



METODOLOGJIA E MONITORIMIT ALTERNATIV

CILËSIA E AJRIT & NIVELI I ZHURMAVE

Ky dokument hartohet në kuadër të projektit: “Qytetarët raportojnë mbi ajrin dhe zhurmat” projekt i cili po zhvillohet në kuadër të Green-AL, një projekt i financuar nga Agjencia Suedeze për Bashkëpunim dhe Zhvillim Ndërkombëtar (SIDA), zbatuar nga Co-PLAN në bashkëpunim me VIS Albania dhe COSV.



Përmbajtja:

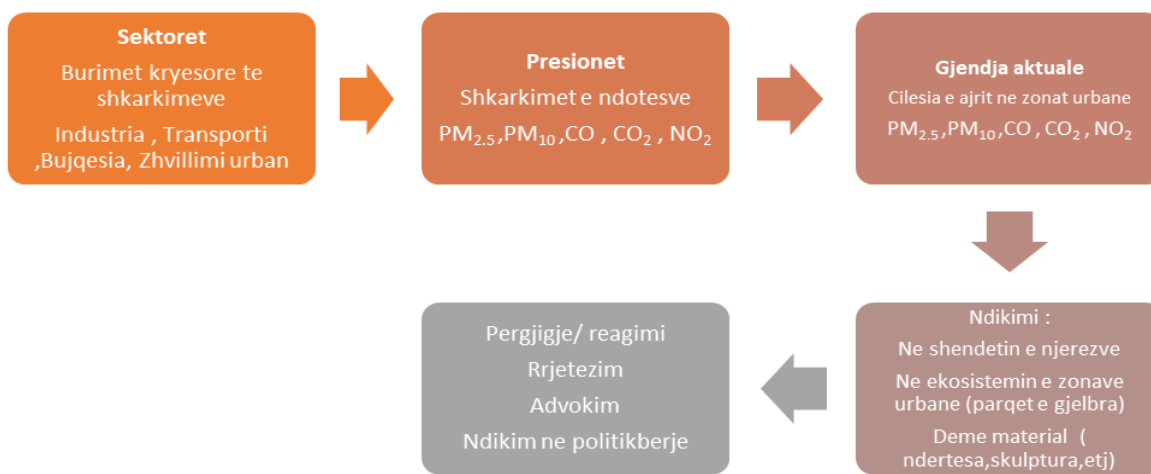
1. Metodologjia alternative e monitorimit të cilësisë ajrit	3
1.1 Qëllimi i monitorimit të ajrit	3
1.2 Parametrat e përzgjedhur	4
1.3 Llojet e monitorimit	5
1.4 Përzgjedhja e stacionit/ vendit të monitorimit	5
1.5 Frekuencat e Monitorimit	6
1.6 Protokoli monitorimit të cilësisë së ajrit urban	7
2. Metodologjia e monitorimit alternativ të zhurmës në mjedis	10
2.1 Qëllimi dhe objektivi i monitorimit alternativ të zhurmës në mjedis	10
2.2 Skema e përgjithshme e monitorimit manual të zhurmës në mjedis	11
2.3 Pajisja e Monitorimit të Nivelit të zhurmës	12
2.4 Protokoli i monitorimit të gjenerimit të zhurmave	13

Metodologjia e monitorimit ë treguesve për cilësinë e ajrit dhe të zhurmave mbështetet dhe ka përditësuar metodologjinë e hartuar nga

- Version 1: Coplan dhe Milieukontakt Shqipëri në shtator 2018 në kuadër të projektit: *“Mushkëri të gjelbëra për qytetet tona - Platformë alternative dhe gjithëpërfshirëse për monitorimin e cilësisë së ajrit, ndotjes nga zhurmat dhe gjelbërimit urban për të ndikuar në politikat në nivel lokal”*.
- Përditësuar me version 2: “Cilësia e ajrit urban, niveli i zhurmave, vlerësimi i shërbimeve të ekosistemit nga gjelbërimi urban, ndotja në ujërat sipërfaqësor dhe tokë”, në kuadër të projektit: *“GreenAL: Mbështetje për Organizatat e Shoqërisë Civile 2024 – 2027”*.

1. Metodologjia alternative e monitorimit të cilësisë ajrit

Rrjeti i monitorimit të cilësisë së ajrit do të përfshijë matje të ndotësve sipas numrit të vendeve të përcaktuara në 6 bashki. Metodologjia e rrjetit të monitorimit të ajrit është ndërtuar duke u bazuar në sektorët me shkarkimet më të mëdha si transporti, industria, zhvillimi urban, në gjendjen aktuale të ndotësve ($PM_{2.5}$, PM_{10} , CO_2 , CO , NO_2) ndikimi i tyre në shëndet, ekosistem dhe dëme materiale. Në fund të projektit me informacionin që do të mblidhet se bashku me grafikët e tendencave Organizatat e SHC do të advokojmë për politika më të mira dhe ndërgjegjësim mjedisor mbi ndotësit që lidhen me cilësinë e ajrit.



