

ИМА ЛИ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА В СОФИЯ С АЗОТЕН ДИОКСИД?

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗМЕРВАНИЯ
НА ЗА ЗЕМЯТА ЗА 2021 Г.



За Земята
Приятели на Земята България

ИМА ЛИ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА В СОФИЯ С АЗОТЕН ДИОКСИД?

СЪДЪРЖАНИЕ

Резюме / 3

1. Въведение / 5

- 1.1. Защо измерваме замърсяването с азотен диоксид / 5
- 1.2. Какво е азотният диоксид, кои са източниците му и как влияе на човешкото здраве / 6
- 1.3. Норми – национални, европейски, СЗО, алармен праг / 7

2. Метод на измерване / 8

3. Резултати / 11

- 3.1. Представяне на основни данни от измерванията / 11
- 3.2. Сравнение на данни от измерванията на За Земята с дифузионни тръби и официални данни на ИАОС от колокациите / 13
- 3.3. Сравнение на данни от измерванията с дифузионни тръби, официални данни на ИАОС от колокациите и близки точки / 17

4. Дискусия и препоръки / 20

РЕЗЮМЕ

Темата за качеството на въздуха в София най-често се свързва със замърсяването с фини прахови частици (ФПЧ). Този аспект е вече добре познат, както на експертите, така и на голяма част от обществото. В същото време не се говори публично за замърсяването с азотен диоксид (NO_2), тъй като според официалните данни нивата му са в нормите¹. Натовареният трафик и възрастта на автомобилния парк, обаче, са индикатор за потенциален проблем в града.

Измервания на За Земята за замърсяване с NO_2 , проведени през 2017-2018 г., както и [анализът на данните](#), който публикувахме през 2020 г., показаха явен проблем с качеството на въздуха и по този показател. Затова през 2021 г. екип "Въздух" в За Земята проведе целогодишно измерване в 27 точки в града. В 19 от локациите измерихме средногодишни стойности над законовата норма. Това означава, че замърсяването с NO_2 в София е реален проблем, като гражданите са изложени дългосрочно на нездравословно високи нива. Най-сериозно засегнати са тези, които прекарват повече време близо до натоварени пътища, защото проблемът се наблюдава основно в близост до места с интензивен трафик на моторни превозни средства (МПС). Това не е изненадващо, тъй като основният източник на замърсяване на въздуха с азотен диоксид в градовете по принцип са автомобилите с двигатели с вътрешно горене (ДВГ). София не прави изключение.

На база на резултатите от нашите измервания и анализи смятаме, че трябва да се предприемат бързи и ефективни мерки за ограничаване на замърсяването на въздуха от транспорта. С тях ще се постигне намаляване на нивата както на фини прахови частици, така и на азотен диоксид. Препоръчваме да се направят и повече измервания за установяване на горещите точки по отношение на NO_2 в София, преоценка на разположението на официалните станции, и ако е необходимо, поставяне на допълнителни такива за отчитане на замърсяването от транспорта.

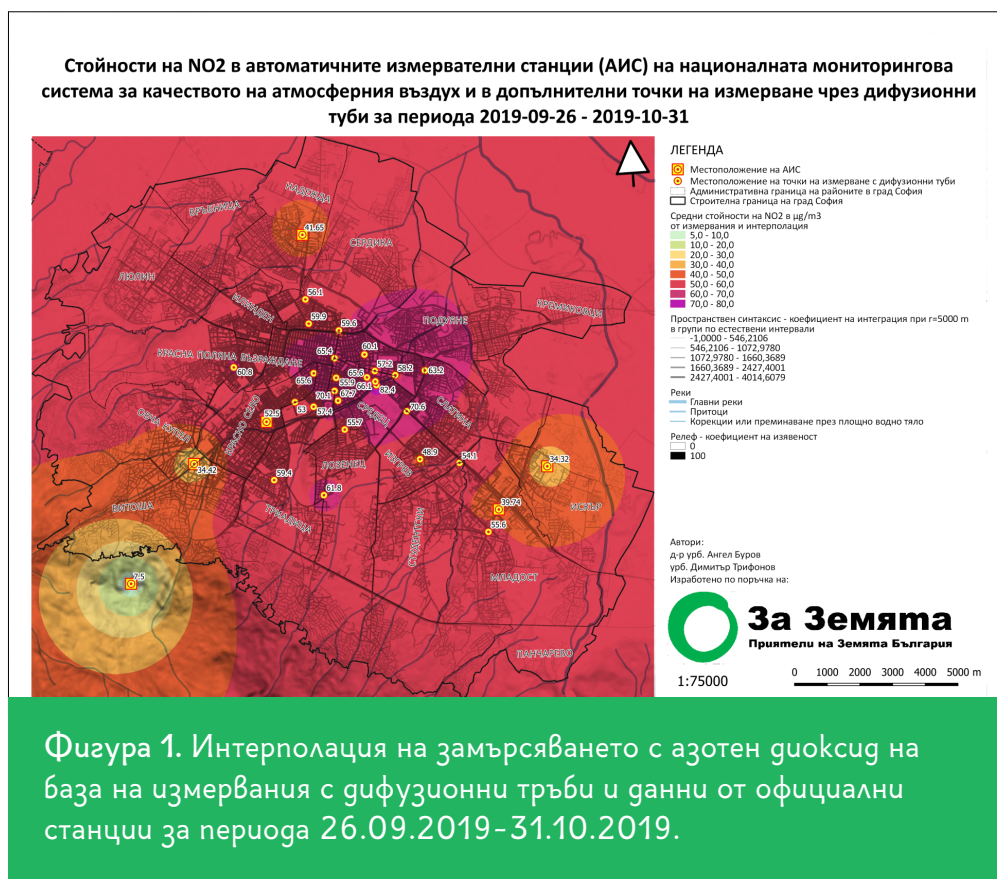
¹ След като през 2015 г. Изпълнителната агенция по Околна Среда премести една от автоматичните си измервателни станции (АИС) за отчитане на замърсяването от трафика в София от Орлов мост в Младост, официалните данни не регистрират проблем с азотен диоксид.

Сравнени с официалните данни нашите резултати показат, че използваният от нас метод за измерване с дифузионни тръби подценява замърсяването с азотен диоксид, макар и грешката да е малка (под 25%). Следователно методът може да се използва като индикативен за измерване на замърсителя. Поради надеждността и ниската цена препоръчваме да се премине процедура по еквивалентност, с която използването на дифузионни тръби да се въведе като официален метод за измерване в България по примера на Германия.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. ЗАЩО ИЗМЕРВАМЕ ЗАМЪРСЯВАНЕТО С АЗОТЕН ДИОКСИД

През 2017-2018 г. от За Земята направихме измерване за замърсяването с азотен диоксид в 35 точки в България, включително и в София. Това изследване бе първа индикация за наднормено замърсяване в столицата. През 2020 г. публикувахме [доклад](#) с анализ на данни за замърсяването с азотен диоксид, събрани от [AirBg](#) през 2019 г. в София чрез същия метод². Изводът беше, че в столицата има подценяване на замърсяването. Това може да се дължи, както на малкия брой станции (5 броя) на Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС), макар и с висока точност на измерване, така и на неправилното им разположение



Фигура 1. Интерполация на замърсяването с азотен диоксид на база на измервания с дифузионни тръби и данни от официални станции за периода 26.09.2019-31.10.2019.

