таблица IV.2.4 - Брой МПС по видове преминали през пребroителните пунктове на АПИ.....100
Таблица IV.2.5 - Емисии на ФПЧ отделяни от промишлени предприятия.....105
Таблица V.2.1 - Класове на устойчивост, съгласно класификацията на Klug-Manier 109
Таблица V.3.1 - Средногодишни стойности на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) регистрирани в АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистемите в местността „Рожен“ 110
Таблица V.5.1 - Средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) за 2021 г., измерени в пункта на наблюдение и получени от дисперсионното моделиране.....117
Таблица VI.1.1 - Площ, в която през 2021 г. средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ превишава дадена стойност и население, което обитава съответната област 118
Таблица VI.1.2 - Площ, в която средноденонощната концентрация на ФПЧ$_{10}$ е превишавала 50μg/m^3 повече от 5, 10, 15 и 20 дни през 2021 г. и население, което обитава съответната област.....118
Таблица VI.2.1 - Максимални средногодишни концентрации на територията на града и средногодишни концентрации в пункта на наблюдение през 2021 г., съгласно резултатите от дисперсионното моделиране 128
Таблица VII.1.1 - Сравнение на емисионните фактори от различни видове горива 134
Таблица VIII.1.1 - Емисии по сектори през 2021 г. и тяхното намаление през 2024 и 2027г. 138
Таблица VIII.3.1 – Площ, в която средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ превишава дадена стойност и население, което обитава съответната област през години 2021, 2024 и 2027.....148
Таблица VIII.3.2 - Площ, в която средноденонощната концентрация на ФПЧ$_{10}$ превишава 50μg/m^3 повече от 5, 10, 15 и 20 дни през 2021, 2024 и 2027 и население, което обитава съответната област 148

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ И ОЗНАЧЕНИЯ

CO_2	Въглероден диоксид
O_3	Озон
NO_2	Азотен диоксид
SO_2	Серен диоксид
NO_3	Амоняк
NOx	Азотни оксиди
C_6H_6	Бензен
SOx	Серни оксиди
АВ	Атмосферен въздух
АИС	Автоматична измервателна станция
АПИ	Агенция пътна инфраструктура
АМ	Автомагистрала
БАН	Българска академия на науките
ВНОС	Вещества нарушаващи озоновия слой
ВС	Черен въглерод
BaP	Бензо(а)пирена
ГИС	Географски информационни системи
ГГИ	Големи горивни инсталации
ГОП	Горен оценъчен праг
ГТИ	Големи точкови източници
ГФ	Градски фон
ДВ	Държавен вестник
ДЕХС	Директивата относно енергийните характеристики на сградите
ДОП	Долен оценъчен праг
ДФЕС	Договор за функционирането на Европейския съюз
ЕАОС	Европейската агенция по околна среда
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска Общност
ЕО	Екологична оценка
ЕПМО	Европейска програма за мониторинг и оценка
ЕС	Европейски съюз
ЕСТЕ	Европейската схема за търговия с емисии
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
ИАОС	Изпълнителната агенция по околна среда
ИКЕ на ООН	Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации
ИУ	Изпускащи устройства
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КАТ	Пътна полиция
КПСА	Климатичен потенциал на замърсяване/самоочистване на атмосферата
КЦН	Краткосрочна целева норма
ЛОС	Летливи органични съединения
МЗ	Министерство на здравеопазването
МИПСА	Michigan Political Science Association (MIPSA)
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторни превозни средства
МТОН	Максимален брой технически осъществими мерки за намаляване на замърсяването на въздуха
НАСККАВ	Национална автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух

НДЕ	Норми за допустими емисии
НДТН	Най-добри налични техники
НИМХ	Национален институт по метеорология и хидрология
НМЛОС	Неметанови летливи органични съединения
НОЧЗ	Норма за опазване на човешкото здраве
НПКАВ	Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух
НПР	Национална Програма за развитие
НРТКЕПГ	Националния регистър за търговия с квоти за емисии на парникови газове
НСИ	Национален статистически институт
НСЗИ	Националната схема за зелени инвестиции
НСМОС	Национална система за мониторинг на околната среда
НСОС	Националната стратегия за околна среда
НТЕ	Директива за националните тавани за емисиите
ПОС	Програма „Околна среда“
НПКЗВ	Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха
ОбС	Общински съвет
ОВОС	Оценка на въздействието върху околната среда
ОУП	Общ устройствен план
ПГ	Парогенератор/парогенератори или природен газ
ПДК	Пределно допустима концентрация
ПДК м.е.	Пределно допустима концентрация за 60-минутна краткосрочна експозиция
ПДК ср. дн.	ПДК ср. дн. – пределно допустима концентрация за 24-часова експозиция
ПКАВ	Програма за качество на атмосферния въздух
ПМ	Пунктове за мониторинг
ПОС	Програма „Околна Среда“
ПС	Превозни средства
ПС за СЧН	Пределна стойност за средночасовата норма е пределно допустимата концентрация, измерена в продължение на 30 минути или един час
ПС за СДН	Пределна стойност за средноденонощната норма е пределно допустимата концентрация, измерена в продължение на 24-часова експозиция
ПС за СГН	Пределна стойност за средногодишната норма е пределно допустимата концентрация в течение на едногодишна експозиция
РЗИ	Регионална здравна инспекция
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда
РКОНИК	Рамковата Конвенция на Обединените нации по изменение на климата
РОУКАВ	Райони за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
СЕС	Съвета на Европейския Съюз
СГК	Средногодишна концентрация
СГН	Средногодишна норма
СДК	Средноденонощна концентрация
СДН	Средноденонощната норма
СДНЕ	Схема за доброволно намаляване на емисиите
СЗО	Световна Здравна Организация
СНИ	Собствените непрекъснати измервания
СНМП	Стандартен набор метеорологични параметри
СПГ	Сгъстен природен газ
СЧН	Средночасова норма
SLCF	краткотраен климатичен фактор
ТЕЦ	Топлоелектрическа централа

ТСБ	Териториално статистическо бюро
ФПГ	Флуорирани парникови газове
$ФПЧ_{10}$	Фини прахови частици (с диаметър до 10 микрона)
$ФПЧ_{2,5}$	Фини прахови частици (с диаметър до 2,5 микрона)
ЦГЧ	Централна градска част
ЦН	Целева норма

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ДИМЕНСИИ

км (км)	километър
m^2 ($м^2$)	квадратен метър
m^3 ($м^3$)	кубичен метър
m^3/y; ($м^3/г$)	кубични метра за година
m/s; (м/с)	метра за секунда
GJ	гигаджаула
$\mu g/m^3$	микрограма на кубичен метър
g/h	грама на час
ha	хектар
ppb	части на милиард (parts per billion)
t/y	тона за година
MW	мегават

ВЪВЕДЕНИЕ

Според Наредба №: 12 от 15.07.2010 г. за „Норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух“, Община Несебър отговаря на стойностите за среднодененощната норма по показател фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$), но в зимните периоди и при неблагоприятни атмосферни условия се наблюдава замърсяване с фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$). Понастоящем няма измервания за по показател фини прахови частици ($ФПЧ_{2,5}$).

Настоящата Актуализирана „Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в Община Несебър“, обхваща времевия период 2023 - 2027 г. и е съобразена с изискванията на Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ) (обн. ДВ, бр. 45/1996 г. посл. изм. ДВ. бр.102 от 23 Декември 2022г.) и подзаконовата нормативна уредба:

- Наредба №7/1999г. за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух;
- Наредба №11 от 14 май 2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух;
- Наредба №12/2010 г. за норми за SO_2, NO_2, $ФПЧ_{10}$, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух;
- Наредба №14/1997 г. за норми за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места.

Актуализираната „Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в Община Несебър“ е разработена в съответствие с *Ръководството за разработване на програми за качеството на атмосферния въздух, изготвен в резултат от проект „Трансфер на знания относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО в България: разработване, изпълнение, оценяване и адаптиране на програмите за качество на въздуха и мерките, заложени в тях“* и „*Инструкция за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества, в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух*“, утвърдена със Заповед №РД-996/20.12.2001 г. на Министъра на околната среда и водите, както и всички нормативни актове, имащи отношение към разработката.

Актуализацията на общинската „Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в Община Несебър“ е основано на ангажименти, произтичащи от националното законодателство, което транспонира изцяло Директива 2008/50/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа и ще има пряк принос за постигане на специфичната цел по приоритетна ос 5 „Въздух“ на ПОС 2021-2027 г., *Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (НПКАВ)* 2018-2024 г. и *Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха (НПКЗВ 2020–2030)*. Последната очертава политиките и мерките, които осигуряват възможност за постигане задълженията на страната за намаляване на емисиите за 2020-2029 г. и 2030 г. Предвидените средства по тези мерки ще допринесат към Приоритет 5 „Чист въздух и биоразнообразие“ от НПР България 2030 г. и към стратегическа цел 2 „Стимулиране на градското развитие“, стълб 2 „Опазване на околната среда“, Приоритетна област 6 „Биоразнообразие и ландшафти, качество на въздуха и почвите“ от проекта на ревизирания План за действие към СЕСДР (раб. док. на ЕК от 06.04.2020 г.).

Съдържанието на програмата отговаря на изискванията на Раздел I от Приложение №15 към чл. 38, ал. 1 и чл. 40, ал. 2 от Наредба №12/2010 г. за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.

При разработване на Актуализацията на „Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в Община Несебър“ са взети предвид изискванията и компетенциите на местните власти, регламентирани в ЗЧАВ и приетите на негово основание наредби. Набран, систематизиран и анализиран е голям обем информация: проучени са доклади, документи, отчети, информационни масиви с данни и добри практики в разглежданата област (представени в Приложение №1). Ключови разпоредби, регламентиращи компетенциите и задълженията на общинските органи, отнасящи се до управление на КАВ и произтичащи от нормативната уредба, са представени в Приложение №2.

Основната цел, която трябва да бъде постигната чрез изпълнение на настоящата актуализирана „Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в Община Несебър“, по отношение на съдържанието на вредни вещества в него ($ФПЧ_{10}$) в съответствие с нормативната уредба по опазване на чистотата на атмосферния въздух.

Програмата цели да планира постижими и ефективни мерки за подобряване качеството на атмосферния въздух с основния замърсители в община Несебър и Югоизточен район на България – Фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) и ($ФПЧ_{2,5}$).

УВОД

„Качеството на въздуха, който дишаме, и водата, която използваме, са от основно значение за нашия живот и за бъдещето на нашите общества. Цената на бездействието е много по-висока от цената на превенцията. Ето защо Комисията предприема действия сега, за да гарантира координирани действия на равнището на ЕС за по-добро справяне със замърсяването при източника - на местно и трансгранично равнище.“, Комисарят по въпросите на околната среда, океаните и рибарството Виргиниюс Синкявичюс.

Контекст:

Замърсяването на въздуха възниква, когато в атмосферата се освобождават газове, прахови частици и дим, които причиняват вреди за хората, инфраструктурата и околната среда. Световната здравна организация (СЗО) определя това замърсяване като най-големият риск за здравето в Европа, свързан с околната среда. В ЕС замърсяването на въздуха води средно до над 1 000 случая на преждевременна смърт всеки ден, което надвишава над 10 пъти броя на загиналите при пътни произшествия. По критерия за загуба на години живот в добро здраве някои държави членки на ЕС се доближават до ситуацията в държави, които често се асоциират с лошо качество на въздуха, като Китай и Индия.

Докладът на ЕАОС „Качество на въздуха в Европа - доклад за 2020 г.“, публикуван през ноември 2020 г. показва, че макар емисиите от повечето замърсители на въздуха да са намалели в ЕС през последните десетилетия, замърсяването на въздуха продължава да бъде сериозен проблем. Замърсяването на въздуха като цяло е причина за около 400 000 случая на преждевременна смърт ежегодно в ЕС и за излагането на еутрофикация на около две трети от площта на екосистемите в ЕС. Замърсяването на въздуха също така води до значителни икономически разходи, като предизвиква увеличение на медицинските разходи, намаляване на производителността, например поради пропуснати работни дни, и намаляване на добивите в земеделието. В повечето държави членки в определени горещи точки качеството на живот остава влошено, тъй като стандартите за качество на въздуха все още не са изпълнени. Ситуацията е особено тревожна в градските райони, в които живеят мнозинството от европейците. Твърде много граждани на ЕС все още са изложени на концентрации на определени замърсители на въздуха над пределно допустимите или целевите стойности, установени в директивите за качеството на атмосферния въздух, а още по-голям брой са изложени на нива над тези, препоръчани в Насоките на Световната здравна организация (СЗО) за качество на въздуха. През 2018 г. около 4% от градското население на ЕС-28 е било с експозиция на нива над годишната пределно допустима стойност за ЕС за фини прахови частици $ФПЧ_{2,5}$, а над 70% е било изложено на концентрации, надвишаващи стойностите съгласно Насоките на СЗО за качество на въздуха.

Замърсяването на въздуха все още е най-големият здравен риск от факторите на околната среда в ЕС, причина както за хронични, така и за сериозни заболявания като астма, сърдечносъдови проблеми и рак на белия дроб, и главен източник на безпокойство за гражданите на ЕС по отношение на здравето и околната среда. Замърсяването на въздуха обикновено оказва по-неблагоприятно въздействие върху групи с по-нисък социално-икономически статус, хора в напреднала възраст, деца и хора в лошо здравословно състояние, отколкото върху населението като цяло.

Съгласно прогнозите случаите на преждевременна смърт, дължаща се на $ФПЧ_{2,5}$, ще намалеят с около 55% между 2005 г. и 2030 г., ако се приложат в пълнота всички политики, за които държавите членки вече са постигнали споразумение 43, това би означавало намаление с 28% на прогнозния брой на тези случаи на преждевременна смърт между 2020 г. и 2030 г. Мерките, заявени в НПКЗВ, ще ускорят този спад между 2020 г. и 2030 г., като постигнат намаление от 31%. Ако бъдат въведени в максимална степен мерки за контрол на замърсяването на въздуха 44, случаите на преждевременна смърт ще отбележат спад с 44% между 2020 г. и 2030 г. Все още ще останат обаче над 130 000 случая на преждевременна смърт годишно в ЕС, дължащи се единствено на замърсяване с $ФПЧ_{2,5}$.

Изпълнението на политиките и мерките, заявени от държавите членки в техните НПКЗВ, поражда разходи, оценявани на около 1,4 милиарда евро на година в ЕС (за мерки, представени в НПКЗВ с достатъчно подробности, и за които съответно може да бъде определена цена). Във всички анализирани случаи увеличените ползи за здравето (по отношение на намалени случаи на смъртност и заболеваемост) надвишават увеличените разходи. Ползите за здравето в резултат на мерките в

НПКЗВ 46 възлизат на стойност между 8 милиарда евро и 43 милиарда евро за година за ЕС; следователно въвеждането на тези мерки носи като цяло полза за обществото.[1]

Метанът и саждите допринасят както за замърсяването на въздуха, така и за глобалното затопляне. Метанът е не само парников газ с много мощно въздействие, но и важен прекурсор на тропосферния озон, който е много вреден за здравето. Саждите са компонент на праховите частици, но също така ефективно допринасят за затоплянето на климата.

С текущите приети цели и законодателство в областта на чистотата на въздуха, климата и енергетиката (базовата линия) изчислените емисии на метан ще намалеят с около 20% между 2020 г. и 2050 г., като в тази връзка мерките, обявени от държавите членки в техните НПКЗВ, ще принесат само много малки ползи. С увеличената амбиция по отношение на климата обаче, предложена от Комисията през 2020 г., намалението ще достигне 44% за същия период. Тези намаления не отчитат ефекта от действията, заложени в наскоро приетата стратегия за метана, която допълнително ще засили тази тенденция на намаляване.

По отношение на саждите съществуващите политики и в много по-малка степен онези, заявени в НПКЗВ, могат да намалят общите емисии на ЕС с около 80% между 2020 г. и 2050 г. Най-голямо намаление по отношение на саждите ще се постигне, ако мерките за контрол на емисиите в атмосферния въздух се комбинират с по-амбициозни политики в областта на климата, демонстрирайки как могат да бъдат постигнати взаимодействия чрез мерките за справяне със саждите.

ЕАОС е оценила въздействието от брутното крайно потребление на енергия от възобновяеми източници върху емисиите на замърсители на въздуха на равнище ЕС и в държавите членки. Ситуацията през 2017 г. е сравнена с хипотетична ситуация, при която потреблението на енергия от възобновяеми източници би останало на равнището си от 2005 г. Спрямо тази базова линия ЕАОС заключава, че допълнителното потребление на енергия от възобновяеми източници в ЕС е довело през 2017 г. до намаляване на емисиите на SO_2 и NO_x съответно с 6% и 1%. За разлика от това, то е довело до увеличаване на емисиите на $ПЧ_{2,5}$ и НМЛОС съответно с 13% и 4%, като се оценява, че това се е случило във всички държави членки с изключение на една (Португалия). ЕАОС обяснява това относително увеличение с нарасналото използване на биоенергия през периода (използването на която всъщност значително е намаляло в Португалия след 2005 г.). Тъй като в повечето случаи биомасата се използва за отопление на домакинствата, ЕАОС заключава, че това вероятно е довело до увеличенията в концентрациите на $ФПЧ_{2,5}$. [2]

В повечето държави членки значителен дял от фоновата концентрация на $ФПЧ_{2,5}$ идва от други държави членки, в допълнение към вече значителния дял на вътрешните източници. Това отразява трансграничния характер на замърсяването на въздуха, като е основание за действия на равнище ЕС в тази област. Част от фоновата концентрация на замърсители на въздуха е с произход от държави извън ЕС, като нивата варират в зависимост от географското положение на държавите членки. Това подчертава необходимостта да се предприемат по-решителни действия на двустранно равнище и в рамките на международни форуми като Конвенцията на ИКЕ на ООН относно трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния.

За опазване качеството на атмосферния въздух в Европейския съюз (ЕС) са въведени и приети редица нормативни документи с които се регламентират минимално допустимите концентрации на замърсители, мерки които държавите членки следва да предприемат за подобряване чистотата на атмосферния въздух, изисквания за приемане на национални и местни нормативни актове, стратегии, програми и др. Рамковите директиви за управление качеството на въздуха се явяват ключов елемент от стратегията на Европейския съюз за подобряване качеството на въздуха като цяло.

Въпреки, че съгласно Заповед РД-257/25.03.2022 г. Община Несебър не е посочена като зона с превишаване на среднодененощната норма по показател фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$), през зимния

[1] Доклад на Комисията до Европейския Парламент, Съвета, Европейския Икономически и Социален Комитет и Комитета на Регионите. Втори обзор на мерките за чистота на въздуха, Брюксел, 8.1.2021

[2] Източник: ЕАОС, Възобновяемата енергия в Европа 2019 г. — Най-нови ефекти на растежа и вторични ефекти - https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-cme/products/etc-cme-reports/renewable-energy-in-europe-2019-recent-growth-and-knock-on-effects

период и при неблагоприятни климатични условия се наблюдава завишаване на фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) – последно през януари 2023 г. АИС Несебър не измерва $ФПЧ_{2,5}$, но предвид използваните понастоящем топлинни източници на твърди горива и данните за емисионните фактори, заложени в EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 (Ръководство за инвентаризация на емисиите на замърсителите от 2019 г.), теоретично може да се предположи, че количеството на $ФПЧ_{2,5}$ в Община Несебър надвишават нормите за здравословен живот.

Преносимите по въздуха суспендирани прахови частици (ФПЧ) са или с първичен или с вторичен произход. Първичните ФПЧ се емитират директно или чрез естествени или чрез антропогенни процеси. Вторичния произход на праховите частици е най-често антропогенен, с което се образуват SOx, NOx и летливи органични съединения (ЛОС). Най-съществените антропогенни източници са автомобилният транспорт, горивните източници (промишлени и битови), използващи основно като гориво дърва и въглища, праха от неорганизирани емисии в промишлеността, товарене/разтоварването на насипни материали, предизвикваните от човека горски пожари и негоривните източници като строителството. Емисиите на прахови частици от сухопътния транспорт се генерират в резултат от директни емисии от отработените газове на автомобилите, износването на гуми и спирачки и повторното суспендиране на праха на пътя.

Битовото изгаряне на въглища, богати на сяра и сурова дървесина, автомобилния трафик в комбинация с движение по замърсени с нанос пътни отсечки са типични източници на замърсяване през зимните месеци на $ФПЧ_{10}$. Друг източник са горските и селскостопанските пожари (изгаряне на стърнища и отпадъци). Основните природни източници на преносимите по въздуха прахови частици в Европа са морските капки и повторната суспензия на почвата чрез вятъра. Важни природни източници освен това могат да бъдат пясъка от Сахара и емисии от вулкани.

НОРМАТИВНА УРЕДБА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

НАЦИОНАЛНО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО ПО УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

Законодателството по опазване на околната среда в България може условно да се раздели на общо (хоризонтално) и секторно (вертикално) законодателство.

Към хоризонталното законодателство могат да се отнесат Законът за опазване на околната среда (ЗООС), който с подзаконовите нормативни актове, е основен гарант за постигане на екологичните цели за устойчиво развитие.

Вертикалното законодателство обхваща секторите: Води; Въздух; Природа; Почви; Климат; Отпадъци и Превантивна дейност.

1. ЗАКОНИ

ЗАКОН ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА (ЗООС) *- ДВ., бр. 91/25.09.2012 г., посл. изм. ДВ. бр. 96 от 2 Декември 2022 г.*

Законът за опазване на околната среда е Рамковият закон за екологично законодателство в България, които урежда принципни общи постановки (ОВОС, интегрирано предотвратяване и контрол на замърсяването, право на обществен достъп до екологична информация, икономически регулатори и др.) и специални секторни изисквания към компонентите на околната среда (води, въздух, почви и др.).

С този закон се уреждат обществените отношения, свързани с опазване на околната среда за сегашните и бъдещите поколения и защита здравето на хората, съхраняване на биологичното разнообразие, опазване и ползването на компонентите на околната среда, контрол и управление на факторите увреждащи околната среда и източниците на замърсяване; предотвратяване и ограничаване на замърсяването; създаване и функциониране на Национална система за мониторинг на околната среда; стратегиите, програмите и плановете за опазване на околната среда; събирането и достъпа до информация за околната среда; правата и задълженията на държавата, общините, юридическите и физическите лица по опазване на околната среда.

За прилагане на ефективни мерки за опазване на околната среда, ЗООС залага на спазването на принципите за устойчиво развитие, предотвратяване и намаляване на риска за човешкото здраве; предимство на предотвратяване на замърсяването пред последващо отстраняване на вредите, причинени от него; участие на обществеността и прозрачност в процеса на вземане на решения в областта на околната среда; информиране на гражданите за състоянието на околната среда; замърсителя плаща; съхранение, развитие и опазване на екосистемите и присъщото им биологично разнообразие; възстановяване и подобряване на качеството на околната среда в замърсените и увредени райони; предотвратяване замърсяването и увреждането на чисти райони и на други неблагоприятни въздействия върху тях; интегриране на политики по опазване на околната среда в секторните и регионалните политики за развитие на икономиката и обществените отношения; достъп до правосъдие по въпроси, отнасящи се до околната среда.

ЗАКОН ЗА ЧИСТОТАТА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ *(обн. ДВ., бр. 45 от 28.05.1996 г., изм. ДВ. бр. 20 от 11 Март 2022 г.)*

Основният нормативен документ за опазване на атмосферата е Законът за чистотата на атмосферния въздух. Законът цели да защити здравето на хората и на тяхното потомство, животните и растенията, техните съобщества и местообитания, природните и културни ценности от вредни въздействия, както и да предотврати настъпването на опасности и щети за обществото при изменение качеството на атмосферния въздух в резултат от различни дейности. Със закона се урежда определянето на показатели и норми за качеството на атмосферния въздух; ограничаването на емисиите; правата и задълженията на държавните и общинските органи, на юридическите и физическите лица по контрола; управлението и поддържането на качеството на атмосферния въздух; изискванията за качеството на течните горива, в това число контролът за спазване на изискванията за качеството на течните горива при пускането им на пазара, и тяхното разпространение, транспортиране и използване; ограниченията в емисиите на серен диоксид при използването на течни горива, ограниченията за допустимо сярно съдържание на петролните деривати и начинът на тяхното изгаряне от плавателни средства, които се намират в пристанищата на Република България в българския участък на р. Дунав, вътрешните морски води,

териториалното море и в изключителната икономическа зона.
Съгласно разпоредбите на чл. 27 (1) (Изм. Дв, бр. 27 от 2000 г., бр. 91 от 2002 г.) в случаите, когато в даден район общата маса на емисиите довежда до превишаване на нормите на вредните вещества (замърсители) в атмосферния въздух и на нормите за отлагания, кметовете на общините разработват и общинските съвети приемат програми за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на утвърдените норми по чл. 6 в установените за целта срокове, които са задължителни за изпълнение.

ЗАКОН ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА *(Обн. ДВ. бр. 22 от 11 Март 2014 г., изм. ДВ. бр. 19 от 5 Март 2021 г.)*
Законът за ограничаване изменението на климата урежда обществените отношения, свързани с: провеждането на държавна политика по ограничаване изменението на климата; прилагане на механизмите за изпълнение на задълженията на Република България по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (ратифицирана със закон, ДВ, бр. 28 от 1995 г.) (ДВ, бр. 68 от 2005 г.) (РКОНИК) и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (ратифицирана със закон, ДВ, бр. 72 от 2002 г.) (ДВ, бр. 68 от 2005 г.) (Протокола от Киото); функциониране на Националната схема за зелени инвестиции (НСЗИ); Функционирането на Националната система за инвентаризации на емисии на вредни вещества и парникови газове в атмосферата; прилагането на Европейската схема за търговия с емисии (ЕСТЕ); Администрирането на Националния регистър за търговия с квоти за емисии на парникови газове (НРТКЕПГ); мерките за намаляване емисиите на парниковите газове от използваните течни и енергия за транспорта; изпълнение на задълженията, произтичащи от Решение №406/2009/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г., относно усилията на държавите членки за намаляване на техните парникови газове, необходими за изпълнение на ангажиментите на Общността за намаляване на емисиите на парникови газове до 2020 г. Функционирането на Схема за доброволно намаляване на емисиите (СДНЕ).
Законът има за цел чрез предприемането на национални мерки и въвеждането на европейски и международни механизми да гарантира намаляване на емисиите на парникови газове като основен елемент в политиката по ограничаване изменението на климата и да осигури дългосрочно планиране на мерки за адаптация към климатичните промени.

2. ПОДЗАКОНОВИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

Подзаконовата нормативна база в сектор „Въздух“ включва следните подраздели: Качество на атмосферния въздух; Качество на течните горива; Големи горивни инсталации и индустриални процеси; Летливи органични съединения; Вещества, които нарушават озоновия слой (ВНОС) и Флуорирани парникови газове (ФПГ). За целите на настоящата разработка са разгледани нормативните актове и документи, имащи отношение към Програмата, които се съдържат в подразделите „Качество на атмосферния въздух“ и „Големи горивни инсталации и индустриални процеси“ на официалната интернет страница на Министерство на околната среда и водите (МОСВ) - http://www.moew.government.bg/bg/vuzduh/kachestvo-na-atmosferniya-vuzduh/normativni-aktove/ .
На национално и европейско ниво са приети и действат следните нормативни документи:

а) НАРЕДБИ

- ***Качество на атмосферния въздух***

Наредба за реда и начина за организиране на националните инвентаризации на емисиите на вредни вещества и парникови газове в атмосферата **-** в сила от 05.09.2014 г.**;** приета с ПМС № 261 от 28.08.2014 г.
С наредбата се регламентират редът и начинът за организиране, включително извършване и докладване, на националните инвентаризации на емисиите на вредни вещества в атмосферния въздух за изпълнение на ангажиментите на Република България по Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР) (ДВ, бр. 45 от 2003 г.) и на емисиите на парникови газове по Рамковата конвенция на Обединените нации по изменение на климата (РКОНИК) (ДВ, бр. 68 от 2005 г.) и по Протокола от Киото към РКОНИК (ДВ, бр. 68 от 2005 г.)

Наредба №7 от 03.05.1999г. за оценка и управление качеството на атмосферния въздух *(ДВ бр. 45/1999 г., в сила от 01.01.2000 г.)*
Наредбата урежда условията, реда и начина за оценка и управление качеството на атмосферния въздух (КАВ), като осигурява:
(1) Провеждане на държавни политики по оценка и управление на КАВ в съответствие с чл. 19 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ), в това число подобряване на КАВ в районите, в които е налице превишаване на установените норми и поддържането му в останалите райони;
(2) Достоверна, представителна, своевременна и точна оценка на КАВ върху територията на страната, извършена от системата за наблюдение и контрол по чл. 20 ЗЧАВ;
(3) Единство и създаването на функционирането на системи за наблюдение и контрол на КАВ, включително в методите и средствата за измерване и обработка на първична информация съгласно чл. 21, ал. 2 от ЗЧАВ;
(4) Събиране и съхранение на съответната информация за КАВ, включително нейното предоставяне на населението и осигуряване достъп на обществеността до нея, съгласно чл. 23 от ЗЧАВ.

Наредба №11 от 14 май 2007 г. за норми за арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух – *(ДВ, бр. 42 от 2007 г., обн. ДВ., бр. 25 от 24.03.2017 г., в сила от 24.03.2017 г.)*
С тази наредбата се уреждат: установяването на целеви норми за нивата (концентрациите) на арсен, кадмий, никел и бензо(а)пирен в атмосферния въздух; установяването на единни методи и критерии за оценка на нивата на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди (ПАВ) в атмосферния въздух и отлагането им от атмосферния въздух върху открити площи; подобряването на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в районите, в които е налице превишаване на нормите по т. 1, и поддържането му в останалите райони на територията на страната; предоставянето на населението на информация за нивата на арсен, кадмий, живак, никел и ПАВ в атмосферния въздух и нивата на отлаганията им, вкл. осигуряването на обществен достъп до нея.

Наредба №12 от 15.07.2010 г. за нормите на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден диоксид и озон в атмосферния въздух *– (ДВ бр. 58 от 30.07.2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.79 от 8 Октомври 2019 г.)*
С наредбата се уреждат: установяване на норми на нивата (концентрациите) на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ), олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух; установяването на алармени прагове за серен диоксид, азотен диоксид и озон, както и информационен праг за озона; установяването на единни методи и критерии за оценка на нивата на серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, включително регистрирането, обработката и съхранението на резултатите и данните от извършената оценка съгласно Наредба №7 от 1999 г. за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (Дв, бр. 45 от 1999 г.); подобряване на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в районите, в които е налице превишаване на установените норми по т. 1 и поддържането му в останалите райони, включително намаляване нивата на озон в атмосферния въздух чрез договарянето и прилагането на трансгранични мерки за целта; предоставянето на населението на съответна информация за нивата на серен диоксид, азотен диоксид, ФПЧ, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, вкл. осигуряването на обществен достъп до нея, съгласно чл. 23 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ).

Наредба №14 от 23. 09. 1997 г. за нормите за пределно допустими концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места *– (ДВ, бр. 88 от 03.10.1997 г., изм. ДВ. бр. 42 от 29.05.2007 г., в сила от 01.01.2008 г.)*
Наредбата урежда пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места, регистрирана за определен период от време, които трябва да не оказва нито пряко, нито косвено вредно въздействие върху организма на човека, включително последствия за настоящото и бъдещото поколение, и да не намалява неговата работоспособност, самочувствие и дълголетие. Пределно допустимите концентрации на вредните вещества в атмосферния въздух се

определят като максимално еднократна, средноденонощна и средногодишна концентрация и са подробно разписани в Приложение №1 на Наредбата.

- ***Качество на течни горива***

Наредба за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол – *приета с ПМС №156 от 15.07.2003 г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 25 Август 2020 г.*
С наредбата се уреждат технически изисквания, нормите за съдържание на олово, сяра и други вредни вещества за околната среда (замърсители), наричани общо изисквания за качество, на които да съответстват течните горива, произведени, внесени за потребление, транспортирани, разпространявани, съхранявани и/или използвани в Република България; Наредбата урежда оценяването и удостоверяването на съответствието на течните горива с изискванията за качество; (условията, редът и начинът за контрол на качеството на течните горива след тяхното производство, при внос - след освобождаване от митнически контрол, при разпространението и/или съхранението им, включително на бензиностанции и в резервоари на горивни инсталации.

- ***Качество на твърди горива***

„Наредба за изискванията за качеството на твърдите горива, използвани за битово отопление, условията, реда и начина за техния контрол“*, приета с ПМС № 22 от 17.02.2020 г.*, *изм. ДВ. бр.7 от 25 Януари 2022г.*
С наредбата се уреждат: техническите изисквания и нормите за съдържание на обща сяра, пепел и обща влага, наричани общо "изисквания за качество", на които трябва да съответстват въглищата и брикетите, произведени от въглища, използвани за битово отопление, наричани за целите на тази наредба "твърди горива", пуснати, предоставени на пазара, пакетирани, етикетирани и разпространявани в Република България; оценяването и удостоверяването на съответствието на твърдите горива с изискванията за качество; видът на опаковката и етикета; условията, редът и начинът за контрол на качеството на твърдите горива при тяхното пускане, предоставяне на пазара и разпространение, включително в обектите за продажба на населението.

Наредба №: 6 от 07.10.2019 г. за изискванията и контрола върху дървесината, която се използва за битово отопление, издадена от Министъра на земеделието, храните и горите - Обн. ДВ. бр.81 от *15 Октомври 2019г.*
С наредбата се определят: редът за предоставянето на информация от РИОСВ за нивата на фини прахови частици в атмосферния въздух; изискванията към дървесината, използвана за битово отопление и условията и редът за осъществяване на контрол при използването на дървесина за битово отопление.

- ***Големи горивни инсталации и индустриални процеси***

Наредба за ограничаване на емисиите на определени замърсители, изпускани в атмосферата от средни горивни инсталации *- Обн. ДВ. бр. 63 от 31 Юли 2018 г., изм. ДВ. бр. 47 от 14 Юни 2019 г.*

Наредба №1 от 27.06.2005 г. за нормите за допустими емисии на вредни вещества (замърсители), изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии – *обн. ДВ, бр. 64 от 05.08.2005 г., в сила от 06.08.2006 г.*
Наредбата установява норми за допустими емисии (НДЕ) на вредни вещества, изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии, с оглед предотвратяване или ограничаване на възможните преки и/или косвени въздействия от емисиите върху околната среда, както и на свързаните с тях потенциални рискове за човешкото здраве. Установените с наредбата НДЕ се прилагат към емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферата от действащи и нови неподвижни източници на емисии, в рамките на даден обект или дейност.

Наредба №10 от 6 октомври 2003 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах, изпускани в атмосферния въздух от големи горивни инсталации *– обн. ДВ. бр. 93 от 21 Октомври 2003 г., изм. ДВ. бр. 19 от 8 март 2011 г.*
С наредбата се определят норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на серен диоксид, азотни оксиди и общ прах, изпускан в атмосферния въздух от големи горивни инсталации (ГГИ), които са предназначени за производство на енергия.

Нормите за допустими емисии се определят с цел предотвратяване или в случаите когато това е невъзможно, ограничаване на възможните вредни въздействия върху здравето на хората и околната среда и в частност замърсяването на атмосферния въздух с определени замърсители, образувани в резултат от изгарянето на горива в ГГИ.

***Наредба за норми за допустими емисии на серен диоксид, азотни оксиди и прах, изпускани в атмосферата от големи горивни инсталации** – приета с ПМС №354 от 28.12.2012 г., изм. и доп. ДВ. бр. 63 от 31 Юли 2018 г.*
С наредбата се определят норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на серен диоксид, азотни оксиди и прах, изпускани в атмосферния въздух от големи горивни инсталации (ГГИ). Разпоредбите на наредбата се прилагат за горивни инсталации с обща номинална входяща мощност, равна или по-голяма от 50 MW, независимо от вида на използваното гориво.

***Наредба № 6 от 26.03.1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници** – изм. и доп. ДВ., бр. 61 от 28.07.2017 г.*
С тази наредба се уреждат редът и начинът за извършване на измервания на емисиите (концентрациите на вредни вещества в отпадъчните газове), изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници.

- ***Летливи органични съединения***

***Наредба №7 от 21.10.2003 г. за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в околната среда, главно в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации** – обн. ДВ., бр. 24 от 12.03.2013 г., в сила от 12.03.2013 г.*
Наредбата установява норми за допустими емисии (НДЕ) на летливи органични съединения (ЛОС), изпускани в околната среда, главно в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации, с оглед предотвратяване или намаляване на преките и косвените въздействия върху околната среда от образуваните емисии, както и на свързаните с тях потенциални рискове за човешкото здраве.

***Наредба №16 от 12.08.1999 г. за ограничаване емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини** – Обн. ДВ. бр.75 от 24 Август 1999 г , изм. и доп. ДВ. бр.95 от 6 Ноември 2020 г.*
С наредбата се определят емисии на летливи органични съединения (ЛОС), изпускани в атмосферния въздух от инсталации и съоръжения за съхранение и товарене или разтоварване на бензини, включително при технологични операции, свързани с товарене или разтоварване на подвижни цистерни за превоз на бензини между терминалите или между терминалите и бензиностанциите, и се предвиждат мерки за намаляване на количеството бензинови пари, изпускани в атмосферния въздух по време на зареждането на моторните превозни средства на бензиностанциите; редът и методите за извършване на контрола върху ефективността на системите, съответстващи на Етап II на улавянето на бензиновите пари (УБП); редът, начинът и изискванията за оправомощаване на лица за проверка на ефективността на улавяне на бензинови пари при експлоатация на системите, съответстващи на Етап II на УБП.

***Наредба за ограничаване на емисиите на летливи органични съединения при употребата на органични разтворители в определени бои, лакове и авторепаратурни продукти** – приета с ПМС №40 от 23.02.2007г., изм. и доп. ДВ. бр.7 от 25 Януари 2022г.*
С наредбата се определят изискванията към определени бои, лакове и авторепаратурни продукти с оглед предотвратяване или намаляване замърсяването на въздуха, свързано с участието на летливи органични съединения (ЛОС) при образуването на тропосферен озон, включително норми за максимално допустимо съдържание на ЛОС в продуктите в годно за употреба състояние и правила за етикетиране и пускане на пазара на продукти, в т.ч. със съдържание на ЛОС, по-високо от установените норми.

- ***Други***

***Наредбата за изискванията за третиране на отпадъците от моторни превозни средства** (МПС), приета в края на 2004 г. и влязла в сила от 01.01.2005 година. От 25.01.2013 г. тази наредба е отменена от влязлата в сила „Наредба за излезлите от употреба моторни превозни средства“, приета с ПМС №11/15.01.2013 г., изм. и доп. ДВ. бр. 100 от 16 Декември 2022 г.*
Наредбата определя задължения за вносителите на автомобили в България във връзка с предоставянето на информация относно внасяните от тях автомобили, както и такива, свързани със събирането на образуваните вече отпадъци от МПС и тяхното последващо повторно използване, рециклиране и оползотворяване.

б) ИНСТРУКЦИИ

- ***Качество на атмосферния въздух***

***Инструкция за предварителна оценка на качеството на атмосферния въздух**, утвърдена със Заповед №РД-76/07.2002 г. на Министерство на околната среда и водите.*
Инструкцията се отнася до предварителната оценка на качеството на атмосферния въздух (КАВ), извършвана от компетентните органи по чл. 19 от Закона за чистотата на атмосферния въздух в съответствие с разпоредбите на чл. 9 на Наредба №7 от 1999 г. за оценка и управление КАВ. Предварителната оценка на КАВ се извършва в райони за оценка и управление (РОУ), за които не са налице необходимите достоверни резултати и данни за нивата на съответните замърсители в тях, осигуряващи прилагането на разпоредбите на чл. 8 от Наредба №7 за оценка и управление КАВ.

***Инструкция за информиране на населението при превишаване на установените алармени прагове за нивата на серен диоксид, азотен диоксид и озон,** утвърдена със Заповед №РД – 353/29.05.2009 г. на Министерство на околната среда и водите.*
Инструкцията определя реда и начините за предоставяне на информация на засегнатото население в случаите на регистрирано и/или прогнозирано превишаване на алармените прагове за нивата (концентрациите) в атмосферния въздух на серен диоксид, азотен диоксид и озон.

Изискванията на инструкцията се прилагат при регистрирано и/или прогнозирано превишаване на алармените прагове в автоматични пунктове за мониторинг (ПМ) на качеството на атмосферния въздух (КАВ), чиито обхват превишава 100м в диаметър, т.е. при условие че превишаването е регистрирано в ПМ от клас градски фонов (ГФ), извънградски фонов (ИГФ), регионален (Р), отдалечен (О), както и ПМ от клас транспортно (Т) и промишлено ориентирани (П) с обхват над 100м в диаметър.

***Ръководство за разработване на програми за качеството на атмосферния въздух,** изготвен в резултат от проект „Трансфер на знания относно прилагането на Директива 2008/50/ЕО в България: разработване, изпълнение, оценяване и адаптиране на програмите за качество на въздуха и мерките, заложени в тях“*

***Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO_2, PM_{10}, Pb и NO_2 (от октомври 2002 г.).** Целта на настоящия наръчник е да бъде допълнителен източник на информация по управление качеството на атмосферния въздух. Наръчникът е допълнение на разпоредбите на българските Наредби № 7 и 9 и на „Инструкцията за разработване на програми за намаляване на емисиите и достигане на установените норми за вредни вещества в районите за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух, в които е налице превишаване на установените норми“, и съдържа информация и насоки по важни аспекти от този сложен административен и технически процес.*

- ***Контрол на Големи горивни инсталации и индустриални процеси***

***Инструкция №1 от 3.07.2003 г. за изискванията към процедурите за регистриране, обработка, съхранение, представяне и оценка на резултатите от собствените непрекъснати измервания на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници,** обн., ДВ, бр. 69 от 5.08.2003 г., издадена от Министъра на околната среда и водите.*
Тази инструкция определя изискванията към процедурите за регистриране, обработка, съхранение, представяне и оценка на резултатите от собствените непрекъснати измервания (СНИ) на емисиите

(концентрациите на вредни вещества в отпадъчните газове), изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници, изискващи се по действащото законодателство.

Инструкция за реда за попълване на протоколите за извършени контролни/собствени измервания и протоколи от изпитване на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници.
Инструкцията определя изискванията за реда за попълване на протоколите за извършени/собствени измервания и протоколите от изпитване на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух. Протоколите за извършени контролни/собствени измервания и протоколите от изпитване на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници имат за цел да осигурят регистрирането и съхранението на необходимата информация за вида и количествата на изпусканите в атмосферния въздух емисии на вредни вещества.

3. МЕТОДИКИ И РЪКОВОДСТВА

Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха (съгласно EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019).
Единната методика представлява един общонационален “инструмент” предназначен и задължителен за използване при оценка количеството на емисии на вредни вещества в атмосферния въздух на територията на Р. България, а именно: а именно: за изчисляване на годишните национални емисии, съгласно международните задължения на България; за целите на националната статистика; за оценяване емисиите на регионално и локално нива; при изготвяне на ОВОС, екологични експертизи и др.; за подготовка на прогнози и програми, стратегии, планове и др.; за научни и изследователски цели и др.

Методика за изчисляване височината на изпускащите устройства, разсейването и очакваните концентрации на замърсяващите вещества *от 25 февруари 1998 г., приета от Министерство на околната среда и водите, Министерство на регионалното развитие и благоустройството и Министерство на здравеопазването (публ. в бюлетин „Строителство и архитектура“ на МРРБ – бр. 7/8 от 1998 г.)*
Тази методика се използва при изчисляване разпространението в атмосферата на вредни вещества, съдържащи се в изходящите отпадъчни газове от неподвижни източници (промишлени предприятия, топлоелектрически централи и др.), независимо от обема, температурата и състава на тези газове, както и от състава на тези газове, както и от наличието на пречиствателни съоръжения за отпадъчни газове. Чрез инструкцията се решават три задачи:

- *Очаквани концентрации на вредни вещества в приземния слой;*
- *Определяне на ефективната височина на изпускащото устройство;*
- *Максимално предходно замърсяване от съществуващи изпускащи устройства.*

Методика за определяне разсейването на емисиите на вредните вещества от превозни средства и тяхната концентрация в приземния атмосферен слой, *утвърдена със Заповед №РД – 994/04.08.2003 г. на МОСВ.*
Методиката се използва при изчисляване съдържанието на вредни вещества в отработилите газове (емисиите) от двигателите с вътрешно горене на моторните превозни средства (МПС), както и при определяне разсейването (очакваните концентрации) на тези вещества в приземния слой на атмосферата. Методиката (програмният продукт) се използва от съответните Общински органи и Регионални инспекции по околната среда и водите (РИОСВ) при разработване и изпълнение на програмите за намаляване на нивата на замърсителите и за достигане на установените норми за районите с нарушено качество на атмосферния въздух, съгласно разпоредбите на Наредби №7 и №9 (обн., ДВ, бр. 45/1999 г. и 46/1999 г.) към ***Закона за чистотата на атмосферния въздух*** *и Наредба №14 за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места.*

Методика за изчисляване на емисиите на летливи органични съединение при съхранение, товарене и разтоварване на бензини, *утвърдена със Заповед №РД -1238/01.10.2003 г. на МОСВ.*

Методиката е разработена на основание чл. 2, ал. 2 от Наредба №16 от 12.08.1999 г. за ограничаване емисиите на летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини. Целта на методиката е: запознаване с видовете емисии при съхранение, товарене и разтоварване на бензини, определяне на емисиите при различни типове инсталации за съхранение на бензини.
Методиката е предназначена за използване от Регионални инспекции по околна среда и водите (РИОСВ) и общинските органи при извършване на контролни проверки в обектите на територията на страната за установяване на съответствието им с разпоредбите на Наредба №16.

Техническо ръководство към Методика за изчисляване на емисиите на летливи органични съединение при съхранение, товарене и разтоварване на бензини, част I и част II.
Основните цели на техническото ръководство е да даде информация за начините и инсталациите за съхранение на бензини и тяхното оборудване, арматура, уплътнения и други части. Да даде информация за същността, класификацията, физико-химичните свойства и други данни за бензините. Да даде информация за инсталациите за товарене и разтоварване на бензини, инсталации за регенериране на бензинови пари и различни системи за регенериране на бензиновите пари от бензиностанциите.

Методика за определяне на превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ$_{10}$, които могат да се отдадат на зимното осоляване на пътищата.
Методиката е основана на Директива 2008/50/ЕС, чл. 21, според който: Държавите- членки могат да посочат зони или агломерации, в които пределно допустимите стойности на ПЧ$_{10}$ са превишени в атмосферния въздух поради повторното суспендиране на частици при зимното опесъчаване или осоляване на пътищата.
Целта на методиката е да се определят необходими стъпки и действия, за изготвяне на годишни доклади до ЕК относно редукцията на превишенията на пределно допустимите на ПЧ$_{10}$ във връзка с чл. 21.

Методика за определяне на превишенията на средноденонощната норма на ФПЧ$_{10}$, които могат да се отдадат на зимното опесъчаване на пътищата.
Методиката се основава на Директива 2008/50/ЕС, чл. 21, според който: Държавите- членки могат да посочат зони или агломерации, в които пределно допустимите стойности на ПЧ$_{10}$ са превишени в атмосферния въздух поради повторното суспендиране на частици при зимното опесъчаване или осоляване на пътищата.
Целта на методиката е да се определят необходими стъпки и действия, за изготвяне на годишни доклади до ЕК относно редукцията на превишенията на пределно допустимите на ПЧ$_{10}$ във връзка с чл. 21.

ЕВРОПЕЙСКА ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КАВ

За опазване качеството на атмосферния въздух в ЕС са приети редица нормативни документи с които се регламентират минимално допустимите концентрации на замърсители, мерки които държавите членки следва да предприемат за подобряване чистотата на атмосферния въздух, изисквания за приемане на национални и местни нормативни актове, стратегии, програми и др. Рамковите директиви за управление качеството на въздуха се явяват ключов елемент от стратегията на Европейския съюз за подобряване качеството на въздуха като цяло.

От началото на 70-те години Европа е поела твърди ангажименти към прилагане на мерки за опазване на околната среда, като: защитата на качеството на въздуха и водата, опазването на ресурсите и защитата на биологичното разнообразие, управлението на отпадъците и контрола върху дейностите, които имат неблагоприятно екологично въздействие, като това са само някои от приоритетните области на ЕС по опазване на околната среда.

Европейската политика в областта на опазване на околна среда се основава на принципа на предпазните мерки, превантивните действия и отстраняване на замърсяването при източника, както и на принципа „замърсителят плаща“. Многогодишните програми за действие за околната

среда определят рамката на бъдещите действия във всички сфери на политиката в областта на околната среда.

1. ДИРЕКТИВИ

Директива 94/63/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 20 декември 1994 година, относно ограничаването на емисиите на летливи органични съединения (ЛОС), изпускани при съхранението и превоза на бензини от терминали и бензиностанции *– Директивата се прилага за всички операции, инсталации, превозни средства и плавателни съдове, използвани за съхранение, зареждане и транспортиране на бензини от един терминал до друг или от даден терминал до бензиностанция.*

Директива 98/70/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 13 октомври 1998 година относно качеството на бензиновите дизелови горива и за изменение на Директива 93/12/ЕИО на Съвета *– Директивата определя техническите спецификации по здравни и екологични съображения за горивата, които да се използват в превозните средства с двигатели с принудително запалване и компресорно възпламеняване. Директивата регламентира, че държавите –членки на ЕС, не по-късно от 1 януари 2000 г. на тяхната територия може да се продава само безоловен бензин само ако той отговаря на екологичните спецификации, установени в приложение I на Директивата. Държавите-членки гарантират също така, че не по-късно от 1 януари 2000 г. на тяхната територия може да се търгува дизелово гориво само, ако то отговаря на екологичните спецификации съгласно приложение II на Директивата.*

Директива 2004/107/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 15 декември 2004 година относно съдържанието на арсен, кадмий, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух - *Директивата има за цел да установи целева стойност за концентрациите на арсен, кадмий, никел и бензо(а)пирен в атмосферния въздух, за да се избегнат, предотвратят или намалят вредните въздействия на арсена, кадмия, никела и полицикличните ароматни въглеводороди върху здравето на хората и върху околната среда като цяло; да осигури по отношение на арсена, кадмия, никела и полицикличните ароматни въглеводороди, поддържането на качеството на атмосферния въздух в районите с добри показатели, и подобряването му в останалите случаи; да определи общи методи и критерии за оценката на концентрациите на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух, както и за отлаганията на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди; да осигури предоставянето на съответно необходимата информация за концентрациите на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух, както и за отлаганията на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди, а също така да осигури достъп на обществеността до нея.*

Директива за излезлите от употреба моторни превозни средства (2000/53/ЕС) *- С нея за първи път се въвеждат изисквания към производството на автомобили и към оползотворяването и обезвреждането на отпадъците, които се образуват след изчерпването на жизнения им цикъл. Директивата въвежда изключително високи цели (в тегловни проценти) за повторно използване на годните за това части и компоненти и за рециклирането или оползотворяването на отпадъците, които следва да бъдат постигнати от производителите или вносителите на автомобили в държавите-членки на Европейския съюз (спазване на принципа „замърсителят плаща“). Освен това, с нея се създава възможност на т.нар. „задължени лица“ да изпълняват своите цели и чрез колективни системи по оползотворяване.*

Директива 2004/101/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 27 октомври 2004 година за изменение на Директива 2003/87/ЕО за установяване на схеми за търговия с квоти за емисии на парникови газове в рамките на Общността по отношение на проектните механизми, предвидени в Протокола от Киото.

Директива 2004/42/ЕО на Европейския Парламент и на Съвета от 21 април 2004 година относно намаляването на емисиите от летливи органични съединения, които се дължат на използването на органични разтворители в някои лакове и бои и в продукти за пребоядисване на превозните средства и за изменение на Директива 1999/13/ЕО *– целта на директивата е да ограничи общото съдържание на летливи органични съединения (ЛОС) в някои лакове, бои и продукти за пребоядисване на превозните средства с цел да предотврати или намали замърсяването на въздуха, което се дължи на влиянието на ЛОС върху образуването на тропосферния озон.*

Директива 2005/33/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 6 юли 2005 г*. за изменение на Директива 1999/32/ЕО по отношение съдържанието на сяра в корабните горива.*

Директива 2008/99/ЕО относно защита на околната среда чрез наказателно право - *Държавите членки следва да прилагат ефективни, пропорционални и възпиращи наказателно-правни санкции за най-тежките престъпления във връзка с околната среда. Такива са например, незаконната емисия или изпускане на вещества във въздуха, водата или почвата, незаконната търговия с екземпляри от дивата природа, незаконната търговия с озоно-разрушаващи вещества или незаконния превоз или изхвърляне на отпадъци.*

Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 година относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа- *Директивата установява мерки целящи: определяне и въвеждане на цели за качеството на атмосферния въздух, предназначени за избягване, предпазване от или намаляване на вредното въздействие върху човешкото здраве и околната среда; оценяване на качеството на атмосферния въздух в държавите-членки въз основа на общи методи и критерии; получаване на информация за качеството на атмосферния въздух, за да се подпомогне борбата със замърсяването на въздуха и вредните въздействия и да се наблюдават дългосрочни тенденции и подобрения в резултат на национални общностни мерки; гарантиране получаването на обществеността на такава информация за качеството на атмосферния въздух; запазване качеството на въздуха, когато то е добро и подобряването му в други случаи; насърчаване на засилено сътрудничество между държавите-членки на ЕС за намаляване на замърсяването на въздуха.*

Директива 2009/126/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 21 октомври 2009 година относно Етап II на улавянето на бензиновите пари при зареждане на моторни превозни средства на бензиностанции *– Директивата предвижда мерки, които целят намаляване на количеството бензинови пари, изпускани в атмосферата по време на зареждането на моторните превозни средства на бензиностанциите.*

Директива 2009/29/ЕО на Европейския парламент и на съвета от 23 април 2009 г. за изменение на Директива 2003/87/ЕО с оглед подобряване и разширяване на схемата за търговия с квоти за емисии на парникови газове на Общността *– Директивата предвижда по-нататъшно намаляване на емисиите на парникови газове, така че да се достигне до нива на намаление, които се считат за необходими от научна гледна точка за предотвратяване на опасно изменение на климата. Директивата предвижда разпоредби за оценяване и изпълнение на по-строг ангажимент от страна на Съюза за намаление на емисиите, надвишаващо 20%, които се прилагат след одобрението от страна на Общността на международно споразумение по изменение на климата, водещо до намаляване на емисии на парникови газове над изисканите.*

Директива 2009/30/ ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 година за изменение на Директива 97/70/ЕО по отношение на спецификацията на бензина, дизеловото гориво и газьола и за въвеждане на механизъм за наблюдение и намаляване на нивата на емисиите и парникови газове и за изменение на Директива 1999/32/ЕО на Съвета по отношение на спецификация за гориво, използвано за плавателни съдове по вътрешни водни пътища, и за отмяна на Директива 93/12/ЕИО – *Директивата определя, по отношение на пътни транспортни средства и извънпътна подвижна техника (включително плавателни средства, плаващи по*

вътрешните водни пътища, когато не плават в морски води), селскостопански и горски трактори, както и плавателни съдове с развлекателна цел, когато не плават в морски води:
- Технически спецификации по здравни и съобразени с околната среда съображения за горивата, които да се използват в превозни средства с двигатели с принудително запалване и компресионно запалване, като взема предвид техническите изисквания на тези двигатели; както и
- Целта за намаляване на емисиите от парникови газове от целия жизнен цикъл.

