الفصل الثالث
الضوضاء التلوثي في مدينة جدة

3-1 مقدمة

3-2 مواقع القياس وطريقة تحديد عينة الدراسة

3-3 مستويات الضوضاء في مدينة جدة

3-3-1 مستويات الضوضاء في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية

3-3-2 مستويات الضوضاء في الفترة المسائية من أيام العمل الأسبوعية

3-3-3 مستويات الضوضاء في الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع

3-3-4 مستويات الضوضاء في الفترة المسائية من نهاية الأسبوع

3-4 المستويات الدنيا للضوضاء في الفترة المسائية والصباحية من أيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع

3-5 المستويات القصوى للضوضاء في الفترة المسائية والصباحية من أيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع

3-5-1 الفترتين الصباحية والمسائية خلال أيام العمل الأسبوعية

3-5-2 الفترتين الصباحية والمسائية من نهاية الأسبوع

3-6 المستويات العامة للضوضاء في مدينة جدة خلال فترة الدراسة
1-3: مقدمة

يعلج هذا الفصل موضوع التلوث الضوئي في مدينة جدة والتي تنتج عن المصادر المختلفة كالمركبات على مختلف أنواعها والطائرات القادمة والمغادرة، علاوة على الضوضاء ذات المصادر الصناعية. وقد تم جمع البيانات الفعلية لمستويات الصوت من خلال القياس الميداني للظاهرة في عدد من المواقع آخذين في الاعتبار أن تكون تلك المواقع مماثلة لكافة جهات منطقة الدراسة وأنواع استخدامات الأرض فيها. ولقد تم ذلك من خلال تقسيم مدينة جدة حسب توزيع البلديات الفرعية، حيث تضم كل بلدية مجموعة من الأحياء، ونظرًا لعدد كبير للأحياء في منطقة الدراسة، فقد كان من الضروري تقسيمها إلى بلديات (نطقات) ذات سمات متميزة حتى تسهل دراستها وإجراء المقارنة فيما بينها، للوصول إلى نتائج يمكن تعليمها على مستوى المدينة. وتم قياس الضوضاء في المواقع المختارة على فترتين (صباحاً ومساءً) في أيام العمل الأسبوعية وكذلك في عطلة نهاية الأسبوع. ولقد تم استعمال أخذ عدة قراءات لمستوى الصوت في كل من مرات القياس ومن ثم حساب متوسط القراءات بالنسبة لكل من مواقع القياس في منطقة الدراسة. وعليه فقد تم تصميم كافة الجداول الممثلة لقياسات الضوضاء بحيث يشمل كل منها على ثلاثة عناصر لمستويات الضوضاء (المستويين الأدنى والأعلى بالإضافة إلى المتوسط). وتضم الأقسام التالية استعراضا للمنهجية التي تم اعتمادها في اختيار مواقع القياس، ووضعت لخطوات الجانب الميداني وال الفني من الدراسة، بالإضافة إلى تحليل البيانات وصولاً إلى نتائج الدراسة بما في ذلك التعرف على الاختلافات المكانية لظاهرة الضوضاء في منطقة الدراسة.

2-3: مواقع القياس وطريقة تحديد عينة الدراسة:

سبقت الإشارة إلى اتساع مساحة جدة وكبيرة حجم السكان، وتتنوع استخدامات الأرض وتعدد النشاط البشري في المدينة، وهو الأمر الذي استدعى اختيار عينة من المواقع لإجراء
القياسات الفعلية لمستويات الصوت (الضوضاء) مع مراعاة كافة المعطيات التي تتحكم في الاختلافات في تلك المستويات للضوضاء. وما أن اتساع المساحة وحجم السكان وتعدد النشاطات يعني بالضرورة تنوع مصادر الضوضاء فضلاً عن اختلاف مستوياتها، فقد تم تبني عدد من المعايير التي تم بموجبة اختيار مواقع قياس ظاهرة الصوت. وتتضمن هذه المعايير كثافة السكان، نوعية استخدام الأرض والنشاط الموجود فيها، بالإضافة إلى تنوع مصادر الضوضاء. ولتحقيق ذلك، فقد تم اختيار عدد من المواقع التي تتمثل فيها المعايير المشار إليها وذلك من خلال الجولات الميدانية المكثفة من قبل الباحثة لكافة أنحاء المدينة. كما تمت الاستعانة بالخريطة الصادرة عن أمانة محافظة جدة لتوفير نقاط القياس على أحياء المدينة (أمانة محافظة جدة 1428هـ). وتبنا لمعيار اختلاف الكثافة السكانية بين أحياء منطقة الدراسة، فقد قامت الباحثة باختيار حيبي من كل تقسيم كثافي للسكان لإجراء الدراسة الميدانية. وتمثل الإجراءات التي تم على أساسها تحديد الأحياء التي اختيرت للدراسة الميدانية في المراجعة الفنية لأعداد السكان في أحياء المدينة تبعاً لتقيساتها ضمن حدود البلديات الفرعية والبالغ عددها ثلاث عشرة بلدية في مدينة جدة. ويوضح الملحق (2) جدول تفصيلياً للبلديات الفرعية والأحياء التي تدخل ضمن نطاق كل منها بالإضافة إلى عدد السكان في كل من أحياء المدينة. وقد تم استبعاد منطقة أبحر الشمالية وذلك لأنها تشغل منتجعات ومناطق غالباً لا يوجد بها ضوضاء. كما تم استبعاد بلدتي ذهبان وثواب أيضاً من الدراسة الميدانية، وذلك لما ترى الباحثة ولاحظته إبان الدراسة الميدانية من قلة السكان والمساكن بها، وانتشار الأراضي الفضاء، مع افتراض خلايا من الضوضاء. وكثرة المباني التي مازالت تحت الإنشاء. أو أن بعض الجهات لهما لم يلت إليها العمران. ويوضح الجدول (3-1) والخريطة (3-1) المواقع التي تم اختيارها عشوائياً لإجراء قياسات الضوضاء والشوارع والأحياء التي توجد بها بالإضافة إلى البلديات التي تمتها في مدينة جدة.
وفيما يتعلق بالعمل الميداني وإجراء القياسات الفعلية للظاهرة المدروسة، فقد تبنت الدراسة منهجها محددا فيما يخص تمثيل الاختلافات الزمنية، حيث تم قياسات في الفترةين الصباحية والمساءية خلال أيام العمل الأسبوعية وكذلك في نهاية الأسبوع. وقد تم اخذ قراءات متكررة لكل فترة من فترات القياس ليتم بعد ذلك تسجيل متوسط تلك القياسات في كل مرة. هذا وتم قياس مستويات الضوضاء باستخدام جهاز قياس مستوى الصوت الرقمي (Digital Sound Level Meter – 407730). وتتراوح مدى حساسية الصوت لهذا الجهاز بين 40-130 (dB) ديسيل، ومستوى دقة ±(dB) مع قراءة لغاية 0.1

ويوضح الملحق (3) المواصفات الفنية والمقياري لهذا الجهاز.

3-3: مستويات الضوضاء في مدينة جدة:

وتبنا للمعايير والإجراءات المشار إليها في الفقرة السابقة، فقد تم اختيار ثلاثين (30) موقعًا لقياس شدة الصوت في منطقة الدراسة، حيث تم اخذ القياسات لكل موقع على أربع فترات زمنية على النحو الذي سبق توضيحه (أيام العمل الأسبوعية صباحًا ومساء، ونهاية الأسبوع صباحًا ومساء). وتجدر الإشارة إلى تكرار القياسات لثلاث مرات تسجيل متوسط تلك القياسات لكل فترة من فترات القياس الأربعة. ويبين الجدول (3-2) متوسط الضوضاء في منطقة الدراسة خلال الفترات المشار إليها. كما تتضمن الجداول (3-2 / 3-9) النتائج التفصيلية لمستويات الظاهرة المدروسة في منطقة الدراسة والتي سوف يتم مناقشتها لا حقا بشكل مفصل. وبناء على أرقام تلك الجداول، يستعرض الجزء التالي تحليل لمستويات الضوضاء في مواقع القياس للفترتين الصباحية والمساءية خلال أيام العمل الأسبوعية وكذلك في عطلة نهاية الأسبوع.
جدول (3-1): مواقع القياس الميداني حسب الشوارع والبلديات الفرعية.

<table>
<thead>
<tr>
<th>البلدية التابعة لها</th>
<th>اسم الشارع</th>
<th>اسم الحي</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>بلدية البلد</td>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المطار</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المعمارية</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>بلدية الشرفية</td>
<td>بني مالك</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع حافظ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>الشرقية</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النسيم</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع علي المرتضى</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مدنين الفهد</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع مدنين الفهد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>القرى</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الطلابون</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المعزية</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>الأندلس</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المؤلفون</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>الرحب</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الرحمن السديري</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>السلامة</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الروضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>الخالدية</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع حراء</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المروة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع شب المطار مقابل معرض</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النزهة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>هونادي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>بلدية جدة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله الشرقي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع النعم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>كيلو 14</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النخيل</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>كيلو 14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النخيل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>كيلو 14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النخيل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>كيلو 14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النخيل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النهضة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>البساتين</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النعيم</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>المغر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المحجر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>كيلو 14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>النخيل</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى الغامدي، 2004م، الصفحات (185-207).
شكل (3-1): مواقع القياس الميداني للظاهرة المدروسة.
المصدر: أمانة محافظة جدة، 1428هـ، ومواقع العينات من عمل الباحثة الميداني لعام 1430هـ.