² Анализ на данни за нивата на азотен диоксид в София. Анализ на данни от 42 точки събрани в рамките на периода 3 юни 2019 – 31 май 2020 година. За Земята. https://www.zazemiata.org/wp-content/uploads/2020/11/Diffusion_tubes_Sofia_NO2_2019-2020_final.pdf

с оглед на установяване на реалното качество на въздуха и по-специално на замърсяването от трафика с азотен диоксид. Затова решихме, че има нужда от допълнителни целогодишни измервания на повече места в града, които да покажат каква е ситуацията.

1.2. КАКВО Е АЗОТНИЯТ ДИОКСИД, КОИ СА ИЗТОЧНИЦИТЕ МУ И КАК ВЛИЯЕ НА ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ

Азотният диоксид е червеникаво-кафяв газ с остра и гразнеща миризма от групата на високо реактивните газове, наречени азотни оксиди. Той е един от замърсителите на въздуха, чиито стойности се измерват, следят и регулират чрез норми за пределно допустими концентрации и алармен праг. Под въздействието на интензивна слънчева светлина азотният диоксид във въздуха взаимодейства химически, в резултат на което се образува т. нар. „фотохимически смог“. В резултат на фотохимичните реакции се образуват вторични замърсители на въздуха като озон, прахови частици и др. Азотният диоксид в атмосферата реагира и с водните молекули в нея, в резултат на което се получава азотна киселина, която е една от съставките на киселинните дъждове.

Вдишването на въздух с висока концентрация на NO_2 може да раздразни дихателните пътища. Краткотрайните излагания на високи нива могат да влошат здравословното състояние на хора с дихателни заболявания, особено астма, което води до поява на кашлица, хрипове, затруднено дишане, посещения в спешните отделения, прием в болница. По-продължителното излагане на повишени концентрации на NO_2 може да допринесе за развитието на астма и потенциално да увеличи чувствителността към респираторни инфекции. Хората с астма, децата и възрастните хора обикновено са изложени на по-голям риск от негативно въздействие върху здравето.³ Продължително въздействие на концентрации над нормата може да причини структурни промени в белия дроб.⁴

³ Basic information about NO_2 , EPA <https://www.epa.gov/no2-pollution/basic-information-about-no2#Effects>

⁴ Изпълнителна агенция по околна среда <http://eea.government.bg/bg/output/daily/pollutants/n2o.html>

Източник на азотен диоксид са преди всичко превозните средства с ДВГ, но има и нетранспортни такива като: електро централите, работещи с изкопаеми горива, строителството, градинското оборудване (моторни резачки, косачки) и други промишлености. В София основният източник на NO_2 е транспортът – 78.73%, следван от промишлеността с 15.55% и битовото отопление с 5.72%.⁵ За разлика от замърсяванията с озон и прахови частици, които се разпръскват и могат да бъдат проблем за обширни райони, нивата на NO_2 са значително по-високи в близост до източниците на замърсяване – в и около превозните средства. Затова най-голямо замърсяване с азотен диоксид има край натоварени пътища в града. Хора, които регулярно се движат, живеят и работят покрай или близо до такива места, са изложени дългосрочно на високи нива. Последствията за здравето, свързани с NO_2 , са много по-малко вероятни с отдалечаването на човек от източника на замърсяване.

1.3. НОРМИ – НАЦИОНАЛНИ, ЕВРОПЕЙСКИ, СЗО, АЛАРМЕН ПРАГ

В България се прилагат максимално допустимите концентрации на азотен диоксид (т.нар. норми), валидни в Европейския съюз (ЕС). Средногодишната концентрация според тях е $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, като това до скоро съответстваше и на насоките на Световната здравна организация (СЗО) от 2005 г. Те бяха ревизирани през 2021 г. предвид наличните нови изследвания и научни данни. Препоръчителната средногодишна концентрация според СЗО стана $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Освен това СЗО въведе и насоки за средноденонощни концентрации до $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, каквито не се прилагат в България и в ЕС. Подобен действащ у нас показател за краткосрочно излагане на замърсяване с NO_2 е аларменият праг, който според националното ни законодателство е $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ и трябва да бъде отчетен в рамките на три последователни часа, за да има нарушение. В момента на ниво ЕС тече процес за преразглеждане на законодателството и нормите за замърсяване на въздуха. Очакванията са, че те ще се приближат или изравнят с тези на СЗО.

⁵ Комплексна програма за подобряване на качеството на атмосферния въздух на територията на Столична община за периода 2021-2026 г. (ПКАВ София 2021-2026). <https://air.sofia.bg/media/Documents/Programme.pdf>

2. МЕТОД НА ИЗМЕРВАНЕ

В настоящия доклад представяме данни от измервания, извършени от За Земята в гр. София с използването на пасивни пробовзематели, известни също като дифузионни тръби, дифузионни пробовзематели или пасивни дифузионни тръби. Те са в употреба още от края на 70-те години за измерване на NO_2 във въздуха. „Методът е евтин, прост и предоставя данни за концентрацията, като е достатъчно точен за оценка на излагането и съответствие с критериите за качество на въздуха“⁶. В Германия този метод на измерване е преминал процедурата за еквивалентност с референтните методи приложими според Директива 2008/50/ЕО на ЕС и е залегнал в германското право (39-та наредба за прилагане на Федералния закон за контрол на емисиите). Повечето официални станции за мониторинг на NO_2 в провинция Северен Рейн-Вестфалия работят с такива пасивни пробовзематели.

За нашите измерванията сме използвали само дифузионни тръби на швейцарската лаборатория [Passam](#), тъй като точно те се употребяват и в германските официални мониторингови станции. Точността на пасивните пробовземачи на Passam е оценена от Съвместния изследователски център на Европейската комисия (JRC) през 2009 г., като е изследвана пригодността им за дългосрочно наблюдение на азотния диоксид във връзка с годишната норма на ЕС от $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Изводът е, че „е подходящ за дългосрочен мониторинг на NO_2 в околния въздух.“ Освен това се посочва, че „относителната разширена несигурност на индивидуалните резултати е между 20 и 25 %. При оценка на несигурността на измерване чрез директни подходи, например от паралелни измервания с референтния метод за измерване на NO_2 бяха получени подобни и дори по-добри резултати.“⁷