Директива 2009/31/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 година относно съхранението на въглероден диоксид в геоложки формации и за изменение на Директива 85/337/ЕИО на Съвета, директиви 2000/60/ЕО, 2001/80/ЕО, 2004/35/ЕО, 2006/12/ЕО и 2008/1/ЕО, и Регламент (ЕО) №1013/2006 на Европейския парламент и на Съвета *– Директивата установява правна рамка за безопасно за околната среда съхранение на въглероден диоксид в геоложки формации, което да даде принос в борбата с изменение на климата. Целта на безопасното за околната среда съхранение на CO_2 в геоложки формации е постоянно задържане на CO_2 по начин, който да предотврати, а когато това е невъзможно - да отстрани във възможно най-голяма степен, отрицателните последици и всеки риск за околната среда и човешкото здраве.*

Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 24 ноември 2010 година относно емисиите от промишлеността *(комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването) - Директивата се прилага за промишлените дейности, водещи до замърсяване.*

Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 година относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО текст от значение за ЕИП *– с Директивата се установява обща рамка от мерки за насърчаване на енергийната ефективност в Съюза с оглед да се осигури постигане на водещата цел на Съюза за 2020 г. за подобряване на енергийната ефективност с 20% и да се създадат условия за допълнителни подобрения на енергийната ефективност след тази дата.*

Директива 2014/99/ЕС на Комисията от 21 октомври 2014 г. за изменение, с цел привеждане в съответствие с техническия прогрес, на Директива 2009/126/ЕО относно Етап II на улавяне на бензиновите пари при зареждането на моторни превозни средства на бензиностанции *- Директивата въвежда изменения в Директива 2009/126/ЕО, която гласи че държавите членки на ЕС трябва да гарантират, че от датата на която системите, съответстващи на Етап II на улавянето на бензиновите пари, станат задължителни, ефикасността на такива системи за улавяне на бензиновите пари е равна на 85% или по-голяма, като това трябва да се удостоверява от производителя в съответствие със стандарт EN 16321-1:2013. Държавите членки на ЕС следва да гарантират, че ефикасността на улавяне на бензиновите пари при експлоатация на системите, съответстващи на Етап II на улавяне на бензиновите пари се изпитва най-малко веднъж годишно в съответствие със стандарт EN 16321–2:2013. Директивата регламентира, че държавите членки на ЕС трябва да приемат и публикуват не по-късно 12 май 2016 г. законовите, подзаконовите и административните разпоредби.*

Директива (ЕС) 2015/2193 на Европейския парламент и на Съвета от 25 ноември 2015 г. за ограничаване на емисиите във въздуха на определени замърсители, изпускани от средни горивни инсталации *–Директива се прилага спрямо горивни инсталации, включително съвкупност от две или повече нови средни горивни инсталации, чиято обща номинална входяща топлинна мощност е равна на или по-голяма от 1 MW и по-малка от 50 MW. Директивата се прилага и към съвкупността от нови средни горивни инсталации в случаите, в които общата номинална входяща топлинна мощност в равна на или по-голяма от 50 MW. Директивата регламентира, че за да се осигури контрол върху емисиите на серен диоксид, азотни оксиди и прах във въздуха, всяка средна горивна инсталация следва да е в експлоатация само ако за нея е издадено разрешително или е регистрирана от компетентния орган въз основа на информация, подадена от оператора. Директивата определя нормите за допустими емисии за средни горивни инсталации, посочени в приложение II към настоящата Директива.*

Директива (ЕС) 2015/1480 на Комисията от 28 август 2015 г. за изменение на няколко приложения към Директива 2004/107/ЕО и Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, в които са определени правила относно референтните методи, валидирането на данни и местоположението на точки за вземане на проби при оценяване качеството на атмосферния въздух. *– Директивата въвежда някой изменения в разпоредбите на приложения IV и V от Директива 2004/107/ЕО и изменения на разпоредбите в приложение I, III, VI и IX от Директива 2008/50/ЕО. В приложение IV към Директива 2004/107/ЕО са зададени цели по отношение на качеството на данните, които с оглед постигане на по-голяма ясното са актуализирани. В приложение V към Директива 2004/107/ЕО са определени референтни методи за оценка на концентрациите и тези методи са актуализирани в настоящата Директива. Приложения I, III, VI и IX към Директива 2008/50/ЕО са изменение в съответствие приложение II на настоящата Директива.*

Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 година за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители, за изменение на Директива 2003/35/ЕО и отмяна на Директива 2001/81/ЕО – *директивата регламентира изискванията държавите членки на ЕС да спазват установени задължения за намаляване на емисиите от 2020 г. до 2029 г. и от 2030 г. на нататък. За да гарантират осезаем напредък по отношение на задълженията за 2030г., държавите членки следва да определят индикативни нива на емисиите за 2025 г., които да са технически изпълними, да не водят до непропорционални разходи и следва да се стремят да спазват тези нива. В Директивата е отбелязано, че когато емисиите за 2025 г. не могат да бъдат ограничени в съответствие с определения курс на намаляване на държавите членки следва да бъдат обяснени причините за това отклонение, както и мерки за връщане към следвания от тях курс в последващи доклади. Всяка държава членка на ЕС следва да изготви, приеме и прилага национална програма за контрол на замърсяването на въздуха с цел спазване на задълженията си за намаляване на емисиите и осигуряване на реален принос за постигането на целите на Съюза за качеството на въздуха. Директивата цели да допринесе ефективно за постигането на дългосрочната цел на Съюза за качество на въздуха, подкрепена от насоките на Световната здравна организация и на целите на Съюза в областта на биологичното разнообразие и защита на екосистемите чрез намаляване на концентрацията и отлагането на причиняващите подкисляване, еутрофикация и озониране замърсителите на въздуха под критичните натоварвания и нива.*

Директива (ЕС) 2016/802 на Европейския парламент и на Съвета от 11 май 2016 година относно намаляването на съдържанието на сяра в определени течни горива *- Целта на настоящата директива е да бъдат намалени емисиите на серен диоксид, получени при изгарянето на определени видове течни горива и така да се намалят вредните ефекти от такива емисии върху човека и околната среда.*

Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници *- Настоящата директива установява обща рамка за насърчаването на енергията от възобновяеми източници. С нея се задава обвързваща цел на Съюза за общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия на Съюза през 2030 г. Тя също така установява правила относно финансовото подпомагане за електрическата енергия от възобновяеми източници, за потреблението на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници и за използването на енергия от възобновяеми източници в сектора за топлинна енергия и енергия за охлаждане и в транспортния сектор, за регионалното сътрудничество между държавите членки и между държавите членки и трети държави, за гаранциите за произход, за административните процедури и за информацията и обучението. В нея са установени и критерии за устойчивост и за намаление на емисиите на парникови газове за биогоривата, течните горива от биомаса и газообразните и твърдите горива от биомаса.*

2. РЕГЛАМЕНТИ

Регламент (ЕС) № 537/2011 на Комисията от 1 юни 2011 година *относно механизма за разделяне на количествата контролирани вещества, чието използване за лабораторни и аналитични нужди е разрешено по силата на Регламент (ЕО) №1005/2009 на европейския парламент и на Съвета относно веществата, които разрушават озоновия слой.*

Регламент (ЕС) № 582/2011 на Комисията от 25 май 2011 година относно емисиите от тежки превозни средства (Евро 6) *- Този регламент определя мерки за прилагането на някои разпоредби на Регламент (ЕО) № 595/2009: Чл. 4 (задължения на производителите); Член 5 (изисквания и изпитвания); Чл. 6 (достъп до информация); Чл. 12 (предефиниране на спецификациите). Той също така изменя Регламент (ЕО) № 595/2009 и Директива 2007/46/ЕО (рамка за одобрение на моторните превозни средства и техните ремаркета, както и на системи, компоненти и отделни технически възли, предназначени за такива превозни средства).*

Регламент (ЕО) № 715/2007 на Европейския парламент и на Съвета от 20 юни 2007 година за типово одобрение на моторни превозни средства по отношение на емисиите от леки превозни средства за превоз на пътници и товари (Евро 5 и Евро 6) и за достъпа до информация за ремонт и техническо обслужване на превозни средства *- Настоящият регламент установява общи технически изисквания за типово одобрение на моторни превозни средства („превозни средства“) и резервни части, като резервни устройства за регулиране на замърсяването, по отношение на техните емисии. Настоящият регламент предписва правила за съответствие в експлоатация, за надеждност на устройствата за регулиране на замърсяването, за системите за бордова диагностика (СБД), за измерване на разхода на гориво и за достъпността на информацията за ремонт и техническо обслужване на превозните средства.*

Регламент (ЕС) № 2015/1188 на Комисията от 28 април 2015 година за прилагане на Директива 2009/125/ЕО по отношение на изискванията за екопроектиране на локални отоплителни топлоизточници *- Този регламент определя изискванията за екопроектиране във връзка с пускането на пазара и пускането в експлоатация на домашни локални отоплителни топлоизточници с номинална топлинна мощност от 50 kW или по-малко и локални отоплителни топлоизточници с търговско предназначение с номинална топлинна мощност на продукта или на отделен сегмент от 120 kW или по-малко. Изискванията по отношение на емисиите на азотни оксиди от различните видове локални отоплителни топлоизточници са посочени в Приложение II, Раздел 2.*

Регламент (ЕС) № 2015/1189 на Комисията от 28 април 2015 година за прилагане на Директива 2009/125/ЕО по отношение на изискванията за Екопроектиране на котли на твърдо гориво *- Този регламент определя изискванията за екопроектиране във връзка с предлагането на пазара и пускането в експлоатация на котли на твърдо гориво с номинална топлинна мощност от 500 kW или по-малко, включително онези, включени в комплекти от котли на твърдо гориво, допълнителни топлоизточници, регулатори на температурата и слънчеви съоръжения. Изискванията по отношение на емисиите на прахови частици и азотни оксиди за различните видове котли на твърдо гориво са посочени в Приложение II, Раздел 1*

Регламент за изпълнение (ЕС) 2015/2065 на Комисията от 17 ноември 2015 година *за установяване, съгласно Регламент (ЕС) № 517/2014 на Европейския парламент и на Съвета, на формата на уведомленията за програмите на държавите членки за обучение и сертифициране;*

Регламент (ЕС) 2016/1628 на Европейския парламент и на Съвета от 14 септември 2016 година относно изискванията за граничните стойности на емисиите на газообразни и прахови замърсители и за одобряването на типа на двигателите с вътрешно горене за извънпътна подвижна техника, за изменение на регламенти (ЕС) № 1024/2012 и (ЕС) № 167/2013 и за изменение и отмяна на Директива 97/68/ЕО (Текст от значение за ЕИП) *- С регламента се установяват за всички двигатели по член 2, параграф 1 граничните стойности на емисиите на газообразни и прахови замърсители, както и административните и техническите изисквания по*

отношение на ЕС одобряването на типа; установяват се и определени задължения по отношение на извънпътната подвижна техника, в която се монтира или е монтиран двигател, що се отнася до аспектите на граничните стойности на емисиите на газообразни и прахови замърсители от тези двигатели, както и изискванията за надзора на пазара на двигателите, посочени в член 2, параграф 1, които са монтирани или са предназначени за монтиране в извънпътната подвижна техника и които подлежат на ЕС одобряване на типа.

***Регламент (ЕС) № 2017/1151 на Комисията от 1 юни 2017 година за допълнение на Регламент (ЕС) № 715/2007** на Европейския парламент и на Съвета за одобряване на типа на моторни превозни средства по отношение на емисиите от леки превозни средства за превоз на пътници и товари (Евро 5 и Евро 6) и за достъпа до информация за ремонт и техническо обслужване на превозни средства, **за изменение на Директива 2007/46/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета, **Регламент (ЕО) № 692/2008 и Регламент (ЕС) № 1230/2012** и **за отмяна на Регламент (ЕО) № 692/2008** на Комисията.*

СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ НА НАЦИОНАЛНО НИВО

Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух (2018 – 2024 г.), приета с Решение № 334 на Министерския съвет от 07.06.2019 г. - програма от мерки, които да бъдат изпълнени до края на 2024 г., за да се постигне съответствие с изискванията на директивата за по-чист въздух за Европа (Директивата CAFÉ) по отношение на нивата на $ФПЧ_{10}$.

Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха (2020 – 2030 г.), приета с Решение № 541 на Министерския съвет от 13.09.2019 г. Основната цел на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е да изпълни задълженията за намаляване на емисиите спрямо 2005 г. според разпоредбите на Директива (ЕС) 2016/2284, което да доведе до постепенно постигане на нива на КАВ, които не водят до значителни отрицателни въздействия и рискове за човешкото здраве и за околната среда. В член 1 и в приложение II към Директива (ЕС) 2016/2284 са определени задълженията за намаляване на емисиите за 2020 г. и 2030 г., които се отнасят до годишните антропогенни емисии на всяка държава- членка на серен диоксид (SO_2), азотни оксиди (NOx), неметанови летливи органични съединения (НМЛОС), амоняк (NH_3) и фини прахови частици (ФПЧ2.5). Основната цел на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е да изпълни задълженията за намаляване на емисиите спрямо 2005 г. според разпоредбите на Директива (ЕС) 2016/2284, което да доведе до постепенно постигане на нива на КАВ, които не водят до значителни отрицателни въздействия и рискове за човешкото здраве и за околната среда. В член 1 и в приложение II към Директива (ЕС) 2016/2284 са определени задълженията за намаляване на емисиите за 2020 г. и 2030 г., които се отнасят до годишните антропогенни емисии на всяка държава-членка на серен диоксид (SO_2), азотни оксиди (NOx), неметанови летливи органични съединения (НМЛОС), амоняк (NH_3) и фини прахови частици ($ФПЧ_{2.5}$).

СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ НА МЕСТНО НИВО

Общински План за развитие на Община Несебър 2014-2020 г.

План за интегрирано развитие на Община Несебър 2021-2027 г.

ПООС 2021-2027 г. на Община Несебър, приета с Решение 528 от Протокол 22/15.12.2021г. на Общински съвет - Несебър, в сила на 04.01.2022 г.

Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Несебър за периода 2016-2026г.

Краткосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива на Община Несебър за периода 2020-2022г. приета с Решение №58 от Протокол №3/ 15.01.2020 г. на Общински съвет Несебър

Програма за енергийна ефективност на Община Несебър за периода 2019-2024 г.

ОБХВАТ И ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

Актуализираната ***„Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър“***, има за цел да се определят адекватни и изпълними към настоящата ситуация мерки за подобряване на качеството на атмосферния въздух (КАВ) на територията на Община Несебър и достигане на съответствие с нормите за качество на атмосферния въздух, съгласно приложимото национално и европейско законодателство. Като неразделна част от програмата е разработен и план за действие, указващ мерки които трябва да бъдат предприети в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива, с оглед намаляването на риска и ограничаване продължителността на превишаване на установените норми, включително и при неблагоприятни метеорологични условия.

Изпълнението на програмата е предвидено за следните периоди:

- краткосрочен до 2023 г.
- средносрочна до 2025 г.
- дългосрочна до 2027 г.

Програмата и планът за действие към нея са динамични документи, които подлежат на допълнения и актуализация, при наличие на нова информация, при настъпване на корекции в основните база данни в общината, промяна в законодателството, промени в регионалните и местни планове за развитие или проявления на други фактори, съгласно чл. 27, ал. 4 от ЗЧАВ.

При разработването на Актуализираната ***„Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър“*** за периода 2023-2027 г. е използвана обща информация за Община Несебър, включваща тип на района, оценка за замърсена територия, население експонирано на замърсяването, климатични и метеорологични особености на района и др.

При изработката на Програмата е изпълнен следния набор от дейности:

- Набиране на налична информация, отнасяща се до процеса на оценка и управление на КАВ в Община Несебър;
- Проучване и анализ на пълнотата на набраната информация;
- Оценка на КАВ в района, в който попада Община Несебър по отношение на $ФПЧ_{10}$;
- Анализ на причините, довели до превишаване на нормите на допустимите емисии на $ФПЧ_{10}$;
- Анализ на вече планирани и прилагани мерки за намаляване на нивата на $ФПЧ_{10}$ и подобряване на КАВ;
- Дисперсионно моделиране на разпространението на замърсяването с $ФПЧ_{10}$ и приноса на отделните източници на емисии, извършено за базовата година (2021 г.), включително анализ на резултатите от моделирането;
- Формулиране на мерки и/или проекти за подобряване на КАВ в Община Несебър в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива;
- Прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху нивата на $ФПЧ_{10}$ за съответната целева (крайна) година 2027 г. на Програмата, въз основа на разработения сценарии за достигане на нормите за ФПЧ;
- Прогнозно моделиране на въздействието на мерките върху нивата на $ФПЧ_{10}$ за междинната година - 2025 г.;
- Определяне на количествени показатели за въздействието на планираните мерки върху нивата на $ФПЧ_{10}$ /намаление на годишните емисии е резултата на приложената мярка (тона/година);
- Определяне на прогнозни разходи и източници на финансиране за реализация на мерките в плана за действие към програмата.

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Актуализираната общинска програма има за цел да се определят адекватни и изпълними към настоящата ситуация мерки за подобряване на качеството на атмосферния въздух (КАВ) на територията на Община Несебър, съгласно националното и европейското законодателство. Като неразделна част от програмата е разработен и план за действие, указващ мерки които трябва да бъдат предприети в краткосрочен, средносрочен и дългосрочен план, с оглед намаляването на риска и ограничаване продължителността на превишаване на установените норми, включително и при неблагоприятни метеорологични условия.

Актуализираната програма обхваща период от пет години: 2023 – 2027 г.

Програмата и плана за действие са динамичен документ, който подлежи на допълнения и актуализация, при наличие на нова информация, при настъпване на корекции в основните база данни в общината, промяна в законодателството, промени в регионалните и местни планове за развитие.

I. ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА ЗА ОЦЕНКА НА КАВ

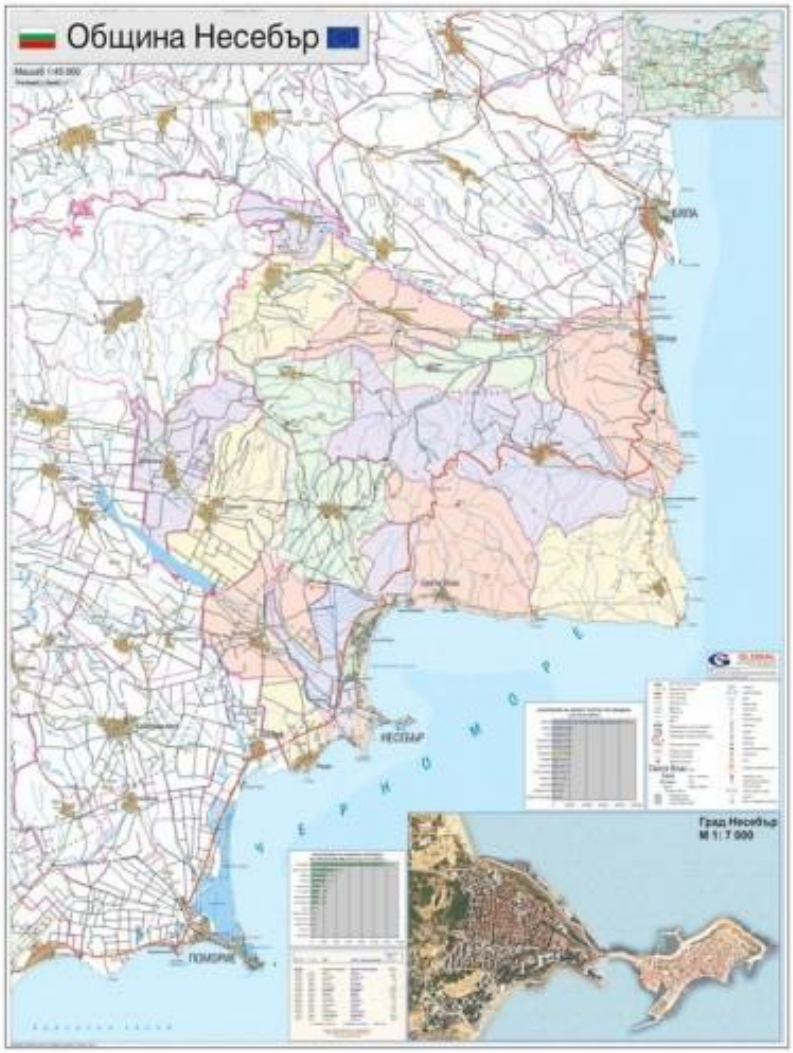
I.1. ЛОКАЛИЗАЦИЯ НА НАДНОРМЕНО ЗАМЪРСЯВАНЕ

I.1.1. РАЙОНИ ЗА ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ (РОУКАВ)

Община Несебър е разположена в североизточната част на Бургаска област. На север граничи с Общините Бяла и Долни Чифлик, на запад – с Община Поморие, на изток – с Черно море. Общински център е град Несебър с географски координати 42°39′ с.ш. и 27°43′ и.д. Град Несебър отстои на 35 км от областния център Бургас и на 24 км от летище Бургас.

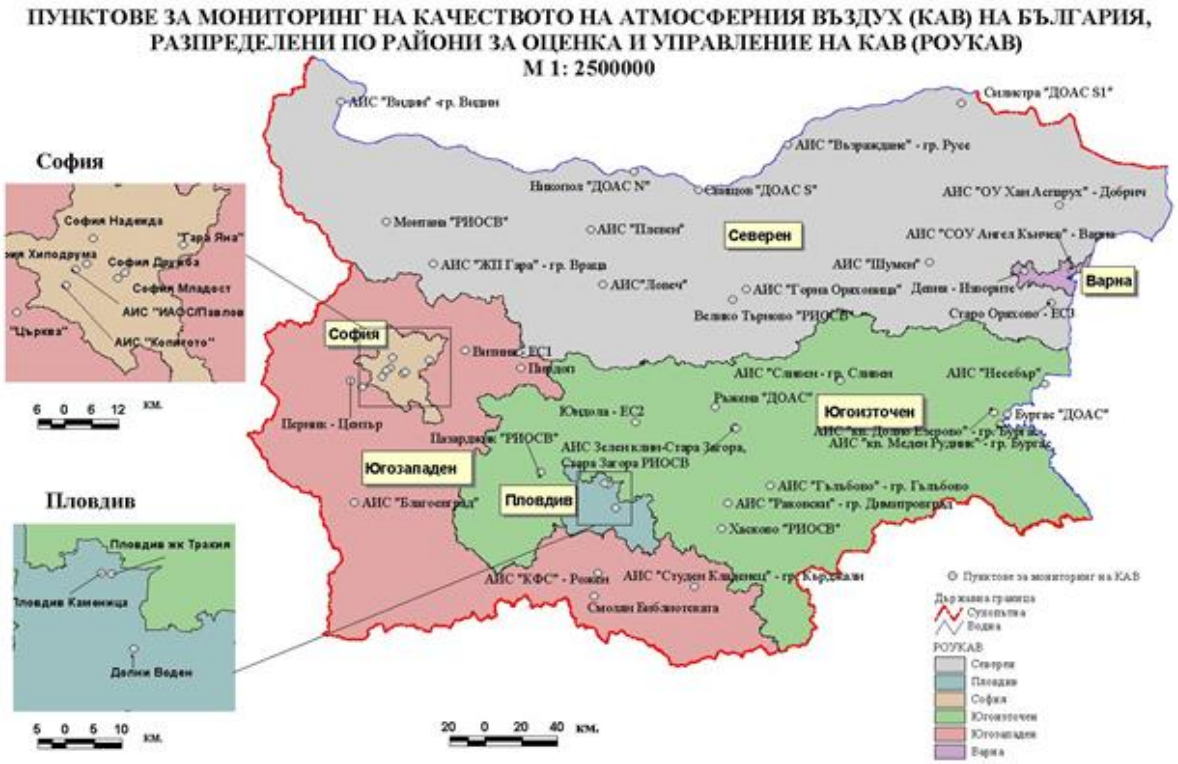
Селищната мрежа на Община Несебър се формира от 14 населени места, от които 3 града – Несебър, Свети Влас и Обзор и 11 села – Равда, Кошарица, Тънково, Оризаре, Гюльовца, Баня, Емона, Приселци, Раковсково, Паницово и Козница – Фигура I.1.1.

Фигура I.1.1 - Карта на Община Несебър



Съгласно изискванията на националното и европейско законодателство територията на България е разделена на шест района и агломерации (с население над 250 000 души) за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух (РОУКАВ) и тяхната категоризация в зависимост от степента на замърсяване (Фигура I.1.2.).

Фигура I.1.2. Карта на райони за оценка и управление качеството на атмосферния въздух и нива на замърсяване с ФПЧ$_{10}$



Източник: ИАОС

Понастоящем няма измервания за по показател фини прахови частици (ФПЧ$_{2,5}$), но в зимните периоди (превишение на ФПЧ$_{10}$ през м. януари 2023 г. по данни на АИС „Несебър“) при неблагоприятни атмосферни условия се наблюдава замърсяване с фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$).

При изготвяне на списък с РОУКАВ от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) съгласувано с РИОСВ - Бургас, Община Несебър попада в обхвата на чл. 30, ал. 1, т.1: Райони, в които нивата на един или няколко замърсители превишават установените норми и/или нормите плюс определени пределно допустими отклонения от тях, включително в райони, в които е налице превишаване на установените норми за съответните замърсители, в случаите, когато за последните не са определени допустими отклонения (Наредба №7, ДВ бр. 45 от 1999 г.).

Наблюдението върху качеството на атмосферния въздух и неговия контрол се осъществява от Националната система за мониторинг на КАВ, част от НСМОС. Тя се обслужва от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) към Министерството на околната среда и водите (МОСВ).

I.1.2. СИСТЕМА ЗА МОНИТОРИНГ - ПУНКТОВЕ ЗА МОНИТОРИНГ (ПМ)

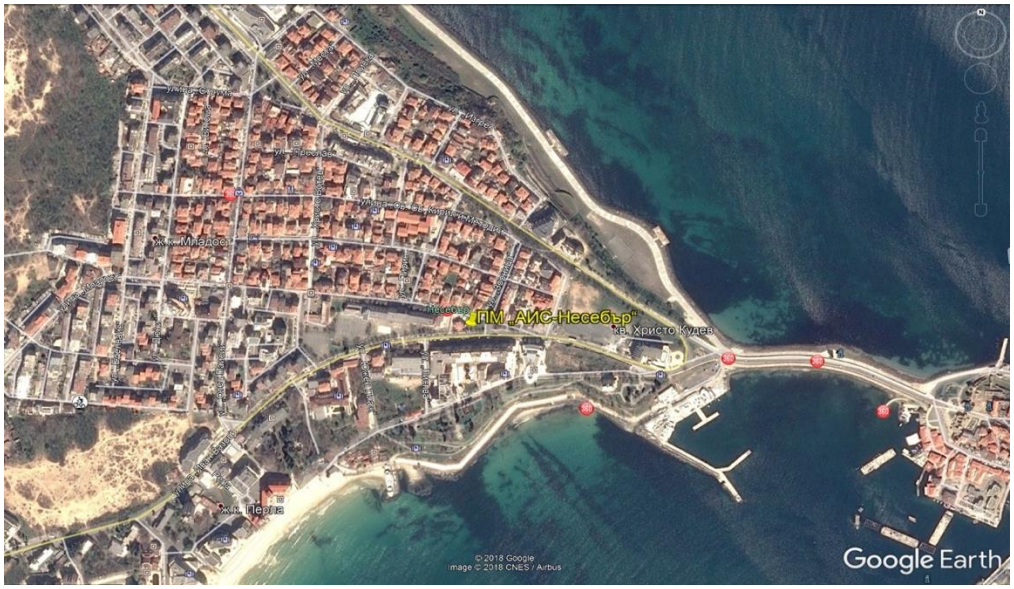
На територията на гр. Несебър е разположена една автоматична измервателна станция (АИС) за контрол на качеството на атмосферния въздух, въведена в експлоатация съгласно Заповед № РД-694 от 09.10.2008 г. на Министъра на околната среда и водите.

В съответствие с класификацията по чл. 10, ал. 3 от Наредба №7 от 1999 г. за оценка и управление на КАВ, ПМ АИС „Несебър“ с код BG0071A е градски фонов пункт (ГФП), като дейността на пункта за оценка на КАВ е регламентирана със Заповед №: РД-489 / 26.06.2019 г. и е включен към Националната автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух (НАСККАВ). Пункта е без преобладаващо влияние на емисии от производствени дейности. Обхвата на ПМ АИС „Несебър“ е от 100 m до 2 km.

Пункт АИС „Несебър“ е разположен в новата част на град Несебър в непосредствена близост до носещата пътна артерия – ул. „Иван Вазов“ и на 180 m от ул. „Хан Крум“. По последната се

осъществява връзката на старата част на град Несебър с общинската и републиканска пътни мрежи. Местоположението на ПМ АИС „Несебър“ е с географски координати: 42°39'35.34"N и 27°43'15.51"E и е показано на Фигура I.1.3 и Фигура I.1.4.

Фигура I.1.3 - Местоположение на пункта за мониторинг – АИС „Несебър“



Фигура I.1.4 - Изглед към ПМ АИС „Несебър“ от изток по ул. „Иван Вазов“



ПМ АИС „Несебър“ контролира основните показатели за КАВ по чл. 4 от Закона за чистотата на атмосферния въздух (Директива 2008/50/ЕС): ФПЧ$_{10}$, SO_2, NO_2, NO, C_6H_6, O_3 и 2 допълнителни показателя - Toluene и pXylene и е оборудвана със стандартен набор метеорологични параметри (СНМП). СНМП включва: скорост и посока на вятъра, температура и влажност на въздуха, атмосферно налягане.

Таблица I.1.1 - Контролирани показатели в АИС „Несебър“

Замърсител / Пунктове за мониторинг	ФПЧ$_{10}$	Pb аер.	SO_2	NO_2	CO	H_2S	бензен	ПАВ	As аер.	Cd аер	Ni	NO	O_3
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**10**	**11**	**12**	**13**	**15**	**16**
АИС „Несебър“, гр. Несебър	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	√	√
Пунктове с концентрация над СГН:	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0

Таблица I.1.2 – Данни от измерванията на АИС „Несебър“ за 2021 г.

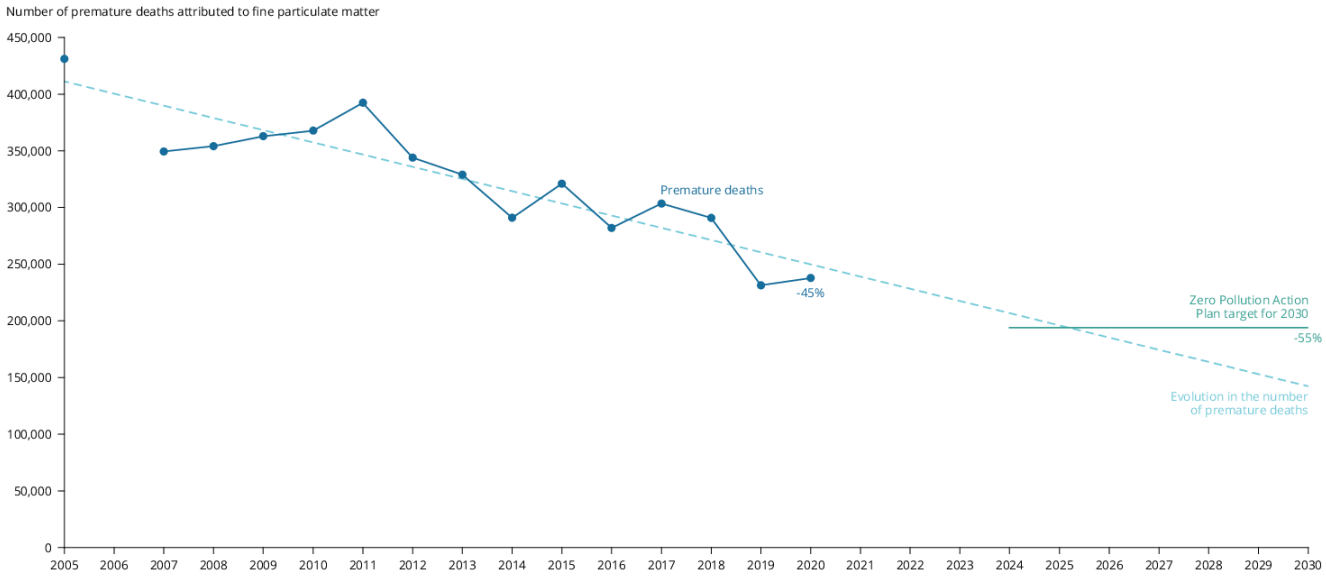
Замърсител	O3	NOx	NO	NO2	SO2	Benzol	Toluene	P-xylene	PM10
	(µg/m^3)	(ppb)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)
Средногодишна норма				40		5			40
Средногодишна стойност (за периода)	33,19	10,18	4,58	12,48	7,31	0,003	0,00	0,00	24,65
Норма за опазване на природните екосистеми (една календарна година и зима 1 октомври до 31 март) (не се прилага в непосредствена близост до източниците)				30 (NO+NO2)	20				
Средногодишна концентрация на NO+NO2				17,06					
ГОП на годишна средна стойност				32		3,5			28
ДОП на годишна средна стойност				26		2			20
ГОП на средночасовите норми				140 (18 бр./г.)					
Брой средночасови стойности над ГОП				0					
ДОП на средночасовите норми				100 (18 бр./г.)					
Брой средночасови стойности над ДОП				0					
Максимална осемчасова средна стойност в рамките на денонощието	120								
Максимално измерена 8-часова средна стойност	74,65								
Средночасова норма (СЧН)				200 (18 бр./г.)	350 (24 бр./г.)		500	200	
Брой средночасови стойности над СЧН				0	0		0	0	
Регистрирана най-висока СЧ стойност	77,44	92,98	59,72	99,08	124,60	0,57	0,22	0,86	139,67
Праг за информиране население (ПИН)	180			400	500				
Брой средночасови стойности над ПИН	0			0	0				
Алармен праг (праг за предупреждение на населението ППН)	3 посл. над 240								
Брой периоди с превишения над АП или ППН	0								

Замърсител	O3	NOx	NO	NO2	SO2	Benzol	Toluene	P-xylene	PM10
	(µg/m^3)	(ppb)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)	(µg/m^3)
Средноденонощна норма (СДН)					125 (3 бр./г.)		250	100	50 (35 бр./г.)
Брой средноденонощни стойности над СДН					0		0	0	5
Максимална средноденонощна стойност за периода	70,52	28,26	18,66	30,94	40,67	0,07	0,08	0,04	58,03
ГОП на среднодневни норми за опазване на човешкото здраве					75 (3 бр./г.)				35 (35 бр./г.)
Брой проби над ГОП					0				44
ДОП на среднодневни норми за опазване на човешкото здраве					50 (3 бр./г.)				25 (35 бр./г.)
Брой проби над ДОП					0				154
КЦН/ГОП за опазване на човешкото здраве (максимална 8-часова стойност)	120								
Брой дни с превишение на КЦН	0 (25 бр./г.)								

Легенда:
КЦН – краткосрочна целева норма
ПС за СЧН – пределна стойност за средночасовата норма е пределно допустимата концентрация, измерена в продължение на 30 минути или един час.
ПС за СДН – пределна стойност за средноденонощната норма е пределно допустимата концентрация, измерена в продължение на 24-часова експозиция.
ПС за СГН – пределна стойност за средногодишната норма е пределно допустимата концентрация в течение на едногодишна експозиция.
ПДК – пределно допустима концентрация
ПДК м.е. – пределно допустима концентрация за 60-минутна краткосрочна експозиция
ПДК ср. дн. – пределно допустима концентрация за 24-часова експозиция

Измерванията показват, че показателите ФПЧ$_{10}$, SO_2, NO_2, NO, C_6H_6, O_3 и 2 допълнителни показателя - Toluene и pXylene няма отклонения от установените норми.
Трябва да се отбележи, че не са правени замервания за ФПЧ$_{2,5}$, които по данни на Европейската Комисия са с пъти превишени от допустимите норми и които могат да доведат до преждевременна смърт (Фигура I.1.5).

Фигура I.1.5 – Брой на случаите на преждевременна смърт от ФПЧ$_{2,5}$ над насоките на СЗО за 2021 г. и време до целта за нулево замърсяване, 2005-2020 г.



I.2. ОПИСАНИЕ НА РАЙОНА

I.2.1. ТИП НА РАЙОНА (ГРАДСКИ, ПРОМИШЛЕН, ИЗВЪНГРАДСКИ)

Община Несебър е разположена в североизточната част на Бургаска област и е с обща площ 420,443 km^2. Селищната мрежа на Община Несебър се формира от 14 населени места, от които 3 града – Несебър, Свети Влас и Обзор и 11 села – Равда, Кошарица, Тънково, Оризаре, Гюльовца, Баня, Емона, Приселци, Раковсково, Паницово и Козница. В обхвата на Общината попадат и курортните комплекси (к.к. „Слънчев бряг“, в.с. „Елените“, Обзор-юг и север) и Вилни зони и селищни образувания (в.з. „Чолакова чешма“, в.з. „Зора“, СО „Инцараки“, СО „Бостанлъка“, СО „Сулуджана“) – фигура I.2.1.

Фигура I.2.1 - Извадка от географска карта с местоположението на община Несебър



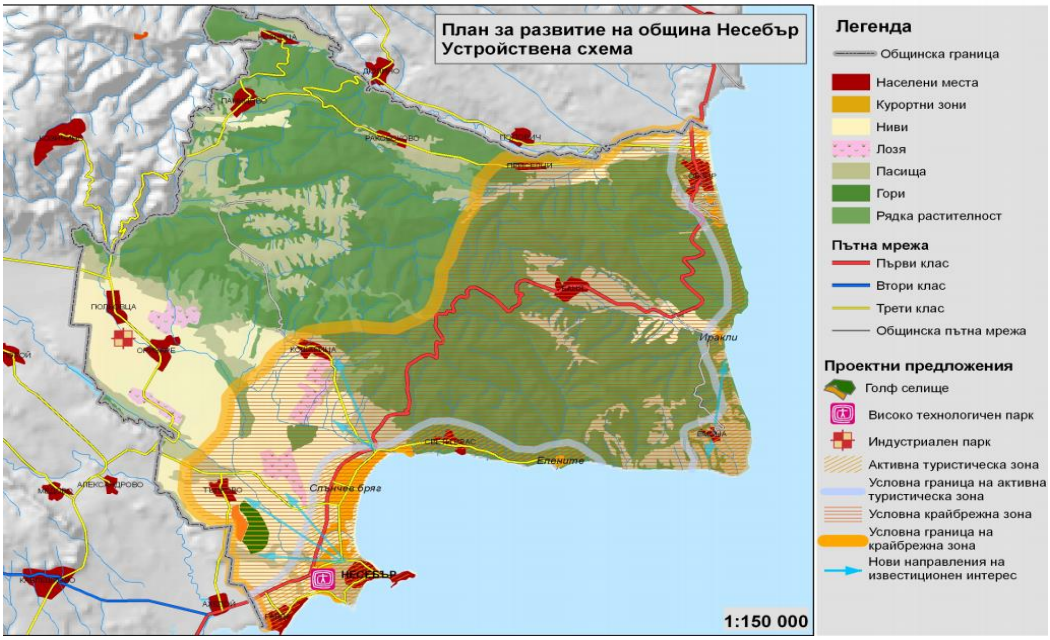
Административен център на общината е гр. Несебър, който е и най-голямото населено място. Второто по значение селище е гр. Обзор, който се явява опорен център на общината в нейната северна част.

В петкилометровата крайбрежна зона са разположени 7 населени места, а именно: с. Емона, с. Кошарица, гр. Несебър, гр. Обзор, с. Равда, гр. Свети Влас, с. Тънково.

Селищната мрежа на Община Несебър е локализирана основно в двукилометровата крайбрежна зона и в нейната тилна част. В крайбрежната двукилометрова зона са разположени 5 от общо 14-те населени места, а именно по-големите по население и с по-изявени функции в сферата на туризма и отдиха селища: гр. Несебър, гр. Свети.Влас, гр. Обзор, с. Равда и с. Емона. Тяхното съвременно селищно развитие (с изключение на Емона) е свързано с туристическата функция на общината. В тях и в техните землища е изградена и основната част от туристическата инфраструктура (места за настаняване, заведения за хранене и развлечения, обекти на културно-историческото наследство, туроператорски агенции и др.). Посочените населени места са се оформили като основни ядра на активните курортно-туристически зони Равда - Несебър, Слънчев бряг – Свети Влас – Елените, Обзор.

Територията на общината обхваща части от Старопланинското и Бургаското Черноморско крайбрежие. В старопланинския сектор се включват части от Еминската планина между долините на р. Двойница и р. Кошаревска – фигура I.2.2.

Фигура I.2.2 - Устройствена схема от Плана за развитие на община Несебър



Преобладава абразионният тип бряг. От р. Камчия до нос Емине брегът има предимно източно изложение. Той е слабо разчленен. Брегът между р. Козлука и н. Емине е стръмен, разсечен от къси долове. На юг от р. Козлука се простира Бургаското крайбрежие. Преобладава низинният релеф. Бреговата линия е силно разчленена. Много вдадени в морето са Несебърският полуостров, н. Акротирия и н. Равда. Релефът е слабо разчленен, низинен до 200 m н.в. Речните тераси са формирани в неустойчиви седиментни скали, поради което са слабо изразени.

Профилът на бреговата линия е маркиран с най-вдадените в морето н. Емине (най-източната точка на Старопланинската верига) и Несебърския полуостров. Най-разпространената акумулационна форма по крайбрежието е пясъчната плажна ивица - около 1500 dka , вкл. 670 dka дюни.

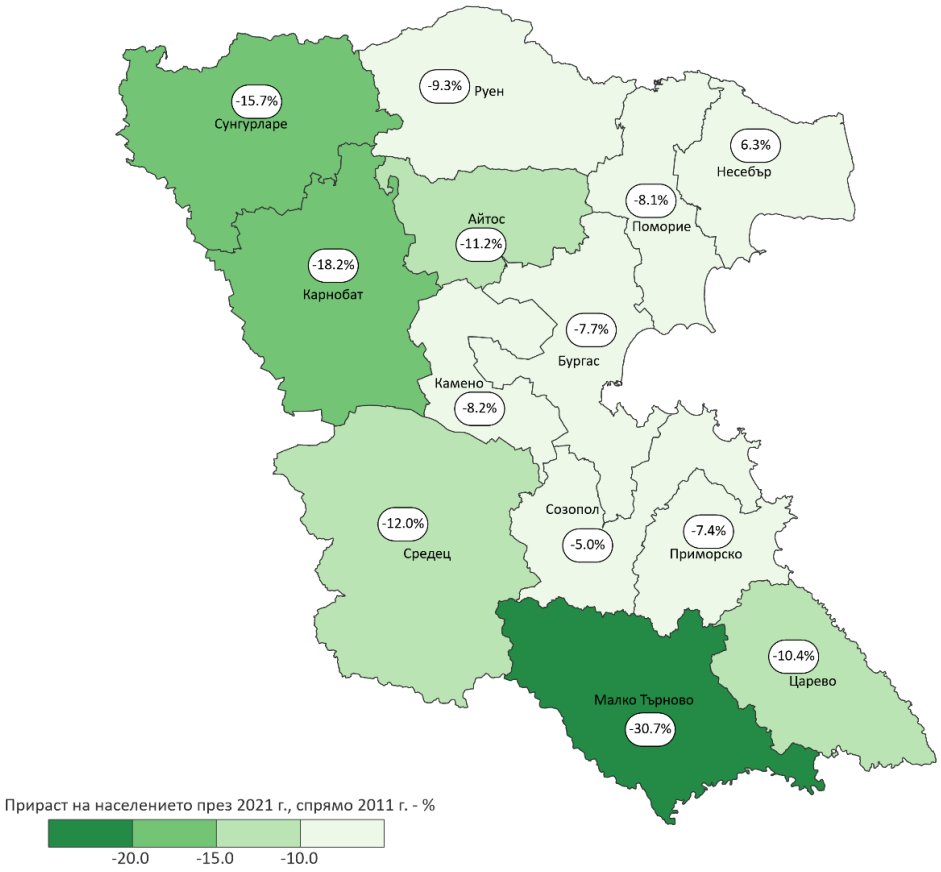
Община Несебър е сред големите туристически агломерации на българското Черноморско крайбрежие. През последните години се наблюдава значителен ръст основно на изградената леглова база, места за хранене и развлечения, както и ръст на броя на туристите. Легловата база в Община Несебър е съсредоточена основно в к.к. Слънчев бряг, гр. Несебър, гр. Обзор, гр. Свети Влас, с. Равда, и в.с. Елените. На нейната територия функционират над 730 хотела и 2923 частни квартири с над 155218 легла и 3537 заведения за обществено хранене.

Промишлеността в Община Несебър е традиционно слабо развита и е концентрирана в промишлената зона на гр. Несебър и на с. Равда. Тя има предимно спомагателна роля. На територията на общината няма значими източници на емисии в атмосферния въздух, поради което този сектор на практика не оказва съществено влияние върху КАВ на общината.

I.2.2. ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЕНАТА ТЕРИТОРИЯ (КМ^2) И НАСЕЛЕНИЕ ЕКСПОНИРАНО НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО

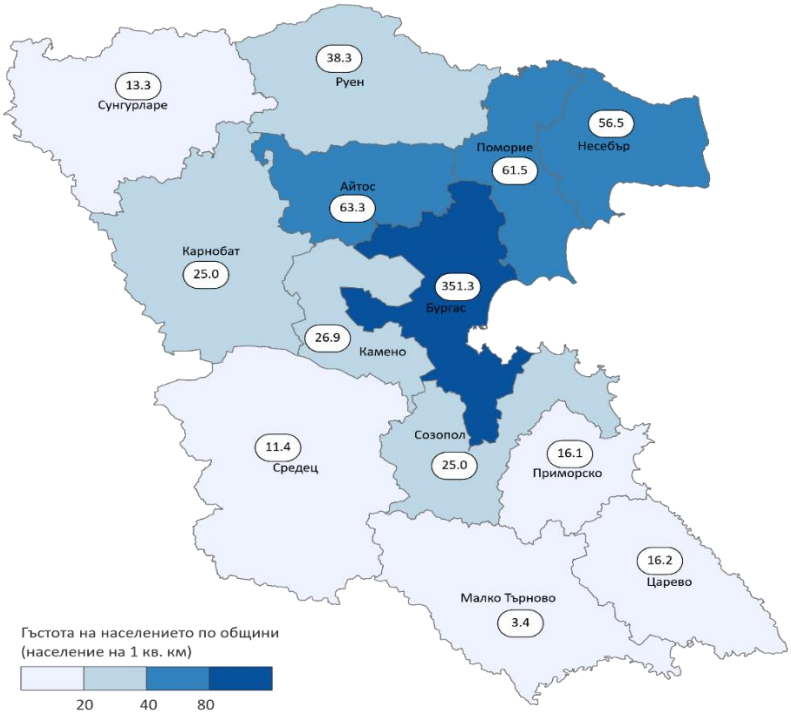
Демографската структура и тенденции за динамиката на населението от последните години (2017-2021 г.) в община Несебър са положителни и се наблюдава тенденция към постоянно увеличаване на броя на населението. За последните 10 години броя на населението в общината се е увеличило с 6,3%, съгласно данни от НСИ. Към 07.09.2021 г. населението на общината е 30 721 души, от които 48,57% са мъже и 52,02% са жени (фигура I.2.3).

Фигура I.2.3 - Прираст на населението в област Бургас по общини в периода 2011-2021 год



Гъстотата на населението на територията на община Несебър е 56.5 спрямо 351.3 души на кв. км. в община Бургас – Фигура I.2.4.

Фигура I.2.4 - Гъстота на населението към 7 септември 2021 година



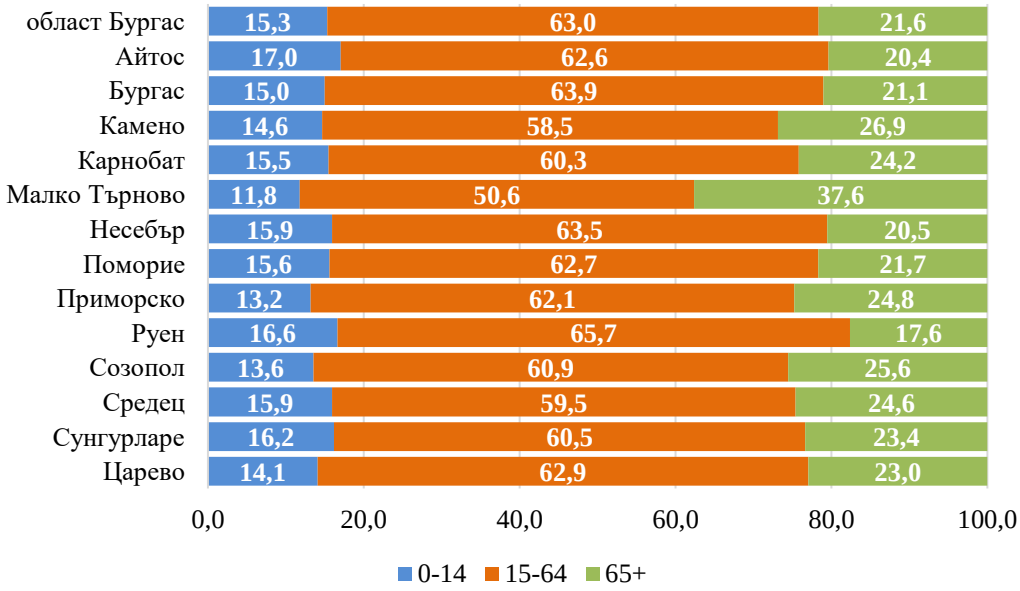
Към 31.12.2021 г. населението на община Несебър по населени места и пол е представено в Таблица I.2.3.

Таблица I.2.3 - Население на община Несебър по населени места и пол към 31.12.2021 г.

	Общо			В градове			В села		
	всичко	**мъже**	**жени**	**всичко**	**мъже**	**жени**	**всичко**	**мъже**	**жени**
Област Бургас	**408 704**	**196 999**	**211 705**	**311 099**	**148 136**	**162 963**	**97 605**	**48 863**	**48 742**
Община Несебър	**30 721**	**14 923**	**15 798**	**21 493**	**10 355**	**11 138**	**9 228**	**4 568**	**4 660**
Град Несебър				14 539	6 865	7 674			
Град Обзор				2 431	1 269	1 162			
Град Свети Влас				4 523	2 221	2 302			

Източник: НСИ, 2021 г

Фигура I.2.5 - Възрастова структура на населението по общини в Бургаска област



Източник: НСИ, 2018 г.

Общият коефициент на възрастова зависимост[3] за област Бургас, изчислен по данни от Преброяване 2021, е 58.6, или на 100 лица във възрастовата група 15 - 64 навършени години се падат 59 лица под 15 и на 65 и повече години. За сравнение през 2011 г. това съотношение е било 44.6, или увеличението на тежестта на лицата в активна възраст продължава да расте.

Възпроизводството на трудоспособното население се характеризира най-добре чрез **коефициента на демографско заместване,** който показва съотношението между броя на влизащите в трудоспособна възраст (15 - 19 г.) и броя на излизащите от трудоспособна възраст (60 - 64 г.). **По данни от Преброяване 2021 този коефициент за област Бургас е 66.6%.** За сравнение през 2011 г. всеки 100 лица, излизащи от трудоспособна възраст, са били заместени от 74 млади хора.

Тенденцията на застаряване на населението води до промени и в неговата основна възрастова структура - под, във и над трудоспособна възраст. Влияние върху съвкупностите на населението във и над трудоспособна възраст оказват както застаряването на населението, така и законодателните промени при определянето на възрастовите граници за пенсиониране[4]. За 2021 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 8 месеца за жените и 64 години и 4 месеца за мъжете.

Изменението във възрастовия състав на населението на община Несебър следва тази на Бургаска област и е от решаващо значение за формирането на трудоспособен контингент. В резултат от ниската раждаемост, населението в под трудоспособна възраст, заема най-малък дял от населението в изследваната територия.
През 2021 г. по-голямата част от населението на община Несебър се намира в трудоспособна възраст, следвано от населението над трудоспособна възраст.

Територия с нарушено КАВ

Територията на община Несебър е с обща площ 420,443 km^2. Най-голям дял от площта в Община Несебър заемат горите – 52.4%, след тях са земеделските територии – с площ от 15008,7 ha, като общият размер на обработваемата земя е 8101,5 ha.

[3] Коефициентът на възрастова зависимост показва броя на лицата от населението в „зависимите“ възрасти (населението под 15 и на 65 и повече навършени години) на 100 лица от населението в „независимите“ възрасти (от 15 до 64 години).

[4] Възрастовите граници за разпределение на населението по категориите под, във и над трудоспособна възраст са определени съгласно Наредбата за пенсиите и осигурителния стаж, приета с Постановление № 30 на МС (ДВ, бр. 21/17.03.2000 година).

Населените места, включително курортни и ваканционни селища, заемат площ от 3233.6 ha. Населението на Община Несебър към **31.12.2021**, според данни на НСИ, възлиза на 30 721 души, което представлява 7,52% от населението на област Бургас. По-голяма част от населението е концентрирано основно в три района - Несебър, Свети Влас и Обзор.

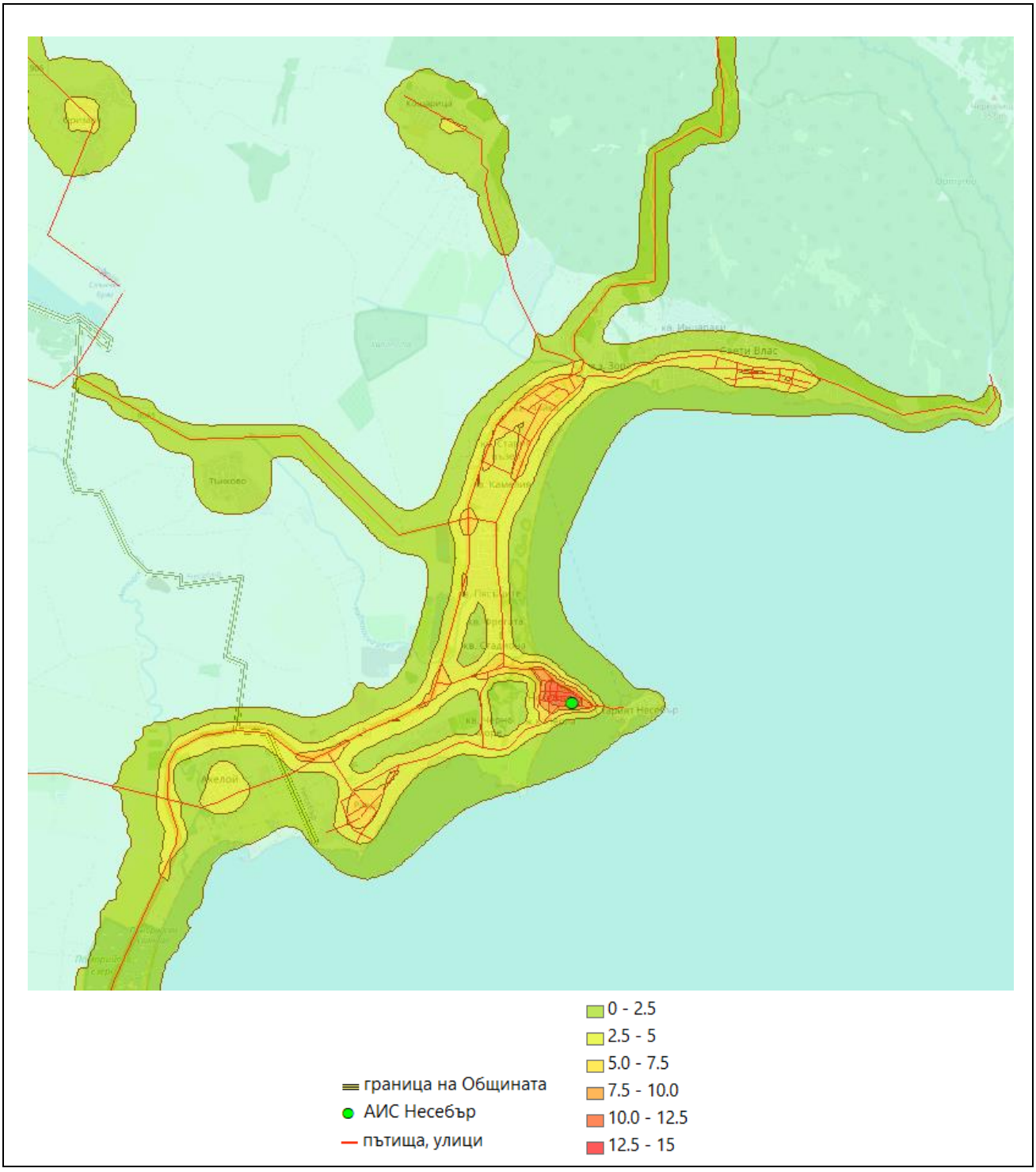
Градското население на община съставлява 69,96%, от общото. Високият му дял се дължи предимно на град Несебър, където е съсредоточено 47,33% (14 539 души) от населението на общината, а 30,03% от населението обитава селата.

Фини прахови частици ФПЧ$_{10}$ за 2021 г.

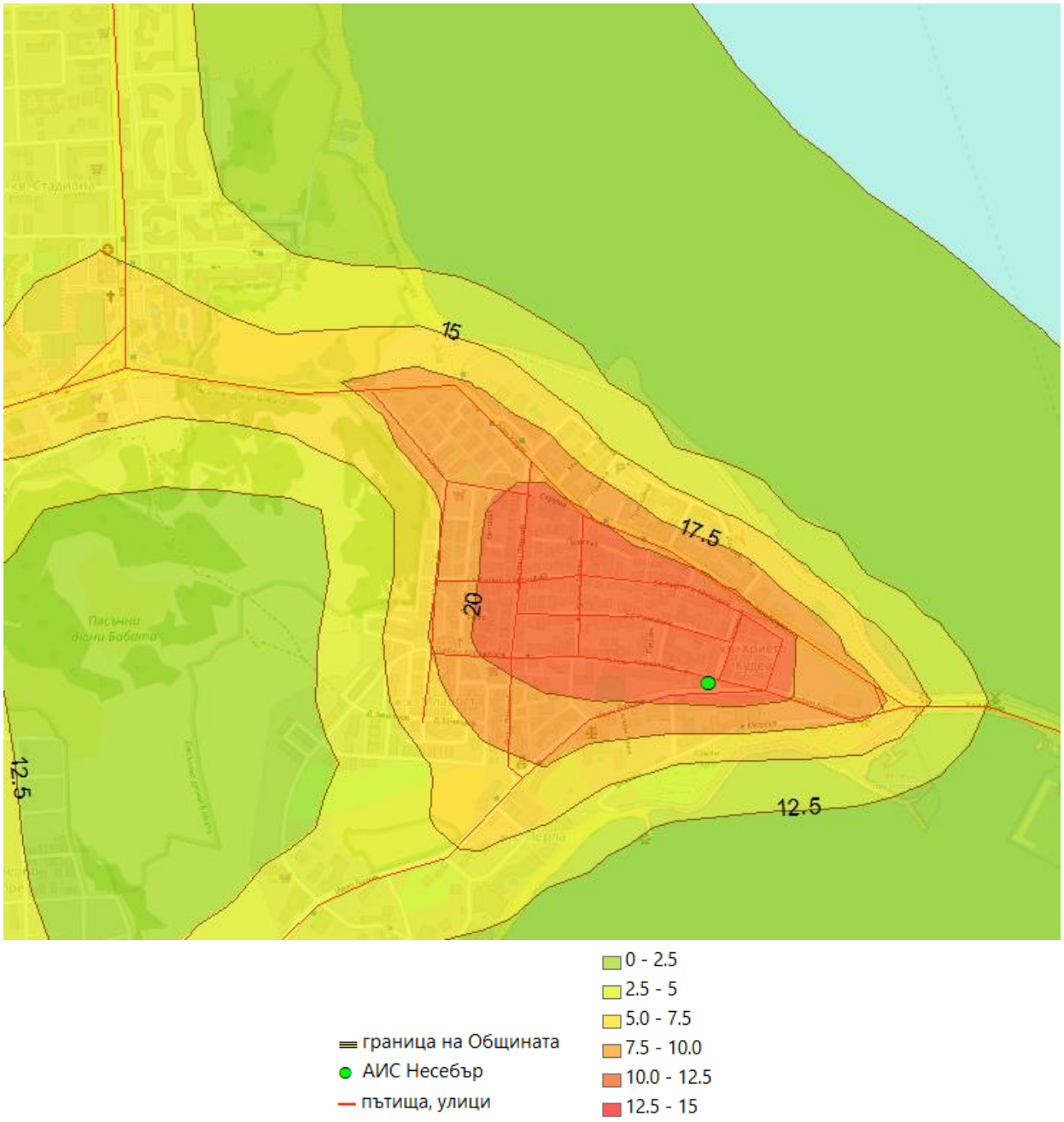
В АИС „Несебър“ са направени 365 бр. измервания (валидни средноденонощни стойности). Констатирани са 5 броя превишения на средноденонощната норма, което е далеч под нормативно определените 35 броя за година. Отчита се съществено намаление на дните със замърсяване, в сравнение с 2020 г. (3,6 пъти). Най-високата измерена концентрация е 58,03 μg/м^3 (1,16 пъти СДН) на 23.02.2021 г. Отчетени са 44 бр. стойности над ГОП за СДН, а 154 бр. са над ДОП за СДН. Средногодишната концентрация е 24,65 μg/м^3, която е по-ниска в сравнение с 2020 г. и е далеч под СГН.

Данните от пункта за наблюдение на КАВ в последните години показват устойчива тенденция към намаление, както на средногодишната концентрация (СГК) на ФПЧ$_{10}$, така и на броя дни, в които се превишава средноденонощната норма (СДН) от 50 μg/m^3. За 2021 г. средногодишната концентрация има стойност 24.69 μg/m^3, а броят дни с превишение на СДН е 5, което означава, че в пункта за мониторинг е постигнато съответствие с нормативните изисквания за КАВ. По принцип, съответствие с нормите за КАВ в една точка (в пункта за наблюдение) не гарантира, че в други райони от територията на Общината, извън областта на представителност на измерванията в пункта за мониторинг няма нарушение на стандартите за КАВ. Отговор на този въпрос дава дисперсионното моделиране, което предоставя карти на концентрациите за цялата територия на Общината, което е направено в т. V. Картата на СГК на ФПЧ$_{10}$, за индикативната 2021 г. е представена на Фигура I.2.6 и Фигура I.2.7. Картата на броя дни, в които се превишава средноденонощната норма (СДН) от 50 μg/m^3 е дадена на Фигура I.2.7, като е показана само тази част от територията на Общината, в която има дни с превишение на СДН. Извън изолинията „1“ на Фигура I.2.8 няма нито един ден с превишение на СДН през 2021 г.

Фигура I.2.6 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в община Несебър за 2021 г.

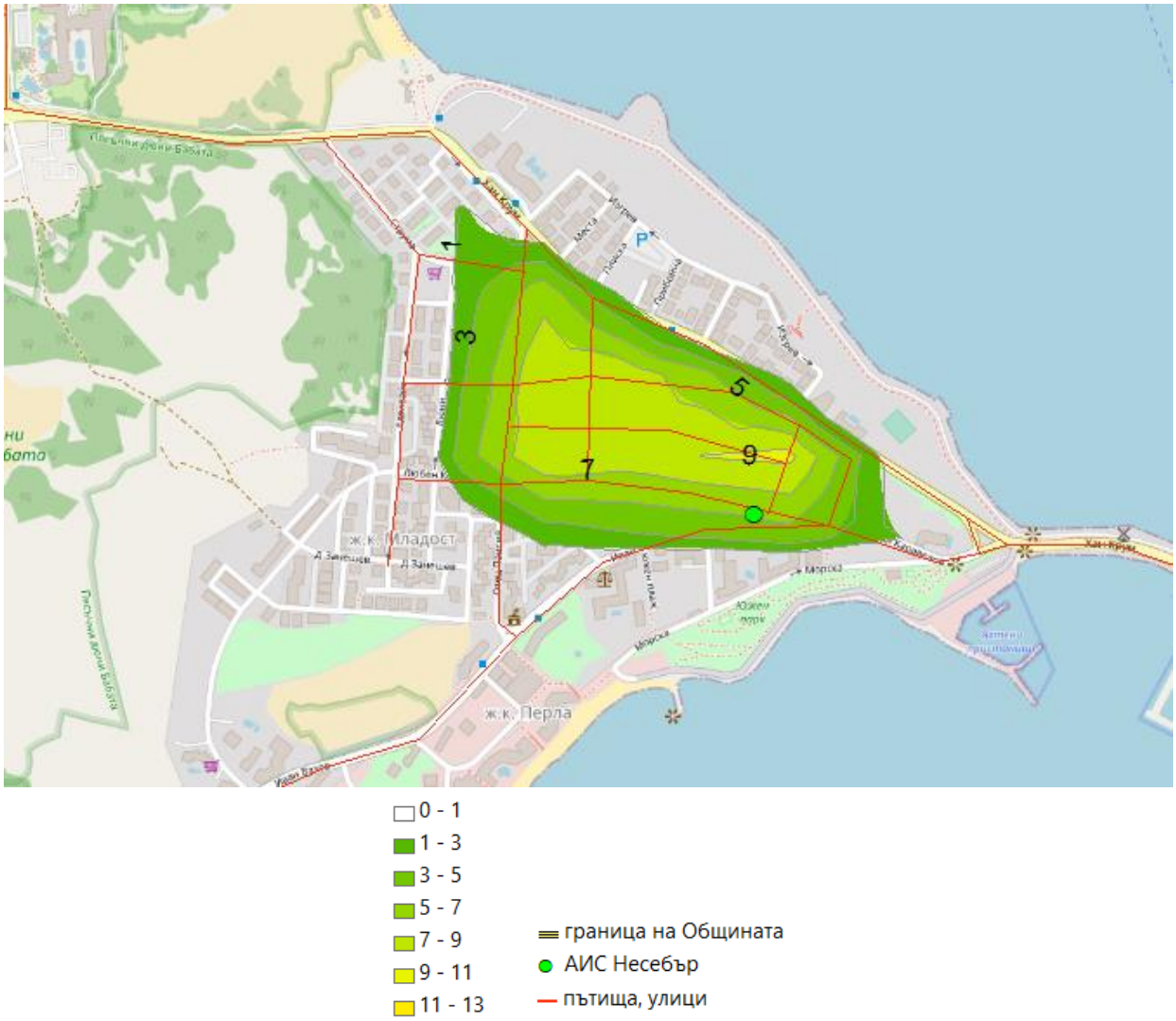


Фигура I.2.7 - Район с най-високи средногодишни приземни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) в централната част на новия гр. Несебър за 2021 г.



