



التحليل المكاني والزمني لمستويات التلوث الضوضائي للأحياء السكنية في

مركز قضاء الكوفة

أ.م.د. عتاب يوسف كريم

الباحثة غفران عدنان جاسم

جامعة الكوفة / كلية التربية للبنات

DOI: [https://doi.org/10.36322/jksc.176\(F\).20028](https://doi.org/10.36322/jksc.176(F).20028)

المستخلص:

تعد ضوضاء المناطق السكنية مشكلة بيئية تواجهها المجتمعات الحضرية حول العالم، كما هو حال منطقة الدراسة، إذ تنشأ هذه الضوضاء نتيجة لتأثير مجموعة من المصادر، مثل حركة المرور، وأعمال البناء، والأنشطة الصناعية، والأنشطة الترفيهية، إذ تؤثر الضوضاء المستمرة (تعرض مستمر للضوضاء) سلباً بالصحة البدنية والنفسية للسكان، إذ يمكن أن يؤدي إلى اضطرابات النوم، وزيادة مستويات التوتر، وقلة التركيز، وزيادة خطر أمراض القلب والأوعية الدموية، كما تؤثر الضوضاء على تدهور جودة الحياة، حيث يمكن أن تؤدي إلى تقليل الراحة والاستجمام في المنازل والمحيط المباشر، وضوضاء المناطق السكنية تمثل تحدياً هاماً لتحسين جودة الحياة في المجتمعات الحضرية، وتتطلب جهوداً مشتركة من الحكومات المحلية والمهنيين في مجال البيئة والتخطيط العمراني للحد من هذه المشكلة. تناول البحث سكان مركز قضاء الكوفة ومعرفة كثافتهم السكانية والنمو السكاني من أجل مقارنته مع مستويات الضوضاء، فضلاً عن معرفة مستويات الضوضاء مكانياً وزمانياً بحسب الأحياء السكنية لمنطقة الدراسة.





Spatial and temporal analysis of noise pollution levels for residential neighborhoods in the Kufa district center

Assoc. Prof. Dr. Etab Yousef Karim

Researcher Ghufran Adnan jassem

University of Kufa / College of Education for Girls

Abstract:

The noise of residential areas is an environmental problem faced by urban societies around the world, as is the case in the study area, as this noise arises as a result of the influence of a group of sources, such as traffic, construction work, industrial activities, and recreational activities, as the continuous noise affects (continuous exposure to noise) It is harmful to the physical and psychological health of the population, as it can lead to sleep disturbances, increased levels of stress, lack of concentration, and an increased risk of cardiovascular diseases. Noise also affects the deterioration of the quality of life, as it can lead to a reduction in comfort and recreation in homes and the immediate surroundings.





Residential noise is an important challenge for improving the quality of life in urban communities and requires joint efforts of local governments and environmental and urban planning professionals to reduce this problem.

The research dealt with the residents of the Kufa district center and knowing their population density and population growth in order to compare it with noise levels, as well as knowing noise levels spatially and temporally according to the residential neighborhoods of the study area

keywords: Analysis, pollution, noise pollution, Kufa district

المقدمة:

تمتاز مدينة الكوفة بخصائص بشرية مختلفة تؤثر على زيادة التلوث الضوضائي وبشكل مباشر وغير مباشر, وان من اهم مصادر التلوث الضوضائي للأحياء السكنية في مركز قضاء الكوفة, ويمكن تحديد مشكلة البحث الرئيسية بالسؤال الاتي:

(ما مستويات التلوث الضوضائي في الاحياء السكنية في مركز قضاء الكوفة وما اثاره الصحية؟)

يمكن صياغة فرضية البحث بالاتي:

(تتباين مستويات التلوث الضوضائي مكانياً وزمانياً في الاحياء السكنية في مركز قضاء الكوفة)

وتهدف الدراسة الى كشف وبيان مستويات التلوث الضوضائي في الاحياء السكنية في منطقة الدراسة .
تكمن اهمية دراسة تحليل مستويات التلوث الضوضائي عن طريق مقارنتها بالمحددات البيئية العالمية للوصول الى بيئة خالية من الملوثات التي تعكس الجانب الايجابي في خلق مناطق خالية من الضوضاء ,





مما ينعكس ايجاباً على سكان منطقة الدراسة , فضلاً عن توفير مناطق امنة من الملوثات التي تؤثر في حياة السكان بأجناسهم و اعمارهم ..

تتمثل الحدود المكانية لمنطقة الدراسة بالحدود الإدارية لمركز مدينة الكوفة والتي تتبع اداريا الى محافظة النجف الاشرف بين خطي طول ($49^{\circ} 20' 44'' - 56^{\circ} 24' 44''$) ودائرتي عرض ($34^{\circ} 00' 32'' - 07^{\circ} 04' 32''$), اذ تبلغ مساحتها (18 كم^2) وتشكل ما نسبته (4.1 %) تقريباً من مساحة قضاء الكوفة البالغة (437) كم², تقع المدينة على الضفة اليمنى لنهر الفرات شرق مدينة النجف الاشرف بنحو (10) كم وغرب العاصمة بغداد بنحو (156) كم , يحدها من الشمال ناحية الكفل التابعة (لمحافظة بابل) ومن الشرق ناحية السنية والصلاحية (محافظة الديوانية) ومن الغرب كربي سعدة ومن الجنوب قضاء المناذرة. الخريطة (1) .

اعتمدت البحث على المنهج الوصفي باعتباره منهجاً مطابقاً مع طبيعة موضوع البحث.

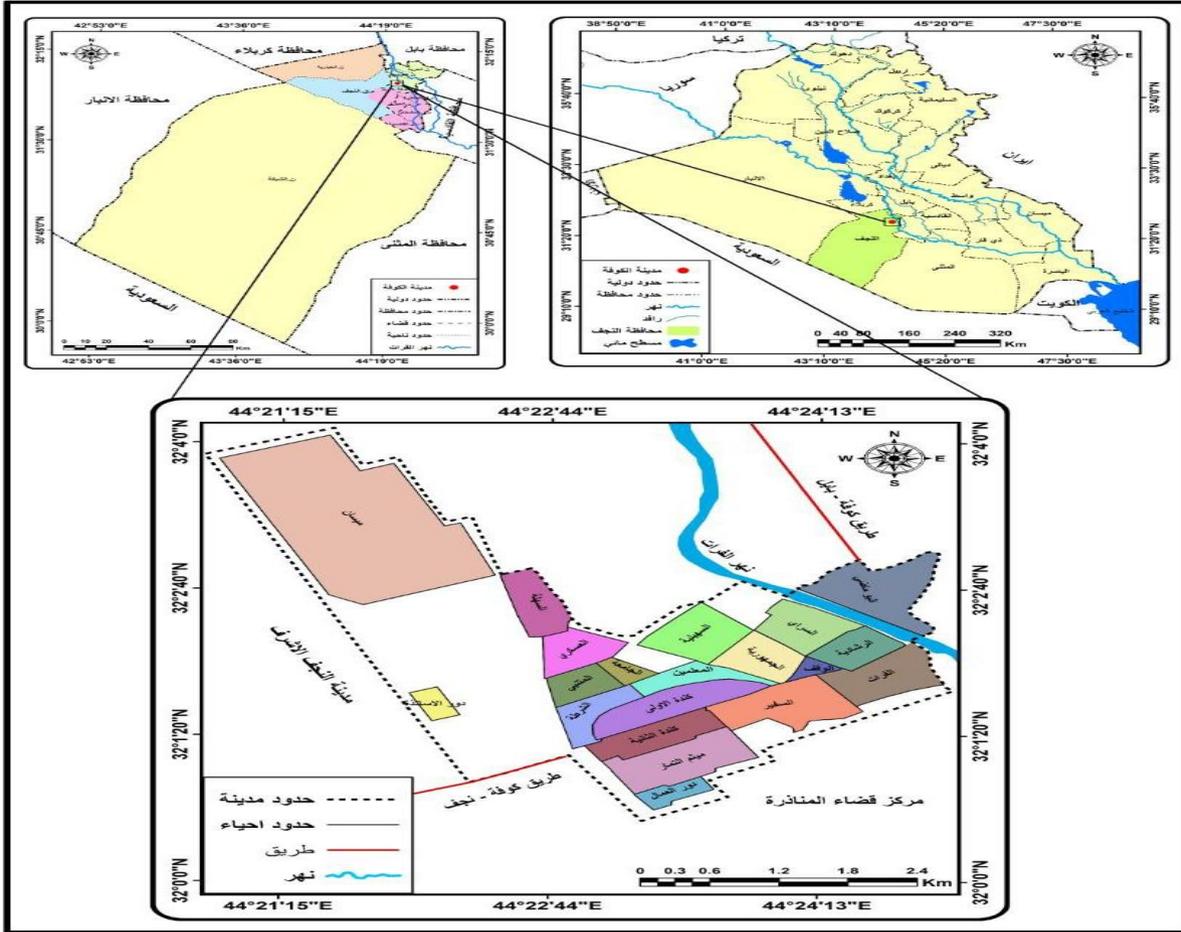
جاء هذا المبحث لدراسة التباين المكاني والزمني لتحليل لمستويات التلوث الضوضائي في مركز قضاء الكوفة فصليا (الشتاء والصيف), تم القياس في فصل الشتاء خلال شهر كانون الثاني, اما في فصل الصيف خلال شهر (ايار), وقد تم تحديد (9 مواقع) بشكل عشوائي يغطي منطقة الدراسة , وكانت القياسات لثلاثة فترات لكل رسده وتم مقارنتها مع المحددات العالمية