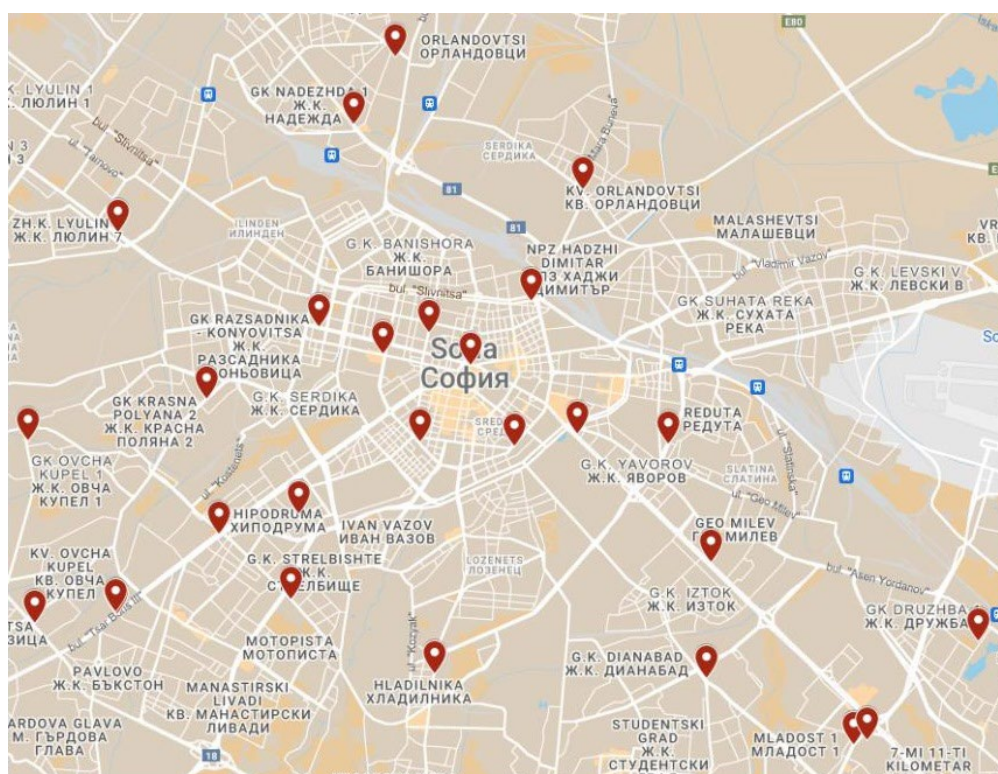
Предимството на тези тръби е, че са лесни за опериране като едновременно с това предоставят данни с високо качество. Работата се улеснява и от факта, че не е необходимо електричество. Обикновено се фиксират на височина от два или повече метра към улични лампи, стълбове, знаци или други подобни конструкции, които могат да се намерят почти

⁶ Cape, J.N. Review of the Use of Passive Diffusion Tubes for Measuring Concentrations of Nitrogen Dioxide in Air; DEFRA: London, UK, 2005

⁷ Hafkenscheid, T.; et al. Review of the Application of Diffusive Samplers for the Measurement of Nitrogen Dioxide in Ambient Air in the European Union; EUR 23793 EN; OPOCE: Luxembourg, 2009

навсякъде в населените места. Те осигуряват данни за средни концентрации на NO_2 , които могат да бъдат събрани за голяма географска област на приемлива цена. Дифузионните тръби трябва да бъдат инсталирани и премахнати за предварително определен срок. Опитът ни от употребата им в България, задълбочените изследвания и отлични оценки на метода в Европа, както и ниските разходи ни мотивират да препоръчаме да бъде въведен в страната като официален след преминаване през процедура за еквивалентност.

През 2021 г. измервахме концентрациите на NO_2 с дифузионни тръби първоначално в 26 точки в град София, като от месец юли добавихме още една точка и станаха общо 27. Пет от точките са разположени до автоматичните измервателни станции (АИС) на ИАОС, което позволява сравняване на данните ни с тези от официалния мониторинг. Тези точки наричаме колокации. Във всички точки, които не са в близост до АИС (23 броя) бяха използвани по два пробовземателя, чиито показатели са осреднени в доклада. Този метод дава по-висока точност на резултатите. В две от колокациите (до АИС Павлово и АИС Младост)



Фигура 2. Разположение на точките за измерване на NO_2 с дифузионни тръби от За Земята през 2021 г.

бяха използвани целогодишно по два броя дифузионни тръби, а в останалите 3 (АИС Надежда, АИС Хипогрума и АИС Дружба) – в повечето месеци по една.

Точките на измерване са разположени предимно до натоварени пътища и в повечето случаи в „улични каньони“⁸. Спазени са изискванията за височина на измерването, отстояния от пътното платно и кръстовища съгласно изискванията на Директива 2008/50/ЕС, раздел А. от Анекс III.

Измерванията са направени от 05.01.2021 г. до 05.02.2022 г. в дванадесет последователни периода, вариращи между 29 и 31 дни. След изтичане на един период всички пробовзематели във всички точки на измерване се сменят с нови. По-долу данните са представени за удобство като месечни, макар че не следват точно календарните месеци. По същият начин представените данни са наречени условно за 2021 г., без да отговарят точно на календарната година. Всички сравнения с данните от АИС на ИАОС са за реалните периоди, в които са правени нашите измервания.

Към лабораторията Passat в Швейцария освен тръбите за изследване се изпраща информация за средната температура, налягане и влажност за измервания период, които се вземат предвид за резултатите.

Голяма част от представените тук официални данни на ИАОС сме получили по реда на Закон за достъп до обществена информация или сме свалили от информационната система на ИАОС⁹, след като тази функционалност стана налична през лятото на 2021 г.

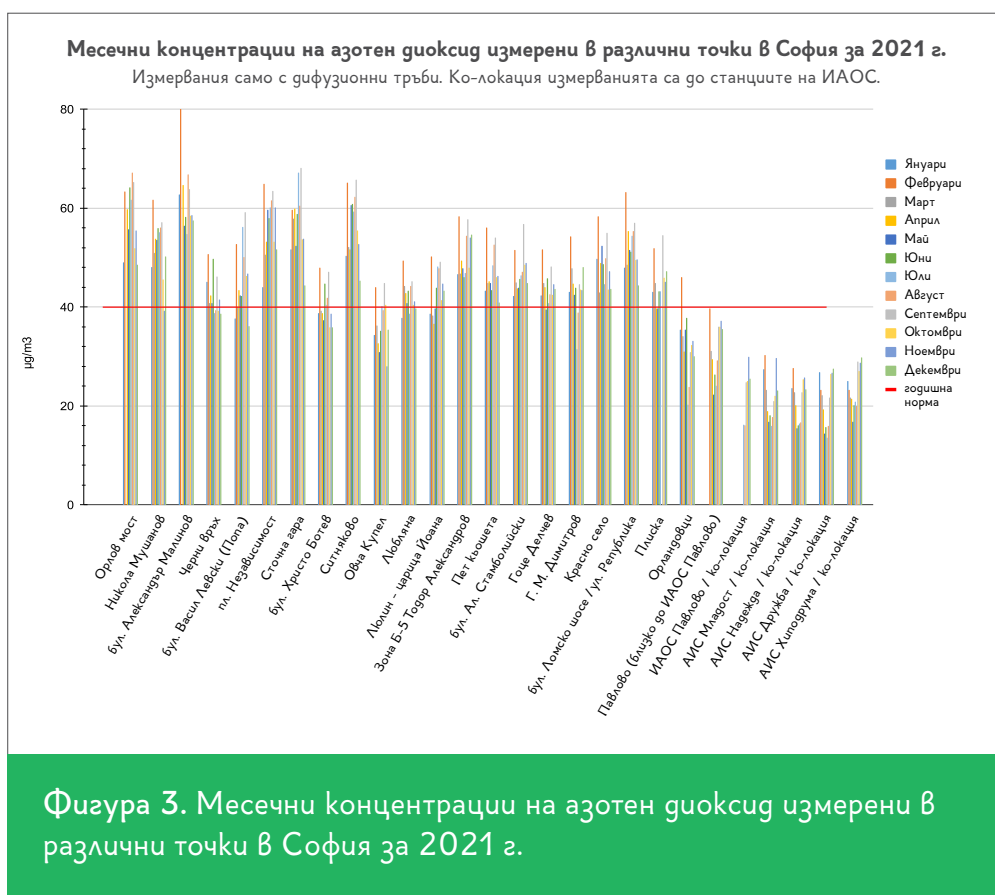
⁸ Уличен каньон (градски каньон) – място със сгради от двете страни на улицата, където замърсяването с NO₂ е по-високо заради съчетанието физическа бариера (постройките), завихрянията на въздуха и трафика, които затрудняват разсейването на концентрациите.

