



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
ОКОЛНА СРЕДА

## **НИС към СУ „Св. Климент Охридски“**

**Доклад № 3. Изготвяне на рамка с възможните опции за озеленяване на различните типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община**

Изготвен в изпълнение на Договор № Д-34-33/07.09.2021 с предмет „Извършване на експертна услуга за обосноваване на индикатор RCO36 за целите на проект на Програма „Околна среда 2021-2027 г.“ по Приоритет „Въздух“.

**Декември 2021 г.**

*Този документ е изготвен в изпълнение на договор Д-34-33/07.09.2021 г. с предмет „Извършване на експертна услуга за обосноваване на индикатор RCO36 за целите на проект на Програма „Околна среда 2021-2027 г.“ и се реализира с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, Приоритетна ос 6, финансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие и от националния бюджет на Република България*



## СЪДЪРЖАНИЕ

I.	Въведение.....	3
II.	Изследвана територия.....	4
III.	Рамка с възможни опции за озеленяване. Основни фокусни типове.....	5
IV.	Възможни опции за озеленяване.....	7
1.	Разширяване на паркове и градини.....	7
2.	Залесяване на междублокови пространства („кални петна“).....	7
3.	Озеленяване на училищни дворове и детски градини.....	8
4.	Озеленяване по протежение на натоварени транспортни артерии.....	9
5.	Изграждане на зелени пояси и зелени клинове.....	9
6.	Други примерни мерки за озеленяване.....	10
V.	Географски специфики на общините.....	10
VI.	Климатични специфики.....	24

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



## I. Въведение

Настоящият доклад е разработен в изпълнение на Задача № 3. Изготвяне на рамка с възможните опции за озеленяване на различните типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община” в изпълнение на Договор № Д-34-33/07.09.2021 с предмет „Извършване на експертна услуга за обосноваване на индикатор RCO36 за целите на проект на Програма „Околна среда 2021-2027 г.“ по Приоритет „Въздух“ с Възложител Министерство на околната среда и водите и изпълнител НИС при СУ „Св. Климент Охридски“ .

В документа са представени изследваната територия, рамка с възможни опции за озеленяване, основни фокусни типове, географски специфики на общините.

Изпълнението на основната задача обхваща следните под-задачи:

- Задача 1. Създаване на рамка с възможни опции за озеленяване.
- Задача 2. Изследване на основни фокусни типове.
- Задача 3. Проучване на географски специфики на общините.

В резултат от изпълнение на задачата е изготвен настоящият доклад по Програма „Околна среда“ 2021-2027 г. за мерки адресиращи вторичното разпрашаване чрез зелена инфраструктура в градска среда по приоритет 5 „Въздух“.

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



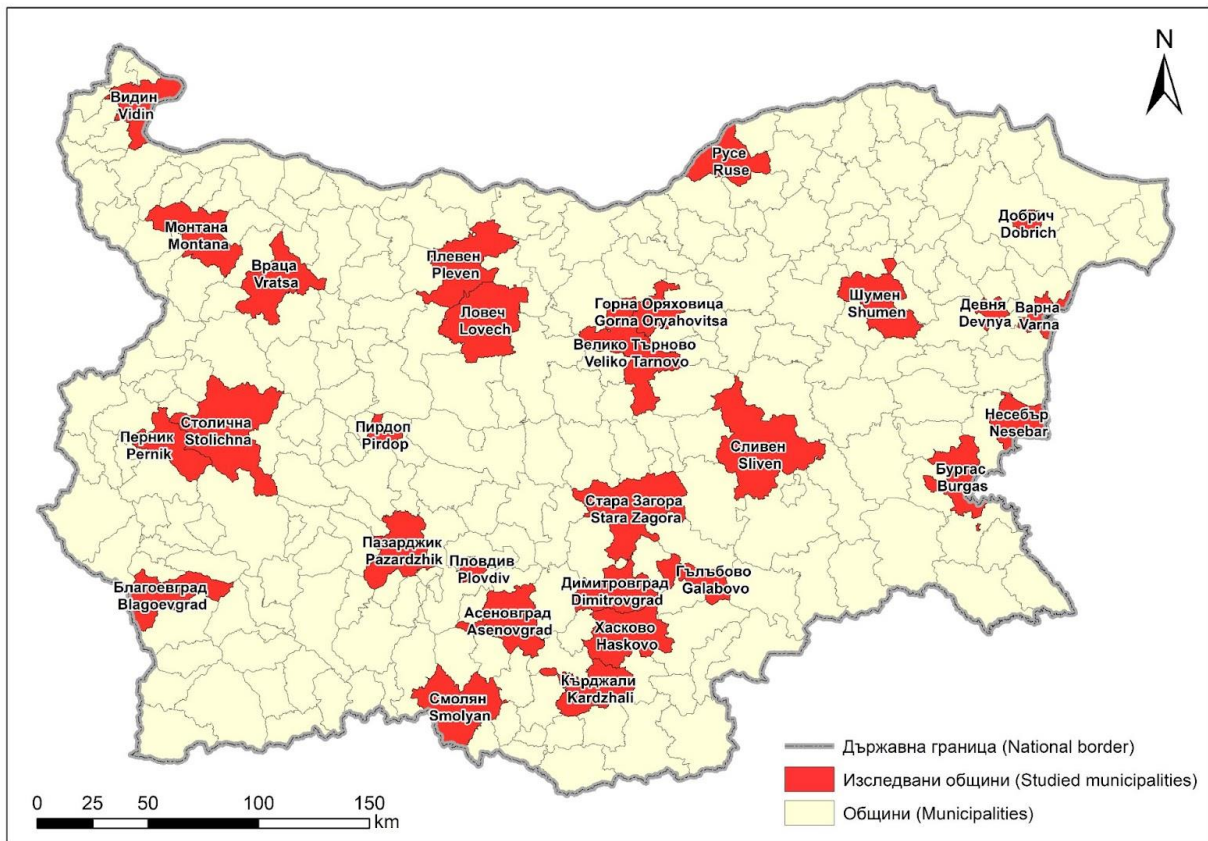
## II. Изследвана територия

Изследваната територия обхваща 28 общини в страната, които може да бъдат открити на фигура 1. Сумарно те обхващат 16955.14 km<sup>2</sup> или 15.27% от територията на Република България. От север на юг тези общини са следните:

- Видин;
- Русе;
- Монтана;
- Враца;
- Плевен;
- Добрич;
- Ловеч;
- Горна Оряховица;
- Велико Търново;
- Шумен;
- Девня;
- Варна;
- Столична;
- Перник;
- Пирдоп;
- Сливен;
- Несебър;
- Бургас;
- Стара Загора;
- Пазарджик;
- Пловдив;
- Благоевград;
- Димитровград;
- Асеновград;
- Гълъбово;
- Хасково;
- Кърджали;
- Смолян.