الخريطة (1)

حدود منطقة الدراسة من محافظة النجف الاشرف والعراق



المصدر : بالاعتماد على برنامج Arc Map 10.8





أولاً : ضوضاء السكان

وهي الضوضاء المتمثلة بالفعاليات المنزلية، الموسيقى الصاخبة والمكيفات وانظمة التبريد ومكبرات الصوت في الساحات العامة ودور العبادة وفي المأتم ولدى الباعة الجواله، واستعمال السماعات في حفلات الافراح واطلاق العيارات النارية في المناسبات والاحتفالات وبالتالي تزايد فعاليات الضوضاء السكاني(1) .، يمكن التحكم بالتلوث الضوضائي من المصدر نفسه عن طريق استعمال التقنيات مثل استعمال مستويات الضوضاء المنخفضة عن طريق السيطرة على مستويات الاجهزة كالراديو واجهزة التلفزيون والخلاطات والغسالات وعمليات الطهي وغيرها، كما يمكن السيطرة على الضوضاء باستعمال المواد العازلة كأستعمال السجاد او اي مادة ماصة ، كذلك التحكم في اهتزازات المواد بأستعمال أسس مناسبة وحشوة مطاطية وما الى ذلك لتقليل مستويات الضوضاء التي تسببها الاهتزازات ، فضلا عن التحدث بصوت منخفض للتواصل او حظر مكبرات الصوت وعدم السماح بأستعمال مكبرات الصوت في مناطق السكن(2) . وان مستويات الضوضاء السكني تتباين بحسب مصدر الصوت كما موضح في الجدول (1) .

اذ تعد الاجهزة المنزلية المتمثلة (الخلاطات والمكانس الكهربائية وادوات المطبخ) الاكثر استعمالاً وهي من المشكلات التي تؤثر في زيادة الضوضاء المنبعثة وبالتالي تأثيرها على صحة الانسان، ويمكن ان تنبعث الضوضاء من الشقق السكنية نظراً لقرب هذا النوع من السكن يسبب زيادة في الازعاج والتأثير المباشرة خاصة وقت الراحة والنوم(3) .

ويمكن دراسة الضوضاء السكاني في منطقة الدراسة من خلال دراسة النمو السكاني وتحديد الكثافة السكانية لكل حي وكما يأتي :





الجدول (1) مستويات الضوضاء السكاني

نوع الضوضاء	عدد الوحدات الديسيبل	أمثلة (الديسيبل)
مسموعة	صفر - 10	الاصوات الخافتة - ضربات القلب
هادئة جدا	10 - 30	حفيف الاوراق
هادئة	30 - 50	اصوات المكنتبات العامة والالة الكاتبة حركة المرور الخفيفة والبيئة الريفية
متوسط الارتفاع	50 - 70	جهاز تكيف الهواء، المحادثات العادية التلفاز والة الكنس الكهربائية المحال التجارية والمطاعم، نباح الكلب
مرتفعة جدا	75 - 100	ضجيج الشوارع، صوت البيانو والسيارة (100كم/ساعة) الغسالة الكهربائية والخلاط المنزلي، الة قطع الحشائش والات المطبعة
مزجة	100 - 130	الفرق الموسيقي الحديثة، الطائرات النفاثة واصوات تسبب الالم

المصدر : احمد مدحت اسلام , التلوث مشكلة العصر , الكويت , 1990 , ص213

1- النمو السكاني

يسمى التغير في حجم السكان سواء بالزيادة او النقصان تسمية (النمو Growth)، سواء النمو السكاني الموجب او السالب ومصدره ثلاثة عناصر هي (المواليد - الوفيات - الهجرة)، لذلك لا يتقرر نمو السكان بعامل واحد الا بجميع تلك العوامل، ويتغير التوازن بين هذه العوامل من وقت لآخر، فيكون العدد البشري متذبذب بين الزيادة والنقصان.

ويلاحظ من (الجدول - 2) و(الشكل - 1) تزايد معدلات النمو السكاني في مركز قضاء الكوفة سنويا وبشكل كبير خلال المدة (2010-2022)، حيث بلغ عدد السكان (205975 نسمة)، في حين بلغ عدد السكان في سنة (2022) (268142 نسمة)، وسجل المعدل السنوي لنمو السكاني للمدينة (2010 - 2022) بمقدار (2.20)، وتعتبر هذه النسبة مرتفعة باعتبارها مركز مدينة الكوفة وتوفر عوامل عديدة ادت الى زيادة السكانية منها المكانه الدينية والاقتصادية والثقافية، وكذلك الهجرة من المحافظات او من





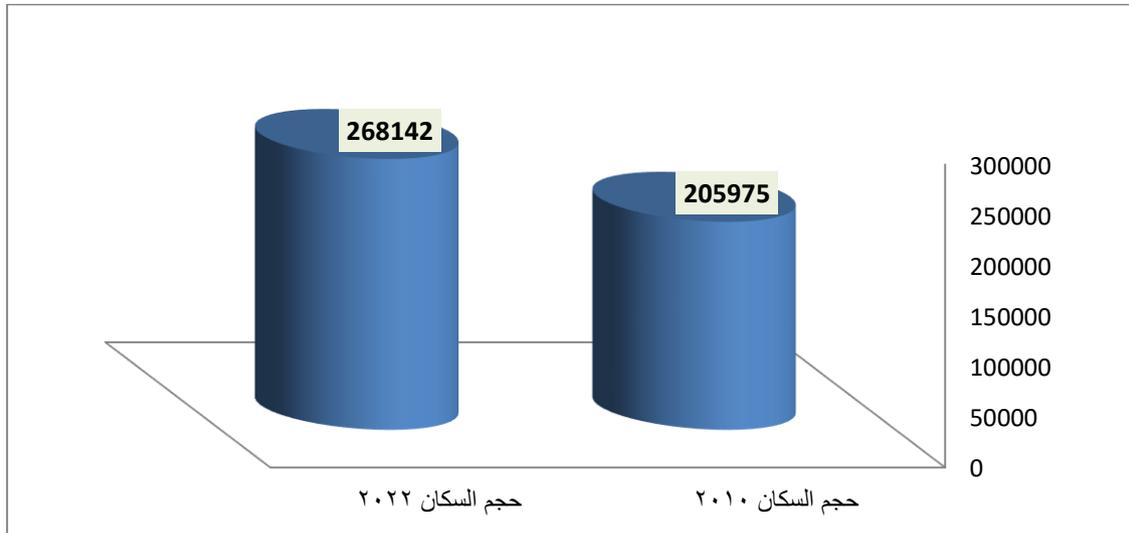
المناطق الريفية الى مركز قضاء الكوفة ، وان الزيادة السكانية مستمرة بسبب زيادة الخدمات الصحية والامنية وتوافر العمل والخدمات التعليمية, فضلا عن الخدمات التجارية والدينية , الامر الذي يسبب ارتفاع معدلات الضوضاء.

الجدول (2) السكان في مركز قضاء الكوفة

الوحدات الإدارية	حجم السكان 2010	حجم السكان 2022	معدل النمو السكاني(4) للমেهه (2022-2010)
مركز قضاء الكوفة	205975	268142	2.20

المصدر: جمهورية العراق , وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي , الجهاز المركزي للإحصاء, (بيانات غير منشورة), تقديرات السكان لعام 2022 .

الشكل (1) التمثيل البياني لنمو السكان في مركز قضاء الكوفة



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (3).