⁹ Система за информиране на населението за КАВ. Публичен регистър на автоматични измервателни станции за мониторинг на качеството на атмосферния въздух: <http://www.eea.government.bg/kav>

3. РЕЗУЛТАТИ

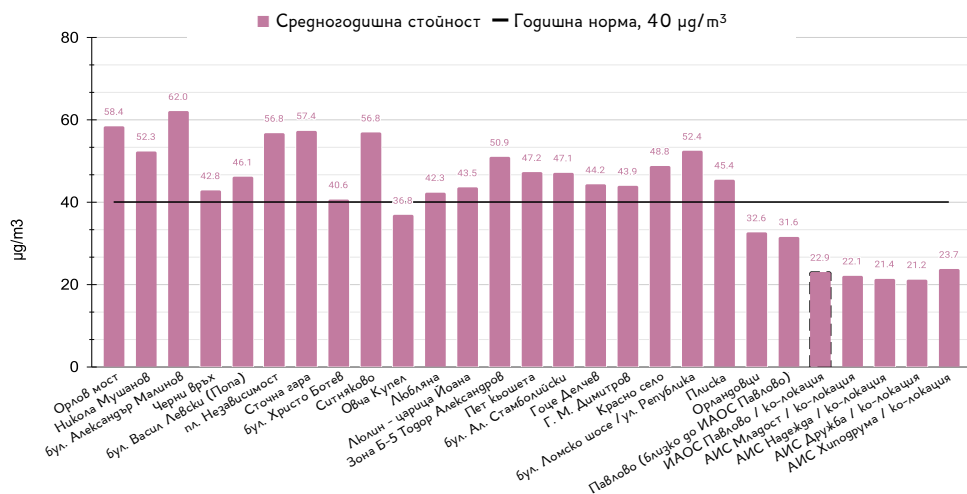
3.1. ПРЕДСТАВЯНЕ НА ОСНОВНИ ДАННИ ОТ ИЗМЕРВАНИЯТА

Фигура 3 представя измереното замърсяване с азотен диоксид по месеци във всички точки в гр. София, в които сме правили измерване през 2021 г. Последните пет точки са колокациите.



Фигура 4 представя осреднените годишни концентрации на азотен диоксид във всички точки, измерени през 2021 г. с дифузионни тръби. В деветнадесет от общо двадесет и седем точки нашите измервания показват средногодишни стойности над законовата норма. В останалите осем няма превишение на средногодишната норма (СГН) като пет от тях са колокации. Тоест в нито една от официалните станции на ИАОС няма отчетени превишения, докато нашите измервания показват, че проблем със замърсяването с NO_2 в София има.

Средногодишни концентрации на азотен диоксид измерени в различни точки в София за 2021 г.
Измервания само с дифузионни тръби. Ко-локация измерванията са до станциите на ИАОС.

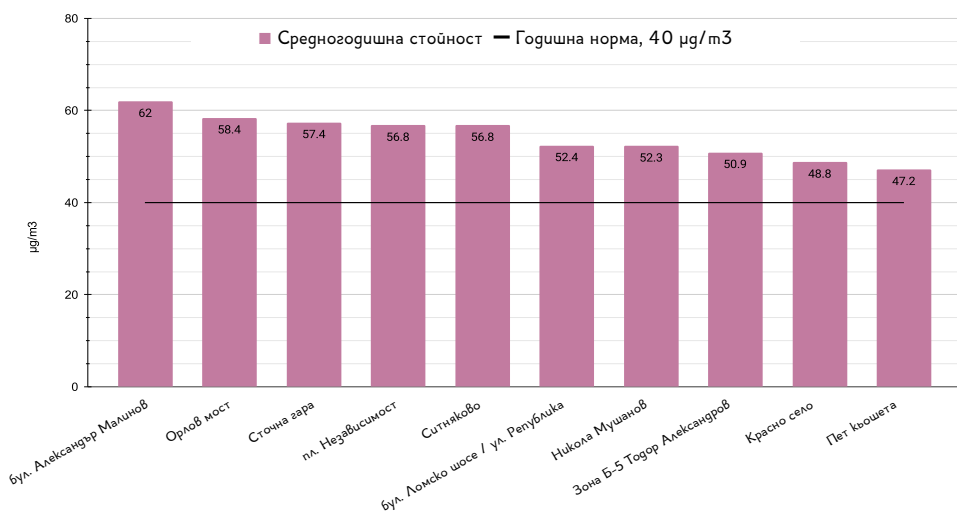


Фигура 4. Средногодишни концентрации на азотен диоксид измерени в различни точки в София за 2021 г.

Фигура 5 представя десетте точки с най-високи измерени средногодишни концентрации. Всички те са разположени край пътища с интензивен трафик. Това не е изненадващо, предвид че самите общински програми за качество на въздуха в София посочват автомобилите с двигатели с вътрешно горене като основният източник на емисиите на азотен диоксид.

10-те точки с най-високи концентрации на азотен диоксид измерени през 2021 г.