جدول (3-2): متوسط الضوضاء في أيام العمل الأسبوعية وفي نهاية الأسبوع (dB).
<table>
<thead>
<tr>
<th>الفترة السانسية</th>
<th>الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع</th>
<th>الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية</th>
<th>الموقع</th>
<th>الحي</th>
<th>م</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>72</td>
<td>69</td>
<td>65</td>
<td>68</td>
<td>73</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>69</td>
<td>65</td>
<td>65</td>
<td>74</td>
<td>67</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>63</td>
<td>63</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>69</td>
<td>61</td>
<td>69</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>78</td>
<td>65</td>
<td>65</td>
<td>72</td>
<td>67</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>65</td>
<td>65</td>
<td>68</td>
<td>72</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>64</td>
<td>68</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>64</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>60</td>
<td>63</td>
<td>74</td>
<td>74</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>82</td>
<td>65</td>
<td>61</td>
<td>75</td>
<td>75</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>66</td>
<td>66</td>
<td>66</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>75</td>
<td>61</td>
<td>65</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>61</td>
<td>64</td>
<td>71</td>
<td>71</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>61</td>
<td>65</td>
<td>64</td>
<td>64</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>72</td>
<td>65</td>
<td>67</td>
<td>74</td>
<td>74</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>65</td>
<td>70</td>
<td>77</td>
<td>77</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>58</td>
<td>61</td>
<td>61</td>
<td>61</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>57</td>
<td>56</td>
<td>60</td>
<td>59</td>
<td>59</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>46</td>
<td>44</td>
<td>48</td>
<td>48</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>71</td>
<td>71</td>
<td>74</td>
<td>74</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>71</td>
<td>72</td>
<td>72</td>
<td>65</td>
<td>65</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>64</td>
<td>64</td>
<td>59</td>
<td>59</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>64</td>
<td>66</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>76</td>
<td>73</td>
<td>75</td>
<td>73</td>
<td>73</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>73</td>
<td>54</td>
<td>71</td>
<td>71</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>47</td>
<td>45</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>61</td>
<td>63</td>
<td>64</td>
<td>64</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>59</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>57</td>
<td>62</td>
<td>63</td>
<td>63</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>69</td>
<td>69</td>
<td>73</td>
<td>73</td>
<td>73</td>
</tr>
</tbody>
</table>

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على العمل الميداني لعام 1430-1431هـ.
-3-3: مستويات الضوضاء في الفترة الصبحية من أيام العمل الأسبوعية:

أظهرت القياسات الميدانية تفاوتًا واضحًا في مستويات الضوضاء بمنطقة
الدراسة (الجدول 3-3). فقد تراوح متوسط شدة الصوت في مواقع القياس خلال
الفترة الصبحية من أيام العمل الأسبوعية بين 48 - 80 ديسبيل، وأن 50/0 من
نقاط القياس (15 نقطة) قد تجاوز المتوسط في كل منها 70 ديسبيل. كما أظهرت
القياس أن الحد الأعلى لشدة الصوت يتجاوز (90) ديسبيل في تسع من نقاط
القياس في الفترة الصبحية. وقد يعود السبب في هذه المستويات إلى تأثير وسائل
المواصلات تكون العديد من تلك المواقع تشكل شوارع رئيسية مرفوض بين جهات
المدينة الرئيسية في كل الاتجاهات، ويوضح الجدول (3-3) مستويات الضوضاء
بفناتها الثلاث (الأدنى، الأعلى، المتوسط) وعلى أية حال، فان تحليل أرقام الجدول
يشير إلى أنه يمكن تقسيم مستويات الضوضاء في هذه الفترة إلى ست فئات محددة
يتوسع كل منها في نمط معين وذلك على النحو التالي:

الفئة الأولى: وتضم المواقع التي يصل متوسط شدة الصوت فيها خلال الفترة الصبحية
(80 ديسبيل). وتشمل هذه المجموعة جزءًا محددا في وسط المدينة (حي البلد) ويمثله موقع
واحدا (شارع الملك عبد العزيز) ويبلغ المتوسط فيه في هذه الفترة 80 ديسبيل. ويوجد في
هذا الجزء العديد من الأسواق والبنوك والمراكز التجارية والعديد من الموانئ المختلفة، علاوة
على ما يتميز به أيضا من أزدهام شديد وقلة المساحات بين المباني، الجدول (3-3)
والخريطة (3-3).

الفئة الثانية: وتضم المواقع التي تتراوح متوسط شدة الصوت فيها بين (75- 79 ديسبيل)
وتشمل هذه الفئة مواقعٍ وهي حي النزهة (شارع شبك المطار) على مقربة من موقع
المطار حيث يتأثر كثيراً بأصوات الطائرات التي تمر بالقرب منه، وحي الأندلس (شارع
الآمر محمد بن عبد العزيز) الذي يضم المكاتب والممتلكات التجارية وتسود فيه حركة دائمة ليلًا ونهارًا. ويبلغ متوسط شدة الصوت في هذين الوقائعين خلال الفترة الصباحية (77-75) ديسيبل على التوالي.

الفئة الثانية: وتتراوح مستويات الصوت في هذه المجموعة ما بين (70-74) ديسيبل. وتضم هذه المجموعة عددًا كبيرًا من المواقع التي شملتها الدراسة المدينة وعدها 12 موقعًا وهي (15-12-13-9-11-5-6-25-20-24-20-30) جدول (3-3) ويوضح من الخريطة (3-3) انتشار هذه المواقع بين جهات المدينة مع تركيز واضح في الجزء الأوسط من منطقة الدراسة. ويعود السبب في ذلك إلى أن هذه المواقع تمثل نقاط هامة على عدد من شرايينواصلات الرئيسية داخل مدينة جدة مثل شارع حراء وشارع عبد الرحمن السديري وشارع المطار. ومن الطبيعي أن تشهد هذه المواقع كثافة في حركة المركبات بأنواعها في ساعات الصباح مما ينتج عنه ارتفاع نسبي في مستوى الضوضاء. وبالإضافة إلى ذلك هناك عددًا من النقاط التي تشكل طرقًا للمركبات ذات الأحجام الكبيرة التي تتميز بأصواتها المرتفعة ويمثلها المواقع (24) في حي كيلو 14 (الشارع الرئيسي)، والموقع رقم (30) في المنطقة الصناعية الجنوبية والذين بلغت شدة الصوت في كل منهما (73) ديسيبل.

الفئة الرابعة: وتضم المواقع التي يتراوح متوسط شدة الصوت فيها بين (65-69 ديسيبل) وتمثلها أربعة نقاط تقع جميعها في أحياء ذات كثافة سكانية عالية (3-1-4-21-7-6) وهذا سبب واضح في ارتفاع مستوى الضوضاء. وتوجد هذه المواقع الأربعة في أحياء بني مالك والرويس والطغر ومدقين الفهد.

الفئة الخامسة: وتتراوح مستويات الصوت فيها في الفترة الصباحية بين (60 - 64 ديسيبل) وتضم هذه الفئة (7 مواقع) يوجد معظمها في الأجزاء الداخلية من بعض الأحياء السكنية حيث تقل حركة المركبات من جهة وتقلل المجال التجارية فيها أيضاً. وتمثل هذه الفئة
عدد من الأحياء ومنها أحياء المروة والنهضة والقرى. كما تتمثل هذه الفئة في عدد من المخططات السكنية التي لم يكتمل البناء فيها ويمثلها حي الأجواء ومخطط مدينة السلطان. جدول (3–3): مستويات الضوضاء في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية (dB).
المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على العمل الميداني لعام 1430-1431هـ.

<table>
<thead>
<tr>
<th>الموقع</th>
<th>الحي</th>
<th>م</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>البلد</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع السوق</td>
<td>العمارية</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حائل</td>
<td>بني مالك</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td>الرويس</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع على المرتضى</td>
<td>الشرقية</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع مدنين الفهد</td>
<td>النسيم</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع تلائمين</td>
<td>مدنين الفهد</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع تلائمين</td>
<td>القريات</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأدباء</td>
<td>العزيزية</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td>الإندلس</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المؤلفون</td>
<td>الاحراب</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الرحمن السديري</td>
<td>السادة</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الروضية</td>
<td>الخالدية</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الله الشريطي</td>
<td>الصفا</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حراء</td>
<td>المروة</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع شك المطار مقابل معرض هواة يوم</td>
<td>النزهة</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الصفا</td>
<td>النضجة</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع اليسانين</td>
<td>اليسانين</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الشمعة</td>
<td>النعمي</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الجامعة</td>
<td>الجامعة</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td>الغفر</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td>المحرجر</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المحرجر</td>
<td>كيلو 14</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع العين العزيزة</td>
<td>النخيل</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المستودعات</td>
<td>الربيع</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>بجوار مسجد أبي أيوب الأنصاري</td>
<td>الأجواد</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع اعم الحبيشي</td>
<td>مدينة السلطان الناصرية</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>الشارع المقابل لمحطة الناصرية</td>
<td>المنطقة الصناعية الشماليه</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع ابن الهيجاء-الأمير المتعب</td>
<td>المنطقة الصناعية الشمالية</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع 41</td>
<td></td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>
الفترة السادسة: وتضم (4 مواقع) تراوحت شدة الصوت فيها خلال الفترة الصباحية بين مستوى (59) ديسبل فما دون، وهي تعتبر أقل المواقع ضوضاءا في الفترة الصباحية. ويعود ذلك إلى أن غالبيتها توجد ضمن أحياء تقتصر في الغالب على الاستخدام السكني وهي في الوقت نفسه ذات كثافات سكانية منخفضة. ومن هذه الأحياء البساتين والنعم والريوع والإسكان الجنوبي. ومن تحليل البيانات يلاحظ أن هناك انخفاضا واضحا في الموقع (19) في أقصى شمال حي التميم، والموقع (26) بحي الربيع ويبين ذلك الشكل (3-2)، وذلك بسبب قلة المساحات وجود العديد من الأراضي الفضاء الخالية من السكان وقلة الحركة والنشاط فيها، حيث أنها تعتبر أحياء سكنية فقط وتخلو من النشاط التجاري (الجدول (3-3))، بالخريطة (3-3).