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



**Фигура 1. Географско положение на изследваните общини**

### **III. Рамка с възможни опции за озеленяване. Основни фокусни типове.**

Naaland & van den Bosch (2015) обобщават някои стратегии за предоставяне на зелени площи в компактни градски условия. Според тях се открояват:

- опазване на съществуващите зелени площи;
- увеличаване на качеството на съществуващите площи;
- осигуряване на зелени площи в наново развити места;
- озеленяване на места с липса на зеленина (тесни улици).

Препоръката, която може да се направи на база гореспоменатото, е да се следват тези примери. Мерките, които биха били подходящи за опазване на съществуващите зелени площи, включват ограничаване на автомобилния и пешеходния достъп, както и поставяне на камери, където мястото и бюджетът позволяват. От друга страна под увеличаване на качеството на съществуващите площи се има предвид засаждане с растения, които са доказани в борбата с ограничаване на разпространението на ФПЧ. Примери за наново развити територии са бизнес-паркове, изграждане на икономически центрове за развитие и т.н.

Популярен подход за увеличаване на зелените площи е с т.нар. „зелени клинове“, „зелени пръсти“ (green fingers). При него се осигурява свързаност от градски център към периферията на зелените площи. Датската столица Копенхаген е световноизвестна със своето планиране и успешен пример за прилагането на този

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



подход. По-стари подходи като този на „зелени пояси“ също отново придобиват гласност.

Wu et al. (2008) извършват проучване на територията на град Лос Анджелис, САЩ, разработвайки метод за локализиране на потенциални територии за нови насаждения. Авторите използват три типа дървета според големината на короната на развито дърво: голямо – диаметър 15.2 m, средно – диаметър 9.1 m и малко – диаметър – 4.6 m. Критериите им включват следните точки:

- откриване на голи пространства или покрити с рядка трева;
- разположение на стволите на дърветата на поне 1.6 m от запечатани (с бетон) повърхности;
- засаждане без припокриване на короните на новите дървета;
- отдаване на приоритет към видове с едри екземпляри.

Този подход представлява добра практика в друга страна, което не го прави непременно приложим у нас и тук по-скоро е даден като пример.

Допълнителните анализи показват, че в градски условия незапечатаните повърхности са малко, което съответно води до намаляване на потенциалния брой дървета за засаждане. Затова в по-ограничените по отношение на площта места приоритет трябва да бъдат храстите.

Ние предлагаме размери на отстоянията (за храсти – 1.5 m, за ниски дървета – 3.5 m, а за високи - 5 m), а сред причините за това се нарежда възможността за естествена циркулация на въздух, която при по-гъсто разположение на екземплярите би била ограничена. От друга страна, растителността не бива да бъде разполагана на по-голямо разстояние, за да може да се очаква активна реализация на събиране на ФПЧ.

#### IV. Възможни опции за озеленяване

След обстойно проучване бяха изведени 5 основни типа площи, които представляват добра възможност за озеленяване.

##### 1. Разширяване на паркове и градини

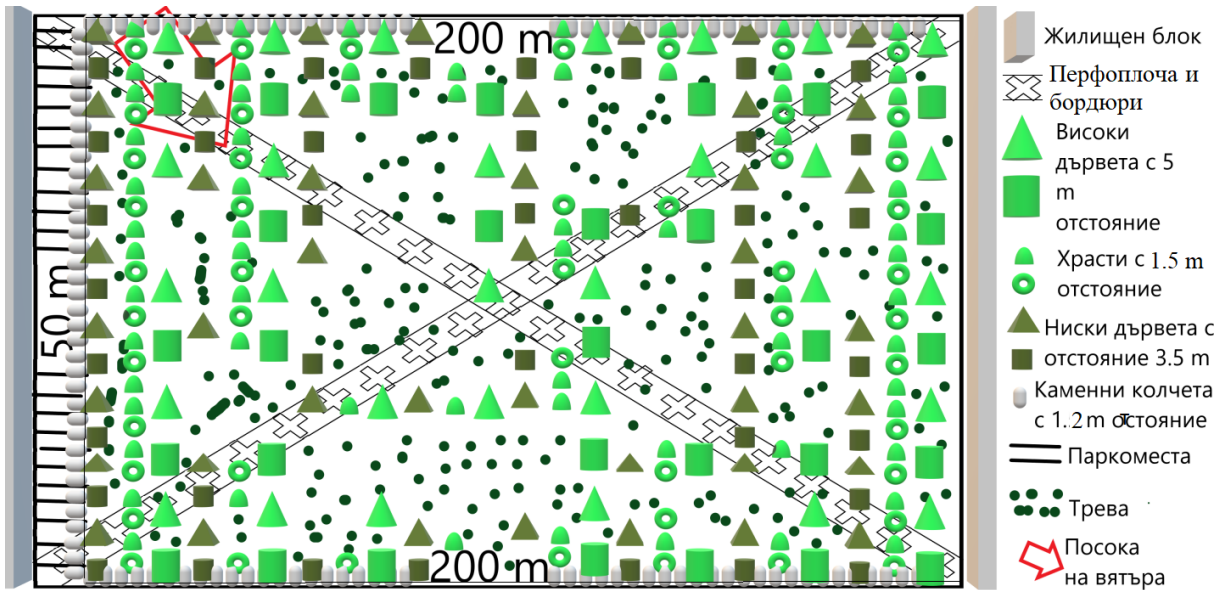
Този първи тип площи е една от естествените възможности за засаждане на растителност, която има предимства по отношение на събиране на ФПЧ. Това предложение включва естествено продължение на вече съществуваща зона с растителност. Всяка една от общините трябва да се възползва от възможността за разширяване на своите градски паркове и градини. Отдолу е представена примерна схема за увеличаване на площта с растителност в градски парк.