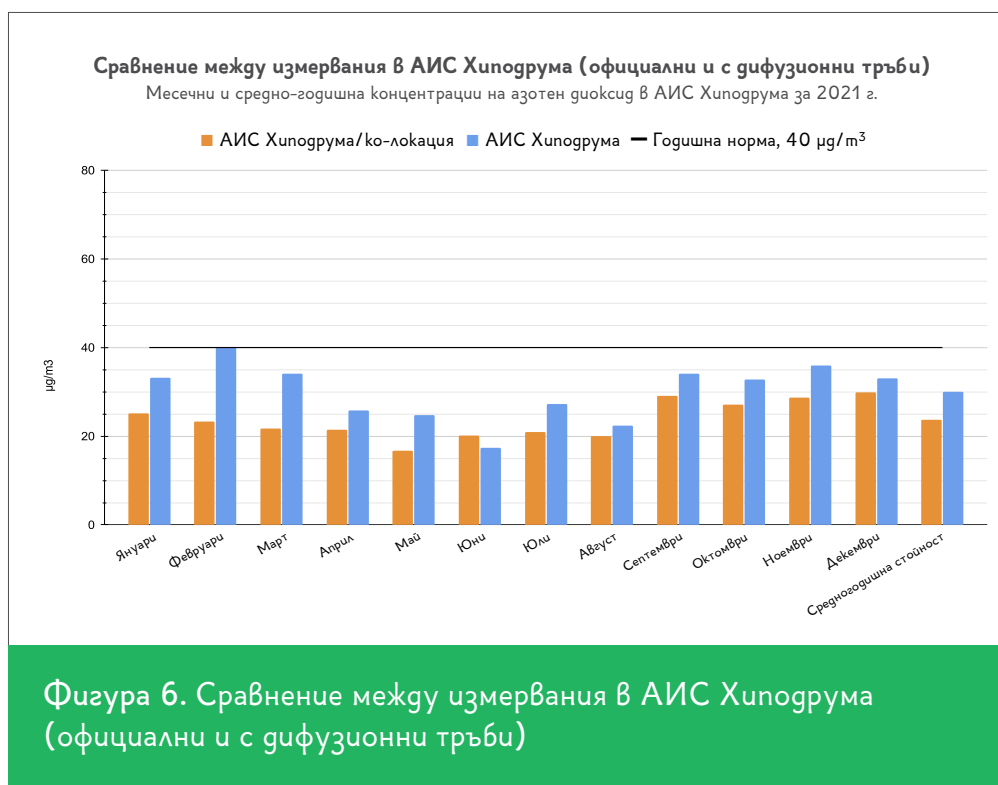
Средногодишна концентрация измерена с дифузионни тръби

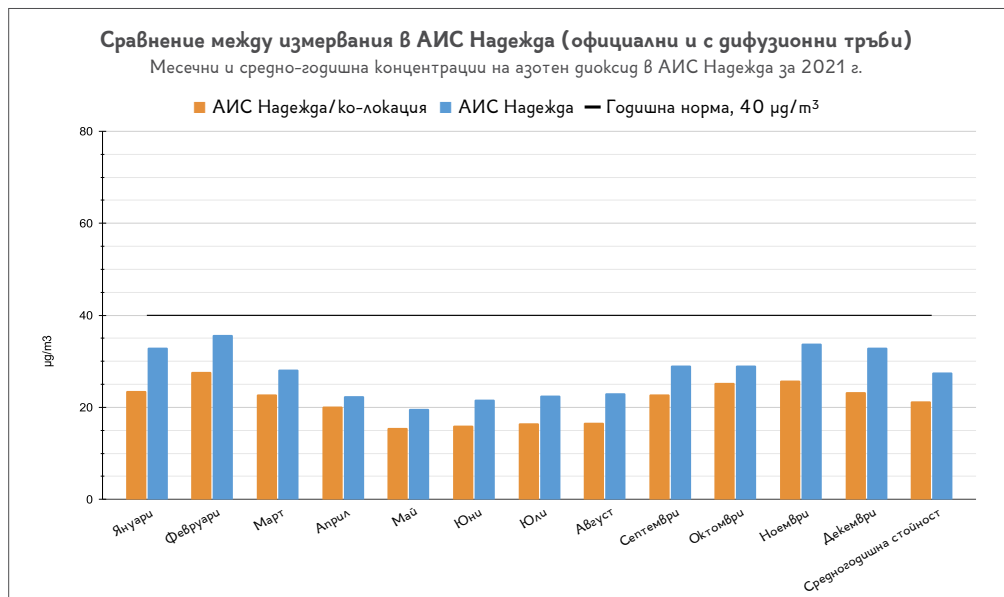


Фигура 5. Десетте точки с най-високи концентрации на азотен диоксид измерени през 2021 г.

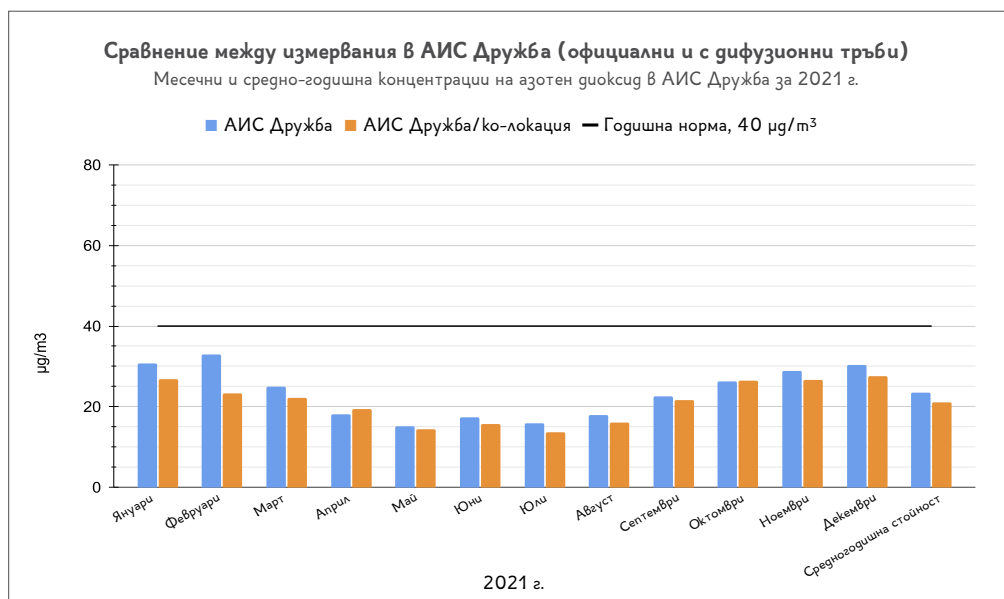
3.2. СРАВНЕНИЕ НА ДАННИ ОТ ИЗМЕРВАНИЯТА НА ЗА ЗЕМЯТА С ДИФУЗИОННИ ТРЪБИ И ОФИЦИАЛНИ ДАННИ НА ИАОС ОТ КОЛОКАЦИИТЕ

Фигури от 6 до 10 представят сравнение между концентрациите измерени с дифузионни тръби в колокациите и стойностите на всяка от петте автоматични измервателни станции в София: АИС Хиподрума, АИС Надежда, АИС Дружба, АИС ИАОС/Павлово и АИС Младост. От сравнението е видно, че всички измерени от нас средногодишни концентрации на азотен диоксид са по-ниски от тези, измерени в АИС с изключение на колокацията при АИС Павлово, където имаме данни от наши измервания само за 6 месеца, които са малко по-високи от тези на АИС за същия период. Това показва, че методът ни на измерване подценява замърсяването и е основание да допуснем, че доколкото има отклонение и в останалите точки на измерване, където отчитаме превъзшение на нормите, то е в посока на представяне на по-ниски стойности от реалните.