Rrjeti i monitorimit të cilësisë së ajrit përfshin:

- Përzgjedhjen e ndotësve
- Përzgjedhjen e vendeve që do të monitorohen
- Frekuenca
- Kohëzgjatja e marrjes së mostres
- Teknika e marrjes së mostrës
- Pajisjet

Zonat që duhen të zgjidhen fillimisht janë zonat të cilat kanë një trafik të rënduar, zonat me zhvillim industrial, zonat me ndotje shkaktuar nga aktiviteti njerzitet dhe shkarkimet, burimet e shkarkimeve, zonat ku ka ankesa nga qytetaret, etj.

1.1 Qëllimi i monitorimit të ajrit

Për një përkufizim gjithëpërfshirës dhe të pranuar gjerësisht të ndotjes së ajrit, përfshirë burimet dhe ndikimet e saj, mund t'i referohemi botimeve dhe raporteve nga organizatat kryesore të shëndetit dhe mjedisit. Një nga burimet më autoritative për informacion mbi ndotjen e ajrit dhe efektet e saj në shëndet është Organizata Botërore e Shëndetësisë (OBSH). Ndotja e ajrit përkufizohet si prania e

substancave në atmosferë që janë të dëmshme për shëndetin e njerëzve dhe qenieve të tjera të gjalla, ose që shkaktojnë dëme në klimë ose në materiale.

Ekzistojnë shumë lloje të ndotësve të ajrit, duke përfshirë gazrat si monoksidi i karbonit (CO), dioksidi i squfurit (SO₂), oksidet e azotit (NO_x), dhe komponimet organike të paqëndrueshme (VOCs), si dhe materiet partikulare (PM), të cilat mund të jenë grimca të imëta si PM_{2.5} (grimca me diametër 2.5 mikrometra ose më të vogla) ose grimca të trasha si PM₁₀ (grimca me diametër 10 mikrometra ose më të vogla). Këta ndotës mund të burojnë nga burime të ndryshme, duke përfshirë proceset industriale, emetimet e automjeteve, aktivitetet bujqësore, burimet natyrore (si zjarret e egra dhe shpërthimet vullkanike), dhe djegien e lëndëve djegëse në shtëpi. Përbërja specifike e ndotjes së ajrit mund të ndryshojë shumë varësisht nga zona gjeografike, burimet lokale të ndotjes dhe kushtet meteorologjike.

Duke marrë parasysh kompleksitetin dhe ndërverpimin që ndotësit e ajrit kanë me klimën, tipologjinë urbane apo edhe shumë faktorë të tjerë, është e një rëndësie të veçantë që të monitorohet përqëndrimi i ndotësve në ajër me qëllim që të krijohet një kuptim më i saktë rreth këtyre ndërveprimeve e më tutje të planifikohen ndërhyrje të cilat reduktojnë këto përqëndrime të ndotësve në ajër e më tutje reduktojnë vulnerabilitetin e shëndetit publik.

Qëllimi kryesor i monitorimit të ajrit është të nxis një ndjeshmëri më të lartë nga të gjithë aktorët politik-bërës apo komunitetet e ekspozuara lidhur me efektet e ajrit të ndotur në shëndet.

1.2 Parametrat e përzgjedhur

Që në fillim të projektit janë përzgjedhur ndotësit që do të maten dhe monitorohen dhe që kanë një rol kyc në përcaktimin e cilësisë së ajrit që ne thithim. PM_{2.5}, PM₁₀ CO₂, NO₂. Secili prej tyre është një indikator i shkarkimeve të cilat vijnë si pasoje e ndotësve.

PM_{2.5} dhe PM₁₀ janë grimca të imëta të lëndës pezull që ndotin ajrin dhe përbëjnë një rrezik të madh për shëndetin. PM₁₀ përfshin grimca me diametër deri në 10 mikrometra, ndërsa PM_{2.5} ka grimca edhe më të vogla, me diametër deri në 2.5 mikrometra. Për shkak të madhësisë së vogël, PM_{2.5} mund të depërtojë më thellë në rrugët e frymëmarrjes dhe madje të arrijë në gjak, duke shkaktuar probleme si sëmundjet e zemrës, goditjet në tru dhe sëmundjet e frymëmarrjes. Burimet e tyre kryesore janë emetimet nga automjetet, djegia e lëndëve fosile, ndotjet industriale dhe zjarret. Për këta ndotës zona e monitorimit duhet të jetë aty ku numri i automjeteve është i lartë dhe, gjithashtu, duhet të kryhet pranë aktivitetëve industriale.

Monoksidi i karbonit (CO) është një gaz toksik, pa ngjyrë dhe pa erë, që prodhohet nga djegia e paplotë e lëndëve djegëse si qymyri, gazi natyror, benzina dhe druri. Ai është shumë i rrezikshëm për shëndetin e njeriut, pasi lidhet me hemoglobinën në gjak duke penguar transportin e oksigjenit në trup. Ekspozimi ndaj përqendrimeve të larta të CO mund të shkaktojë helmim, humbje ndjenjash, dëmtime në tru dhe madje edhe vdekje. Prania e tij në ambiente të mbyllura pa ventilim adekuat përbën rrezik serioz për jetën.