Отговор на този въпрос се дава от дисперсионното моделиране в т. V, което предоставя карти на концентрациите за цялата територия на Общината. Картата на СГК на ФПЧ$_{10}$, за индикативната 2021 г. е представена на Фигура I.2.7. Картата на броя дни, в които се превишава СДН от 50 µg/m^3 е дадена на Фигура I.2.8, като е показана само тази част от територията на Общината, в която има дни с превишение на СДН. Извън изолинията „1“ на Фигура I.2.8 няма нито един ден с превишение на СДН през 2021 г.

Фигура I.2.8 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма 2021 г.



Картите показват, че за 2021 г. нормата за СГК и нормата за СДК се изпълняват на цялата територия на Община Несебър. Максималната СГК е по-ниска от 25 µg/m^3, а максималния брой дни в които се превишава СДН е 17 дни. Няма територия и население, които да са експонирани на наднормени концентрации на ФПЧ$_{10}$.

В АИС „Несебър“ са направени 365 бр. измервания (валидни средноденонощни стойности). Констатирани са 5 броя превишения на средноденонощната норма, което е далеч под нормативно определените 35 броя за година. Отчита се съществено намаление на дните със замърсяване, в сравнение с 2020г. (3,6 пъти). Най-високата измерена концентрация е 58,03 µg/m3 (1,16 пъти СДН) на 23.02.2021г. Средногодишната концентрация е 24,65 µg/m3, която е по-ниска в сравнение с 2020г. и е далеч под СГН.

Концентрацията на замърсителя е най-висока през зимните месеци (януари, февруари, март, ноември, декември). Основнапричината е използването на твърди горива за отопление с високо съдържание на пепел и лошите метеорологични условия, непозволяващи разсейването му в атмосферата.

През летния период в сухите месеци от годината, концентрацията на замърсителя се влияе от емисиите от автомобилния транспорт и преноса на прах от уличната мрежа.

Следва да се има предвид, че запазването на добрите резултати изисква да се продължава с практикувани и нови мерки за намаление на емисиите на ФПЧ$_{10}$, така че да се гарантира съответствие с нормите за КАВ и в бъдеще, дори при възможни по-неблагоприятни метеорологични условия, както и при промяна на икономическата конюнктура, която би довела до по-неекологични практики на енергийно потребление.

Серен диоксид SO_2
В АИС „Несебър“ по показател серен диоксид не е регистрирано превишение на средночасовата норма и средноденонощната норма. Не са регистрирани превишения на ГОП на СДН и на ДОП на СДН. Средногодишната концентрация е 7,31 μg/m^3.

Азотен диоксид NO_2
В АИС „Несебър“ не са регистрирани средночасови концентрации над средночасовата норма. Не са регистрирани превишения на ГОП за СЧН и на ДОП за СЧН. Средногодишната концентрация за 2021 г. е 12,48 μg/m^3.

Бензен
Пункта за мониторинг АИС „Несебър“ регистрира средногодишна концентрация 0,003 μg/m^3.

Пара- и орто-ксилен
Орто-ксилен се измерва от ДОАС РИОСВ, пара-ксилен се измерва от АИС „Несебър“, ДОАС РИОСВ и ДОАС Камено.
Не са регистрирани превишения на ПДК максимално еднократна – 200 μg/m^3 и ПДК среднодневна – 100 μg/m^3 на орто-ксилен и пара-ксилен.

Толуен
Замърсителят толуен се следи в АИС „Несебър“, пунктовете ДОАС РИОСВ и ДОАС Камено. Няма регистрирани превишения на ПДК максимално еднократна – 500 μg/m^3 и ПДК среднодневна – 250 μg/m^3.

Тежки метали (Pb, Cd, Ni, As) и полиароматни въглеводороди (ПАВ)
Периодични измервания на нивата на тежки метали (Pb, Cd, Ni, As) и полиароматни въглеводороди (ПАВ) се извършват в пункт АИС „Несебър“.

Резултатите от емисионните измервания в трите постоянни пункта на територията на Община Бургас, част от НСМОС и данните от Мобилната автоматична станция показват, че към 2021 година превишаване на установените норми за КАВ се отчитат единствено по отношение на показателя фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$).

За всички останали замърсители, включени в Заповед № РД-257/25.03.2022 г. на Министъра на околната среда и водите за определяне на районите за оценка и управление на КАВ и на зоните, в които са превишени нормите с допустимите отклонения: серен диоксид (SO_2), и озон (O_3), е постигнато съответствие с нормативните изисквания.

Източници на емисии на територията на Община Несебър

- Големи горивни източници – няма;
- Емисионен контрол на горивни и производствени неподвижни източници – няма;
- Контрол на обекти и дейности с летливи органични съединения при съхранение, товарене или разтоварване и превоз на бензини:

В изпълнение изискванията на *Наредба № 16 /1999 г. за ограничаване на емисиите от ЛОС при съхранение, товарене и разтоварване и превоз на бензини* (Наредба №16) през 2021 г. са извършени проверки на 3 бр. бензиностанции. Заверени са дневници за състоянието на системите отговарящи на Етап II за УБП.

- Контрол на обекти, осъществяващи дейности с употреба на летливи органични съединения в разтворители:

Оператори, попадащи под изискванията на *Наредба № 7 за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в атмосферния въздух в резултат от употребата на разтворители в определени инсталации – няма;*

- Контрол на обекти за производство, търговия или употреба на определени бои, лакове и авторепаратурни продукти, съдържащи органични разтворители – няма;
- Контрол и управление на веществата, нарушаващи озоновия слой.

В изпълнение изискванията на чл. 17 на *Закона за чистотата на атмосферния въздух* за област Бургас, включително Община Несебър, са:

- извършени общо 136 проверки на продукти и/или оборудване съдържащи вещества, които нарушават озоновия слой или флуорсъдържащи парникови газове. От тях 105 бр. оператори на стационарно хладилно и климатично оборудване, 2бр. дистрибутори на флуорирани парникови газове, 1 бр. дистрибутор на оборудване съдържащо фреони и 26 бр. ползватели (сервизни фирми, включително и на климатични системи на моторни превозни средства) на фреони.
- извършени проверки на 12 оператори с климатично и хладилно оборудване съдържащо озоноразрушаващи вещества. Не се констатирани несъответствия.
- извършен е контрол на 40 бр. оператори с хладилно оборудване съдържащо флуорсъдържащи парникови газове с потенциал за глобално затопляне 2 500 или повече. При проверките е констатирано, че не се е налагало доливане на хладилните системи със свеж фреон. Не е констатирана употреба на флуорсъдържащи парникови газове с потенциал за глобално затопляне 2 500 или повече за сервизно обслужване или поддръжка на хладилно оборудване с количество за зареждане от 40 тона CO_2 еквивалент или повече.
- издадени са общо 24 бр. становища за внос по приложение № 3 към чл. 8 (1) от *Инструкция за взаимодействие* между Министерството на околната среда и водите и Агенция „Митници“ и относно стоков контрол за установяване на състоянието на отнетите и изоставени в полза на държавата стоки, съдържащи ненапълно халогенирани хлорфлуорвъглеводороди.
- извършвани ежемесечно проверки на интернет сайтове за реклама на хладилни агенти.
- не са констатирани нарушения на забраните по Регламент 517/2014 и Регламент 1005/2009 г.

- Контрол по изпълнение на условията в разрешителните за емисии на парникови газове – няма.

Промишленост в Община Несебър

Общият брой на обектите с производствена дейност на територията на общината е 33.

Основна част от обектите са в сферата на обслужващите дейности – складове за съхранение, обекти за преработка на риба и рибни продукти, хотелски комплекси със сезонен режим на работа, бетонови възли. Горивните инсталации са котли за топла вода към хотелските комплекси, работещи с гориво природен газ.

На територията на общината е регистрирана една средногоривна инсталация- котел за производства на пара към перилен комбинат на „Интертур“ ООД. Резултатите от проведените СПИ през 2021 г. показват спазване на НДЕ по показател азотни оксиди, серен диоксид и въглероден оксид.

На СПИ и контролни измервания подлежат „Ермаска“ ООД - мелничен комплекс в с. Оризаре, „Комфортстрой“ ООД – фабрика за производство на пелети.

Замърсяване от автомобилния транспорт

За замърсяването на въздуха в гр. Бургас не малък дял се пада на автомобилния трафик. Той е един от основните източници на замърсяване на атмосферния въздух, главно с $ФПЧ_{10}$.

В района на ЦГЧ, с увеличаване на трафика през летния сезон, най-висок относителен дял има транспорта при формирането на максималните СДК, което определя необходимостта от поддържане чистотата на пътната и уличната мрежа, предприемане на допълнителни мерки, като въвеждане на зони с ниски емисии и др.

От Община Несебър има разработена „Програма за намаляване на нивата на замърсителите в атмосферния въздух и достигане на установените норми за вредни вещества“ с период на действие 2018-2022 г., в която са заложени мерки за намаляване на замърсяването с $ФПЧ_{10}$. През последните 3 години нормите на показателя са спазени.

През 2021 г. и в петте пункта за мониторинг не са регистрирани превишения на:

- алармения праг за информиране на населението за серен диоксид над 500 μg/m³ в 3 последователни часа;
- алармения праг за информиране на населението за азотен диоксид над 400 μg/m³ в 3 последователни часа;
- алармения праг за предупреждаване на населението за нивата на озон над 240 μg/m³ в 3 последователни часа;
- прага за информиране на населението за нивата на озон над 180 μg/m³.

Съгласно използвания в т. I.2.2 от настоящата програма критерий за оценка на засегнатите територии, площта на територията, в която могат да се регистрират максимални СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ (поне веднъж в рамките на една календарна година могат да се достигнат до СДК с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ) е 30 km^2. Постоянно живеещото население в тази територия е около 15 300 души.

Територията, в която минимум шест пъти в рамките на една календарна година могат да се достигнат СДК с нива, превишаващи ПС на СД НОЧЗ за същия изследван период се редуцира и е с размер на 12 km^2.

Моделните изследвания показват, че територията, в която се нарушава СД НОЧЗ, т.е. в коя да е точка от нея може да бъде достигнат брой СДК на ФПЧ$_{10}$ с нива превишаващи ПС на СД НОЧЗ, по-голям от 12 км в рамките на една календарна година. В тази територия попада почти целия Стар Несебър, най-източната част на Новия Несебър, в която е разположен и ПМ АИС „Несебър“ и около 5% от жилищната част на с. Равда. Постоянно живеещото население в територия с възможно наднормено замърсяване с ФПЧ$_{10}$ е около 7 000 души (25,55% от населението на общината и повече от половината от населението на гр. Несебър).

I.2.3. КЛИМАТИЧНИ И МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ОСОБЕНОСТИ НА РАЙОНА, ОКАЗВАЩИ ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА АТМОСФЕРНИТЕ ЗАМЪРСИТЕЛИ.

Макроклиматично положение и общи циркулационни фактори

Територията на община Несебър попада основно в най-южната от трите климатични зони на страната - континентално-средиземноморската, а по-малка част от тази територия - в преходно-континенталната зона (Фигура I.2.13). В границите на континентално-средиземноморската зона общинската територия е разположена в обхвата на две климатични под-зони: Бургаска низина и Варненско Черноморие, а в границите на преходно-континенталната зона част от общината влиза в обхвата на Източно-Старопланинската климатична под-зона. Това разположение на общината спрямо основните климатични единици на страната определя характерния климатичен облик, както и особеностите в различните части на тази територия. Главните антропогенни източници на въздушно замърсяване в района са свързани със силно урбанизираната градска и крайградска туристическа среда, както и с по-далечния пренос на замърсители от индустриалните обекти по линията Бургас – Камено, и дори от още по-далечни. Последните се наблюдават сравнително рядко, при подходящи синоптични ситуации.

Фигура I.2.9 - Картосхема на част от климатичните зони и подзони в източната част на страната (територията на община Несебър попада в Б.10, Б.13 и Б.14):

А – Умерено-континентална зона
Б – Преходноконтинентална зона
Б.10 – под-зона „Източна Стара планина“
В – Континентално-средиземноморска зона
В.13 – под-зона „Бургаска низина“
В.14 – под-зона „Варненско Черноморие“



Макро-климатичното положение на Несебърския локалитет обуславя като негов най-специфичен климатичен белег преходността между умерения и континентално-средиземноморския климат. Той се характеризира с топло, до горещо лято и сравнително мека зима (януарска изотерма около 0°C), с по-малка годишна амплитуда на температурата (около 21°C), в сравнение с умерено-континенталната зона, с два максимума на валежите – късно-есенен (основен) и пролетен (вторичен) и с липсата на ежегодна устойчива снежна покривка.

Параметрите на местния климат зависят и от характера на атмосферната циркулация в обхвата на общия атмосферен пренос. Този пренос, чрез системата на основните барични центрове, обуславя придвижването на различни въздушни маси към територията на страната и съответно на района. От важно значение за страната са баричните центрове Исландски и Западно-средиземноморски минимум, както и Азорски, и Източноевропейски максимум. Излъчването от Исландския минимум на Атлантически циклони е целогодишно, но особено силно изразено е влиянието им към края на пролетта и началото на лятото. Тогава настъпващите хладни въздушни маси са неустойчиви, с голям вертикален температурен градиент и мощни конвективни движение, предизвикващи значителни извалявания. Средиземноморските циклони, свързани основно със Западносредиземноморския минимум, се образуват най-често през студеното полугодие, с максимум от декември до януари, обуславяйки съответни валежни максимуми по територията на района. Съседството с морската акватория може да окаже съществено влияние върху фронталната структура на различните циклони, като я размие, или регенерира.

Азорският и Източноевропейският максимуми са области с високо атмосферно налягане (антициклони), които оказват влияние върху климата главно през лятото и зимата, и по-рядко през преходните сезони. В зависимост от сезона и от температурата на въздуха в антициклона времето е сухо, ясно и студено през зимата, и ясно и топло през лятото. През зимата е възможно да се образуват мъгли и ниска облачност. Антициклоните, влияещи най-много върху времето и климата в страната, са тези, придвижващи се от запад-югозапад, вследствие разпространението на гребен от Азорския максимум на изток. Макар и в по-малка степен, влияние оказват и антициклоните, придвижващи се от северозапад и север (т.нар. Скандинавски антициклони), както и от североизток и изток (най-южните гребени на Източноевропейския максимум). Когато Азорският максимум се свърже с гребена на Източноевропейския максимум, през лятото температурите на въздуха са по-високи от средните за сезона. Такива обстановки са свързани с продължителни засушавания, особено характерни в края на лятото и в началото на есента. През зимата подобни ситуации понижават температурите до по-ниски от средната за сезона, липсват валежи и се наблюдават чести и продължителни мъгли.

Влиянието на физикогеографските фактори върху времето и климата обуславя формирането на азонални, местни климатични особености. Значение имат надморската височина, формата и разчленеността на релефа, експозицията и наклона на склоновете, положението спрямо атмосферния пренос, характерът на подстилащата повърхност и др. Съвкупността от тези физикогеографски фактори оказва въздействие върху стойностите на всички климатични елементи и обуславя спецификата и многообразието на климатичните условия в района.

Във физикогеографско отношение територията на община Несебър се намира на границата между Севернобългарската и южнобългарската провинции. Тя включва части съответно от Старопланинската и Тракийско-Странджанската област, попадащи в Старопланинската причерноморска подобласт и Бургаския район на Южнопричерноморската подобласт. В рамките на този много пъстър физикогеографски комплекс територията на общината заема около 420 км^2 площ, разположена между 0 и около 470 m н.в. Естественият релеф е антропогенно променен и има значителна техногенна натовареност.

В *Старопланинската причерноморска подобласт* се очертават два типа ландшафти –низинно долинен и хълмисто-ридов, включващ ниски и широки, силно разчленени вододелни била с късите склонове на Еминската планина. Средните стойности на хоризонтално разчленение са между 1,5 и 2,5 км/км^2. Релефът се понижава бързо в посока от север на юг и от запад на изток, завършвайки стръмно с високи клифове на морския бряг. В очертанията на бреговата ивица се редуват стръмни носове с плоски малки низини в устията на реките. Най-дълбоко в морето се вдава нос Емине със стръмна стена от 60 м. Естественият наклон на топографската повърхнина в посока изток-югоизток е обусловил същото направление на долините на речната мрежа. Основните речни долини са формирани по тектонски

линии, определящи долинната праволинейност. В тази подобласт се наблюдават и свлачищно-срутищни процеси, както и ускорена абразия по морския бряг.

Бургаският район е с низинен и нискохълмист релеф. Преобладават земи с надморска височина до 100 м. Хоризонталното разчленение е от 0 до 1,5 км/км^2, а дълбочината на врязаност на речно-доловата мрежа е от 0 до 50 м/км^2. Тези данни показват слаба контрастност в геоморфологията на района. Бургаската низина се е оформила в обсега на Бургаския синклинорий, разделящ Старопланинската морфоструктурна област от Странджанската морфоструктура. Поради потъване на крайбрежието морето навлиза навътре в сушата. Бреговата линия е твърде сложна – тук са се образували три залива, един от които е Несебърският, и два полуострова, един от които е Несебърският. Плоско-равнинният релеф прави крайбрежието лесно достъпно, вкл. за движението на въздушните маси.

Тези характеристики на местния релеф имат съществено значение за формиране на локалния климат и неговото влияние върху качеството на атмосферния въздух. Липсват морфоложки предпоставки за задържане на студени въздушни маси и формиране на устойчива стратификация на атмосферата, с температурни инверсии, висок процент на „тихо“ и ниска степен на проветривост. Възможностите за прочистване на отделяните антропогенни замърсители са добри. В приморската част на Стара планина, главно поради малката ú надморска височина и непосредственото климатично влияние на водния басейн, почти напълно липсват белезите на планински климат. Поради хълмисто-ридовия характер на терена, разчлененността му и наличието на речни долини, отворени на изток, черноморското климатично влияние прониква дълбоко към сушата. Това важи в още по-голяма степен за района на Бургаската низина, където морското климатично влияние се чувства до 40-60 км навътре в сушата. Непосредственото съседство с водния басейн дава обозрим отпечатък върху климатичната характеристика на общината. Благодарение на различията в нагряването на суша и вода зимата е по-мека, лятото – по-прохладно, а пролетта и есента настъпват по-късно. За прохладата на лятото, както и за прочистването на въздушния басейн в силно урбанизираната крайморска ивица основен принос имат бризовите ветрове, като проява на местна атмосферна циркулация. Морският басейн оказва известно влияние и върху общата атмосферна циркулация – при придвижването си от сушата към морето фронталните повърхнини на циклоните могат да се размият (обикновено през лятото), или да регенерират (по-често през зимата). Влажността на въздуха е висока и това до известна степен може да компенсира по-ниските валежни суми по тези места, но от друга страна може да бъде предпоставка за нарастване на броя на мъглите.

Местни климатични фактори за замърсяването на въздушната среда

Основните метеорологични фактори, от които зависи степента на замърсяване, или самоочистване на атмосферата, са ветровите, температурните (вкл. и вертикалната стратификация на атмосферата), както и валежно-влажностните.

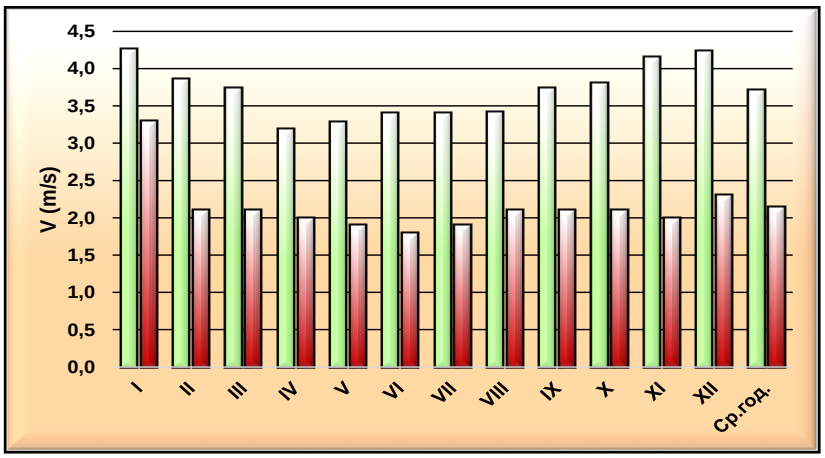
Ветрови фактори

Ветровият режим оказва въздействие върху степента на замърсяване на въздушната среда както в зависимост от скоростта, така и от посоката на вятъра. Силните ветрове способстват за разсейването на замърсителите и изнасянето им извън пределите на локалитета, докато при тихо време тяхната концентрация във въздуха, както и отлагането им около източниците на замърсяване нараства. Разбира се, има значение и сезонът. През лятото, за разлика от зимата, при повишаване на скоростта на вятъра до 7-8 m/s възниква риск от увеличаване на запрашеността на атмосферата, особено около непокрити и незастроени площи. От друга страна, твърде важно е разположението на източника на замърсяване спрямо преобладаващата посока на ветровете. За определяне на оптималния вариант е необходимо съпоставяне на информацията за посока и скорост на ветровете с тази, за мощността и височината на замърсяващия източник.

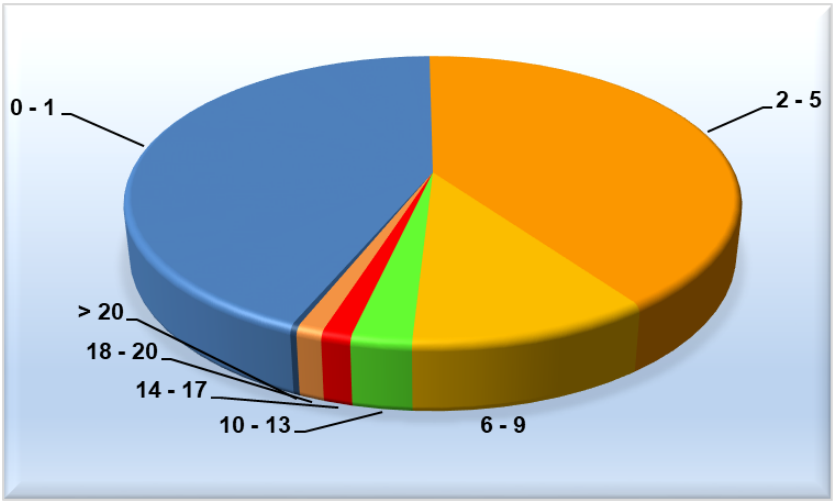
Средната годишна скорост на вятъра в ст. Несебър е 4,3 m/s. Годишната ѝ амплитуда е сравнително слабо изразена - около 0,9 m/s. Средната месечна скорост е най-висока през ноември, декември и януари – 4,2-4,3 m/s, и най-ниска – от април до август – 3,2-3,4 m/s (Фигура I.2.14). Прави впечатление, че за последния 10-годишен период (по данни на ИАОС) скоростта на вятъра е намаляла значително – с около 1/3, спрямо тази, за многогодишен климатичен период (по данни от официално публикувания справочник на НИМХ-БАН). Този въпрос заслужава внимание и изисква допълнително проучване с

цел установяване на причината за тези различия – естествени, антропогенно обусловени, промени в условията около площадката на измерване, методически грешки, или технически неизправности и т.н. Най-висок относителен дял през годината имат слабите ветрове със скорост под 1,9 m/s, както и тези, със скорост от 2 до 5,9 m/s. Те представляват съответно по около 40% от всички случаи с вятър. На трето място - с 10,8%, се нареждат ветровете със скорост от 6 до 9,9 m/s. Всички останали ветрове, със скорост над 9,9 m/s, представляват само около 9% от всички случаи с вятър (фигура №17). Процентът на случаите с тихо време е сравнително нисък – около 16%, при 84% случаи с вятър.

Фигура I.2.10 - Годишен ход на скоростта на вятъра (V) за многогодишен период (НИМХ, в зелено) и за последния 10-годишен период (ИАОС, в червено), ст. Несебър



Фигура I.2.11 - Честота (%) на вятъра по скорост в градации (m/s) (ст. Несебър) 0-1; 2-5; 6-9; 10-13; 14-17; 18-20; >20



Средната годишна посока на вятъра има най висока честота от северозапад (24%), следвана от изток и от запад – съответно по 14,5%, и от север, североизток и югоизток – съответно по около 11%. Посоките юг и югозапад са представени с честота по около 7% (североизток). По-силните ветрове духат от север – средна годишна скорост 5,4 m/s, от северозапад – 4,6 m/s и от североизток – 4,3 m/s. От останалите посоки скоростта на вятъра е от 2,5 до 3,8 m/s средно годишно (Фигура I.2.16). Най-силните ветрове (над 14 m/s) духат най-често от северозапад - около 41%. На второ място по честота се нареждат силните ветрове от север и от запад – с по 21-22%. От останалите посоки честотата на силните ветрове варира от 1% (юг и югоизток) до около 8% (североизток).

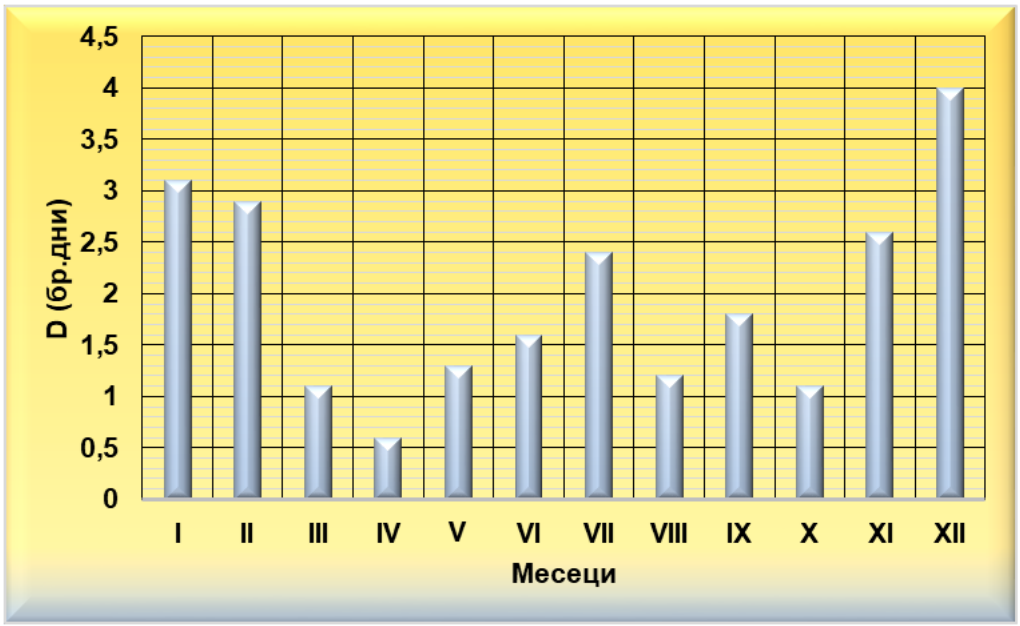
Фигура I.2.12 - Средна годишна честота (%) на вятъра по посока, ст. Несебър



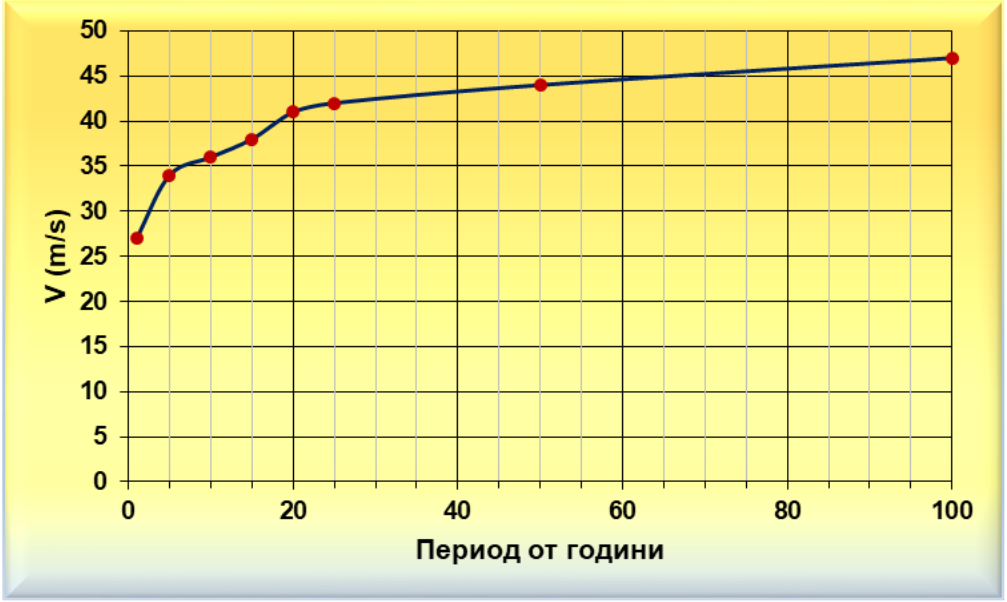
Броят на дни със силен вятър варира от 3-4 през януари и декември до около 1 през март, април и октомври (Фигура I.2.17). Веднъж годишно може да се появи вятър със скорост 27 m/s, веднъж на 5 години – със скорост 34 m/s, веднъж на 10 години – със скорост 36 m/s, а на 100 години – с 47 m/s (Фигура I.2.18).

Ниският процент на тихо време, както и сравнително високият дял на ветрове със скорост над 2 m/s – общо близо 60% от случаите с вятър в Несебър, а също и липсата на висока поляризираност спрямо посоките, от които духа, характеризират ветровите условия в Несебър като благоприятни по отношение на възможностите за самоочистване на въздушния басейн в района от изхвърляните в него замърсители.

Фигура I.2.13 - Годишен ход на дните със силен вятър (> 14 m/s) (D), ст. Несебър



Фигура I.2.14 - Период от години, за който веднъж е възможно да се прояви вятър с определена скорост (V)



Много важен фактор на климата в района на общината са местните бризови ветрове. Според изследванията на Ст. Велев, за образуването на бриза по Черноморското крайбрежие най-благоприятни условия се създават при безградиентно барично поле, или център на антициклон през топлото полугодие, т.е. тогава, когато няма вятър, свързан с преместване на циклони, или антициклони над територията на страната. В такива случаи по-студената през деня и по-топлата през нощта водна маса затопля (или изстудява) прилежащия въздух и се появяват съответни разлики в налягането, които пораждат движение на въздуха. През деня атмосферното налягане над водата е по-високо и бризът духа от морето към сушата. Височината, до която достига дневният бриз, е около 900 м над морското равнище. Проникването му над сушата е с различна дълбочина в зависимост от релефа на крайбрежието. За територията на общината най-далеч (30-40 км от брега) бризът прониква в района Бургаската низина, а най-ограничено – в района на Стара планина (около 10 км от брега). Средната скорост на бриза е 3 m/s, но може да достигне и до 6-7 m/s. През нощта разпределението на температурата на въздуха и атмосферното налягане е обратно и вятърът духа от изстинала суша към по-топлата вода. Поради това, че разликите в температурата на водата и сушата са по-малки, отколкото през деня, скоростта на бриза също е по-малка - от 1 до 2 m/s. Във височина нощният бриз достига 200-300 м. Над бризовия поток през цялото денонощие духат компенсационни ветрове – антибризи с противоположна посока – през деня, от сушата към морето, а през нощта от морето към сушата. Ето защо се счита, че по своя механизъм бризовата циркулация наподобява пасатната циркулация в тропичните райони. Бризовата циркулация влияе съществено върху режима на останалите климатични елементи на територията на общината. Най-добре изразено е това влияние върху стойностите на максималните температури и влажността на въздуха през лятото. Средната месечна максимална и средната от абсолютните максимални температури през лятото са с 2-4 ^{0}C по-ниски от тези в равнинните райони във вътрешността на страната. Относителната влажност на въздуха в обедните наблюдения е по-висока с 10-20% от тази, във вътрешността на страната. Бризът е пречка за конвективните движения в приземния въздушен слой и затова по крайбрежието през лятото и през деня вътрешномасова кълбеста облачност се образува по-рядко и количеството ѝ е по-малко, в сравнение с останалите райони. Бризовият ефект засяга и валежните суми през топлото полугодие. Установено е, че през периода от април до август включително, близостта до морето е най-важният фактор за определянето на валежните количества през лятото, по-важен дори от атмосферната циркулация. Всичко това показва изключително важното значение на бризовата циркулация за климата на общината.

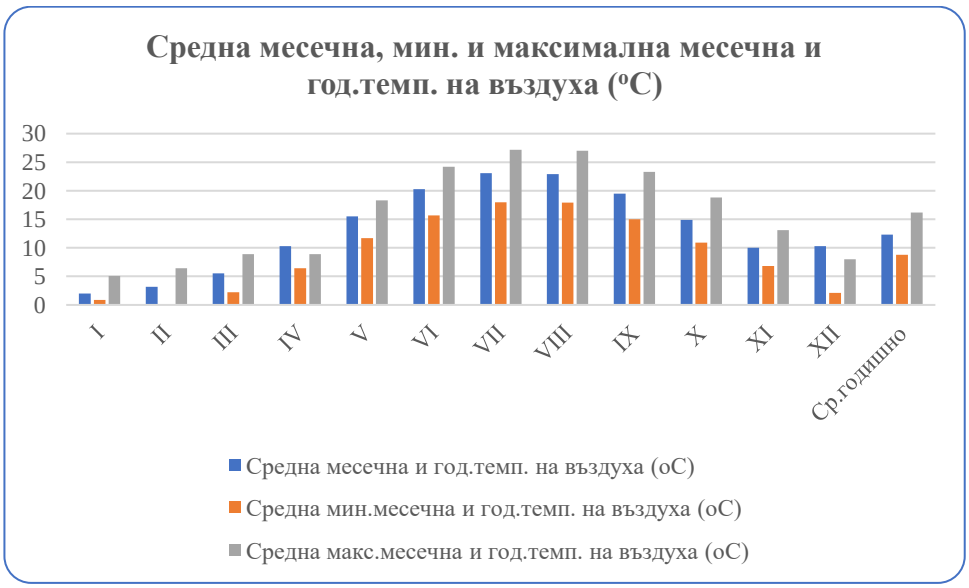
Температурни фактори

Температурата на въздуха е важен фактор на атмосферното замърсяване, както с високите, така и с ниските си стойности. При високи стойности на температурата нараства химичната реактивност на въздушната среда – много от замърсителите стават по-реактивни, при което възникват и нови химични съединения, често още по-агресивни по отношение на човешкото здраве. При ниски температури се създават условия за възникване на повишена устойчивост на атмосферната стратификация, а това има твърде важно значение по отношение на възможностите за разместване и естествена вентилация на приземния въздух. Особено неблагоприятно е състоянието температурна инверсия, при което натрупването на по-студени и тежки въздушни маси под относително по-топъл и по-лек въздух, е причина за трайната устойчивост на атмосферата и пречка за нейната естествена подвижност и прочистване. Изхвърлянето на техногенни примеси над инверсионното ниво, въпреки че не е опасно за замърсяването на дадено място, способства за преноса им на големи разстояния. По този начин нараства опасността от емисионно натоварване на отдалечени територии. Този риск важи и за други метеорологични елементи, като силни ветрове, киселинни дъждове и др. Ето защо, метеорологичните условия, благоприятни за един район, могат да се окажат опасни за друг.

В селищните и промишлените средища замърсяването започва от самата земна повърхност (от автотранспорта и бита), а по-голямата част от приземните инверсии (с изключение на летните) имат значителна мощност и устойчивост. При височинните инверсии задържащият слой пречи за отнасяне във височина и разсейване на примесите, които се натрупват под него. Особено опасно при тези случаи е възникването на възходящи и низходящи вихри в приземния въздушен слой, които размесват и пренасят замърсителите от високите източници към земната повърхнина. Ето защо изследването на инверсиите във връзка със замърсяването на въздушната среда трябва да бъде обезпечено с информация както за честотата, така и за вида им - височина на основата и дебелина на инверсионния слой.

Температурата на въздуха в Несебър през последния 10-годишен период има средна годишна стойност 11,5^{0}C. Характеризира се с добре изразен годишен ход, с максимум през август (22^{0}C) и минимум през януари (около 1^{0}C) (Фигура I.2.19). Максималната температура следва същия годишен ход, но стойностите ú са по-високи спрямо средните с около 3-4^{0}C през зимата, с около 4-5^{0}C през пролетта и есента, и с около 5-6^{0}C през лятото. Въпреки, че средната максимална температура през юли-август е около 26^{0}C, най-висок относителен дял през тези месеци имат температурите от групата 20-25^{0}C. При абсолютните максимални температури разликата спрямо средните е около 10^{o}C средно годишно. Абсолютният максимум е 49,4^{0}C. Минималните температури също следват годишния ход на средните, но са по-ниски от тях с около 2-3^{0}C през зимата, с около 3-4^{0}C през пролетта и есента, и с около 4-5^{0}C през лятото. Абсолютният минимум за периода 2017-2021 г. е -15,4^{0}C.

Фигура I.2.15 - Средна месечна, минимална и максимална месечна и год. темп. на въздуха (^{0}C)



По данни от автоматичния мониторинг на ИАОС средните месечни и годишни температури на въздуха за последния 10-годишен период (2012-2021 г.) са по-високи с до 2^0C спрямо тези, за по-ранен 40-годишен наблюдателен период (1931-1970) на НИМХ. Препоръчваме на вниманието на община Несебър изграждане на собствена мониторингова система, със стриктно изпълнени правила за наблюдение, с оглед обезпечаване на надеждна собствена база от метеорологични и климатични данни.

Температурните инверсии в Несебърската община са сравнително рядко явление. Това се дължи на влиянието на морския басейн, който през зимата, с по-високата си температура, оказва смекчаващо влияние върху температурата на прилежащите крайбрежни земи. Това подсилва нормалната стратификация на атмосферата и редуцира възможността от формиране на температурни инверсии. За това допринася и проветривостта на въздушния басейн, дължаща се на липсата на затворени релефни форми. Все пак, въпросът за инверсиите в района заслужава повече внимание, тъй като липсват данни за неговото конкретно и целенасочено изследване.

В обобщение, топлинните условия, характеризиращи климата на общината, се формират под силното влияние на морския басейн. Нагрятата през лятото водна повърхност задържа по-дълго топлината си, под влияние на което есента е по-топла от пролетта средно с около 3^0C. Зимните месеци имат положителни средни температури. Безмразовият период е един от най-дългите в страната – около 8-9 месеца. Лятото има стабилен температурен режим. Годишната температурна амплитуда е по-малка, отколкото във вътрешността на страната. През лятото в непосредствена близост до морето, както и по склонове с южно изложение се проявява влажно-тропическият клас време, съчетаващ много високи температури с много висока относителна влажност. Този клас време се проявява най-често именно по черноморското крайбрежие на юг от Източностаропланинските възвишения и има най-високи честота в сравнение с останалите части на страната. Този клас време е твърде неблагоприятен от гледна точка на КАВ, тъй като създава опасни условия за възникване и акселериране на химичната реактивност на въздушните замърсители и възникване на нови, още по-опасни за здравето на човека, химични съединения.

Валежно-влажностни фактори

Колкото по-сух е въздухът над даден район, толкова възможностите за деконцентрация на замърсителите в него са по-големи. При наличие на достатъчно въздушна влага, обаче, се създават условия за съединяване на някои химични елементи с водата, както и помежду си, и макар под формата на силно разредени киселини, те въздействат негативно на околната среда и човека. По-високата влажност е предпоставка за възникване на мъгли, макар че образуването им зависи и от температурата на въздуха, а също и от наличието на кондензационни ядра в атмосферата. Когато последните са замърсители от антропогенен произход, мъглите стават особено опасни. Наличието на висока влажност и големият брой на дни с мъгла оказват отрицателно влияние върху способността на въздушния басейн да се самопречиства.

С кондензирането на влага е свързана и облачността, която също оказва съществено въздействие върху условията за задържане на замърсители. Тези условия се влошават най-вече при наличие на ниска облачност.

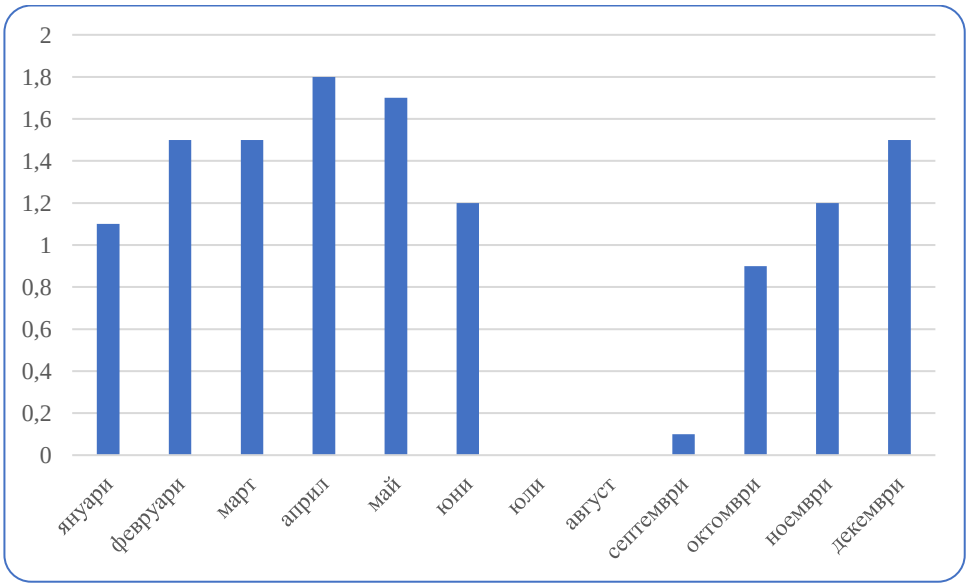
Валежите, особено по-значителните, очистват атмосферата. Преминавайки през нея, те увличат със себе си голяма част от аерозолите. По-продължителните и интензивни валежи имат по-голям очистващ ефект. Особено благоприятно е влиянието на снеговалежите. Това се дължи на по-голямата повърхност на снежинките, които са в състояние да отнемат повече аерозоли, отколкото дъждовните капки. От значение е и продължителността на валежния период, последователността на валежните дни спрямо режима на емитираните вредни вещества и т. н. От друга страна, образувайки повърхностния отток, валежите отмиват отложените замърсители, но ги отнасят в потоците, реките, язовирите, напоителните канали и др. Друга част от тези замърсители прониква заедно с почвената влага в почвата и след време се включва в циркулацията на подпочвените води.

Влажността на въздуха в станция Несебър е 70% средно годишно, с най-високи стойности през късноесенните и зимните месеци (около 75-76%) и най-ниски стойности – през лятото (62%). Абсолютната максимална влажност се движи между 92 и 97%, а абсолютната минимална влажност –

между 33 и 44%. Тези стойности, благодарение на непосредствената близост на морския басейн, са по-високи, отколкото на много места от вътрешността на страната. В 82% от дните с максимална дневна температура, равна, или по висока от 25^{0}C, относителната влажност в Несебър надвишава 55%. Това е много висок дял, при който съчетанието между висока температура и висока влажност на въздуха ускорява химичното взаимодействие между въздушните замърсители и формирането на нови, още по-токсични съединения.

Мъгли. Въпреки високата влажност, Несебър е локалитет със сравнително малък брой на дни с мъгла – около 10 дена средно годишно. Те са разпределени сравнително равномерно през цялата година, като изключим двата летни месеца юли и август, когато не се наблюдават мъгли. През останалите месеци броят им се движи от 0,1 (юни и септември) до 1,4 – 1,6 средно месечно в периода февруари-април. (Фигура I.2.20). Максималният годишен брой на дни с мъгла е 25, с максимален месечен брой от 8 дена през февруари, следван от декември и март – по 6 дена. Тези стойности са значително по-ниски в сравнение с други части на страната, включително и крайморски. Например максималният годишен брой на дни с мъгла в Бургас е 54, в Царево – 89, във Варна – 95. Относително малкият брой мъгли в Несебър се дължи на благоприятните морфографски и ветрови параметри на района, вкл. липса на затворени котловинни форми, степента на наличие на замърсители във въздуха, постоянното присъствие на морски бриз през топлото полугодие и др. местни физикогеографски специфики на района.

Фигура I.2.16 – Годишен ход на броя дни с мъгла

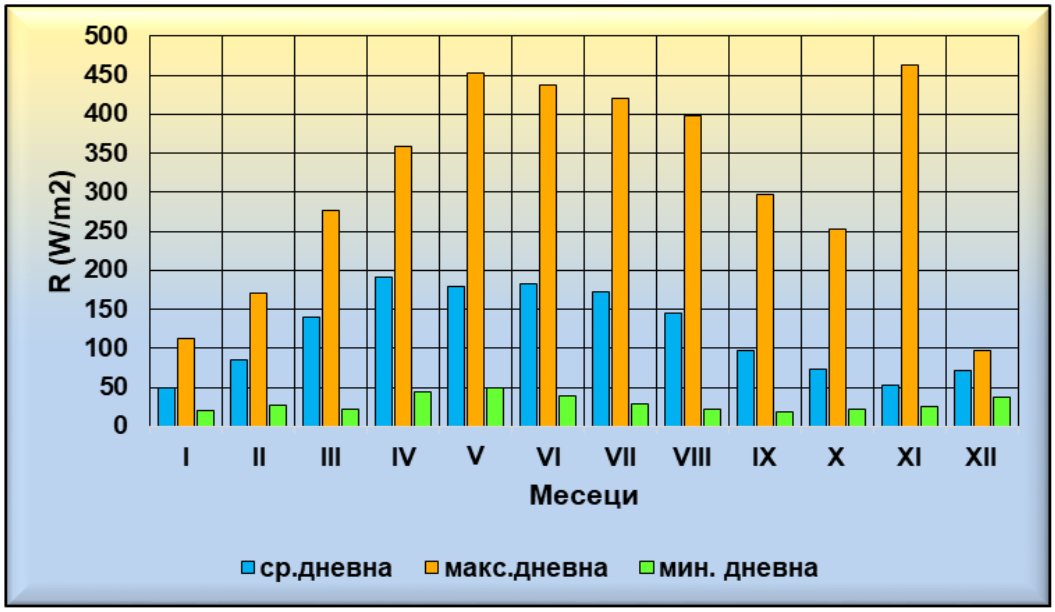


Облачност. Средната годишна обща облачност е 5,3 бала, с по-значителни стойности през периода ноември – март, с около 7 бала. Най-ниски са нейните стойности през август – 2,6 бала. При ниско разположена облачност условията за разсейване на атмосферните замърсители се влошават. Височината на тази облачност зависи от слоя на смесване, ограничаващ проникването на замърсители над него. При приземни инверсии този слой снижава височината си и повишава риска от влошаване на КАВ. За ст. Несебър липсват данни за количеството на ниска облачност, но в близко разположената ст. Бургас то е 3,3 бала средно годишно, с най-високи стойности през ноември, декември и януари около 4,6 бала.

Годишният брой на мрачните дни в Несебър е 98, с максимум през януари – около 15 дни, и минимум през юли и август – 1-2 дни. Ясните дни през годината са общо 82, с противоположен годишен ход спрямо този, на мрачните дни. Максимумът се наблюдава през август – около 16 дни, а минимумът – през ноември-декември-януари – около 3 дни средно месечно.

Към информацията за броя на ясните дни ще допълним и данни за интензивността на слънчевата радиация в Несебър, която следва да бъде взета предвид при анализа на риска от възникване на допълнителни фотохимически реакции между замърсителите на атмосферния въздух, обуславящи възникването на т.нар. фотохимичен смог. По данни на ИАОС за 2008-2017 г., средната дневна сума на слънчевата радиация през май и юни достига около 180 W/m^2, а максималната дневна сума - 450 W/m^2 (Фигура I.2.21). Тук следва да игнорираме данните за средната дневна сума през април, както и за максималната дневна сума през ноември, които очевидно са натоварени с грешка.

Фигура I.2.17 - Годишен ход на дневните суми на слънчевата радиация (R), ст. Несебър



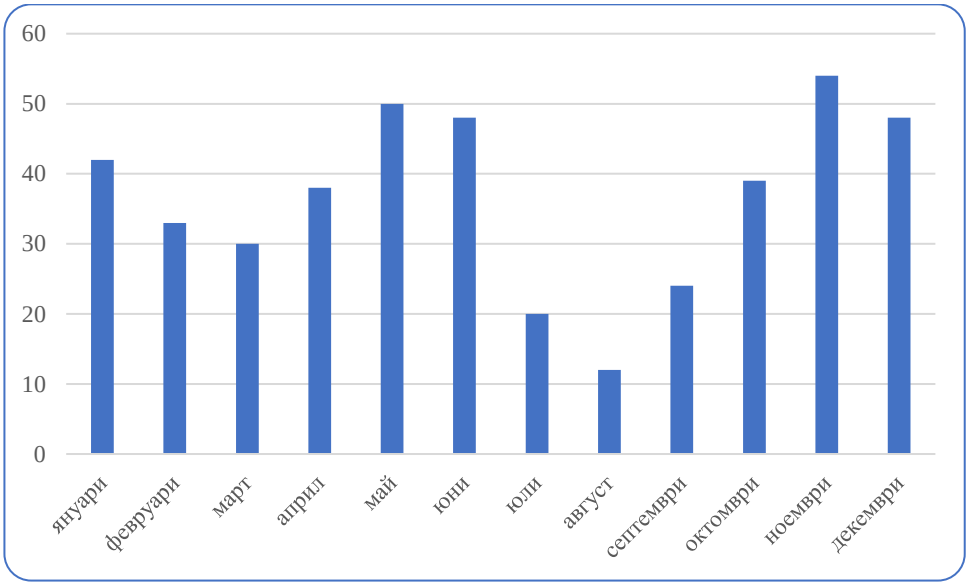
За периода 2021–2050 г. се очаква значителна промяна е температурната: увеличение както на годишните, така и на сезонните средни температури – очаква сее годишната средна температура да се повиши с приблизително с 1.9ºC[5].

Валежи. В Несебър валежите са разпределени сравнително равномерно през отделните сезони на година, с два максимума (главен през късна есента и вторичен през май и юни) и два минимума (основен през лятото и вторичен през март), и имат сравнително не големи разлики между общите валежни количества за отделните сезони. Така, за есенния сезон валежната сума е 110 mm, за пролетния – 125 mm, за летния – 90 mm и за зимния – 120 mm. Ако годишният ход на валежите се разгледа по месеци, то тогава диференциацията на валежните количества нараства, като максималните валежни суми се регистрират през ноември – 54 mm, и през декември, май и юни – по 50-48 mm, а минималните през юли, август и септември – съответно по 20, 12 и 24 mm (Фигура I.2.22). През месеца с максимално валежно количество – ноември, най-голяма повтаряемост (30%) има валеж от групата 21-40 mm. Този годишен режим на валежите отразява преходното положение на територията на общината спрямо представените тук климатични зони на страната, обединявайки черти и на континентално-средиземноморската (с късно-есенен валежен максимум), и на преходно-континенталната климатични зони – с късно пролетен валежен максимум. Най-нови научни изследвания установяват тенденция на съществено увеличаване на септемврийските валежи, обусловени от активизиране на средиземноморския циклогенез.

По отношение на годишните валежи се очакват сравнително малки промени за периода 2021-2050 г. В същото време се очакват значителни разлики във валежните количества през различните сезони. Докато през лятото намалението на валежите е очевидно, през зимата и на-вече пролетта се очаква тяхното увеличение.

[5] Jacob, Horanyi, 2009

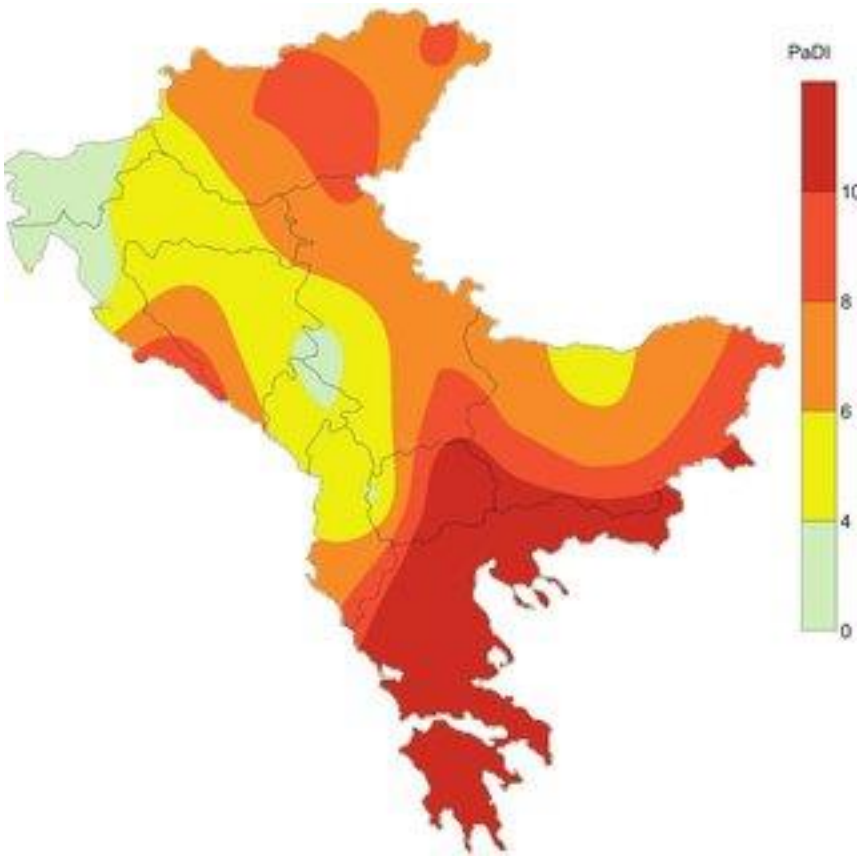
Фигура I.2.18 - Годишен ход на месечните валежни суми (P) в ст. Несебър



За КАВ важна валежна характеристика е и броят на дни с валежи, особено от сняг. В Несебър най-много валежни дни има през декември и януари – по 10, като 7-8 от тях са с валежи от дъжд, а само 1-2 от сняг. Общият брой на валежните дни през годината е 93. От тях тези, с много голямо валежно количество (равно на, или по-голямо от 25 мм) са само 2,4 средно годишно.

Важно значение за естественото запрашване на атмосферата, а също за лимитиране на възможностите за „измиване“ на въздушния басейн от замърсители, имат ***сушите и продължителността на безвалежните периоди.*** В района на Несебър засушаванията са сравнително често явление – около 8-12 пъти средно годишно. Продължителността на тези засушавания е 12-13 дни средно годишно, а максималната продължителност на безвалежните периоди е през август и септември – 16-17 дни. Община Несебър е сред тези, оценени като потенциално застрашени от висок риск за атмосферно засушаване – 8-10 PaDI – индекс на засушаване на Палфай (Palfai Drought Index), °C/100 mm.

Фигура I.2.19 - Степен на потенциалния риск от атмосферно засушаване за общините в част от югозападна Европа



Източник: Център за управление на засушаването в Югоизточна Европа

ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Климатичната характеристика на Несебър показва, че локалитетът, независимо от някои неблагоприятни климатични параметри, като цяло притежава сравнително добър потенциал за самоочистване на въздушния басейн и незадържане на замърсители в него.

Балова оценка на местния климат като фактор на замърсяването

В зависимост от местните климатични условия, при постъпването в атмосферата на вредни вещества с еднакви свойства и в еднакви количества, замърсяването ѝ над райони с различни климатични характеристики, или в един и същ район, но в различни периоди, може съществено да се различава.

Оценяването на устойчивостта на атмосферата към антропогенни въздействия и на съответната ѝ способност да задържа замърсители, или да се самоочиства от тях, при определени параметри на вредните емисии, може да се извърши чрез показателя *климатичен потенциал за самоочистване на атмосферата (КПСА).* Той представлява съвкупност от климатични параметри, определящи бързината и ефективността на разсейване на примесите в атмосферата. Стойностите му трябва да се вземат под внимание при планиране на строителството на промишлени мощности и експлоатацията на промишлени обекти, при проектиране на населените места, на рекреационно-туристическите зони и селскостопанските масиви, при прогнозиране замърсяването на атмосферата, и т.н.

КПСА се оценява балово чрез методиката за определяне на устойчивостта на геосистеми към антропогенни въздействия, според която по отношение на атмосферния въздух се прилагат следните две групи климатични показатели:

1. За характеризиране на климата като фактор на самоочистване на атмосферата:

- Брой на дни с вятър над 14 m/sec;

- Брой на дни с валеж над 10 mm;
- Отношение на броя на дни с валеж през студеното полугодие към броя на дни с валеж през топлото полугодие;
- Годишна сума на валежа.

2. За характеризиране на климата като пречка за очистване на атмосферата:

- Брой на случаи с тихо време;
- Брой на дни с инверсии.

Параметрите на всеки един от тези показатели се оценяват балово по три-степенна балова скала – благоприятни (бал 3), средно благоприятни (бал 2) и неблагоприятни (бал 1). **Баловата оценка на КПСА за Несебър е 2** (средно благоприятна). Наред с тази оценка, допълнително е необходимо да се вземе предвид и преобладаващата посока на ветровете, както и разположението на замърсяващите източници спрямо тях.

I.2.4. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ТИПА ЦЕЛИ, ИЗИСКВАЩИ ОПАЗВАНЕ НА РАЙОНА

Основната цел на Община Несебър е да бъде разработена „Актуализирана ***„Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър“*** за периода 2023-2027 г., което е във връзка със спазването на Закона за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовата нормативна база. Конкретни цели, които се поставят с Програмата са намаляване на нивата на фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$ / $ФПЧ_{2,5}$) и подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър, чрез планиране на адекватни и изпълними мерки, които да доведат до постигане на определените норми за КАВ.
Актуализацията на общинската програма за КАВ е основано на ангажименти, произтичащи от националното законодателство, което транспонира изцяло *Директива 2008/50/ЕО на Европейския парламент и на Съвета относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух на Европа* и ще има косвен принос за постигането на специфична цел по приоритетна ос 5 „Намаляване на замърсяването на атмосферния въздух, чрез понижаване количествата на $ФПЧ_{10}$/NOx“ на ПОС 2021 - 2027 г., като предостави основа, подпомагаща избора на адекватни към местните условия мерки за подобряване на КАВ.

За постигане на конкретните цели, в Програмата са определени следните **подцели**:

- Намаляване на броя на СДК превишаващи праговата стойност на средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве (СД НОЧЗ) на $ФПЧ_{10}$, като този брой не трябва да бъде повече от препоръката на СЗО и МЗ;
- Поддържане на СГК под нивото на СГ НОЗЧ на $ФПЧ_{10}$ от 40 μg/m^3 и СДН - 50 μg/m^3 (да не бъде превишавана повече от 35 пъти годишно);
- Поддържане на СГК под нивото на СГ НОЗЧ на $ФПЧ_{2,5}$ от 25 μg/m^3;
- Намаляване броя на населението, експонирано на наднормено замърсяване.

II. ОТГОВОРНИ ОРГАНИ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА ПРОГРАМАТА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ВЪЗДУХА

За изпълнението на програмата отговаря Кмета на общината, а органът контролиращ изпълнение на програмата е общинския съвет на общината.
Кметът на общината ежегодно внася в общинския съвет отчет по изпълнението на програмата, а при необходимост – и предложения за нейното допълване и актуализиране.
Лицата и отделите в рамките на общинската администрация, отговорни за разработване на Програмата са определени от Устройствения правилник на Община Несебър.

Община Несебър
8230, Несебър,
Адрес: гр. Несебър ул. „Еделвайс“ №10, ЕИК: BG000057122
Кмет: Николай Кирилов Димитров
Тел: +359 (0554)/ 4 32 81, e-mail: mer@nesebar.bg

Отговорен орган по контрола на спазване на изискванията на нормативната уредба по околна среда, в т.ч. контрола на качеството на въздуха в община Несебър е РИОСВ – Бургас.