شكل (3-2): القيم القصوى ومتوسط مستويات الضوضاء صباحا في أيام العمل الأسبوعية.

المصدر: من عمل الباحثة استنادا على أرقام الجدول (3-3).
شكل (3-3): متوسطات مستوى الضوضاء للفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية.
المصدر: من عمل الباحثة بناءاً على بيانات الجدول (3-3).
3-3-2: مستويات الضوضاء في الفترة الماسانية من أيام العمل الأسبوعية:

يوضح الجدول (3-4) والشكل (3-5) متوسطات الفئات الثلاث لمستوى الضوضاء في الفترة الماسانية (الأدنى، الأعلى، المتوسط). وتشير أرقام الجدول إلى انخفاض واضح في مستويات الضوضاء في هذه الفترة مقارنة بالفترة الصباحية. وتتراوح المتوسطات في فترات المساء من أيام العمل الأسبوعية بين (44-75 ديجيل). ومن الواضح أن السبب في ذلك يعود إلى انخفاض الحركة وقلة النشاط في المساء على العكس مما هو عليه الوضع في الفترة الصباحية. ومن تحليل أرقام الجدول يتضح وجود عدد من الفئات وذلك على النحو التالي:

الفئة الأولى: وتشمل هذه المجموعة على الموافقات التي تراوحت فيها شدة الصوت (متوسط الضوضاء) ما بين (75-79 ديجيل) ووجد أنها تضم موقع واحد وهو كيلو 14 شارع العين العزيزية حيث يصل متوسط شدة الصوت فيه 75 ديجيل. وهذا الشارع هو طريق رئيسي يعبر بالحركة وهو أيضا الطريق القديم المؤدي إلى مكة المكرمة، الجدول (3-4) والخريطة (3-4).

الفئة الثانية: تضمن (4) مواقع تراوحت فيها مستويات الضوضاء بين (70 - 74) ديجيل. وتمثل هذه المواقع الأربعة شوارع رئيسية تشغله الخدمات العامة والنشاط التجاري، وتوجد هذه المواقع في شارع الجامعة وشارع الملك عبد العزيز اللذان يتميزان بالحركة الدائمة ليلًا ونهارًا. كما توجد المواقع الأخرى على طريق رئيسية تعج بالحركة وهي شارع عبد الله السليمان وشارع شبك المطار بحي النزهة.

الفئة الثالثة: وتضم (9) مواقع وهي التي يتراوح متوسط شدة الصوت (متوسط الضوضاء) فيها خلال الفترة الماسانية ما بين (65-69) ديجيل. وتوجد تلك المواقع ضمن عدد من الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية وعلى طول شوارع رئيسية تشغله العديد من النشاطات التجارية والتي تأتي في مقدمتها خدمات الطعام والخدمات العامة. كما أن تلك
الشوارع تمثل طرقا تسكنها المركبات في طريق العودة إلى المنازل ليلا. وتتوزع هذه الفئة على أنحاء متعددة من المدينة (الخريطة 3-4). ومن تلك الشوارع شارع المحرج، وشارع مدائن الفهد في الجنوب، وشارع خالد بن الوليد وشارع المطار بالعمارية وشارع حائل في الوسط، وشارع عبد الرحمن السديري في شمال المدينة بحي السلماء، الجدول (3-4) والخريطة (3-4).

الفئة الرابعة: تضم اثنتي عشر مواقع تراوحت شدة الصوت فيها مابين (60-64) دبليو. ومن أبرز ما يلاحظ بالنسبة لهذه الفئة أن البعض من هذه المواقع يوجد ضمن أحياء ذات كثافات سكانية منخفضة، ومنها مخطط مدينة السلطان في شمال شرق المدينة، وحي البساتين في أقصى الشمال الغربي (الخريطة 3-4). كما أن بعضها يقع ضمن أحياء تختلط فيها الوظيفة السكنية والتجارية كما هو الحال بالنسبة لحيي العزيزية وبني ملال في الوسط ويتفحص الأرقام الدالة على متوسط شدة الصوت في هذه المجموعة من المواقع ومقارناتها بمثيلاتها في الفترة الصباحية يتضح ما يلي:

1. هناك عدد من المواقع التي لا تختلف فيها مستويات الضوضاء بين الفترتين الصباحية والسائية، وهي تميل في نفس الوقت إلى عدم الارتفاع تسمييا. فمثلا هناك مدينة السلطان في أقصى شمال شرق جدة (62 و 62 دبليو)، وحي البساتين في أقصى شمال غرب المدينة (60 و 59 دبليو) والأجواء (63 و 64 دبليو). ولعل ما يجمع بين هذه المواقع أنها توجد في جهات ذات كثافة سكانية منخفضة، ولا يوجد بها مواقع للنشاطات التجارية أو طرق رئيسية.

2. تضم هذه الفئة عددًا من المواقع التي تختلف متوسط شدة الصوت بها كثيرًا في الفترة المسائية عن الصباحية. ومن تلك المواقع حي العزيزية في شارع الأدباء (63 و 74 دبليو)، وشارع الأمير محمد بن عبد العزيز (61 و 75 دبليو)، والمنطقة
الصناعية (62 و 73 디시يل)، وشارع على المرتضى في حي النسيم إلى الشمال من جامعة الملك عبد العزيز (59 و 72 ديسيبل)، فمثلا نجد أن شارع البلدية الموجود في
<table>
<thead>
<tr>
<th>الاسم</th>
<th>المدينة</th>
<th>البلد</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>83</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المطار</td>
<td>81</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع السوق</td>
<td>86</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>بني مالك</td>
<td>86</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حائل</td>
<td>85</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td>84</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع على المرتضى</td>
<td>71</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>مداين الفهد</td>
<td>84</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع التلفزيون</td>
<td>84</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأدباء</td>
<td>80</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>العزيزية</td>
<td>82</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز (التحليلا سابقا)</td>
<td>77</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>الرحب</td>
<td>92</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المؤلفون</td>
<td>81</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>السلمة</td>
<td>87</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الرحمن السدرني</td>
<td>93</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>الخالدية</td>
<td>81</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>الصفا</td>
<td>84</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حراء</td>
<td>84</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>النزهة</td>
<td>82</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع شبك المطار مقابل معرض هودنادي</td>
<td>77</td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td>الهضة</td>
<td>79</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الصفا</td>
<td>48</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>البساتين</td>
<td>93</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع أمينة بنت هضبان</td>
<td>90</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>الجامعة</td>
<td>87</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td>96</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>الإسكان الجنوبي</td>
<td>90</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الحجر</td>
<td>96</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>كيلو 14</td>
<td>67</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع العين العزيزة</td>
<td>64</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شمال جبل</td>
<td>45</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المستودعات</td>
<td>54</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>الربيع</td>
<td>49</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع ابنا الحشيش</td>
<td>85</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>الأديرة</td>
<td>83</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>مدينة السلطان</td>
<td>76</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>الشمالية</td>
<td>83</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>المنطقة الصناعية</td>
<td>41</td>
<td>40</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول (3-4): مستويات الضوضاء في الفترة المتساوية من أيام العمل الأسبوعية (dB).

المصدر: من إعداد الباحثة اعتضادا على العمل الميداني لعام 1430-1431هـ.  

1431هـ.
شكل (3-4): متوسطات مستوى الضوضاء للفترة المساوية من أيام العمل الأسبوعية.

المصدر: من عمل الباحثة بناءً على بيانات الجدول (3-4).
اللقب الحي العزيزية وهو شارع تجاري يحتوي على العديد من مراكز الأدوات والمعدات الكهربائية وموارز النجف التجارية. كما أن هذا الشارع يؤدي إلى طريق المدينة الذي يتميز بإرادة المواصلة الدائمة، وهو أيضاً يقع مقابل محكمة جدة الموجودة على طريق الملك فيدر في شارع السرين. وعلاوة على ذلك فإن شارع الأمير محمد بن عبد العزيز أيضاً بالقرب منه، وكل تلك الأسباب جعلت الحركة مستمرة فيه. وشارع الأمير محمد بن عبد العزيز حيث توجد المكاتب والمراكز التجارية وتسود فيه حركة دائمة، ومنطقة الصناعية ذات الحركة الدائمة طوال اليوم لوجود أسواق تجارية في تلك المناطق القريبة منها.
وكل ذلك هناك شارع علي المرتضى المحاذبي لحي النسيم الذي تنتشر على جانب منه المحال التجارية خدمات الطعام، ووكالات ومعارض السيارات على الجانب الآخر من هذا الشارع. كما يوجد في هذا الشارع المداخل إلى الأجزاء الداخلية لحي النسيم الذي يحتوي على وحدات سكنية مرتفعة خاصة بعد أن تم السماح بتعدد الأدوار لأكثر من ثلاثة طوابق. وبالإضافة إلى ذلك فإن هذا الشارع يعد مدخلا رئيسيا وهاماً إلى جامعة الملك عبد العزيز حيث أنه طريق لابد وان يسلكه الطلاب الجامعيون المغادرون في النهار، ولذلك الحركة مستمرة في الفترة المسائية في تلك الشوارع أكثر من الفترة الصباحية.
الفئة الخامسة: وتضم (4) مواقع تخفض شدة الصوت فيها كثيراً عما سبقها من المواقع. وتتراوح المستويات في الفترة المسائية في هذه المواقع بين (44 و 45 و 54 و 59 دبسيل). ويوجد ذلك لوجود تلك المواقع ضمن أحياء ذات كثافات سكانية منخفضة، وهي أحياء النعيم والريحاني والنسيم والنخيل على التوالي. كما تقل أو تقدم في محيط تلك المواقع النشاطات التجارية أيضاً وتسود فيها الشوارع الداخلية التي تخفض فيها عادة.
حركة المركبات، وللتثليل على ذلك يمكن النظر إلى القياسات المسائية والصباحية الخاصة بحي النعيم (44 و84) ديسيل، وحي الريغ (45 و55 ديسيل)، الجدول (3-4)، والخريطة (3-4)، ومن تحليل الشكل (3-5) يلاحظ برؤ ذرات انخفاضات وهي في الموقع (19) حي النعيم، والموقع (26) حي الريغ، وأيضاً في الموقع (25) حي النخيل، حيث نجد ان الانخفاضين رقم (19-26) تكررا لما يظهره الشكل (3-2).