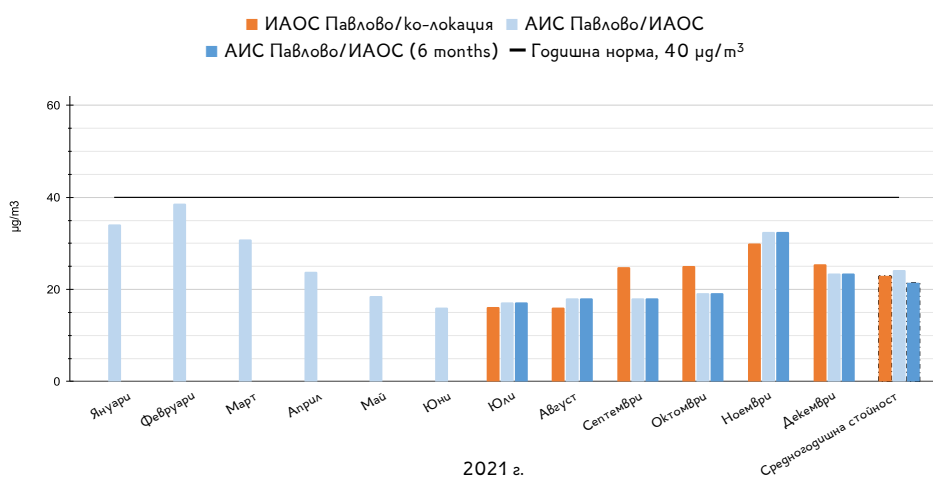
Фигура 7. Сравнение между измервания в АИС Надежда (официални и с дифузионни тръби)



Фигура 8. Сравнение между измервания в АИС Дружба (официални и с дифузионни тръби)

Сравнение между измервания в АИС ИАОС/Павлово (официални и с дифузионни тръби)

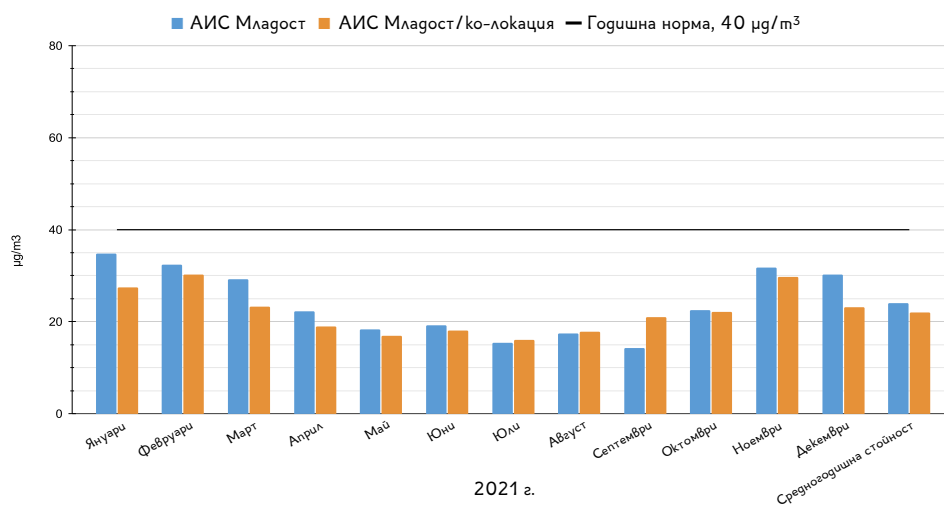
Месечни и средно-годишна концентрации на азотен диоксид в АИС ИАОС/Павлово за 2021 г.



Фигура 9. Сравнение между измервания в АИС Павлово (официални и с дифузионни тръби)

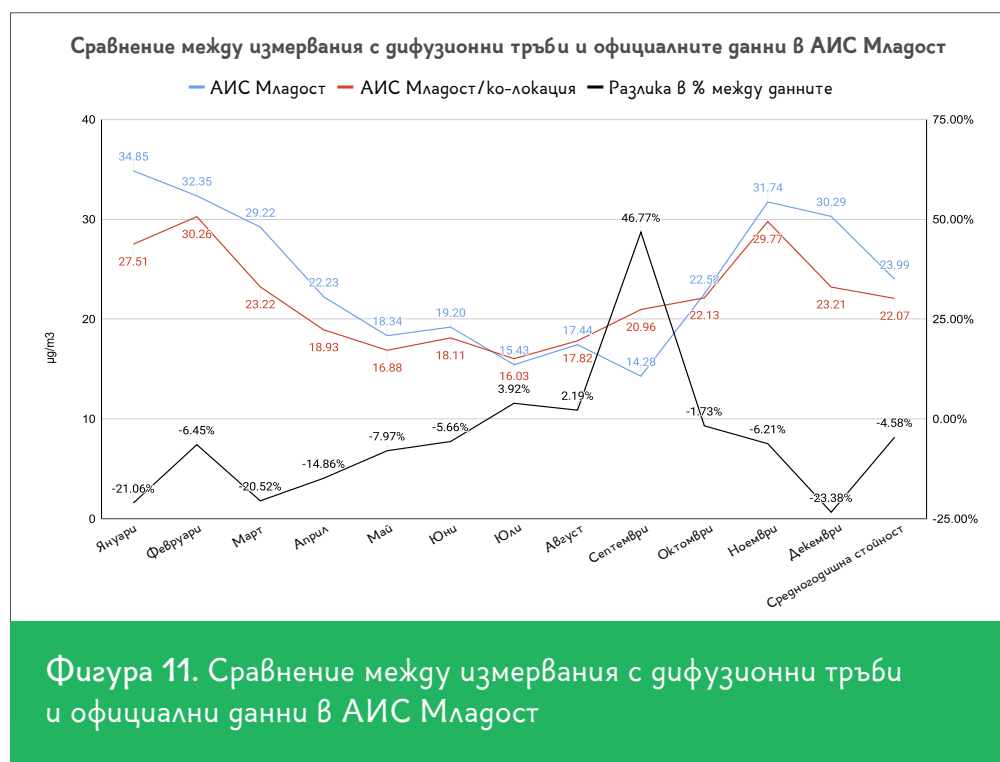
Сравнение между измервания в АИС Младост (официални и с дифузионни тръби)

Месечни и средно-годишна концентрации на азотен диоксид в АИС Младост за 2021 г.



Фигура 10. Сравнение между измервания в АИС Младост (официални и с дифузионни тръби)