РИОСВ Бургас:
8000, Бургас
Адрес: гр. Бургас, ул. „Перущица“ №67, ет. 3;
Тел: +359 (056)/813 205, факс: 056/813 200
e-mail: riosvbs@unacs.bg

III. ХАРАКТЕР И ОЦЕНКА НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. СТАНДАРТИ ЗА КАЧЕСТВОТО НА ВЪЗДУХА

Определения:

- **„$ФПЧ_{10}$“** са всички частици, преминаващи през размерно-селективен сепаратор, определен съгласно референтния метод за вземане на проби и измерване нивата на $ФПЧ_{10}$, с 50%-на ефективност на задържане при аеродинамичен диаметър на частиците до 10 микрона;
- **„Норма за качество на атмосферния въздух“** е всяко ниво, установено с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на вредни въздействия върху здравето на населението и/или околната среда, което следва да бъде постигнато в определен за целта срок, след което да не бъде превишавано;
- **СДК** – средно денонощна концентрация е средната стойност от броя на максимално еднократните концентрации, регистрирани няколкократно в течение на денонощието, или тази, отчетена при непрекъснато пробовземане в течение на 24 часа;
- **ПДК** – пределно допустима концентрация на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места, която не оказва нито пряко, нито косвено въздействие върху организма на човека, включително отдалечени последствия за настоящото и бъдещото поколение, и да не намалява неговата работоспособност, самочувствие и дълголетие.

Основните показатели, характеризиращи качеството на атмосферния въздух в приземния слой, съгласно чл. 4, ал. 1 от ЗЧАВ, са концентрациите на $ФПЧ_{10}$, Серен диоксид, Азотен диоксид, Въглероден оксид, Озон, Олово (аерозол).

Основни замърсители на въздуха

Финитe прахови частици (ФПЧ) са твърди и течни частици, суспендирани във въздуха. Те включват множество вещества, от морска сол и полени до канцерогенни за човека вещества като бензо(а)пирен и сажди. ФПЧ се делят на $ФПЧ_{10}$ (груби частици) и $ФПЧ_{2,5}$ (фини частици) в зависимост от тяхната големина. Вредният здравен ефект зависи главно от размера и химичния състав на суспендираните прахови частици, от адсорбираните на повърхността им други химични съединения, в това число мутагени, ДНК - модулатори и др., както и от участъка на респираторната система, в която те се отлагат. В частите на Европа, където за битово отопление все още често се използват твърди горива, емисиите на замърсители (особено ФПЧ) обикновено се увеличават, когато зимите са по-студени.

Азотният диоксид (NO_2) е токсичен газ с червено-кафяв цвят. Той е един от оксидите на азота (NO_X). Източници на азотен диоксид са: двигатели с вътрешно горене, топлоелектрически централи и в малки мащаби – промишлени центрове. Азотният диоксид е токсичен при вдишване

Серният диоксид (SO_2) е токсичен безцветен газ с остра миризма. Той е един от серните оксиди (SO_X). Уврежда озоновия слой.

Озонът е газ, естествено съдържащ се в атмосферата (приземен слой). В урбанизирана среда не се емитира директно в атмосферата. Неговата поява е в резултат на трансформации и създаване при взаимодействие между ултравиолетовите слънчеви лъчи и първични замърсители (прекурсори), като азотни оксиди (NO_X), въглероден оксид (CO), въглеводороди и летливи органични съединения (ЛОС), съдържащи се в изпускани отпадъчни газове. Този озон (вторичен замърсител) се добавя към озона, естествено съдържащ се в атмосферата.

Озонът е замърсител, свързан с фотохимични реакции на замърсители. Най-силно се проявява при силна слънчева ултравиолетова радиация и при условия на застой (задържане) на атмосферата. Той се формира в замърсени райони, както и при процеса на транспорт на първични замърсители. Фотохимичната реакция на формирането му от органични съединения може същевременно да бъде съпроводена с формирането на различни органични съединения, които да имат вреден характер. В урбанизираната среда, с източници на замърсители, се наблюдават вторични реакции на разпадане при взаимодействия с азотния оксид (NO). Веднъж формиран, озона се транспортира и разсейва подобно на другите замърсители. Поради тези причини, зони с по-често наличие на този замърсител са извън населените места.

Под „Качество на атмосферния въздух“ се разбира състоянието на въздуха на открито в тропосферата, с изключение на въздуха на работните места, определено от състава и съотношението на естествените й съставки и добавените вещества от естествен или антропогенен произход.

Качеството на атмосферния въздух (КАВ) се оценява чрез норми и пределно допустими концентрации (ПДК), т.е. определени пределни нива на основните замърсители в атмосферния въздух, регистрирани за определен период от време (1 час, 8 часа, 24 часа, 1 година), установени с цел избягване, предотвратяване или ограничаване на вредни въздействия върху здравето на населението и/или околната среда, като тези нива е следвало да бъдат постигнати в определен за целта срок, след което да не бъдат превишавани.

Концентрация на даден атмосферен замърсител, определена като средногодишна, средноденонощна или максимално еднократна, при която съществува риск за здравето на хората при кратковременна експозиция и се налага да се предприемат спешни мерки, се определя като алармен праг.

Наредба №12/15.07.2010 г. *за норми на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух*, издадена от Министъра на околната среда и водите и Министъра на здравеопазването, в сила от 30.07.2010 г. (Обн. ДВ. бр.58 от 30 Юли 2010 г.) определя следните норми за опазване на човешкото здраве и съответните оценъчни прагове:

Таблица III.1 - Стандарти на ЕС за качество на въздуха

Замърсител	Период	Насоки на СЗО в µg/m³	Норма по Директивата на ЕС за КАВ в µg/m³	Норма по Наредба №: 12 от 15.07.2010 г., µg/m³
NO_2	1 година	40	40	40
	1 час	200	200	200 µg/m³ NO_2 (да не бъде превишавана повече от 18 пъти в рамките на една календарна година)
O_3	8 часа	100	120	120 Максимална осемчасова средна стойност в рамките на денонощието (да не се превишава в повече от 25 дни на календарна година, осреднено за тригодишен период)
$ФПЧ_{10}$	1 година	20	40	50
	24 часа	50	50	50 - да не бъде превишавана повече от 35 пъти в рамките на една календарна година
$ФПЧ_{2,5}$	1 година	10	25	25
	24 часа	25	-	-
SO_2	24 часа	20	125	125 - да не бъде превишавана повече от 3 пъти в рамките на една календарна година
	1 час	-	350	350
	10 мин	500	-	-

Насоките за качеството на въздуха се основават на научни доказателства за въздействието на замърсяването на въздуха върху човешкото здраве. Стандартите, които в повечето случаи са правно обвързващи, следва да вземат предвид техническата изпълнимост, както и разходите и ползите от съответствието с изискванията. Насоките на СЗО посочват, че ако се позволи надвишаването на нормите в определен брой случаи, това може да намали цената на спазването на изискванията.

СЗО счита $ФПЧ_{2,5}$ за най-вредния замърсител на въздуха[6]. Насоките на СЗО включват и краткосрочна стойност за $ФПЧ_{2,5}$, но Директивата за КАВ не посочва такава стойност. Това означава, че стандартът на ЕС се основава само на средногодишна стойност, а високите и вредни емисии на $ФПЧ_{2,5}$ от битово отопление през зимата се компенсират от по-ниските нива през лятото. Средногодишната допустима стойност, определена в Директивата за КАВ (25μg/m^3), е над двойно по-висока от стойността, посочена в насоките на СЗО (10μg/m^3). Директивата за КАВ въвежда възможността за актуализиране на пределно допустимата стойност до 20μg/m^3, но Комисията не е направила това при извършения преглед на този въпрос през 2013 г.

Установяването на много невзискателни стандарти има сериозни последици за докладването и налагането на изпълнение, особено за SO_2 и ФПЧ. Допустимата стойност на SO_2 за едно денонощие в ЕС е над шест пъти по-висока от стойността в насоките на СЗО. Въпреки че почти всички държави членки спазват дневната допустима стойност на ЕС, ЕАОС посочва, че през 2015 г. 20% от градското население в ЕС все още е изложено на концентрации над стойността, посочена в насоките на СЗО. Общото спазване на не твърде стриктната пределно допустима стойност за SO_2, определена в Директивата за КАВ, означава, че Комисията е предприела действия за налагане на изпълнението само срещу една държава членка - България. Например, райони с концентрация на SO_2, която е значително по-висока от насоките на СЗО, отговарят на определените в Директивата за КАВ норми и следователно се задължават да поставят по-малко измервателни станции и да докладват по-малко данни от по-малко локации, като наред с това често не обръщат внимание на въпроса с концентрациите на SO_2 в своите планове за управление на качеството на атмосферния въздух.

Комисията е изчислила, че преките разходи за спазване на нейното предложение за Директива за КАВ са в размер между 5 и 8 млрд. евро, а паричното изражение на ползите за здравето ще бъде между 37 и 119 млрд. евро годишно през 2020 г. Тя заключава, че ползите от политиката по отношение на качеството на атмосферния въздух значително надхвърлят разходите за нейното изпълнение.

III.1 АНАЛИЗ НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ, ПРИЛАГАНИ И РЕАЛИЗИРАНИ В ПЕРИОДА 2017-2021 Г. И ЕФЕКТИВНОСТТА ОТ ТЯХНОТО ПРИЛАГАНЕ

През месец април 2017 г. община Несебър приключва Общинска програма за енергийна ефективност - ежегодно Община Несебър извършва обследване на енергийната ефективност, сертифициране и проверка за енергийната ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации на административно-обществени сгради, в резултат на което са разработени проекти за поетапно саниране на съществуващия сграден фонд. Приет е и план за устойчива енергия на Община Несебър с период 2014 – 2020 г. – 638 000.427 лв. Постигнато е намаляване на годишните емисиите на $ФПЧ_{10}$ с около 45 т/год. Чувствително намаляване на средния относителен принос на битовото отопление за формиране на най-високите СД концентрации (от 77% на 73%.); снижаване на максималните 24-часови концентрации на $ФПЧ_{10}$ (предизвикани само от битовото отопление) с около 25-30 μg/m^3 и намаляване с 20% на броя на превишаванията на СД НОЧЗ от 50 μg/m^3 и задържането им под допустимите 35 броя за едногодишен период. Програмата приключва в началото на 2017 г., но както се вижда от анализа по-долу в т. III.2, тази мярка има съществено трайно влияние върху КАВ в следващите години.

Мерките за намаляване емисиите на $ФПЧ_{10}$ от транспорта и автотранспорта са с постоянен характер и се изпълняват.

Провеждат се информационни кампании за разясняване на населението правилата за енергийната ефективност.

През 2018 г. за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битово отопление са набелязани редица институционални/административни мерки, като: Проучване на институционалните и административни възможности и последващо създаване и поддържане на система за инвентаризация на изразходваните количества горива за битово отопление които не са изпълнени поради липса на средства; разработване на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищния сектор; създаване и поддържане на регистър за системна

[6] СЗО, фактологична справка

регистрация и ежегодна актуализация на изразходваните количества горива за битово отопление, с включване на всички продажби на твърди горива; Проучване и поставяне на индивидуални пречиствателни (филтри) на горивни инсталации в еднофамилни и многофамилни жилищни сгради; Проучване, проектиране и изграждане на консолидирано отвеждане на газовите емисии от отоплителни инсталации в многофамилни жилищни сгради, оборудвано с общо пречиствателно съоръжение (филтър); Разработване и осъществяване на консултативни и информационни механизми за популяризиране на енергийно ефективни мерки в жилищния сектор и Подробно проучване на нагласите на населението към ползването на горива с въведен стандарт за качество, подмяна на горивните инсталации и горивата и ползването на индивидуални пречиствателни съоръжения (филтри), които не са реализирани поради липса на средства.

Мерките, предприети за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от транспорта и промишлеността са постоянни и са изпълнени.

През 2019 г. за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битово отопление са прехвърлени от 2018 г., но отново не са намерени средства за изпълнението им.

Мерките, предприети за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от транспорта и промишлеността са постоянни и са изпълнени.

През 2020 г. за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битово отопление са прехвърлени от 2019 г., но отново не са намерени средства за изпълнението им.

Мерките, предприети за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от транспорта и промишлеността са постоянни и са изпълнени.

През 2021 г. за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битово отопление са прехвърлени от 2020 г., но отново не са намерени средства за изпълнението им.

Мерките, предприети за намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от транспорта и промишлеността са постоянни и са изпълнени.

III.2. АНАЛИЗ НА РЕГИСТРИРАНИТЕ ПРЕЗ ПЕРИОДА 2017-2022 Г. КОНЦЕНТРАЦИИ НА $ФПЧ_{10}$ В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА ГР. НЕСЕБЪР

За характеристика на състоянието са ползвани данни и информация от РИОСВ-Бургас, ИАОС, Община Несебър и публична информация на съответните институции и ведомства.

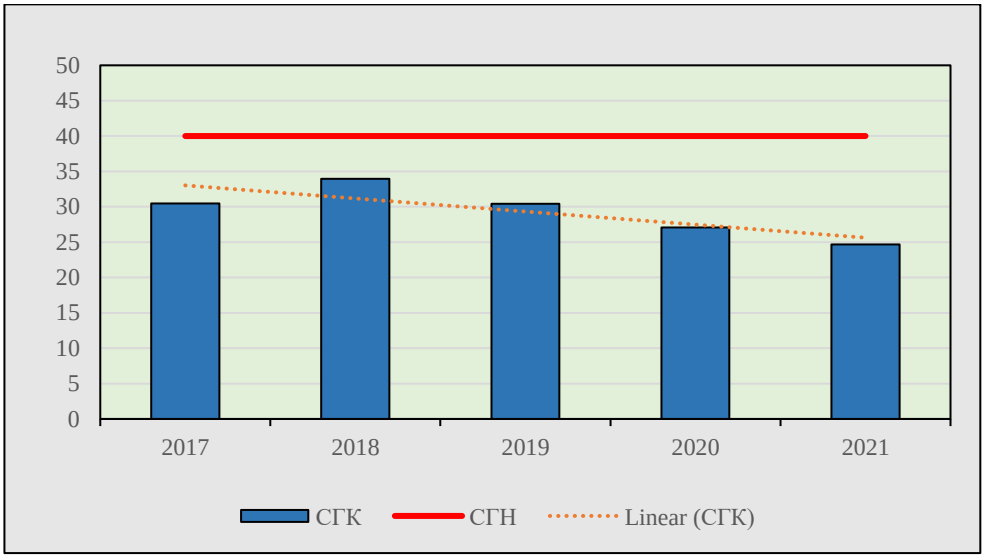
Анализ на регистрираното замърсяването на атмосферния въздух с $ФПЧ_{10}$

В ***Приложение 3*** се съдържа предоставената информация за измерените в ПМ АИС „Несебър“ концентрации на основни замърсители на атмосферния въздух, в т.ч. и на $ФПЧ_{10}$. В Таблица III.2.1 са дадени средногодишните концентрации и броят превишения на прага от 40 $\mu g/m^3$ за средноденонощната концентрация на $ФПЧ_{10}$ за периода 2017-2021г. На Фигура III.2.1 са показани средногодишните концентрации, а на Фигура III.2.2 броят дни с превишения на средноденонощната норма за периода 2017-2021г.

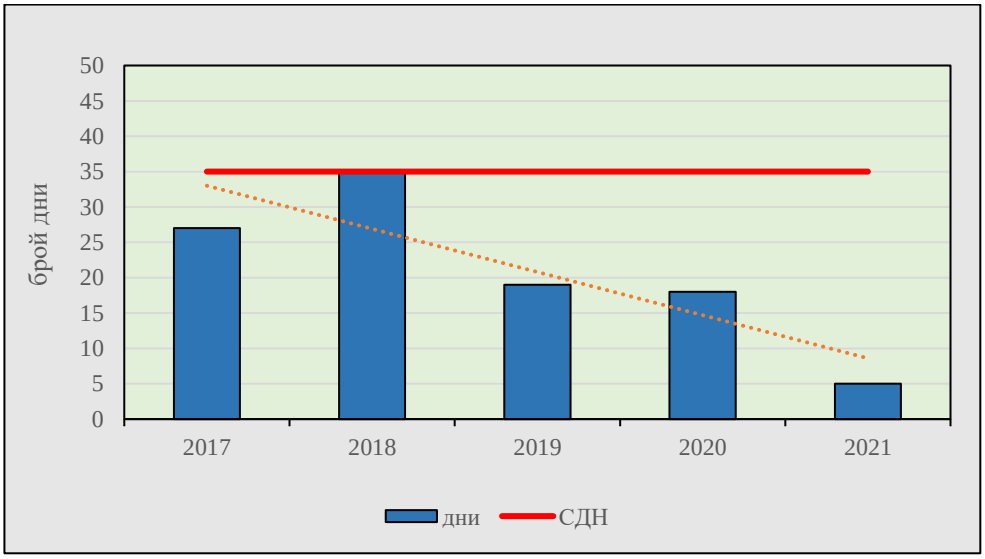
Таблица III.2.1 - Средногодишни концентрации (СГК) на $ФПЧ_{10}$ ($\mu g/m^3$) и брой дни с превишения на средноденонощната норма (СДН) за 2017-2021 г.

	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
СГК	30.5	34.0	30.4	27.1	24.7
СГН	40	40	40	40	40
дни	27	35	19	18	5
СДН	35	35	35	35	35

Фигура III.2.1 - Средногодишни концентрации (СГК) на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) за 2017-2021 г.



Фигура III.2.2 - Брой дни с превишения на средноденонощната норма на ФПЧ$_{10}$ по години за периода 2017-2021 г.



Ясно очертана е тенденцията към подобрение на показателите за КАВ по отношение на ФПЧ$_{10}$. В периода 2017-2021г. не се наблюдават нарушения на СГН, както и на прага от 35 дни за нарушение на средноденонощната норма. Трябва да се има предвид, че тези изводи се отнасят за пункта на наблюдение и неголяма негова околност. Информация за състоянието на КАВ в цялата територия на Общината получена чрез дисперсионното моделиране е дадена в т. V.

Показатели фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$) и озон за летен период за 2017 г.

АИС „Несебър“ регистрира 11 превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$ през летния период на 2017 г., при 7 регистрирани през 2016 г. По-висока средномесечна концентрация се отчита през месеците август и септември. В предвид факта, че гр. Несебър е туристически град и пункта за мониторинг е разположен на главна пътна артерия, основната причина за броя дни с регистрирани превишения на СДН е интензивния автомобилен трафик през летния сезон, като това предполага и висока средномесечна концентрация на ФПЧ$_{10}$.

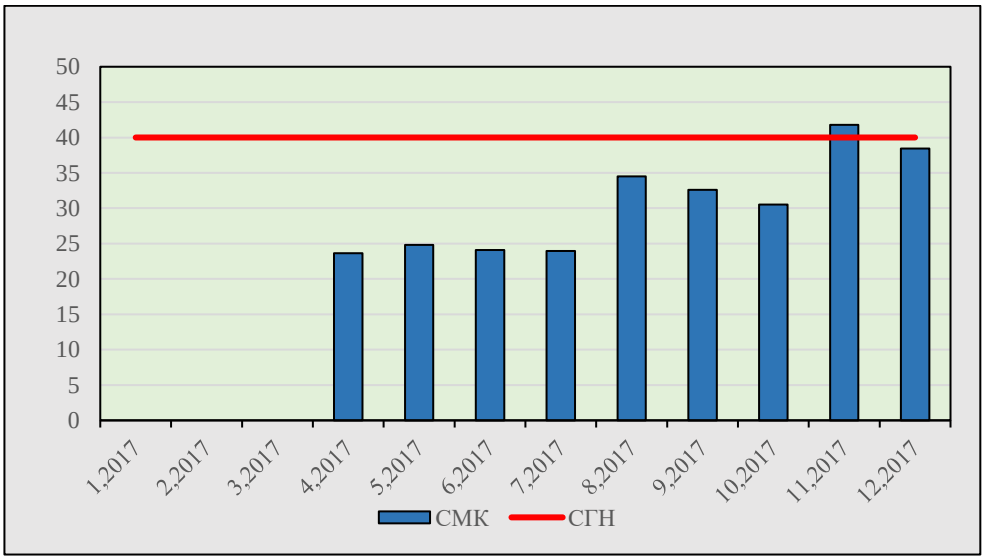
Най-съществено влияние върху КАВ, по отношение на финитe прахови частици през летните месеци, оказват транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и

на последно място е промишления сектор. През оценявания летен период, с повишаване на температурите и преустановяване използването на отоплителни системи, се регистрират стойности на ФПЧ$_{10}$ под средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве.

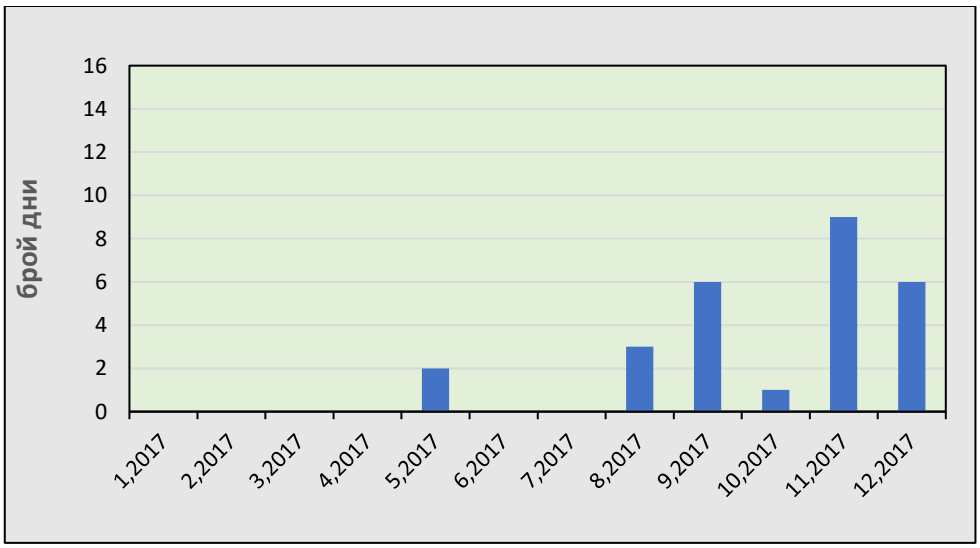
За района на Област Бургас са характерни някои неблагоприятни фактори като топографски и урбанистични особености, както и климатични условия, влошаващи разсейването на емитираните замърсители, водещи до образуване на високи концентрации.

Неблагоприятните метеорологични условия рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда).

Фигура III.2.3 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (μg/m^3) за 2017 г.



Фигура III.2.4 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50μg/m^3 на ФПЧ$_{10}$ по месеци за 2017 г.



Най-съществено влияние върху КАВ, по отношение на фините прахови частици през летните месеци, оказват транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и на последно място е промишления сектор. През оценявания летен период, с повишаване на температурите и преустановяване използването на отоплителни системи, се регистрират стойности на ФПЧ$_{10}$ под средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве.

За района на Област Бургас са характерни някои неблагоприятни фактори като топографски и урбанистични особености, както и климатични условия, влошаващи разсейването на емитираните замърсители, водещи до образуване на високи концентрации.

Неблагоприятните метеорологични условия рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда)

През летния период на 2017 г. най-високо ниво на озон е регистрирано от АИС „Несебър“. Там са регистрирани и най-голям брой 8-часови средни стойности, превишаващи КЦН (67 бр.), разпределени в 11 дни през месеците юни, юли, август и септември.

Ясно се очертава сезонна зависимост в разпределението на максималната осемчасова концентрация, като през летните месеци, когато температурите се повишават и слънчевата радиация е по-висока, регистрираните концентрации са по-високи.

Община Несебър са изготвили и изпълняват програми за подобряване качеството на атмосферния въздух. В програмите е извършена моделна оценка и е определен актуалният принос на всеки един от отделните сектори или източници на емисии (промишленост, битово и обществено отопление, транспорт и неорганизирани емисии) към нивата на замърсителите в атмосферния въздух. Оценката показва ограничено влияние на индустриалните източници по показател $ФПЧ_{10}$ за територията на двете общини, попадащи в РОУКАВ „Югоизточен“. Предвидени са краткосрочни мерки, които следва да намалят нивото на замърсителя. Най-съществено влияние върху КАВ, по отношение на фините прахови частици през летните месеци, оказва транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и на последно място е промишления сектор.

Показатели фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) и озон за зимен период 01.10.2017 г. – 31.03.2018 г.

В гр. Несебър автоматичната измервателна станция регистрира 40 превишения на СДН на $ФПЧ_{10}$, при 31 превишения за същия период на 2016-2017 год.

Най-голям принос за замърсяването на атмосферния въздух през оценявания зимен период по показател фини прахови частици има използването на горива за отопление с лоши екологични показатели (дърва с висока влажност, въглища и брикети с високо пепелно съдържание и др.). Влияние оказват транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и на последно място е промишления сектор.

Неблагоприятните метеорологични условия през зимния период рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда).

Анализът на данните показва, че не са регистрирани превишения на прага за информиране на населението (ПИН-180 $\mu g/m^3$) и прага за предупреждаване на населението (ППН-240 $\mu g/m^3$) за озон. Концентрациите на замърсителя са далеч под краткосрочната целева норма от 120 $\mu g/m^3$. Съгласно Таблица 5 от Приложение №3 към чл. 5, 6, 7, чл. 18, ал. 1 и чл. 19, ал. 1 от Наредбата КЦН не трябва да се превишава повече от 25 дни за календарна година, осреднено за тригодишен период. И пункта за мониторинг броят на дните с превишения на КЦН е под нормативно определеното.

Замърсяването с фини прахови частици продължава да бъде основен проблем. За разрешаването му се търси прилагане на финансови и законодателни мерки на национално ниво за битовото отопление на гражданите през студените месеци, с приоритет за използване на централно топлоснабдяване, природен газ и еко-пелети и брикети за сметка на въглища и дърва.

В „Програмата за намаляване на нивата замърсителите и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух на територията на община Бургас за периода 2016-2020 година“ и през 2018 г. ще продължи прилагането и изпълнението в пълна степен на заложените мерки към Програмата.

Показатели фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) и озон за летен период 01.04.2018 г. – 30.09.2018 г.

АИС „Несебър“ регистрира 1 превишение на СДН на $ФПЧ_{10}$ през летния период на 2018 г., при 11 регистрирани през 2017 г. От 28.06.2018 г. до 14.09.2018 г. апаратът е изключен от системата за реално време, поради технически проблем. Средномесечните концентрации през месеците април, май и юни

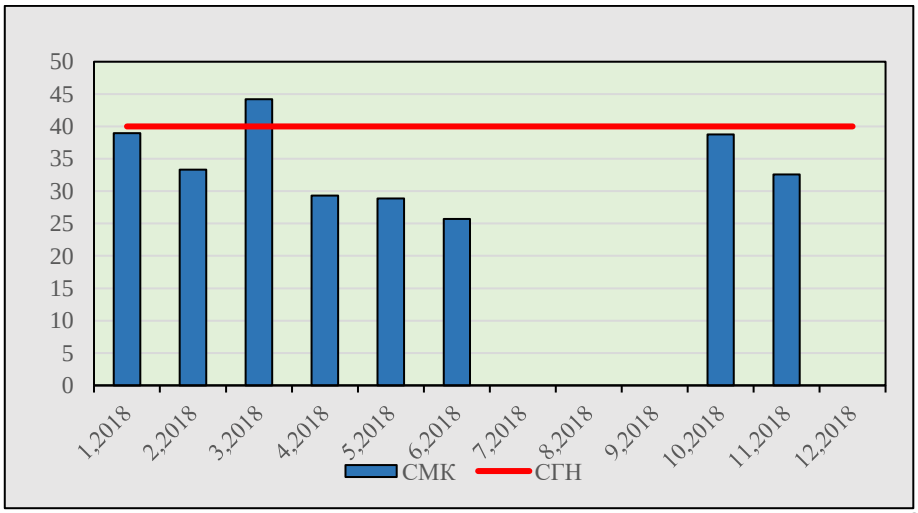
са по-високи в сравнение със същия период на 2017 г. Не може да се направи пълна оценка на нивото на замърсителя през летния период, тъй като през активния туристически сезон (юли-септември) апаратът не е функционирал и не може да бъде определена средномесечна стойност.

АИС „Несебър“ не са регистрирани осем–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 µg/m^3.

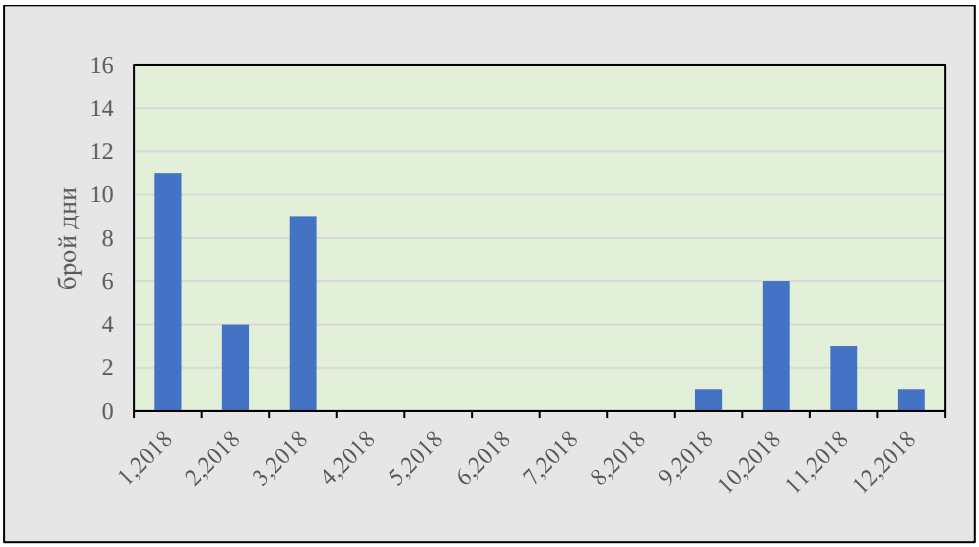
През летния период на 2018 г. нивата на озон в пунктовете за мониторинг са далеч под КЦН. Наблюдава се тенденция на намаляване броя на дните с регистрирани 8-часови средни стойности над нормата

Най-голям спад на регистрирани превишения има за АИС „Несебър“, като за летния период на 2017 г. регистрираните 8-часови средни стойности, превишаващи КЦН са 67 в седем дни, а през същия период на 2018 г. са 0.

Фигура III.2.5 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (µg/m^3) за 2018 г.



Фигура III.2.6 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50µg/m^3 на ФПЧ$_{10}$ по месеци за 2018 г.



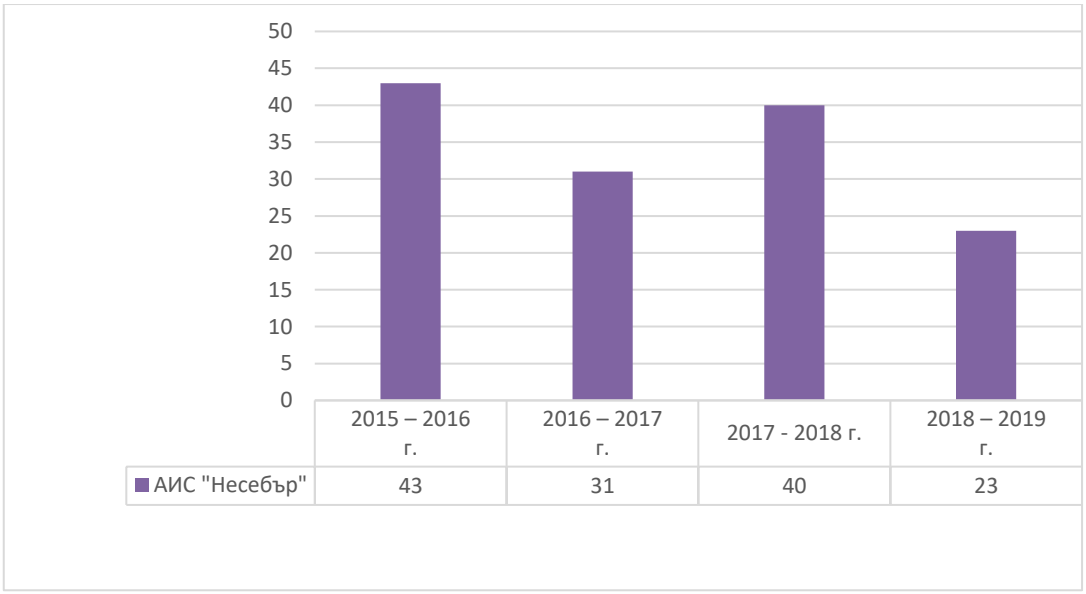
През 2018 г. община Несебър изготви актуализация на Програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух с период на действие 2018-2022 г., разработен в рамките на процедура № BG16M1OP002-5.002 „Разработване/актуализация на общинските програми за качество на атмосферния въздух“.

Програмата е съгласувана с РИОСВ – Бургас и МОСВ. Предложените в програмата мерки включват мероприятия за ограничаване емисиите на ФПЧ10 на територията на община Несебър с цел привеждане на КАВ в съответствие с действащите норми и стандарти.

Показатели фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) и озон за зимен период 01.10.2018 г. – 31.03.2019 г.

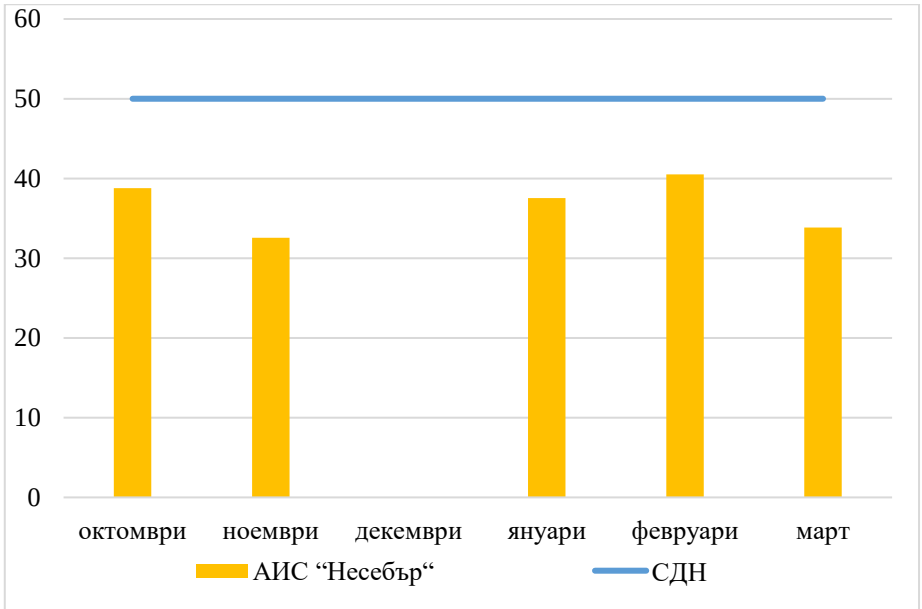
В АИС „Несебър“ са отчетени 157 валидни среднодеионощни стойности. Регистрираните превишения на среднодеионощната норма на $ФПЧ_{10}$ са 23 броя.

Фигура III.2.7 - Брой превишения на ПС на СДН на $ФПЧ_{10}$, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2015–2016 г., 2016–2017 г., 2017–2018 г., 2018–2019 г.



Видно от представената графика в АИС „Несебър“ има измерено чувствително намаление на броя на дните с регистрирани превишения през периода 2018-2019 г. в сравнение с предходни години - 1,7 пъти по-малко.

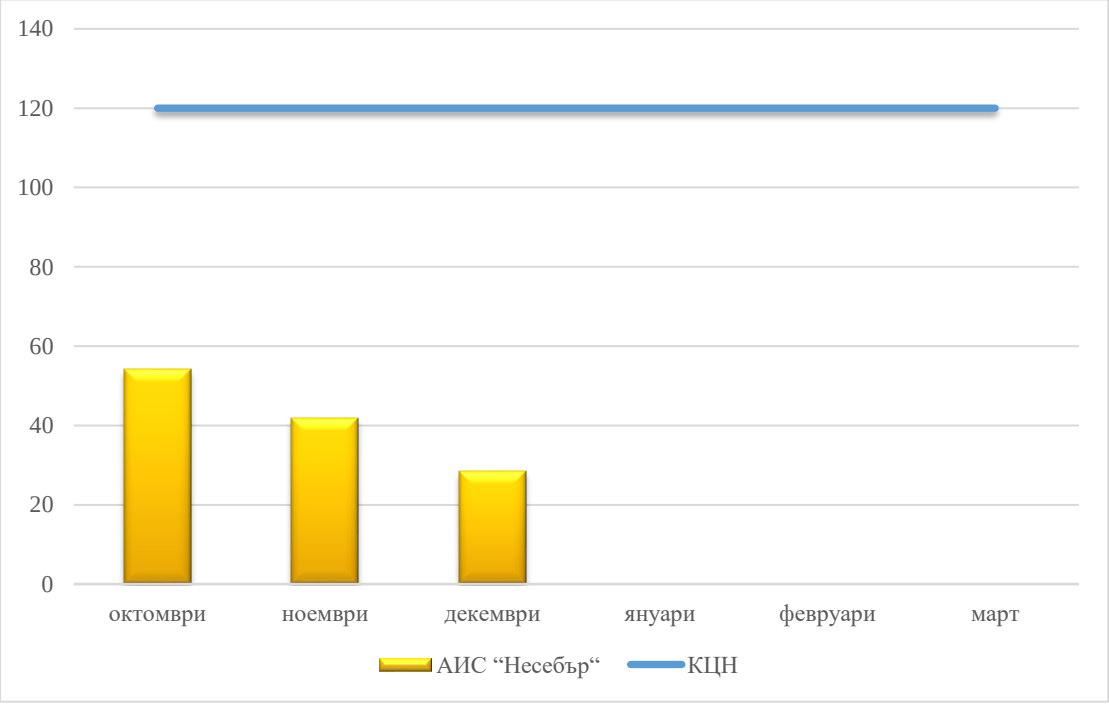
Фигура III.2.8 - Измерени СДК на $ФПЧ_{10}$, осреднени по месеци, в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода 01.10.2018 г.– 31.03.2019 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г.



От представената графика е видно, че средномесечните концентрации са далеч под определената среднодневна норма от 50 µg/m^3.
Най-съществен принос за замърсяването на атмосферния въздух през оценявания зимен период по показател фини прахови частици има битовия сектор чрез използването на горива за отопление с лоши екологични показатели (дърва с висока влажност, въглища и брикети с високо пепелно съдържание и др.). Влияние оказват и транспорта (за АИС „Несебър“), състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и промишления сектор.
Неблагоприятните метеорологични условия през зимния период рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда).

За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.10.2018 г. до 31.03.2019 г.

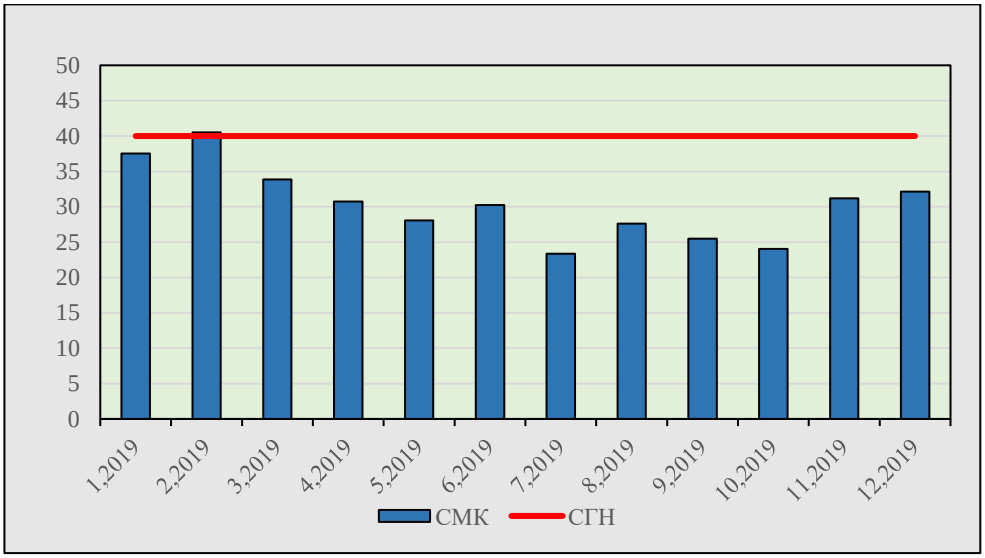
Фигура III.2.9 - Концентрации на озон през зимен период 01.10.2018 г. – 31.03.2019 г. осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г.



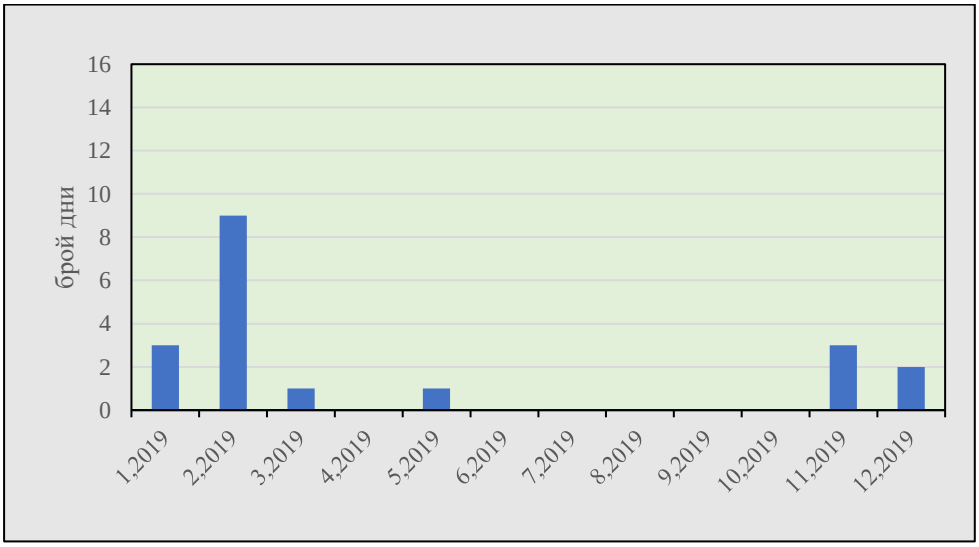
През периода 01.10.2018 г. - 31.03.2019 г. за всички ПМ регистрираните нива на озон са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 µg/m^3 и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 µg/m^3. Не са регистрирани 8–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 µg/m^3, съгласно Наредба №12/2010 г.
В изпълнение на чл. 27 от ЗЧАВ през 2018 г. община Несебър разработи Актуализирана програма за намаляване на нивата на замърсителите и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух в Община Несебър, обхващаща времевия период от 2018 до 2022 г. В нея са заложени мерки, които общината изпълнява за намаляване броя на дните с превишения и постигане на нормите, заложени в нормативните актове.

Показатели фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) и озон за летен период 01.04.2019 г. – 30.09.2019 г.
В АИС „Несебър“ са отчетени 183 валидни среднодеионощни стойности. Регистрирано е 1 превишение на среднодеионощната норма на $ФПЧ_{10}$. (Фигура III.2.10).
АИС „Несебър“ регистрира 1 превишение на СДН на $ФПЧ_{10}$ през летния период на 2019 г. Средномесечната концентрация на замърсителя е далеч под СДН.

Фигура III.2.10 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (μg/m^3) за 2019 г.



Фигура III.2.11 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50μg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2019 г.



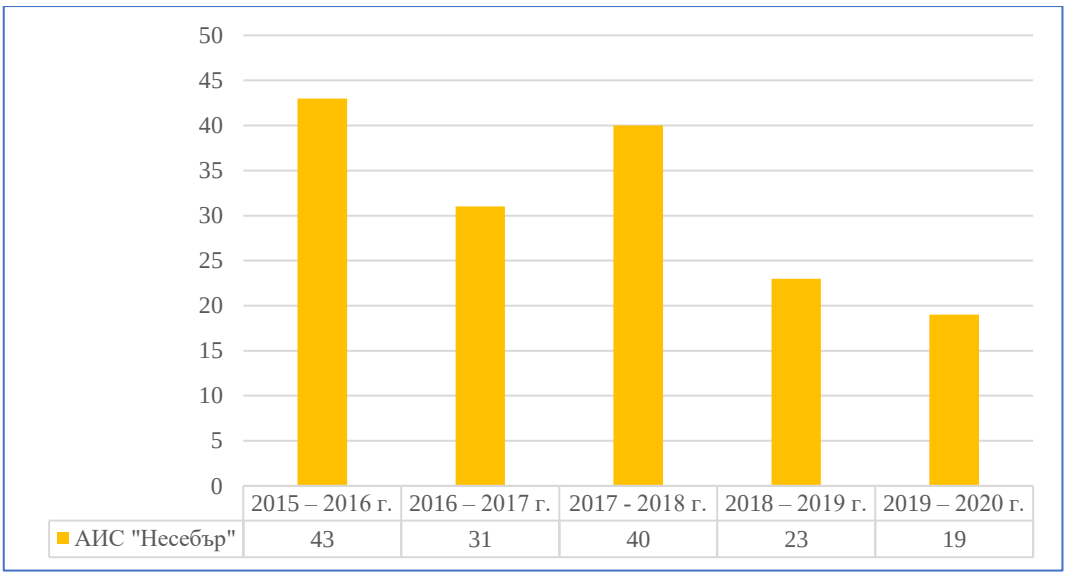
Най-съществено влияние върху КАВ, по отношение на фините прахови частици през летните месеци, оказват транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и на последно място е промишления сектор. През оценявания летен период, с повишаване на температурите и преустановяване използването на отоплителни системи, се регистрират стойности на ФПЧ$_{10}$ под средноденонощната норма за опазване на човешкото здраве.

За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.04.2019 г. до 30.09.2019 г. от АИС „Несебър“.
През периода 01.04.2019 - 30.09.2019 г. регистрираните нива на озон в пунктовете за мониторинг са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 μg/m^3 и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 μg/m^3.
Не са регистрирани осем–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 μg/m^3, определена в Наредба № 12/2010 г.
Община Несебър изпълнява мерките, записани в актуализираната Програма за намаляване нивата на замърсителите и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферния въздух с период на действие 2018-2022 г. с цел достигане на установените норми по показател ФПЧ$_{10}$.

Показатели фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$) и озон за зимен период 01.10.2019г – 31.03.2020 г.

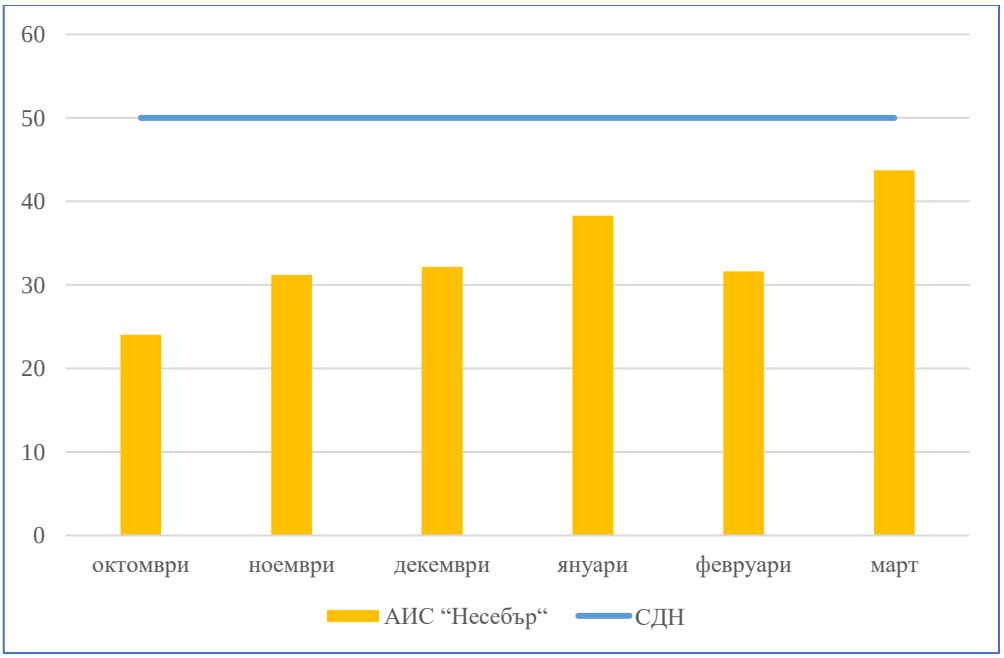
В АИС „Несебър“ са отчетени 183 валидни среднодеионощни стойности. Регистрираните превишения на среднодеионощната норма на ФПЧ$_{10}$ са 19 (Фигура III.2.12).

Фигура III.2.12 - Брой превишения на ПС на СДН, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2016–2017 г., 2017–2018 г., 2018–2019 г., 2019–2020 г.



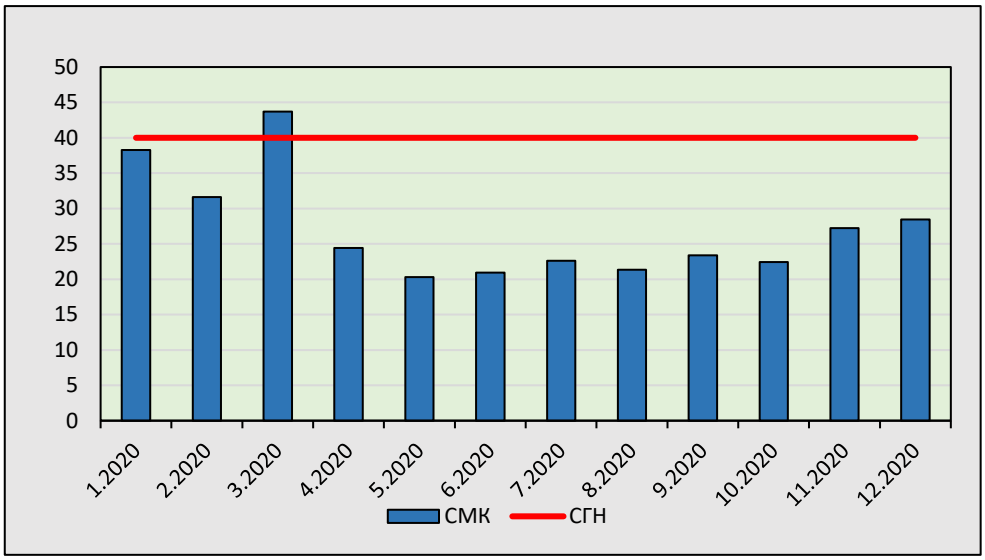
Видно от представената графика в три от пунктовете за мониторинг има увеличение на броя на дните с регистрирани превишения в сравнение с предходната година.. За АИС Несебър се наблюдава трайна тенденция за намаление на дните с наднормено замърсяване.

Фигура III.2.13 - Измерени СДК на ФПЧ$_{10}$, осреднени по месеци, в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода 01.10.2019 г.– 31.03.2020 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г.

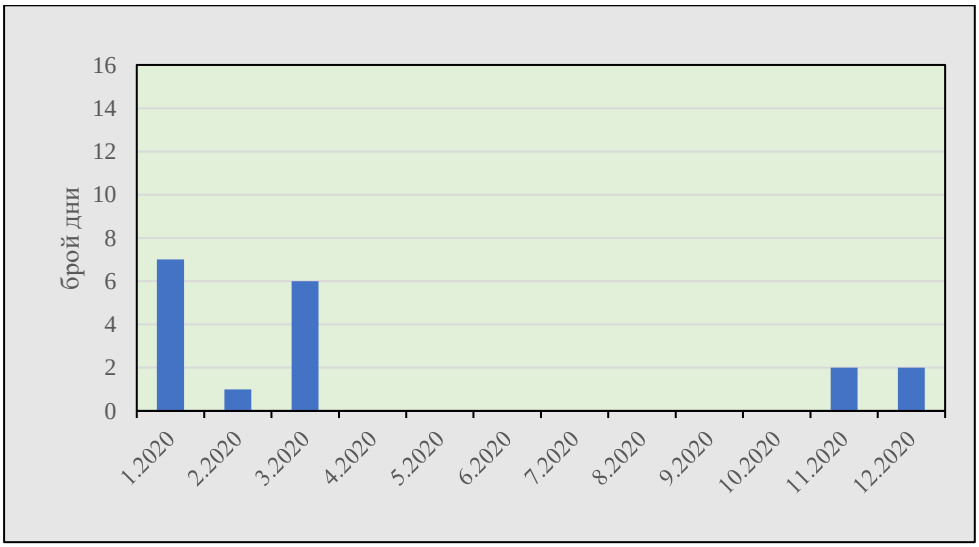


От представената графика е видно, че средномесечните концентрации през месеците декември, януари и март са около и надвишават определената среднодневна норма от 50 µg/m^3.

Фигура III.2.14 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (µg/m^3) за 2020 г.



Фигура III.2.15 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50µg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2020 г.

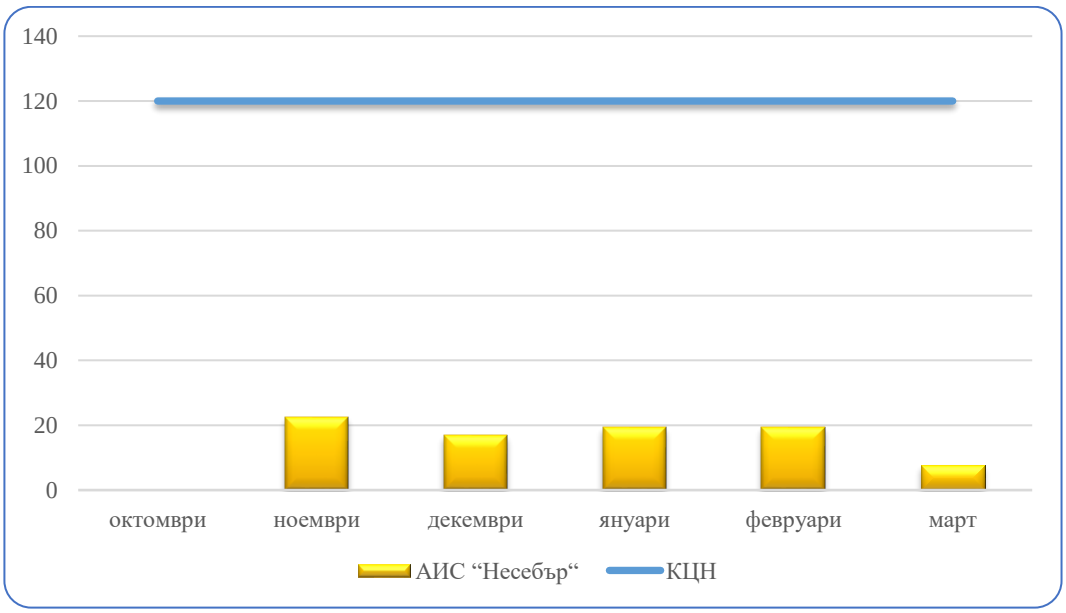


Не са регистрирани превишения на прага за информиране на населението (ПИН-180 µg/m^3) и прага за предупреждаване на населението (ППН-240 µg/m^3) за замърсяване от озон. Концентрациите на замърсителя са далеч под краткосрочната целева норма от 120 µg/m^3.

Съгласно Таблица 5 от Приложение №3 към чл. 5, 6, 7, чл. 18, ал. 1 и чл. 19, ал. 1 от Наредбата КЦН не трябва да се превишава повече от 25 дни за календарна година, осреднено за тригодишен период. В пункта за мониторинг броят на дните с превишения на КЦН е под нормативно определеното.

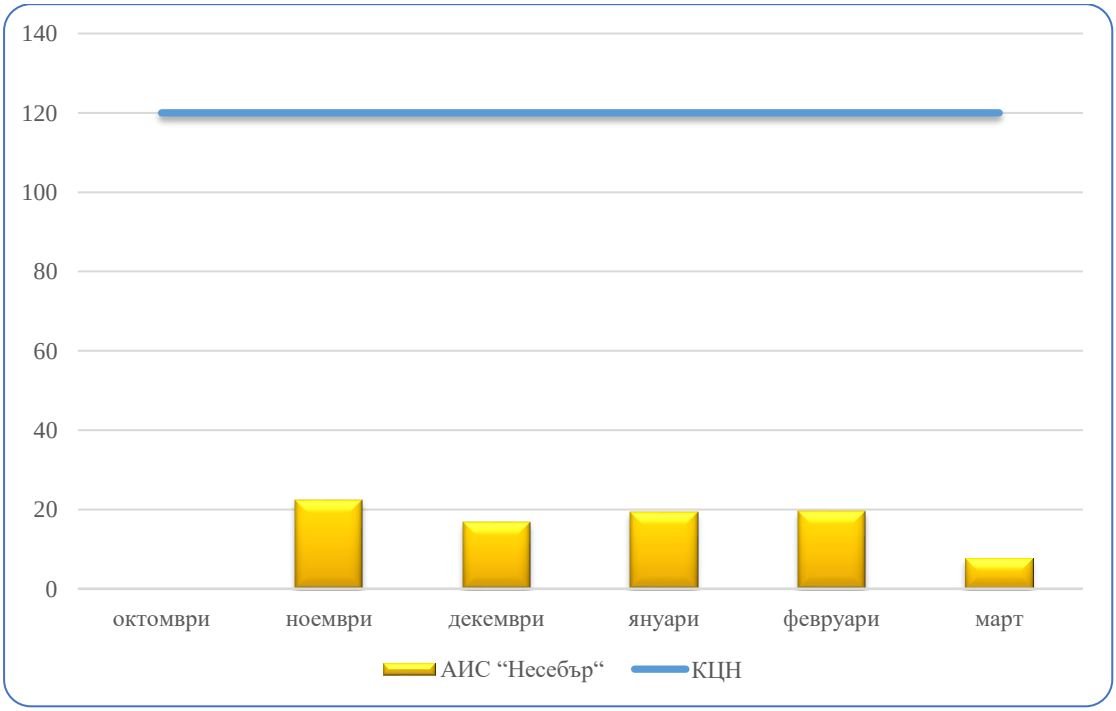
За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.10.2019 г. до 31.03.2020 г. в АИС „Несебър“:

Фигура III.2.16 - Концентрации на озон през зимен период 01.10.2019 г. – 31.03.2020 г. осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г.



През периода 01.10.2019 г. - 31.03.2020 г. за всички ПМ регистрираните нива на озон са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 µg/m^3 и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 µg/m^3. Не са регистрирани 8–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 µg/m^3, съгласно Наредба №12/2010 г.

Фигура III.2.17 - Концентрации на озон през зимен период 01.10.2019 г. – 31.03.2020 г. осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г.



През периода 01.10.2019 г. - 31.03.2020 г. за АИС „Несебър“ регистрираните нива на озон са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 µg/m^3 и прага за предупреждение на населението

(ППН) – 240 μg/m^3. Не са регистрирани 8–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 μg/m^3, съгласно Наредба №12/2010 г.
Анализът на регистрираните в пункта за мониторинг средномесечни концентрации на фини прахови частици сочи, че спрямо предходния зимен период - октомври 2018 г. - март 2019 г. има леко завишение на фоновото ниво за този замърсител (Таблица III.2.2), като особено осезаемо е то през месеците януари-март 2020 г.

Таблица III.2.2 - Мониторинг средномесечни концентрации на фини прахови частици през зимния период -2019-2020 спрямо 2018-2019 г.

Пункт за мониторинг	Брой регистрирани проби през зимния период 2018-2019	Регистрирани превишения на СДН през зимния период 2018-2019	% превишения през зимния период 2018-2019	Брой регистрирани проби през зимния период 2019-2020	Брой регистрирани проби през зимния период 2019-2020	% превишения през зимния период 2019-2020
АИС „Несебър“	157	23	15	183	19	10

В гр. Несебър се отчита трайно намаление на дните с превишение на СДН на фини прахови частици, което е тенденция в последните три зимни периода.

Най-съществен принос за замърсяването на атмосферния въздух през оценявания зимен период по показател фини прахови частици има битовия сектор чрез използването на горива за отопление с лоши екологични показатели (дърва с висока влажност, въглища и брикети с високо пепелно съдържание и др.) Влияние оказват и транспорта (АИС „Несебър“), състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и промишления сектор.

Неблагоприятните метеорологични условия през зимния период рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда). Текущия зимен период се характеризира с високи температури, нетипични за сезона.

През периода 26.03. – 30.03.2020 г. в гр. Несебър се отчитат високи концентрации на замърсителя ФПЧ$_{10}$, което се дължи на неблагоприятни метеорологични условия предизвикани от силен вятър и трансграничен пренос на прахови частици от района на Аралско море.

