

# الملخص التنفيذي

من خلال الاستفادة من نهج النظام الآمن، وتحليل حوادث التصادم الشامل القائم على البيانات، والتمويل من برنامج المنح الفيدرالي للشوارع والطرق الآمنة للجميع (Safe Streets and Roads for All (SS4A))، والبيانات المقدمة من الجمهور ولجنة دراسة مشاركة، تسعى خطة عمل السلامة الإقليمية هذه إلى إعطاء الأولوية لجهود السلامة المستقبلية سعياً إلى تحقيق نهج Vision Zero - عدم وجود وفيات أو إصابات خطيرة مرتبطة بالطرق - على طرق منطقة تضم تسعة مجتمعات (Greater Lowell) بحلول عام 2050. مع التركيز على الحد من أسوأ نتائج السلامة على الطرق - الوفاة أو الإصابة الخطيرة - تقدم هذه الخطة ما يلي:

3 ملخص لنهج المشاركة العامة المستخدم، ودور اللجنة الاستشارية لنهج Vision Zero، وأنشطة التوعية الرئيسية.

1 مراجعة اتجاهات حوادث التصادم على مدى 10 سنوات وتأثيرات السلامة على الطرق، تليها قائمة ذات أولوية للمواقع المحتمل العمل بها لتحقيق تحسينات السلامة المستقبلية أو عمليات تدقيق السلامة على الطرق.

4 تحليل حوادث التصادم، بما في ذلك مراجعة الاتجاهات البيانية والمواقع المحصورة في السجلات لحوادث الإصابات القاتلة والخطيرة، بالإضافة إلى تحليل منهجي يبحث مدى أهمية عنصر أو ميزة الطريق.

2 نظرة عامة على الخطة وسياقها، بدءاً بغرضها وكيفية ارتباطها بجهود البلدية أو مؤسسات التخطيط الحضري أو غيرها من الجهود المبذولة على مستوى الولاية، وانتهاءً بمناقشة المبادئ الأساسية (نهج Vision Zero ونهج Safe System).



7 النهج الهندسية ذات الصلة (التدابير المضادة) للمنطقة بشكل عام، بالإضافة إلى استراتيجيات متعددة النماذج موجهة بشكل أكبر إلى المناطق الحضرية.

5 نهج مختلفة لتحديد مبدأ العدالة وتقييم التفاوتات فيما يتعلق بمواقع حوادث التصادم المؤدية إلى الوفاة والإصابات الخطرة.

8 قائمة مرتبة حسب الأولوية للمواقع المحتملة لتطبيقات تمويل SS4A المستقبلية وأو عمليات تدقيق السلامة على الطرق.

6 الشبكات التي تسلط الضوء على المواقع ذات المخاطر المحصورة في السجلات والمتوقعة (شبكات المعدلات العالية للإصابات والمخاطر) وتداخلها مع سجلات حوادث التصادم والمجتمعات المطبقة لمبادئ العدالة.

9 يحدد الاستراتيجيات القابلة للتنفيذ للسياسات والعمليات والبرامج، ويصف النهج المتبع في رصد التقدم نحو تحقيق Vision Zero، ويحدد الأهداف لتقييم الأداء في المستقبلات المستقبلية للخطة.

## الحاجة إلى نهج بديل للسلامة

في حين أن منطقة Greater Lowell تختلف بشكل واضح عن منطقة Boston الحضرية وغيرها من مجتمعات Route 128 ذات الكثافة السكانية العالية، فإن منطقة Greater Lowell تواجه أيضًا مجموعة خاصة بها من تحديات السلامة على الطرق. فوفقًا لتقارير حوادث التصادم الصادرة عن بوابة الخرائط التفاعلية لتحليل وتتبع الحوادث (Interactive Mapping Portal for Analysis and Crash Tracking (IMPACT)) التابعة لإدارة النقل في ماساتشوستس (Massachusetts Department of Transportation (MassDOT))، فقد شهدت المنطقة ما معدله حادثًا تصادم قاتلان (K) أو إصابات خطيرة (SI) أسبوعيًا على مدار العقد الماضي.<sup>1</sup>

عند الجمع بين حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة (KSI) هذه واعتبارها مقياسًا واحدًا، فإنها تمثل أقل من تسعة بالمائة من جميع حوادث التصادم التي وقعت في المنطقة. تمثل هذه المجموعة الفرعية من حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة مجموعة صغيرة ومحكومة من آثار العنف المروري الأسوأ والأكثر تغييرًا للحياة في مجتمعنا. ففي منطقة Greater Lowell، سجلت مجموعة حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة ما معدله 10 حوادث تصادم مؤدية إلى الوفاة و94 حادثًا مؤديًا إلى إصابة خطيرة سنويًا. وكما هو موضح في الشكل 1.1، فإن الاتجاه البياني طويل الأجل (10 سنوات) لهذه الأنواع من حوادث التصادم هو تصاعدي، مع زيادة سنوية قدرها ما يقرب من أربعة حوادث تصادم مؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة إضافية سنويًا منذ عام 2013.