Фигура 2. Разширяване на парк и зелена площ

##### 2. Залесяване на междублокови пространства („кални петна“)

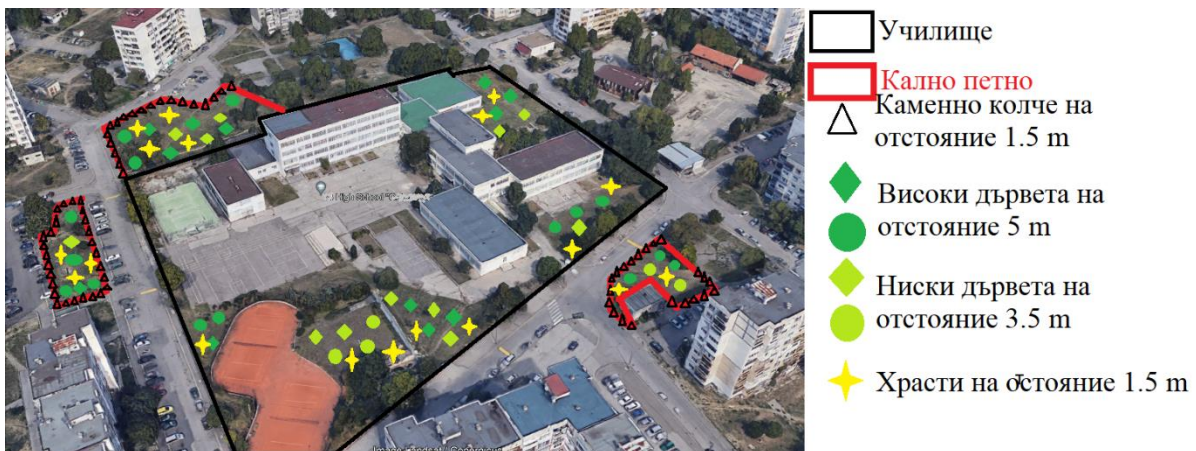
Това са особени площи от териториите на общините, които се характеризират с липса на растителност. Те представляват едновременно идеална възможност за залесяване поради тази си особеност, а от друга страна са и директен източник за разпространение на ФПЧ. При „калните петна“, които в повечето случаи се намират в междублоковите пространства, имаме оголена повърхност, лишена от естествената защита, каквато предоставя растителността, а това създава възможности за разпрашаване. Често „калните петна“ биват използвани като паркоместа, което допълнително води до отделяне на ФПЧ. Поради гореизложените причини „калните петна“ би следвало да се разглеждат като приоритетни територии за залесяване в градски условия, особено в големите общини, където се отчита засилен антропогенен натиск. На долната фигура може да бъде открито примерно междублоково пространство с наличие на „кално петно“.



Фигура 3. Примерна схема за озеленяване на междублоково пространство с „кално петно“

### 3. Озеленяване на училищни дворове и детски градини

Озеленяването на площите в рамките на дворовете на училища и детски градини е добра възможност за увеличаване на залесените площи на територията на общините. Обикновено това са зони, които предоставят възможности за разширение, което ще бъде и защитено в по-голяма степен от негативно антропогенно въздействие поради наличието на редовна охрана и оградени площи. Тук ползите биха били много повече от единствено събиране на ФПЧ. Ще бъде наблюдавано още стабилизиране на почвата, създаване на сенчести места, подобрене условия за рекреация, възможности за обучение, намаляване на дъждовния отток. На долната фигура може да бъде открита примерна възможност за засаждане на растителност на територията на училище.



Фигура 4. Училище и „кално петно“

Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.



#### 4. Озеленяване по протежение на натоварени транспортни артерии

Протеженията на транспортните артерии, независимо от техните размери и степен на натовареност, представляват друга възможност за ограничаването на разпространението на ФПЧ. Естествено, интензитетът на използване и размерите на даден път, водят до различни количества отделени ФПЧ. Препоръчително е залесяването в подобни райони да става с голяма близост до източника, т.е. транспортните средства от различен характер, за да се ограничи възможността за разпръскване на ФПЧ на по-голямо разстояние от линейно-разположената структура. Особеност, която трябва да се отчита при засаждането на видове по протежение на пътищата, е дали те представляват улични каньони, широки булеварди или са от тип околоръстен път в общинската периферия. На фигурата отдолу може да бъде открита примерна схема за засаждане на високи дървесни видове и храсти около натоварена транспортна артерия.



Фигура 5. Озеленяване по протежение на натоварена транспортна артерия

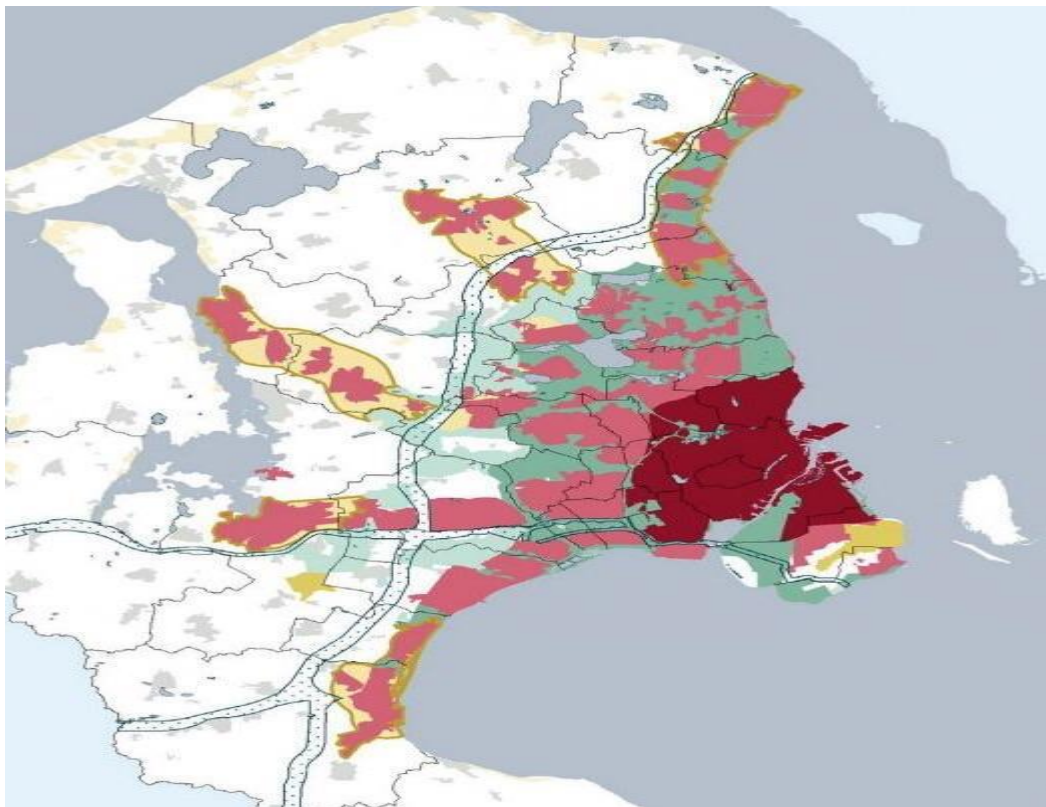
#### 5. Изграждане на зелени пояси и зелени клинове