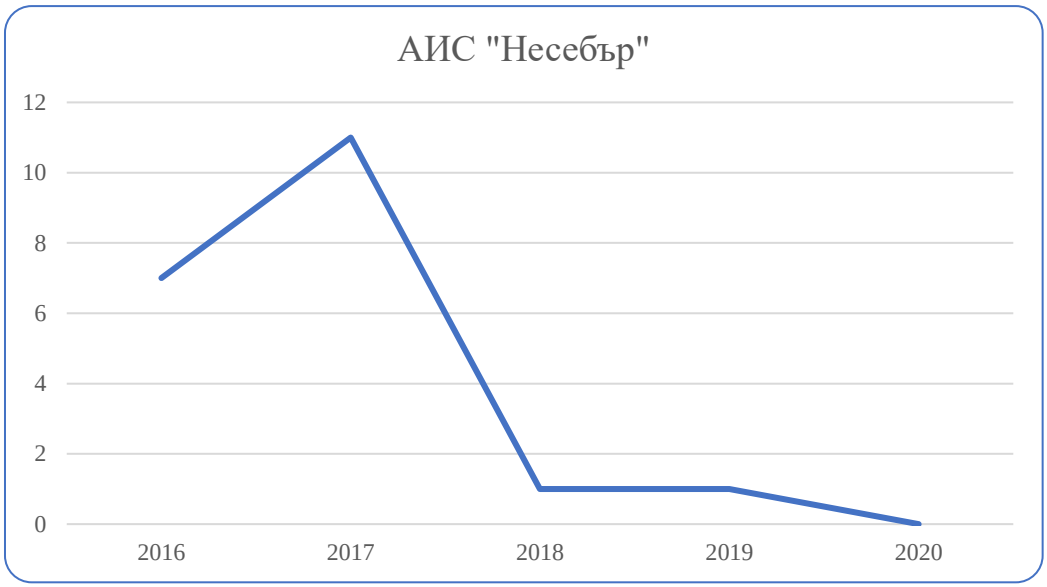
Замърсяването с фини прахови частици продължава да бъде основен проблем. За разрешаването му се търси прилагане на финансови и законодателни мерки на национално ниво за битовото отопление на гражданите през студените месеци, с приоритет за използване на централно топлоснабдяване, природен газ и еко-пелети и брикети за сметка на въглища и дърва.

През 2020 г. продължава прилагането и изпълнението в пълна степен на заложените мерки в „Програма за намаляване на нивата замърсителите и достигане на установените норми за съдържанието им в атмосферния въздух в община Несебър за периода 2018-2022 година“ изготвена в изпълнение на чл.27 от *Закон за чистотата на атмосферния въздух*.

Показатели фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$) и озон за летен период 01.04.2020 г. – 30.09.2020 г.

В АИС „Несебър“ са отчетени 171 валидни средноденонощни стойности. Не са регистрирани превишения на средноденонощната норма на ФПЧ$_{10}$. (Фигура III.2.18).

Фигура III.2.18 - Брой превишения на СДН на ФПЧ$_{10}$ в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода април-септември на 2016 г., 2017 г., 2018 г., 2019 и 2020 г.



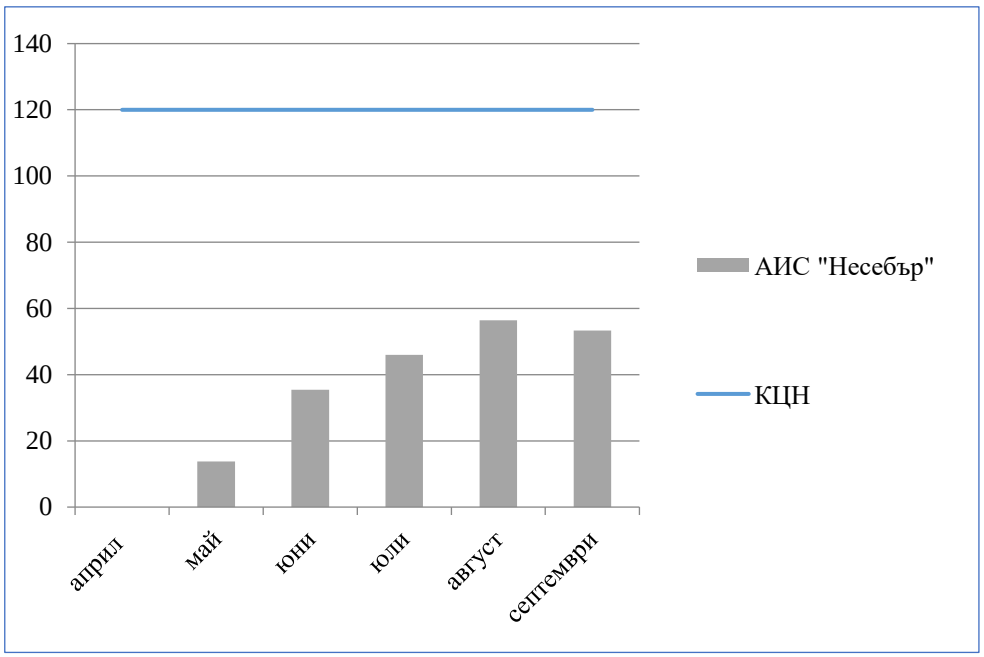
От фигурата се вижда, че за периода април-септември средната концентрация на замърсителя в районите запазва на нива от предходната година. Броят на дните с превишения на СДК ФПЧ$_{10}$ в района на АИС „Несебър“ са по-малко в сравнение с предходния летен период.

Средномесечната концентрация на замърсителя е далеч под СДН.

Най-съществено влияние върху КАВ, по отношение на финитe прахови частици през летните месеци, оказват транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и на последно място е промишления сектор. Превишенията се дължат на автомобилен трафик, в съчетание с високи летни температури, силни южни ветрове или безветрие, както и пренос на емисии на прах от природни източници (пренос на прах от пустинята Сахара), което също оказва влияние върху КАВ.

За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.04.2020 г. до 30.09.2020 г. от АИС „Несебър“:

Фигура III.2.19 - Концентрации на озон през летния период 01.04.2020 – 30.09.2020 г., осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“, сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г.



През периода 01.04.2020 - 30.09.2020 г. регистрираните нива на озон в пунктовете за мониторинг са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 µg/m^3 и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 µg/m3.

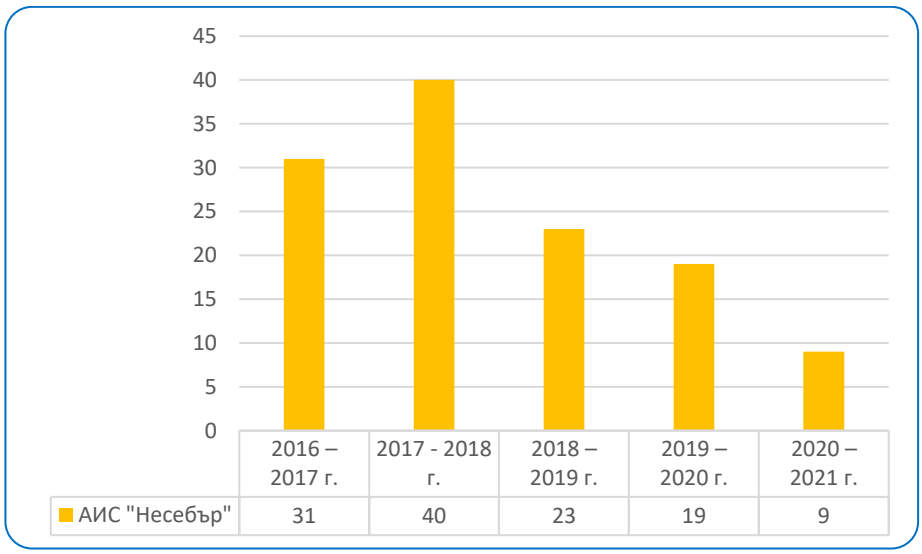
И в четирите пункта за мониторинг не са регистрирани осем–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 µg/m^3, определена в Наредба № 12/2010 г.

От представената графика се вижда, че нивата на озон в районите на мониторинг са далеч под нормативно определената КЦН.

Показатели фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$) и озон за зимен период 01.10.2020 г. – 31.03.2021 г.

В АИС „Несебър“ са отчетени 182 валидни среднодеионощни стойности. Регистрираните превишения на среднодеионощната норма на ФПЧ$_{10}$ са 9 (Фигура III.2.20).

Фигура III.2.20 - Брой превишения на ПС на СДН, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2016–2017 г., 2017–2018 г., 2018–2019 г., 2019–2020 г., 2020–2021 г.



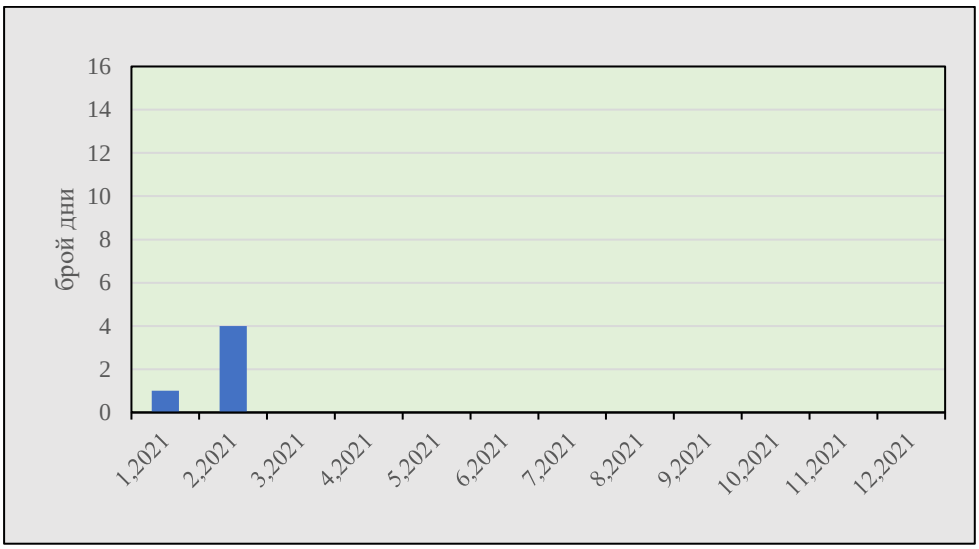
Видно от представената графика в пункта за мониторинг се наблюдава намаление броя на дните с регистрирани превишения в сравнение с предходния период.

В сравнение с предходния зимен период на 2019-2020 г. нито една от регистрираните средномесечни концентрации на СДК на ФПЧ10, осреднени по месеци, в пункта за мониторинг АИС „Несебър“ за периодите 01.10.2019–31.03.2020 г. и 01.10.2020–31.03.2021 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г. не превишава определената среднодневна норма от 50 µg/m3.

Фигура III.2.21 - Средномесечни концентрации на ФПЧ$_{10}$ в (µg/m^3) за 2020-2021 г.



Фигура III.2.22 - Брой дни с превишение на среднодеионощната норма от 50μg/m³ на ФПЧ₁₀, по месеци за 2021 г.



Анализът на регистрираните среднодеионощни концентрации на фини прахови частици, спрямо предходния зимен период октомври 2019 г.- март 2020 г. сочи, че се наблюдава намаление на нивото на този замърсител.

Най-съществен принос за замърсяването на атмосферния въздух през оценявания зимен период по показател фини прахови частици има битовия сектор чрез използването на горива за отопление с лоши екологични показатели (дърва с висока влажност, въглища и брикети с високо пепелно съдържание и др.). Влияние оказват и транспорта, състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и промишления сектор.

Неблагоприятните метеорологични условия през зимния период рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда).

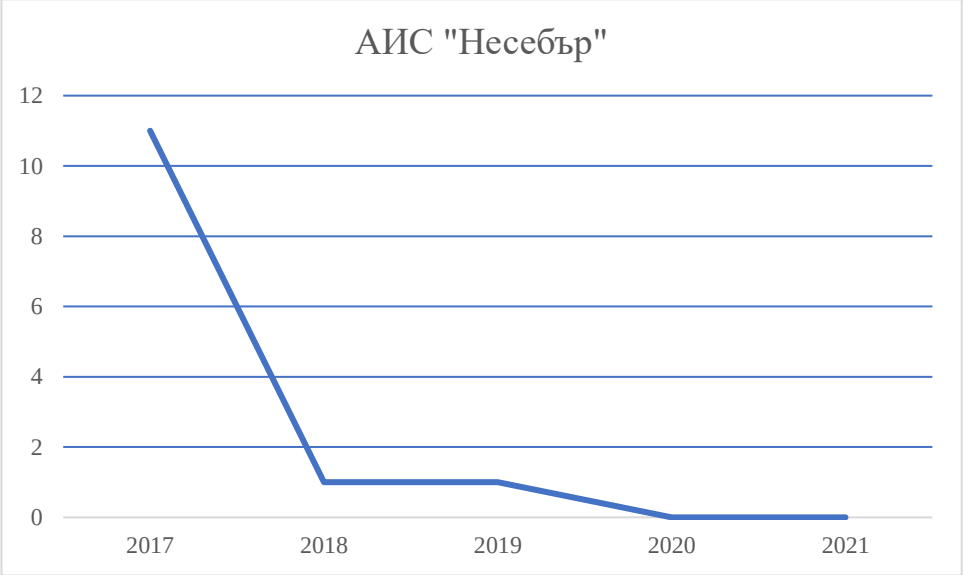
В плана за действие към новата програма за периода 2023-2027 г. ще бъдат заложени за изпълнение адекватни мерки и проекти, чрез които да се намали и подобри качеството на въздуха, в частност намаляване на замърсяването от източник битово отопление на гражданите, вкл. продължаване изпълнението на проекта за насърчаване на домакинствата за използване на алтернативни горива и нови екологосъобразни отоплителни устройства.

За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.10.2020 г. до 31.03.2021 г. в АИС „Несебър“.
През периода 01.10.2020 г. - 31.03.2021 г. регистрираните нива на озон са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 μg/m^3 и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 μg/m^3. Не са регистрирани 8-часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 μg/m3, съгласно Наредба №12/2010 г.

Съгласно Таблица 5 от Приложение №3 към чл. 5, 6, 7, чл. 18, ал. 1 и чл. 19, ал. 1 от Наредбата КЦН не трябва да се превишава повече от 25 дни за календарна година, осреднено за тригодишен период. В пункта за мониторинг броят на дните с превишения на КЦН е под нормативно определеното.

Показатели фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) и озон за летен период 01.04.2021 г. – 30.09.2021 г.

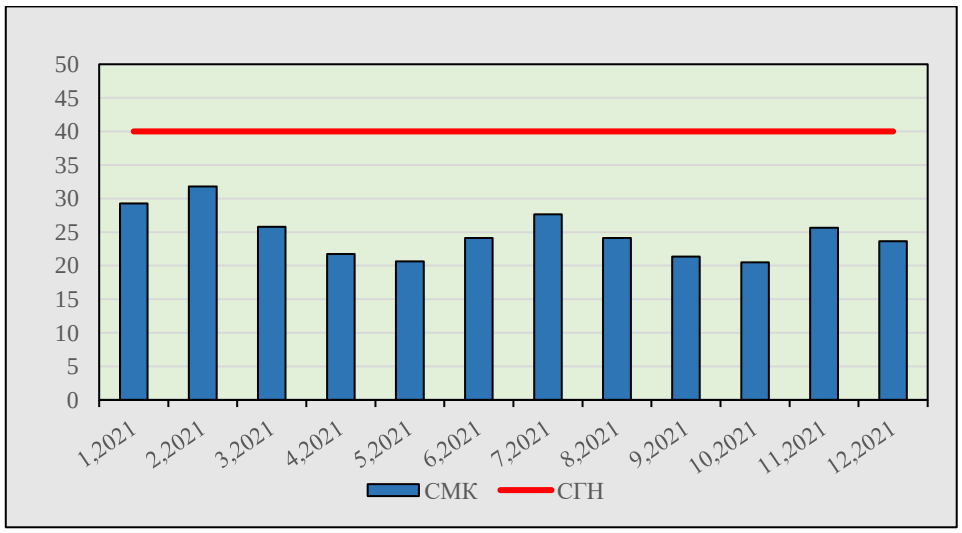
Фигура III.2.23 - Брой превишения на СДН на $ФПЧ_{10}$ в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периода април-септември на 2017 г., 2018 г., 2019 г., 2020 и 2021 г.



От фигурата се вижда, че за периода април-септември средната концентрация на замърсителя в районите запазва на нива от предходната година. В АИС „Несебър“ не регистрира превишения на СДН на $ФПЧ_{10}$ през летния период на 2021 г. Средномесечната концентрация на замърсителя е далеч под СДН.

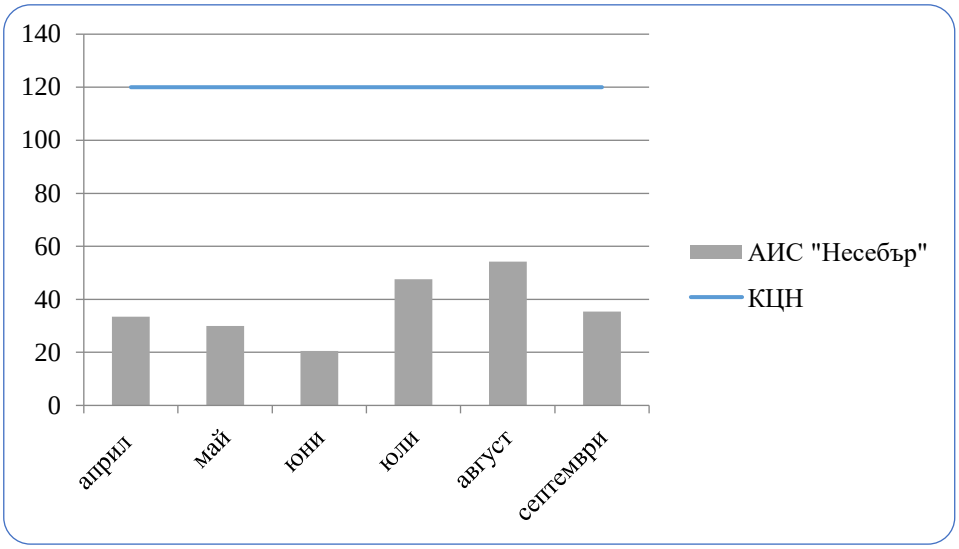
В АИС „Несебър“ са отчетени 183 валидни среднодеионощни стойности. Не са регистрирани превишения на СДН на $ФПЧ_{10}$. (Фигура III.2.24).

Фигура III.2.24 - Средномесечни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в ($\mu g/m^3$) за 2021 г.



За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.04.2021 г. до 30.09.2021 г. от АИС „Несебър“.

Фигура III.2.25 - Концентрации на озон през летния период 01.04.2021 – 30.09.2021 г., осреднени по месеци в пункт за мониторинг АИС „Несебър“, сравнени с КЦН, определена в Наредба № 12/2010 г.



През периода 01.04.2021 - 30.09.2021 г. регистрираните нива на озон в пункта за мониторинг са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 µg/m^3 и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 µg/m^3.

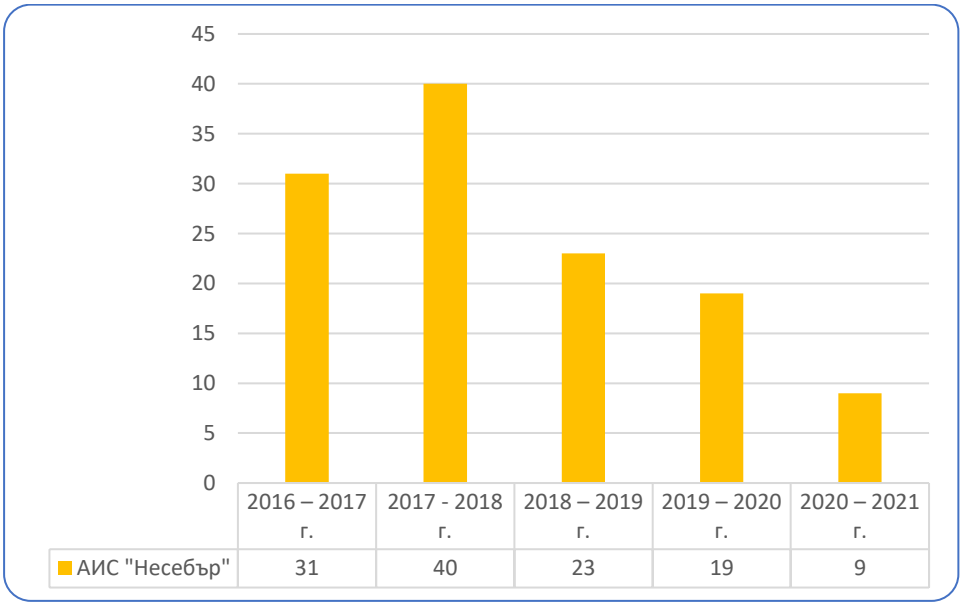
В пункта за мониторинг не са регистрирани осем–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 µg/m3, определена в Наредба № 12/2010 г.

От представената графика се вижда, че нивата на озон в районите на мониторинг са далеч под нормативно определената КЦН.

Показатели фини прахови частици (ФПЧ$_{10}$) и озон за зимен период 01.10.2021 г. – 31.03.2022 г.

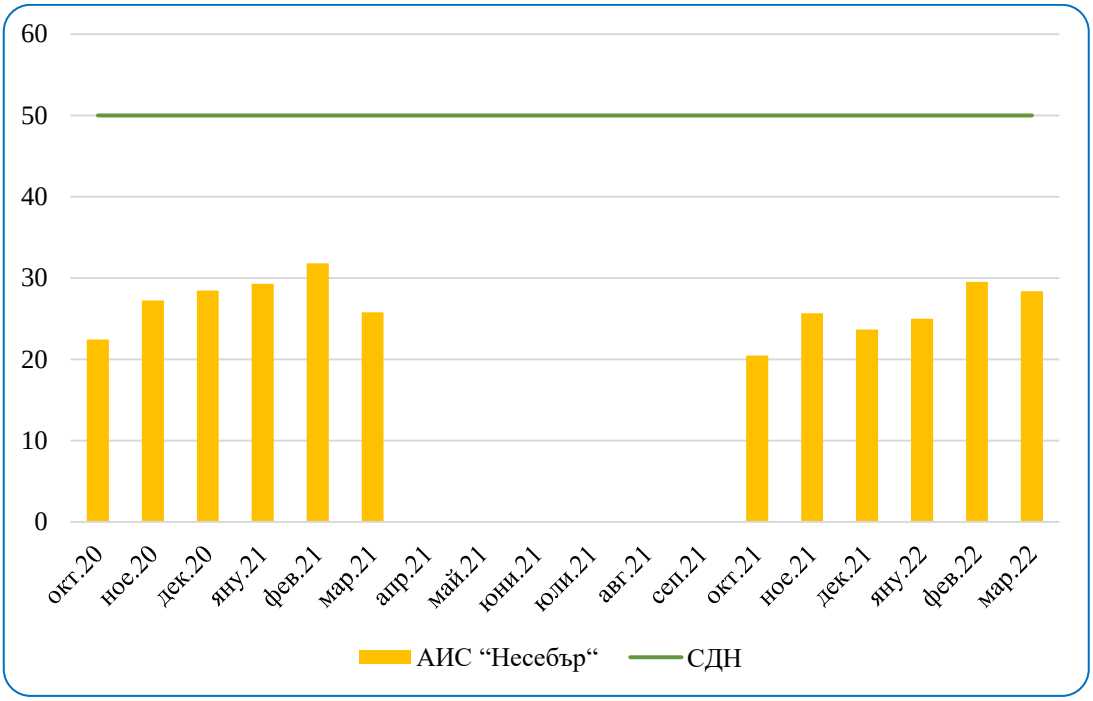
В АИС „Несебър“ са отчетени 182 валидни среднодеионощни стойности. Регистрирано е 1 превишение на среднодеионощната норма на ФПЧ$_{10}$.

Фигура III.2.26 - Брой превишения на ПС на СДН за ФПЧ$_{10}$, регистрирани в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ през зимните периоди на 2017–2018 г., 2018–2019 г., 2019–2020 г., 2020–2021 г., 2021–2022 г.



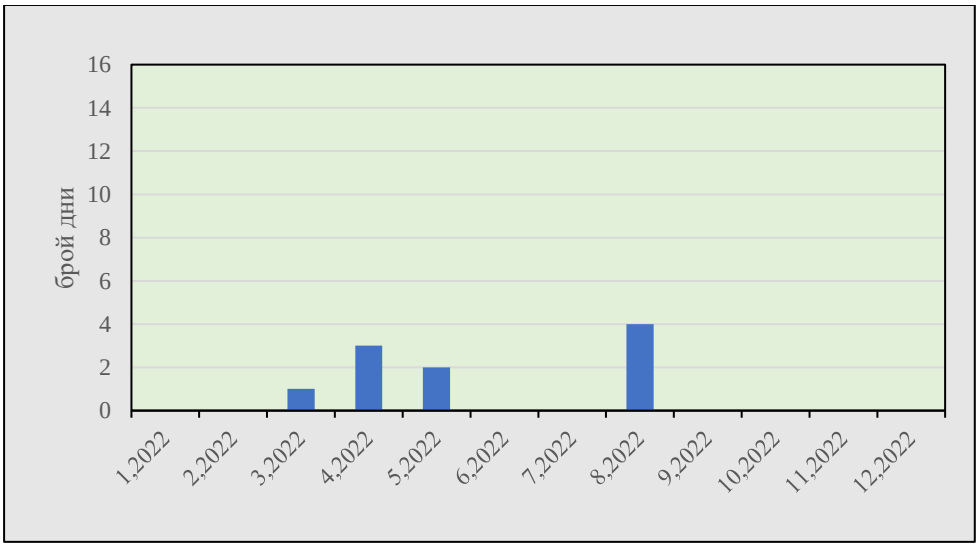
В пункта АИС „Несебър“ се отчита осезаемо намаление броя на дните с регистрирани превишения - 9 пъти. Запазва се тенденцията в АИС „Несебър“ да се отчита най-нисък брой превишения на средноденонощната норма.

Фигура III.2.27 - Измерени СДК на ФПЧ$_{10}$, осреднени по месеци, в пункт за мониторинг АИС „Несебър“ за периодите 01.10.2020 г.– 31.03.2021 г. и 01.10.2021 г.– 31.03.2022 г., сравнени със СДН, определена в Наредба № 12/2010 г.



От представената графика е видно намаление на замърсяването с ФПЧ$_{10}$ през зимния период на 2021 – 2022 г. в сравнение с предходния период на 2020 – 2021 г. Запазва се тенденцията нито една от регистрираните средномесечни концентрации да не превишава определената среднодневна норма от 50 µg/m^3.

Фигура III.2.28 - Брой дни с превишение на средноденонощната норма от 50µg/m^3 на ФПЧ$_{10}$, по месеци за 2022 г.



Като се има предвид, че тези данни се отнасят за една точка от територията на Общината, остава открит въпросът дали извън зоната на представителност на данните от АИС „Несебър“ не съществуват зони, в които СДН за $ФПЧ_{10}$ се нарушава. Този въпрос ще бъде изяснен чрез дисперсионното моделиране в т. V.

Анализът на регистрираните в пункта за мониторинг средноденонощни концентрации на фини прахови частици, спрямо предходния зимен период октомври 2020 г.- март 2021 г. сочи, че се наблюдава намаление на нивото на този замърсител. Най-съществен принос за замърсяването на атмосферния въздух през оценявания зимен период по показател фини прахови частици има битовия сектор чрез използването на горива за отопление с лоши екологични показатели (дърва с висока влажност, въглища и брикети с високо пепелно съдържание и др.). Влияние оказват и транспорта (за АИС „Несебър“), състоянието на пътната и прилежаща инфраструктура, строителните дейности и промишления сектор.

Неблагоприятните метеорологични условия през зимния период рефлектират силно върху ниско емитиращите източници – транспорт (с целогодишно действие) и битово отопление (със сезонно действие и в пряка зависимост от температурата на околната среда).

За оценка на нивата на озон са разгледани стойности от измервания, извършени в периода от 01.10.2021 г. до 31.03.2022 г. в АИС „Несебър“.

През периода 01.10.2021 г. - 31.03.2022 г. в АИС „Несебър“ регистрираните нива на озон са под прага за информиране на населението (ПИН) – 180 $\mu g/m^3$ и прага за предупреждение на населението (ППН) – 240 $\mu g/m^3$. Не са регистрирани 8–часови средни стойности, превишаващи краткосрочната целева норма (КЦН) на озон – 120 $\mu g/m^3$, съгласно Наредба №12/2010 г.

Предприетите действия от страна на община Несебър водят до положителна тенденция в регистрираните данни по показател $ФПЧ_{10}$.

С изготвената програма са планирани за изпълнение адекватни и изпълними мерки, в краткосрочна, средносрочна и дългосрочна перспектива, които да доведат до подобряване на качеството на атмосферния въздух.

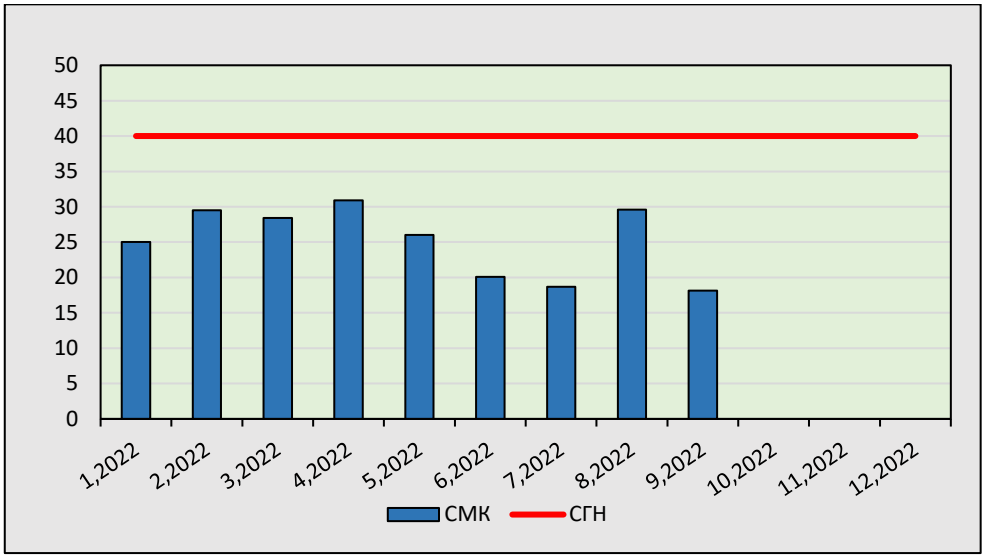
Резултатите от прогнозното моделиране на въздействието на мерките върху нивата на замърсителя фини прахови частици показва, че заложените цели за достигане на нормите за КАВ в Община Несебър ще бъдат постигнати, чрез изпълнение на предлаганите с програмата мерки, а именно – средно годишна норма на $ФПЧ_{10}$ във всички жилищни зони на Несебър ще бъде под праговата стойност на нормата за опазване на човешкото здраве от 40 $\mu g/m^3$ и праговата стойност на средноденонощната норма на $ФПЧ_{10}$ от 50 $\mu g/m^3$ няма да бъде превишавана повече от 35 дни в рамките на една календарна година – нещо повече през 2025 г. се очаква да достигнат нива на СГК на $ФПЧ_{10}$ от 23,6 $\mu g/m^3$ и през 2027 г. - $ФПЧ_{10}$ от 22,3 $\mu g/m^3$.

Реализацията на предвидените дейности се очаква да доведат до изпълнение на основната цел на програмата – да се минимизира риска за околната среда, причинен от замърсяването с фини прахови частици, включително $ФПЧ_{2,5}$, да се намалят рисковете за човешкото здраве и да се подобри жизнената среда за населението.

Показатели фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) за летен период 01.04.2022 г. – 30.09.2022 г.

Фигура III.2.29 - Средномесечни концентрации на $ФПЧ_{10}$ в ($\mu g/m^3$) за 2022 г.

(Към момента на изготвяне на настоящия текст са налични данни до Септември 2022г.)



Наблюдава се тенденция по-високите концентрации през отоплителния сезон да намаляват и контрастът отоплителен-неотоплителен сезон да отслабва с годините. Подобни тенденции се наблюдават и по отношение на средноденонощната норма. Превишенията на стойността от 50$\mu g/m^3$ за СДН са предимно през студеното полугодие. Отново преобладават превишенията през студеното полугодие, но прави впечатление случайното разпределение на превишенията, особено през 2022 г. Това идва да покаже, че превишенията на средноденонощната норма се случват в резултат на неблагоприятно стечение на обстоятелства - най-вероятно на неблагоприятни метеорологични условия, в това число и далечен пренос на прахови частици и на емисии от неорганизирани източници.

III.3. МЕТОДИ, ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ОЦЕНКА НА КАВ

Замърсяването на атмосферния въздух се оценява по два основни метода – мониторинг и моделиране на разпространението на отделените в атмосферния въздух емисии. Мониторингът предоставя точна информация, но за отделни точки от територията на града и тяхна неголяма околност, зависеща от инфраструктурата на района.

Дисперсионното моделиране, макар и с по-малка точност предоставя информация, на практика, за всяка точка от територията на града. С него е възможно да се идентифицира източника на замърсяването, да се определи територията и населението експонирани на наднормени замърсявания, да се извършват краткосрочни и дългосрочни прогнози за очакваното състояние на КАВ.

В следващите т. V и т. VIII ще се възползваме от тези възможности на дисперсионното моделиране. Предварителна стъпка за дисперсионното моделиране е определянето на емисиите и тяхното разпределение във времето и пространството, на което е посветена т. IV.

IV. ПРОИЗХОД НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. ГЛАВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ, ПРИЧИНИТЕЛИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО. КОЛИЧЕСТВО НА ЕМИСИИТЕ ОТ ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ И ТЯХНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

IV.1. ОСНОВНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ, ПРИЧИНИТЕЛИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО С ФПЧ$_{10}$ КЪМ 2022 Г.

Главните източници на емисии, причинители на замърсяването с ФПЧ$_{10}$ са:

- промишлени предприятия;
- обществени сгради (училища, детски градини и административни сгради);
- изгарянето на фосилни горива в битовия сектор;
- емисии от автомобилните двигатели;
- емисии от триенето в спирачната система на автомобилите;
- емисии от триенето на автомобилните гуми с пътната настилката;
- вторично суспендиран прах от уличните/пътните платна (унос);
- дейности в околни за Община Несебър територии;
- неорганизирани емисии.

Настоящият параграф е посветен на количественото определяне на емисиите на ФПЧ$_{10}$ и на разпределението им в пространството и времето.

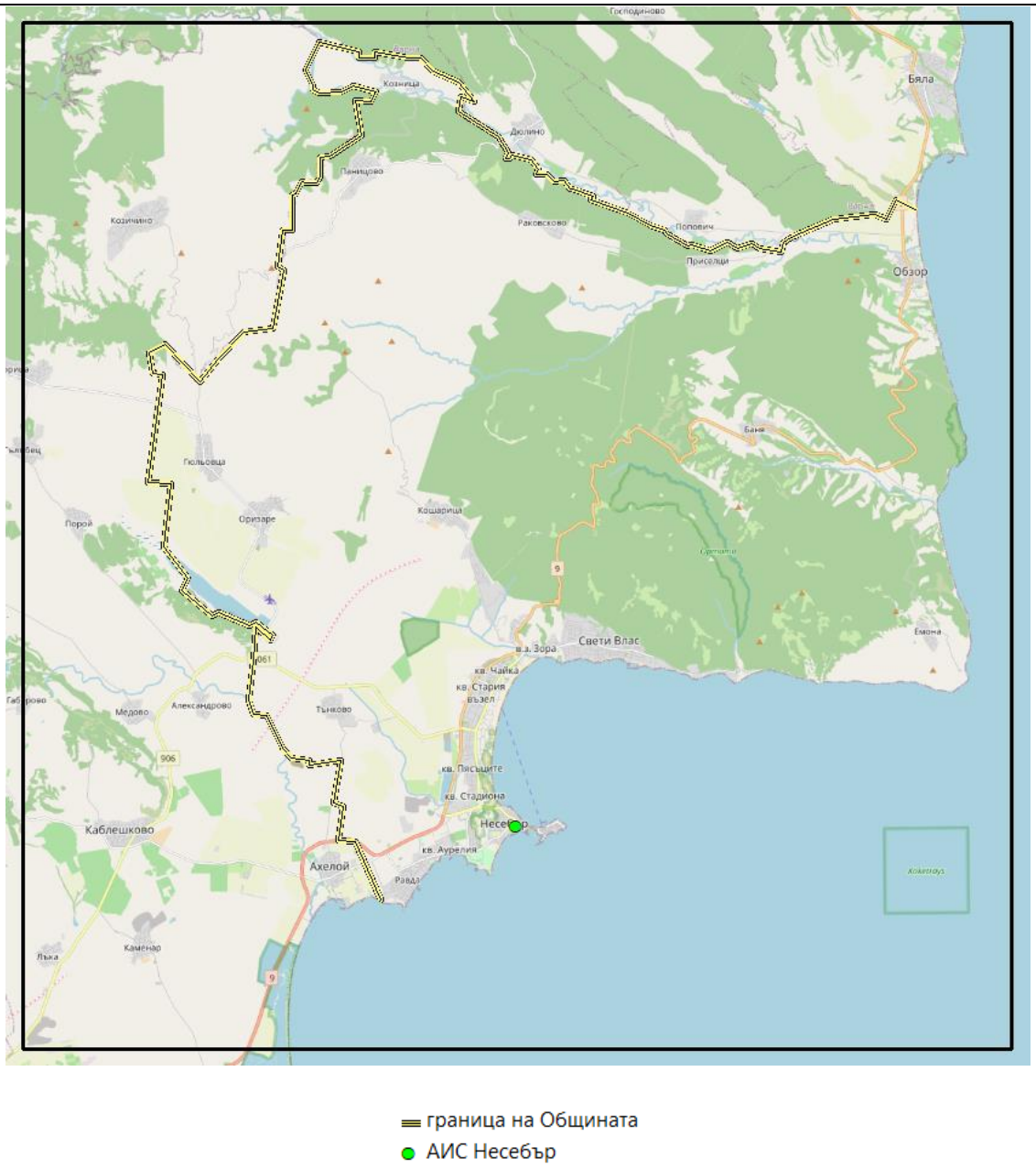
Под инвентаризация на емисиите се разбира определяне на емисиите за дълъг, по правило - едногодишен, период от време. Обикновено, това се прави за относително големи обекти в пространството – за град, област, държава и за отделни сектори – транспорт, бит, промишленост. Инвентаризацията се явява предварителна стъпка при дефиниране на емисиите за дисперсионно моделиране. В повечето случаи, инвентаризацията на емисиите не е достатъчна. Необходима е дискретизация на емисиите във времето (обикновено час по час) и определяне на разпределението на източниците на емисии в пространството. Общоприета практика е емисиите, отделяни от много на брой малки източници, каквито са отделните домакинства от битовия сектор, да се разглеждат като площни източници. Емисиите, отделяни от моторните превозни средства при движението им по улици, пътища и магистрали се разглеждат като емисии от линейни източници. Големите, единични източници на емисии, отделяни най-често от комини, се разглеждат всеки един поотделно и за такива източници е въведен терминът „големи точкови източници“.

Обикновено, емисиите отделяни от горивни процеси се определят по т. н. „балансен метод“: първо се определя т.н. „емисионен коефициент“ за емисия, отделяна от единица гориво при даден процес, с който после се умножава количеството изразходвано гориво. Общоприето ръководство за инвентаризация на емисии от различни процеси, в т. ч. и за емисионни коефициенти е EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019[7], както и първата разработена по съвременни изисквания общинска програма за КАВ в рамките на съвместен проект между българското Министерство на околната среда и водите и немското Министерство за околна среда, опазване на природата и енергийна безопасност - *Приложение 4.1*. Алтернатива на балансния метод е директното измерване на емисиите, но това е възможно само в някои случаи, например при отделяне от комин, и не е възможно в повечето ситуации в практиката.

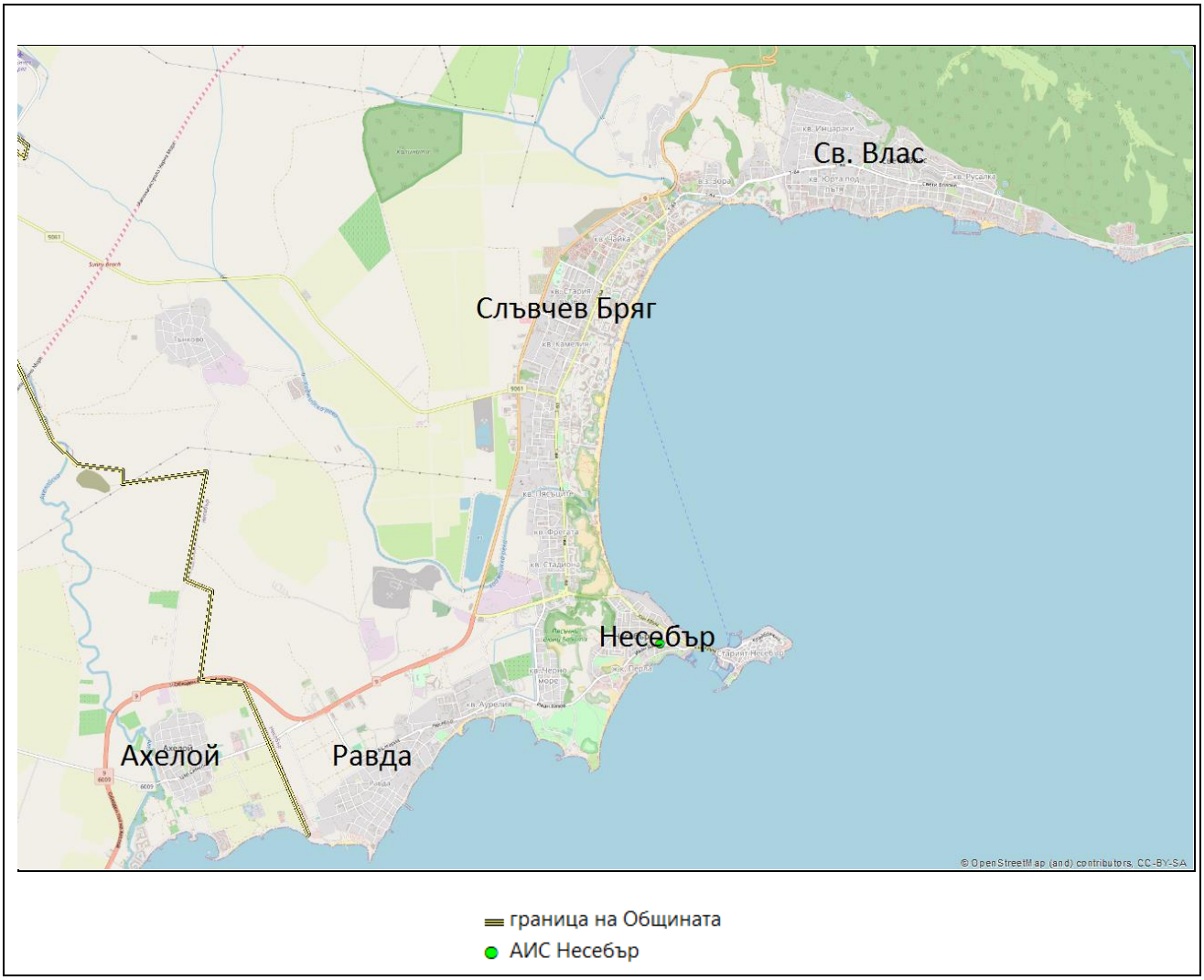
Районът, в който се разглеждат емисиите и тяхната дисперсия в настоящата програма покрива територията на Община Несебър, като обхваща и някои селища, които не принадлежат към Общината, най-голямото от което е гр. Ахелой - Фигура IV.1.1. Около 73% от жителите с постоянен адрес в Общината обитават гр. Несебър с комплекса Слънчев Бряг, гр. Свети Влас и с. Равда – Фигура IV.1.2.

[7] https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019

Фигура IV.1.1 - Район, в който се разглеждат емисиите и тяхната дисперсия



Фигура IV.1.2 – Концентрация на жителите в община Несебър



IV.2. КОЛИЧЕСТВО НА ЕМИСИИТЕ ОТ ОТДЕЛНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2021 Г.

IV.2.1. БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ

Емисиите от т.н. „битов сектор“ се отделят при използване на фосилни горива в домакинствата. В горивните инсталации на домакинствата най-често се употребяват въглища и дърва. В последно време, в домакинствата все по-рядко се използва газьол; увеличава се използването на пелети. Видът и количеството на ползваните горива зависи от много фактори: цените на различните горива, доходите на населението, типа на отоплителните съоръжения, изолацията на сградата, средната температура, подържана в жилищата и т. н.

В настоящия случай, когато се извършва дисперсионно моделиране в локален мащаб, е необходимо да се знае пространственото разпределение на емисиите с относително висока пространствена разрешителна способност. Подходяща за целта е т.н. процедура „отдолу нагоре“[8].

Източниците на информация, на която се основава оценката на емисиите от битовото отопление са данните за броя жители в отделните населени места - *Приложение 4.2*; данните за жилищния фонд - *Приложение 4.3*; данни за продадени количества дърва в населените места - *Приложение 4.4*.

[8] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 (https://www.eea. europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019)

За определяне на емисиите се прилага добре познат подход, образеца за която се дава от *Приложение 4.1*. Правят се следните предположения:

- Средна големина на жилищата е 60 m^2.
- Потреблението на топлинна енергия е 55 W/m^2
- Потребената енергия за отопление на едно жилище е: 60 m^2 x 55 W/m^2 = 3300 W
- Потребената енергия за един час е: 3300 Wh = 3300 Wh x 3600 sec/h = 11.88 MWsec = 11.88 MJ = 11.88 x10-6 TJ

Използвайки осъвременените емисионни фактори от EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 се изчисляват емисиите отделяни за 1 час от изгаряне на съответните горива:

Природен газ: $ФПЧ_{10}$: пренебрежимо количество емисии

Въглища: $ФПЧ_{10}$: 404 kg/TJ x 11.88 x10-6 TJ = 4.8 g

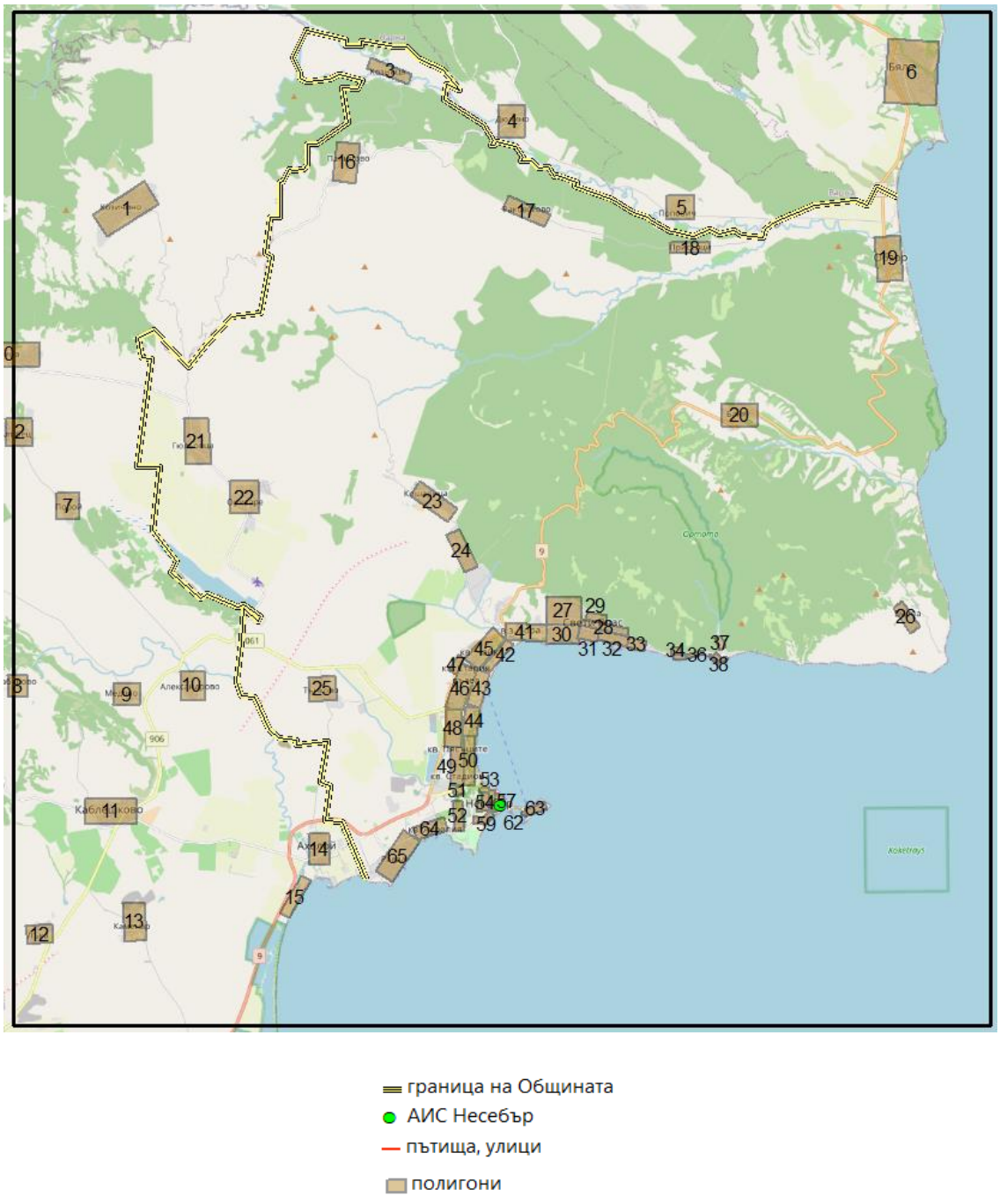
Дърва за огрев: $ФПЧ_{10}$: 760 kg/TJ x 11.88 x10-6 TJ = 9.1 g

Пелети: $ФПЧ_{10}$: 60 kg/TJ x 11.88 x10-6 TJ = 0.71 g

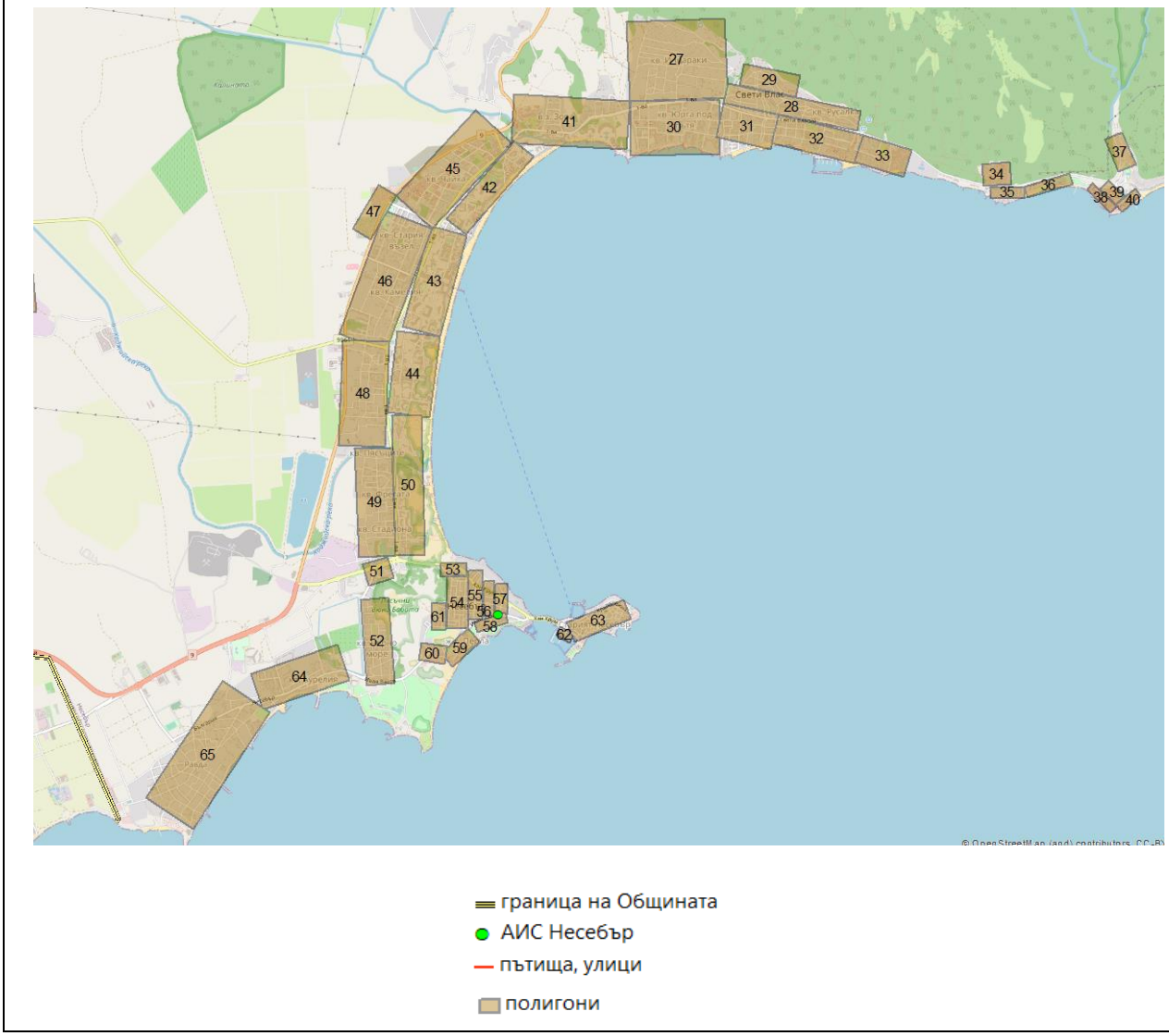
Следващата стъпка е определяне броя и пространственото разпределение на домакинствата в населените места. За целта, населените места са разделени на отделни площни източници - „полигони“. Полигоните са с произволни размери и местоположение. Стремежът е, сградите в границите на един полигон да са хомогенно разпределени; по възможност в един полигон да преобладават сгради от един тип, с близка една до друга височина. Такова дефиниране на полигоните позволява правдоподобни оценки за начина на отопление в отделните полигони. Дисперсионното моделиране обхваща правоъгълна област с размери 32 x 32.2 km, която включва изцяло територията на Община Несебър, както и селища, които не принадлежат към Общината. Населените места отдалечени от относително големите населени места са представени като един площен източник – един полигон за всяко отделно селище. В гр. Несебър, к.к. Слънчев Бряг, гр. Свети Влас и с. Равда са разграничени отделни полигони за отделни райони, съгласно посочените по-горе критерии. Общият брой дефинирани полигони в областта на моделиране е 66 - Фигура IV.2.1 и Фигура IV.2.2.

Основа за определяне териториалното разпределение на отделянето на емисии от битовия сектор са кадастралните карти на Общината - ***Приложение 4.5***. Последните бяха преформатирани като обекти в среда на ГИС, в която среда бе направена оценката за средната височина на сградите, за броя домакинства във всеки полигон и за начина, по който те се отоплят.

Фигура IV.2.1 - Жилищни зони – „полигони“ в Община Несебър



Фигура IV.2.2 - Жилищни зони – „полигони“ в основните населени места на Община Несебър



Отчитайки оценката за количеството горива от даден тип, необходими за отопление на едно жилище и емисионните фактори за отделните горива, се стига до емисиите, отделяни от всеки полигон за единица време. Взимайки предвид продължителността на отоплителния сезон (4320 часа - от октомври до март) се стига до представените в Таблица IV.2.1. стойности за териториалното разпределение (по полигони) на емисиите на $ФПЧ_{10}$, отделени от битовия сектор през 2021 г.

Таблица IV.2.1 - Териториално разпределение на емисиите на $ФПЧ_{10}$ отделени от битовия сектор

№ полигон	Общ брой	Ползващи електричество	Ползващи фосилни горива		Емисии на $ФПЧ_{10}$	
			дърва	въглища	kg/h	t/y
0	47	14	32	2	0.093261	0.817
1	62	18	41	2	0.121714	1.066
2	501	146	337	18	0.989515	8.668
3	5	2	3	0	0.010275	0.090

№ полигон	Общ брой	Ползващи електричество	Ползващи фосилни горива		Емисии на ФПЧ$_{10}$	
			дърва	въглища	kg/h	t/y
4	130	38	88	5	0.257653	2.257
5	258	75	174	9	0.510565	4.473
6	896	261	603	32	1.769589	15.502
7	348	101	234	12	0.686812	6.016
8	245	71	165	9	0.483693	4.237
9	162	47	109	6	0.320881	2.811
10	49	14	33	2	0.097213	0.852
11	1181	781	380	20	1.115844	9.775
12	134	39	90	5	0.265557	2.326
13	141	41	95	5	0.278202	2.437
14	865	615	238	13	0.697402	6.109
15	4	1	3	0	0.007903	0.069
16	44	4	38	2	0.111584	0.977
17	28	3	24	1	0.069740	0.611
18	30	14	15	1	0.044634	0.391
19	917	372	518	27	1.520337	13.318
20	72	2	67	4	0.195273	1.711
21	460	171	275	14	0.806197	7.062
22	630	325	290	15	0.850831	7.453
23	478	178	285	15	0.836883	7.331
24	80	25	52	3	0.153429	1.344
25	568	418	143	8	0.418441	3.666
26	25	5	19	1	0.055792	0.489
27	92	73	17	1	0.051143	0.448
28	196	157	37	2	0.109481	0.959
29	41	33	8	0	0.022991	0.201
30	390	312	74	4	0.217711	1.907
31	156	125	30	2	0.087272	0.765
32	204	163	39	2	0.113860	0.997
33	146	117	28	1	0.081485	0.714
34	73	59	14	1	0.040977	0.359
35	69	55	13	1	0.038318	0.336
36	11	9	2	0	0.006412	0.056
37	15	12	3	0	0.008289	0.073
38	53	42	10	1	0.029403	0.258
39	37	30	7	0	0.020801	0.182
40	0	0	0	0	6.26E-05	0.001
41	128	102	24	1	0.071163	0.623
42	181	152	28	1	0.080862	0.708
43	581	488	88	5	0.259528	2.273
44	49	42	8	0	0.022077	0.193
45	843	708	128	7	0.376328	3.297
46	889	747	135	7	0.396865	3.477
47	170	143	26	1	0.075728	0.663
48	558	469	85	4	0.249003	2.181

№ полигон	Общ брой	Ползващи електричество	Ползващи фосилни горива		Емисии на ФПЧ$_{10}$	
			дърва	въглища	kg/h	t/y
49	641	538	97	5	0.285968	2.505
50	152	128	23	1	0.067770	0.594
51	57	48	9	0	0.025414	0.223
52	368	309	56	3	0.164291	1.439
53	97	82	15	1	0.043383	0.380
54	290	244	44	2	0.129636	1.136
55	172	144	26	1	0.076755	0.672
56	52	43	8	0	0.023103	0.202
57	91	77	14	1	0.040816	0.358
58	19	16	3	0	0.008471	0.074
59	53	44	8	0	0.023617	0.207
60	33	28	5	0	0.014889	0.130
61	98	82	15	1	0.043640	0.382
62	3	3	1	0	0.001540	0.013
63	133	112	20	1	0.059555	0.522
64	445	373	68	4	0.198432	1.738
65	1174	908	253	13	0.742036	6.500
Общо					**17.1**	**142**

Номерата на полигоните в Таблица IV.2.1. съответстват на полигоните и техните номера от Фигура IV.2.1. Емисиите, отделени от битовия сектор през 2021 в областта от Фигура IV.2.2, са 142 t/y.

Височината на изпускане на емисиите се определя по височината на средната етажност на сградите в съответния полигон. Характерно за емисиите от битовия сектор е, че те се отделят на ниска височина, което е неблагоприятен фактор за дисперсия на замърсителите.

IV.2.2. ЛОКАЛНО ОТОПЛЕНИЕ НА УЧИЛИЩА, ДЕТСКИ ЗАВЕДЕНИЯ, ОБЩЕСТВЕНИ И АДМИНИСТРАТИВНИ СГРАДИ

За настоящата Програма бе предоставена информация за потреблението на енергия от 72 общински обекта в градовете и селата на Общината, които не са свързани с образование, и за още 22 училища и детски градини - ***Приложение 4.6***. От обектите, несвързани с образование, 55 се отопляват с електричество, 2 - с електричество и пелети, 3 - с електричество и дърва, 1 - с електричество и газьол, 4 - с газьол, 1 - с дърва, 6 - не се отопляват. Данните са представени в Таблица IV.2.2.