شكل (3-5): القيم القصوى ومتوسط مستويات الضوضاء مساءاً في أيام العمل الأسبوعية.
المصدر: من عمل الباحثة استناداً على أرقام الجدول (3-4).

3-3-3: مستويات الضوضاء في الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع:
يوضح الجدول (3-5) والشكل (3-6) مستويات الضوضاء منطقة الدراسة خلال الفترة الصباحية في عطلة نهاية الأسبوع، ويظهر من خلال الجدول أن المتوسطات في فترات الصباح من نهاية الأسبوع قد اختلفت عن نظيراتها في أيام العمل الأسبوعية. فقد تراوح متوسط الضوضاء بين (46-73) ديسيل، مما قد يرجع أن الانخفاض يعود في هذه الفترة إلى قلة النشاط والحركة خلال تلك الفترة من الأسبوع. كما تشير الخريطة (3-7) إلى الاختلاف الواضح في التوزيع المكاني فيما يتعلق بالفئات الأربع لمتوسط شدة الصوت في

101
هذه الفترة، وبالنظر إلى الخريطة المشار إليها، وكذلك بتحليل أرقام الجدول (3-5) نجد أن مستويات متوسط الضوضاء تتميز بالسمات التالية:

الفئة الأولى: وتشمل على المواقع التي تراوح متوسط شدة الصوت فيها بين (70 – 74) ديسibel. فقد تضمنت هذه الفئة (4) مواقع، تراوحت مستويات الضوضاء فيها بين (71 – 73) ديسibel، ومما يلاحظ أن بعضًا من المواقع الأربعة التي تشمل عليها هذه المجموعة توجد في جهات ليس من الطبيعي أن تشهد مثل هذا الارتفاع النسبي لمستويات الضوضاء فيها إلا أنها إذا ان تكون محاطة بمجموعة من المستودعات كما هو الحال بالنسبة للموقع (25) بحي النخيل، أو أنها تقع على شوارع رئيسية ترتفع فيها كثافة الموصلات وتشغلها الخدمات العامة والنشاطات التجارية كالأسواق (21 و 20 و 24) في أحياء النثر والجامعة والكيلو 14، كما يتضح من الخريطة (3-7).

الفئة الثانية: وتشمل المواقع التي تراوح متوسط شدة الصوت فيها بين (65 – 69) ديسibel، وتتضمن (9) مواقع. وتوجد تلك المواقع على شوارع رئيسية ترتفع فيها كثافة الموصلات والخدمات العامة والخدمات التجارية وخدمات الطعام حيث أن أغلبها أحياء سكنية وتجارية، مثل شارع الأمير محمد بن عبد العزيز، وشارع على المرتضى، وشارع الملك عبد العزيز، وشارع حراء (الجدول 3-5)، والخريطة (3-7).

الفئة الثالثة: وتضم (11 مواقع) يتراوح متوسط شدة الصوت فيها ما بين (60-64) ديسibel. والواقع أن البعض من هذه المواقع توجد في أحياء ذات كثافات سكانية منخفضة ولا توجد بها نشاطات تجارية أو طرقًا رئيسية. ومن تلك الأحياء حي الأجدود والخالدية والإسكان الجنوبي. كما توجد ببعضًا من هذه المواقع في أحياء تختلط فيها الوظيفتان السكنية والتجارية كما هو الوضع في أحياء الصفا وبني مالك والرويس ومداين الفهد والقرى والمحمجر، الجدول (3-5) والخريطة (3-7).
الفئة الرابعة: وتشتمل هذه الفئة على (6) مواقع تراحت فيها شدة الصوت مابين (59- ديسibel فما دون) وهي أقل الأحياء ضوضاء، حيث يسود بها الاستخدام السكني ونقلاً أو تتعدد فيها النشاطات التجارية. وكذلك فإنها أحياء ذات كثافات سكانية منخفضة مثل مدينة السلطان في شمال شرق المدينة بالإضافة إلى حي النعيم والبساتين في شمال جدة (الجدول 3-5) والخريطة (3-7). كما يلاحظ من خلال الشكل (3-6) أن هناك انخفاضاً في مستوى الضوضاء في الموقع (19) في حي النعيم، والموقع (26) بحي الربيع. ونكرر هذا الانخفاض في نفس هذين الموقعين كما هو موضح في الشكل (3-2) والشكل (3-5) للفترتين الصباحية والمسائية من أيام العمل الأسبوعية.

شكل (3-6): القيم القصوى ومتوسط مستويات الضوضاء في الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع.

المصدر: من عمل الباحثة استنادا أرقام الجدول (3-5).
<table>
<thead>
<tr>
<th>الرتبة</th>
<th>الشارع</th>
<th>اسم الشارع</th>
<th>الحجم (الآرب)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>البلد</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>شارع المطار</td>
<td>المارية</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>شارع السوق</td>
<td>بني مالك</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>شارع حائل</td>
<td>الرويس</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td>الشرفية</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>شارع علي المرتضى</td>
<td>النسيم</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>شارع مدني الفهد</td>
<td>المديان الفهد</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>شارع التلفزيون</td>
<td>الفرطيات</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>شارع الأدباء</td>
<td>العزيزية</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td>الادلسي (التحليلة سابقا)</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>شارع راحب</td>
<td>الحبار</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>شارع عبد الرحمن السديري</td>
<td>السلام</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>شارع الروضة</td>
<td>الخادمة</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>شارع عبد الله الشربيني</td>
<td>الصفا</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>شارع حراء</td>
<td>الرووة</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>شارع شبك المطار مقابل معرض</td>
<td>النزهة</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>هونداي</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>شارع الصفا</td>
<td>الهضبة</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>شارع البساتين</td>
<td>البساتين</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>شارع أمنة بنت وهب</td>
<td>النعيم</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td>الجامعة</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td>الثغر</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td>الإسكان الجنوبي</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>شارع المحرج</td>
<td>المحرج</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>شارع العين العزيزة</td>
<td>كيلو 14</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td>النخيل</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>جوهر مجد أبو أيوب الأنصاري</td>
<td>الربع</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>شارع أمين الحبشى</td>
<td>الأجوزاد</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>الشارع المقابل لمحطة الناصرية</td>
<td>مدينة السلطان</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>شارع ابن الهيجاء-الأمير متعب</td>
<td>المنطقة الصناعية</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>الشمالية</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>شارع 41</td>
<td>المنطقة الصناعية</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول (3-5): مستويات الضوضاء في الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع.

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على العمل الميداني لعام 1430-1431 هـ.
شكل (3-7): متوسطات مستوى الضوضاء للفترة الصباحية من نهاية الأسبوع.
المصدر: من عمل الباحثة بناءً على بيانات الجدول (3-5).
3-3-4: مستويات الضوضاء في الفترة المسائية من نهاية الأسبوع:

يوضح الجدول (3-6) مستويات الضوضاء بفئاتها الثلاث (الأدنى، الأعلى، المتوسط) خلال الفترة المسائية من عطلة نهاية الأسبوع في منطقة الدراسة. ويظهر من خلال الجدول أن المتوسطات تتراوح في هذه الفترة بين (44-82) ديسيبل، الأمر الذي يشير وبوضوح إلى تغيير في توزيع تلك المستويات وما يصاحب ذلك من ارتفاع لمستوى الضوضاء في هذه الفترة في كثير من مواقع القياس. ويأتي ذلك نتيجة لحركة المواصلات المستمرة والنشاط البشري في ذلك الوقت، حيث يتجاوز شدة الصوت (70) ديسيبل في أحد عشر من المواقع التي تدخل ضمن هذه الفئة وذلك على النحو الذي توضحه الخريطة (3-8)، والشكل (3-9). ويتوقع أن يكون من بين أسباب ذلك الارتفاع وجود المولات التجارية وضيق الشوارع نسبيا، إضافة إلى عدم وجود المساحات والفراغات بين المنشآت الموجودة في تلك الشوارع.

ومن تحليل أرقام الجدول والخريطة المشار إليها تظهر الفئات التالية:

الفئة الأولى: تضم المواقع التي يتجاوز فيها مستوى الصوت خلال الفترة المسائية (80) ديسيبل. ويمثلها موقع واحد يتمثل في شارع الأمير محمد بن عبد العزيز بحي الأندلس غربي طريق المدينة المنورة. ويرتفع متوسط شدة الصوت هنا إلى (82) ديسيبل، حيث أن هذا الموقع يشكل أعلى متوسط أو على الأقل من بين أعلى المتوسطات خلال الفترات الأربعة، وذلك بسبب ازدحام حركة المواصلات المستمرة ليلا ونهارا في هذا الشارع والذي ثبت من الدراسة أن مصدر الصوت فيه يتمثل في حركة السيارات فقط. ويعتبر هذا الشارع من أهم الشوارع الحضارية والحيوية في مدينة جدة ومركزها من مراكز العمران، نظرا لأن بين جانبيه يضم أشهر الماركات وأرقاها المتميزة والمراكز التجارية الكبيرة، والعديد من البنوك مثل بنك الجزيرة والبنك الأهلي التجاري ومصرف ساب وغيرها، ولجمالية المكان عن الاختلاف السائد في شوارع المدن. ويبدأ الشارع من محطة تحلية مياه البحر الأحمر.
على الشاطئ وينتهي عندما يلتقي مع طريق الحرمين (الخط السريع) المؤدي إلى كل من مكة المكرمة

شكل (3-8): متوسط المستوى الضوئي للفترة المسائية من نهاية الأسبوع.
المصدر: من عمل الباحثة بناءاً على بيانات الجدول (3-6).