Зелените пояси обикновено представляват съвкупност от растителност, която е разположена в градската периферия, но в зависимост от особеностите на конкретната територия, те може да се намират и в централните части. При зеления пояс се използват диви, недобре развити или изоставени територии, които са годни за залесяване. В тях ще имаме висока концентрация на растителни видове, които при правилна методика може да съдействат за ограничаване на ФПЧ. Подходът, свързан със зелените пояси, е по-старият от двата варианта, но въпреки това отново придобива гласност поради безспорните предимства, които предоставя. Друг популярен подход за увеличаване на зелените площи е с т.нар. „зелени клинове“ (green fingers), като при него обикновено се осигурява свързаност от градски център към периферията на зелените площи. На

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

долната фигура може да бъде открит план на датската столица Копенхаген, която е световноизвестна със своето планиране и успешен пример за прилагането на този подход (площите с растителност са представени в зелено).



**Фигура 6. Зелени клинове в Копенхаген.**

## **6. Други примерни мерки за озеленяване**

Тези мерки биха могли да включват изграждането на зелени покриви, зелени спирки, зелени огради и други иновативни решения. Това са модерни подходи, насочени най-често към справяне с измененията в климата, които биха могли, при правилен подбор на видове, да служат и за ограничаване на разпространението на ФПЧ.

## **V. Географски специфики на общините**

Изготвените рамки в предната глава би следвало да бъдат съобразявани с изложените в настоящата глава текстове, обвързани с географски особености на съответните общини.

Географските и метеорологичните специфики на съответните общини са зависими от природно-географските дадености, устройството и потенциала за развитие на територията. Отчитани са при разработването на общински планове за развитие и са отразявани в периодичните стратегии за управление в срока на мандата на общинския съвет.

Спецификите предпоставят различна възможност за трансфериране на сполучливи практики и е необходимо анализиране на факторите, които променят

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



условията. С оглед съпоставимостта и заради прецизността в сравнението площите с минимални наклони (до 3°) в ha (според Русева и др., 2010) в 28-те общини, представени в т. I., съотнасяме с територията на административните единици. С потенциал за отделяне на фини прахови частици са и отчитаните в баланса на територията от Националния статистически институт (НСИ) инфраструктурни и урбанизирани зони, както и ареалите за добив на полезни изкопаеми. В изданието на НСИ от 2021 г. на „Районите, областите и общините в Република България 2019“ са публикувани площите по критерии вид на територията към дата 31.12.2011 г. Значимостта на дяловото им участие е индикативно за категоризиране на влиянието на конкретните територии върху състоянието на средата в общинските центрове (Таблица 1).

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

**Таблица 1. Обща общинска площ и средно-претеглена стойност на ареали в баланс на територията, индикативни за потенциалното участие на фините прахови частици според „Риск от ветрова ерозия на почвата в отделните общини“ (Русева и др., 2010) и според „Районите, областите и общините в Република България 2019“ (НСИ, 2021)**

Община	Обща земя в ха към дата 31. 12. 2011 г.	Дял (%) на площи с минимални наклони (до 3°) спрямо обща площ	Дял (%) на територии за добив на полезни изкопаеми спрямо обща площ	Дял (%) на урбанизирани територии спрямо обща площ	Дял (%) на територии за транспорт и инфраструктура спрямо обща площ
Асеновград	66 301.5	28.9	0	3.26	0.43
Благоевград	62 049.1	6.3	0.02	3.52	0.43
Бургас	53 178.6	43.8	0.16	11.5	1.53
Варна	23 767.5	15.9	0.001	34.5	1.77
Велико Търново	88 539.2	17.2	0.04	5.41	0.92
Видин	50 401.8	42.9	0.14	8.16	0.83
Враца	68 801.0	31.8	0.08	7.27	0.69
Горна Оряховица	32 103.2	46.4	0	10.28	1.58
Гълъбово	34 799.5	48.9	12.5	7.06	0.40
Девня	11 965.2	13.6	0	17.4	1.83
Димитровград	58 319.8	61.5	0.37	11.7	0.76
Добрич	11 199.6	40.4	0	27.5	1.47

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

Кърджали	58 793.2	10.7	0.02	7.02	0.58
Ловеч	94 919.9	24.2	0.003	5.04	0.78
Монтана	67 601.8	26.9	0.04	4.76	0.69
Несебър	41 887.8	17.6	0	7.03	0.51
Пазарджик	63 687.8	63.8	0.23	8.00	1.27
Перник	47 883.3	5.58	2.16	11.1	0.97
Пирдоп	15 243.5	1.7	1.35	3.47	0.34
Плевен	80 369.6	31.3	0.93	5.86	0.83
Пловдив	10 196.9	28.0	0	52.6	2.74
Русе	56 814.5	14.5	0.05	9.39	1.15
Смолян	84 725.1	0.9	0	2.89	0.45
Столична	134 890.2	25.8	0.79	16.9	1.68
Сливен	132 942.2	31.7	0	5.85	0.67
Стара Загора	106 185.2	76.3	0.04	0.66	1.13
Хасково	74 480.3	43.7	0.04	7.60	0.89
Шумен	65 653.0	22.2	0.04	7.48	0.95

Изчисленото процентно участие използваме за основа класифициране степента на участие на източници, променящи условията за живот в конкретните територии. Силата на влиянието на общото дялово участие подрежда сравняваните общини според сумата от процентната площна застрашеност (Таблица 2).