2- التوزيع الجغرافي لسكان مدينة الكوفة حسب الاحياء السكنية لعام 2022

يمكن دراسة التوزيع المكاني للسكان مركز قضاء الكوفة عن طريق بيان التوزيع العددي والكثافي للأحياء السكنية في منطقة الدراسة الجدول (3) الخريطة (2) كما يأتي :

أ- الاحياء السكنية التي تزيد عن (10000 نسمة) :

بلغ عدد الاحياء الكنية التي تزيد اعداد السكان عن (10000 نسمة) ثمانية احياء ، حيث بلغ اعداد السكان هذا المستوى (164655 نسمة) ، وبلغت مساحة التي تشغلها (471.970 هكتار) ، حيث جاء حي ميسان في المرتبة الاولى فقد بلغ عدد السكان فيه (71163 نسمة) ، وجاء في الاخيرة حي الجمهورية الذي بلغ عدد السكان فيه (10443 نسمة) ، في حين جاءت الاحياء ميثم التمار / 17 تموز والفرات والرشادية والسفير والسراي والعسكري بـ (18920 ، 15796 ، 15581 ، 11452 ، 10854 ، 10446) نسمة لكل منها على التوالي الشكل (2) .

ب- الاحياء السكنية التي تتراوح بين (4000 – 9999) نسمة

بلغ عدد الاحياء السكنية التي تبلغ اعدادها بين (4000 – 9999 نسمة) سبعة احياء فقط، حيث بلغت اعداد السكان هذه الفئة (40620 نسمة) ، وبلغت المساحة التي تشغلها (190.860 هكتار)، حيث جاء في المرتبة الاولى حي المتنبي فقد بلغ عدد السكان فيه (8898 نسمة) ، وجاء حي الوقف بالمرتبة الاخيرة، اذ بلغ عدد السكان (4325 نسمة) ، في حين جاءت الاحياء كنده الثانية والشرطة وتجاوزات السهلة والمعلمين والبو ماضي بـ (7063 ، 6523 ، 4823 ، 4578 ، 4410) نسمة على التوالي الشكل (3) .





الجدول (3) توزيع السكان حسب الاحياء السكنية في منطقة الدراسة لعام 2022

ت	اسم الحي	عدد السكان / نسمة	المساحة / هكتار	الكثافة السكانية
1	كندة الاولى	3682	39.040	94
2	كندة الثانية	7063	25.850	273
3	المتنبي	8898	21.260	419
4	الشرطة	6523	27.330	239
5	الرشادية	15581	215.10	72
6	الفرات / الرشادية 2	15796	15.000	1053
7	الجامعة	2976	21.260	140
8	ميسان	71163	82.810	859
9	العسكري	10446	28.500	367
10	ميثم التمار / 17 تموز	18920	29.450	642
11	السهلية	2989	38.440	78
12	السفير	11452	29.000	393
13	دور العمال	2983	38.070	78
14	تجاوزات السهلة	4823	34.370	140
15	السراي	10854	35.140	309
16	الجمهورية	10443	36.970	282
17	الوقف	4325	11.200	386
18	البو ماضي	4410	44.850	98
19	المعلمين	4578	26.000	176
20	دور الاساتذة	2456	23.210	106
	المجموع	220361	822.850	268

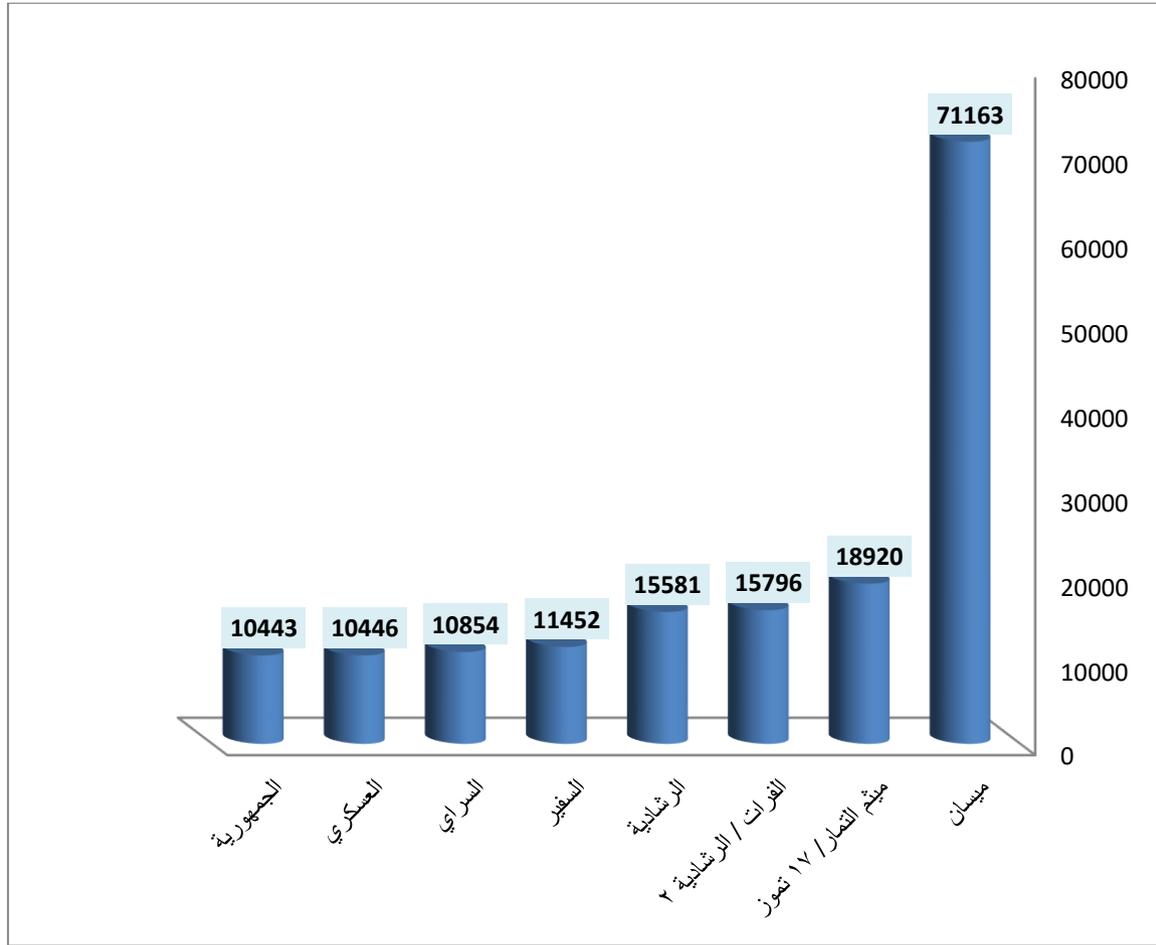
المصدر : جمهورية العراق , وزارة التخطيط , مديرية الاحصاء الكوفة , بيانات غير منشوره , 2022





الشكل (2)

التمثيل البياني لسكان الاحياء السكنية التي تزيد عن (10000 نسمة) منطقة الدراسة



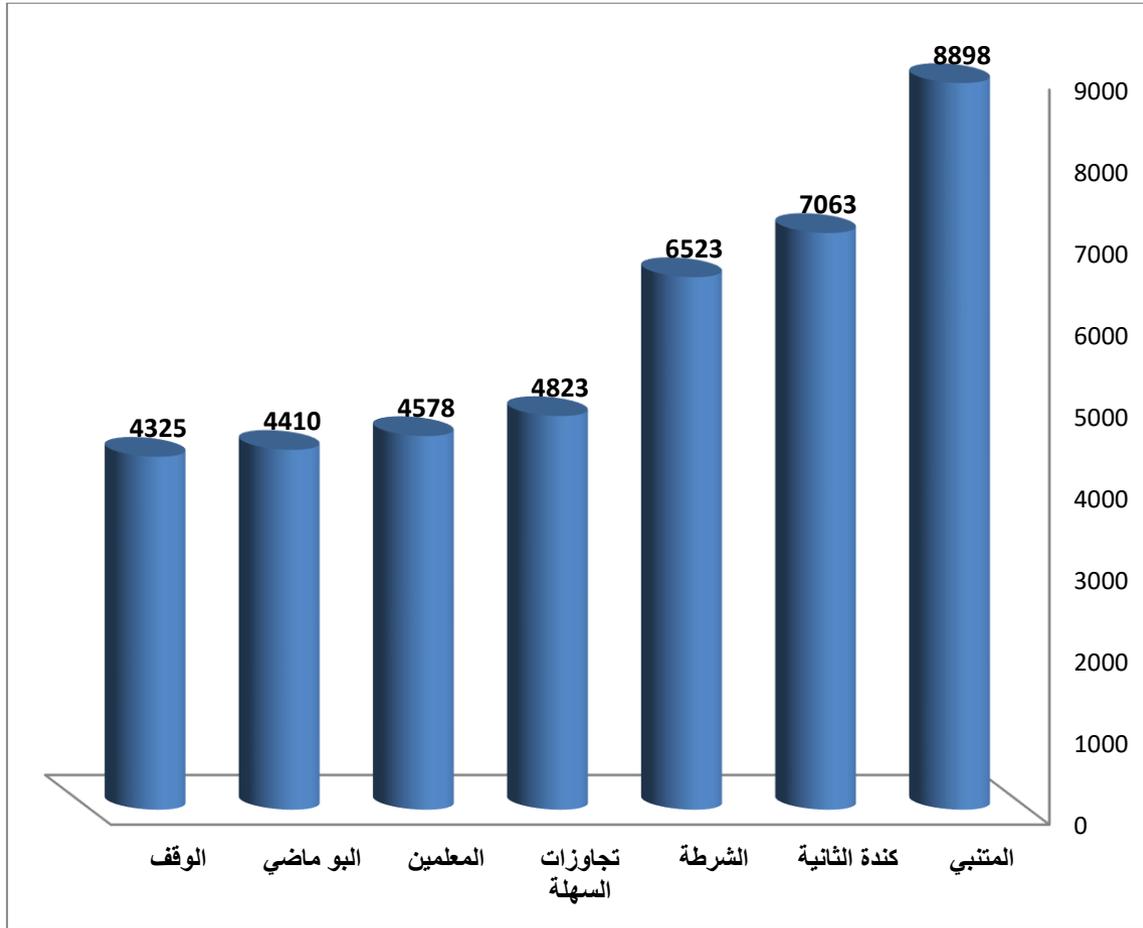
المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (3).