شَكل (3-9): القيم القصوى ومتوسط مستويات الضوضاء في الفترة المسائية من نهاية الأسبوع.

المصدر: من عمل الباحثة استناداً أرقام الجدول (3-6).

والأمر المنوري قاطعاً معظم شوارع عودة الرئيسيه والحيوية، وبالإضافة إلى ذلك فإن هذا الشارع يعد أحد الأماكن الرئيسيه التي تقصدها فئة الشباب وذلك لكثره ما يوجد به من مقاهي ذات شهرة واسعه والجلسات على جانبي الطريق، علاوة على وجود استعراضات بسيارات والدراجات النارية. وفي هذا الشارع سوف تجد العالم بأسره حيث يضم المطاعم الهندية والفرنسية والإيطالية والعربيه وغيرها من المطاعم، ويتميز أيضاً بوجود خصائص الاتصال اللاسلكي شبكة الإنترنت مباشرة (wireless) وخصوصاً أثناء اندلاع الشارع واحتياجك إلى وقت طويل للمرور خلال هذا الشارع.

اللغة الثانية: وتمثلها (3) مواقع يتراوح متوسط شدة الصوت فيها ما بين (75-79) ديسيل. ويبدو من خلال الملاحظة الميدانية أن السبب في الارتفاع النسبي للضوضاء في هذه المواقع أن بعضها منها يوجد ضمن نطاقات ذات كثافة سكانية عالية مثل حي الكيلو14 على الطريق القديم المؤدي إلى مكة المكرمة. كما أن البعض الآخر من هذه المجموعة يوجد
ضمن جهات تعاني من ازدهار حركة السير وكثره المرکبات الكبيرة الأحجام التي تتميز
بأسلوبها المرتفعة. ومن تلك المواقع شارع خالد بن الوليد بحي الشرقية بالقرب من الحديقة
الصغرى. وأيضاً شارع عبد الرحمن السنيدي بحي السلامة الذي يحتوي على المحال
والمراكز التجارية، الجدول (3-6) والخريطة (3-8).
الفئة الثالثة: وتضم هذه الفئة (7) مواقع تراوح متوسط شدة الصوت فيها ما بين (70-
74) ديسibel. وهذه المواقع هي ذات كثافة سكانية عالية بالإضافة إلى احتوائها على شوارع
رئيسية تتميز بالحركة المستمرة فيها مثل شارع عبد الله السليمان، وشارع الجامعة، وشارع
الملك عبد العزيز حيث تتركز وتتجمع في هذا الشارع العماله الواقعة ويكثافة عالية جدا
خاصة في أيام نهاية الأسبوع، الجدول (3-6)، والخريطة (3-8).
الفئة الرابعة: وتشمل (6) مواقع تراوح متوسط شدة الصوت عندها خلال الفترة المسائية
ما بين (65-69) ديسibel. وغالبية هذه المواقع هي أحياء سكنية ذات كثافة سكانية عالية
مثل شارع حائل بحي الرويس وشارع المطر بالعمارية، (الجدول 3-6)، والخريطة (3-8).
الفئة الخامسة: وتشمل على المواقع التي تراحت فيها شدة الصوت ما بين (60-64
ديسيبل)، وتمثلها ستة مواقع (6). ويلاحظ أن بعضًا من هذه المواقع توجد في أحياء ذات
كثافات سكانية منخفضة حيث تقل الضوضاء في هذه الأحياء وخاصة في الفترة المسائية،
كما هو الحال في حي مدينة السلطان والمنطقة الصناعية. كما أن بعضًا منها يوجد ضمن
أحياء تختلف فيها الوظائف السكنية التجارية، كما هو الحال في أحياء الصف وبني مالك
والنسيم والقرى. وفي هذا الصدد يمكن الإشارة إلى أن الخريطة (3-7) توضح هذه
النقطة، حيث يلاحظ من خلالها أن توزيع مستويات الضوضاء التي تمتلكها هذه الفئة يتواجد
في شمال شرق المدينة وفي الشرق بالإضافة إلى الجنوب. كما أن المقارنة مع الخريطة (3-)
الحي
المتوسط
الأدنى
الموقع

في الفترة المساوية من أيام العمل الأسبوعية تشير إلى أن توزيع هذه الفترة يتركز في شرقها قطًّا.
جدول (3-6): مستويات الضوضاء في الفترة المسائية من نهاية الأسبوع (dB)

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على العمل الميداني لعام 1430-1431هـ.

<table>
<thead>
<tr>
<th>الرتبة</th>
<th>البلد</th>
<th>الشارع</th>
<th>المستوى (dB)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>998</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td>شارع المطار</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td>شارع السوق</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td>بني مالك</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td>شارع حامل</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td>شارع الفهد</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td>شارع الملقين</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td>شارع الأدباء</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td>97</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td>شارع المؤلفون</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td>شارع عبد الرحمن السديري</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td>شارع الروضة</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td></td>
<td>شارع عبد الله الشريفين</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td></td>
<td>شارع حراء</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td></td>
<td>شارع شبك المطار مقابل معرض النزهة</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td></td>
<td>شارع الصفا</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td></td>
<td>شارع البساتين</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td></td>
<td>شارع منى بنت وهب</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td></td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td></td>
<td>شارع عبد الله السيمان</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td></td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td></td>
<td>شارع الحجر</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td></td>
<td>شارع اليمن العزيزة</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td></td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td></td>
<td>بجوار مسجد أبي أيوب الأنصاري</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td></td>
<td>شارع أيمن الحبيشي</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td></td>
<td>مدينة السلطان</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td></td>
<td>المنطقة الصناعية الشمالية</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td></td>
<td>شارع عرف</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>
الفترة السادسة: وتضم هذه الفئة (7) مواقع أيضا وتنخفض فيها شدة الصوت في
الفترة المسائية حيث تصل إلى (59 ديسيبل فما دون). وتبين من الدراسة الميدانية أن أغلب
طبيعة هذه المواقع ذات طابع سكني فقط، هي تقع ضمن أحياء تكن الضوضاء فيها في
عادة المنخفضة بشكل ملحوظ في ذلك الوقت. ويرجع السبب في ذلك إلى قلة الكثافة والنشاط
السكاني وقلة حركة المركبات فيها كما أن الخدمات بها محدودة جدا. وتنشر مواقع هذه الفئة
بين عدة أحياء في أنحاء منطقة الدراسة. وهذه الأحياء هي النزهة (المنطقة الصناعية
الشمالية)، والبساتين والتعليم بالنهاية والريف والاجواد والخليج ومن خلال الشكل (3-9)
نلاحظ أن هناك انخفاض في مستوى الضوضاء في هذه الفترة في المواقع التالية: (29)
بالمنطقة الصناعية الشمالية، (19) بحي النعيم، (26) بحي الريح، (25) بحي الخليل. وقد
تكرب هذا الانخفاض أيضا وذلك على النحو الموضح في الشكل (3-5) وتتمثل المواقع
(19-26-25). وبالنسبة للمواقع (19-26) فإن الانخفاض في مستوى الضوضاء متكرر
في الفترات الأربع وذلك كما يوضحه الشكلان (3-2 و (3-9)، وكذلك على النحو
الموضح في الخريطة (3-3) و (3-8) وخاصة في ذلك شرقي المدينة (حيا الريف
والاجواد) وشمالها (حيا النعيم والنهاية).

ومن خلال ما تم استعراضه فقد تم التعرف على مستويات الضوضاء منطقة الدراسة
وأيضا تم تحديد الأوقات والفترات التي ترتفع أو تنخفض فيها مستويات الضوضاء في تلك
المواقع. ويمكننا ملاحظة ذلك من خلال النظر إلى خرائط مستويات الضوضاء (3-3-
4-3-7-3/3-6/3-9)، بالإضافة إلى الأشكال (3-2-3/5-3/6-3/9)، والجدول (3-3-
6/3).

وبمقارنة الجداول السابقة (3-3-6/3) يلاحظ ما يلي:
أن المستويات "العالية جدا" لمتوسط شدة الصوت تكون في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية وأيضا في الفترة المسائية من نهاية الأسبوع. ويأتي ذلك نتيجة لتلوث النشاطات وإزدياد حركة وسائل الاتصال المختلفة، والتي هي من أهم الخصائص التي تميز الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية والفترة المسائية من نهاية الأسبوع.

- ان الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية تضم (15) موقعًا يتجاوز فيها متوسط شدة الصوت (70 ديسيبل). وعلى العكس من ذلك الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع التي تضم (4) مواقع فقط، وذلك لأن الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع تقل فيها حركة الاتصالات والنشاط بينما تزداد الحركة في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية في ساعات الصباح المبكرة.

- أن الفترة المسائية من نهاية الأسبوع والتي يتجاوز فيها متوسط شدة الصوت (70 ديسيبل) يمثلها (11) موقعًا مقارنة بالفترة المسائية من أيام العمل الأسبوعية والتي تضم (5) مواقع فقط، وذلك لأن الفترة المسائية من نهاية الأسبوع يكثر فيها النشاط، وتزيد حركة الاتصالات بأنواعها المختلفة.

إن مستوى الضوضاء يكون أقل بصفة عامة خلال الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع والفترة المسائية من أيام العمل الأسبوعية مقارنة بالفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية والفترة المسائية من نهاية الأسبوع. ومن الواضح أن هذا الوضع ما هو إلا نتيجة لزيادة الهائلة في الحركة والنشاط البشري وتنوع مصادر الضوضاء خلال تلك الفترات.