Dioksidi i karbonit (CO₂) është një gaz serrë kryesor që ndikon në ngrohjen globale. Ai çlirohet kryesisht nga djegia e lëndëve fosile, prodhimi industrial dhe ndryshimet në përdorimin e tokës. Përqëndrimi i lartë i CO₂ në atmosferë kontribuon në ndryshimet klimatike, duke rritur temperaturat globale dhe ndikuar në ekosisteme. Rritja e CO₂ në atmosferë ka treguar se mund të

shkaktojë ndryshime në mjedisin global duke përfshirë këtu ndryshime klimatike dhe acidifikimin e oqeanit.

NO₂ - Burimi kryesor i dioksidit të azotit në mjediset urbane është djegia e lëndëve fosile. Në zonat urbane kjo zakonisht lidhet me shkarkimet e automjeteve. Zonat me rrugë me densitet të lartë pranë popullsisë të mëdha, si në qytete, janë në rrezik nga ekspozimi i tepërt. Vendet e industrializuara gjithashtu do të prodhojnë përqendrimet e larta të NO₂. Këto përfshijnë çdo industri që përdor proceset e djegies, si termocentralet, shërbimet elektrike dhe kaldaja industriale.

1.3 Llojet e monitorimit

Monitorim stacionar me pajisjen IQAir-Air Visual

Përshkrimi: Pajisjet IQAir-Air Visual do vendosen për të kryer monitorimin stacionar 24 orë të ndotjes. Këto pajisje mund të kenë shtrirje gjeografike më të gjerë, kjo për të siguruar të dhëna të cilat mbulojnë një hapësirë dhe kohë monitorimi më të madhe monitorimi. Pajisjet IQAir-Air Visual grumbullojnë të dhëna mbi parametrat: PM_{2.5}; CO₂; Temperatura; Lagështia; Presioni atmosferik; Indeksi Cilësisë së Ajrit AQI.



Kjo pajisje në fazën e parë të “Mushkëri të Gjellbra” rezultoi të jetë më efikase por edhe më e sakta në identifikimin e ndotjes së ajrit sikundër edhe më rezistente ndaj amortizimit, kushteve atmosferike etj. Për më shumë informacion: [IQAir | First in Air Quality](#)

Monitorim në lëvizje me pajisjen AeroQual

Përshkrimi: Pajisjet AeroQual mbledh informacion në kohë reale për ajrin përreth. Ato janë një zgjidhje fleksibël e monitorimit të cilësisë së ajrit që mund të konfigurohet me 4 sensorë të ndryshëm të gazit dhe sensorë të grimcave për një sërë përdorimesh nga monitorimi i mjedisit.

Sensorët mund të ndryshohen duke përdorur të njëjtën pajisje bazë. Mund të zgjidhen koka të ndryshme sensorësh, që përmbajnë një sensor të vetëm gazi ose grimce. Ndërrimi i kokave të sensorëve merr disa sekonda dhe nuk kërkohet asnjë konfigurim ose ri-kalibrim.



1.4 Përzgjedhja e stacionit/ vendit të monitorimit

Për momentin projekti do të zbatohet në 6 bashki (Tirana, Durrësi, Shkodra, Korça, Fieri dhe Elbasani).

Për secilën bashki do të perzgjidhen vendet të cilat do të monitorohen në vazhdimësi duke u bazuar në trafikun e rënduar, popullsinë, atraksionet turistike, institucionet edukuese dhe shëndetësore. Do të perzgjidhen dhe vlerësohen zona të ndotura dhe specifikesht vende të cilat janë të ekspozuara ndaj ndotjes.

Table 1. kategorizimi i zonave ku do te kryhen monitorimet

Klasifikimi i zonave	Përshkrimi
Qendra urbane e qytetit	Një zonë urbane e cila përfaqëson ndotjen në përgjithësi në qytet ose në qender të qytetit sic mund të jenë rrugë për këmbësor dhe qendra tregtare.
Urban background	Nje zone urbane e rehabilituar dhe përfaqësuese për qytetin
Suburbane Rezidenciale ose	Një zonë rezidenciale e vendosur në periferi të qytetit.
Pranë Rrugëve	Një zonë e cila është 1.5 ose 2 metra më në brendësi se rruga
Industriale	Një zonë ku industria ka një kontribut të madh në përqëndrimet afatgjata të shkarkimeve
Të tjera	Çdo vend i veçantë i orientuar drejt burimit ose një mikromjedis me rëndësi, siç është shkolla ose spitali

Keto jane zona ku monitorimi do te jete me intensive pasi pikat e monitorimit dhe shtrirja territorial do te synoje mbulimin se pari te te gjithë zones qendrore urbane per tu shtrire me pas me ne periferi te qyteteve.