الشكل (3)

التمثيل البياني لسكان الاحياء السكنية بين (4000 – 9999) نسمة في مدينة الكوفة



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (3).



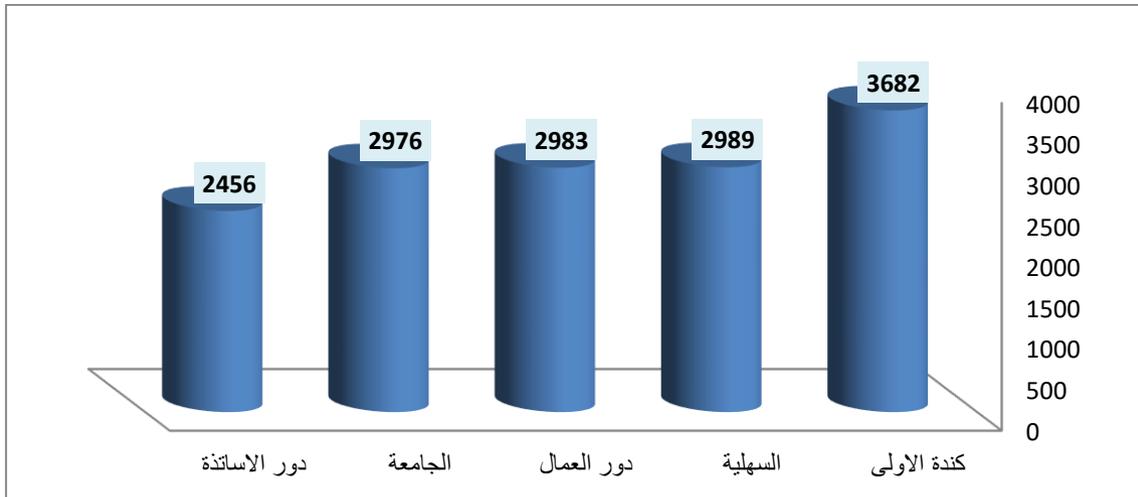


ت- الاحياء السكنية التي تقل فيها عن (4000) نسمة:

بلغ عدد الاحياء السكنية التي تقل فيها اعداد السكان عن (4000) نسمة خمسة احياء، حيث بلغ عدد السكان هذا المستوى (15086 نسمة) وبلغت المساحة التي تشغلها (160.020 هكتار) جاء بالمرتبة الاولى حي كندة الاولى والذي بلغ عدد السكان فيه (3682 نسمة)، وجاء في المرتبة الاخيرة دور الاساتذة والذي بلغ عدد السكان فيه (2456 نسمة) ، وجاء في المرتبة السهيلية وبلغ عدد السكان فيه (2989 نسمة) ، وجاء في المرتبة الثالثة حي دور العمال والذي بلغ عدد السكان فيه (2983 نسمة) ، وجاء في المرتبة الرابعة حي الجامعة وبلغ عدد السكان فيه (2976 نسمة)، الشكل (4) .

الشكل (4)

التمثيل البياني لسكان الاحياء السكنية التي تقل عن (4000) نسمة في مدينة الكوفة



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (3).





3- التوزيع الكثافي لسكان مدينة الكوفة حسب الاحياء السكنية لعام 2022:

يمكن دراسة توزيع الكثافة السكانية لأحياء سكان مدينة الكوفة من أجل معرفة المناطق والاحياء الاكثر كثافة سكانية وبالتالي معرفة المؤشرات الضوئية وكما يأتي:

أ- الاحياء السكنية ذات الكثافة الاكثر من (300 نسمة / هكتار)

بلغ عدد الاحياء السكنية التي ترتفع فيها الكثافة السكانية عن (300 نسمة/ هكتار) ثمانية احياء، حيث سجل حي الفرات / الرشادية الثانية الاكثر كثافة سكانية بـ(1053 نسمة/هكتار)، مما يؤشر على زيادة الضوضاء السكنية بالدرجة الاولى، فضلا عن ضوضاء الطرق والمناطق التجارية نظراً للحاجة الى التنقل والتبضع ، فيما جاء حي السراي الاقل كثافة ضمن هذه الفئة بـ(307 نسمة / هكتار) وهي مرتفعة ايضاً، فيما سجلت الاحياء (ميسان وميثم التمار / 17 تموز والمتنبي والسفير والوقف والعسكري) كثافة سكانية (859 ، 642 ، 419 ، 393 ، 386 ، 367) نسمة / هكتار على التوالي، الجدول (4) الخريطة (3) الشكل (5).

ب- الاحياء السكنية ذات الكثافة بين (100 - 300 نسمة / هكتار)

بلغ عدد الاحياء السكنية التي ترتفع فيها الكثافة السكانية عن (100 - 300 نسمة/ هكتار) سبعة احياء، حيث سجل حي الجمهورية الاكثر كثافة سكانية لهذه الفئة بـ(282 نسمة/هكتار) ، فيما جاء حي دور الاساتذة الاقل كثافة ضمن هذه الفئة بـ(106 نسمة / هكتار) وذلك لقلة التركيز السكاني، فيما سجلت الاحياء (كندة الثانية والشرطة والمعلمين والجامعة وتجاوزات السهلة) كثافة سكانية بـ (273 ، 239 ، 176 ، 140 ، 140) نسمة / هكتار على التوالي، الجدول (4) الشكل (6) .





ت- الاحياء السكنية ذات الكثافة الاقل من (100 نسمة / هكتار)

بلغ عدد الاحياء السكنية التي تنخفض فيها الكثافة السكانية عن (100 نسمة/ هكتار) خمسة احياء، حيث سجل حي البو ماضي الاكثر كثافة سكانية لهذه الفئة بـ(98 نسمة/هكتار) وذلك لاتساع مساحة الحي وقلة التركيز السكاني، فيما جاء حي الرشادية الاقل كثافة ضمن هذه الفئة بـ(72 نسمة / هكتار) وذلك لقلة التركيز السكاني ، فيما سجلت الاحياء (كندة الاولى والسهلية ودور العمال) كثافة سكانية بـ(94 ، 78، 78) نسمة / هكتار على التوالي, الشكل (7) .