Таблица IV.2.2 - Потребление на горива в общински обекти (без образование)

№	Общинска сграда/обект	Адрес	Гориво	Количество
1	Административна сграда Община Несебър	гр. Несебър	Газьол	15910 л.
2	Обществена сграда (бивша поликлиника)	гр. Несебър	Електричество	
3	Общежитие в двора на СУ „Любен Каравелов“	гр. Несебър	Газьол	
4	Фитнес и тренировъчна зала	гр. Несебър - нова част	Електричество	
5	Сграда Многофункционална обществена сграда - културен център	гр. Несебър, пл. „Ж. Шишманова“	Електричество; 2 котела с пелети	

№	Общинска сграда/обект	Адрес	Гориво	Количество
6	Сграда „Друг вид обществена сграда“ (пощата)	гр. Несебър, пл. „Ж. Шишманова“	Електричество; 1 котел с пелети	
7	Самостоятелен обект в сграда „Подземен паркинг“.	гр. Несебър, пл. „Ж. Шишманова“	Без отопление	
8	Сграда „Друг вид обществена сграда“	гр. Несебър, пл. „Ж. Шишманова“	Електричество	
9	Сграда „Обществена тоалетна“	гр. Несебър	Без отопление	
10	Сграда „Кафене“	гр. Несебър	Електричество	
11	Канцелария №2 и 3	гр. Несебър	Електричество	
12	Канцелария №9	гр. Несебър	Електричество	
13	Канцелария №8	гр. Несебър	Електричество	
14	Канцелария №6 и 7	гр. Несебър	Електричество	
15	Канцелария №10 и 11	гр. Несебър	Електричество	
16	Самостоятелен обект в сграда	гр. Несебър	Няма	
17	Параклис гробищен парк	гр. Несебър	Електричество	
18	Обекти в сграда за спортна и развлекателна дейност	гр. Несебър	Електричество	
19	Спортен комплекс - стадион „Несебър“	гр. Несебър	Електричество	
20	Спортен комплекс в „Черно море“	гр. Несебър	Електричество	
21	Обществена сграда - прокуратура	гр. Несебър ПИ	Електричество	
22	Заседателна зала „Мелса“	гр. Несебър кв.56, УПИ I	Електричество	
23	Пенсионерски клуб	гр. Несебър - нова част	Електричество	
24	Общинска сграда за извънболнична помощ с филиал ЦСМП	гр. Несебър	Газьол	2007 л.
25	Самостоятелен обект - Библиотека	гр. Несебър - нова част	Електричество	
26	Информационен център	гр. Несебър стара част	Електричество	
27	Пенсионерски клуб и базар „2004“	гр. Несебър стара част	Електричество	
28	Битов комбинат „Възраждане“	гр. Несебър стара част	Електричество	
29	Археологически музей	гр. Несебър стара част	Електричество	
30	Административен център „Сочи“	гр. Несебър стара част	Електричество	
31	Читалище „Яна Лъскова“	гр. Несебър стара част	Електричество	
32	Самостоятелен обект за търговия	гр. Несебър - стара част	Електричество	
33	Административна сграда (новото кметство)	гр. Несебър - стара част	Електричество	
34	Самостоятелен обект за търговия (деликатес)	гр. Несебър - стара част	Електричество	
35	Етнографски музей	гр. Несебър - стара част	Електричество	
36	Сграда на транспорта (сграда за продажба на билети)	гр. Несебър, к.к. Сл. Бряг – запад	Електричество	
37	Поликлиника	к.к. Слънчев бряг	Електричество	
38	Административна сграда и клуб на пенсионера	к.к. Слънчев бряг	Електричество	
39	„Стол Балкан“	к.к. Слънчев бряг	Електричество	
40	Младежки клуб	гр. Обзор	Електричество	
41	Читалище	гр. Обзор		
42	Кметство	гр. Обзор	Електричество	
43	Общинска сграда - жилищен блок	гр. Обзор	Електричество	
44	Градска поликлиника	гр. Обзор	Електричество	

№	Общинска сграда/обект	Адрес	Гориво	Количество
45	Сграда	гр. Обзор	Електричество	
46	Културен дом	гр. Обзор	Електричество	
47	Автогара	гр. Обзор	Електричество	
48	Кметство	гр. Свети Влас	Електричество	
49	Сграда културен дом	гр. Свети Влас	Електричество	
50	Медицински център	гр. Свети Влас	Електричество	
51	Бивша Здравна служба	гр. Свети Влас	Електричество	
52	Обществена сграда - бивше училище	с. Баня	Няма отопление	
53	Читалище	с. Баня	Няма отопление	
54	Кметство	с. Баня	Електричество	
55	Кметство село Гюльовца	с. Гюльовца	Електричество	
56	Кметство	с. Гюльовца	Електричество	
57	Читалище	с. Гюльовца	Електричество	
58	Сграда (фурна)	с. Гюльовца	Няма отопление	
59	Кметство	с. Емона	Електричество, дърва	
60	Читалище	с. Кошарица	Електричество	
61	Кметство	с. Кошарица	Газьол	4015 л.
62	Здравна служба	с. Оризаре	Електричество	
63	Жилищна сграда	с. Оризаре	Електричество	
64	Кметство	с. Оризаре	Газьол, електричество	
65	Читалище „Зора“	с. Оризаре	Електричество	
66	Пенсионерски клуб и Магазин за хранителни стоки	с. Паницово	Електричество	
67	Кметство	с. Паницово	Дърва	
68	Административна сграда - кметство, зала за събрания, лекарски кабинет, магазин и фурна	с. Приселци	Електричество, дърва	
69	Административна сграда - кметство	с. Равда	Електричество	
70	Спортен комплекс с. Равда	с. Равда	Електричество	
71	Сграда със смесено предназначение - кметство, читалище и др.	с. Раковсково	Електричество, дърва	
72	Кметство	с. Тънково	Електричество	

Емисии на ФПЧ се отделят от обектите, в които се използва газьол, дърва и пелети. Няма данни за използване на въглища. За оценка на емисиите е необходима информация за количеството изразходвани горива, но такава има само за 2 от обектите, използващи газьол. По тази причина, в ***Приложение 4.7*** е направена оценка на горната възможна граница на количеството емисии, което, при разумни предположения, би могло да бъде отделено от общинските сгради през 2021 г. Предположенията са, че и в 5-те обекта, в които се използва газьол е изразходвано количество, колкото в административна сграда на Община Несебър, т.е. по 16 000 л., което означава 80 000 л. газьол, изразходвани в общинските обекти през 2021 г. За 4-те обекта използващи дърва се предполага, че изгарят по 10 м^3. Въпреки, че при изгаряне на пелети се отделя по-малко количество емисии, отколкото при изгаряне на дърва, 2-та обекта, използващи пелети са приравнени на тези, използващи дърва. Предположението за 10 м^3 е правдоподобна горна граница, тъй като всички тези обекти, с изключение на 1, освен дърва/пелети използват и електричество. При тези предположения се получава, че количеството дърва, изразходвани в общинските обекти през 2021г. е 60 м^3. Емисиите, отделени от посочените количества газьол и дърва/пелети е 0.0123 т/год.

От училищата и детските градини (Таблица IV.2.3), 15 се отоплявят с газьол, 3 - с дърва и пелети, 1 - с газ и 3 не се отоплява. За 2021 г. общото количество изразходвани горива са: газьол 246127 л. и 350м^3 дърва. Изчислението на отделените ФПЧ е направено в ***Приложение 4.7*** и резултатът за емисиите, отделени от посочените количества газьол и дърва/пелети е 0.0389 т/год.

Таблица IV.2.3 - Потребление на горива в училища и детски градини

№ по ред	Общинска сграда / обект	Адрес	газьол, л	дърва/пелети, м^3
1	ДГ „Яна Лъскова“	гр. Несебър	16960	
2	ДГ „Калина Малина“	гр. Несебър	8635.5	
3	СУ „Любен Каравелов“	гр. Несебър	54899	
4	СУ „Любен Каравелов“	гр. Несебър	5240	
5	ДГ „Моряче“	гр. Несебър	15975	
6	ДГ „Слънчев бряг“	кк Слънчев бряг	27788.5	
7	ПГ по туризъм „Иван Вазов“	кк Слънчев бряг	3165	
8	ПГ по туризъм „Иван Вазов“	кк Слънчев бряг		
9	ОбУ „Св. св. Кирил и Методий“	гр. Обзор, ул. „Иван Вазов“	13855.5	
10	ДГ „Обзорче“	гр. Обзор	19500	
11	ОУ „Св. св. Кирил и Методий“	гр. Свети Влас	15975	
12	ДГ „Делфинче“	гр. Свети Влас	9218	
13	Училище	с. Гюльовца	19400	
14	Детска градина	с. Гюльовца	0	
15	Детска градина	с. Кошарица		120
16	Училище	с. Кошарица		110
17	Училище	с. Оризаре	15230	
18	Детска градина	с. Оризаре	0	
19	ОУ „Св. св. Кирил и Методий“	с. Равда	10294	
20	ДГ „Мечо Пух“	с. Равда	9992	
21	Детска градина	с. Тънково	0	
22	Училище	с. Тънково		120
Общо			**246127.5**	**350**

Общото количество емисии на ФПЧ$_{10}$ отделени през 2021 г. от всички общински обекти в община Несебър е 0.051 т, което количество е пренебрежимо малко, спрямо емисиите отделени при отопление на домакинствата в Общината. Това дава основание общинските обекти да бъдат приети като част от сектора битово отопление в община Несебър.

IV.2.3. ТРАНСПОРТ

Транспортът генерира прахови частици в атмосферния въздух чрез следните три механизма:

- Горивен процес в двигателя - поради непълното изгаряне на тежките компоненти в горивото се образуват сажди, които през изпускателната система на автомобила се изхвърлят в атмосферата. Доколкото бензинът и газовите горива не съдържат тежки въглеводороди, изгарянето им в двигателите с вътрешно горене обикновено не е съпроводено с отделяне на сажди. По тази причина се приема, че работата на бензиновите двигатели не води до образуване на сажди, в частност ФПЧ$_{10}$. Изключение правят силно износени бензинови двигатели, при които в горивната камера прониква смазочно масло. Изгарянето на дизелово гориво обаче води до генериране на сажди. Този процес е особено силен, когато към горивните камери се подава силно обогатена на гориво смес (процес на ускоряване). Независимо, че през последните десетилетия дизеловите двигатели се усъвършенстваха, процесът на

непълно горене в процеса на ускоряване не е овладян. Новите дизелови двигатели на автомобилите са снабдени с филтър за частици и техните емисии са по-малки и отговарят на съвременните европейски норми. Амортизацията на дизеловите автомобили по правило води до увеличаване на емисиите.

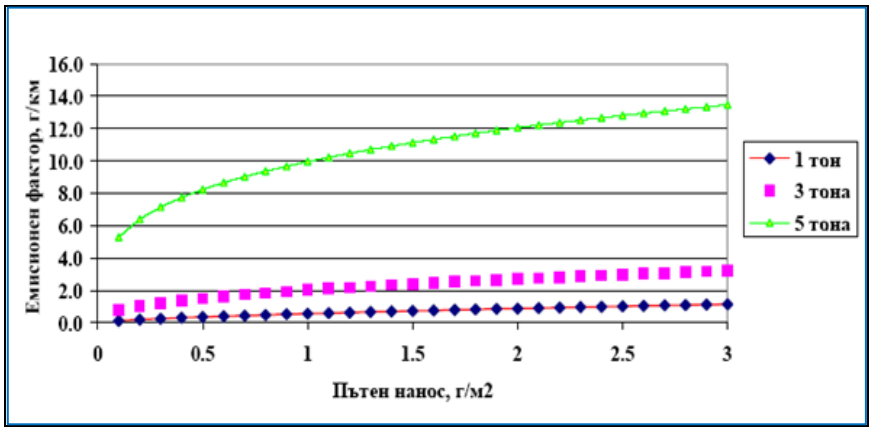
- Процеси на механично триене - това са процесите на триене на автомобилните гуми в пътното платно и триене между накладки и дискове на спирачната уредба.
- Суспендиране на прах от пътните платна - това е основния механизъм, по който автотранспортът предизвиква вторично замърсяване с $ФПЧ_{10}$. Предизвиква се едновременно от два фактора: от предаване на кинетична енергия на частиците върху пътното платно от въртящите се автомобилни гуми и от завихряне на вече придобилите енергия частици в аеродинамичната диря на движещия се автомобил. Картината става още по-сложна при едновременното движение на няколко автомобила, каквато е картината в градски условия.

За пътните условия в България в много случаи относителният дял на суспендирания прах от пътните платна е съществена част от общите емисии на $ФПЧ_{10}$ от автотранспорта. От първостепенно значение за суспендиране на прах са два фактора: ***пътен нанос*** **и** ***тегло на автомобилите.***

Пътен нанос: Това е сумарното количество несвързани помежду си твърди частици (най-често почва, пясък и др.), попаднали върху пътното платно по всички възможни начини. Наносът се измерва в грам на квадратен метър (g/m^2) от пътното платно и представлява осреднена величина. Пътният нанос е разпределен неравномерно върху пътното платно. Той е най-малко около осевата линия на пътя и се увеличава в направление към банкета на пътя или бордюра на улицата. В градски условия бордюрът играе задържаща роля, поради което плътността на наноса там може да достигне много високи стойности.

При движението си автомобилите непрекъснато суспендират този нанос във въздуха и причиняват замърсяване. Ако върху пътните платна не се внася нов нанос, интензивното движение води до „почистване“ на пътното платно. Интензивността на това „самопочистване“ е пропорционална на интензивността на трафика. Този ефект се наблюдава най-силно при дневен трафик над 5000 МПС/24 часа (висок трафик). При трафик под 5000 МПС/24 часа (слаб трафик) и равни други условия, задържащия се върху пътните платна нанос е повече. Чрез осредняване на данни е установено, че от общото количество суспендиран от пътя прах, около 20% са $ФПЧ_{10}$. Представената информация е заимствана от изследвания, поръчани от Агенцията по околна среда на САЩ.

Фигура IV.2.3 - Зависимост на емисията на $ФПЧ_{10}$ в g/km от пътния нанос при автомобили с различна маса и средна скорост 50 km/h.

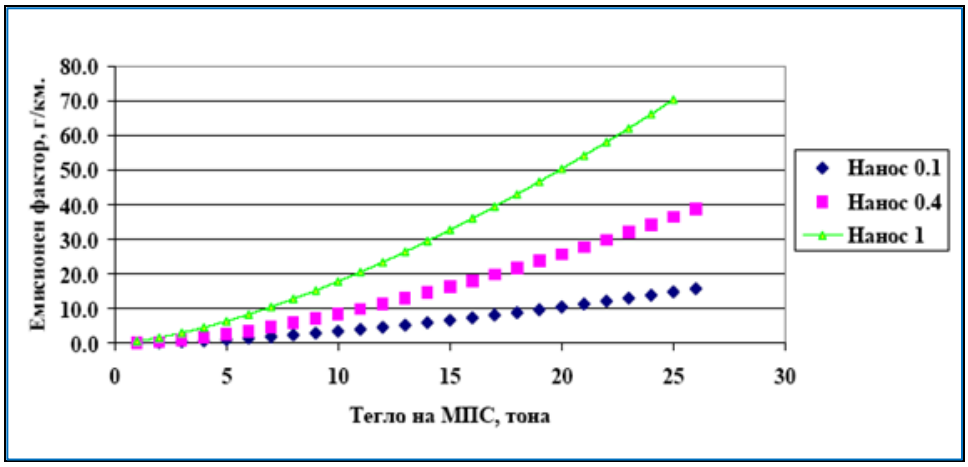


В реални условия пътния нанос е променлива величина. Нейните стойности могат да варират в твърде широки граница (от 0.02 до 400 g/m^2) и това зависи от твърде много фактори. По тази причина за целите на моделирането се използват референтни стойности, получени чрез осредняване на голям брой преки измервания. При първокласни пътни условия и липса на постоянни източници за пренос на кал и тиня към пътя, минималният нанос за път с висок трафик е 0.1 g/m^2, който нараства до 0.4 g/m^2 за условията на нисък трафик. Към първия случай можем да отнесем първокласните пътища от

републиканската пътна мрежа, които са реконструирани през последните 5 години, имат добре оформени банкети и канавки, подходите към тях са асфалтирани и пътната настилка е в много добро състояние (отсъствие на дупки и пукнатини). Даже и при такива първокласни пътища, дори и без непрекъснато внасяне на замърсяване, след проливни дъждове и бури, наносът бързо се увеличава до нива $0.5\text{-}3$ g/m^2.

Тегло на автомобила: С нарастване на теглото на автомобила и при постоянно ниво на пътния нанос, емисията нараства нелинейно. Зависимостта на емисията на ФПЧ$_{10}$ от количеството на пътния нанос и от теглото на автомобил, движещ се със средна скорост 50 km/h е показана на Фигура IV.2.3 и Фигура IV.2.4. Съгласно представените на тези фигури зависимости, автомобил с тегло 1 t при пътен нанос 0.1 g/m^2 води до емисия от 0.13 g/km. При трафик от 1000 МПС/час (типичен за улиците с натоварен трафик в големите градове) води до емисия от 130 g/h от километър. При нанос 1, 2 и 3 g/m^2 тази емисия нараства съответно на 564, 885 и 1152 g/h за километър. При пътен нанос 1 g/m^2 автомобил с тегло 1 t предизвиква емисия от 0.564 g/km; при същите условия, тежкотоварен автомобил с тегло 25 t предизвиква емисия от 70.5 g/km. (нарастване около 125 пъти). Този пример илюстрира защо движението на тежкотоварни автомобили по уличната мрежа на населените места трябва да се свежда до абсолютно необходимия минимум.

Фигура IV.2.4 - Зависимост на емисията на ФПЧ$_{10}$ от количеството на пътния нанос при автомобили с различна маса



Емисионните фактори за суспендиране на прах от пътните платна при движение на автомобилите се изчисляват чрез емпиричен (опитно определен) емисионен модел на US EPA[9]. Емисионният фактор на суспендиран прах се определя със следното уравнение:

$Eext = (k (sL)^{0.91} \text{ x } (W)^{1.02}) (1 – P/4N)$

където:

k - множител за прахови частици с различен размер,

E - емисионен фактор с размерността на *k*,

sL - нанос по пътната настилка, (g/m2),

W - средна маса на моторните превозни средства които пътуват по пътя, (t),

P - брой дни с валеж над 0.25 mm,

N - брой дни за разглеждания период;

[9] Emission Factor Documentation for AP-42, Section 13.2.1, Paved Roads. For Emission Factors and Inventory Group Office of Air Quality Planning and Standards U.S. Environmental Protection Agency http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch13/final/c13s0201.pdf

Размерността на *k* и *Eext* е g/VKT – грам на VKT, където VKT (vehicle kilometer traveled) са изминати километри от всички преминали/движещи се по пътя автомобили. Горното уравнение е получено отчитайки, че при движението си автомобилите суспендират в атмосферата частици с широк дисперсионен състав, като стойността на *k* зависи от размера и за $ФПЧ_{10}$ има стойност 0.62.

Съгласно PARTICLE EMISSIONS FROM TYRE AND BRAKE WEAR ON-GOING LITERATURE REVIEW SUMMARY AND OPEN QUESTIONS, Institute for Energy and Transport, Joint Research Centre, Informal document GRPE-68-20, емисиите от вторично суспендиране на прах от пътните платна и от механично триене на автомобилните гуми в пътното платно и в спирачната уредба от една страна, и емисиите, отделяни от автомобилните двигатели от друга, са приблизително равни. Това се потвърждава от опита при изготвянето на редица общински програми за КАВ, в които са оценявани поотделно емисиите, отделяни от трите механизма. Определянето на емисиите от вторично суспендиран прах и от триенето на автомобилните гуми в пътното платно и в спирачните системи са натоварени с голяма доза несигурност. Причината е, че за оценка на тези емисии е необходима информация за състоянието на пътното платно и за наноса по пътното платно, каквато информация, особено за наноса, практически никога не е налична. Емисиите от автомобилните двигатели се определят със значително по-голяма точност. По тази причина, подходът да бъдат определени емисиите от двигателите, които да бъдат удвоени за получаване на общите емисии, генерирани от трафика, се очаква да даде не по-малко надеждни резултати, отколкото евентуален опит да се оценяват поотделно емисиите от трите механизма, свързани с трафика. Това е подходът, който се използва и в настоящата разработка.

Данни за трафика в община Несебър са цитирани от сайта на АПИ (виж ***Приложение 4.8***) и са обобщени в Таблица IV.2.5. Всички камери на АПИ в района са разположени на път №:9, свързващ Бургас и Варна. Не рядко камерите не са работели, или дават неверни резултати (виж редовете в червено в Таблица IV.2.5). По тази причина, когато няма данни за 2021 г., е изведена информация за години 2019 г. и 2020 г. От пунктовете, където има данни за повече от една година, се вижда, че трафикът не се изменя съществено през тези 3 години. В Таблица IV.2.5 са приведени и допълнителни изчисления за среднодневен брой МПС и съотношение леки - тежки МПС, което се използва за оценка на емисиите.

Таблица IV.2.4 - Брой МПС по видове преминали през преброителните пунктове на АПИ

	1. Леки	**2. Лекотоварни**	**3. Средно-товарни**	**4. Тежко-товарни**	**5. Товарни с ремарке**	**6. Автобуси**	**7. Други**	**8. Мотоциклети**	**Общо**	**Часове**	**Дни**	**Средно на ден**	**Тежки/Всички**
Бяла 2021 АУЗПТ 4080 път 9 – 159 км													
към Бургас	941344	76890	24265	2780	23341	15424	5234	6448	1095726	8665	361	3035	0.130
към Варна	755535	64332	16456	2848	18449	12666	8884	5519	884689	8665	361	2450	0.130
в двете посоки	1696879	141222	40721	5628	41790	28090	14118	11967	1980415	8665	361	**5485**	**0.130**
Баня (Обзор) 2019 АУЗПТ 2087 път 9 - 180.3 м													
към Бургас	758246	66211	18172	5135	13988	19202	8124	5006	894084	8423	351	2548	0.137
към Варна	804323	70955	19484	5543	12849	19901	10895	4661	948611	8423	351	2703	0.136
в двете посоки	1562569	137166	37656	10678	26837	39103	19019	9667	1842695	8423	351	**5250**	**0.136**
проход Обзор 2019 АУЗПТ 4081 път 9 - 191.5 м													

	1. Леки	2. Лекотоварни	3. Средно-товарни	4. Тежко-товарни	5. Товарни с ремарке	6. Автобуси	7. Други	8. Мотоциклети	Общо	Часове	Дни	Средно на ден	Тежки/Всички
към Бургас	607329	56344	18808	4905	13010	13824	6952	3677	724849	7360	307	2364	0.147
към Варна	590844	51077	14407	4535	11350	13917	6538	3542	696210	7360	307	2270	0.137
в двете посоки	1198173	107421	33215	9440	24360	27741	13490	7219	1421059	7360	307	**4634**	**0.142**
Приселци 2019 АУЗПТ 2088 път 9 - 123.9.5 м													
към Бургас	1788096	150536	32470	3968	28208	24776	11386	9973	2049413	8722	363	5639	0.117
към Варна	1856707	150857	28484	7241	26091	25540	13977	9217	2118114	8722	363	5828	0.112
в двете посоки	3644803	301393	60954	11209	54299	50316	25363	19190	4167527	8722	363	**11468**	**0.115**
Приселци 2021 АУЗПТ 2088 път 9 - 123.9.5 м													
към Бургас	1781440	142787	30692	3789	30744	14835	9556	10159	2024002	8669	361	5603	0.110
към Варна	1844632	140527	27645	5715	29866	15415	12363	9596	2085759	8669	361	5774	0.105
в двете посоки	3626072	283314	58337	9504	60610	30250	21919	19755	4109761	8669	361	**11378**	**0.108**
Сл. Бряг 019 АУЗПТ 2089 път 9 - 200.5 км													
към Бургас	1689006	138407	28821	5106	19690	29169	16387	12071	1938657	6828	285	6814	0.114
към Варна	1984519	164573	37413	5291	20539	31446	11224	12169	2267174	6828	285	7969	0.114
в двете посоки	3673525	302980	66234	10397	40229	60615	27611	24240	4205831	6828	285	**14783**	**0.114**
Сл. Бряг 2020 АУЗПТ 2089 път 9 - 200.5 км													
към Бургас	22079	843	210	162	108	39	4046	526	28013	8775	366	77	0.049
към Варна	1917657	143208	30269	4860	21720	13367	7570	13588	2152239	8775	366	5886	0.099
в двете посоки	1939736	144051	30479	5022	21828	13406	11616	14114	2180252	8775	366	5963	0.099
Ахелой 2019 АУЗПТ 4082 път 9 – 209 км													
към Бургас	516101	39772	7952	4056	2744	25166	6076	9584	611451	8663	361	1694	0.130
към Варна	575168	50482	9814	3322	2779	26503	12873	9977	690918	8663	361	1914	0.134
в двете посоки	1091269	90254	17766	7378	5523	51669	18949	19561	1302369	8663	361	**3608**	**0.133**
Ахелой 2021 АУЗПТ 4082 път 9 – 209 км													
към Бургас	472363	34098	7328	2610	1415	14287	4877	7233	544211	8593	358	1520	0.110
към Варна	517237	44115	8846	2004	1872	14676	10476	7649	606875	8593	358	1695	0.118
в двете посоки	989600	78213	16174	4614	3287	28963	15353	14882	1151086	8593	358	**3215**	**0.114**

За целите на дисперсионното моделиране пътищата се разглеждат като съставени от отделни сегменти. Всеки сегмент се характеризира с индивидуален номер, със съответен трафик по него и с емисии, отделени от транспорта по неговото протежение.

Пътната мрежа в областта, в която се моделира дисперсията на замърсители, е представена в ГИС среда като съвкупност от 361 сегмента – Фигура IV.2.5. В по-отдалечените от конгломерацията Свети Влас- Несебър - Равда части на района са представени само основните пътни артерии. В посочените населени места са представени и по-второстепенни пътища и практически всички по-натоварени

улици. Използвайки данните от АПИ и чрез експертна оценка, бе определен среднодеионощният трафик по всеки един от 361-те сегмента. Трафикът по отделните сегменти по видове МПС е даден в ***Приложение 4.9***.

Фигура IV.2.5 - Пътна мрежа в областта, представена с 361 сегмента



Фигура IV.2.6 - Пътната мрежа в основните населени места в община Несебър



Оценката на количеството ФПЧ$_{10}$, генерирани от двигателите, се прави от системата SELMA-GIS. Емисионният модел на системата изчислява емисиите на ФПЧ$_{10}$ от двигателите за всеки един сектор от пътната мрежа на база на:

- интензивността на движение по отделните отсечки на пътната мрежа (използвайки данните от ***Приложение 4.8***), разграничавайки леки и тежкотоварни превозни средства.
- емисионни фактори: 356µg/km за леки и лекотоварни автомобили и 1850µg/km за тежкотоварни автомобили, съгласно Emission Factor Documentation for AP-42, Section 13.2.1 (от ***Приложение 1 - Списък на публикациите***).

Резултатът за емисиите на ФПЧ$_{10}$, отделени от двигателите на МПС през 2021 г. в цялата територия, е 193 t/y. Приблизително още толкова емисии се отделят от ресуспендиран прах от пътните платна, от триенето на автомобилните гуми по пътните платна и от триенето в спирачните системи на автомобилите. Оценката за сумата на емисиите от изброените механизми, отделени по отделните сегменти на пътната мрежа е дадена в ***Приложение 4.9.***

IV.2.4. ПРОМИШЛЕНОСТ

Основната стопанска дейност в Община Несебър е туризмът. Промишлеността е слабо развита и насочена предимно към обслужване на туристическия сектор.

В промишлената зона на с. Равда е разположена Инсталация (цех) за производство на дървесни пелети на фирма „КОМФОРТСТРОЙ 2009“ ООД. На територията на цеха са изградени и функционират шест изпускателни устройства (ИУ, комини). В с. Оризаре функционира Мелничен комплекс за производство на брашна и фуражи, собственост на „ЕРМАСКА“ ООД. На територията на Мелничния комплекс са изградени и функционират 4 ИУ. Разположението на двете предприятия е показано на Фигура IV.2.7.

Фигура IV.2.7 - Промишлени предприятия в община Несебър



Съгласно информация от РИОСВ-Бургас[10], в община Несебър няма промишлени предприятия, които съгласно актуализираната Наредба № 6/1999 подлежат през 2021 г. на емисионен контрол и в съответствие с това няма данни за емисии, отделяни от промишлени обекти в Общината през 2021 г. По тази причина, очакваните емисии на $ФПЧ_{10}$ са изчислени на базата на нормативно допустимите емисии (НДЕ) на основните съоръжения на посочените две предприятия (чл.62, ал.1, т.1 и Приложение №: 7 към чл.21, ал.1 от Наредба №: 1 за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители) изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии). При това предположение, потенциалните емисии, отделяни от тези предприятия, както и параметрите на отделяне са дадени в Таблица IV.2.5.

[10] https://riosvbs.com/Files/DokladOS2020.pdf

Таблица IV.2.5 - Емисии на ФПЧ отделяни от промишлени предприятия

Предприятие	Изпускащо устройство	Височина, м	Диаметър, м	Температура, 0С	Скорост, м/с	Емисия ФПЧ$_{10}$, т/г
Инсталацията за производство на дървесни пелети	Аспирация дробилка с ръкавен филтър	5	0.25	100	2.123142	0.01575
	ИУ към циклон №1 след сушилна камера	5	0.35	100	0.50551	0.0225
	ИУ към циклон №2 след сушилна камера	5	0.35	100	1.227667	0.0535
	ИУ към циклон №3 след сушилна камера	3.8	0.25	100	0.523708	0.0117
	ИУ към циклон №4 след сушилна камера	3.8	0.25	100	1.840057	0.04
	ИУ към пещ за производство на топлина	4.5	0.3	100	0.61925	0.198
Мелничен комплекс за производство на брашна и фуражи	ИУ към транспортна лента на силозите	22	0.35	30	4.928001	0.235
	ИУ към аспирация от зърночистачна машина - бяло почистване	22	0.3	30	3.613274	0.126
	ИУ към аспирация от зърночистачна маши	22	0.3	30	2.763034	0.097
	ИУ към аспирация от зърночистачни машини - коменно	22	0.4	30	2.39517	0.149
Общо						**0.95**

В повечето български общини, дори и промишлените предприятия да отделят значими емисии, като правило с малки изключения, това не води до високи концентрации в населените места. Една от причини е, че промишлените обекти често са извън същинската част на населените места. Това е валидно и за Община Несебър - в чертите на населените места и в непосредствена близост до тях няма индустриална активност. Друга причина, поради която промишлеността обикновено не е сред първостепенните фактори за нарушаване стандартите за КАВ е, че отделянето на емисиите от промишлените предприятия става на сравнително голяма височина, което благоприятства тяхната дисперсия, за разлика от битовия сектор и транспорта.

IV.2.5. НЕОРГАНИЗИРАНИ ЕМИСИИ

Дейности като строителството, товарно-разтоварни дейности на насипни материали, горски пожари, изгаряне на стърнища и на битови отпадъци, обработването на почвата също са причина за емисии на ФПЧ$_{10}$. Няма достатъчно надеждна информация за дейности като изброените, случили се през разглеждания период, нито достатъчно надеждна методика, която да определя отделените емисии, възникнали вследствие на такива събития.

Поради това, че такива дейности са епизодични и краткотрайни, може да се приеме, че тяхното влияние върху средногодишната картина на КАВ не е голямо. Влиянието им за нарушение на денонощни норми може да е съществено, но на този етап не е възможно то да бъде отчетено. При такива условия, оптималното решение на този проблем е, емисиите от такива източници да бъдат причислени към локалния фон. Това е обичайна практика в общинските програми, която е приложена и тук.

V. ДИСПЕРСИЯ НА ЕМИСИИТЕ НА ФПЧ$_{10}$ В ОБЩИНА НЕСЕБЪР ПРЕЗ 2021 г.

Мониторингът предоставя точна информация, но само за мястото, където е разположен пункта за наблюдение и неголяма негова околност. Дисперсионното моделиране предоставя редица допълнителни възможности. В следващите глави ще се възползваме от някои от тях, а именно:

- изготвяне карти на концентрациите, т.е. оценка на КАВ, по отношение на ФПЧ$_{10}$, на практика, за всяка точка от територията на града,
- идентифициране източниците на замърсяването,
- прогнозно моделиране – възможни сценарии за бъдещото състояние на КАВ в зависимост от изпълнението на мерки за подобряване на КАВ.

В настоящата т. V се дава описание на използваната система за дисперсионно моделиране - SELMA^{GIS} – AUSTAL и на необходимата входна информация. Системата се конфигурира за работа в община Несебър. Резултатите от моделирането се валидират чрез сравнение с измерените концентрации на ФПЧ$_{10}$.

V.1. ОПИСАНИЕ И КОНФИГУРИРАНЕ НА МОДЕЛИРАЩАТА СИСТЕМА SELMA GIS

Системата SELMA GIS е интерфейс, разработен от немската фирма **Lohmeyer GmbH & Co. KG (**http://www.lohmeyer.de**), който свързва** различни дисперсионни модели с географската информационна система ArcGIS[11]. Това позволява при моделирането да се използва детайлната входна информация за инфраструктурата, която ГИС осигурява; освен това, ГИС предоставя оптимални възможности за визуализация и анализ на получените от моделирането резултати. В периода 2001–2010 г. в системата SELMA GIS са интегрирани различни дисперсионни модели, основният от които е 3-мерният лагранжев модел AUSTAL 2000. Това е официалният дисперсионен модел на German Federal Environmental Agency, отговарящ на изискванията на German „Technical Instruction Clean Air“ (TA Luft), многократно валидиран на експериментални данни и съобразен с Европейските директиви, касаещи КАВ. Моделът AUSTAL 2000 е свободен за ползване и е достъпен от интернет[12]. Резултатите в настоящата програма са получени със системата SELMA GIS и моделът AUSTAL 2000.

За източниците, чиито емисии се моделират, традиционно се използват термините „площни“ и „линейни“ източници, съответно за емиторите от битовия сектор и за пътните сегменти. Фактически съответните източници се разглеждат като обемни. Втората размерност на „линейните“ източници се определя от ширината на пътния сегмент. Височината на „площните“ и „линейните“ източници се определя от интервала по вертикалата, в която се отделят емисиите.

В системата SELMA^{GIS}-AUSTAL2000 е вграден метеорологичен препроцесор – TALdia, който изчислява полето (вертикални профили и изменения в хоризонтална посока) на метеорологичните параметри, необходими за работа на дисперсионния модел, отчитайки топографията и промените в подложната повърхност. Възможно е отчитане ефекта от сгради, но това изисква значително компютърно време, изисква твърде детайлна входна информация и не се практикува при разработване на програми за КАВ. Целесъобразно е да се прави за отделни сгради или ограничени части от града. При разработване на програми за КАВ се практикува параметрично отчитане на сградите, чрез промяна на параметъра на грапавост.

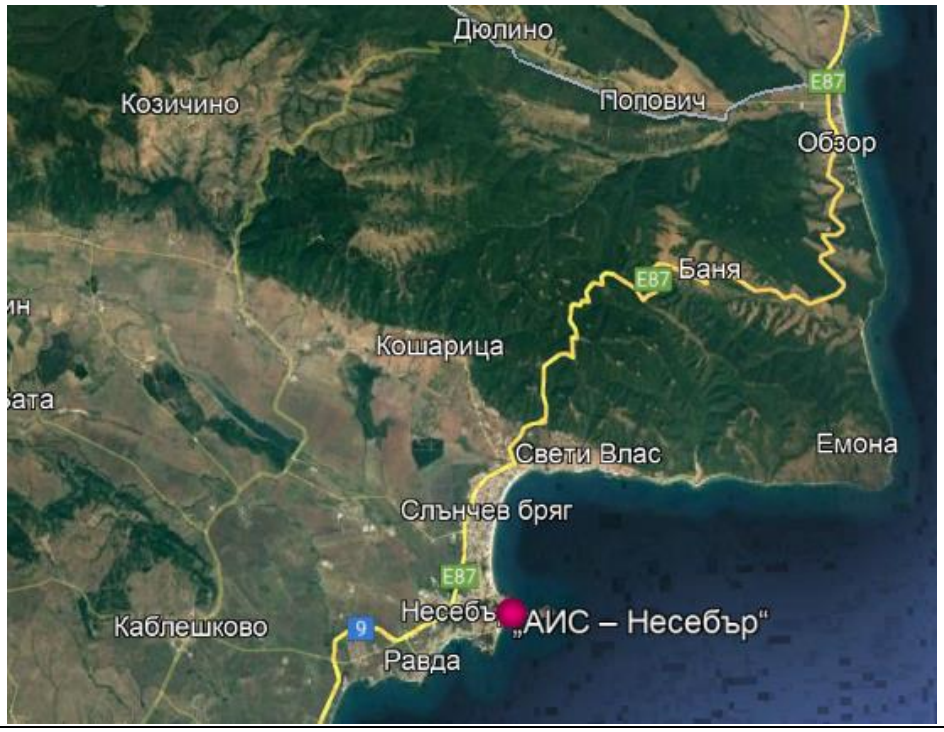
Конфигурация на моделиращата система за община Несебър

Районът, в който се разглеждат емисиите и тяхната дисперсия с изглед от Google Earth е даден на Фигура V.1.1, а същият район с акцент върху релефа – на Фигура V.1.2.

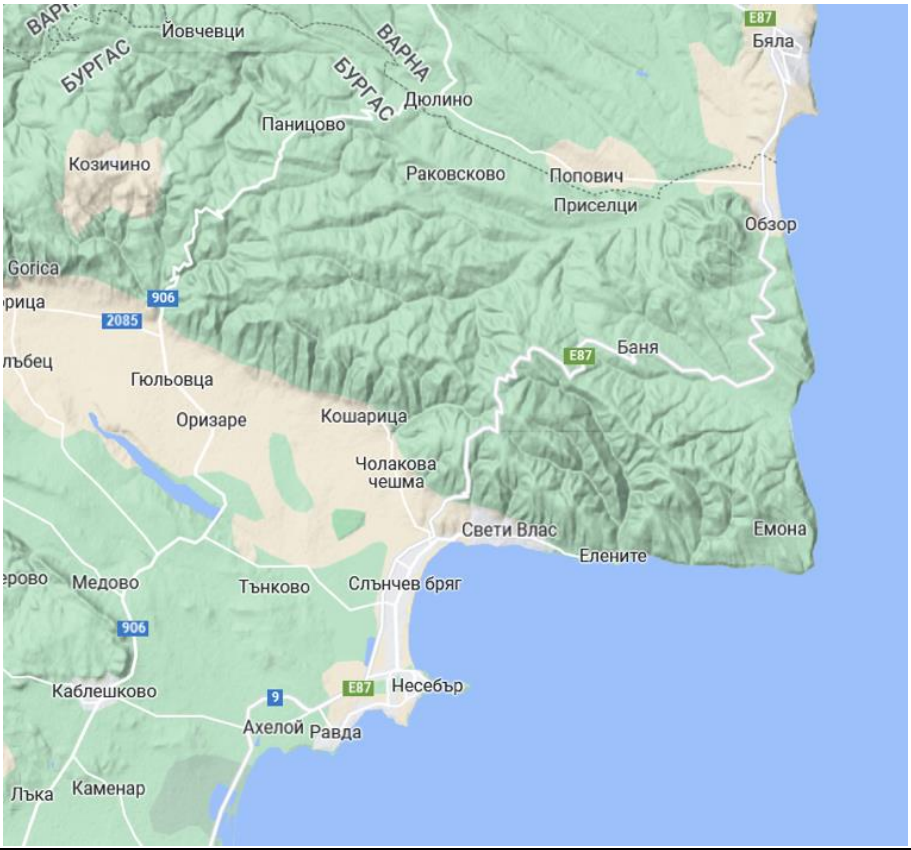
[11] Modeling System SELMA-GIS Version 9.20 System for Calculating and Representing Air Pollutant Concentrations Radebeul 23.04.2006 Lohmeyer GmbH http://www.lohmeyer.de/Software/SELMAGIS-AG9-english.htm

[12] **AUSTAL2000** Program Documentation of Version 2.4, 2009-02-03, Janicke Consulting, Dunum (Germany), http://www.austal2000.de/de/home.html http://www.austal2000.de/en/downloads.html

Фигура V.1.1 - Район, в който се разглеждат емисиите и тяхната дисперсия



Фигура V.1.2 - Топография на района



В района са включени и редица селища, които не принадлежат административно към Община Несебър, тъй като разпространението на емисиите няма отношение към административните граници на Общината.

За детайлно описание на дисперсията на замърсителите е желателно моделирането да се извършва в

изчислителна мрежа с висока разделителна способност (с малка пространствена стъпка). Това увеличава времето за изчисление. Наличието на релеф допълнително увеличава и то многократно времето за изчисление. В такива ситуации е целесъобразно моделирането да се извършва във вложени една в друга мрежи – една с по-голяма стъпка, покриваща по-голяма външна област и вложена в нея друга или други мрежи с по-малка стъпка, покриващи подобласт, за която е желателно по-детайлно описание на процесите.

Фигура V.1.3 - Райони и изчислителни мрежи, в които се извършва дисперсионното моделиране



В настоящия анализ се използват три мрежи - виж Фигура V.1.3. Първата е с хоризонталната стъпка 400 x 400 m, покрива област с размери 32 x 32.2 km, която включва изцяло територията на Община Несебър. Втората област е с хоризонталната стъпка 200 x 200 m, с размери 14.8 x 12 km, покриваща основните населени места в Общината. Третата е с хоризонталната стъпка 100 x 100 m, с размери 3.8 x 2.0 km, покриваща град Несебър. Във височина се работи с експоненциално нарастваща стъпка: 0, 3, 6, 10, 16, 25, 40, 65, 100, 150, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1200, 1500 m.

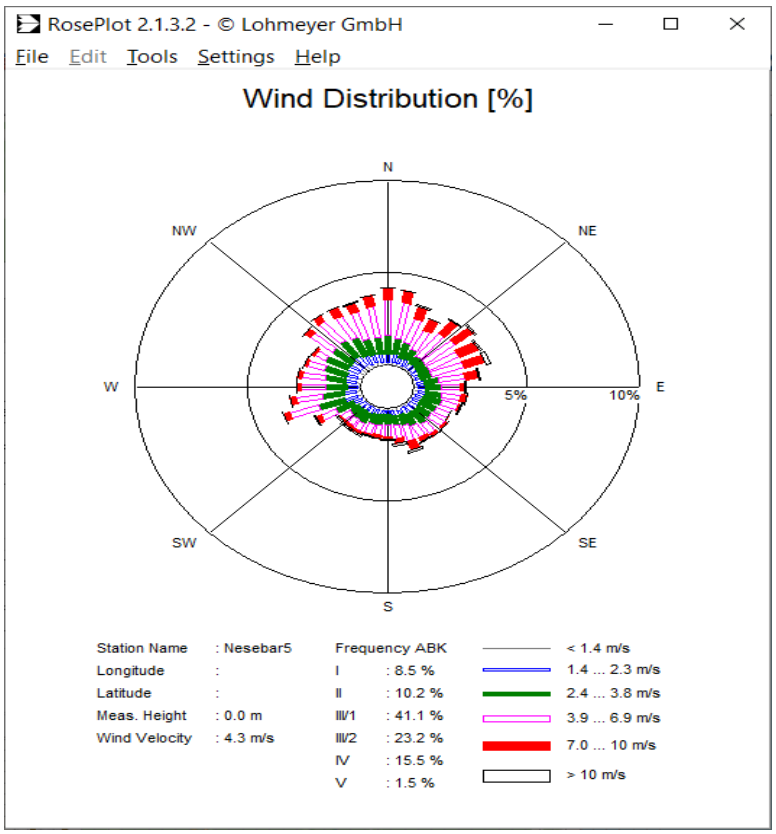
Освен географските характеристики, инфраструктурата и емисиите с тяхното разпределение в пространството и времето, друга важна информация за моделиране на дисперсията на емисиите е метеорологичната информация.

V.2. МЕТЕОРОЛОГИЧНИ ДАННИ ИЗПОЛЗВАНИ В СИСТЕМАТА

Метеорологичните условия в дългосрочен климатичен аспект за района бяха разгледани в т. I.2.3. За дисперсионното моделиране и анализ на КАВ в конкретната индикативна година 2021 е необходима

конкретна метеорологична информация за 2021 г. Такава информация във форма на файл в специален формат се предоставя от НИМХ[13].

Фигура V.2.1 - Тримерна роза на ветровете за 2021 г.



Файлът в Modeling System SELMA-GIS Version 9.20 за работа на SELMA^{GIS}-AUSTAL в статистически аспект представлява „тримерна роза на вятъра“ – честота/повторяемост на вятъра с определена сила, в определена посока, при определена устойчивост на атмосферата ***(Приложение 5)***. Графика на „тримерната роза на вятъра“, изчертана от софтуера на системата SELMA^{GIS} е представена на Фигура V.2.1.

Данните за вятъра се разпределят в 36 посоки – през 10˚, от 0˚ до 360˚; в следните интервали на скоростта на вятъра: до 1.4, 1.8, 2.3, 3.8, 5.4, 6.9, 8.4, 10, и над 10 m/s. Устойчивостта на атмосферата се определя съгласно класификацията на Klug-Manier.

Таблица V.2.1 - Класове на устойчивост, съгласно класификацията на Klug-Manier

Клас	Устойчивост
I	силно устойчива
II	устойчива
III/1	устойчива до неутрална
III/2	неутрална до неустойчива
IV	неустойчива
V	силно неустойчива

V.3. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕТО ОТ ДРУГИ РАЙОНИ – ФОНОВО ЗАМЪРСЯВАНЕ

По правило, при дисперсионното моделиране се отчитат емисиите от разглежданата пространствена област и не е възможно отчитане на емисии, отделени извън тази област. Концентрацията, причинена

[13] Modeling System SELMA-GIS Version 9.20 System for Calculating and Representing Air Pollutant Concentrations Radebeul 23.04.2006 Lohmeyer GmbH http://www.lohmeyer.de/Software/SELMAGIS-AG9-english.htm

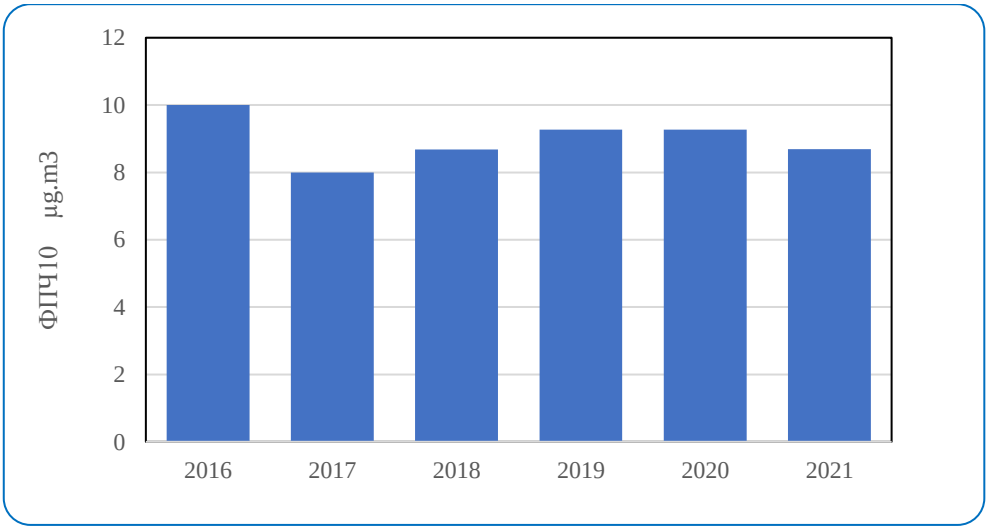
от източници, извън разглежданата област, се нарича фонова концентрация. Последната се взима от друг модел, покриващ по-голяма територия, или се оценява от т.н. фонови наблюдателни пунктове. Една от слабостите на общинските програми за подобряване на КАВ в България е определянето на фоновата концентрация. Към момента, най-добрата възможност за оценка на фоновата концентрация предоставят данните от АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистемите в местността „Рожен“, които са представени в Таблица V.3.1 и Фигура V.3.1.

Таблица V.3.1 - Средногодишни стойности на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) регистрирани в АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистемите в местността „Рожен“

година	2016	2017	2018	2019	2020	2021
концентрация на ФПЧ$_{10}$	10.0	8.0	8.7	9.3	9.3	8.7

Разбираемо е, че фонът в отдалечени от Рожен райони ще се отличава от измереното в Рожен. Освен това, следва да се има предвид, че стойностите в Рожен се отнасят за сравнително чист, високопланински район. В опит да се реши отчасти проблемът се въвежда понятието „локален фон“. По-ниско, в равнината и на големи разстояния от Рожен, към измерените в Рожен концентрации се добавя допълнително количество ФПЧ$_{10}$, което не е с източник в моделираната област и също се явява фон за нея. Това е „локален фон“, който следва да се добави към фона от Рожен.

Фигура V.3.1 - Средногодишни стойности на ФПЧ10 (μg/m^3) регистрирани в АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистемите в местността „Рожен“



Определянето на фоновото замърсяване е един от най-съществените проблеми при изготвяне програмите за КАВ за всички български общини. Единствена възможност към момента е експертна оценка с отчитане на измервания представителни за националния за България фон.

Индикатор за фона на национално ниво са измерените стойности на концентрациите в АИС за мониторинг на КАВ за опазване на екосистемите в местността „Рожен”. Изборът на местността „Рожен” като представителна за фона на национално ниво е продиктуван от местоположението на станцията – надморска височина 1 759 m, в централната част на планина, в чиято околност няма източници на замърсяване от антропогенен характер.

В околността на българските градове и общини, по-конкретно в околността на района, обхванат от дисперсионното моделиране на КАВ програмата, емисии се отделят от редица източници – населени места, промишлени предприятия, пътни артерии, които създават един допълнителен към този от Рожен фон за разглежданата община – „локален фон“, който следва да се добави към фона от Рожен.

Считаме, че едно приравняване на фоновите концентрации на ФПЧ10 за община Несебър с н.в. близка до нулева, на концентрацията на ФПЧ10 в сърцето на планината Родопи, на н.в. 1759 м не е

правдоподобно. Наистина, в случая на Несебър, няма основание да се предполага значим локален фон, което е основание за стойността от 0.3 µg/m3 използвана в програмата.

Отчитайки измерената в Рожен средногодишна концентрация на $ФПЧ_{10}$ за 2021 г. и предполагайки едно правдоподобно увеличение на тази стройност в резултат на „локален фон“, за фонова концентрация, която ще бъде използвана в следващите анализи, е приета стойността 9 $µg/m^3$.

Въпреки, че оценките за локален фон са субективни, използването на такива води до по-правдоподобни резултати, отколкото приемането, че фоновите концентрации на ФПЧ10 за община Несебър с н.в. близка до нулева равно на концентрацията на ФПЧ10 в сърцето на планината Родопи, на н.в. 1759 м.

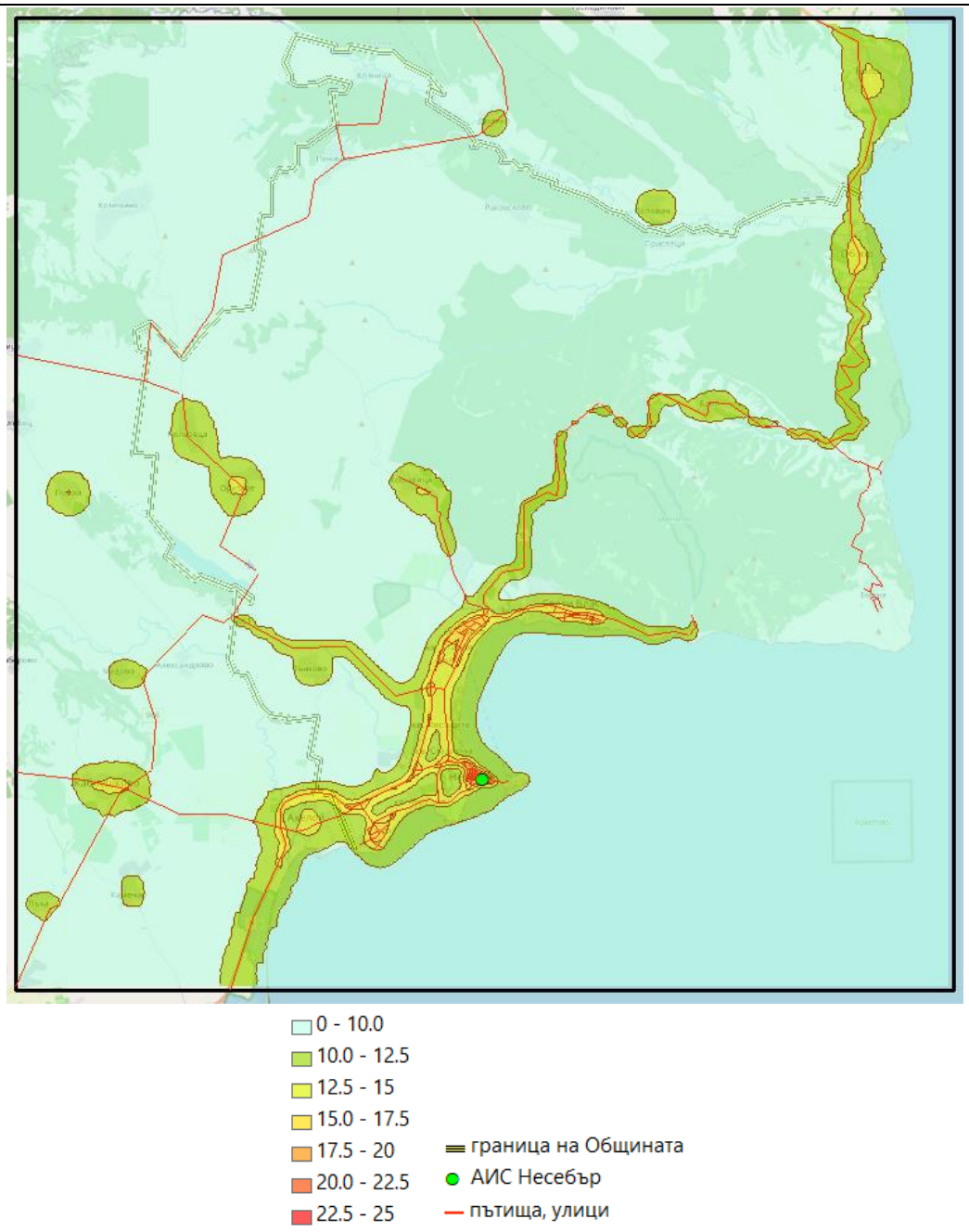
V.4. ОБОБЩЕНА (КОМПЛЕКСНА) ОЦЕНКА НА ВЛИЯНИЕТО НА ТРИТЕ ГРУПИ ИЗТОЧНИЦИ

Резултат от моделирането на дисперсията на отделените емисии е пространственото разпределение на концентрациите на $ФПЧ_{10}$. Използвайки оценките за емисиите и тяхното пространствено разпределение от т. IV и метеорологичната информация от т. V.2, е извършено моделиране на дисперсията на емисиите, отделени сумарно от всички сектори в областта.

Средногодишни концентрации на $ФПЧ_{10}$

Резултатът за средногодишната концентрация на $ФПЧ_{10}$ за 2021г, към който е добавена и стойността на фонова концентрация е показан на Фигура V.4.1, Фигура V.4.2 и Фигура V.4.3 в които фигури последователно се фокусира върху различни части от областта на моделиране.

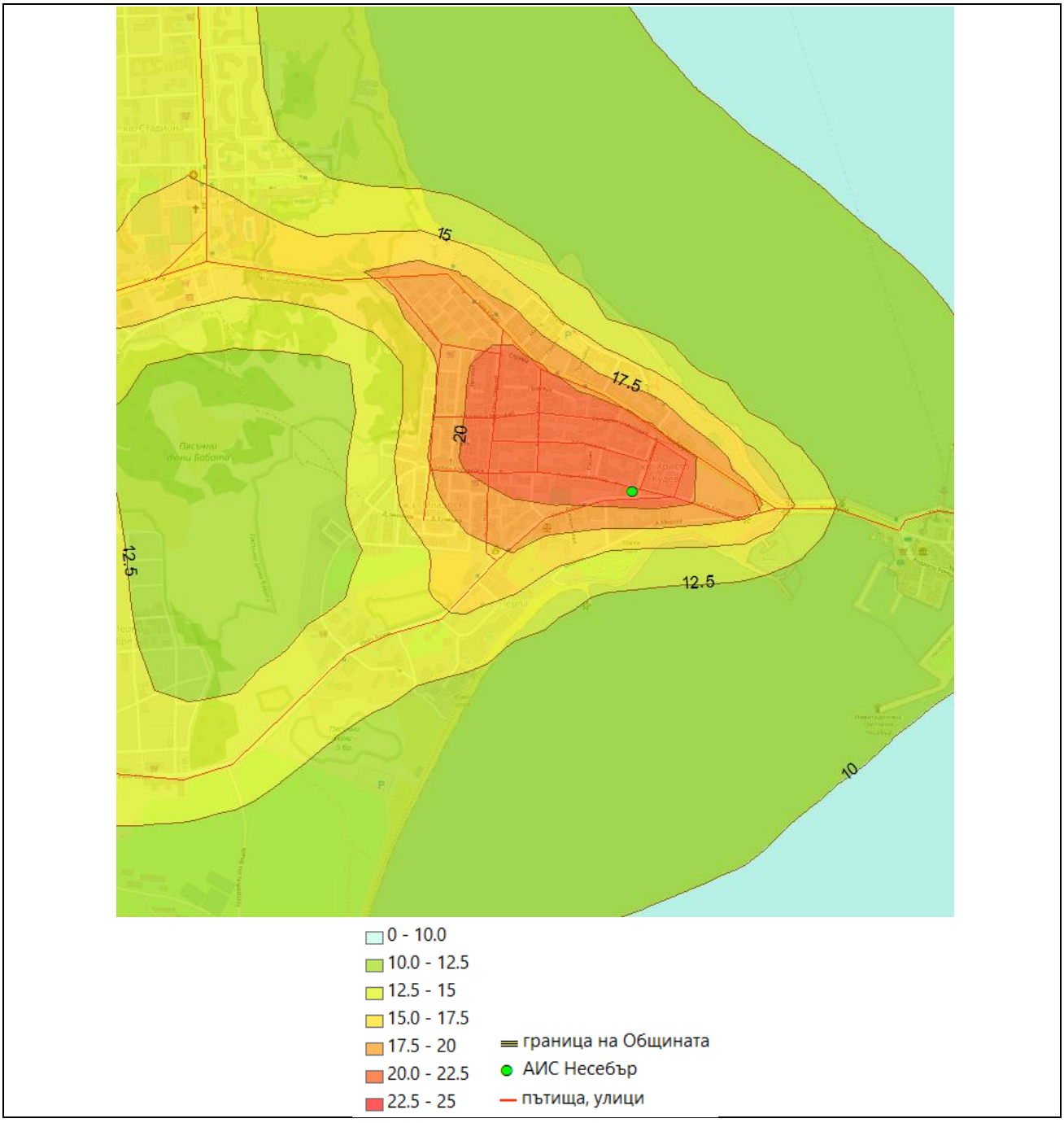
Фигура V.4.1 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ10 (μg/m^3), причинена общо от всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон на територията на община Несебър“



Фигура V.4.2 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър, причинена общо от всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон



Фигура V.4.3 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинена общо всички сектори: промишленост, битов сектор, транспорт и фон



Максималната стойност, която достига средногодишната приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ е 24.8μg/m^3, а стойността ѝ в пункта на наблюдение, съгласно дисперсионното моделиране е 23.8 μg/m^3.