ورغم أن هذه الأرقام قد تبدو مقلقة، إلا أنها تتحدث فقط عن تصادم جسمين مجردين في حيز معين، وليس عن التأثير البشري الكامن وراء ذلك والتكلفة المجتمعية. وكما هو موضح في الشكل 1.1، كان هناك ما يقرب من 1250 شخصًا تأثروا بشكل مباشر بحوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة في مجتمعات Greater Lowell التسعة؛ وكان هناك 106 أشخاص قُتلوا وأصيب 1142 شخصًا بإصابات خطيرة. وهذا يعادل "شغل" الأماكن المألوفة التالية ذات المستويات المتفاوتة من الطاقة الاستيعابية بالمتوفين أو المصابين

بالعجز أثناء توجيههم إلى وجهتهم المقصودة:<sup>2</sup>

- Boarding House Park - 74% من السعة الخارجية (حوالي 1700)
- Lowell Memorial Auditorium
- شغل 45% من المقاعد (حوالي 2800)
- 2.5 مكان مخصص للوقوف فقط لحفلات الزفاف (حوالي 500 للعشاء والرقص)
- مسرح Luna في Mill No. 5 - بيع تذاكر 1.25 عرض فني بالكامل كل عام (حوالي 100 مقعد)

تنطوي حوالي 15% من جميع حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة على قيام سائق سيارة بصدمة مشاة (12%) أو راكبي دراجات (3%). على الرغم من أنهم يشكلون حصة إجمالية أقل من ضحايا حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة (6% للمشاة، و3% لراكبي الدراجات)، فإن 26 متوفى و166 مصابًا خارج السيارة على مدى العقد الماضي هم دليل محلي على مشكلة سلامة مستخدمي الطرق المعرضين للخطر على نطاق أوسع (VRU) الشائعة في جميع أنحاء أمريكا.<sup>3</sup> يقدم الشكل 1.2 رسمًا بيانيًا مصاحبًا يوضح اتجاهات حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة التي تنطوي على المشاة وراكبي الدراجات.

وعلى الرغم من وجود العديد من أواسط المدن التاريخية والتي تضم طرقًا للسير، وشبكة متنامية من الدراجات الهوائية داخل مركزها الحضري، وشبكة واسعة نسبيًا من خدمة حافلات LRTA Fixed Route والتي تربط منطقة Greater Lowell بنظام السكك الحديدية MBTA للركاب في شرق Massachusetts، فإن أولئك الذين يتنقلون دون استخدام المركبات المدارة بالمحركات يواجهون خطرًا متزايدًا للوفاة أو الإصابة الخطيرة بسبب السائقين، حيث يواجه

<sup>2</sup> اعتمدت تقديرات الطاقة الاستيعابية للأماكن على مصادر الإنترنت، بما في ذلك ما يلي:

<https://www.eventective.com/lowell-ma/lowell-memorial-auditorium-559534.html>, <https://www.mcmoving.com/2024/02/29/unique-and-lively-performance-venues-in-lowell-ma/>, <https://theatreprojects.com/project/lowell-performance-pavilion-at-boarding-house-park/> 3MassDOT IMPACT Portal - 31 أكتوبر 2023.

<sup>3</sup> منذ 1 أبريل 2023، تعرف كومونولث ماساتشوستس (Commonwealth of Massachusetts) قانونيًا "مستخدمي الطرق المعرضين للخطر" بأنهم: المشاة أو راكبي الدراجات أو مستخدمي الكراسي المتحركة/أجهزة التنقل الشخصية أو راكبي الدراجات البخارية أو ألواح التزلج أو الزلاجات أو الخيول (أو العربات التي تجرها الخيول) أو المعدات الزراعية أو يعملون على جانب الطريق (على سبيل المثال، موظفو وزارة الأشغال العامة (Department of Public Works)).

<sup>1</sup> MassDOT IMPACT Portal, Fatal and Serious Injury Crashes, NMCOG Region 1 نوفمبر 2013، 31 أكتوبر 2023، تم الاستعلام عنها في ديسمبر 2023.