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

**Таблица 2. Площна застрашеност (застрашени площи)**

Община/сума от процентна площна застрашеност = сбор от колони с номера от 3 до 6 (%)	обща земя в ха към дата 31. 12. 2011 г.	дял (%) на площи с минимални наклони (до 3°) спрямо обща площ	дял (%) на територии за добив на полезни изкопаеми спрямо обща площ	дял (%) на урбанизирани територии спрямо обща площ	дял (%) на територии за транспорт и инфраструктура спрямо обща площ
<b>Пловдив/83.34</b>	10 196.9	28.0	0	<b>52.6</b>	2.74
<b>Стара Загора/78.13</b>	106 185.2	<b>76.3</b>	0.04	0.66	1.13
<b>Димитровград/74.33</b>	58 319.8	<b>61.5</b>	0.37	11.7	0.76
<b>Пазарджик/73.30</b>	63 687.8	<b>63.8</b>	0.23	8.00	1.27
<b>Добрич/68.97</b>	11 199.6	40.4	0	27.5	1.47
<b>Гълъбово/68.86</b>	34 799.5	<b>48.9</b>	<b>12.5</b>	7.06	0.40
<b>Горна Оряховица /58.26</b>	32 103.2	46.4	0	10.28	1.58
<b>Бургас /56.99</b>	53 178.6	43.8	0.16	11.5	1.53
<b>Хасково /52.23</b>	74 480.3	43.7	0.04	7.60	0.89
<b>Варна /52.171</b>	23 767.5	15.9	0.001	<b>34.5</b>	1.77
<b>Видин /52.03</b>	50 401.8	42.9	0.14	8.16	0.83
<b>Столична /45.17</b>	134 890.2	<b>25.8</b>	0.79	<b>16.9</b>	1.68
<b>Враца /39.84</b>	68 801.0	31.8	0.08	7.27	0.69
<b>Плевен /38.92</b>	80 369.6	31.3	0.93	5.86	0.83

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

<b>Сливен /38.22</b>	132 942.2	31.7	0	5.85	0.67
<b>Девня /32.83</b>	119 65.2	13.6	0	17.4	1.83
<b>Асеновград/32.59</b>	66 301.5	28.9	0	3.26	0.43
<b>Монтана /32.39</b>	67 601.8	26.9	0.04	4.76	0.69
<b>Шумен /30.67</b>	65 653.0	22.2	0.04	7.48	0.95
<b>Ловеч/30.023</b>	94 919.9	24.2	0.003	5.04	0.78
<b>Несебър/25.14</b>	41 887.8	17.6	0	7.03	0.51
<b>Русе/25.09</b>	56 814.5	14.5	0.05	9.39	1.15
<b>Велико Търново/23.57</b>	88 539.2	17.2	0.04	5.41	0.92
<b>Перник/19.81</b>	47 883.3	5.58	2.16	11.1	0.97
<b>Кърджали/18.32</b>	58 793.2	10.7	0.02	7.02	0.58
<b>Благоевград/10.27</b>	62 049.1	6.3	0.02	3.52	0.43
<b>Пирдоп/6.86</b>	15 243.5	1.7	1.35	3.47	0.34
<b>Смолян/4.24</b>	84 725.1	0.9	0	2.89	0.45

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

Със суми между 68.86 и 83.34, **фиксиращи по-голяма близост до източници на фини прахови частици** са общинските градове, разположени в централни части на Горнотракийската равнина и Добруджанско плато. Относителната тежест на фактор площ с минимални наклони (до 3°) е с високи и близки стойности в Стара Загора, Димитровград и Пазарджик. В Пловдивската община по-високо и най-високо в страната е участието на площта на урбанизираната територия. Относително по-ниска е тежестта на фактор площ с минимални наклони (до 3°), приблизително равна с тази на площта урбанизирана територия. Видна е и комбинираната предпоставеност между слабо наклонените обработваеми площи с най-високата тежест в страната на процента добиващи полезни изкопаеми територии върху проявата на ветрова ерозия в общинския център Гълъбово.

Числените стойности в третата колона не са близки и са представителни за влияние на площите на обработваема земя върху количеството и качеството на фините прахови частици в общинските градски среди. Остойностеното възможно участие на съществуващи площи с минимални наклони (до 3°) показва големи пространствени различия. Резултатите, сравняващи факторното участие на териториите за добив върху състоянието на качеството на въздуха, отчитат много големи диспропорции на атмосферна замърсеност в Гълъбово и относително по-малки в Перник. С по-висок от средния дял (0.23) за страната са още само градовете Пирдоп, Плевен, София, Димитровград, както и Пазарджик с абсолютно равна стойност и паралелна замърсена зависимост от териториите за добив.

Със суми между 58.26 и 45.17 са общински центрове, изпълняващи две основни функции – промишлено-транспортни, като Горна Оряховица, многофункционалните Бургас, Хасково, Варна, Видин и Столична община. Двойно по-голямата тежест на дела на урбанизираната територия във Варна се основава на факта, че повече от половината от населението обитава градската част на общината. Площите на обработваемите земи в Софийската котловина създават по-голям ареал от тези на урбанизираните четири градски и множеството от подножни селски селища.

В община Девня от третата група със суми между 39.84 и 30.023 относително по-голямото влияние на урбанизираните територии се нуждае от допълнителен анализ и специфичен подход за защита от ветрова ерозия. За другите седем общини еднаквото най-голямо процентно участие на обработваема земя допуска намирането на общ модел.

Установената специфика в баланса на територията в Девня наподобява тази в община Перник от петата група със стойности между 25.14 и 18.32. По-голямата близост между процентните стойностите на използваните два критерия е още едно условие за отделяне на четвърта група общини.

В петата група попадат три общини с оценъчни пункта между 10.27 и 4.24, **фиксиращи по-голяма отдалеченост от източници на фини прахови частици** и с високо дялово участие на горските територии върху осигуряване чистотата на градските среди.