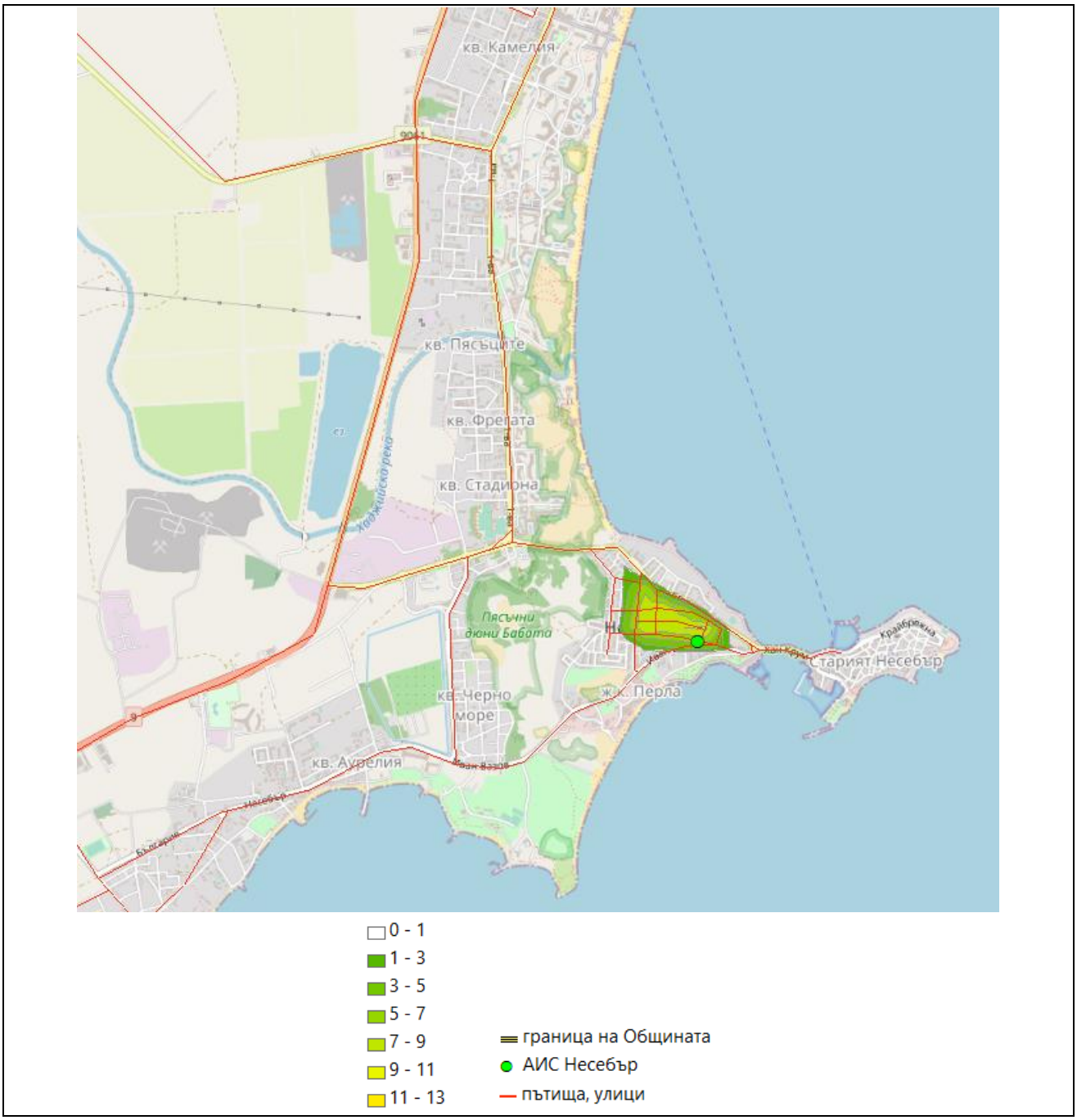
Среднодеионощни концентрации на ФПЧ$_{10}$. Дни с превишение на нормата

Втората норма относно ФПЧ$_{10}$ се отнася за среднодеионощната концентрация, която не трябва да превишава стойността 50 μg/m^3 повече от 35 дни в годината.

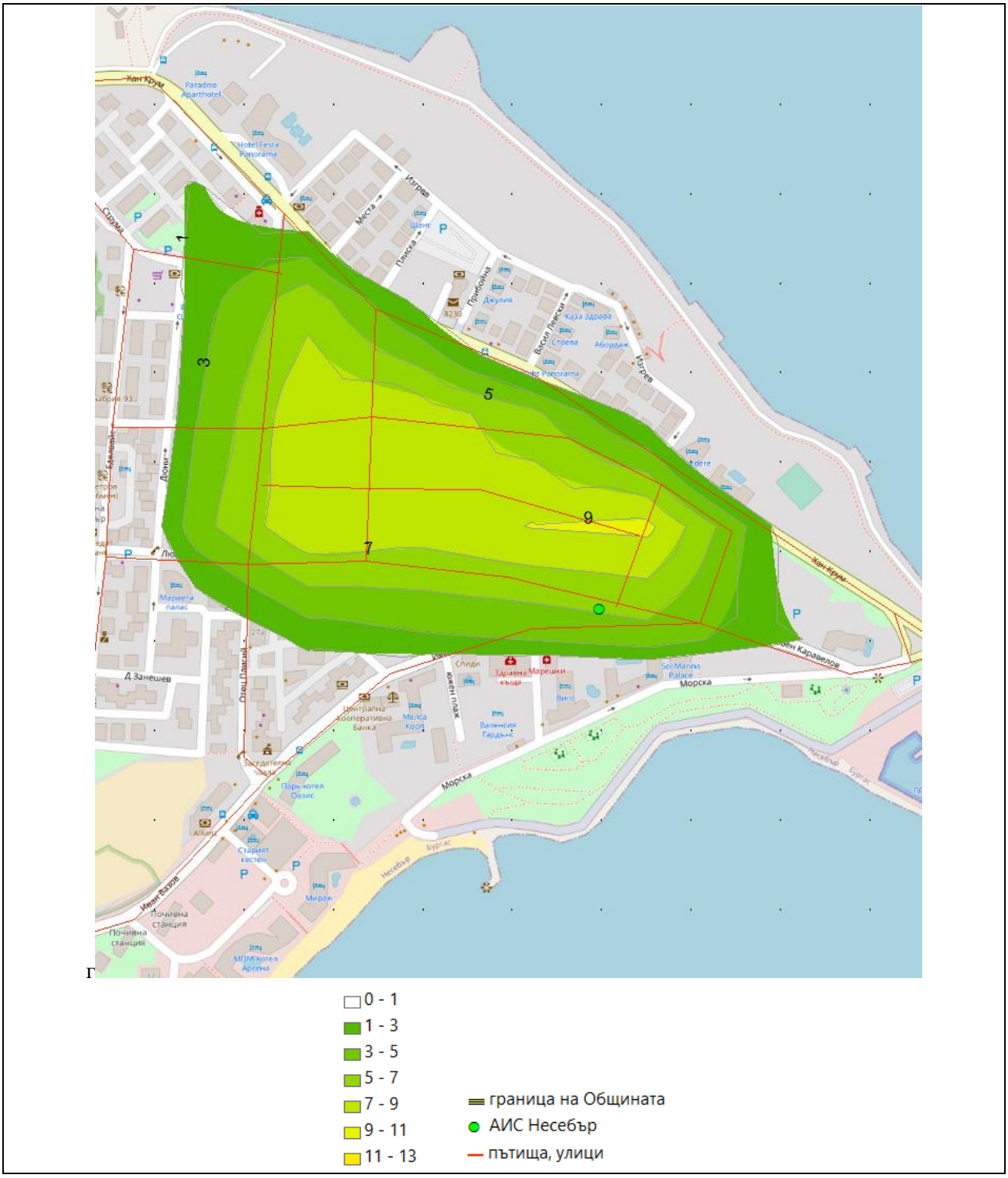
По принцип, установяването на среднодеионощните концентрации и превишаването на ПДК от 50μg/m^3 в зони, в които няма измервания може да стане чрез моделиране. Сериозен проблем е, че среднодеионощните концентрации са силно зависими от нерегламентираните източници на емисии,

като инцидентни пожари, строителни дейности и други подобни. Това важи в още по-голяма степен за максимални концентрации, случили се за непродължителен период от време. Достоверна информация за нерегламентирани източници на емисии практически е невъзможно да бъде осигурена и съответно да бъде въведена в модела. По тази причина резултатите за средноденонощните концентрации и броя превишения на съответната ПДК е натоварена с известна доза несигурност.

Фигура V.4.4 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2021 г.



Фигура V.4.5 - Брой дни с нарушение на среднодененощната норма през 2021 г. (близък план)



Съществува зависимост между средногодишната концентрация и броя дни, в които се превишава среднодененощната норма от 40 µg/m^3. Използвайки наличните данни от пункта за мониторинг за средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ и за броя дни с превишение на среднодененощната норма от 40 µg/m^3 е изведена корелационна зависимост между тези две величини за гр. Несебър.

Карта на броя дни с превишение на праговата стойност от 50 µg/m^3 в разглежданата област е представена на Фигура V.4.5. Дни с превишение има само на територията на град Несебър, поради което на Фигура V.4.4 и Фигура V.4.5 не е показана цялата област. Извън областта в новия град Несебър, заградена от изолинията „1“ на Фигура V.4.5 превишение на СДН не се случва през нито

един ден от 2021 г. Както можеше да се очаква, съществуват области, в които броя дни с превишения на СДН е по-голям от регистрирания брой от 5 дни в пункта на наблюдение, но максималният брой дни с превишение през 2021 г. е 17 дни, което е под допустимите 35 дни в година.

След валидиране на резултатите в т. V.5, анализ на ситуацията, включвайки и допълнителни резултати от моделирането се прави в т.VI.

V.5. НЕОПРЕДЕЛЕНОСТ НА РЕЗУЛТАТИТЕ – ВАЛИДИРАНЕ НА МОДЕЛА

Доколко са достоверни резултатите от дисперсионното моделиране показва сравнението на моделните резултати с измерените стойности на концентрацията, където и доколкото има измерени концентрации. Може да се очаква, че след като се моделира дисперсията на сумарните емисии, отделяни от всички сектори и към получените концентрации се добави фоновата концентрация, резултатът в района на пункта за мониторинг с някаква грешка ще съвпада с измерените в пункта концентрации. Процедурата на сравнение на резултатите от модела и измерените такива се нарича валидация на дисперсионния модел. Разликите между моделираните и измерени концентрации може да се дължат на грешки на дисперсионния модел, на неточни или недостатъчно прецизни входни данни за релефа, инфраструктурата, за метеорологичните условия и др. Обикновено, най-голяма грешка се внася от неточно определяне на емисиите, по която причина емисиите бяха определяни в т. IV с голямата прецизност - голям брой пътни сегменти и полигони и съществено използване възможностите на ГИС.

Както бе обсъдено в т. III, измерени концентрации на $ФПЧ_{10}$ има в една точка. В Табл.V.5.1 са сравнени резултатите от дисперсионното моделиране и от измерванията в пункта. Както беше казано, полезно е, поотделно да се разглеждат отоплителният и неотоплителният сезон, предвид факта, че обичайно, най-големият замърсител – битовия сектор – функционира в първия и не функционира във втория сезон.

Таблица V.5.1 - Средногодишни концентрации на $ФПЧ_{10}$ ($\mu g/m^3$) за 2021 г., измерени в пункта на наблюдение и получени от дисперсионното моделиране.
Стойностите са усреднени за отоплителния сезон („зима“), извън отоплителния сезон („лято“) и за годината (год.)

Мониторинг			Модел			Разлика в СГК: моделирана - измерена	
зима	лято	год.	зима	лято	год.		
26.11	23.28	24.7	25.8	21.8	23.8	-0.9	-3.6%

Освен посочените по-горе възможни причини за разлика между получените от моделиране и измерени концентрации, причина за тези разлики са и нерегламентираните източници на емисии, като строителни дейности, инцидентно изгаряне на отпадъци и др., които е невъзможно да бъдат коректно отчетени при моделирането. Това до голяма степен обяснява по-ниските стойности на концентрациите, получени от моделирането, в сравнение с измерените такива. Неголемите разлики между модели и измерени стойности на $ФПЧ_{10}$ в пункта на наблюдение дават увереност, че резултатите от модела и за другите райони на града са достатъчно близки до действителността.

VI. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА: ОПИСАНИЕ НА ФАКТОРИТЕ, КОИТО СА ПРИЧИНА ЗА НАРУШЕНО КАВ - ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА ГРУПИТЕ ИЗТОЧНИЦИ ПРИ ФОРМИРАНЕ ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ С ФПЧ$_{10}$

VI.1. АНАЛИЗ НА СИТУАЦИЯТА. ЕКСПОЗИЦИЯ НА НАДНОРМЕНО ЗАМЪРСЯВАНЕ

Един от най-важните изводи от дисперсионното моделиране е възможността да се оцени експозицията на наднормено замърсяване. Както става ясно от т. V.4, в община Несебър през 2021 г. няма територия и население, експонирани на наднормени средногодишни и средноденонощни концентрации на ФПЧ$_{10}$. За да имаме количествена оценка за състоянието по отношение на експозиция на концентрации на ФПЧ$_{10}$, в Таблица VI.1.1 и в Таблица VI.1.2 е дадена площта и населението, експонирани над дадени нива на средногодишната концентрация и над даден брой дни с превишение на средноденонощната норма. Оценките се базират на резултатите от дисперсионното моделиране и направеното в т. IV.2.1 териториално разпределение на домакинствата и населението.

Таблица VI.1.1 - Площ, в която през 2021 г. средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ превишава дадена стойност и население, което обитава съответната област

Стойност на СГК на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3)	Площ на която стойността на ФПЧ$_{10}$ се превишава (km2)	Население което обитава района (брой жители)	Население което обитава района (%)
25	0	0	0
20	0.33	870	2.9
15	2.04	9500	31.4

Таблица VI.1.2 - Площ, в която средноденонощната концентрация на ФПЧ$_{10}$ е превишавала 50µg/m^3 повече от 5, 10, 15 и 20 дни през 2021 г. и население, което обитава съответната област

Брой дни (µg/m^3)	Площ (km2)	Население което обитава района (брой жители)	Население което обитава района (%)
над 20	0	0	
над 15	0.04	110	0.04
над 10	0.16	420	1.3
над 5	0.28	820	2.7

Анализът на данните от мониторинга в т. III и резултатите от дисперсионното моделиране вече дават основа за изводи за настъпилите изменения в КАВ в резултат на изпълнение на програмата за подобрение на КАВ за 2018-2021 г. Преди да направим това, с цел по-задълбочен анализ ще разгледаме приноса на отделните сектори, отделящи емисии за формиране на атмосферните концентрации на ФПЧ$_{10}$.

VI.2 ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА КОНЦЕНТРАЦИИТЕ НА ФПЧ$_{10}$, ПРИЧИНЕНИ ОТ ОТДЕЛНИТЕ СЕКТОРИ/ГРУПИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

Приносът на отделните сектори, отделящи емисии, към замърсяването на атмосферния въздух е определящата информация за планиране на действия за подобряване на КАВ. Установявайки кои сектори, какъв дял имат в замърсяването на атмосферния въздух, могат да бъдат правилно формулирани приоритети за намаляване на емисиите, така че да се постигне най-съществен ефект върху КАВ.

Понякога се прави опит, приносът на отделните сектори в замърсяването на атмосферния въздух да се оценява само на база на количеството на отделяните от сектора емисии. Такива оценки могат да бъдат подвеждащи и да доведат до грешни изводи, тъй като едно и също количество емисии, отделени при различни условия, могат да се разпространяват в атмосферата по различен начин и да водят до различни концентрации в атмосферния въздух. Често срещана в реалността е ситуацията, при която

голям дял от емисиите се отделя от промишлеността. Обикновено обаче, тези емисии се отделят във височина, от комини. По тази причина, те се разсейват в много по-голяма степен отколкото емисиите от битовия сектор и транспорта, които се отделят по-ниско до земната повърхност. Напълно е възможно, промишлеността да отделя по-голямо количество емисии отколкото битовия сектор, но концентрациите, които битовия сектор причинява да са по-високи от концентрациите, които промишлеността причинява. Изводът е, че концентрациите в атмосферния въздух, които се причиняват от даден сектор не са пропорционални на количеството емисии, които този сектор отделя.

Най-ефективният инструмент, с който може да се направи достоверна оценка за приноса на отделните сектори към замърсяването на атмосферния въздух е дисперсионното моделиране. Начинът за това е следния – моделира се поотделно дисперсията на емисиите, отделяни от различните сектори и се сравнява какви концентрации в атмосферния въздух създава всеки един сектор. В настоящата т. VI.2, дисперсионното моделиране е извършвано поотделно за следните основните сектори/групи емитери: битово отопление, транспорт и промишленост.

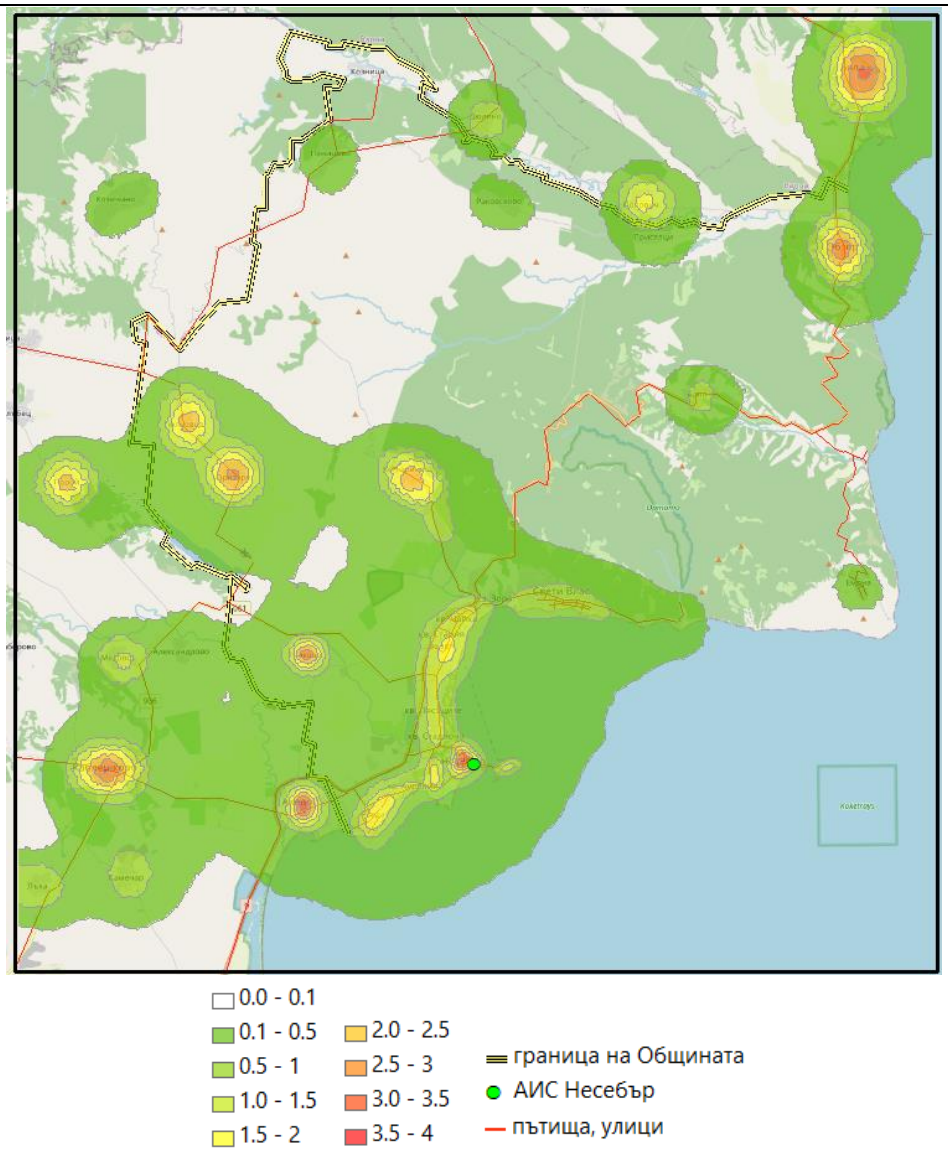
Съдържанието на настоящия параграф се изразява във фигури и таблици, които представят полетата (пространственото разпределение) на приземните концентрации на $ФПЧ_{10}$, причинени от посочените сектори/групи във въздушния басейн на гр. Несебър. В Таблица VI.2.1 са резюмирани някои основни характеристики на отделните сектори/групи замърсители и на концентрациите причинени от тях.

Моделирането дава и възможност да се разиграват прогнозни сценарии – какво подобрение на КАВ би се постигнало при дадено намаление на емисиите от даден сектор, което е основа за набелязване на мерки и план за действие за подобряване на КАВ. На такива сценарии е посветена т. VII.2.

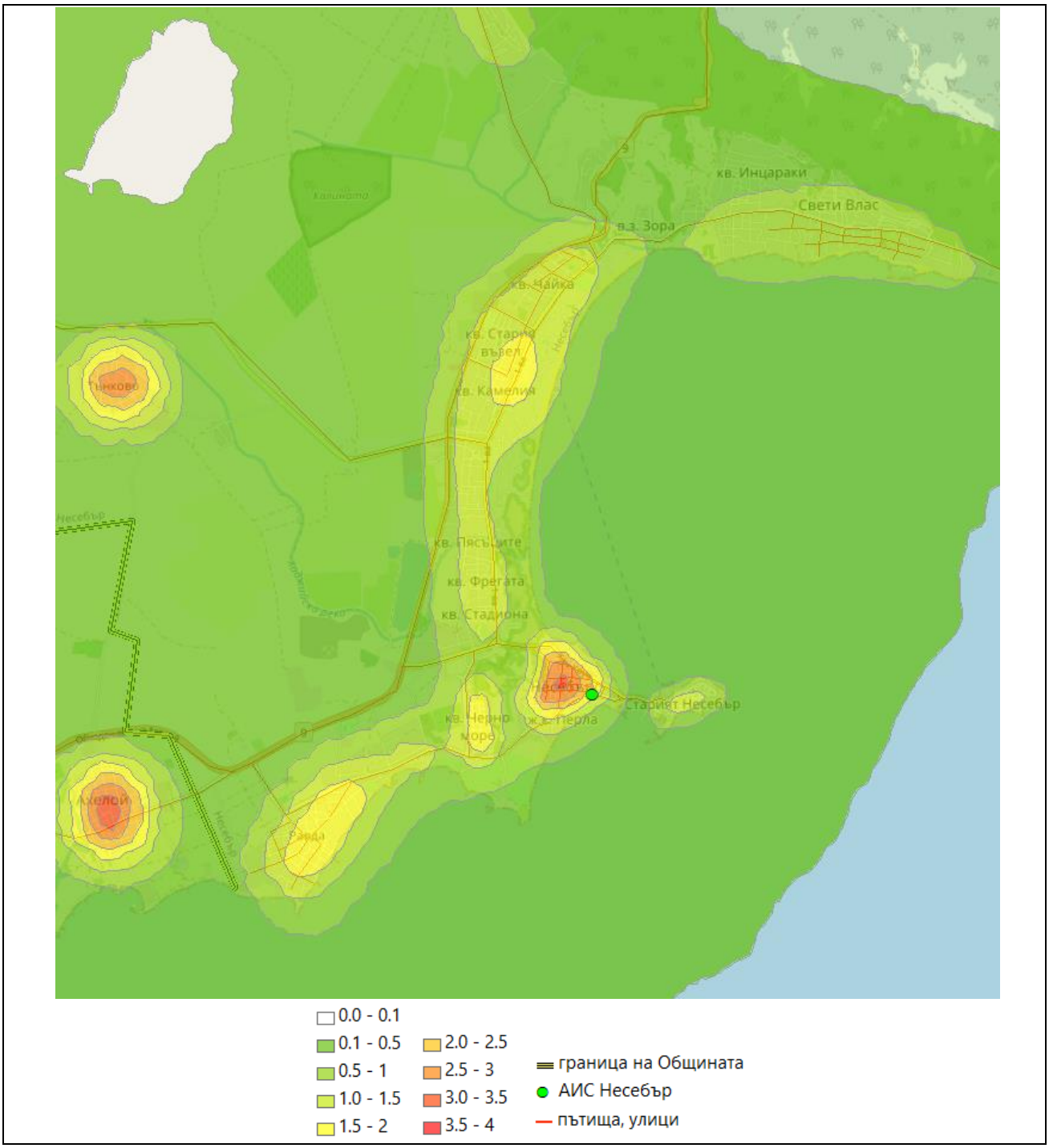
VI.2.1. БИТОВО ОТОПЛЕНИЕ

Максималната стойност на средногодишните концентрации причинени през 2021г. от битовото отопление е на стойност 5.4 $\mu g/m^3$. В пункта на наблюдение средногодишната концентрация на $ФПЧ_{10}$ причинена от битовия сектор е 2.1 $\mu g/m^3$. Карта на средногодишните концентрации причинени през 2021г. от битовото отопление са дадени да Фигура VI.2.1.

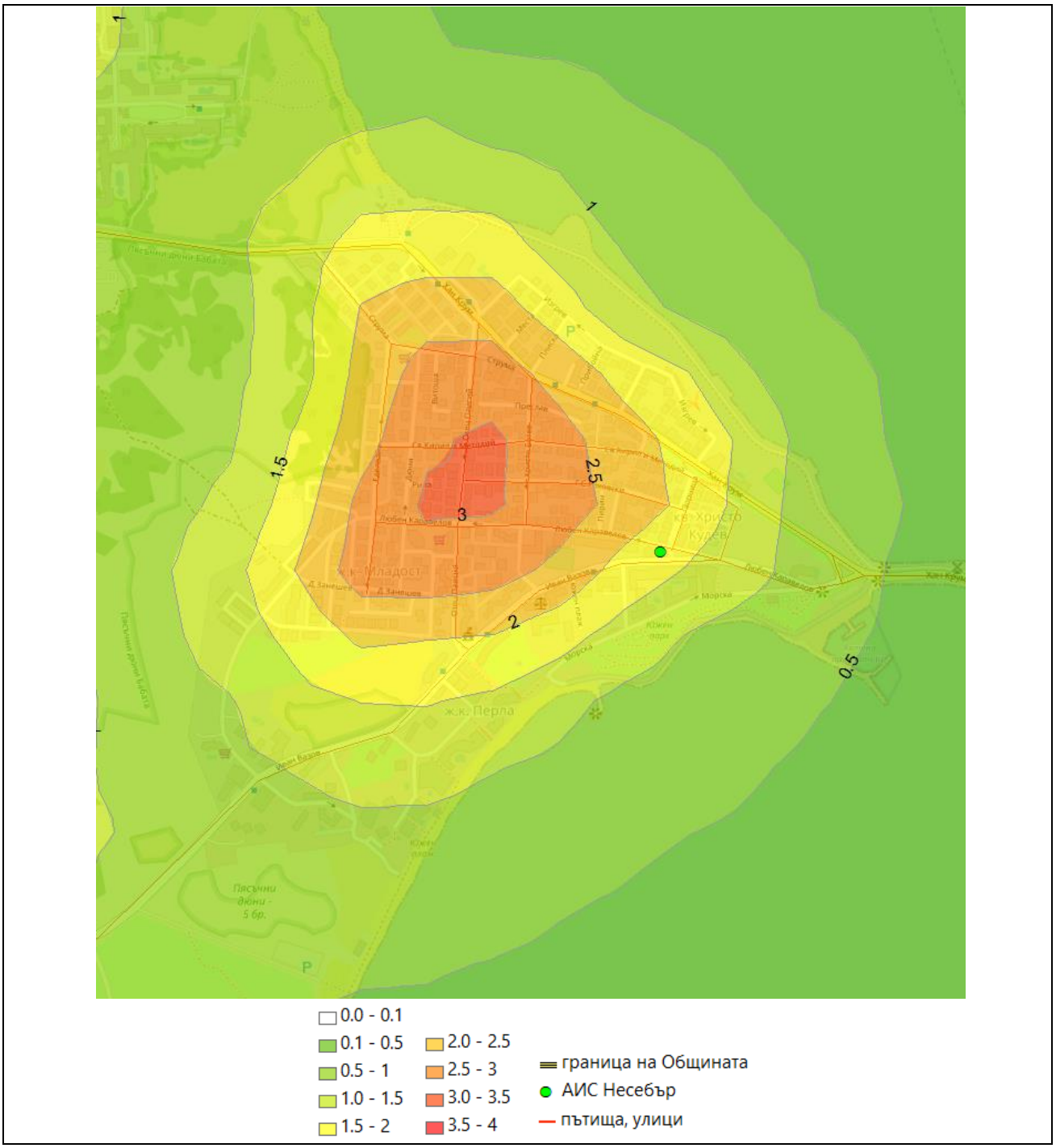
Фигура VI.2.1 - Причинена от битовото отопление средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в община Несебър



Фигура VI.2.2 - Причинена от битовото отопление средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в основните населени места на община Несебър



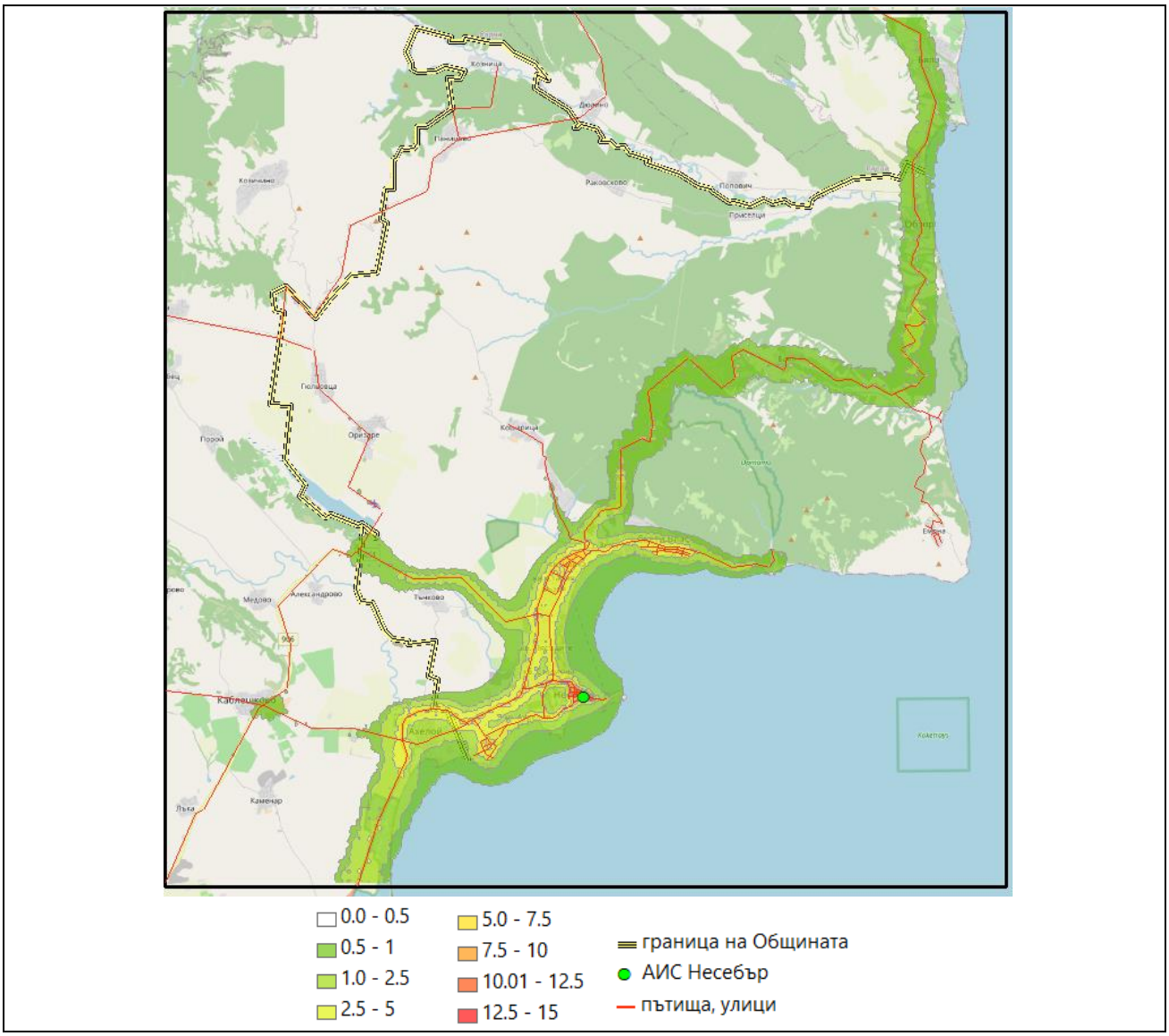
Фигура VI.2.3 - Район на максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3), причинени от битовото отопление



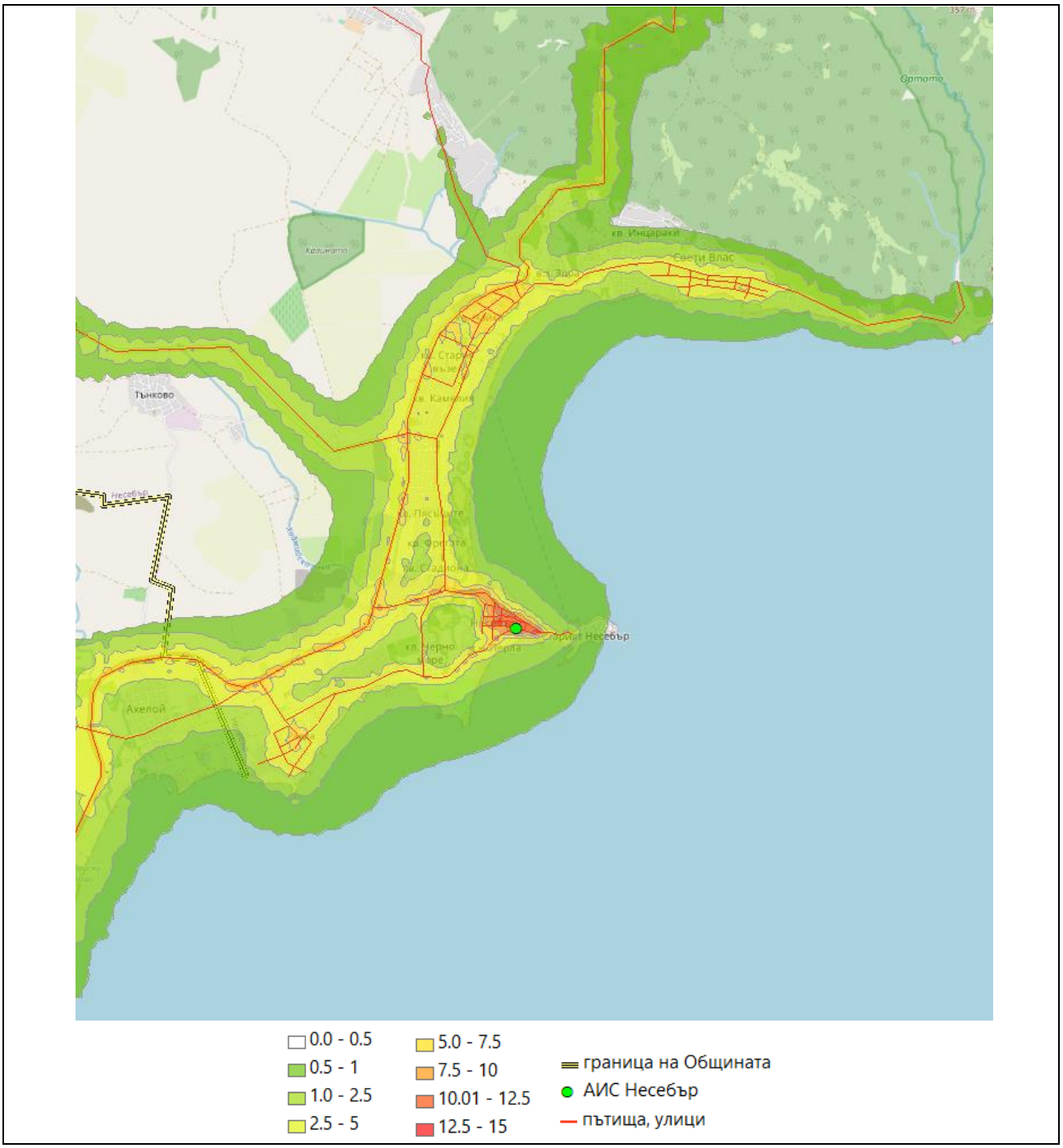
VI.2.2. ТРАНСПОРТ

Максималната средногодишна концентрация, причинена от транспорта, в т.ч от автомобилните двигатели, от ресуспендиран прах от пътните платна и от емисиите, отделени при триене на гумите в пътните платна и от триене в спирачните системи на автомобилите е 15.3 µg/m^3. В пункта на наблюдение средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$, причинена от транспорта е 12.75 µg/m^3. Карти на средногодишните концентрации през 2021 г., свързани с транспорта са дадени във Фигура VI.2.4, Фигура VI.2.5 и Фигура VI.2.6.

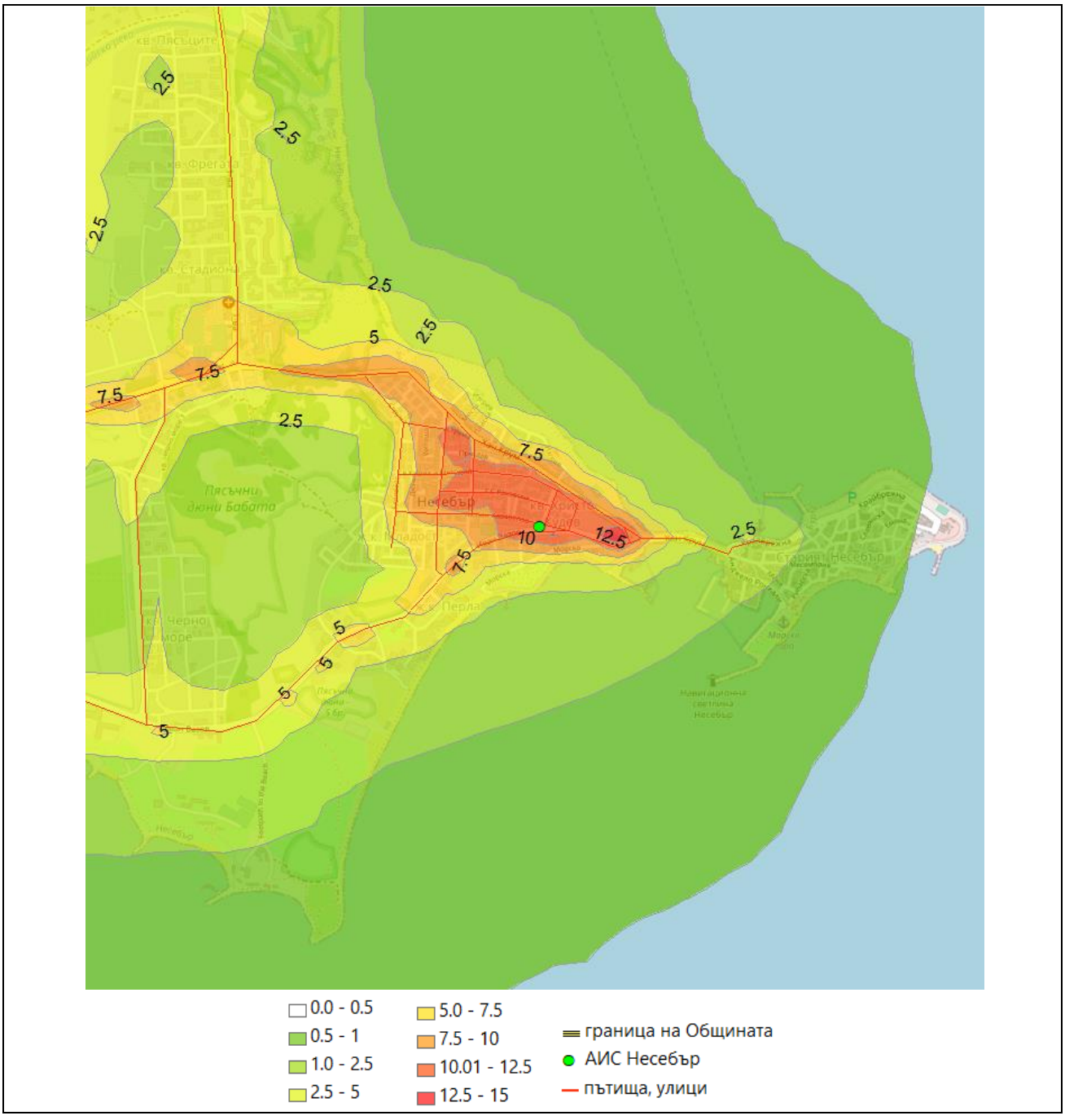
Фигура VI.2.4 - Средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в областта, причинена от транспорта



Фигура VI.2.5. - Средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинена от транспорта в основните населени места на община Несебър



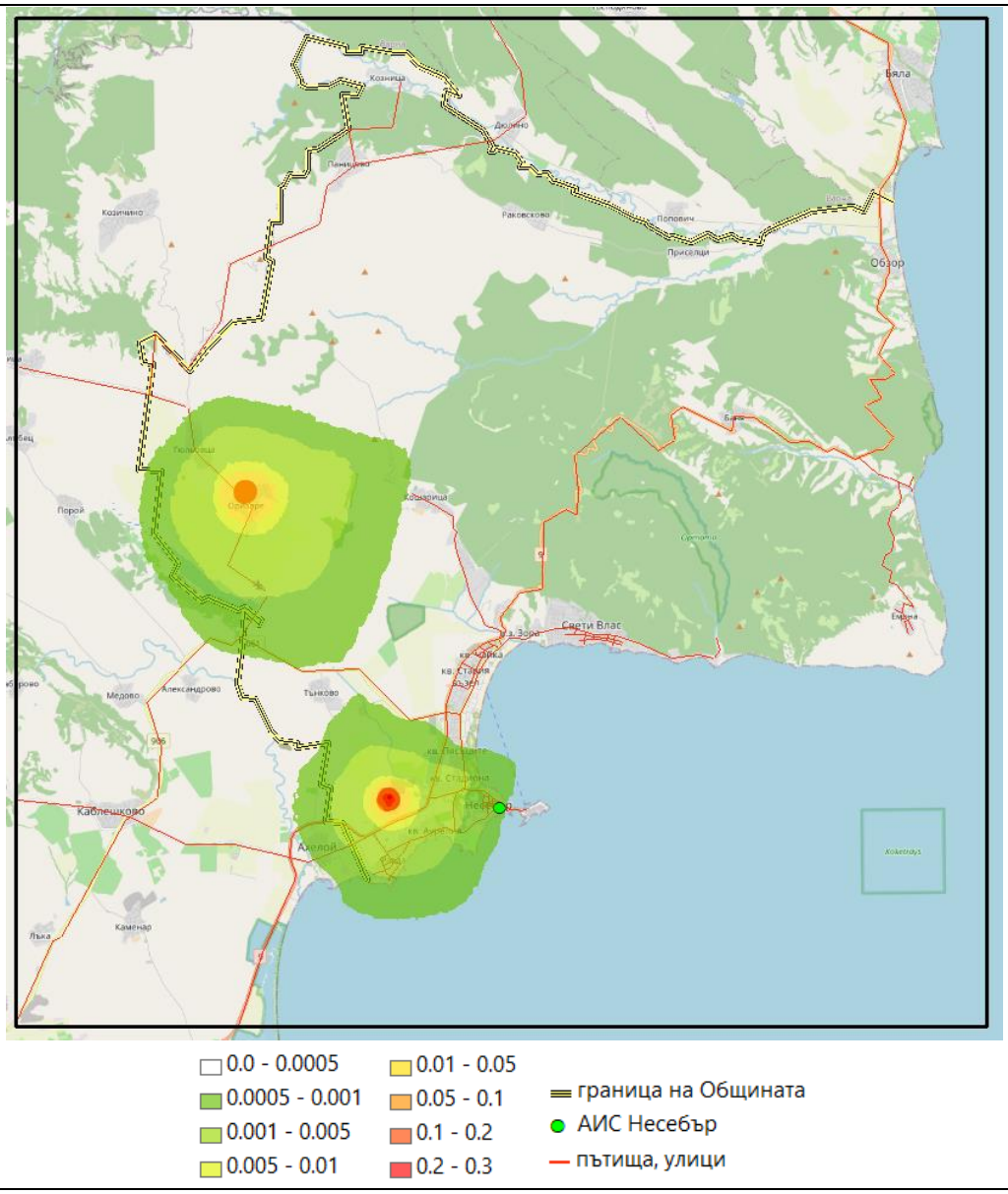
Фигура VI.2.6. - Район на максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3), причинени от транспорта



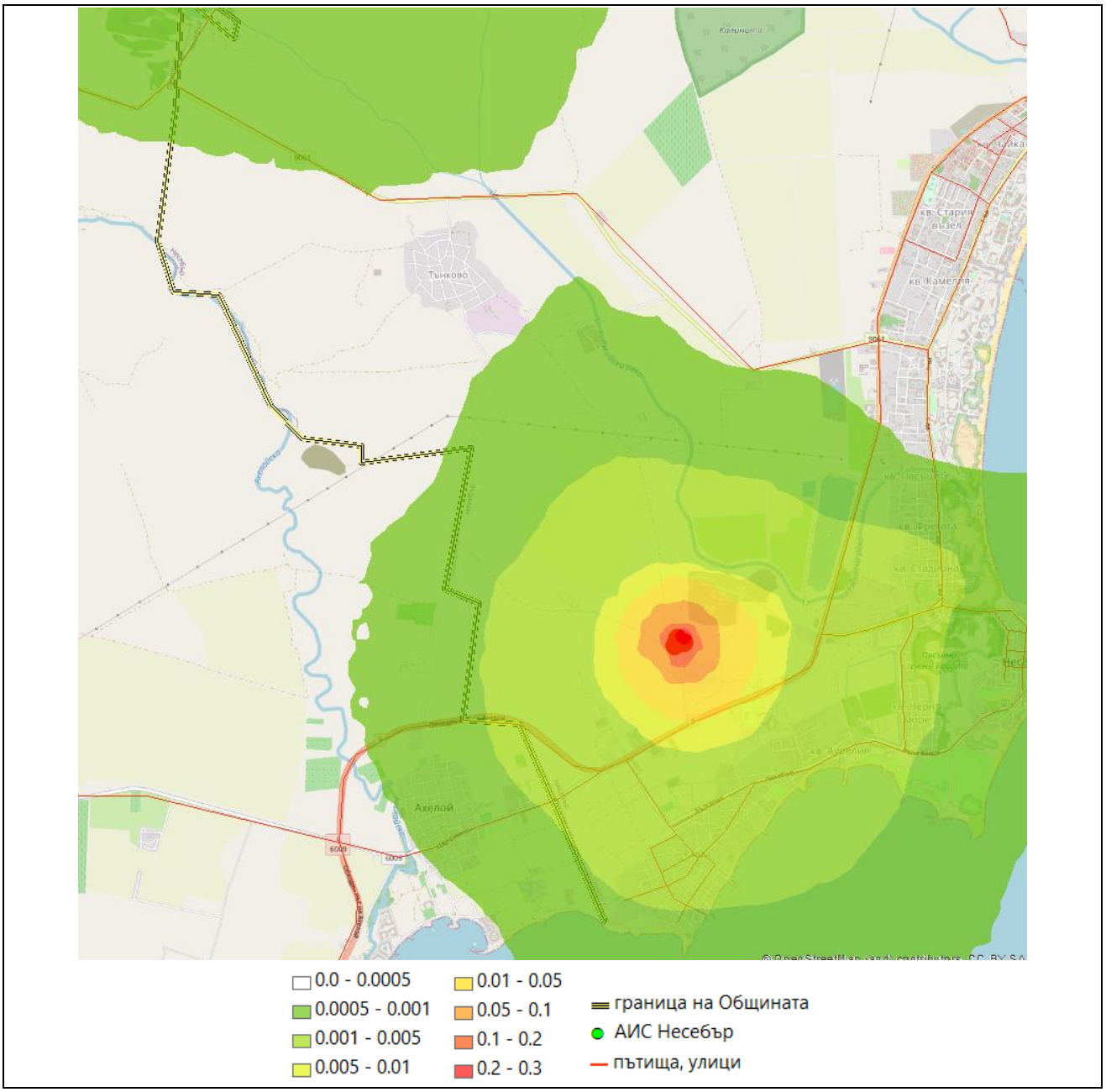
VI.2.3. ПРОМИШЛЕНОСТ

Промишлеността в Община Несебър не причинява съществено замърсяване на атмосферния въздух. Максималната средногодишна концентрация, причинена от промишлеността е 0.64 µg/m^3. В пункта на наблюдение средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ за 2021 г., причинена от промишлеността е 0.0005µg/m^3.

Фигура VI.2.7 - Причинена от промишлеността средногодишна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3) в общината



Фигура VI.2.8 - Район на максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$ (μg/m^3), причинена от промишлеността



VI.2.4. ПРИНОС НА РАЗЛИЧНИТЕ ГРУПИ ИЗТОЧНИЦИ В МАКСИМАЛНИТЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И В КОНЦЕНТРАЦИИТЕ В ПУНКТА НА НАБЛЮДЕНИЕ

Приносът на различните сектори, отделящи емисии на ФПЧ$_{10}$ в някои характерни точки, е представен в Таблица VI.2.1. Във втората колона „Максимална концентрация, причинена от сектора“ се представят максималните концентрации, които съответния сектор причинява (Фигура VI.2.9а). Един сектор причинява максимална концентрация в една точка, а друг сектор в друга, така че става дума за концентрации в различни места по картата.

Таблица VI.2.1 - Максимални средногодишни концентрации на територията на града и средногодишни концентрации в пункта на наблюдение през 2021 г., съгласно резултатите от дисперсионното моделиране

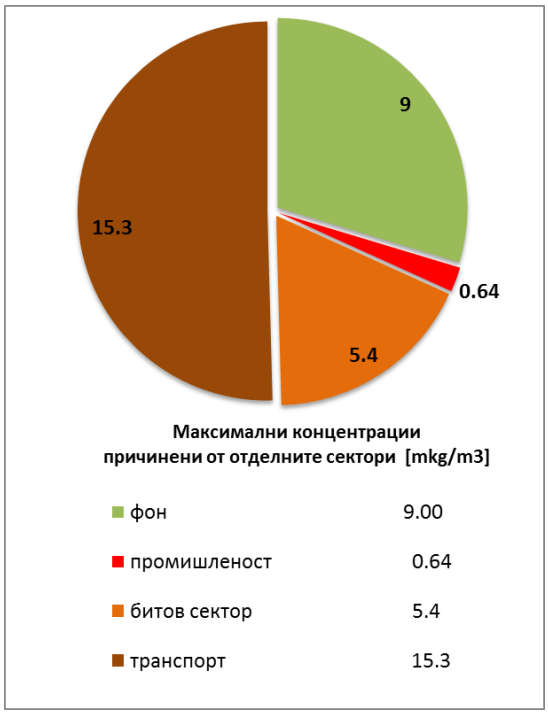
Група източници на емисия / сектор	Макс. конц., причинена от сектора ([1])	Принос на секторите в точката с макс. конц.		Конц. в пункта за мониторинг	
	µg/m^3	µg/m^3	%	µg/m^3	%
Фонова концентрация	9	9	36.3	9	37.7
Промишленост	0.64	0.00063	0.0	0.0005	0.0
Битово отопление	5.4	2.94	11.9	2.1	8.8
Транспорт двигатели & ресуспензия	15.3	12.83	51.8	12.75	53.5
Общо от всички сектори		24.76	100	21.75	100

Забележка:

[1] в колоната са приведени максималните в пространството концентрации, причинени от съответния сектор, т.е. за всеки сектор, посочените стойности на ФПЧ$_{10}$ се наблюдават в различни точки и тяхното събиране е некоректно.

В третата колона „Принос на сектора в точката на максимална концентрация“ и на Фигура VI.2.9б става вече дума за една точка – тази, в която концентрацията, причинена общо от всички сектори, има максимум от 24.76 µg/m^3 и в колоната се дава какъв е приносът на всеки сектор в тази точка. Следващата колона и Фиг.VI.2.9в представят аналогична информация, но за точката, в които са провеждани измерванията. Приносът на промишлеността в точката на максимална концентрация и в пункта на наблюдение е малка стойност, която остава незабележима във Фигура VI.2.9в.

Фиг.VI.2.9а - Максимални средногодишни концентрации на ФПЧ$_{10}$, причинени от различните групи/сектори отделящи емисии



Фиг.VI.2.9б - Принос на различните групи / сектори в средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ в точката на максимална концентрация



Фиг.VI.2.9в - Принос на различните групи/сектори в средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ в пункта на наблюдение



VI.3. ИЗВОДИ ОТ МОНИТОРИНГА НА КАВ В АИС „НЕСЕБЪР“ И ОТ ДИСПЕРСИОННОТО МОДЕЛИРАНЕ

Основните изводи от направените анализи са следните:

- Данните от мониторинга, които се отнасят за пункта на наблюдение АИС „Несебър“ сочат определено подобряване на КАВ, както по отношение на средногодишната концентрация (СГК) на ФПЧ$_{10}$, така и по отношение на броя дни с превишение на прага от 50 µg/m^3 за средноденонощната концентрация (СДК). Средногодишната концентрация намалява устойчиво през годините и от 30.5 µg/m^3 през 2017 г. става 24.7 µg/m^3 през 2021 г. Броят дни с превишение на средноденонощната норма (СДН) също има ясна тенденция да намалява и дните от 27 през 2017 г. намаляват до 5 дни през 2021 г. Заключението е, че в пункта на наблюдение и в неговата близка околност не се регистрират нарушения, както на средногодишната, така и на средноденонощната норма;
- Резултатите от дисперсионното моделиране, показателни за цялата територия на Община Несебър сочат, че през 2021 г., не само в околността на АИС „Несебър“, но по цялата територия на Общината няма нарушение както на нормата за средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$, така и на допустимия брой дни за превишение на средноденонощната норма от 50 µg/m^3. Максималната СГК на територията на Общината не надвишава 24.9 µg/m^3, при норма 50 µg/m^3, а броят дни с нарушение на СДН не надвишава 17, при допустими 35 дни. Вследствие на това, на територията на Общината няма територия и жители, експонирани на нарушени стандарти за КАВ по отношение на ФПЧ$_{10}$.
- АИС „Несебър“ не предоставя данни за ФПЧ$_{2,5}$, които са сериозен опасен за здравето замърсител според проучванията на СЗО.
- Анализът на приноса на различните сектори, отделящи емисии показва следното:
  - Промишлеността не е значим фактор в замърсяването на атмосферния въздух;
  - Замърсяването на атмосферния въздух се причинява основно от трафика и от битовото отопление. Битовият сектор създава концентрации в сравнително големи зони. Когато такава зона се пресича от натоварена пътна артерия, се стига до сравнително високи концентрации на ФПЧ$_{10}$.

Следва да се има предвид, че постигнатото съответствие със стандартите за КАВ по отношение на $ФПЧ_{10}$, през 2021 г. не гарантира запазване на съответствието и в бъдеще. Поради динамиката в цените на енергоносителите, редица зони, в които в момента не се нарушават нормите за КАВ, остават потенциално застрашени това да се случи занапред. По-неблагоприятни метеорологични условия също могат да станат причина за бъдещи нарушения на стандартите за КАВ. Освен това се очаква актуализиране на нормите за опазване на човешкото здраве и въвеждането на по-строги норми от сега действащите СГН и СДН (виж по-долу в т. VII.3). По тези причини е необходимо да се продължава с изпълнение на практикуваните и въвеждане на подходящи нови мерки за намаление на емисиите на $ФПЧ_{10}$ и постоянно измерване на $ФПЧ_{2,5}$, с което да се гарантира запазването на добрите резултати и да се посрещнат очаквани бъдещи по-високи стандарти за КАВ, на което е посветена т. VII.2 и Планът за действие. В т. VIII се прави прогноза за очакваното състояние на КАВ при изпълнение на мерките, заложени в Плана за действие. Приети са планове на национално и общинско ниво, които подкрепят и развиват ключови политики, допринасящи за подобряване на КАВ в община Несебър.

VII. МЕРКИ И ПРОЕКТИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ

VII.1. ОБОСНОВКА НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ МЕРКИ

Формулирането на мерките за достигане на нормите за КАВ се основава на направените анализи и основни изводи и отчита специфичните местни условия на общината и изискванията на нормативната уредба. Проучен е и опитът в прилагането на различни мерки в други европейски градове.

Мерките/проектите са насочени към намаляване нивата на замърсителите, за които е установено завишено замърсяване: ФПЧ$_{10}$ и ФПЧ$_{2,5}$ и достигане на установените норми по тези показатели както в точките за мониторинг на КАВ, така и в зоните с наднормено замърсяване, установени при моделирането. Специално внимание при формулирането на мерките/проектите е отделено на основните изводи от анализа на тенденциите по отношение на КАВ и анализа на причините/източниците/факторите за наднорменото замърсяване и приноса на всеки от източниците.

При формулирането на мерките са взети предвид:

- резултатите от прогнозното моделиране на въздействието на мерките върху качеството на въздуха по показателите с наднормено замърсяване и очакваните ефекти за намаляване на замърсяването;
- възможността чрез реализацията на дадена мярка да се постигне намаление на концентрациите на вредните частици в атмосферния въздух - ФПЧ$_{10}$ и ФПЧ$_{2,5}$;
- потенциалът на дадена мярка да окаже положителен ефект и върху нивата на другите замърсители на въздуха, които са в рамките на нормите, както и към политиките на общината за устойчиво нисковъглеродно развитие;
- времевият фактор – мерките, чрез които може да се постигне доколкото е възможно най-бързо намаление на емисиите и достигане на нормите и целевите показатели с наднормени стойности, вкл. вече одобрени проекти;
- степента на техническата изпълнимост на дадена мярка;
- възможностите за осигуряване на финансирането на мерките;
- вече одобрени мерки от общината;
- допълнителните положителни ефекти на дадена мярка за качеството на живот на жителите на общината и околната среда, като напр. осигуряване на естетична околна среда, намаляване на престоите в трафик, подобряване качеството на услуги, предоставяни от общината, допълнителни възможности за спорт и отдих, ползи за градското биоразнообразие и др.

Отчитането на допълнителния синергичен екологичен ефект в резултат от прилагането на мерките изпълнява изискванията на чл. 32, ал. 1, т. 1 от Наредба №7 за оценка и управление качеството на атмосферния въздух, съгласно който програмите за КАВ се разработват в съответствие с комплексния подход за опазване на околната среда в нейната цялост от замърсяване.

Анализите, които бяха осъществени за целите на разработване на настоящата програма, показват, че източникът на емисии на ФПЧ$_{10}$ и ФПЧ$_{2,5}$ е от транспорта, фоновите източници и битовото отопление на домакинствата на дърва и въглища и, който е с ясно изразен сезонен характер (отоплителния есенно - зимен сезон). Предложението за най-подходящите мерки, които да се включат в Плана за действие към настоящата Програма взе предвид резултатите от инвентаризацията и моделирането по-конкретно, че източниците на емисии за проблемните замърсители са: транспорта, фоновите източници и битовото отопление на дърва и/или въглища.

Намаляване емисиите на ФПЧ$_{10}$ от сектор транспорт

Тъй като **сектор транспорт** е първи по значимост като принос към антропогенното замърсяване по тези два показателя, се потърсиха възможности за достигане на необходимото намаление на емисиите от този сектор. Независимо, че приносът на транспорта към замърсяването на ФПЧ с наднормени показатели има сезонен характер, този сектор също изисква специално внимание. От една страна автотранспортът е целогодишен източник на емисии на ФПЧ$_{10}$ и ФПЧ$_{2,5}$ т.е. е с постоянно целогодишно действие и с натрупващ ефект през зимните месеци към замърсяването от битово отопление, особено при неблагоприятна метеорологична обстановка. От друга страна, секторът е с основен принос към антропогенните емисии с източници в общината на азотни оксиди (79%) и

въглероден оксид (30%), по които показатели не е необходимо да се разработва програма, съгласно изискванията на нормативната уредба, но същевременно концентрациите в атмосферния въздух трябва да продължава да се поддържат под допустимите нива на замърсяване.

Поради факта, че практиката е показала, че инвестиционните мерки в сектор „автотранспорт“ са скъпоструващи, се възприе следния подход: първо се направи преглед на проекти, които са планирани за осъществяване в периода на настоящата Програма за КАВ, макар и за други цели и политики на общината. Прегледът на планови документи показа, че във вече приетия „План за интегрирано развитие на община Несебър 2021-2027“ по Приоритет 2 „Изграждане и модернизиране на техническите инфраструктури, благоустрояване на населените места в общината и опазване на околната среда“, са включени мерки: Мярка 2.1. Подобряване на пътна и уличната инфраструктура и осигуряване на паркирането“ и Мярка 2.3. „Благоустрояване на публичните пространства и терени за отдих“, които ще доведат до намаления на емисиите. В настоящата Програма за КАВ са включени мерки в сектор „Транспорт“ (например закупуване на зарядни станции за електромобили, Разширяване на велосипедна мрежа и др.), това би било облекчение за бюджета на Община Несебър.

Важна и приоритетна сред транспортните мерки е дейност, вече залагана в предходните програми, а именно миенето и машинното метене на улиците, което намалява запрашаването от вторичния унос на прахови частици от движението на автомобилите. Тази мярка е с приоритет, тъй като е сравнително нискоразходна сред мерките от този сектор и разширеното ѝ прилагане може да предотврати наднормени замърсявания с прахови частици през неотоплителния сезон и да допринесе за намаляване на замърсяването през зимния сезон. Тази мярка задължително трябва да има постоянен характер. Основните мероприятия са насочени в три направления:

- Прилагане на действия, с които се предотвратява внасянето на нанос върху пътните платна;
- Системно почистване и миене на пътните и улични платна;
- Реконструкция и рехабилитация на пътни и улични платна;
- Облекчаване на трафика в новата част на гр. Несебър и ограничаване транспортния достъп до Старата част на Несебър чрез буферни паркинги обслужващ градски ниско емисионен транспорт.