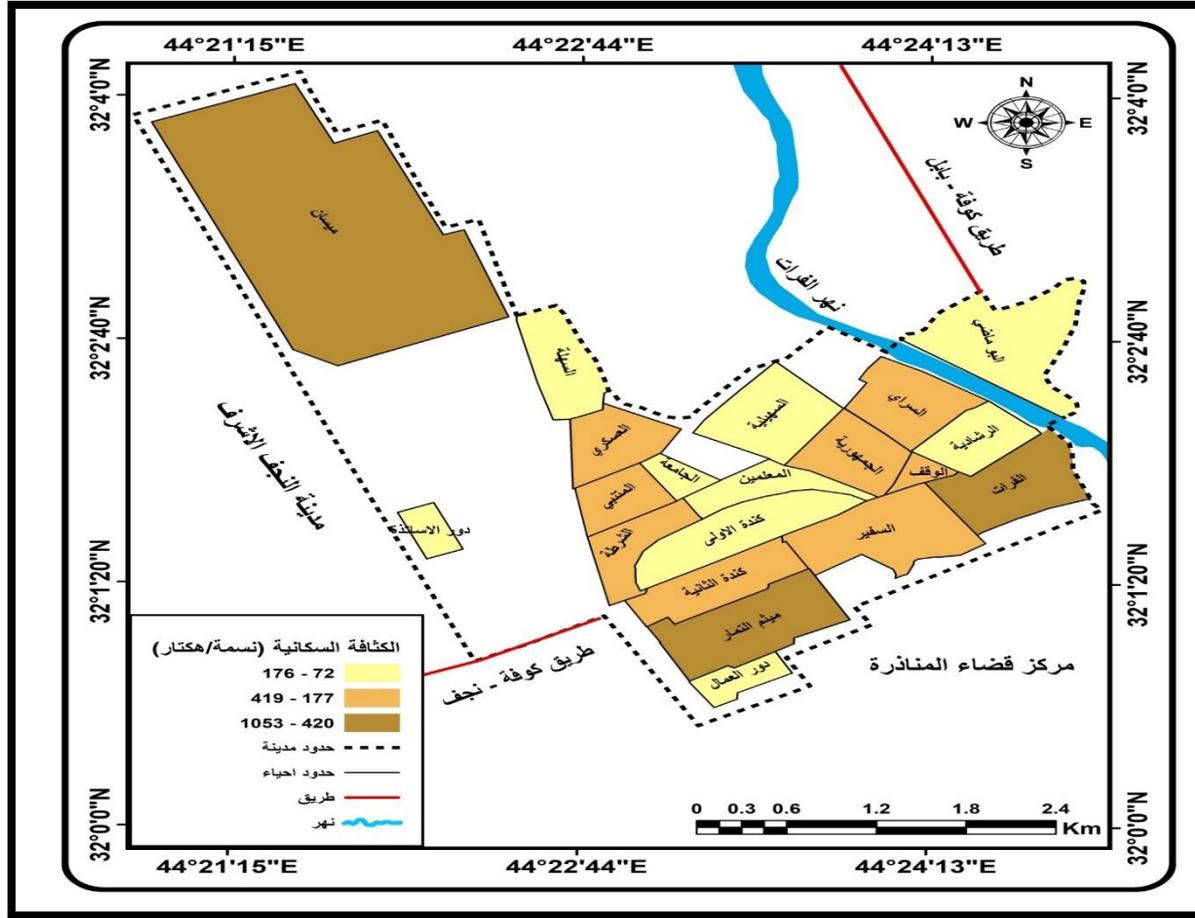
ومما سبق يتضح ان منطقة الدراسة تشهد تبايناً مكانياً لمستويات الكثافة السكانية ، وعلى الرغم من هذا الا انها مرتفعة بسبب صغر المساحة وزيادة التركيز السكاني ، مما يؤشر الى ارتفاع مصادر الضوضاء بسبب الانشطة التجارية والحركة المرورية والورش الصناعية ، ايضا لتداخل استعمالات الارض كان السبب الرئيس في زيادة ارتفاع مصادر التلوث الضوضائي في منطقة الدراسة .
تم دراسة مستويات التلوث الضوضائي في المناطق (السكنية والطرق النقل والصناعية والمولدات الكهربائية والتجارية والمؤسسات التعليمية والمستشفيات والمراكز الصحية والمناطق الترفيهية والمرافد الدينية).





الخريطة (3)

التوزيع الكثافي للسكان في مركز قضاء الكوفة حسب الاحياء السكنية لعام 2022



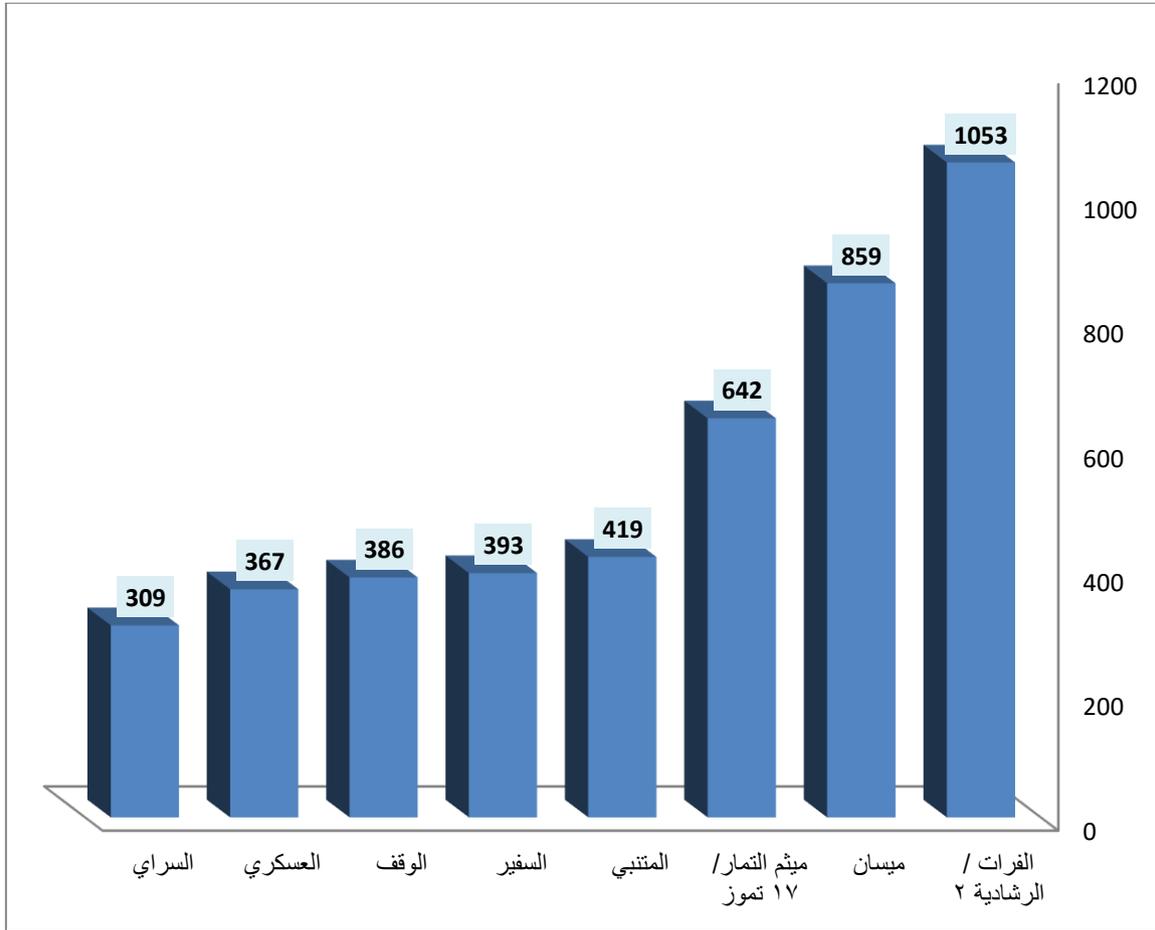
المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (4) وبرنامج Arc Map 10.8 .





الشكل (5)