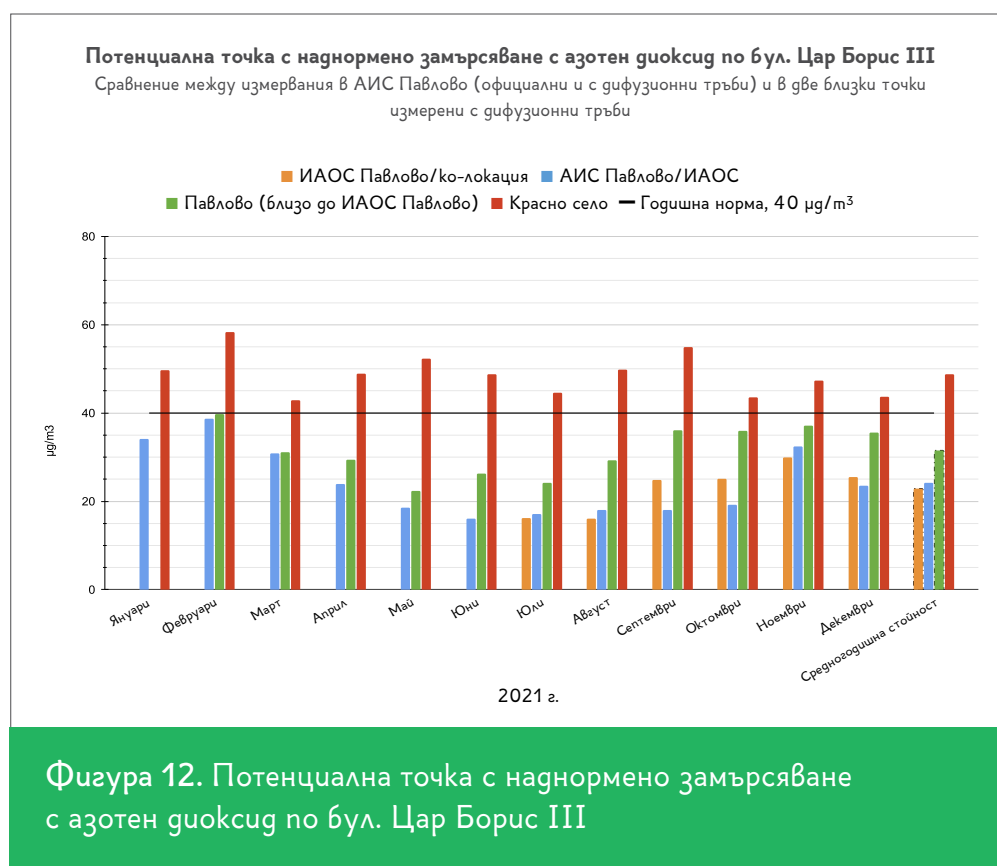
Фигура 11 представя процентните разлики по месеци и средногодишно между измерените концентрации на азотен диоксид при АИС Младост с дифузионни тръби и официалните данни на станцията. Вижда се, че нашите данни следват месечната динамиката на официалната станция, като само в два месеца има разлика – януари и септември. За септември нашата стойност е по-висока от официалната с почти 47%, докато през останалите месеци винаги е по-ниска. Важното е, че и по месеци разликите в данните не надминават 25% с изключение на септември. Средногодишното отклонение (разликата между нашите и официалните данни за средногодишната концентрация) за АИС Младост е -4,58%, за АИС ИАОС/Павлово е -8,75%¹⁰, за АИС Надежда -22,39%, за АИС Дружба -8,75% и за АИС Хиподрума -19,6%, което е под неопределеността от 25% за индикативни измервания и може да се приеме, че точността е добра. С оглед на получените данни отново обръщаме внимание на нашата препоръка, този метод да бъде допълнително разгледан от ИАОС и МОСВ и да се пристъпи към въвеждането му за употреба като индикативен или еквивалентен след преминаване на съответните процедури.



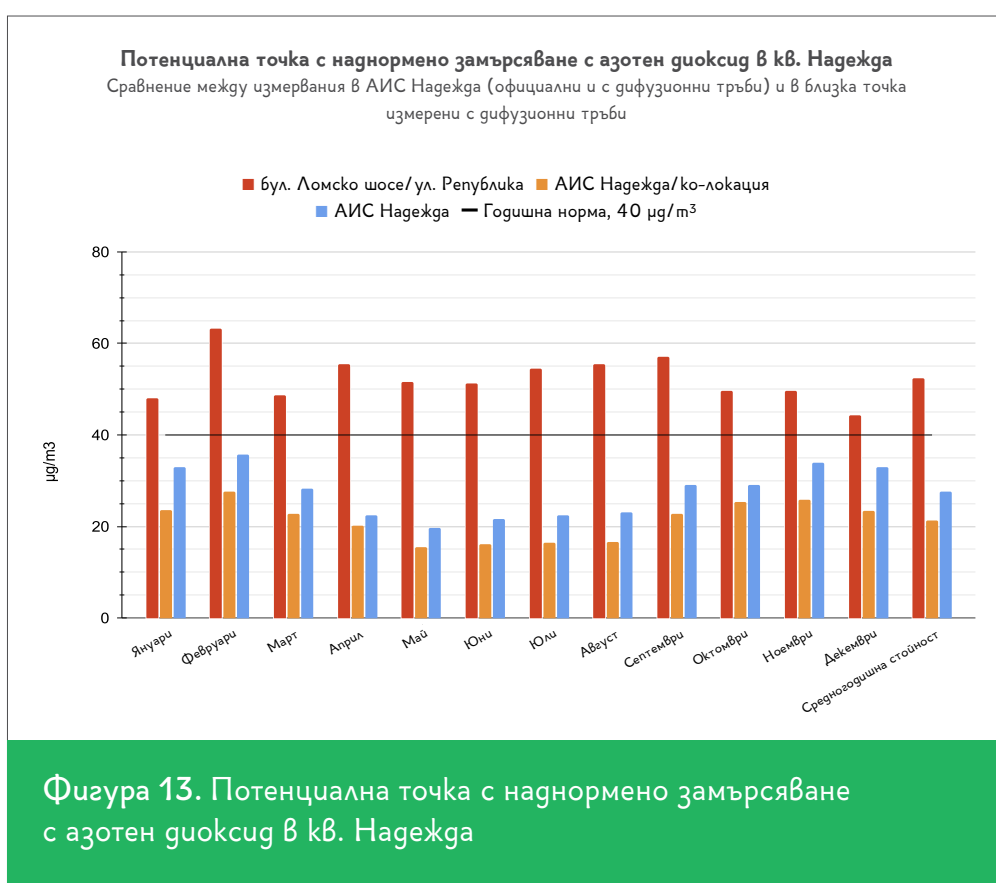
¹⁰ Средногодишна стойност от нашите измервания в непосредствена близост до АИС е извлечена на база само 6 месеца поради липса на достъп осигурен от ИАОС в началото на изследването.

3.3. СРАВНЕНИЕ НА ДАННИ ОТ ИЗМЕРВАНИЯТА С ДИФУЗИОННИ ТРЪБИ, ОФИЦИАЛНИ ДАННИ НА ИАОС ОТ КОЛОКАЦИИТЕ И БЛИЗКИ ТОЧКИ

Фигура 12 показва измереното замърсяване с азотен диоксид по месеци в рамките на 2021 г. в три точки по бул. Цар Борис III. Едната от тях съвпада с АИС ИАОС/Павлово (колокация показана в оранжево), втората е пред АИС непосредствено до булеварда, а третата е в кв. Красно село на бул. Цар Борис III до кръстовището с бул. Гоце Делчев. Точките Павлово (близо до ИАОС Павлово) и Красно село са разположени приблизително на еднакво разстояние от пътното платно на бул. Цар Борис III. Измерванията показват: 1) в близост до пътя замърсяването е значително по-високо, отколкото малко по-навътре, където е разположена АИС (около 12 м. от локалното платно на бул. Цар Борис III и около 27 м. от основното платно); 2) официалните измервания не отчитат тези високи стойности и 3) по протежение на бул. Цар Борис III има поне една точка (Красно село), в която има значително по-високо замърсяване от измереното в АИС ИАОС/Павлово и точката близо до нея.