Община Несебър следва да продължи и ускори политиката си за благоустрояване, поддържане и почистване на улиците и тротоарите и предотвратяване паркирането върху зелени площи, в това число:

- Благоустрояване на съществуващите зелени площи, чрез допълнително затревяване и поставяне на бордюри, които да възпрепятстват физически паркирането върху тях;
- Ремонт и възстановяване на повредени тротоарни настилки;
- Ремонт и възстановяване на настилките на паркингите за домуване на МПС;
- Изграждане на нови места за паркиране;
- Контрол на изпълнителите при подмяна и ремонт на канализационни мрежи, улици, тротоари и др. инфраструктура за възстановяване целостта на пътното покритие и недопускане емитиране на прах и замърсяване на прилежащите площи и територии, водещи до увеличаване на пътния нанос и ветрова ерозия;
- Системен контрол на всички строителни обекти, за недопускане емитиране на прах и замърсяване със строителни отпадъци и земни маси.

Въвеждането на мероприятия, които следва да водят до ограничаване на трафика в чертите на града, к.к. „Слънчев бряг“ и с. Равда чрез обновяване и изграждане на необходимата пътна инфраструктура, както и подобряване организацията на движението в градски условия. Най-съществено значение (пряк ефект) върху намаляване нивата на $ФПЧ_{10}$ ще окаже реализирането на следните мерки:

- Развитие и благоустрояване на транспортната инфраструктура в Несебър.;
- Реконструкция и поддържане в добро състояние на уличната мрежа в промишлените зони на с. Равда и гр. Несебър;
- Реконструкция и поддържане в добро състояние на покритията на уличната мрежа и общинските пътища;

- Изграждане на нови паркинги встрани от главни улици и осигуряване на паркоместа при ново строителство;
- Поетапно обновяване на автобусния парк на организирания автобусен градски и междуселищен транспорт;
- Насърчаване за ограничаване ползването на лични МПС чрез популяризиране на масовия обществен транспорт;
- Изграждане и рехабилитация на пешеходни и велоалеи и тротоари; въвеждане на система за споделени велосипеди и тротинетки;
- Изграждане на зарядна инфраструктура за електрически превозни средства.

В количествено отношение мярка NsShTr следва да доведе до снижаване и по-нататъшното поддържане на средното ниво на пътен нанос от уличната мрежа. Изпълнението на тази мярка трябва да доведе до намаляване на годишните емисии на $ФПЧ_{10}$ от транспорта с 4 t/година през 2027 г. по мерки Ns_Sh_Tr_t_1, 2 и 3 а останалите ще допълнят тези мерки и кумулативният ефект може да бъде и по-голям. Общото намаление на $ФПЧ_{10}$ от въвеждането на Ns_Lt_Tr_t_1 „Изграждане на зарядна инфраструктура за електрически превозни средства“ през 2027 г. се очаква да бъде 12 t/година. Предложените мерки в Приложение 6 към настоящият КАВ в сектор транспорт ще доведат до общо намаление на $ФПЧ_{10}$ от 12 t/година за 2024 г. и до 24 t/година до 2027 г.

Намаляване на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от строителството и промишлеността

Мерките, заложени в сектор строителство и промишленост задължително трябва да имат постоянен характер. Основните мероприятия следва да са в две направления:

Първият тип са административни мероприятия с контролни функции:

- Към бетоновите и варови възли, кариери за инертни материали, пресевни и сортировъчни инсталации на инертни материали, площадки за третиране на строителни отпадъци, площадки за съхраняване на насипни товари и отпадъчни продукти и др. с цел редуциране формирането на неорганизирани емисии на $ФПЧ_{10}$ и провеждане и поддържане на обезпрашителни мероприятия и привеждането им към нормативните изисквания съгласно чл. 70 от Наредба №1 (*за норми за допустими емисии на вредни вещества (замърсители) изпускани в атмосферата от обекти и дейности с неподвижни източници на емисии*).
- Към складови и търговски обекти и подообекти с цел намаляване на неорганизираните емисии от прах;
- Към товаро-разтоварните дейности и транспортиране на прахообразуващи и прахообразни материали на територията на населените места и курортните образувания в община Несебър;
- При планиране и разрешаване строителството на промишлени, административни и жилищни сгради да се изисква спазването на чл. 4, ал. 2, ал. 3 и ал. 4 от същата Наредба №1.
- Създаване на местна поднормативна уредба по Прилагане на Директива (ЕС) 2015/2193 на Европейския Парламент и на Съвета от 25 ноември 2015 година за ограничаване на емисиите във въздуха на определени замърсители, включително $ФПЧ_{10}$, изпускани от малки и средни горивни инсталации.

В количествено отношение всяка една мярка NsShStr следва да доведе до редуциране и недопускане формиране на неорганизирани емисии на $ФПЧ_{10}$ най-малко с 0.5 t/година. Общото намаление на $ФПЧ_{10}$ от сектор строителство от предложените мерки в Приложение 6 към настоящият КАВ през 2024 се очаква да бъде 11 t/година и за 2027 г. - 11 t/година.

Строителството и индустриалният сектор са с малък принос към замърсяването, но въпреки това в програмата са включени ограничен брой мерки в този сектор, които да допринесат за изпълнение на целта на ПКАВ 2022-2027 г.

Намаляване емисиите на $ФПЧ_{10}$ от ресуспендиране на частици от площни източници

Площните източници (напр. депа, „кални петна“, улици и тротоари и др.) са втори по значимост източник като принос към концентрациите на $ФПЧ_{10}$ и $ФПЧ_{2,5}$, най-вече чрез ветровото

ресуспендиране и вторичния унос от автотранспорта. Същевременно тези източници имат особено значение за качеството на околната среда и на локално (квартално) ниво и трябва да бъдат взети предвид. С приоритет след тази група мерки са премахване на „калните петна“ в междублокови и други обществени пространства, контролът за предотвратяване на паркирането в зелени площи (което е забранено и превръща зелените площи в „кални петна“) и др. Предложените мерки в Приложение 6 към настоящият КАВ ще доведат до общото намаление на $ФПЧ_{10}$ от ресуспендиране на частици от площни източници от 19 t/година за 2024 г. и 39 t/година до 2027 г.

Намаляване емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битовото отопление

Основна мярка NsShDh - ***система от мероприятия, които до доведат до намаляване консумацията на твърди горива в битовото отопление в Община Несебър.***

Тази мярка трябва да има постоянен характер и приоритетно да бъде насочена към жилищните райони в Общината. Независимо, че проблемът има национален характер – местните власти, в рамките на своите пълномощия, могат да стимулират използването на по-ниско емисионни горива и повишаването на енергийната ефективност на сградите, с което да се намали консумацията на твърди горива. В тази връзка подмерките, за изпълнение на генералната мярка могат да бъдат:

- Проучване за възможностите битовия сектор в населените места в община Несебър да бъде газифициран.
- Изпълнение на проекти за обновяване на общите части и саниране на многофамилни жилищни сгради – саниране на 90% от многофамилните жилищни сгради до 2027 г.
- Подготвяне и реализиране на проекти за внедряване на енергоспестяващи мерки в жилищните сгради, включително подмяна на стационарни индивидуални и многофамилни домакински горивни устройства на твърдо гориво – ежегодно да бъдат обхванати по 15% от домакинствата, отопляващи се на твърди горива.

За постигане на установените норми на $ФПЧ_{10}$ към 2027 г. е необходимо предприемане на допълнителни действия за намаляване нивата на замърсителите в атмосферния въздух, насочени към намаляване на емисиите от битовото отопление, като: „Контрол върху съдържанието на влага в дървата за огрев, ползвани от община Несебър, които към момента не отговарят на критериите за качество на атмосферния въздух“ – стандарт EN 14961-5. Предложеният стандарт ще ограничи съдържанието на сяра и на пепел във въглищата за битово отопление съответно до 1,3% и 12% спрямо теглото.

Освен това община Несебър ще следи за спазването на „Наредба за изискванията за качеството на твърдите горива, използвани за битово отопление, условията, реда и начина за техния контрол“, приета с ПМС № 22 от 17.02.2020 г.

Количеството на емитираните $ФПЧ_{10,}$ при изгарянето на дърва в домашни печки зависи както от количеството, така и от качеството на изгаряната дървесина (Наредба №: 6 от 07.10.2019 г. за изискванията и контрола върху дървесината, която се използва за битово отопление, издадена от Министъра на земеделието, храните и горите). Показателят влажност е основен, тъй като той влияе пряко върху енергийното съдържание (Таблица VII.1.1), респективно до повишаване на емисиите. Установено е, че горивната мощност на дървесината се увеличава два пъти при намаляване на влажността ѝ под 25%.

Таблица VII.1.1 - Сравнение на емисионните фактори от различни видове горива

Фактор	Конвенционални печки	Конвенционални бойлери	Пелетни печки/бойлери
Емисионен фактор за $ФПЧ_{2,5}$, g/GJ[14]	760	480	60
Емисионен фактор за $ФПЧ_{10}$, g/GJ	740	470	60

Дървата за огрев самостоятелно или съвместно с въглища се използват за директно изгаряне в примитивни печки с нисък КПД (30-40%). За страната, броят на употребяваните в домакинствата

[14] стойностите са взети от таблица 21 на Bulgaria’s Informative Inventory Report (IIR) 2020

съвременни горивни уредби е все още незначителен поради ограничени финансови възможности. Използването на горивни уредби с висок коефициент на полезно действие може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението на горива. В тази връзка, възможните мерки следва да бъдат насочени към въвеждане на изисквания за качеството на твърдите горива, предлагани за отопление в Община Несебър, свързани с тяхната калоричност, допустимото влагосъдържание и пепелно съдържание. Смяната на източника на горива с по-екологични такива е наложително, особено за жилищните сгради, тъй като битовото отопление е един от съществените източници на замърсяване с ФПЧ, съща така и за училища и детски градини в общината, където все още се използва газьол.

Друга предложена мярка е „Поетапна подмяна на отоплителни уреди на твърдо гориво с екологични алтернативи“ - спазване на Регламент (ЕС) 2015/1185 на Комисията от 24 април 2015 г. за изпълнение на Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за екодизайн на локални отоплителни топлоизточници на твърдо гориво и Регламент (ЕС) 2015/1189 на Комисията от 28 април 2015 г. за прилагане на Директива 2009/125/ЕО на Европейския парламент и на Съвета по отношение на изискванията за екодизайн на котли на твърдо гориво и др.[15]

Основната цел на настоящата програма е да се постигне намаление на настоящите нива на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от печки и котли на твърдо гориво. При разработването на мерки за намаляване на $ФПЧ_{10}$ са приложени пет основни критерия, заложени в Националната програма за подобряване на КАВ за 2018-2024 г.:

- Спазване изискванията на директивата CAFE (Директива 2008/50/ЕО относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа);
- Мерките са насочени към основните източници на емисии на $ФПЧ_{10}$, върху които могат да упражняват контрол;
- Мерките имат ефективен принос за постигането на съответствие с директивата CAFE във възможно най-кратки срокове предвид настоящата процедура в Съда на ЕС и неблагоприятното въздействие върху човешкото здраве на замърсяването на въздуха, причинено от емисиите на $ФПЧ_{10}$ и $ФПЧ_{2,5}$;
- Пълното изпълнение на мярката да бъде възможно до края на 2024 г.;
- Мерките, включени в програмата следва да постигнат ефективност на разходите.

Друга предложена мярка е „Ползване на Индивидуални пречиствателни съоръжения (ИПС) – електрофилтри, монтирани в комините“. Последните са с ефект на пречистване на отпадъчните димни газове от $ФПЧ_{10}$ и сажди над 90%.

Предложените мерки в сектор битово отопление в Приложение 6 към настоящият КАВ ще доведат до общото намаление на $ФПЧ_{10}$ от 29.2 t/година за 2024 г. и 43.5 t/година до 2027 г.

Информационни мерки

В допълнение към секторните мерки в Плана за действие се предлага раздел „Информационни мерки“. Целта на този раздел е да се предложат и изпълняват мерки, които да осигурят непрекъсната актуална информация на гражданите относно качеството на атмосферния въздух и да се подобри информационното обезпечаване с информация и данни за планирането и вземането на решения във връзка с КАВ и за докладването на данни за КАВ от общинската програма, съгласно Директива 2008/50/ЕО.

VII.2. МЕРКИ И ПРОЕКТИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА КАВ В ОБЩИНА НЕСЕБЪР ПО ОТНОШЕНИЕ НА $ФПЧ_{10}$ – ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ

Посочените по-горе съображения насочват към основните типове мерки на настоящата План за действие (***Приложение 6***), адресирани към следните сектори:

[15] Карета 2-6 от „Национална програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018 – 2024 г.

- битовото отопление с дърва и въглища;
- транспорта;
- строителството;
- промишленост;
- ресуспензия на прах от пътни платна и от неорганизирани източници;
- мерки отнасящи се до всички сектори;
- информационни дейности.

Целта на Плана за действие е да улесни процеса на осъществяване на мониторинга за напредъка, контрола и отчета за изпълнението на програмата.
Формулираните по-долу генерални мерки се основават на анализа на КАВ за 2017–2021 г. (по налични данни от базата данни на ИАОС) (т. III) и анализа на резултатите от моделирането на КАВ към 2021 г. (т. V). За всеки от основните сектори са разработени мерки, изпълнението на които ще осигури редуциране и стабилно поддържане на броя на СДК с нива, отговарящи на приложимата нормативна база и препоръките на СЗО.

Мерките ще се прилагат в:

- краткосрочен план – 2023 г;
- средносрочен план – 2024;
- дългосрочен план – 2027 г.

В Плана за действие (Приложение 6) е посочен възможно най-краткия реалистичен срок за изпълнението на мерките, съобразен с необходимото време за подготовка и/или физическо изпълнение на мерките, графика на вече одобрени проекти и възможността за тяхната реализация.
Всички административни и информационни мерки, включени в Плана за действие, също имат значим или по-малък принос към целите на програмата, но в преобладаващите случаи тези мерки имат значителни допълнителни ползи за здравето на хората, околната среда, градското биоразнообразие и др. и тяхното изпълнение и напредък също ще са предмет на постоянен мониторинг, контрол и отчет.

Планът за действие е разработен в табличен вид и съгласно изискванията на ЗЧАВ включва наименованието на мерките и сроковете за тяхното постигане; прогнозните средства, необходими за обезпечаване на мерките и възможните източници на финансиране; организациите и структурите от Община Несебър, които са водещи и подпомагащи звена на Община Несебър за изпълнението на мерките. В допълнение Планът за действие съдържа и показател за измерване на напредъка/изпълнението на мярката, което да улесни мониторинга за напредъка, контрола и отчета на програмата.

Във всеки раздел на плана в началото са посочени основните ползи от изпълнението на мерките като принос към достигането на целта на програмата – подобряване на КАВ и достигане на установените норми за проблемните замърсители. Посочени са и някои допълнителни ползи, отнасящи се най-вече до синергичен екологичен ефект в резултат от прилагането на мерките, а и други очаквани положителни ефекти.

Стойността на мерките е посочена с ДДС.

За мерки, за които не е посочена стойност на мярката и източник на финансиране означава, че мярката се осъществява в рамките на обичайния бюджет за съответното административно или друго звено на Община Несебър като част от неговите обичайни функционални дейности и задачи.

Там, където в Плана за действие като източник на финансиране е посочено „Общински бюджет“ се разбира и привлечени заемни средства от общината от различни източници, когато е целесъобразно, както и трансфери от държавния бюджет.

Система за отчет и контрол за изпълнението и за оценка на резултатите

За всеки програмен и стратегически документ от голяма важност е не само да бъде разработен качествено като се спазва методологията на стратегическото планиране, съответните изисквания на

нормативната уредба, методически и други документи, но и да бъде реализиран съобразно предварително поставените цели, срокове и ресурси. Поради това наблюдението, оценката и контрола на изпълнението на дадена програма е ключов етап от цялостния процес на планиране, с оглед навременно предприемане на действия за преодоляване на възникващи проблеми при реализацията на мерките и постигане на програмните цели, а при необходимост - предприемане на коригиращи действия.

Ето защо Община Несебър ще осъществява наблюдение и оценка на изпълнението на настоящата актуализирана ***„Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър“***, за да проследява напредъка по изпълнение на мерките и да предприеме своевременно адекватни действия в случай на идентифицирани проблеми. Така се отговаря и на изискването на ЗЧАВ, според която общинските програми за намаляване нивата на замърсителите и за достигане на утвърдените норми (програми за КАВ) да съдържат система за отчет и контрол за изпълнението на програмата и система за оценка на резултатите от изпълнението на програмата. В допълнение законът регламентира кметовете на общини ежегодно до 31 март да внасят в общинските съвети отчет за изпълнението на програмите за КАВ за предходната календарна година, а екземпляр на отчета да се представя в съответната РИОСВ и да се публикува на интернет страницата на общината след одобрение на отчета от общинския съвет. Докладът ще съдържа информация за постигнатия напредък по изпълнение на целите и на всяка от мерките въз основа на определените индикатори за изпълнение (показатели за въздействие/показатели за изпълнение), както и причините за неизпълнение и по преценка в зависимост от ситуацията може да съдържа информация за: промени в средата за изпълнение на мерките през отчетната година; описание на предприетите от общината действия за мониторинг и контрол по изпълнение на програмата, вкл. проведени оценки и/или допитвания до населението.

Наблюдението и отчетът за изпълнението на настоящата актуализирана ***„Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър“*** ще се осъществява чрез ежегодно събиране на информация за степента на постигане на показателите за напредък/изпълнение на мерките от Плана за действие, както и анализ и идентифициране на възникнали проблеми при изпълнението и причините за тях. Отчетът ще съдържа и обобщена информация и анализ за качеството на атмосферния въздух за последната година и тенденциите за последните три години на базата на данните от мониторинга на КАВ. В допълнение, за всяка мярка ще се наблюдава и спазването на планирания график и ще се отчита степента на изразходване на ресурсите.

Координацията за проследяване на напредъка и за подготовка на годишните отчети на изпълнението на програмата до СОС ще се осъществява от отдел „Екология“ към Община Несебър. Ежегодно в края на месец януари отдел „Екология“ ще изисква от звената, посочени като водещи за изпълнението на всяка от мерките информация за напредъка по изпълнението на съответните мерки. На база на предоставената от тези звена информация отдел „Екология“ ще изготвя отчет до общинския съвет за напредъка по изпълнението на всяка от мерките в Плана за действие. Отчетът ще съдържа и обобщаваща оценка на изпълнението на програмата като цяло за предходната година и за целия предходен период. Дирекцията ще е отговорна за представянето на отчета за изпълнението на програмата в РИОСВ, както и за публикуването на отчета на интернет страницата на общината.

Звената, определени като подпомагащи изпълнението на съответната мярка, посочени в колона „Други звена“ в Плана за действие съобразно своята компетенция ще сътрудничат на водещите звена за изпълнение на мярката.

Програмата ще бъде актуализирана в случай на промени в законодателството, които налагат съществени изменения в програмата и в планираните мерки за тяхното постигане. Програмата може да бъде актуализирана и при необходимост от промяна/допълнителни мерки поради значително изоставане в изпълнението и постигането на целевите индикатори, както и при други обективни непредвидени обстоятелства. Актуализиране на програмите за КАВ е предвидено и в ЗЧАВ, където е регламентирана възможността програмите за КАВ да могат да се коригират в случаите, когато са се променили условията, при които са съставени програмните мерки от Плана за действие след изтичане на всяко тримесечие през годината, като ще се прилага последователността за изготвяне и отговорностите, предвидени за годишните отчети. Целта е засилен мониторинг за изпълнението на програмните мерки предвид голямата значимост за населението на Община Несебър.

VIII. ДИСПЕРСИОННО МОДЕЛИРАНЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГНОЗНИТЕ НИВА НА ЗАМЪРСЯВАНЕ, СЛЕД ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИТЕ

Както беше показано в предшестващите глави, в Община Несебър се наблюдава тенденция за подобряване състоянието на КАВ и в последните години е постигнато съответствие със стандартите за $ФПЧ_{10}$. Това позволява да се предвидят сравнително „меки“ мерки за ограничаване на емисиите, с които да се осигури запазване на постигнатото съответствие занапред.

В т.VIII.1 се обобщава ефекта от мерките, заложени в Плана за действие на ниво емисии. В т.VIII.2, чрез дисперсионно моделиране се оценява ефекта върху концентрациите на $ФПЧ_{10}$, а в т.VIII.3 - ефектът върху експозицията на територия и население на дадени нива на концентрации $ФПЧ_{10}$ и брой дни с превишение на СДН.

VIII.1. ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА ОТ МЕРКИТЕ В ТРАНСПОРТА (NS_TR), БИТОВИЯ СЕКТОР (NS_DH) И РЕСУСПЕНДИРАН ПРАХ (NS_IN) В КРАТКОСРОЧНА И СРЕДНОСРОЧНА ПЕРСПЕКТИВА

В Табл.VIII.1.1 са дадени емисиите по сектори в 2021 г. и предвижданото в Плана за действие тяхно намаление в краткосрочен (до 2024 г.) и средносрочен (до 2027 г.) хоризонт. Намаленията са спрямо 2021 г. Преобладаващата част от емисиите, свързани със строителството, се отделят при движение на строителната техника и машини по пътищата и по тази причина намалението на тези емисии се отчита в група транспорт и ресуспендиран прах. Емисиите от строителство, отделяни от строителните площадки е невъзможно отсега да бъдат локализирани в пространството и се третират като неорганизирани източници. По тази причина тези емисии и тяхното намаление (мярка Ns_Sh_Str_a_5) се приемат като малка част от фоновото замърсяване, чиито бъдещи стойности не могат да бъдат предвидени. Прогнозите се правят при предположение, че фоновото замърсяване ще остане непроменено. Правдоподобно е да се предположи, че то няма да се увеличи в бъдеще и приемането, че остава непроменено е едно презастраховане в прогнозите за КАВ.

Таблица VIII.1.1 - Емисии по сектори през 2021 г. и тяхното намаление през 2024 и 2027г.

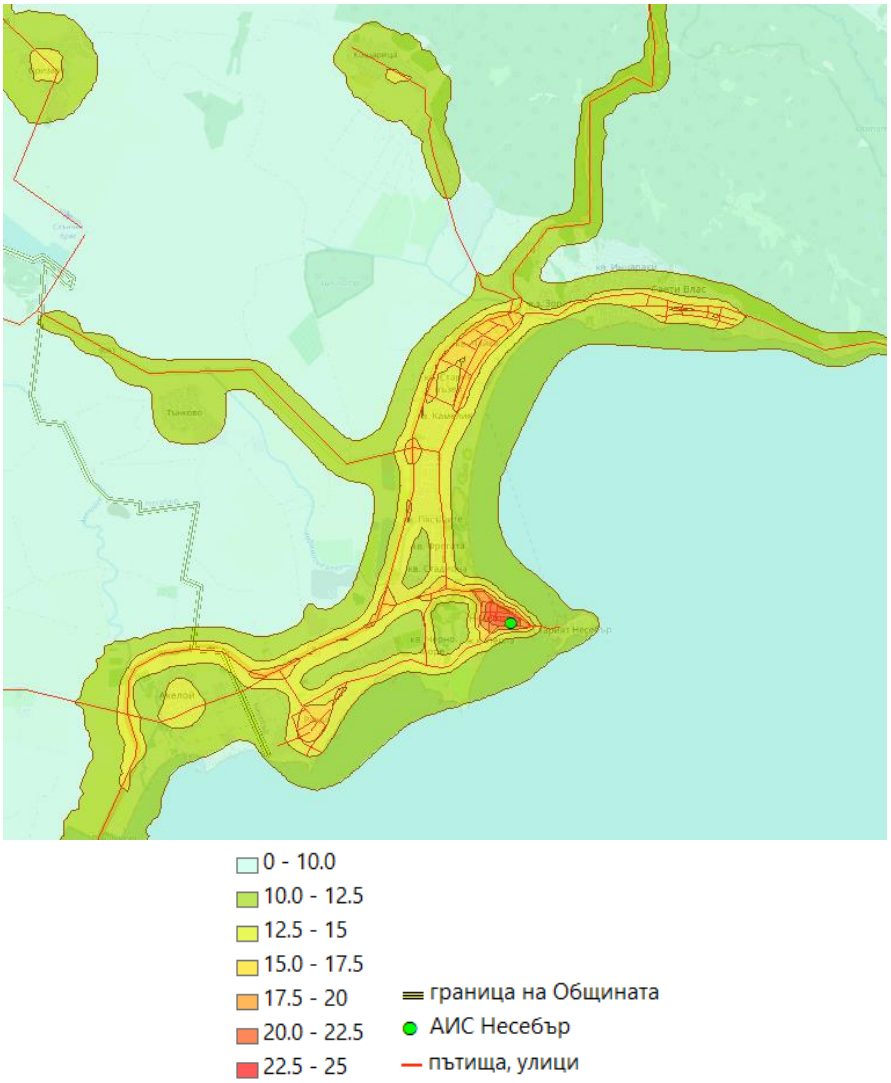
Сектор	Базова година 2021	Намаление през 2024		Намаление през 2027	
	t/y	t/y	%	t/y	%
Битово отопление	147	29.2	20	43.5	30
Транспорт	193	12	6	24	12
Ресуспендиран прах	193	19	10	38	20

VIII. 2. КОМПЛЕКСНА ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРКИТЕ В ПЛАНА ЗА ДЕЙСТВИЕ В КРАТКОСРОЧНА И СРЕДНОСРОЧНА ПЕРСПЕКТИВА

В настоящия параграф се прави прогноза за състояние на КАВ при условие, че се реализират мерките, предвидени в Плана за действие, които водят до намаление на емисиите посочено в Таблица VIII.3.1. Прогнозите са за края на 2024 г. и края на 2027 г. На Фигура VIII.2.2 и Фигура VIII.2.3 е показан ефекта върху средногодишните концентрации на $ФПЧ_{10}$, на Фигура VIII.2.5 и Фигура VIII.2.6 – ефекта върху най-висока средногодишна приземна концентрация на $ФПЧ_{10}$, а на Фигура VIII.2.8 и Фигура VIII.2.9 ефекта върху броя дни, в които се превишава средноденонощната норма.

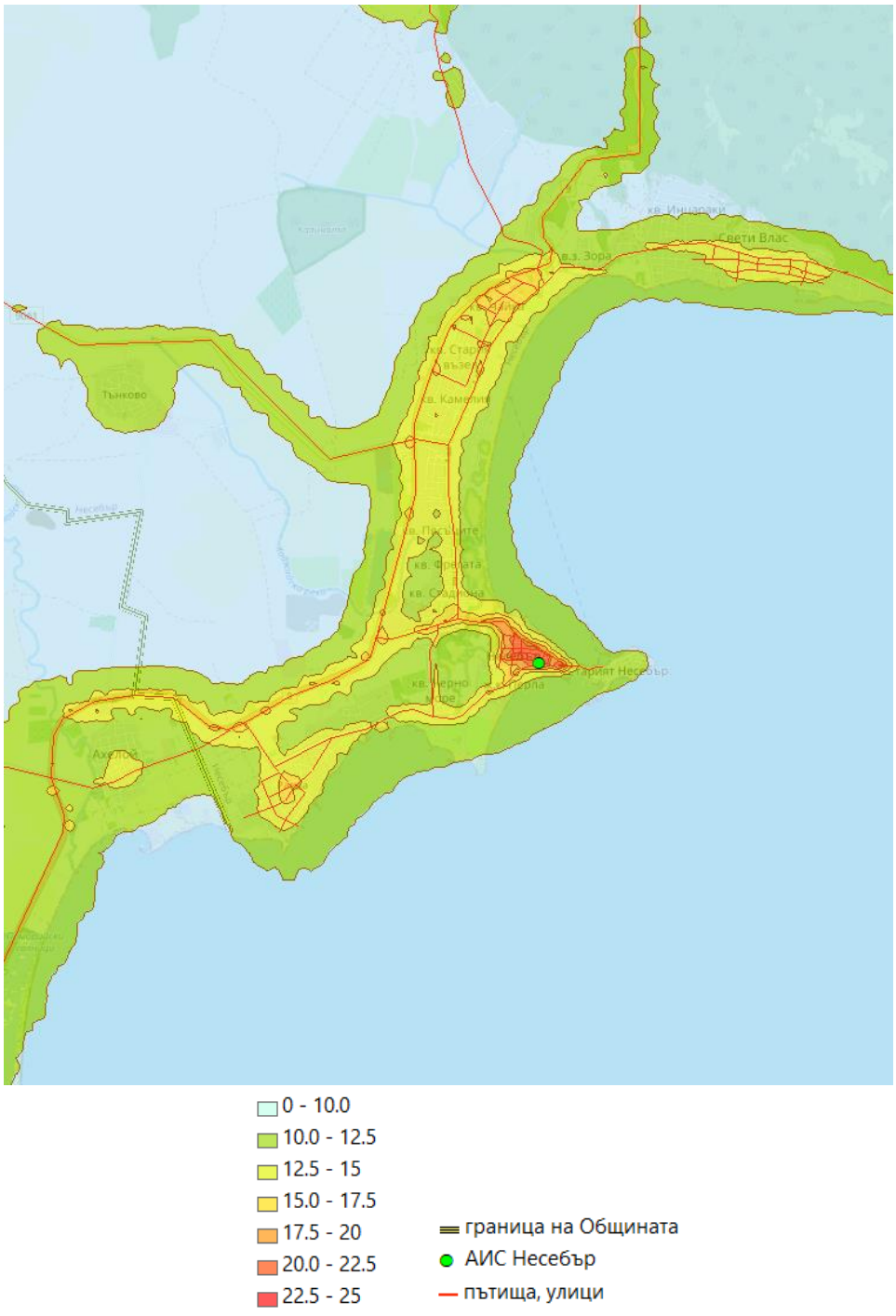
Фиг. VIII.2.1 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) в основните населени места на община Несебър през 2021 г.

Състояние към момента – 2021 г. - средногодишна концентрация, Max = 24.9 µg/m^3



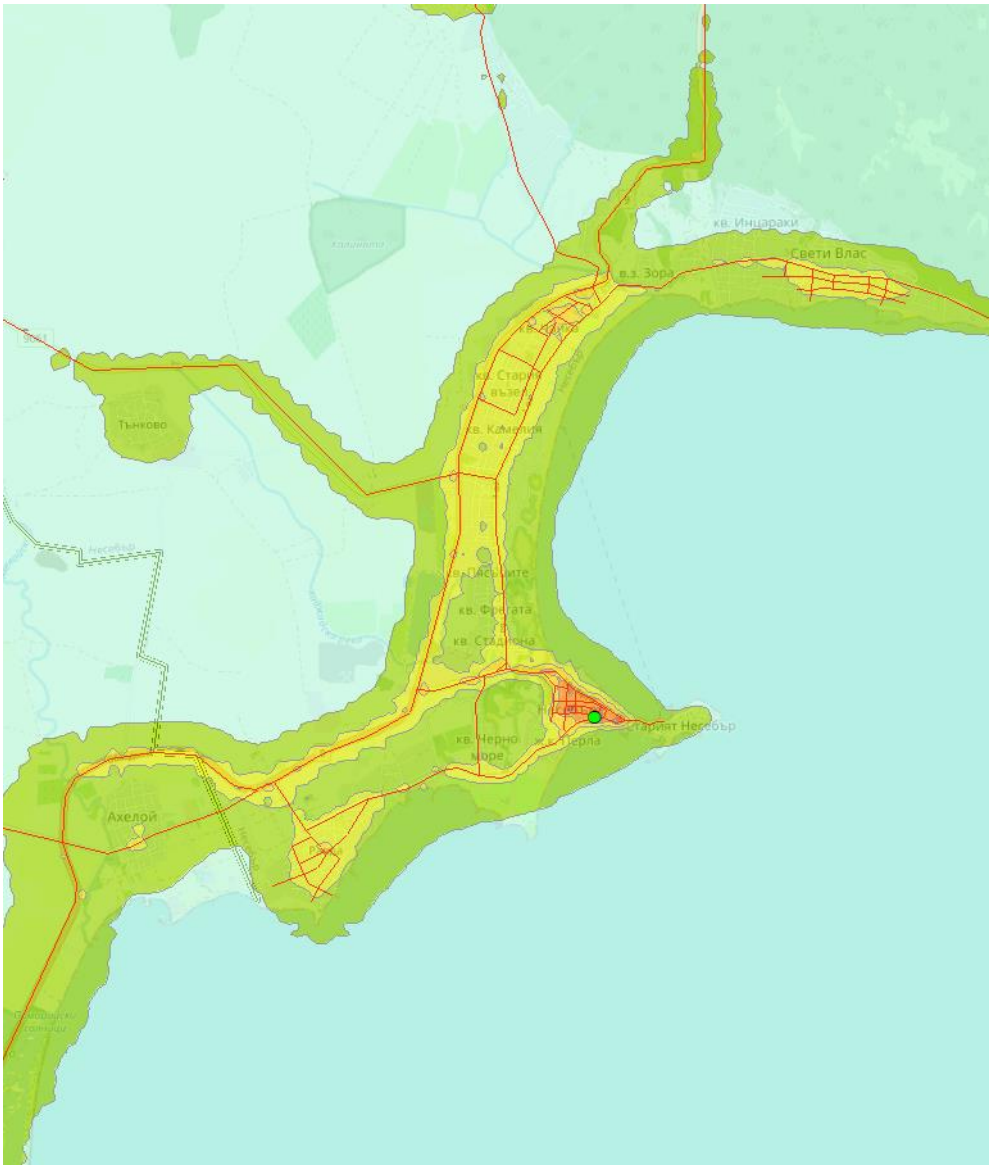
Фиг. VIII.2.2 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) в основните населени места на община Несебър през 2024 г.

Хоризонт 2024 г. – средногодишна концентрация, Max = 23.6 µg/m^3



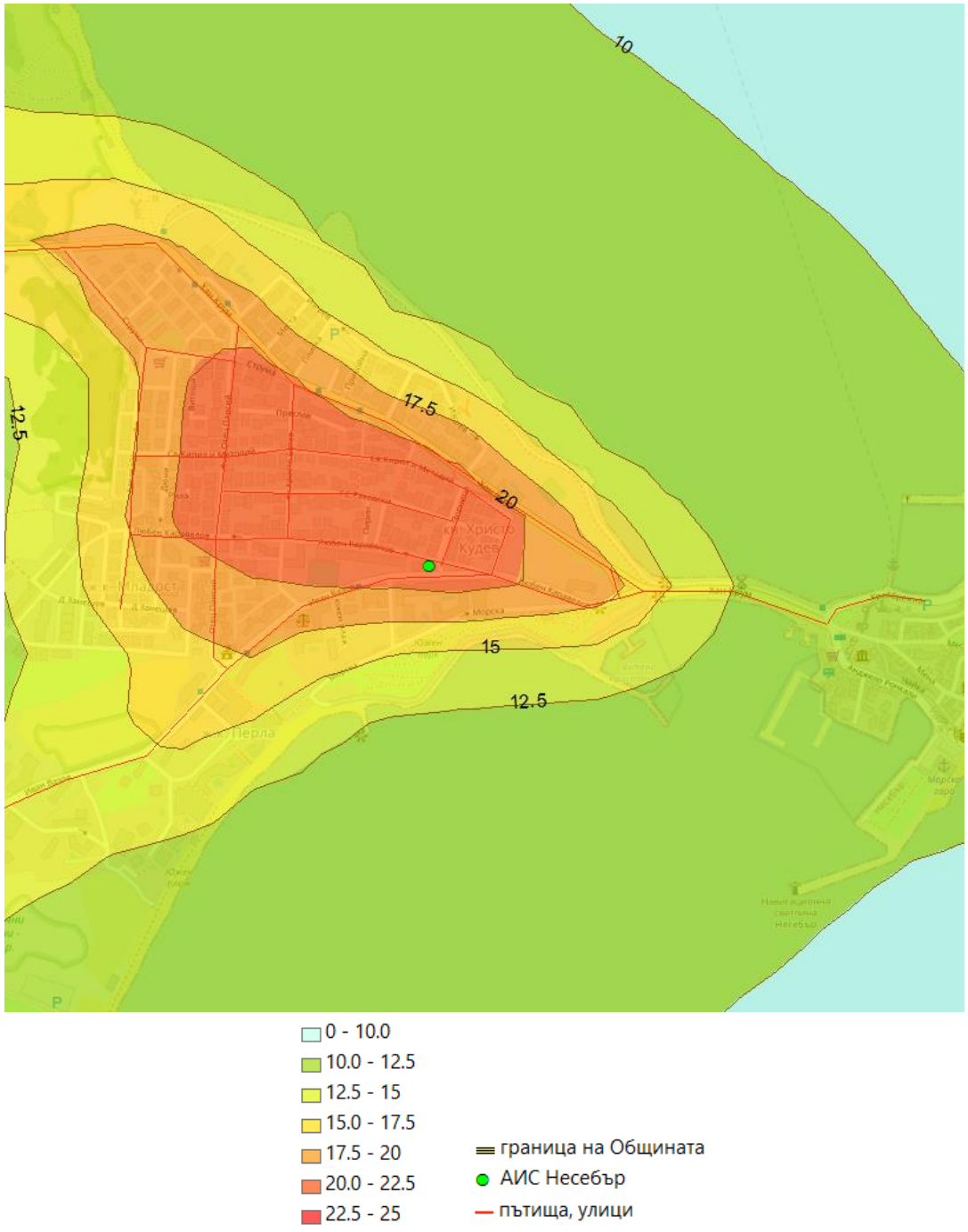
Фиг. VIII.2.3 - Средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) в основните населени места на община Несебър през 2027 г.

Хоризонт 2027 г. - средногодишна концентрация, Max = 22.3 µg/m^3

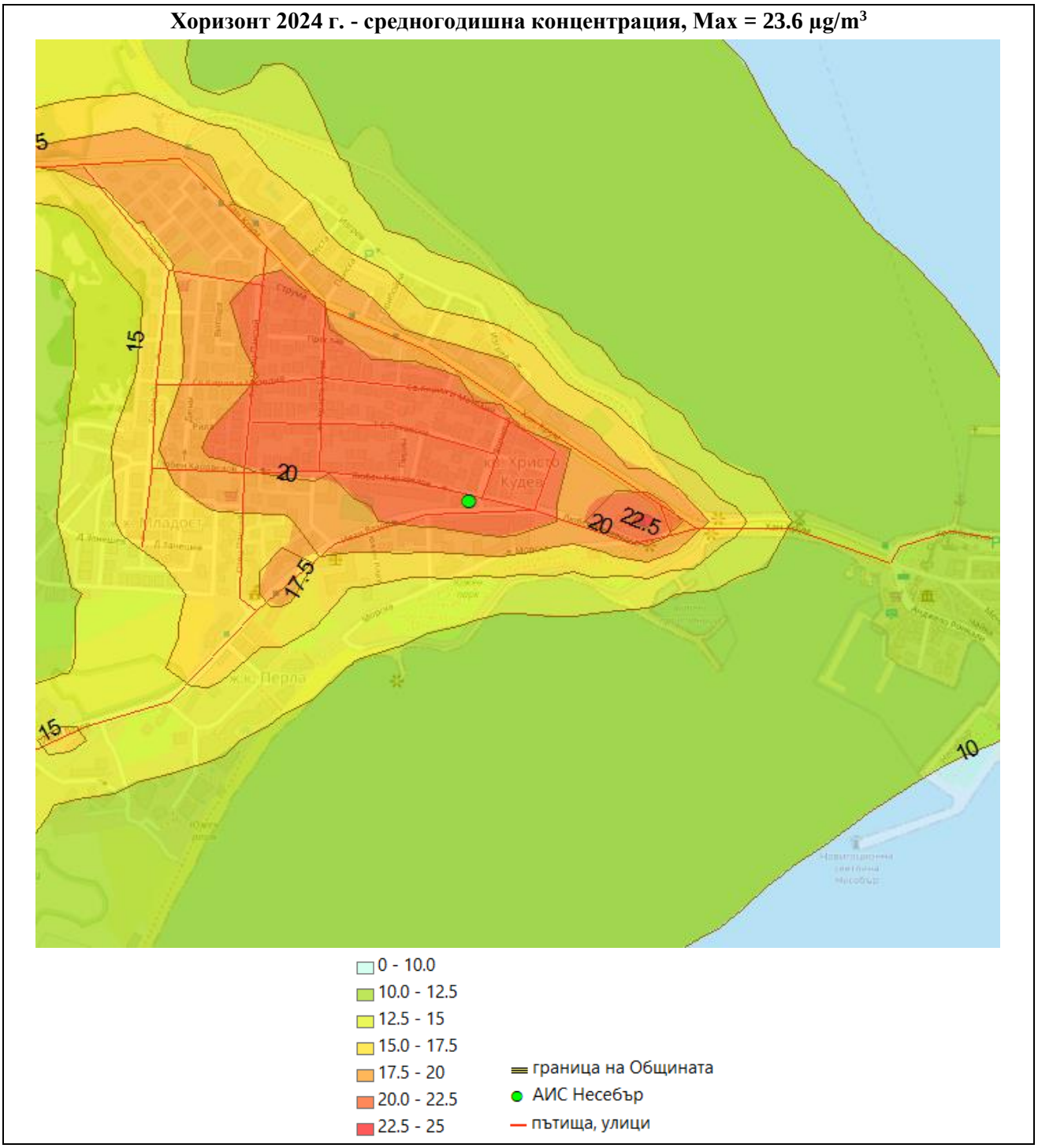


Фигура VIII.2.4 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) през 2021 г.

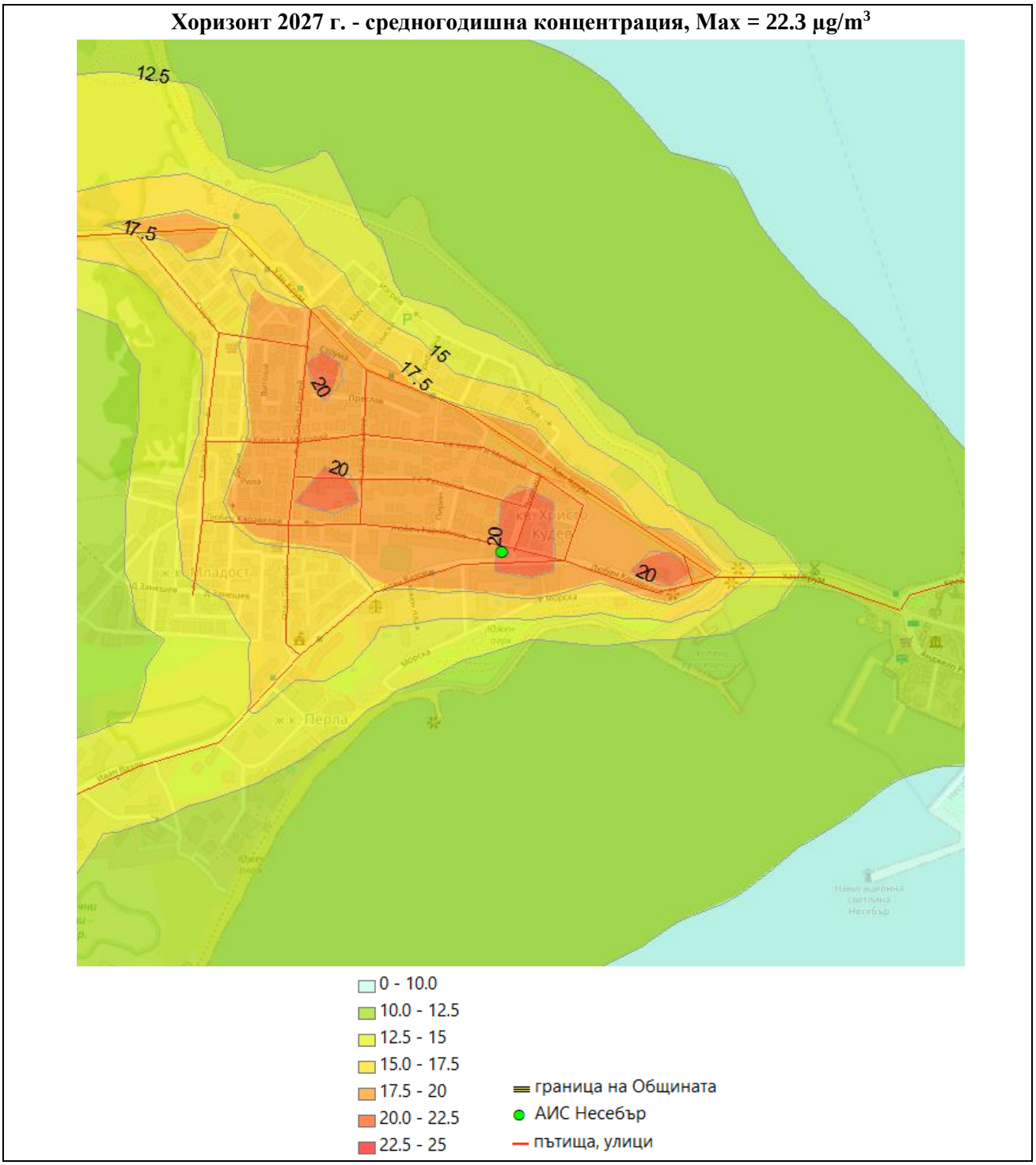
Състояние към момента – 2021 г. - средногодишна концентрация, Max = 24.9 µg/m^3



Фигура VIII.2.5 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) през 2024 г.

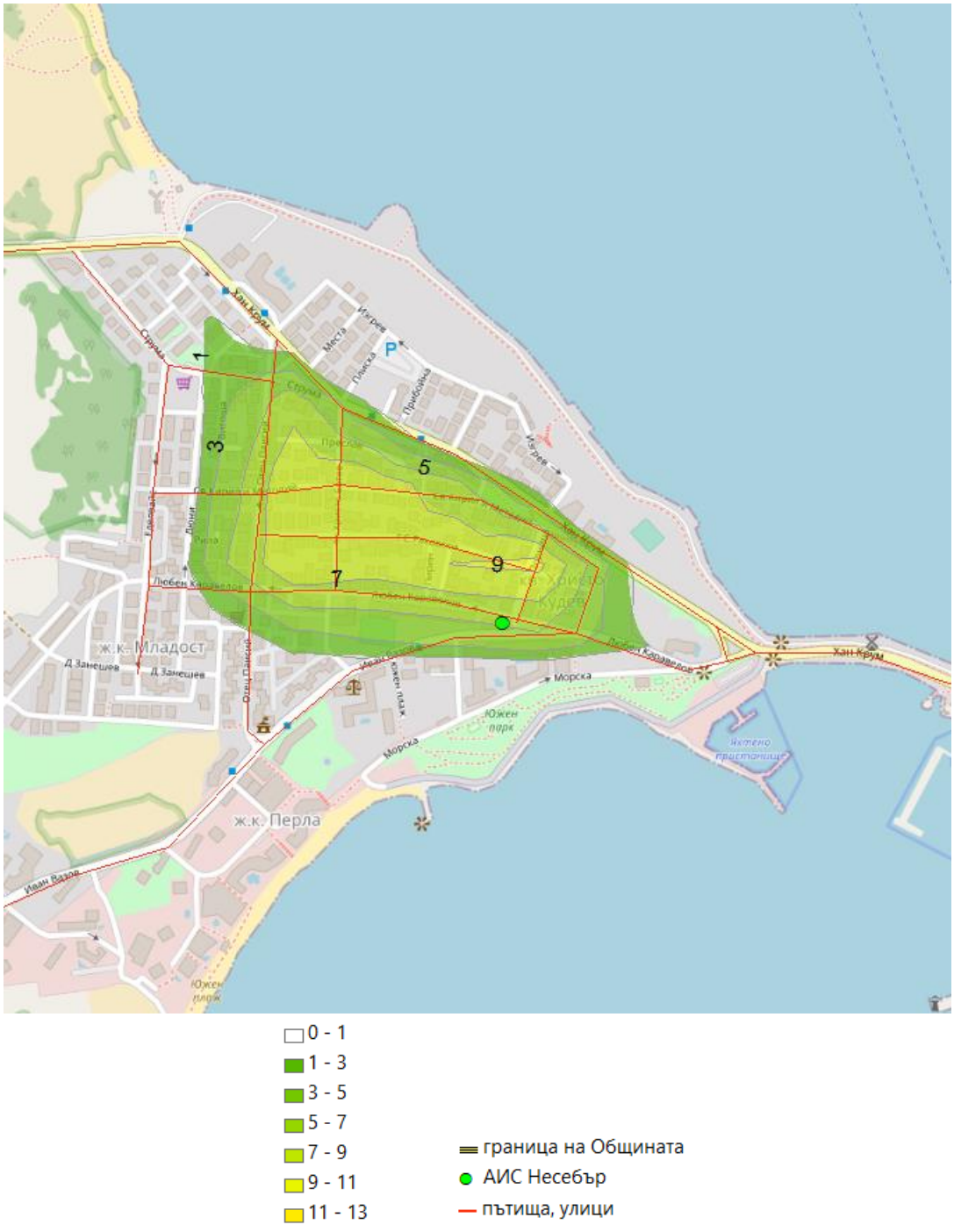


Фигура VIII.2.6 - Зона на най-висока средногодишна приземна концентрация на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3) през 2027 г.



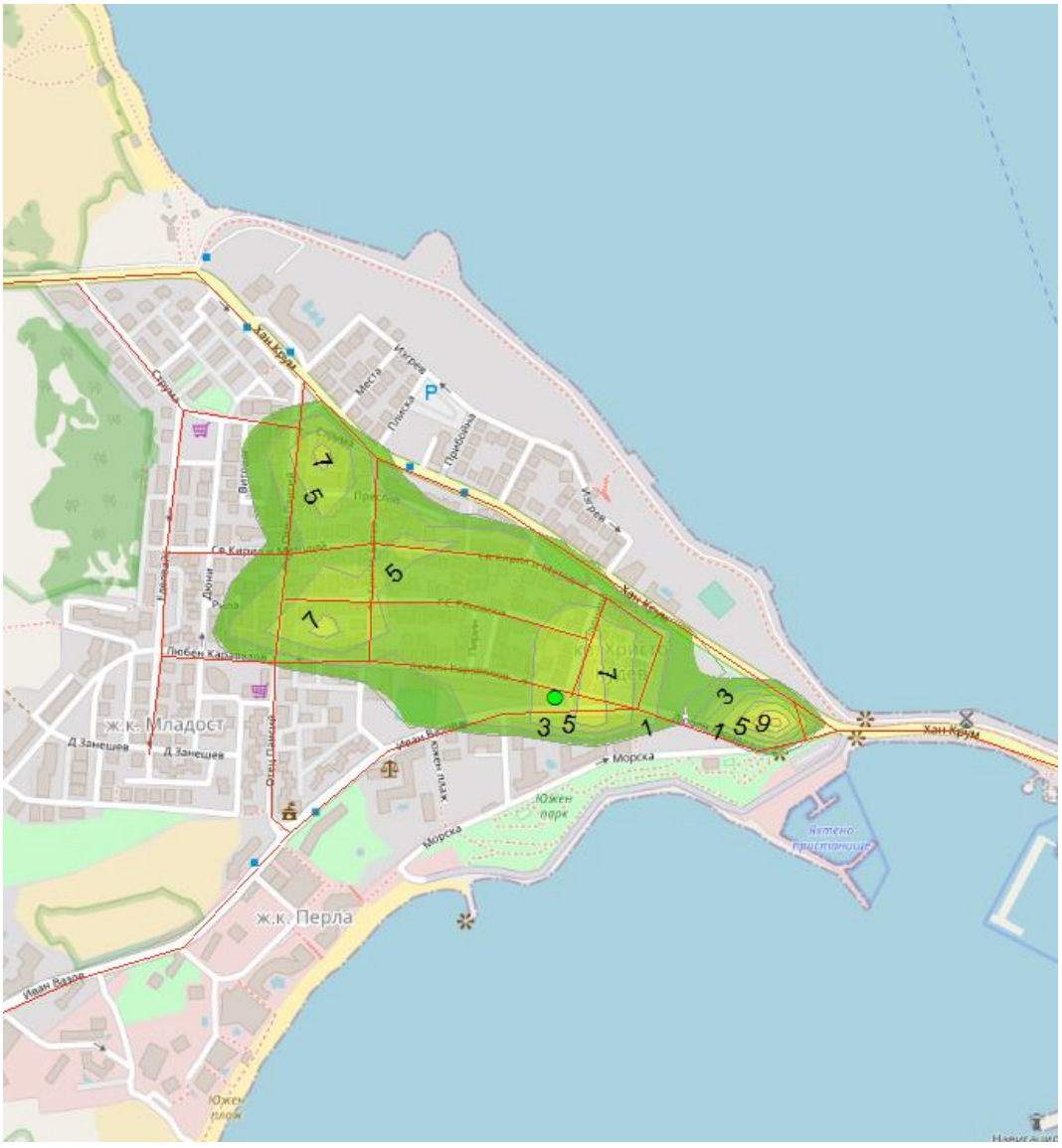
Фигура VIII.2.7 - Брой дни с нарушение на среднодеионощната норма през 2021 г.

Брой дни с превишение на СДН - състояние към момента – 2021 г., Max = 17 дни



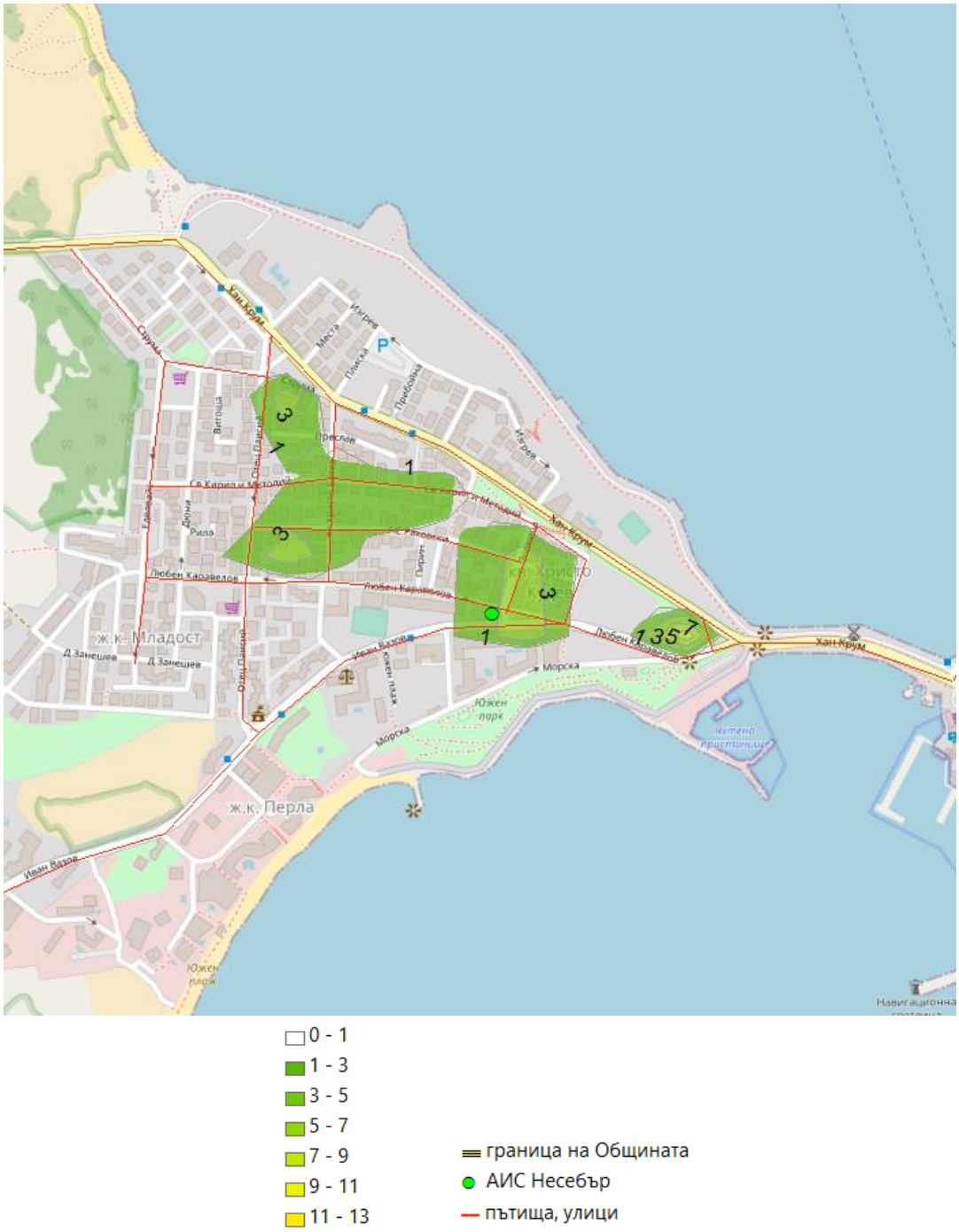
Фигура VIII.2.8 - Брой дни с нарушение на среднодеионощната норма през 2024 г.

Хоризонт 2024 г. - брой дни с превишение на СДН, Max = 13 дни



Фигура VIII.2.9 - Брой дни с нарушение на средноденонощната норма през 2027 г.

Хоризонт 2027 г. - брой дни с превишение на СДН, Max = 9 дни



VIII.3. ОБОБЩЕНИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОГНОЗНОТО МОДЕЛИРАНЕ

Цветовата гама във фигурите от Фигура VIII.2.1 до Фигура VIII.2.9 е подбрана с цел по-лесно възприемане на картите. Съществени са нивата на концентрациите и дните в легендите на фигурите. Информативна информация за очакваните изменения в КАВ са стойностите на максималната СГК и максималния брой дни с нарушение на СДК. Последните се случват в точки от територията и са допълнително дадени в текста към фигурите.

Въпреки, че през 2021 г. няма територия и население, експонирани на наднормени концентрации, подходящ начин за количествена оценка на ефекта от предвижданите мерки в Плана за действие през

2024 г. и 2027 г. е да се проследи експонирането над концентрация и брой дни, по-ниски от тези в нормите, както това бе направено за 2021 г. в т. VI.1.

Таблица VIII.3.1 – Площ, в която средногодишната концентрация на ФПЧ$_{10}$ превишава дадена стойност и население, което обитава съответната област през години 2021, 2024 и 2027

Стойност на СГК на ФПЧ$_{10}$ (µg/m^3)	Площ на която стойността на ФПЧ$_{10}$ се превишава (km2)			Население което обитава района (брой жители)			Население което обитава района (%)		
	2021	2024	2027	2021	2024	2027	2021	2024	2027
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0.33	0.24	0.17	870	630	450	2.9	0.21	1.5
15	2.04	1.71	1.44	9500	7900	6700	31.4	26.1	22.1

Таблица VIII.3.2 - Площ, в която средноденонощната концентрация на ФПЧ$_{10}$ превишава 50µg/m^3 повече от 5, 10, 15 и 20 дни през 2021, 2024 и 2027 и население, което обитава съответната област

Брой дни	Площ (km2)			Население което обитава района (брой жители)			Население което обитава района (%)		
	2021	2024	2027	2021	2024	2027	2021	2024	2027
над 20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
над 15	0.04	0	0	110	0	0	0.04	0	0
над 10	0.16	0.06	0	420	150	0	1.3	0.5	0
над 5	0.28	0.19	0.07	820	560	200	2.7	1.8	0.7

Резултатите показват, че при изпълнение на мерките, заложени в плана за действие, през 2027 г. над 80% от жителите на община Несебър ще живеят при СГК на ФПЧ$_{10}$ по-ниски от 15 µg/m^3, а всички жители на Общината - при СГК на ФПЧ$_{10}$ по-ниски от 25 µg/m^3. За над 99% от жителите дните с превишение на СДН ще бъдат под 5 дни за година, а за останалия 1% - под 10 дни на година.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

Към настоящата Актуализация на ***„Програма за подобряване качеството на атмосферния въздух в община Несебър“*** за 2023-2027 г. на електронен носител са представени следните приложения:

Приложение 1 - Списък на публикациите, документите, проучванията и други, използвани за изготвяне на актуализацията на програмата

Приложение 2 - Регламенти на ЕС и транспонирани директиви на ЕС, които засягат пряко емисиите от различните сектори

Приложение 3 - Първична информация от мониторинг на промишлените предприятия

Приложение 4.1 - Съвместен проект МОСВ - немско МОС

Приложение 4.2 - Население в община Несебър

Приложение 4.3 - Жилищен фонд в община Несебър

Приложение 4.4 - Продадени количества дърва

Приложение 4.5 - Кадастрални карти на населени места

Приложение 4.6 - Общински сгради 2022

Приложение 4.7 - Общински сгради – Емисии

Приложение 4.8 - Отговор от АПИ

Приложение 4.9 - Трафик и емисии по сегменти на пътната мрежа

Приложение 5 - Мерна роза на вятъра

Приложение 6 - План за действие

Приложение 7 - Етап на изпълнение на директиви на ЕО на Европейския Парламент и на Съвета, свързани с подобряване на КАВ