المشاة "عبء التنقل المؤدي إلى حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة" بما يعادل حوالي

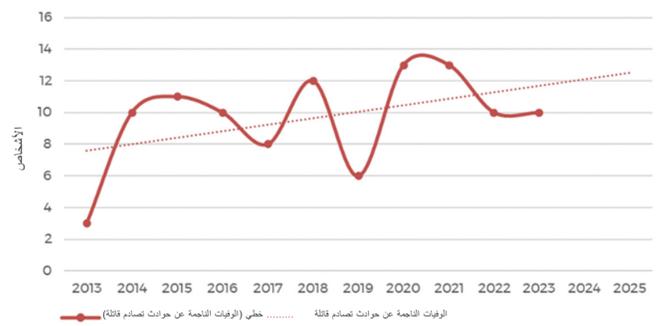
### جميع المستخدمين # الضحايا: الإصابة المميتة/الخطرة

حوادث تصادم مؤدية إلى إصابات قاتلة + خطرة



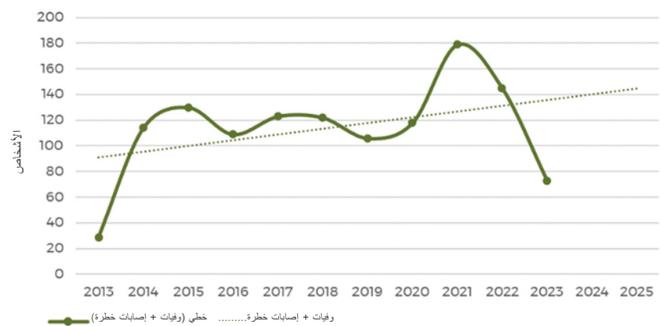
### جميع المستخدمين # الضحايا: المميتة (فقط)

ثلاثة أضعاف العبء الواقع على سائقي السيارات، فيما يواجه راكبو الدراجات عبئاً الوفيات الناجمة عن حوادث تصادم قاتلة



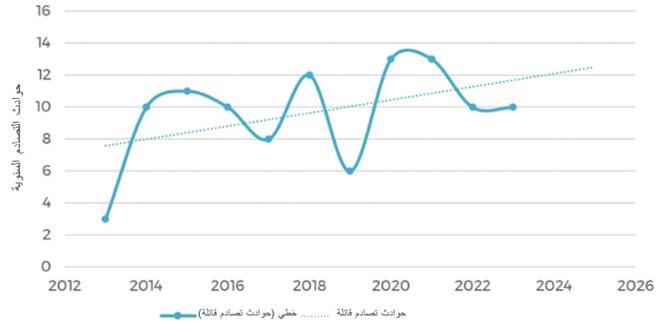
### جميع المستخدمين # حوادث التصادم: الإصابة المميتة/الخطرة

وفيات + إصابات خطرة



### جميع المستخدمين # حوادث التصادم: المميتة (فقط)

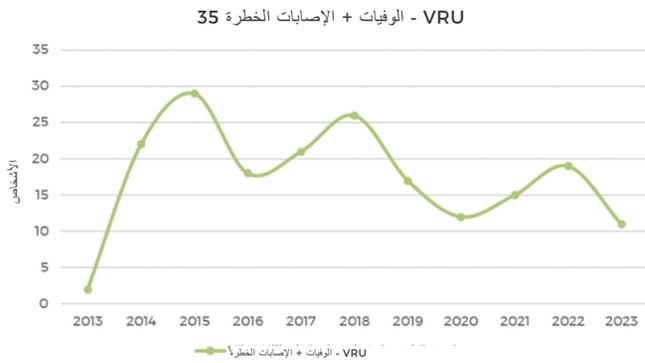
حوادث تصادم قاتلة



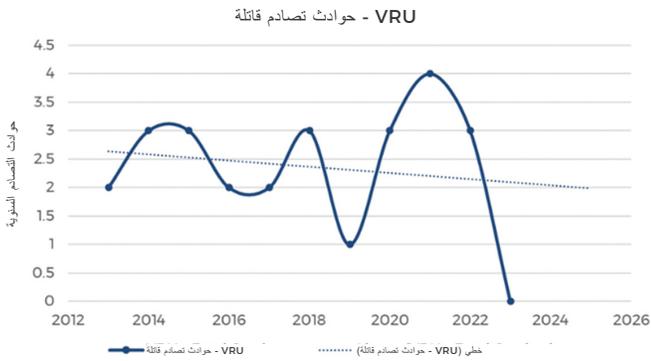
4 يتم تعريف "عبء التنقل المؤدي إلى حوادث التصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة" على أنه المخاطر النسبية المرتبطة باستخدام وضع معين والانخراط في حادث تصادم مؤدٍ لإصابات قاتلة وخطرة. تم حساب هذه القيمة من خلال مقارنة معدل انخراط المشاة وراكبي الدراجات في حوادث تصادم المؤدية إلى إصابات قاتلة وخطرة (بالنسبة للسائقين والركاب المرافقين لهم) من بوابة MassDOT IMPACT مقابل المعدل الذي تم تقديره لاستخدام الركاب في المنطقة لوسائل النقل هذه في الاستبيان المجتمعي الأمريكي لعام 2022 (تقديرات على مدار سنة واحدة).