- 3-4: المستويات الدنيا للضوضاء في الفترة المسائية والصباحية من أيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع.
يشير الجدول (3-7) المستويات الدنيا لشدّة الصوت في مواقع القياس خلال الفترتين الصباحية والمسائية من أيام العمل الأسبوعية وكذلك في نهاية الأسبوع. ويُحلل أرقام الجدول يتضح أن هناك تفاوتًا في توزيع المستويات الدنيا للضوضاء داخل أحياء مدينة جدة في فترات القياس (صباحًا ومساء). وفيما يلي استعراض مختصر للترتفع تلك المستويات في منطقة الدراسة خلال الفترات المشار إليها:

- ترتفع المستويات الدنيا لشدّة الصوت بشكل ملحوظ في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية في العديد من المواقع (الجدول 3-7). وتوجد هذه المواقع في أحياء النزهة - المروة - السلمانية - الخالدية - العزازية - الأندلس - الشرفية - النسيم - الجامعة - العمارية - البلد - كيلو 14. فمثلاً نجد أن الموقع (16) يرتفع فيه الأدنى إلى (69 ديسيبل) وذلك لكونه قريباً من موقع المطار، وكذلك الموقعان (6-20) حيث تراوحت شدة الصوت عندما بين (59 - 61) ديسيبل وذلك لوجودهما على الطريق إلى موقع جامعة الملك عبد العزيز حيث تزيد حركة المواصلات في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية. وبالنسبة للمواقعين (2) و (1) حيث بلغ المتوسط (56 و 66 ديسيبل) على التوالي فيعود ذلك إلى وجود أسواق ومراكز تجارية وازدهار شديد وقلة المساحات بين المباني، جدول (3-7).

- يرتفع المتوسط الأدنى لمستوى الصوت نسبياً في الفترة المسائية من أيام العمل الأسبوعية بشكل واضح في بعض المواقع من الجدول (3-7). وتوجد هذه المواقع في أحياء مزدحمة نسبياً وهي النزهة - الرويس - الشرفية - الثغر - القريات - البلد - الكيلو 14. فمثلاً نجد أن الموقع رقم (16) (63 ديسيبل) فيه ارتفاع، وذلك لكونه قريباً من موقع المطار ويتأثر بأصوات الطائرات التي تمر بالقرب منه. وكذلك الموقعين (4 و 5) (51-50 ديسيبل) يرتفع الأدنى فيما، وذلك لأن شوارعها تضم
مرافق سكنية ومحلات تجارية، وأيضاً الموقع (1) يصل الأدنى فيه إلى (62 ديسيل)

وذلك لكون شارع الملك عبد العزيز شارع تجاري ومزدحم بوسائل الواصلات المختلفة، جدول (3-7).

جدول (3-7): المستويات الدنيا للضوضاء لأيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع (dB).

<table>
<thead>
<tr>
<th>الموقع</th>
<th>الهذيان</th>
<th>الم</th>
<th>الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع</th>
<th>الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية</th>
<th>الفترة المساوئة من نهاية الأسبوع</th>
<th>الفترة المساوئة من أيام العمل الأسبوعية</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>66</td>
<td>1</td>
<td>58</td>
<td>48</td>
<td>62</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المطار</td>
<td>56</td>
<td>2</td>
<td>51</td>
<td>42</td>
<td>49</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع السوق</td>
<td>40</td>
<td>3</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>تبني مالك</td>
<td>40</td>
<td>4</td>
<td>شارع حائل</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td>60</td>
<td>5</td>
<td>68</td>
<td>48</td>
<td>50</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع على المرتضى</td>
<td>59</td>
<td>6</td>
<td>47</td>
<td>47</td>
<td>46</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>ميدان الفهد</td>
<td>40</td>
<td>7</td>
<td>48</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع altında الفهد</td>
<td>40</td>
<td>8</td>
<td>55</td>
<td>43</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع التلفزيون</td>
<td>40</td>
<td>9</td>
<td>55</td>
<td>40</td>
<td>46</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأدباء</td>
<td>53</td>
<td>10</td>
<td>66</td>
<td>45</td>
<td>40</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td>40</td>
<td>11</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المؤلفون</td>
<td>58</td>
<td>12</td>
<td>61</td>
<td>40</td>
<td>48</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الرحمان السديري</td>
<td>40</td>
<td>13</td>
<td>45</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الروضة</td>
<td>41</td>
<td>14</td>
<td>40</td>
<td>43</td>
<td>48</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الله الشريطي</td>
<td>60</td>
<td>15</td>
<td>56</td>
<td>48</td>
<td>46</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حراء</td>
<td>63</td>
<td>16</td>
<td>53</td>
<td>43</td>
<td>63</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>النزهة بمنطقة معرض هونادي</td>
<td>40</td>
<td>شارع الصفا</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>النزهة</td>
<td>40</td>
<td>شارع البياتين</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الميناء</td>
<td>40</td>
<td>17</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الجامعة</td>
<td>61</td>
<td>18</td>
<td>53</td>
<td>62</td>
<td>48</td>
<td>61</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عLoginPage السليمان</td>
<td>47</td>
<td>19</td>
<td>54</td>
<td>55</td>
<td>60</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>الفنر</td>
<td>40</td>
<td>شارع الإسكان الجنوبي</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>الإسكان الجنوبي</td>
<td>40</td>
<td>20</td>
<td>45</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>المنجر</td>
<td>40</td>
<td>شارع المحرج</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع العين الغزيرة</td>
<td>58</td>
<td>21</td>
<td>60</td>
<td>58</td>
<td>54</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المستودعات</td>
<td>40</td>
<td>النخيل</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>النخيل</td>
<td>40</td>
<td>22</td>
<td>45</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>أيوب</td>
<td>40</td>
<td>الربيع</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>الربيع</td>
<td>40</td>
<td>23</td>
<td>45</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>كلية</td>
<td>24</td>
<td>25</td>
<td>40</td>
<td>58</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>السيدة أم كلثوم</td>
<td>40</td>
<td>26</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
<td>40</td>
</tr>
</tbody>
</table>
المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على العمل الميداني لعام 1430 هـ.

وفي الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع نجد أن المواقع (25-21-20) بالإضافة إلى المواقع (24) وهي تقع في أحياء النخيل، والثغر، والجامعة، الكليو (2) ترتبط فيها المستويات الدنيا لمتوسط شدة الصوت، فعلى سبيل المثال نجد أن المواقع رقم (25) قد سجل (58 ديسيبل)، وذلك لوجود عدد كبير من المستودعات في ذلك الموقع وبالتالي تزيد حركة المركبات الكبيرة التي تصدر أصوات مرتفعة. وسجلت المواقع (21-20-24) مستويات مرتفعة نسبيا لمتوسط الحد الأدنى لمتوسط شدة الصوت في هذه الفترة حيث تراوحت بين (55-62 ديسيبل). ويعود السبب في ذلك لعدة عوامل ومنها وجود الشوارع الرئيسية ذات الحركة الدائمة، ووجود المراكز التجارية علاوة على حركة المركبات الكبيرة التي تتميز بأصواتها المرتفعة، الجدول (3-7).

وفي الفترة الأسبوعية من نهاية الأسبوع ترتبط كذلك المستويات الدنيا نسبيا على عدد أكبر من المواقع وهي الجدول (3-7). فقد تراوحت شدة الصوت فيها بين (51-68 ديسيبل). وتوجد هذه المواقع في أحياء النزهة والمروة والسلامة والعزيزية والأندلس والرويس والشرقية والثغر والجامعة والقرى والعمارية والبلد والكليو (14). وحقيقة أن هذه المواقع تشكل في معظمها جهات تجارية وسكنية مزدهرة بالسكان وتنتشر فيها وسائل المواصلات. وأيضاً المواقع 2-8 (55-51-85 ديسيبل) هي مواقع تحتوي على شوارع تعاني من ازدحام للمواصلات وقلة المساحات بين المباني، الجدول (3-7).
كما يتضح أن الحد الأدنى لمتوسط شدة الصوت يرتفع أيضاً وشكل ملحوظ في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية والفترة المساوية من نهاية الأسبوع مثل (12-9)
10-5-2) وهي تقع ضمن أحياء السلامة - العزيزية والأندلس والشرفة والعمارية، وبعض المواقع يرتفع فيها الحد الأدنى في كل الأوقات والفترات مثل الموقع (24) في الكيلو 14، وذلك نتيجة لتنوع مصادر الضوضاء في تلك الأحياء، (الجدول 3-7).
3-5: المستويات القصوى للضوضاء في الفترة المساوية والصباحية من أيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع:
يوضح الجدول (3-8) المستويات القصوى لشدة الصوت في مواقع القياس خلال الفترتين الصباحية والمساوية من أيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع، وفي ما يلي استعراض لهذه المستويات خلال فترات القياس المختلفة.
3-5-1: الفترتين الصباحية والمساوية خلال أيام العمل الأسبوعية:
يظهر من تحليل أرقام الجدول (3-8) أن المستويات القصوى ترتفع في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية حيث تتراوح شدة الصوت في 93/0 من المواقع بين (71- 105 ديسيبل)، في حين أن أثني من المواقع فقط لا تصل شدة الصوت في أي منها إلى (70 ديسيبل)، وترتفع أقصى القيم بشكل ملحوظ في أحياء الرحب والمنطقة الصناعية حيث تم قياس (104، 101، 105 ديسيبل) في هذه الجهات على التوالي، ويلي ذلك مواقع القياس في أحياء وسط وجنوب المدينة (الأندلس، وبني مالك، والقرنات، والرويس، والبلد، والعمارية)، حيث لم يخفض المستوى الأعلى لشدة الصوت في أي منها عن (90 ديسيبل)، (الجدول 3-8)، ويأتي ذلك تبعاً لانتشار مختلف فئات استخدام الأرض في تلك الجهات (التجاري - الخدمات - الخ...). كما قد يكون لعدم اتساع الشوارع وارتفاعات
المباني في تلك الجهات دور في تركيز الأصوات وما يتبعت ذلك من ارتفاع شدة الصوت هناك، (الجدول 3-8).