Общините би следвало да се възползват от горепредставената информация при взимането на решения, като я комбинират с представената в Доклад №5 и най-вече като отчитат ролята на вятъра при разпращаването. Залесяванията е добре да стават във възможно най-висока близост до източниците на замърсяване, за да може да играят своята роля в ограничаването на ФПЧ.

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизиран територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



В таблица 3 е използвана информация на Дреновски (2016) „за координатите и надморските височини на синоптичните станции в България, извлечена с помощта на продукта Google Earth за установяване физическото местоположение на площадките (парковете) с уредите за измервания“ и съобразяване с хипсометричната подялба на страната. Със знак \*са данни, собственост на meteoblue (Таблица 3)

**Таблица 3. Надморска височина, хипсометричен пояс, местоположение и почвени различия**

Община	Надморска височина (m)	Пояс (0-200 m) (201-600 m) (601-1000 m)	Местоположение	г. ш. N г. д. E	Преобладаващо почвено различие
<b>Пловдив</b>	156	низинен	източно извън града, срещу гара Тракия	42°08'03''.60 24°36'22''.21	Алувиално и делувиално-ливадни /Fluvisols, Fl, Colluvisols, CI/
<b>Стара Загора</b>	157	низинен	южно от града	42°23'12''.47 25°38'49''.32	Слабоизлужени и излужени канелени /Chromic Luvisols, LVx/
<b>Димитровград*</b>	111	низинен		42.05° 25.6°	Алувиални наноси /Fluvisols, Fl/
<b>Ивайло (Пз)</b>	216	равнино-хълмист	си извън с. Ивайло	42°13'51''.82 24°20'49''.32	Алувиално и делувиално-ливадни /Fluvisols, Fl, Colluvisols, CI/
<b>Добрич</b>	211	равнино-хълмист	северна част към гарата	43°35'06''.07 27°50'09''.95	Силно излужени черноземи, средномощни /Haplic Chernozems, CHh/
<b>Гълъбово*</b>	144	низинен		42.13° 25.85°	Слабо излужени и излужени чернозем-смолници, средномощни /Eutric Vertisols, VRe/
<b>Г. Оряховица*</b>	218	равнино-хълмист		43.13° 25.7°	Хумусно-карбонатни; слабоподзолени канелени /Distric Planosols, PLd; Rendzic Leptosols, LPk/

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

<b>Бургас</b>	22	низинен	централна част на Морската градина	42°29'51''.71 27°28'57''.56	Слабо излужени и излужени чернозем-смолници, средномощни /Eutric Vertisols, VRe/
<b>Хасково</b>	233	равнино-хълмист	западна периферия	41°55'42''.1725°32'28'' .17	Слабооподзолени канелени /Distric Planosols, PLd/
<b>Варна</b>	30	низинен	северна част на Морската градина	43°12'44''.98 27°57'08''.39	Карбонатни черноземи, средномощни /Calcic Chernozems, CHk/
<b>Видин</b>	34	низинен	западна периферия	43°59'39''.20 22°51'09''.10	Пясъчни наноси /Arenosols/
<b>София</b>	593	равнино-хълмист	юи част, ж.к. „Младост 1А“	42°39'13''.24 23°22'58''.39	Чернозем-смолници /Vertisols/
<b>Враца</b>	311	равнино-хълмист	сз в кв. „Кулата“	43°13'52''.2923°31'45'' .27	Тъмносиви горски дълбококарбонатни /Phaeozems /
<b>Плевен</b>	160	низинен	западна периферия	43°24'26''.2824°36'22'' .21	Силно излужени черноземи, средномощни /Haplic Chernozems, CHh/
<b>Сливен</b>	254	равнино-хълмист	източна част, до стадиона	42°40'39''.9526°20'23'' .42	Алувиално и делувиално-ливадни /Fluvisols, Fl , Colluvisols, Cl/
<b>Девня</b>	70	низинен		43.22° 27.57	Карбонатни черноземи, слабоощни /Calcic Chernozems, CHk/
<b>Асеновград</b>	226	равнино-хълмист		42.02° 24.87°	Алувиално и делувиално-ливадни /Fluvisols, Fl , Colluvisols, Cl/
<b>Монтана</b>	203	равнино-хълмист	южно от стената на яз. „Огоста“	43°23'20''.44 23°12'56''.91	Алувиално и делувиално-ливадни /Fluvisols, Fl , Colluvisols, Cl/
<b>Шумен</b>	218	равнино-хълмист	северна периферия, до ШУ	43°16'47''.14 26°56'38''.13	Карбонатни черноземи, слабоощни /Calcic Chernozems, CHk/

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

<b>Ловеч</b>	215	равнино-хълмист	сез от града	43°09'47''.55 24°42'02''.60	Тъмносиви горски дълбококарбонатни /Luvic Phaeozems/
<b>Несебър</b>	17	низинен		42.66° 27.74°	Слабо излужени и излужени чернозем-смолници, средномощни /Eutric Vertisols, VRe/
<b>Русе НИМХ</b>	44	низинен	централна градска част	43°51'12'' 25°58'12''	Силно излужени черноземи, средномощни /Luvic Chernozems, CH/
<b>Вел. Търново</b>	193	низинен	централна градска част	43°04'23''.79 25°37'05''.86	Хумусно-карбонатни /Rendzic Leptosols, LPk/
<b>Перник</b>	712	нископланински		42.6° 23.03°	Алувиални наноси /Fluvisols, FI/
<b>Кърджали</b>	325	равнино-хълмист	си от града, до с. Сипей	41°38'48''.28 25°23'07''.34	Слабоподзолени канелени /Distric Planosols, PLd/
<b>Благоевград</b>	414	равнино-хълмист	южна част на града	42°00'06''.46 23°05'52''.42	Слабоизлужени и излужени канелени /Chromic Luvisols, LVx/
<b>Пирдоп</b>	675	нископланински		42.7° 24.18°	Делувиални и делувиално-алувиални /Colluvisols, CL/
<b>Смолян</b>	921	нископланински		41.57° 24.7°	Кафяви горски, вторично затревени /Distric Cambisols, CMd/

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

Наименованията на почвените различия са според картната легенда на Танов (1956) и картата, част от Националната програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2019 – 2028 г.) на Министерски съвет на Република България (<https://www.moew.government.bg/bg/reshenie-eo-2-2019-g-zanacionalna-programa-za-opazvane-ustojchivo-polzvane-i-vuzstanovyavane-funkciite-na-pochvite-2018-2027-g/>). Използваната и от Министерството на околната среда и водите терминология и класификация на българските почви налага синхронизиране и съгласуване с международния стандарт за класификация на почвите (<https://www.isric.org/explore/wrb>). Според Food and Agriculture Organization (FAO) и Международния съюз за почвени науки (ISSS) през 2015 година в третото издание на Световната референтна база за почвени ресурси (WRB) генезисът на почвите се основава на спецификата на почвените процеси.