الشكل 1.2. الاتجاهات طويلة الأجل لحوادث التصادم المؤدية لإصابات قاتلة وخطرة التي تشمل مستخدمي الطرق المعرضين للخطر (المصدر: MassDOT IMPACT)

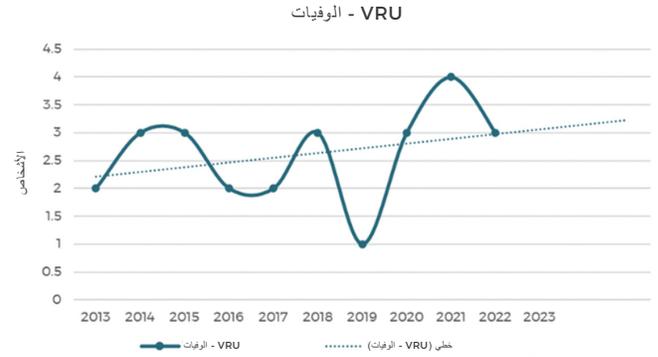
مستخدمو الطرق المعرضون للخطر # الضحايا: الإصابة المميتة/الخطرة



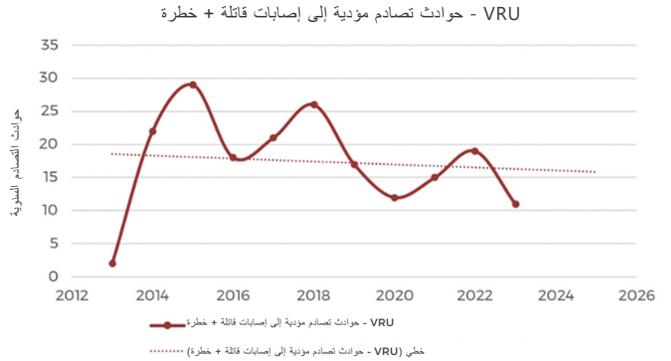
مستخدمو الطريق المعرضون للخطر # حوادث التصادم: الإصابة المميتة/الخطرة



مستخدمو الطرق المعرضون للخطر # الضحايا: الإصابة المميتة/الخطرة



مستخدمو الطريق المعرضون للخطر # حوادث التصادم: الإصابة المميتة/الخطرة



## توصيات الخطة

يوضح الجدول 1.2 التوصيات القائمة على المشروع، والتي يمكن أن تكون بمثابة ترشحات لحوالات التمويل المستقبلية لبرنامج **SS4A**.

مع الأخذ في الاعتبار أن مناهج الهندسة والتصميم لا تعالج كل مكون من مكونات نهج النظام الآمن، فإن الخطة تطرح أيضًا تغييرات أوسع نطاقًا في السياسات والبرامج والعمليات غير المرتبطة بالموقع في الفصل التاسع، بما في ذلك القوائم الموجهة إلى المجتمعات الأعضاء والوكالة الإقليمية نفسها.

تُختتم هذه الخطة بوضع مقاييس الأداء التي يمكن استخدامها لقياس التقدم نحو الهدف طويل الأمد المتمثل في عدم وقوع أي وفيات أو إصابات خطيرة على طول الطرق في منطقة **Greater Lowell**.

تم تمويل عملية تطوير نهج **Greater Lowell Vision Zero** جزئيًا من خلال منحة **USDOT SS4A** التقديرية. تمكن خطة عمل السلامة الإقليمية هذه المجتمعات المنفصلة في جميع أنحاء منطقة **Greater Lowell** من متابعة التمويل الفيدرالي اللاحق من خلال أحد نوعي المنح.

- 1. التخطيط والتوضيح** - يمكن تمويل مشروعات التخطيط والتوضيح المكمل في المناطق التي توجد فيها بالفعل خطة عمل السلامة، بما في ذلك عمليات تدقيق السلامة على الطرق
- 2. التنفيذ** - يهدف هذا البرنامج إلى مساعدة المجتمعات التي لديها خطة عمل على المضي قدمًا بتوصياتها من خلال توفير تمويل المنح "للأنشطة التخطيط والتصميم والتطوير على مستوى المشروع بالنسبة للمشروعات والاستراتيجيات المحددة"<sup>5</sup>.

من خلال العمل من تحليل حوادث التصادم لمدة خمس سنوات (الفصل الرابع) وعدسة المساواة الواسعة (الفصل الخامس)، تم دمج شبكة تفاعلية تعتمد على الموقع لمعدلات الإصابات العالية مع شبكة تنبؤية عالية المخاطر تعتمد على العناصر (الفصل السادس) للوصول إلى شبكة أولوية على مستوى المنطقة. إلى جانب الملاحظات التقييمية العامة والبيانات المقدمة مباشرة من أصحاب المصلحة في البلديات، عملت شبكة الأولوية كدليل فعال في تحديد مجالات المشروعات المحتملة لتحسينات السلامة المستقبلية.