التمثيل البياني للكثافة السكانية الأكثر من (300 نسمة/ هكتار) في مدينة الكوفة



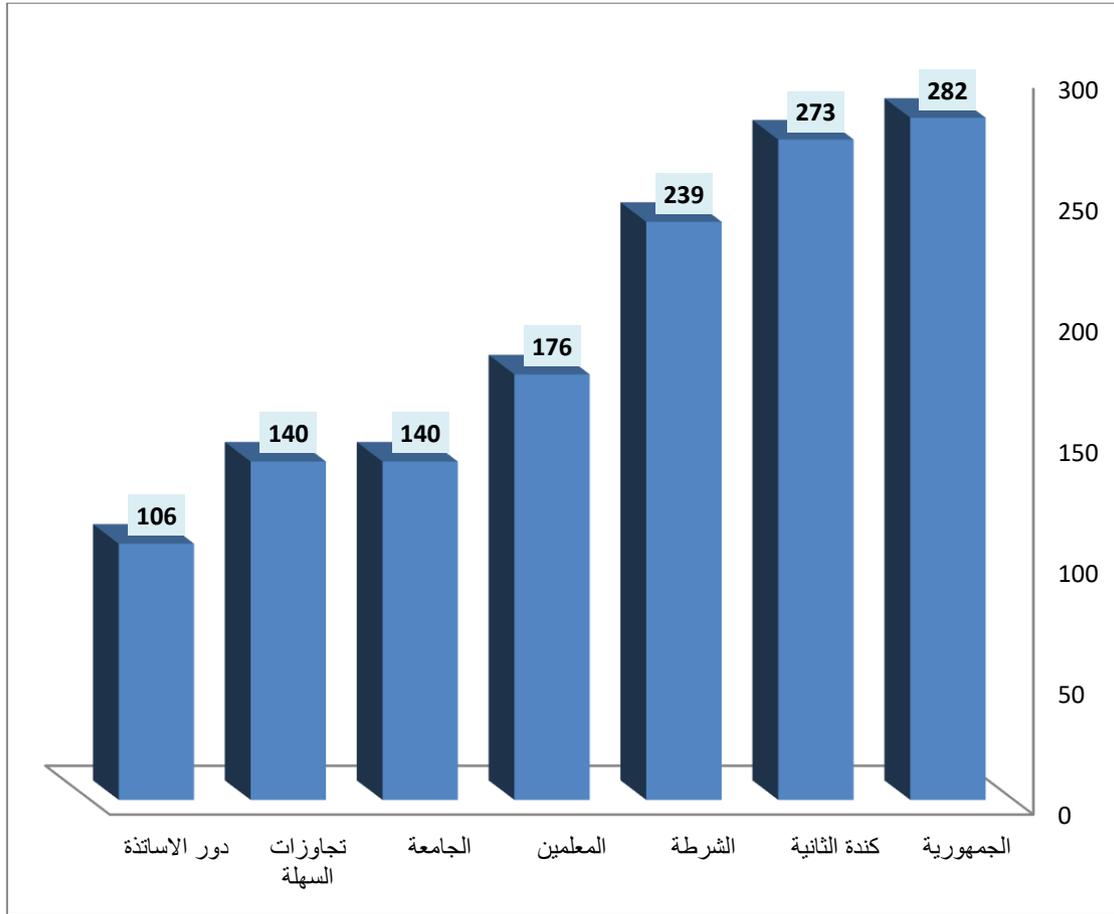
المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (4).





الشكل (6)

التمثيل البياني للكثافة السكانية بين (100 - 300 نسمة/ هكتار) في مدينة الكوفة



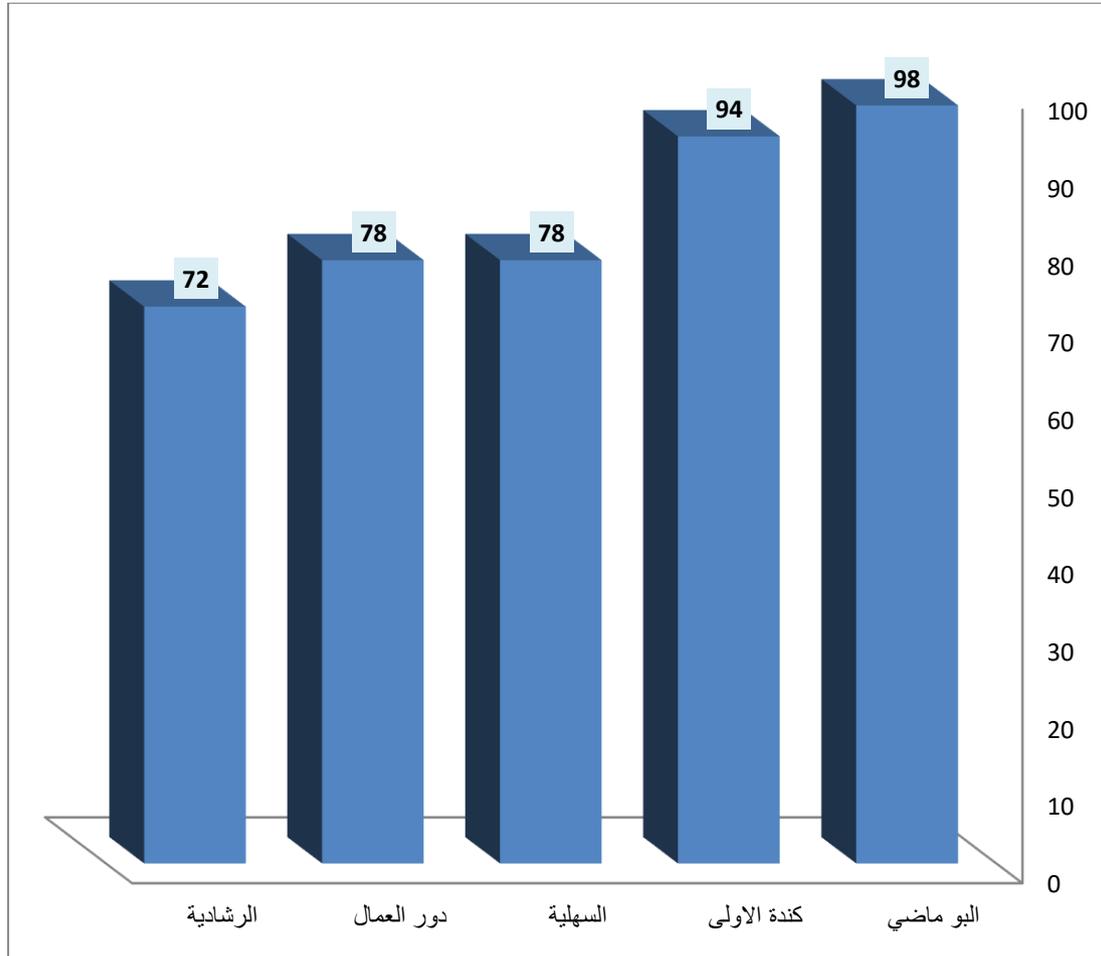
المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (4).





الشكل (7)

التمثيل البياني للكثافة السكانية بين (100 - 300 نسمة/ هكتار) في مدينة الكوفة



المصدر: بالاعتماد على بيانات الجدول (4).





الجدول (4) مستويات الضوضاء المقبولة طبقا للمعيار الصحة العالمية (WHO)

المستويات المقبولة /الديسيبل	المنطقة
40 - 25	السكنية
60 - 30	التجارية
60 - 40	الصناعية
40 - 30	التعليمية
30 - 20	المستشفيات
45 نهارا – 35 ليلا	المنزل
55 نهارا – 45 ليلا	عموم المجتمع

المصدر :

- Ditrich schwela world Health Organization Guidelines on Community Noise TRB Session 391 Setting an Agenda for Transportation Noise Management Policies in the United States 10 January 2001 Washing DC USA P 10 .

اولا: تحليل مستويات التلوث الضوضائي للأحياء السكنية في منطقة الدراسة
الحي السكني هو منطقة سكنية تتكون من مجموعة عوائل تربطها ببعضها علاقات اجتماعية مثل
التعارف والزيارات المتبادلة والخدمات والقيام بفعاليات مشتركة مثل الاجتماعيات وغيرها , حيث ان
عدد العوائل ومساحة هذه المنطقة التي تحتلها تتراوح من عوائل عدة الى مئات العوائل بالميل المربع
الواحد ، حيث قام بتصنيف الاحياء السكنية على اساس مراكز نشأتها فهناك حي يوجد حول مصنع او
كلية او جامعة او حول منطقة تجارية او حول مسجد او كنيسة , وبعض هذه الاحياء تكون بطبقة الغنية
والمتوسطة والاخرى بطبقة الفقيرة (5) .





تقسم المناطق السكنية الى مساكن الاسرة الواحدة في المنزل الكبير ومساكن الفسيحة التي تحيطها الحدائق الخاصة , وقلة تزامم ونسبة عدد السكان الى عدد الغرف القليلة حيث تظهر بمظهر معماري جذاب, اما مساكن الاسر فتتكون من منازل كبيرة نسبيا او منازل مكونه من دور واحد او دورين ويغطي مساحة واسعة نسبيا , اما مساكن الاسر المتعددة التي تتكون من عمارات سكنية كبيرة ومن ادوار عدة , حيث تضم اسر من مستويات اجتماعية واقتصادية (6).

يظهر من الجدول (5) والشكل (5) ان هناك تباينا مكانيا وزمانيا لمستويات التلوث الضوضائي الأحياء السكنية في مركز قضاء الكوفة , حيث سجل اعلى معدل في حي ميسان (74.9 ديسيبل) , وسجل حي السراي معدل (72.7 ديسيبل) , وسجل حي الجمهورية معدل (69.9 ديسيبل) , ثم سجل ادنى معدل في حي كنده (55.5 ديسيبل) , وسجل في حي الشرطة معدل (63.5 ديسيبل) , وسجل في حي الرشادية (64.7 ديسيبل) اما الاحياء البقية المتمثلة بحي ميثم التمار وحي الفرات وحي المعلمين سجلت معدلاتها (65 – 66.3 – 68) ديسيبل.