Почвообразуването под горска и тревиста растителност създава различен качествен състав на почвеното органично вещество. Преобладаващо е съдържание на органичен въглерод във фулвокиселините в хумуса на почвите под горска растителност и на хуминовите киселини в хумуса на почвите под тревиста растителност. Критерият отношението между органичния въглерод на хуминовите и това на фулвокиселините в повърхностния хоризонт ( $C_x/C_\phi$ ) групира според Филчева (2014) характера на хумусообразуването.

В групата с хуматен тип хумус -  $C_x/C_\phi < 2 > 1.5$  се обединяват Calcic Chernozems, CHk, доминиращо почвеното различие в общините Девня, Варна и Шумен с Naplic Chernozems, CHh, доминиращо почвеното различие в общините Плевен и Добрич наред с Luvic Chernozems, CHl, доминиращо почвеното различие в община Русе и Luvic Phaeozems в общините Ловеч и Враца. В същата група на изохумусни наситени почви с хуматен тип хумус се включва още едно обединение, но с показател -  $C_x/C_\phi > 2$  на Rendzic Leptosols, LPk, Eutric Vertisols, VRe, Vertisols, VR, доминиращи почвените различия в общините Горна Оряховица, Велико Търново, Несебър, Бургас, Гълъбово и София.

В групата на изохумусните ненаситени с хумус тип умбрик в повърхностен хоризонт при отношение  $C_x/C_\phi < 1$  са Distric Cambisols, CMd в община Смолян.

Третата група, Филчева (2014) определя и наименова текстурно диференцираните почви, разпространени в райони с подчертано ксеротермичен климатичен режим при съотношение  $C_x/C_\phi > 1$  в повърхностния хоризонт. Обединението е на Distric Planosols, PLd и Chromic Luvisols, LVx, доминиращи почвените различия в Кърджали, Хасково, Стара Загора и Благоевград.

Fluvisols, Fl и Colluvisols, Cl са от групата на плитките, в начален стадий на почвообразуване и различни условия на хумусообразуване. Относително големи са ареалите им на разпространение в общините Пловдив, Димитровград, Пазарджик, Видин, Сливен, Асеновград, Монтана, Перник и Пирдоп.

В заключение следва да бъде посочено, че гореизложените почвени особености би следвало да се взимат предвид, когато се обсъжда избора за засаждане на определени видове в конкретната община, което е допълнително подкрепено от информацията в следващите две таблици. Първата съдържа информация, окачествяваща почвите, както и техния веществен състав.

#### **Таблица 4. Окачествяване на почвите и веществен състав**

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*



Окачествяване, бонитиране на почви	Критерии: веществен състав
дебел почвен слой/дълбоки почви	6
хумусни почви	5
глинести, хумусни, пропускливи почви	3A+5+3B
умереновлажна почва	2B
суха почва	2B
неваровити, бедни на хранителни вещества почви	1+4
топли, варовити почви	2+1
сухи почви с умерено съдържание на варовик	2+1
хладни и свежи почви	2B+2A
богати на хранителни вещества почви	4
кисели	1
варовити, дълбоки почви	1+6
дълбоки глинести почви	6+3A
богати на хранителни вещества, обикновено варовити	4+1
богати на хранителни вещества почви	4
влажни хумусни почви	2B+5
глинесто-хумусни почви	3+5
пропускливи, варовити почви с глинест състав	3B+1+3A
кисели до неутрални почви	1
свежи, дълбоки, леко кисели до неутрални почви	2B+6+1
дълбоки, богати на хранителни вещества глинести почви	6+4+3A
1- рН - кисели, кисели до неутрални, варовити, леко кисели до неутрални, обикновено варовити, умерено съдържание на варовик, неваровити 2- педоклимат-А-топли, хладни, В -свежи, сухи, умерено влажни, влажни 3- механичен състав – А-глинести, В - пропускливи 4- химичен състав – богати на хранителни вещества, бедни на хранителни вещества 5- органичен състав- хумусни 6- дълбочина/мощност	

Ограниченията, изразяващи условията за отглеждане на определени растения, са дълбочина/мощност на почвата, органичен състав, химичен състав, механичен състав, реакция на почвата (рН) и педоклимат. Различните вегетационни изисквания на растенията определят степента на пригодност на почвената среда. За по-непретенциозните е достатъчно почвената среда да единствено хумусна, а за други да е кисела. За други е задължителна е удовлетвореността по трите критерии: например свежестта на педоклимата, дълбочината на профила и леко киселата до неутрална

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*

почвена реакция. Използваните оценъчни за почвените различия критерии, окачествяват потенциалната почвена пригодност за адаптиране на растенията. Това са специфичните само за почвата показатели, бонитиращи (окачествяващи) конкретните участъци от ареала на почвената разновидност. В центъра и периферията на територията с доминиране на едно почвено различие условията на почвената среда не са еднакви.

Втората таблица, съдържа данни, свързани с препоръчани видове от Доклад 1, както и допълнителни видове, които бяха обсъдени в Доклад 4, включително техни почвени предпочитания.