وكما هو مفصل في (الفصل الثامن)، بالنسبة لمواقع مختارة في كل بلدية، استخدم فريق من المخططين والمهندسين أساليب التصميم والتشغيل المقبولة على المستوى الفيدرالي لتطوير تقييمات على مستوى التصور المبني لفوائد الحد من حوادث التصادم المحتملة وتكاليف رأس المال من حيث الحجم.

وكما هو موضح في الجدول 1.1، تم تحديد المواقع التي لوحظت كأولوية على مستوى البلدية ولكن لا يمكن رفع مستواها بالقدر الكافي بالنظر إلى الوقت المتاح لعمليات تدقيق السلامة على الطرق (**Road Safety Audits (RSA)**). يمكن إكمال هذه الدراسات على المدى القريب لمواصلة تقييم النهج ذات الصلة.



الشكل 1.3. نظرة عامة على النظام الآمن - المبادئ والعناصر (الاعتماد: FHWA)

<sup>5</sup> على الرغم من أن برنامج التنفيذ موجه في المقام الأول نحو بناء البنية التحتية (على سبيل المثال، تنفيذ المشروعات، وشراء التجهيزات ذات الصلة، وتوفير التقنية المطورة)، فإنه يسمح أيضًا باختيار الأساليب التشغيلية (على سبيل المثال، إعادة توقيت الإشارة) والسلوكية (على سبيل المثال، الحملات التوعوية) عندما يتعلق الأمر بتحسين السلامة.

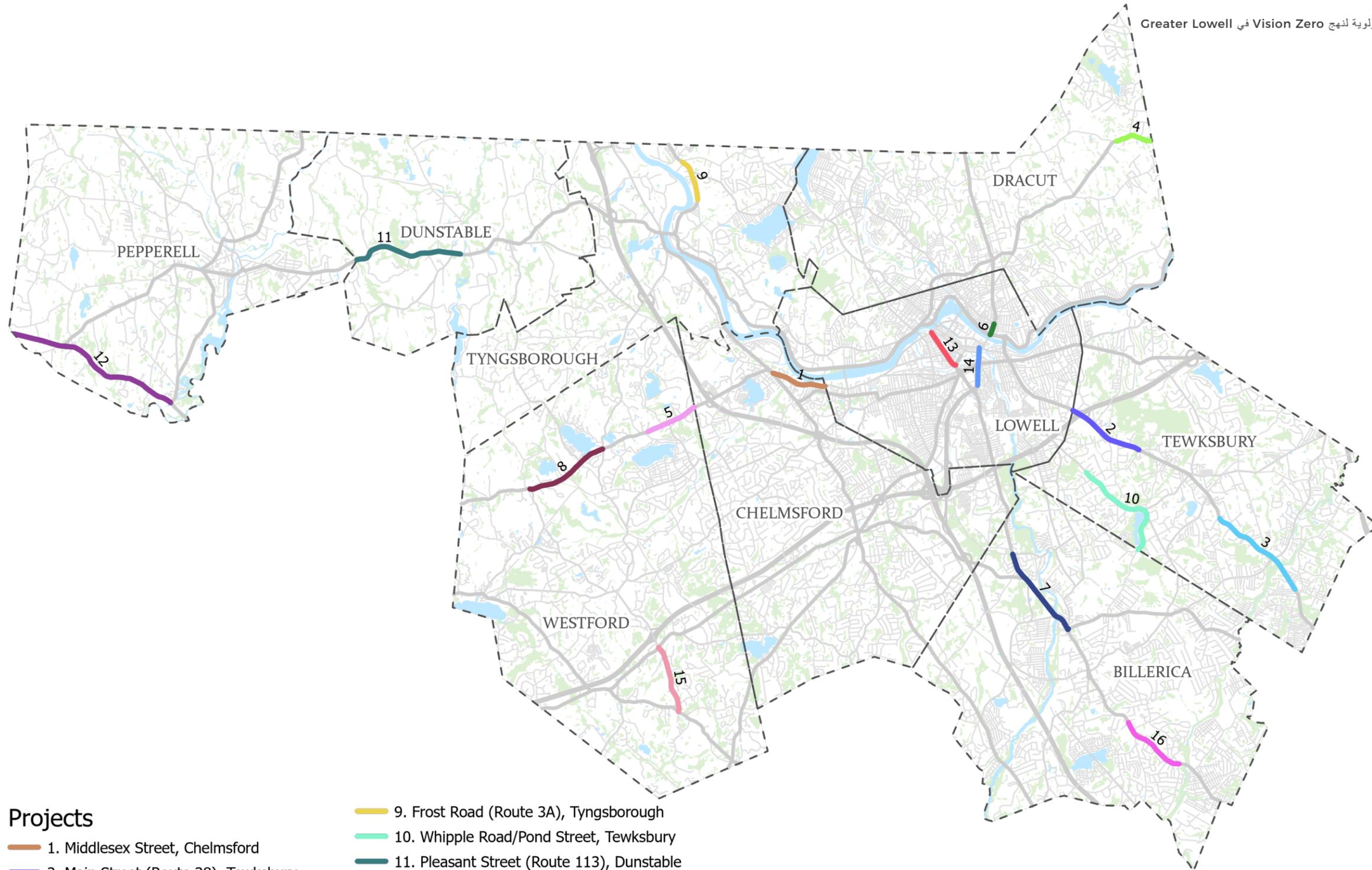
الجدول 1.1 قائمة المشروعات ذات الأولوية ضمن نهج Greater Lowell Vision Zero (مواقع تدقيق السلامة على الطرق)