أما في الفترة الزمنية من أيام العمل الأسبوعية فمن الطبيعي أن تنخفض المستويات القصوى في العديد من مواقع القياس وذلك مقارنة بالقاهرة الصباحية. وعلى الرغم من هذا الانخفاض النسبي إلا أن الدراسة الميدانية تشير إلى أن هناك مستويات الصوت تظل مرتفعة في عدد من المواقع، وينطبق هذا الوضع على عدة أحياء (الراحاب والجامعة والمحجر وكيلو 14). فعلى سبيل المثال ترتفع المستويات القصوى للصوت نسبيا في حي الراحاب على الرغم من سيادة الوظيفة السكنية هناك، الأمر الذي يبدو أنه يعود إلى مرور مصاعب الصرف الصحي التي تتميز بأصواتها المرتفعة المسببة للضوضاء. وأما حي الجامعة فيعتبر شارع الجامعة شارع تجاري ينتشر فيه المحلات التجارية على مختلف أنواعها بالإضافة إلى تكبد الخدمات التعليمية والقرطاسية في هذا الشارع، وبالنسبة لحي المحجر لوحظ أن شارع المحجر ترتفع فيه المستويات القصوى للصوت وذلك لكونه شارع تجاري يضم محلات وخدمات تجارية مختلفة ومتنوعة، وكيلو 14 في شارع العين العزيزة يعتبر هذا الشارع طرقا للمركبات الكبيرة التي تنمي بأصواتها المرتفعة بشكل مستمر، جدول (3-8).

ويعود ذلك لكونها من الأحياء ذات الكثافات السكانية المنخفضة وتقل فيها الخدمات والنشاطات وحركة المواصلات تكاد تكون محدودة وفي حدتها الأدنى.

| الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع | الفترة المسنانية من أيام العمل الأسبوعية | الموقع | الحي | م
| --- | --- | --- | --- | ---
| 3-5 | 2-3 | 0-1 | 30 (الراحب والبلد والمنطقة الصناعية) | تتصل إلى (92-98 دبسيل) | بينما أنها تخفض بشكل ملحوظ في المواقع (19-26) (التعليم والرياح) (52-53 دبسيل)،

الجدول (3-8).

ويظهر الجدول (3-8) أن المستويات القصوى لشدة الصوت تنخفض نسبياً في الفترة الصباحية من نهاية الأسبوع عن الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية. كما أنها تنخفض أيضاً عن الفترة المسنانية من نهاية الأسبوع، حيث نجد أنها قد ارتفعت في المواقع (11-14) 30 (الراحب والبلد والمنطقة الصناعية) لتصل إلى (92-98 دبسيل)، بينما أنها تخفض بشكل ملحوظ في المواقع (19-26) (التعليم والرياح) (52-53 دبسيل)،

الجدول (3-8).
<table>
<thead>
<tr>
<th>عدد</th>
<th>البلد</th>
<th>العنوان linewidth:10</th>
<th>الملاحظة</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>85</td>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>الاحلامية</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>86</td>
<td>شارع المطار</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>86</td>
<td>شارع السوق</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>86</td>
<td>شارع حافظ</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>86</td>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>87</td>
<td>شارع على المتنبي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>87</td>
<td>شارع الخفجي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>87</td>
<td>شارع مديرية الفهد</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>88</td>
<td>شارع الأدباء</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>88</td>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>88</td>
<td>شارع المؤلخون</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>88</td>
<td>شارع عبد الرحمن السديري</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>88</td>
<td>شارع الرؤية</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>88</td>
<td>شارع عبد الله الشرطي</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>88</td>
<td>شارع حراها</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>88</td>
<td>شارع شبك المطار مقابل</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>88</td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>88</td>
<td>شارع الأسنان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>89</td>
<td>شارع أمينة يسرى</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>89</td>
<td>شارع الجامعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>89</td>
<td>شارع عبد الله السليمان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>89</td>
<td>شارع المياه</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>89</td>
<td>شارع المحرر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>89</td>
<td>شارع الباب</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>89</td>
<td>شارع المستودعات</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>89</td>
<td>بجوار سيد عبد الروؤس</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>89</td>
<td>شارع البحري</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>89</td>
<td>ميدان السلطان الناصر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>89</td>
<td>شارع ابن الهيجاء</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>89</td>
<td>منطقة الصناعة</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89</td>
<td>شارع الصفا</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89</td>
<td>شارع الأسنان</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89</td>
<td>شارع البحري</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89</td>
<td>ميدان السلطان الناصر</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89</td>
<td>شارع ابن الهيجاء</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89</td>
<td>منطقة الصناعة</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول (3-8): المستويات القصوى للضوضاء في أيام العمل الأسبوعية و نهاية الأسبوع

 المصدر: من إعداد الباحثة اعتماً على العمل الميداني لعام 1430-1431هـ.

وأما في الفترة الأسبوعية من نهاية الأسبوع فترتفع المستويات القصوى للصوت في أحياء (الخالدية والأندلس والرحاب والجامعة والمحرر والإسكان الجنوبي وكيلو 14). فعلى سبيل المثال هناك حي الخالدية الذي يضم شارع الروفزة وهو شارع سكني ولكن ترتفع فيه
الضوضاء لكونه طريقاً تؤدي إلى مجمع ومركز الخالدية حيث تزيد الحركة والنشاط في ذلك الوقت. وذلك أيضاً في الأندلس في شارع الأمير محمد بن عبد العزيز الذي سبقت الإشارة إلى أنه يضم بين جنباته المكاتب والمراكز والمحال التجارية، وتزيد فيه حركة المواصلات بتنوعها المختلفة في ذلك الوقت. وينطبق نفس الوضع على حي الجامعة الذي يضم شارع الجامعة وهو شارع رئيسي يضم مراكز تجارية وتعليمية ومحال متنوعة. وعلى الجانب الآخر نلاحظ أن المستوى القصوى لсудة الصوت المنخفضة نسبياً في المواقع (19-26) (التعيم والرياح) خلال الفترة الصباحية والمسائية من أيام العمل الأسبوعية ونهاية الأسبوع، ومن خلال أرقام الجدول يظهر أن هناك عدد من المواقع تنتمي بعدم وجود اختلاف كبير بينها وهي (18-17-26-11-3-21-7-8-2)، وعلى العكس من ذلك هناك عدد من المواقع التي تختلف فيها المستويات في الفترة الصباحية عن المسائية وهي (25-30)، جدول (3-8).

وبناءً على ما تقدم، يمكن استخلاص أن هناك علاقة وثيقة بين مستوى الضوضاء ونوعية استخدام الأرض والنشاط البشري فيها وهو ما أثبتته القياسات الفعلية، إذ تثبت أن هناك ارتفاع في مستويات الضوضاء في الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية والتي توفر فيها نشاطات بشرية متنوعة وحركة مواصلات مستمرة. كما وأثبتت القياسات أن هناك انخفاضاً في مستويات الضوضاء في الأحياء ذات الكثافة السكانية المنخفضة حيث أن النشاط البشري والحركة تكون محدودة أو تنعدم فيها.

3-6: المستويات العامة للضوضاء في مدينة جدة خلال فترة الدراسة:

يوضح الجدول (3-9) المستويات العامة للضوضاء بين活跃 من الثلاث (ألدي، القصوى، المتوسط) في منطقة الدراسة. ويظهو من الجدول أن المتوسطات تتراوح خلال فترة الدراسة بين (46-74) ديسبيل، حيث أن هناك مواقع تنخفض فيها مستويات الضوضاء انخفاضاً
واضحًا في جميع فترات القياس الميداني. ومن الواضح أن السبب في ذلك يعود كما ذكر سابقا إلى انخفاض الحركة وقلة النشاط في تلك المواقع على الدوام. وبتحليل أرقام الجدول أعلاه يمكن التمييز بين عدد من فئات المواقع فيما يتعلق بمستويات الضوضاء وذلك على النحو التالي:

الفئة الأولى: وتشمل المواقع التي تتجاوز متوسط شدة الصوت فيها خلال فترة الدراسة ما بين (70-74 ديسبل) وتمثلها (8) مواقع موزعة على عدد من الشوارع الرئيسية التي تشغلت خدمات العامة والأنشطة التجارية المختلفة. وتوجد هذه المواقع في شارع الأمير محمد بن عبد العزيز وشارع الجامعة وشارع الملك عبد العزيز الدنانز يتميزان بالحركة الدائمة ليلًا ونهارًا، وأيضا شارع شرب المطار وشارع عبد الله السليمان. كما يوجد البعض من تلك المواقع ضمن عدد من الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية، وان تلك الشوارع تمثل طرقا تصلها المركبات في طريق العودة إلى المنازل ليلًا مثل شارع خالد بن الوليد بالشرقية وشارع العين العريزية (كيلو 14).