Shtrirja e gjere do te perdore tekniken e matjeve pikesore me frekuence te ulet pergjate 1-2 muajve

1.5 Frekuencat e Monitorimit

Monitorimet do të kryhen 3 herë brenda periudhës së projektit: faza e parë e monitorimeve do të kryhen në pranverë-verë, faza e dytë gjatë dimër-pranverë dhe faza e tretë gjatë verë-vjeshtë 2026

Në periudhën e parë drita dielli reagon me ndotjen e shkaktuar nga trafiku dhe rrit grimcat e PM në sipërfaqen e tokës. Me hapjen e sezonit turistik pritet të ketë vlera të luhatshme për shkak të lëvizjes së njerëzve në zonat bregdetare .

Në periudhën e dytë pritet ndotja nga transporti i cili është në rritje gjithashtu nga djegia e biomasës ose lëndës drusore për ngrohje. Ndotja qëndron në 80 metra lartësi dhe krijon një shtesë e cila qëndron mbi qytet.

Në periudhën e tretë pritet të kemi vlera të qëndrueshme dhe të larta për shkak të mbylljes së sezonit turistik dhe popullimit të zonave urbane në cdo bashki.

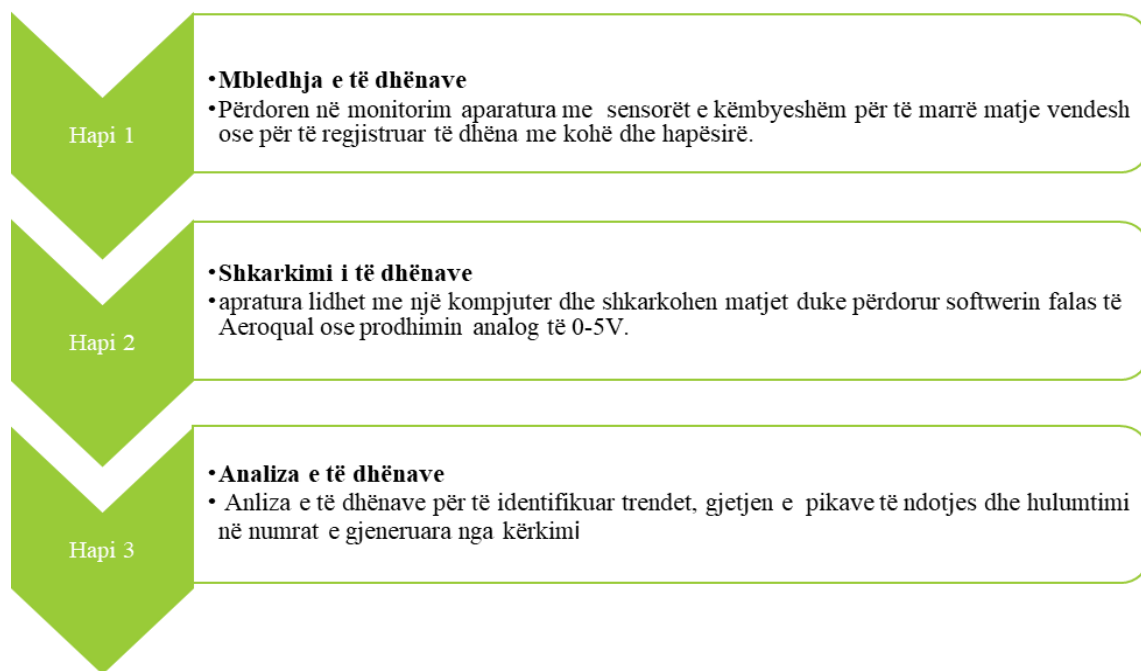
Teknika e marrjes së mostrës

Në përgjithësi pikat e marrjes së mostrës duhet të jenë ndërmjet 1.5 metra lartësi (frymemarrja) dhe 4 metra mbi tokë. Për të gjithë ndotësit, pajisjet e marrjes së mostrave në zonat me trafik vendosen të paktën 25 metra nga kryqëzimet e mëdha dhe jo më shumë se 10 m nga buza e trotuarit.

Stacionet e kampioneve në përgjithësi duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të shmangin matjen e mikro-sipërfaqeve shumë të vogla afër tyre, që do të thotë se pika e marrjes së mostrave duhet të vendoset në një segment rrugor jo më pak se 100 m gjatë trafikut dhe me një sipërfaqe prej të paktën 250 m × 250 m në zonat industriale. Zonat urbane të përcaktuara janë të përzgjedhura në atë mënyrë që niveli i ndotjes të ndikohet nga kontributi i integruar i të gjitha burimeve që janë në drejtim të kundërt me erën në raport me stacionin.

Në kuadër të projektit do të masim të gjithë ndotësit e përzgjedhur dhe procedura do të kalojë në tri hapa, si në tabelën e mëposhtme.