اما التباين المكاني فسجل حي ميسان اعلى معدل رصد خلال شهر كانون الثاني (73.7 ديسيبل), وسجل حي السراي معدل (71.7 ديسيبل) , وجاء بعده حي الجمهورية (68.7 ديسيبل) لأنها من الاحياء الشعبية التي تزداد فيها اعداد السكان وكثافة الحركة المرورية والاسواق التجارية والورش الصناعية , اما ادنى معدل سجل في حي كنده (55.3 ديسيبل) , وسجل في حي الشرطة بمعدل (63 ديسيبل) .

وسجل في الرشادية (64.7 ديسيبل) لأنها من الاحياء الراقية والهادئة التي تمتاز ببعدها عن الاسواق التجارية والصناعية والترفيهية , اما الاحياء البقية المتمثلة بحي ميثم التمار وحي الفرات والمعلمين والشرطة فسجلت معدلاتها (63 – 65 – 66.3 – 68) ديسيبل .





اما التباين المكاني خلال شهر ايار ف سجل اعلى معدل رصد في حي ميسان بمعدل (76ديسييل) , وسجل حي السراي معدل (73.7ديسييل), في حين سجل حي الجمهورية معدل (71 ديسييل) لأنها من الاحياء الشعبية التي يزداد فيها اعداد السكان وكثافة الحركة المرورية، فضلا عن زيادة المولدات الكهربائية بسبب ارتفاع درجات الحرارة وتداخل الانشطة التجارية والتعليمية والصحية في الاحياء السكنية , حيث سجل ادنى معدل في حي كنده (55.7ديسييل) , وسجل حي الشرطة معدل (64ديسييل) , وسجل حي الفرات معدل (65.7ديسييل) لأنها من الاحياء الهادئة التي تقل فيها الحركة المرورية والاسواق التجارية والورش الصناعية , اما الاحياء البقية المتمثلة بحي ميثم التمار والمعلمين والرشادية سجلت معدلاتها (66 – 66.7 – 69.7) ديسييل .

اما التباين الزمني فيكون بارتفاع مقدار الرصد الضوضائي خلال شهر كانون الثاني في حي ميسان اثناء فترة الظهر(75ديسييل) والمساء (78ديسييل) بسبب زيادة اعداد المتبضعين، فضلا عن حركة المرور المتمثلة بسيارات الحمل ونقل الطلاب واوقات دوامهم وادنى خلال فترة الصباح (68ديسييل) عدم استخدام المولدات الكهربائية وقلة الحركة المرورية , اما التباين الزمني خلال شهر ايار يكون ارتفاع مقدار الرصد الضوضائي في فترة الظهر(79ديسييل) والمساء (81ديسييل) نتيجة انقطاع الكهرباء لساعات مما يؤدي الى خروج الناس للمنزهات والحدائق والشباب لكازينوهات والمقاهي وبسبب ارتفاع الحرارة في النهار تؤدي الى زيادة التسوق والتبضع في الليل وسجلت ادنى مقدار في الصباح (68 ديسييل) بسبب تعطيل الدوام الرسمي لطلاب وقلة الحركة المرورية واعداد المتبضعين, كما في الخريطة(4).





ونجد معدلات الضوضائية في الاحياء السكنية اعلى من المعيار الصحي العالمي المحدد بـ(40ديسيبل) بسبب زيادة عدد السكان وارتفاع الكثافة السكانية, وزيادة اعداد المتبضعين وارتفاع اصوات الباعة المتجولين المستعملين لمكبرات الصوت وبائعي أسطوانات الغاز .

الجدول (5)

التلوث الضوضائي الأحياء السكنية لفصلي الشتاء والصيف في منطقة الدراسة

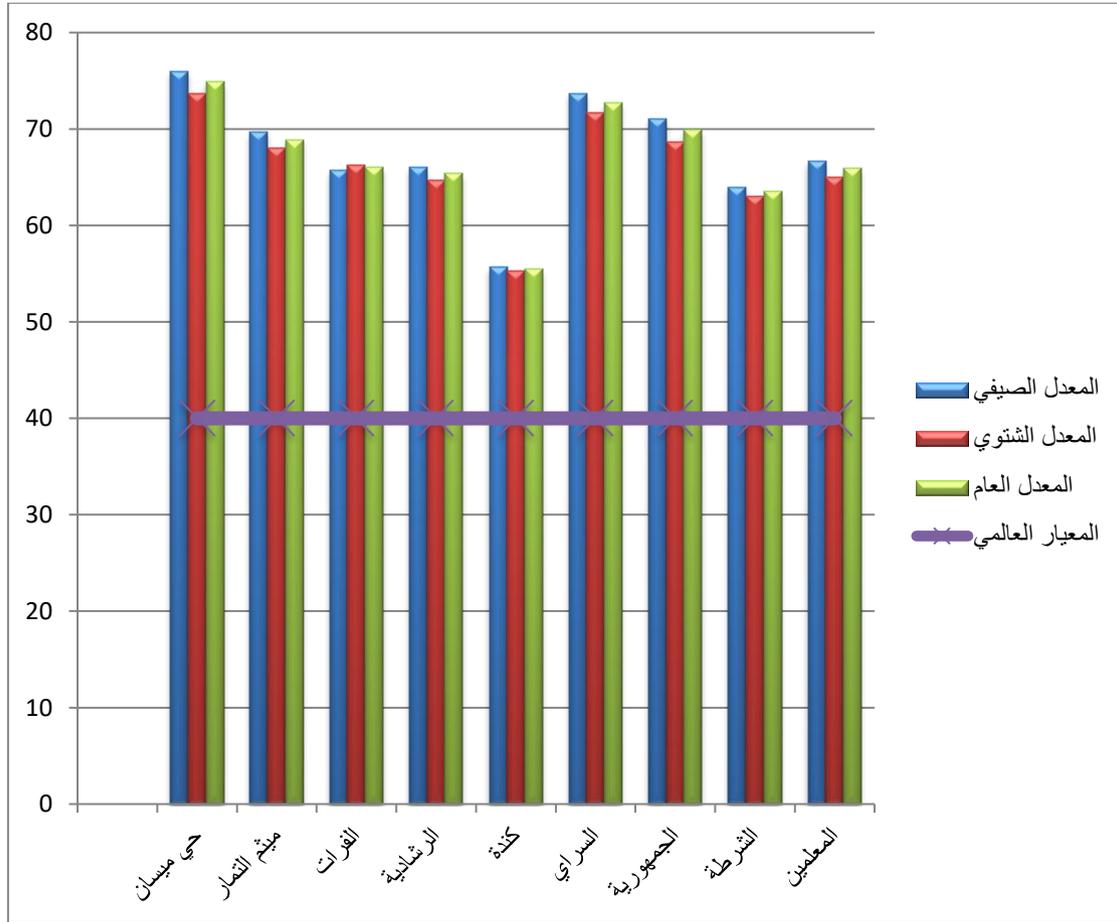
المعدل العام	المعدل الشتوي	قياسات الفصل الشتوي			المعدل الصيفي	قياسات الفصل الصيفي			الاحياء السكنية	ت
		مساء	ظهرا	صباحا		مساء	ظهرا	صباحا		
74.9	73.7	78	75	68	76	81	79	68	حي ميسان	1
68.9	68	71	66	67	69.7	73	66	70	ميثم التمار	2
66.0	66.3	69	63	67	65.7	70	61	66	الفرات	3
65.4	64.7	70	61	63	66	71	60	67	الرشادية	4
55.5	55.3	55	58	53	55.7	60	52	55	كندة	5
72.7	71.7	75	62	78	73.7	76	67	78	السراي	6
69.9	68.7	71	62	73	71	74	63	76	الجمهورية	7
63.5	63	65	63	61	64	67	60	65	الشرطة	8
65.9	65	68	61	66	66.7	69	62	69	المعلمين	9

المصدر : عمل الباحثة خلال الدراسة الميدانية .