التكلفة التقديرية	طول منطقة المشروع (بالأميال)	إلى	من	المحور	البلدية
50000 دولار	0.76	Executive Park Drive	طريق Mill (Chelmsford)	Route 129	& Billerica Chelmsford
35000 دولار	0.52	شارع Gray / طريق Andover (مثلث التقاطعات)	طريق Salem (Route 129)	التقاطع	Billerica
125000 دولار	1.98	طرق مختلفة	طرق مختلفة	Drum Hill Rotary	Chelmsford
90000 دولار	1.41	شارع Bridge	حدود مدينة Lowell	شارع Pleasant (Route 113)	Dracut
130000 دولار	2.05	شارع Groton	حدود بلدة Pepperell	شارع Pleasant (Route 113)	Dunstable
20000 دولار	0.28	Arcand Drive	شارع Bridge	شارع Merrimack	Lowell
20000 دولار	0.30	شارع Pawtucket	شارع Cabot	شارع Merrimack	Lowell
45000 دولار	0.71	شارع Aiken	شارع Bridge	Lakeview Avenue	Lowell
35000 دولار	0.51	حدود بلدة Dracut	شارع Aiken	Lakeview Avenue	Lowell
45000 دولار	0.66	شارع 18	شارع 6	شارع Bridge (Route 38)	Lowell
35000 دولار	0.53	شارع Pleasant ((Dracut	شارع 18 (Lowell)	شارع Bridge (Route 38)	Lowell & Dracut
60000 دولار	0.95	شارع Plain	شارع Thorndike (Route 3A)	شارع Chelmsford (Route 110)	Lowell
35000 دولار	0.49	شارع Chelmsford	شارع School	شارع Westford	Lowell
40000 دولار	0.60	شارع Merrimack	شارع Fletcher	شارع Dutton	Lowell
140000 دولار	2.18	حدود بلدة Dunstable	ميدان Railroad	شارع Tarbell and Lowell	Pepperell
15000 دولار	0.23	شارع Shawsheen	شارع Livingston	شارع Main	Tewksbury
15000 دولار	0.16	شارع Pond	طريق Cather-wood	طريق Whipple	Tewksbury
65000 دولار	1.00	طريق Island	حدود مدينة Lowell	جادة Pawtucket (Route 113)	Tyngsborough
140000 دولار	2.21	حدود ولاية NH	طريق Kendall	طريق Middlesex (Route 3A)	Tyngsborough
25000 دولار	0.36	طريق Littleton	طريق South Chelmsford	التقاطع	Westford

الجدول 1.2. قائمة المشروعات ذات الأولوية ضمن نهج Greater Lowell Vision Zero (غير تدقيق السلامة على الطرق (RSA))