Table 2. Procedura e monitorimit të cilësisë së ajrit



1.6 Protokolli monitorimit të cilësisë së ajrit urban

Pika e monitorimit në një zonë duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë që të plotësojë modelin e përdorimit të tokës, për shembull: banim, zonë industriale/ekonomike, institucione publike (arsim, shëndetësi) dhe hapësirë e gjelbër. Stacioni i monitorimit duhet të jetë i vendosur larg nga burimi i drejtpërdrejtë i cili gjeneron apo emeton ndotje në ajër si edhe të evitojë pengesat në marrjen e mostrës:

Pajisja që do të përdoret për monitorim mbahet dhe operohet lirshëm në dorë, duke e pozicionuar në lartësinë 1.5m mbi nivelin e tokës dhe duhet shmangur në mënyrë kategorike delegimin e pajisjes te persona të pa-autorizuar për të monitoruar.

- Monitorimi rekomandohet të kryhet gjatë një periudhe në kushte klimatike të thatë, me shpejtësi të erës më të vogël se 5 m/s. Në rastet kur në pikën e monitrit ka shkarkime të theksuara, rekomandohet që pika e monitorimit dhe vlera e gjeneruar të shoqerohet me shpjegim të detajuar mbi situatën e hasur.
- Instrumenti duhet të jetë i kalibruar në mënyrën e duhur. Në mënyrë që matjet të konsiderohen si të vlefshme duhet që niveli i kalibrimit si para dhe pas matjes së nivelit të ndotjes së Ajrit.
- Gjithnjë, aparati i monitorimit AEROQUAL do të operohet nën supervizimin e ngushtë të ekspertit nga grupi menaxhues i projektit pranë Co-PLAN të cilët për çdo séance monitorimi do të sigurojnë që aparatura e matjes dhe kalibruesi do të jenë të pajisur me çertifikatë kalibrimi, sipas standardeve kombëtare.

Gjatë zbatimit të monitorimit alternativ që do të kryhen në zonat urbane, duhet të zbatohen kriteret e mëposhtme të monitorimit:

1. Kur ndotja vjen në më shumë se një drejtim, është e rëndësishme të zgjidhni një pozicionim i cili jep vlerat më të mira të mundshme dhe mbulimin më optimal duke evituar pengesat fizike në zone.
2. Pajisjet e matjes për cilësinë e ajrit do të mbikëqyren vazhdimisht gjatë periudhës së monitorimit dhe do të bëhen shënime për datën, kohën dhe kushtet atmosferike mbizotëruese sepse matjet e zhurmës nuk duhet të bëhen në mjegull dhe shi;
3. Menjëherë përpara dhe pas çdo sesioni të matjes së cilësisë së ajrit, saktësia e aparatit duhet të kontrollohet dhe të miratohet nga supervizori (pjesëtar i grupit të projektit).
4. Matjet regjistrohen në aparat si vlera të matura në pikën ekzakte, më pas pika referohet në hartën fizike të cilën monitoruesi e mban gjatë vizitës në terren dhe në fund rregjistron të dhënat në fletën e protokollit të monitorimit.
5. Nga të dhënat e gjeneruara gjatë monitorimit, ditën pasardhëse, realizohet dixhitalizimi i tyre në excel për tu dorëzuar sipas afateve të dakordësuara tek grupi i projektit duke finalizuar kështu procesin e monitorimit për atë zone.

Rregjistrimi i të dhënave do të bëhet si më poshtë:

- I. Të gjitha burimet mbizotëruese të ndotjes atmosferike do të vihen në dukje, të cilat mund të përfshijnë clirime nga aktiviteti mobilitetit, ndërtimit, biznesi privat etj,
- II. Kushtet e motit do të regjistrohen duke përfshirë shpejtësinë e erës dhe drejtimin e përafërt, mbulimin e reve, shiun dhe ngricën e terrenit.

Parametrat që do të monitorohen janë: PM_{2.5}, PM₁₀ CO₂, NO₂, CO. Informacioni i grumbulluar do të paraqitet në formë tabelare, si në tabelën e paraqitur mëposhtë

MONITORIMI I CILESISE SE AJRIT

Periodha e monitorimit								
Kushtet Atmosferike								
Pajisja e perdorur			Aeroqual Serie 500 (Parametrat PM10, PM 2.5, CO2/CO, NO2)					
Emertimi i stacionit te monitorimit								
Nr.	Bashkia		Koordinata X	Koordinata Y	PM2_5	PM10	NO2	CO2/CO
1	Tirane	TR1	485802.6722	4577810.4169				
2	Tirane	TR2	485656.9991	4577720.3477				
3	Tirane	TR3	485468.7593	4577596.4225				
4	Tirane	TR4	485306.7427	4577488.6536				
5	Tirane	TR5	486598.5557	4576525.7259				
6	Tirane	TR6	485193.4545	4577618.1161				
7	Tirane	TR7	485144.1641	4577767.4658				
8	Tirane	TR8	485532.6983	4577800.7088				