Фигура 13 показва измереното замърсяване с азотен диоксид по месеци в рамките на 2021 г. в две точки в кв. Надежда. Едната е в близост до натоварен път, а другата е при официалната измервателна станция АИС Надежда, намираща се между блокове в квартала. В непосредствена близост до АИС Надежда допълнително са поставени дифузионни тръби, даващо възможност за определяне точността на измерване спрямо официалните данни. Измерванията показват: 1) в близост до пътя замърсяването е значително по-високо, отколкото вътре в квартала; 2) официалните измервания не отчитат тези високи стойности и 3) измерването с дифузионни тръби подценява замърсяването и вероятно то е още по-високо в „горещата“ точка до пътя.



Фигура 14 показва измереното замърсяване с азотен диоксид по месеци в рамките на 2021 г. в две точки в кв. Младост 1. Едната точка е в близост до натоварен път (бул. Александър Малинов), а другата е при официалната измервателна станция АИС Младост, намираща се в двора на НИМХ. Двете точки са разположени в един участък на булеварда като основната разлика е в отдалечеността им от него – точката бул. Александър Малинов е непосредствено до булеварда, а АИС

Младост – на повече от 70 м. от него. В непосредствена близост до АИС Младост допълнително са поставени дифузионни тръби, даващо възможност за определяне точността на измерване спрямо официалните данни. Измерванията показват: 1) в близост до пътя замърсяването е значително по-високо; 2) официалните измервания не отчитат тези високи стойности и 3) измерването с дифузионни тръби подценява замърсяването и вероятно то е още по-високо в „горещата“ точка до пътя.



4. ДИСКУСИЯ И ПРЕПОРЪКИ

От представените данни и техният анализ можем да направим извод, че в София има проблем със замърсяването на въздуха и по отношение на азотния диоксид. Вероятно не се постига средногодишната норма и по този показател. Причина това да не бъде официално констатирано досега е, че системата за мониторинг на качеството на въздуха подценява замърсяването с азотен диоксид. Това се дължи на разполагането на АИС далеч от пътното платно и в неподходящи райони на града¹¹. В тази връзка нашите резултати индигират, че е необходима преоценка на разположението на станциите от ИАОС и МОСВ,

Според наш анализ двете официални станции за наблюдение на замърсяването от трафика (АИС Младост и АИС ИАОС/Павлово) не отговарят на условията за разполагане на пунктове за вземане на проби в микромащаб съгласно Директивата за качество на атмосферния въздух и по-конкретно изискването транспортно ориентираните станции да са разположени на място до 10 метра от бордюра на пътното платно¹². АИС ИАОС/ Павлово е на 12 метра от бордюра на най-близкото локално платно и на 27 метра от големия булевард с интензивен трафик, успореден на локалното платно. АИС Младост се намира в двора на Националния институт по метеорология и хидрология, на около 72 метра от най-близкия булевард Александър Малинов.

Препоръчително е да се направят допълнителни измервания с мобилните станции на ИАОС и да се преосмисли разположението на АИС в София. Необходимо е да се изберат места за разполагането им, които да отчитат реалното замърсяване с азотен диоксид в града и експозицията на гражданите на високи нива на концентрация на NO₂. Обнадеждаващо е, че от края на 2021 г. тече процес на оценка на системата за измерване на качеството на въздуха на национално ниво съвместно от ИАОС и МОСВ, която се очаква да приключи с доклад през август 2022 г.. Надяваме се данните и изводите от този доклад да подпомогнат работата на двете институции и да допринесат за осъвременяването и актуализирането на системата за измерване в София и останалата част

¹¹ Според изискванията на Директива 2008/50 част от измерванията трябва да се правят в най-замърсените части на населените места.

¹² Според Приложение III от Директива 2008/50. “за всички замърсители транспортно ориентираните пробовземни сонди следва да бъдат разположени на не повече от 10 м. от бордюри.”

от страната. От За Земята продължаваме да измерваме замърсяването с азотен диоксид с дифузионни тръби и през 2022 г., което допълнително ще подпомогне определянето на подходящи места за официалните измервания.

Данните от направените от нас измервания показват нездравословно високи нива на замърсяване с азотен диоксид в много точки на град София, където има и висока концентрация на хора. Това са жилищни зони, райони с офис пространства и бизнес сгради, основни спурки на градския транспорт. По-високо замърсяване с азотен диоксид се наблюдава в близост до натоварени улици и булеварди. Това потвърждава разбирането, че основен източник на емисиите са автомобилите с двигатели с вътрешно горене.

В За Земята сме убедени, че са необходими сериозни и спешни мерки от страна на Столична община за намаляване на замърсяването с азотен диоксид в София, които да са насочени към намаляване на употребата на МПС с приоритет към ограничаване на най-замърсяващите. Същевременно паралелно с ограничения, трябва да бъдат осигурени и насърчавани възможностите за устойчива мобилност за всички възрастови групи. Нашите препоръки са усилията да са насочени, както към ограничителни мерки, така и към такива, които стимулират алтернативите: най-вече използването на градски транспорт последвано от споделени форми на пътуване, възможностите за активно придвижване (с велосипед, тротинетка и други незамърсяващи въздуха в града транспортни средства), както и ходенето пеша. Освен мерки насочени към личната мобилност на гражданите, са нужни и такива за екологичната трансформация на бизнеси свързани с транспорт: куриерски услуги, доставки, автобусни превози, строителни и ремонтни дейности свързани с употреба на МПС и други.

През 2022 г. Столична община възнамерява да въведе зона с ниски емисии от транспорта, което да ограничи използването на МПС и да намали емисиите на ФПЧ и NO_2 . Препоръчваме тази мярка да се базира предимно на наличните данни и техния анализ за замърсяването на въздуха и трафика, като отбелязваме, че е необходимо да се събере повече информация и за двете. Използването на дифузионни тръби може да бъде много подходящо за целта поради ниската си цена и лесна употреба, съчетано с надеждни данни от измерванията.

Точките, в които За Земята продължава измерването на замърсяването на азотен диоксид през 2022 г., в голяма степен са съобразени с плановете на Общината за териториален обхват на зоната с ниски емисии. Целта ни е да може да оценим замърсяването преди и след въвеждането на мярката.

От „За Земята“ сме насреща да съдействаме и работим заедно с институциите и гражданите за чист въздух и развитието на устойчива система за придвижване в града.



За Земята

Приятели на Земята България

София 1164, ж.к. Лозенец
ул. Кръстьо Сарафов 24, ет. 1
Телефон: 02 943 11 23
www.zazemiata.org
info@zazemiata.org



Deutsche Umwelthilfe

Измерванията на азотни диоксида са извършени в партньорство с Deutsche Umwelthilfe, които осигуриха дифузионните тръби, лабораторните анализи и ни помогнаха с методологията за измерванията.

CLEAN AIR FUND

С финансовата помощ на Clean Air Fund.
Материалите в тази публикация отразяват
мнението на авторите и на За Земята.

Автор на текста: Ивайло Попов и Ивайло Хлебаров, За Земята
Редакция и насоки: Драгомира Раева, За Земята
Дизайн: © София Попйорганова, 2022
Шрифт: © Kristina Kostova, Adys font, 2021.
Година на издаване: май, 2022 г.

Информацията от тази публикация може свободно да се копира,
цитира и разпространява. Моля, споменете източника.