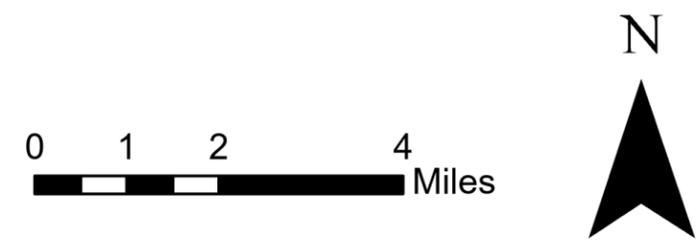
التصنيف الإقليمي	البلدية	المحور	من	إلى	التدابير المضادة الموصى بها	نسبة التكلفة إلى الفائدة (الحد من حوادث التصادم / تكلفة رأس المال)	المنفعة الاجتماعية المقدرة للحد من حوادث التصادم (20 عامًا)	تكلفة رأس المال المقدرة
1	Chelmsford	شارع Middlesex	شارع Princeton	حدود مدينة Lowell	تحسين رؤية ممر المشاة، RRFB، الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، التقاطعات، مطبات/طاولات/وسائد السرعة	63.61	14107000 دولار	221800 دولار
2	Tewksbury	شارع Main (Route 38)	حدود مدينة Lowell	شارع Rogers	الفواصل الوسطى/جزر المشاة، RRFB، الرصيف، التقاطعات،	30.30	1591690 دولار	525300 دولار
3	Tewksbury	شارع Main (Route 38)	Colonial Drive	شارع Nichols	تعزيز رؤية ممر المشاة، الفواصل الوسطى/جزر المشاة، RRFB، تغذية الطريق، الرصيف، التقاطعات،	15.73	27825400 دولار	1769000 دولار
4	Dracut	طريق Broadway (Route 113)	طريق Methuen	حدود مدينة Methuen	تعزيز رؤية ممر المشاة، الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، تقليم الغطاء النباتي، التقاطعات،	13.46	18742200 دولار	1392100 دولار
5	Westford	طريق Groton (Route 40)	حدود بلدة Chelmsford	Blacksmith Drive	تعزيز رؤية ممر المشاة، RRFB، الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، تقليم الغطاء النباتي، التقاطعات،	12.57	6160300 دولار	490100 دولار
6	Lowell	شارع Bridge (Route 38)	طريق VFW السريع	شارع 6	ممرات الدراجات، تحسين رؤية ممر المشاة، RRFB، LPI، التقاطعات، مطبات/طاولات/وسائد السرعة	12.23	31428700 دولار	2570100 دولار
7	Billerica	طريق Boston (Route 3A)	شارع Lowell	شارع Floyd	تعزيز رؤية ممر المشاة، الفواصل الوسطى/جزر المشاة، RRFB، الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، التقاطعات،	11.20	22195300 دولار	1982500 دولار
8	Westford	طريق Groton (Route 40)	طريق Tyngsboro	شارع North	تغذية الطريق، الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، التقاطعات،	7.81	24431300 دولار	3126700 دولار
9	Tyngsborough	طريق Frost (Route 3A)	طريق Lawndale	طريق Norris	تعزيز رؤية ممر المشاة، RRFB، الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، التقاطعات،	7.51	17300200 دولار	2304700 دولار
10	Tewksbury	طريق Pond / Whipple / شارع	حدود بلدة Billerica	مسار Bopete	الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، تقليم الغطاء النباتي، التقاطعات،	7.14	16765300 دولار	2349400 دولار
11	Dunstable	شارع Pleasant (Route 113)	حدود بلدة Pepperell	شارع Groton	Approp. الحد الأقصى للسرعة (ملاحظات السرعة)، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، التقاطعات،	6.90	228080 دولار	330600 دولار
12	Pepperell	شارع South (Route 119)	طريق River	حدود بلدة Townsend	الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، تقليم الغطاء النباتي، التقاطعات،	4.41	15484800 دولار	3514400 دولار
13	Lowell	شارع Fletcher	شارع Thorndike / شارع Dutton	شارع Pawtucket	ممرات الدرجات، تحسين رؤية ممر المشاة، الفواصل الوسطى/جزر المشاة، RRFB، التقاطعات، مطبات/طاولات/وسائد السرعة	2.71	17119300 دولار	6306900 دولار
14	Lowell	شارع Cen- / شارع Gorham / شارع tral	شارع Merrimack	شارع Keene	ممرات الدراجات، تحسين رؤية ممر المشاة، RRFB، التقاطعات، مطبات/طاولات/وسائد السرعة	2.70	18618000 دولار	6894000 دولار
15	Westford	طريق Carlisle	طريق Littleton	طريق Concord	الرصيف، الترسيم المحسن للمنحنيات، شرائط الدمدمة الطولية والمشارب، تقليم الغطاء النباتي، التقاطعات،	1.57	2014100 دولار	1282300 دولار
16	Billerica	طريق Boston (Route 3A)	طريق Locke	طريق Allen	Approp. حد السرعة (ملاحظات السرعة)، تحسين رؤية ممر المشاة، RRFB، الرصيف، التقاطعات،	1.43	4967700 دولار	3474600 دولار