2. Metodologjia e monitorimit alternativ të zhurmës në mjedis

Monitorimi alternativ i zhurmës në mjedis do të zhvillohet në përputhje të plotë me Direktivën e BE-së (Direktiva 2002/49/EC) e cila është edhe tërësisht e transpozuar në legjislacionin vendas, kjo mbi menaxhimin e zhurmës në mjedis. Monitorimi do të përqendrohet kryesisht në monitorimin e zhurmës në zona urbane, duke përshtatur mënyrën e matjeve për çdo tipologji të zonës, apo llojit të burimit që gjeneron zhurmë në mjedisin përreth. Duke qenë se monitorimi do të përqendrohet kryesisht në zona urbane, ai do të fokusohet në monitorimin e zhurmave të vazhdueshme, duke përdorur parametrin LAeq, pasi zhurmat në këto zona janë të tilla. Pra, LAeq është një parametër matës i projektuar për të përfaqësuar një burim të ndryshëm të zërit gjatë një kohe të caktuar si një numër i vetëm. LAeq T përdoret për matjen e zhurmave të vazhdueshme, si zhurma e trafikut rrugor ose zhurmat industriale, pjesërisht të vazhdueshme. Monitorimi alternativ i zhurmës në mjedis do të realizohet në 6 qytete.

Monitorimi do të kryhet nga aktivistë, të cilët do të trajnohen për të kryer këtë monitorim. Ato do të asistohen nga stafi i Milieukontakt Shqiperi në ngritje kapacitetesh për zbatimin e metodologjisë për monitorimin e zhurmave në mjedis dhe vënien në dispozicion të pajisjeve për të kryer këtë monitorim.

Të gjitha të dhënat e monitoruara për zhurmën në mjedis, në bashkepunim me CoPlan, do të paraqiten në një platformë digjitale online, kryesisht të shprehura në formë hartografike nëpërmjet aplikacionit GIS. Të gjitha të dhënat do të jenë të aksesueshme dhe të hapura për të gjitha grupet e interesuara.

Monitorimi alternativ i zhurmës duhet të synoj të mbulojë të gjithë zonën urbane të qyteteve të përzgjedhura (hapsira brënda vijës së verdhë të qytetit sipas Planit të Përgjithshëm Vendor).

Secila nën-zonë monitorimi duhet të përmbajë një total prej 10 pikash/stacione monitorimi të cilat ndahen në dy kategori:

- Stacione pranë burimeve të ndotjes (rruge, kaniter etj.) në perimetër të kufijve të zonës
- Stacione në brëndësi të zonës (pranë shkollave, institucioneve, banesave)

Gjithashtu stacione të tjera të cilësuar si strategjike (zonë industriale, autostrade, hapsirë rekreative etj.), të cilat janë përtej vijës së verdhë të qytetit, deri në 25 stacione të tilla duhet të propozohen për monitorim alternativ.

2.1 Qëllimi dhe objektivi i monitorimit alternativ të zhurmës në mjedis

Monitorimi alternativ i zhurmës në mjedis ka për qëllim kryesor të vlerësojë situatën e zhurmave në zonat urbane, të vlerësojë shkallën e ndikimit të qytetarët dhe të krijojë një bazë të dhënash për të faktorizuar këtë problematikë dominuese në zonat urbane. Gjithashtu, monitorimi alternativ i zhurmës në mjedis do të kontribuojë në ngritjen e kauzave të drejta dhe të

mbështetura në fakte nga OSHC-të, komunitete dhe ekspertë në zonat ku do të kryhet monitorimi.

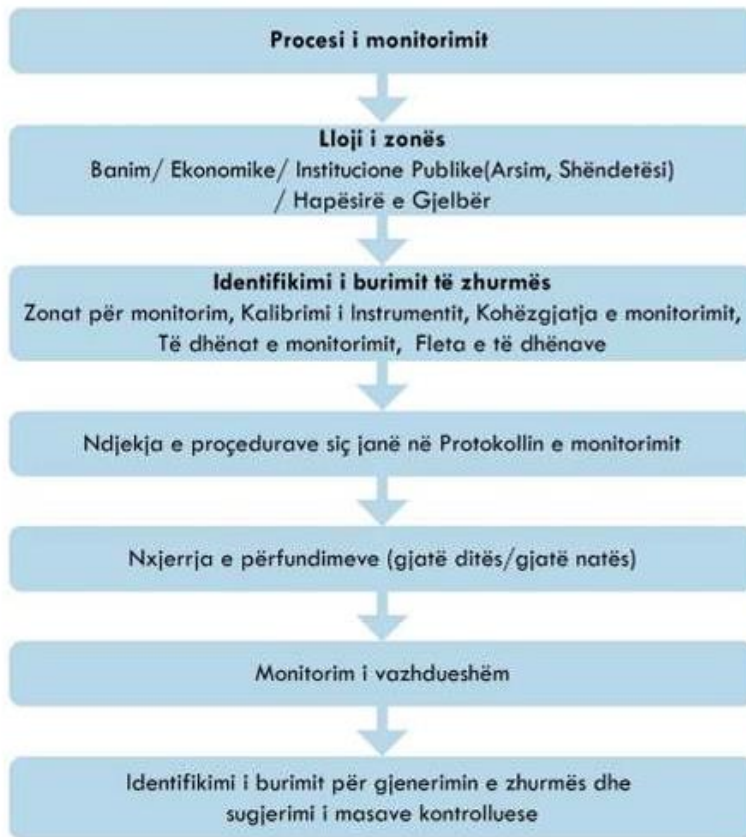
Rezultatet dhe interpretimet nga ky monitorim alternativ do t'u shërbejë gjithashtu institucioneve lokale për të menaxhuar situatën në qytetet e tyre dhe për të adresuar problemet në nivelet e qeverisjes. Monitorimi zhurmave në mjedis ofron të dhëna mbi nivelin e zhurmave të cilat janë të shtrira në kohë dhe në një zonë të nga interpretimi i të cilave mundet më pas të hartohen masa, të cilat mund të jenë të ndryshme në varësi të kontekstit apo nivelit të zhurmave.