الفئة الثانية: وتضم هذه المجموعة عددا كبيرا من المواقع التي شملتها الدراسة الميدانية وعددها (10) مواقع، وتشير مستويات شدة الصوت في هذه المجموعة بين (65-69 ديسبل) وهي المواقع (12-13-6-6-3-23-30). ويتبين من الخريطة (3-10) انتشار هذه المواقع بين جهات المدينة مع تركيز واضح في الجزء الأوسط من منطقة الدراسة. والسبب في ذلك يرجع إلى أن غالبية هذه المواقع توجد ضمن أحياء ذات كثافة سكانية عالية كحي الرويس (شارع حائل) وحي العمارية (شارع المطار). كما وأن البعض الآخر من المجموعة يوجد ضمن جهات تعاني من ازدحام حركة السير وكثره المركبات.
الكبريرة بأصواتها المرتفعة، ومن تلك المواقع شارع عبد الرحمن السديري بحي السلام.
وشارع المحجر بحي المحجر.
جدول (3-9): المستويات العامة للضوضاء في مدينة جدة خلال فترة الدراسة ($dB$).
المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا على العمل الميداني لعام 1430 هـ-1911 م

<table>
<thead>
<tr>
<th>الموضع</th>
<th>الحي</th>
<th>م</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شارع الملك عبد العزيز</td>
<td>البلد</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المطار</td>
<td>العمارية</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع السوق</td>
<td>بني مالك</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حافظ</td>
<td>الرويس</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع خالد بن الوليد</td>
<td>الشرفية</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع علي المرتضي</td>
<td>النسيم</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع مدنين الفهد</td>
<td>مدنين الفهد</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الفترات</td>
<td>القيروان</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأدباء</td>
<td>العزيزة</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الأمير محمد بن عبد العزيز</td>
<td>الأندلس</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المؤلون</td>
<td>الرحب</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الرحمن السديري</td>
<td>السلامه</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الروضة</td>
<td>الخليفة</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد الله الشريطي</td>
<td>الصفاء</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع حراء</td>
<td>الموت</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع شك المطار مقابل معرض هواندي</td>
<td>النزهة</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الصفا</td>
<td>النهضة</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع اليساين</td>
<td>النعيم</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عين بنت وهب</td>
<td>الجامعة</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع الجامعة</td>
<td>الفرح</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع عبد السلام</td>
<td>الإنسان الجنوبي</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المحرر</td>
<td>المحجر</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع العين العزيزة</td>
<td>كيلوئ4</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع المستودعات</td>
<td>النخيل</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>بجوار مسجد أبي أيوب</td>
<td>الربيع</td>
<td>25</td>
</tr>
<tr>
<td>الشارع الناصري</td>
<td>الأجود</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>شارع ابن الحشمي</td>
<td>مدينة السلطان الناصرية</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>الشارع المقابل لمحطة الناصرية</td>
<td>28</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>شارع ابن الهيجاء-الأمير</td>
<td>متعبد</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>المنطقة الصناعية</td>
<td>المنطقة الصناعية</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>
الفئة الثالثة: وتضم (8) مواقع يتراوح متوسط شدة الصوت فيها بين (60-64 ديسيل).

ومن أبرز ما يلاحظ بالنسبة لهذه الفئة أن بعضها من هذه المواقع يوجد ضمن أحياء ذات كثافات سكانية منخفضة، ومنها مخطط مدينة السلطان في شمال شرق المدينة، وحي النهضة في الشمال، وأحياء الاجواد والنجيل في الشرق، والإسكان الجنوبي في الجنوب. كما وأن البعض منها يقع ضمن أحياء تختلط فيها الوظائف السكنية والتجارية كما هو الحال في أحياء الصفا وبني مالك والقرىات (انظر الخريطة 3-10).

الفئة الرابعة: وتضم (4) مواقع ينخفض متوسط شدة الصوت فيها إلى (59) ديسيل فما دون، وهي تعتبر أقل المواقع ضوضاءاً في جميع فترات الدراسة التي تم خلالها القياس الميداني. ويعد السبب في ذلك إلى أن تلك المواقع توجد ضمن أحياء ذات كثافات سكانية منخفضة (أحياء التنيع والريعي والباساتين). وهي أحياء تقتصر في الغالب على الاستخدام السكني فقط حيث تقل أو تتعدد في محيط تلك المواقع النشاطات التجارية أيضاً وتسود فيها الشوارع الداخلية التي تتفاوت فيها عادة حركة المركبات.

وبناءً على تحليل البيانات يلاحظ بأن هناك ارتفاعاً واضحاً في المواقع (1-24) في حي البلد وكيلو 14، وذلك بسبب كثافة السكان والزيادة في النشاط وحركة المواصلات المستمرة فيها، بينما يلاحظ بأن هناك انخفاض ملحوظ في المواقع (19-26) وهما حيا التنيع والريعي. وهذا يعود إلى قلة المسكن ووجود العديد من الأراضي الفضاء الخالية من السكان وقلة الحركة والنشاط فيها، حيث تعتبر أحياء سكنية فقط يقل أو ينعدم النشاط التجاري فيها، الخريطة (3-10) الشكل (3-11).
شكل (3-10): المستويات العامة للضوضاء في مدينة جدة خلال فترة الدراسة.

المصدر: من عمل الباحثة بناءً على بيانات الجدول (3-9).
شكل (3-11): القيم القصوى ومتوسط الضوضاء في جدة خلال فترة الدراسة.

ال المصدر: من عمل الباحثة استناداً أرقام الجدول (3-9).

والخلاصة أنه وبناءً على ما تمت مناقشته في هذا الفصل، فقد أظهرت الدراسة عددًا من النتائج الهامة حول الظروف والملابسات التي تحيط بظهور التلوث الضوضائي بما في ذلك التوزيع المكاني وال زمني للضوضاء في منطقة الدراسة. ولعل من أبرز هذه النتائج ما يلي:

1- أن أكثر الأحياء التي يزتفع فيها مستوى الضوضاء خلال فترات الدراسة (أيام العمل الأسبوعية صباحاً ومساءً، ونهاية الأسبوع صباحاً ومساءً) هي أحياء البلد والأندلس، حيث تراوح متوسط الضوضاء في حي البلد (شارع الملك عبد العزيز) في الفترة الصباحية من أيام العمل الأسبوعية (80 دسيبل)، وحي الأندلس (شارع الأمير محمد بن عبد العزيز) في الفترة المساءة من نهاية الأسبوع (82 دسيبل).

2- كما أظهرت النتائج أيضاً أن أكثر الأحياء انخفاضاً في مستوى الضوضاء في الفترتين الصباحية والممساوية هو حي التميم وحي الربع، وذلك بحكم قلة السكان وبالتالي قلة النشاط وحركة المواصلات.

128
والمقارنة الضوضاء في مدينة القاهرة بالمستويات التي خلصت إليها الدراسة في مدينة جدة، فهناك العديد من الدراسات التي يمكن استعراض عدد منها في هذا الشأن. ومن تلك الدراسات العلمية المصرية دراسة صادرة عن المركز القومي للبحوث بعنوان "القاهرة أكثر مند الوضعاء" والتي أكدت أن مستوى الوضعاء ارتفع عن المستويات العالمية المسموح بها، مما يضع القاهرة في مقدمة العواصم العالمية التي تواجه مشكلة الوضعاء. وذكرت الدراسة أن متوسط مستوى الوضعاء في بعض مناطق وحيادين العاصمة المصرية بلغ أكثر من 90 ديسيل.
وهو مستوى غير مقبول عالمياً. وفي المقابل نجد أن مدينة جدة لا تتجاوز الضوضاء في أعلاها مستوياتها (82) ديسبل، في حين أن النسبة العالمية المسموح بها هي (60) ديسبل. ويرجع الارتفاع النسبي للضوضاء في القاهرة إلى الإسراف في استخدام آلات التنبيه الصوتية في وسائل النقل العام والمخصص إلى جانب ضجيج المحركات، واستخدام مكبرات الصوت في كافة المناسبات وانتشار الورش داخل الأحياء السكنية. كما أن هناك عوامل أخرى تساعد على انتشار الضوضاء مثل ضيق الشوارع، حيث أثبتت بعض الدراسات أنه إذا كان عرض الطريق (6) أمتار يتضخم مصدر الصوت البالغ قدره (95) ديسبل ليصبح (105) ديسبل نتيجة رنين الصوت على حوالى المباني، على عكس الشوارع المتسعة، حيث إذا كان عرض الشارع 24 متر فلذا يحدث تضخم للصوت. ولها تقرير حالة البيئة لعام 2008م الصادر عن وزارة البيئة لرصد حالة التلوث والضوضاء في مصر والذي أشرف عليه الدكتور مصطفى طلبة إبراهيم رئيس المركز الدولي للبيئة والتنمية، والدكتور محمد القصاص حيث أشار التقرير إلى ارتفاع مستويات الضوضاء في السنوات الأخيرة في المدن الكبرى والعواصم، وذلك نتيجة عدم وجود تخطيط سليم بالإضافة إلى ضيق الشوارع ورفع أصوات المكبرات واستخدام آلات التنبيه. ولقت التقرير إلى أن جميع مستويات الضوضاء التي تم رصدها بجنوب القاهرة أعلى من الحدود المسموح بها دولياً في جميع فترات اليوم، خاصة الكورنيش وطريق الاوتوستراد وأن أعلا الأماكن تعرضا للضوضاء كان في سجن طرة ونادي المعادي ومترو حلوان. وتعتبر حركة المرور على الطرق أكبر مصدر للضوضاء المنتشرة في مدينة القاهرة وجهة حيث تنتشر تلك الضوضاء في كافة أنحاء المدينة لتصل للمواطن داخل المسكن، حيث تعاني منه جميع استخدامات المدينة والتي ترتبط ببعضها البعض عن طريق شبكة الطرق. وتزداد ضوضاء الطريق مع زيادة كثافة المرور وعدد المركبات المستخدمة والتنافس بينها للسير.

http://www.alhaya.co.il/news

http://www.almasry-alyoum.com

http://www.alhaya.co.il/news
والسرعة وتزداد الضوضاء بزيادة عدد إشارات المرور وتوقيف السيارات وإعادة تشغيل المحرك بينما تنقل الضوضاء في الطرق المستمرة التي لا تكثر بها التقاطعات. وتأثر طبيعة الموقع على مستوى الضوضاء الناتج فمثلاً مستوى الصوت الصادر عن آلات الحفر يمكن أن يزداد عدة ديسبل إذا كان الموقع محاطاً بالمباني التي تعكس الصوت بينما تقل مستويات الضوضاء في المناطق المفتوحة.