الشكل (5)

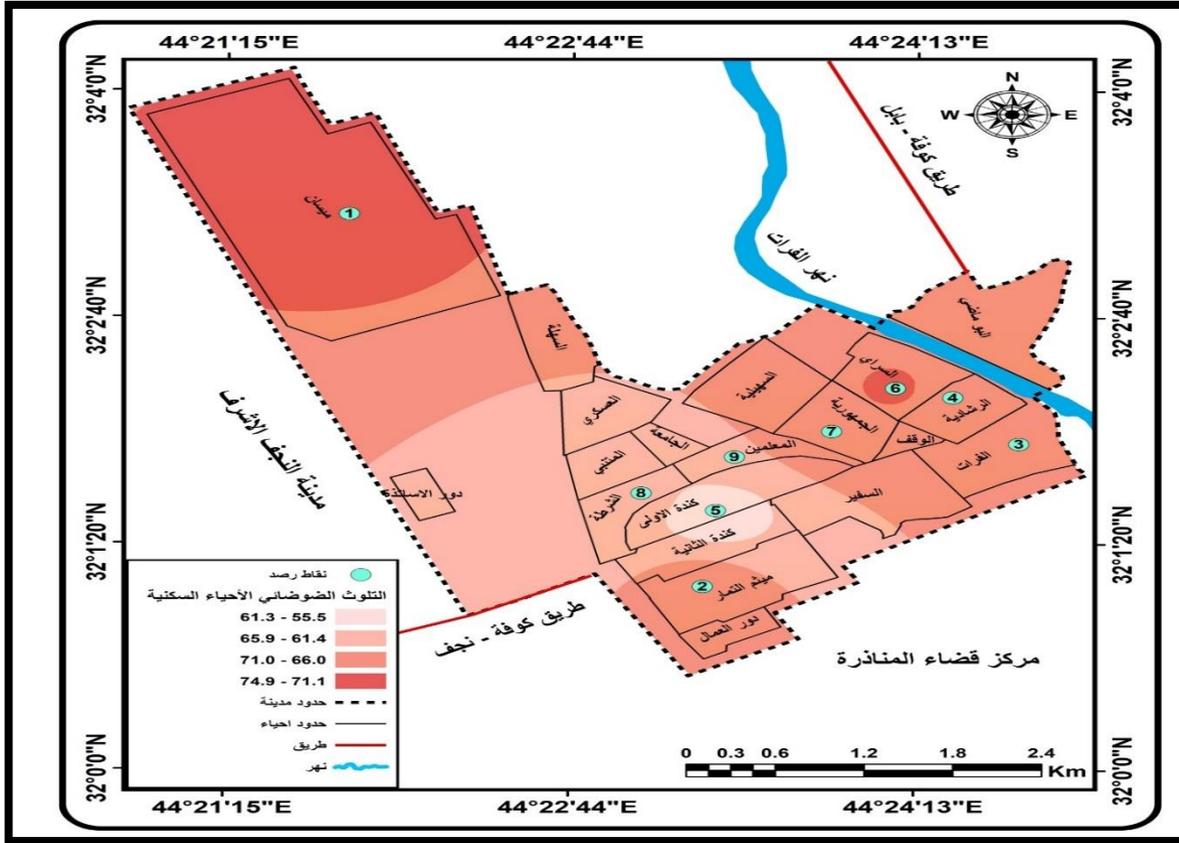
التمثيل البياني لمستويات ضوضاء الأحياء السكنية لفصلي الشتاء والصيف في منطقة الدراسة



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (5)

الخريطة (4)

التوزيع المكاني لمستويات التلوث الضوضائي في منطقة الدراسة حسب الأحياء السكنية*



المصدر : بالاعتماد على بيانات الجدول (19) وبرنامج Arc Map 10.8.

* تم اعتماد المعدل العام للرصد الضوضائي في تمثيل البيانات



الاستنتاجات والمقترحات

الاستنتاجات :

1- ساهم التباين المكاني لمعدلات التلوث الضوضائي مختلفة من منطقة الى اخرى فسجل اعلى معد رصد في حي ميسان اثناء كانون الثاني بمعدل (7,73ديسيل) , في حين سجل ادنى معدل للرصد الضوضائي في حي كنده الاولى (3,55ديسيل) , بينما سجل اعلى معدل رصد ضوضائي في فصل الصيف اثناء شهر ايار في حي ميسان بمعدل (0,76ديسيل) , وسجل ادنى رصد ضوضائي في حي كنده بمعدل (7,55ديسيل).

2- بلغت كثافة منطقة الدراسة (268 نسمة/ هكتار) , و بلغت اعلى كثافة في حي الفرات (1053 نسمة / هكتار) ادنى كثافة حي الرشادية (72 نسمة / هكتار) فان تباينات مكانية لمنطقة الدراسة لكثافة سكانية بين الاحياء .

3- بلغ عدد سكان منطقة الدراسة لعام 2022 (268132 نسمة) وكان معدل نمو السكان لمدة 2010-2022 (2,20) , مما يؤدي الى زيادة كبيره في حجم السكان الامر الذي ينعكس على زيادة مستويات الضوضاء في منطقة الدراسة .

4- سجل التلوث الضوضائي في منطقة الدراسة في فصل الصيف (ايار) 81 ديسيبل اثناء الفترة المسائية , ادنى نقطة في حي كنده 52 ديسيبل اثناء فترة الظهر للقياسات الصيفية وعلى الرغم من ذلك فان مستويات التلوث الضوضائي اعلى من محددات العالمية للأحياء السكنية (25-40ديسيل) .





المقترحات :

- 1-وضع الخطط التي تمكن من توزيع السكان وانشطتهم وطبيعة استعمالات الارض على مساحة المدينة بصورة منتظمة التي في تقليل حركة السكان .
- 2-تطوير الوعي البيئي واستخدام الاعلانات لبغية بلورة السلوك البيئي الايجابي , الذي يؤدي الى حماية البيئة والحفاظ على الصحة العامة.
- 3-الاهتمام بالمواد العازلة للصوت وتوسع المناطق الخضراء خاصة في المناطق السكنية والصناعية والتجارية وطرق النقل لتقليل من مستويات الضوضاء.
- 4-انشاء الطرق والجسور وتنظيم حركة المرور لتفادي الازدحامات من ثم تقليل من مستوى الضوضاء.
- 5-اصدار القوانين والغرامات على الباعة المتجولين عند استعمال مكبرات الصوت.
- 6-وضع اصوات خاصة للبايعين بعيدا عن المناطق السكنية.

الهوامش :

1 - حسين موسى حسين الشمري ومنى جابر محمد , دراسة تأثير التلوث الضوضائي على البيئة العراقية في دراسة ميدانية في النجف الاشراف وكلية الهندسة - جامعة الكوفة , ص6

2 - Noise pollution and Its control .p14

<https://udghoshna.files.wordpress.com>

3 - ADEJOBI . Oladepo Samson . spatiotemporal Analysis of Noise European Journal of Globalization and Development Research, Lagos .vol 5 . No 1 . 2012 , p273

4 - عادل اسماعيل رضا, نمو السكان في منطقة الفرات الاوسط, رسالة ماجستير (غير منشورة) , كلية الآداب - جامعة بغداد , 1995 , ص25

$$r = \frac{P_n - P_0}{211(P_n - P_0)} \times 100$$





معدل النمو السكاني = R

المدة المطلوبة = n

السنوات لاحق = Pn

السنوات السابق = PO

5 - عبد الرزاق عباس حسين, جغرافية المدن, كلية الاداب - جامعة بغداد, مطبعة اسد, ساعدت جامعة بغداد على طبعة ,

ط 1, 1977, ص 141-142

6 - علي سالم المشاورة, جغرافية المدن, دار المسيرة للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, عمان, 2012, ص 323

المصادر والمراجع

اولا: الكتب العربية

1- احمد مدحت اسلام , التلوث مشكلة العصر, الكويت, عام 1990, ص 213

2- عباس فاضل السعدي, جغرافية السكان, دار النشر مطبعة الازهر, بغداد, ط 1, عام 1976,

ص 118

3- عبد الرزاق عباس حسين, جغرافية المدن, كلية الاداب - جامعة بغداد, مطبعة اسد, ط 1, 1977,

ص 141-142

4- علي سالم المشاورة, جغرافية المدن, دار المسيرة للنشر والتوزيع, الطبعة الاولى, عمان, عام

2012, ص 323

ثانيا : الروابط الانترنيت

1-Noise pollution and Its control .p14

<https://udghoshna.files.wordpress.com>





ثالثا :الدوائر والمؤسسات الحكومية:

1. جمهورية العراق, وزارة التخطيط , الاحصائية السنوية لعام 2019, بيانات جدول (5/1)
2. جمهورية العراق , وزارة التخطيط , مديرية الاحصاء الكوفة , بيانات غير منشوره , 2022
3. جمهورية العراق , وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي , الجهاز المركزي للإحصاء, (بيانات غير منشورة), تقديرات السكان لعام 2022 .

رابعا : المجالات العلمية:

1. حسين موسى حسين الشمري ومنى جابر محمد , دراسة تأثير التلوث الضوضائي على البيئة العراقية في دراسة ميدانية في النجف الاشرف وكلية الهندسة - جامعة الكوفة ,ص6
خامسا : المصادر الاجنبية

1. ADEJOBI, Oladepo Samson, spatiotemporal Analysis of Noise European Journal of Globalization and Development Research, Lagos, vol 5 , No 1 , 2012 , p273
2. ch schwela world Health Organization Guidelines on Community Noise TRB Session 391 Setting an Agenda for Transportation Noise Management Policies in the United States 10 January 2001 Washing DC USA P 10 .