Niveli i zhurmës së mjedisit mund të matet në çdo moment, por ndryshon shumë në lidhje me kohën, si në rastet e lëvizjes së automjeteve automobilistike ose ajrore. Gjithashtu, dihet që zhurma e trafikut është më e lartë në mesditë se në mesnatë dhe vlerësohet akoma më e lartë gjatë mëngjesit dhe pasdites. Ndaj një matje e vetme e nivelit të zhurmave thotë shumë pak për zhurmën e gjeneruar në mjedis.

2.2 Skema e përgjithshme e monitorimit manual të zhurmës në mjedis

Monitorimi alternativ i zhurmës në mjedis do të zhvillohet në mënyrë manuale (jo me stacione automatike të monitorimit të zhurmës), nëpërmjet disa pajisjeve zhurmë matëse të cilat do të jenë paraprakisht të certifikuara, me standarde kombëtare dhe të huaja mbi kalibrimin e tyre dhe të gjenerimit të vlerave të sakta (saktësia e matjes ± 1 dB).

Gjithashtu mënyra e reflektimit të këtyre matjeve në platformën online apo edhe në hartat tematike duhet të cilësoj në mënyrë vizuale diferencën e matjeve të kryera nga një pajisje me atë të kryer nga një aplikacion në celular.



2.3 Pajisja e Monitorimit te Nivelit të zhurmës

Për monitorimin alternativ të zhurmave në mjedise publike ekipi ka në dispozicion 6 pajisje të tipit testo 815, i cili është ideal për matjet e nivelit të zhurmave në vendin e punës, në mjedise industriale e prodhuese, dhe në mjedise publike.



Testo 815 është një pajisje që mat nivele të ndryshme të zhurmave në mjedise të ndryshme publike. Kjo pajisje mund të monitorojë nivelin e zhurmës nga 30 deri në 130 dB dhe ka një mikrofoni të integruar që i bën leximet e saj më të sakta.

Për të përdorur testo 815, aktivizohen duke shtypur butonin e ndezjes. Zgjidhni mënyrën e matjes nëse është e nevojshme (zonë me ndotje të ulët, të mesme apo të lartë akustike), më pas

mbajeni pajisjen në lartësinë e bustit me mikrofonin përballë burimit të zërit. Për të regjistruar matjet, shtypni butonin e regjistrimit dhe më pas shtypeni përsëri për të ndaluar. Matësi gjithashtu regjistron dhe ruan të dhënat historike, veçori që lejon përdoruesin të krahasojë të dhënat aktuale me ato të matura disa kohë më parë.

Më poshtë është vendosur certifikata dhe specifikimet teknike të decibel-meterit.

Të dhëna të përgjithshme teknike

Pesha	195 g
Dimensionet	255 x 55 x 43 mm
Temperatura e operimit	0 to +40 °C
Gama e matjes për secilin modalitet	30 - 80 dB; 50 - 100 dB; 80 - 130 dB
Pressure dependency	-0.002 dB/hPa
Lloji i baterisë	9V block battery, 6F22
Kohëzgjatja e qëndrimit ndezur	70 h
Temperatura e ruajtjes	-10 to +60 °C

Presioni i zërit

Measuring range	+32 to +130 dB
Frequency range	31.5 Hz to 8 kHz
Saktësia	±1.0 dB
Rezolucioni	0.1 dB
Norma matëse	5 s

Burimi: www.testo.com

Kujdes: Me rëndësi është që pajisja matëse të cilësohet në fletmatjet respektive të çdo sesi monitorimi sikundër edhe matje paralele krahasuese midis pajisjeve alternative dhe testo të kryhen kundrejt të njëjtit burim zhurmë në mënyrë që të përcaktohet niveli diferencës së rezultateve dhe të dakordësohet koeficienti korrigjimit.