الشكل 1.4. خريطة المشروعات ذات الأولوية لنهج Vision Zero في Greater Lowell

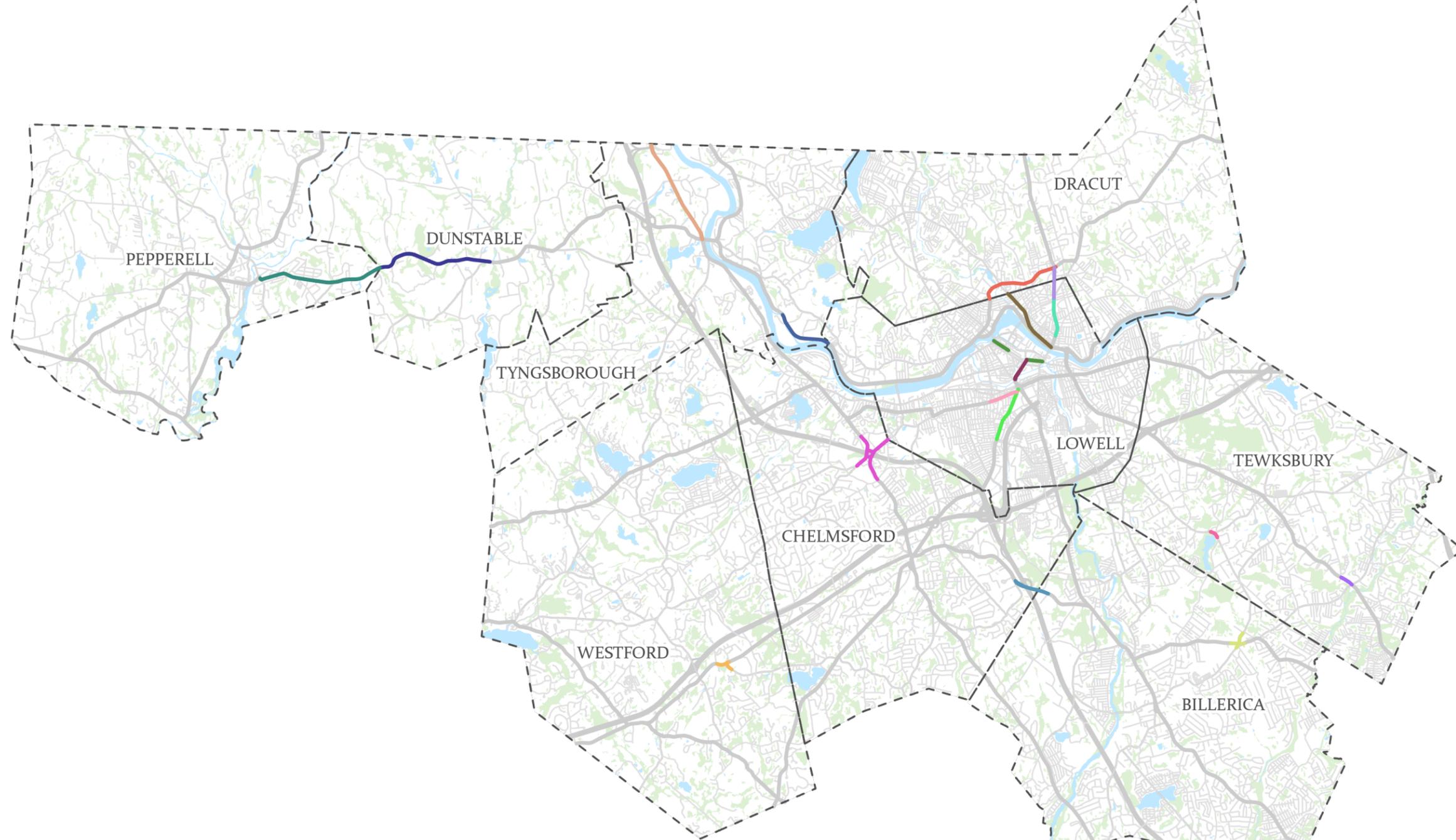


Projects

- 1. Middlesex Street, Chelmsford
- 2. Main Street (Route 38), Tewksbury
- 3. Main Street (Route 38), Tewksbury
- 4. Broadway Road (Route 113), Dracut
- 5. Groton Road (Route 40), Westford
- 6. Bridge Street (Route 38), Lowell
- 7. Boston Road (Route 3A), Billerica
- 8. Groton Road (Route 40), Westford
- 9. Frost Road (Route 3A), Tyngsborough
- 10. Whipple Road/Pond Street, Tewksbury
- 11. Pleasant Street (Route 113), Dunstable
- 12. South Street (Route 119), Pepperell
- 13. Fletcher Street, Lowell
- 14. Gorham Street/Central Street, Lowell
- 15. Carlisle Road, Westford
- 16. Boston Road (Route 3A), Billerica



الشكل 1.5. خريطة مواقع تدقيق السلامة على الطرق لنهج Vision Zero في Greater Lowell



### Road Safety Audit Locations

- Billerica, Salem Road & Grey Street
- Chelmsford, Drum Hill Rotary
- Billerica/Chelmsford, Route 129
- Dracut, Pleasant Street (Route 113)
- Dunstable, Pleasant Street (Route 113)
- Lowell, Bridge Street (Route 38)
- Lowell, Chelmsford Street (Route 110)
- Lowell, Dutton Street
- Lowell, Lakeview Avenue
- Lowell, Merrimack Street
- Lowell, Westford Street
- Lowell/Dracut, Bridge Street (Route 38)
- Pepperell, Tarbell and Lowell Street
- Tewksbury, Main Street
- Tewksbury, Whipple Road
- Tyngsborough, Middlesex Road (Route 3A)
- Tyngsborough, Pawtucket Blvd (Route 113)
- Westford, S Chelmsford Road & Littleton Road