**Таблица 5. Растителни видове и почвени предпочитания**

<b>Иглолистни видове</b>	<b>Почвени предпочитания</b>
<i>Abies alba</i> Обикновена ела	дебел почвен слой
<i>Abies concolor</i> Едноцветна ела	леко кисела, добре дренирана почва
<i>Cedrus libani</i> Ливански кедър	хумусни почви
<i>Picea abies</i> Обикновен смърч	глинести, хумусни, пропускливи почви
<i>Picea pungens</i> Сребрист смърч	умереновлажна почва, понася и суха почва
<i>Pinus nigra</i> Черен бор	хумусни почви
<i>Pinus sylvestris</i> Бял бор	неваровити, бедни на хранителни вещества почви
<b>Широколистни видове</b>	
<i>Acer campestre</i> Полски клен	топли, варовити почви
<i>Acer platanoides</i> Шестил	сухи почви с умерено съдържание на варовик
<i>Acer pseudoplatanus</i> Обикновен явор	хладни и свежи почви
<i>Aesculus hippocastanum</i> Конски кестен	пропускливи, богати на хранителни вещества почви
<i>Betula pendula</i> Бяла бреза	всякакъв тип почви
<i>Carpinus betulus</i> Обикновен габър	виреещ във всякакви почви
<i>Castanea sativa</i> Питомен кестен	дълбоки почви, може и кисели
<i>Cornus mas</i> Обикновен дрян	варовити, дълбоки почви
<i>Corylus colurna</i> Турска леска	дълбоки глинести почви

Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.



<i>Fagus sylvatica</i> Обикновен бук	богати на хранителни вещества, обикновено варовити почви
<i>Fraxinus excelsior</i> Планински ясен	свежи, богати на хранителни вещества почви
<i>Juglans regia</i> Обикновен орех	дълбоки, варовити почви
<i>Ligustrum vulgare</i> Птиче грозде	всички почви
<i>Morus alba</i> Бяла черница	богати на хранителни вещества почви
<i>Populus alba</i> Бяла топола	влажни хумусни почви
<i>Populus tremula</i> Трепетлика	на всички видове почви, идеално пионерно дърво за необработени почви
<i>Prunus avium</i> Череша	варовити, богати на хранителни вещества почви
<i>Laurocerasus officinalis</i> Лавровишня	глинесто-хумусни градински почви
<i>Quercus robur</i> Летен дъб	пропускливи, варовити почви с глинест състав
<i>Salix alba</i> Бяла върба	влажни или слабо дренирани почви
<i>Salix caprea</i> Ива	различни почви
<i>Sorbus aucuparia</i> Офика	кисели до неутрални почви
<i>Syringa vulgaris</i> Люляк	богати на хранителни вещества почви
<i>Tilia cordata</i> Дребнолистна липа	свежи, дълбоки, леко кисели до неутрални почви
<i>Tilia platyphyllos</i> Едролистна липа	дълбоки, богати на хранителни вещества глинести почви
<i>Tilia tomentosa</i> Сребролистна липа	понася сухи почви
<i>Ulmus glabra</i> Планински бряст	варовити, богати на хранителни вещества почви, свежи до влажни
<i>Viburnum lantana</i> Черна калина	варовити, сухи почви

Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.

## VI. Климатични специфики.

Всяка една от изследваните общини попада в съответна климатична област на страната ни, като трябва да се изхожда от този факт при взимането на решения. Следващите редове представят групиране на общините според принадлежността им към определена климатична област от страната, като в последствие са дадени някои характеристики, които считаме за важни по отношение на подбора на площи и видове.

- **Умереноконтинентална област:** Видин, Монтана, Враца, Плевен, Ловеч, Горна Оряховица, Велико Търново, Русе, Столична, Перник, Пирдоп;
- **Преходна област:** Добрич, Шумен (заедно с Добрич са гранични между умереноконтиненталната и преходната област), Сливен, Стара Загора, Пазарджик, Пловдив, Асеновград, Димитровград, Гълъбово, Хасково (гранична между преходната и континентално-средиземноморската област);
- **Континентално-средиземноморска област:** Девня (гранична между преходната и континентално-средиземноморската област), Варна, Несебър, Бургас, Благоевград, Кърджали, Смолян (планински вариант).

**Умереноконтиненталната област** се характеризира с топло лято и студена, сравнително суха зима, голяма годишна температурна амплитуда, пролетно-летен максимум (май-юни) и зимен минимум на валежите (февруари-март). Най-ниски абсолютни минимални температури се отчитат в котловините в Западна Средна България и Предбалкана, като това трябва да се отчита от Столична община и Пирдоп. През лятото има преобладаване на субтропични въздушни маси в Дунавската равнина, като температурите се доближават до тези в Горнотракийската низина и това би следвало да се взема под внимание от общините Видин, Плевен и Русе. В станция Русе през юли 1987 г. са измерени  $43.7^{\circ}\text{C}$ . Температурните суми по време на активния вегетационен период на растителността (температури над  $10^{\circ}\text{C}$ ) достигат до  $4000^{\circ}\text{C}$  за Русе и отново са сравними с Горнотракийската низина.

**Преходната област** се характеризира с топло лято и по-мека зима, по-малка годишна температурна амплитуда, валежни максимуми през май-юни и ноември-декември, валежни минимуми през август и февруари. Зимните температури са по-високи в сравнение с умереноконтиненталната област. През лятото преобладават тропични въздушни маси, като в станция Садово (Пловдивско) са измерени абсолютните максимални температури в страната ( $45.2^{\circ}\text{C}$ ), а в останалите равнинни райони на преходната област температурите през лятото достигат  $40-43^{\circ}\text{C}$ . Наблюдават се по-чести засушавания в Горнотракийската низина. В Сливенската котловина през студеното полугодие духа силен северен бороподобен вятър. В Горнотракийската низина през активната вегетация сумите са  $3700-4100^{\circ}\text{C}$ . Климатът в Добруджа е топъл и засушлив.

**Континентално-средиземноморската област** се характеризира с топло лято и мека зима, малка годишна температурна амплитуда, есенно-зимен максимум (ноември-декември) и летен минимум (август и септември) на валежите. До 700 m надморска височина навсякъде в областта средните месечни температури за всички месеци са положителни, но при Смолян средните януарски се понижават до  $-1.5^{\circ}\text{C}$  -  $-2^{\circ}\text{C}$ . Поради наличието на бризова циркулация климатът по Черноморското крайбрежие е

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*





по-хладен през лятото, а относителната влажност на въздуха е по-висока и амплитудите по отношение на тези елементи са малки. Зимните температури тук са високи.

---

*Доклад №3. Изготвяне на рамка с възможни опции за озеленяване на различни типове урбанизирани територии (напр. за „кални петна“ в междублоковите пространства, за разширяване на паркове и градски градини, изграждане на зелени пояси/зони и т.н.), при отчитане на географските и метеорологични специфики на територията на съответната община.*