2.4 Protokoli i monitorimit të gjenerimit të zhurmave

Pika e monitorimit në një zonë duhet të zgjidhet në mënyrë të tillë që të plotësojë modelin e përdorimit të tokës, për shembull: banim, zonë industriale/ekonomike, institucione publike (arsim, shëndetësi) dhe hapësirë e gjelbër. Stacioni i monitorimit duhet të jetë i vendosur larg nga burimi i drejtpërdrejtë i cili gjeneron zhurmën, larg çdo vibrimi dhe çdo pengese.

- Pajisja që do të përdoret për monitorim duhet të vendoset në tripod, në lartësinë 1 deri në 1.5m mbi nivelin e tokës dhe duhet shmangur në mënyrë kategorike mbajtja e pajisjes me dorë gjatë kryerjes së monitorimit. Mikrofonin e pajisjes duhet të jetë vendosur në lartësinë 1.2-1.5m mbi nivelin e tokës.
- Monitorimi rekomandohet të kryhet në kushte klimatike të thatë, kur shpejtësia e erës është më e vogël se 5 m/s. Nuk rekomandohet të kryhen monitorime në kohë me shi. Në rastet kur në pikën e monitorimit ka vibrime ose tronditje të forta, rekomandohet që instrumenti i përdorur për monitorim të izolohehet.

- Instrumenti duhet të jetë i kalibruar në mënyrën e duhur. Në mënyrë që matjet të konsiderohen si të vlefshme duhet që niveli i kalibrimit si para dhe pas matjes së nivelit të zhurmës të jetë brenda 1.0 dB. Aparatura e matjes dhe kalibruesi duhet të jenë të pajisur me certifikatë kalibrimi, sipas standardeve kombëtare. Monitorimi duhet të bëhet minimum 75% të kohës së përcaktuar gjatë ditës (06.00 deri 22.00) dhe natës (22.00 deri 06.00).
- Monitorimi duhet të kryhet nga 2 deri në 4 orë, në një hark kohor të caktuar të ditës dhe natës. Është gjithmonë e parapëlqyeshme që të ketë një numër të madh të të dhënave, kështu që rekomandohet frekuenca e marrjes së mostrave prej 1 sekxiii.

Gjatë zbatimit të monitorimit alternativ që do të kryhen në zonat urbane, duhet të zbatohen kriteret e mëposhtme të monitorimit:

1. Kur zëri vjen nga më shumë se një drejtim, është e rëndësishme të zgjidhet një mikrofon dhe pozicionim i cili jep vlerat më të mira të mundshme;
2. Pajisjet e matjes së zhurmës do të mbikëqyren vazhdimisht gjatë periudhës së monitorimit dhe do të bëhen shënime për datën, kohën dhe kushtet atmosferike mbizotëruese sepse matjet e zhurmës nuk duhet të bëhen në mjegull dhe shi;
3. Menjëherë përpara dhe pas çdo sesiioni të matjes së zhurmës, saktësia e matësit të nivelit të zhurmës duhet të kontrollohet duke përdorur një kalibrues akustik që gjeneron një nivel presioni të njohur të zërit në një frekuencë të njohur;
4. Mburoja e erës do të përdoret në çdo kohë për të parandaluar ndërhyrjen e zhurmës reflektuese;
5. Për aq sa është e mundur, objekti i pauzës në pajisjet e matjes së zhurmës do të përdoret për të përjashtuar zhurmën e jashtme (p.sh. aeroplanë të ulët fluturues dhe trafiku rrugor që kalojnë përpara mikrofonit) në mënyrë që rezultatet e regjistruara të jenë përfaqësuese të zhurmës në stacionin e monitorimit;
6. Me të dhënat e matura, plotësohen tabelat përkatëse .

Regjistrimi i të dhënave do të bëhet si më poshtë:

- I. Do të regjistrohet data, ora dhe vendi .
- II. Të gjitha burimet mbizotëruese të zhurmës do të vihen në dukje, të cilat mund të përfshijnë zhurma të trafikut rrugor, aeroplanë dhe aktivitete të tjera,
- III. Parametri i intensitetit të zhurmës dB(decibel) do të monitorohet ne 2 fasha orare (06:00-22:00 dhe 22:00-06:00).

IV. Informazioni i grumbulluar do të paraqitet në formë tabelore, si tabelen a paraqitur me poshte .




MONITORIMI I ZHURMES

Periudha e monitorimit						
Kushtet Atmosferike						
Pajisja e perdorur		Testo815				
Nr.	Bashkia	Emertimi i stacionit te monitorimit	Koordinata X	Koordinata Y	dB(06:00-22:00)	dB (22:00-06:01)
1	Tirane	TR1	485802.6722	4577810.4169		
2	Tirane	TR2	485656.9991	4577720.3477		
3	Tirane	TR3	485468.7593	4577596.4225		
4	Tirane	TR4	485306.7427	4577488.6536		
5	Tirane	TR5	486598.5557	4576525.7259		
6	Tirane	TR6	485193.4545	4577618.1161		
7	Tirane	TR7	485144.1641	4577767.4658		
8	Tirane	TR8	485532.6983	4577800.2088		
9	Tirane	TR9	486180.2040	4576586.8878		

