



Plan d'action contre le bruit dans l'agglomération du sud

Avril 2026

www.emwelt.lu



Administration
de l'environnement
Grand-Duché de Luxembourg

Préface

Le présent plan d'action contre le bruit environnemental a été élaboré suivant la *loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit* et le *règlement grand-ducal modifié du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement*. Il dresse la stratégie nationale de prévention et d'assainissement des nuisances sonores par rapport aux différentes sources de bruit dans l'environnement et sert à coordonner les actions des différents acteurs concernés. Ce plan d'action constitue un document d'orientation qui exprime la volonté du Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg d'agir en matière de lutte contre le bruit.

Outre ce plan-ci, qui adresse le bruit dans l'agglomération du sud, le Gouvernement adopte des plans d'action adressant le bruit provenant du trafic aérien de l'aéroport de Luxembourg, des grands axes routiers, des grands axes ferroviaires ainsi que le bruit dans l'agglomération de Luxembourg.

Table des matières

Préface.....	1
1. Introduction	3
1.1. Problématique du bruit dans l'environnement	3
1.2. Contexte européen.....	4
1.3. Contexte juridique au Luxembourg.....	5
2. Cadre national de la cartographie stratégique et des plans d'action	7
2.1. Prescriptions de la directive	7
2.2. Historique de la mise en œuvre de la directive au Luxembourg.....	8
2.3. Méthodologie de la cartographie	8
2.4. Approche pour les plans d'action	10
2.5. Gouvernance	11
3. Stratégie de lutte contre le bruit dans les agglomérations	13
3.1. Prévention.....	13
3.2. Planification	15
3.3. Assainissement.....	19
4. Evaluation du bruit dans l'agglomération du sud	21
4.1. Description de l'agglomération du sud	21
4.2. Cartographie et endroits prioritaires	23
4.3. Population impactée et endroits prioritaires	28
4.4. L'évolution du bruit dans l'agglomération.....	33
5. Interaction avec le 3 ^e cycle de plans d'action	34
6. Mesures et actions contre le bruit dans l'agglomération du sud	35
6.1. Analyse des projets pertinents en agglomération	35
6.2. Projets nationaux se trouvant dans l'agglomération du sud et se recouvrant avec des zones prioritaires de gestion du bruit	40
6.3. Mesures préventives.....	46
7. Analyse des effets projetés des mesures	49
8. Annexe	54

1. Introduction

1.1. Problématique du bruit dans l'environnement

L'exposition prolongée au bruit environnemental a un impact sur la qualité de vie des personnes concernées. En effet, le bruit est considéré comme un agent de stress environnemental du quotidien, à l'école ou au travail, au domicile ou aux lieux de récréation. Les effets sanitaires du bruit peuvent être divers : ils se manifestent sous forme de gêne, de perturbations du sommeil, ce dernier étant un déterminant essentiel de la santé. Une exposition prolongée au bruit peut impacter de manière négative la santé mentale et cardiovasculaire. Elle est notamment associée à une augmentation du risque de dépression, de troubles cognitifs, d'hypertension artérielle et d'infarctus.

Les sources principales du bruit dans l'environnement sont le trafic routier, le trafic ferroviaire, le trafic aérien, les établissements et les chantiers ainsi que les sources du quotidien et du voisinage. Le terme de bruit dans l'environnement exclut l'exposition au bruit au lieu de travail. Depuis 1980, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) s'est dédiée à la lutte contre le bruit environnemental. Pourtant, contrairement à d'autres nuisances environnementales, le nombre de personnes impactées continue à croître. En octobre 2018, l'OMS a actualisé sa guidance en la matière par la publication de lignes directrices relatives au bruit dans l'environnement dans la région européenne¹. Cette publication informe sur l'état de la recherche sur les effets sanitaires du bruit et propose des valeurs de référence pour éviter les effets négatifs.

Selon la Commission européenne, le bruit représente la deuxième plus grande menace pour la santé environnementale en Europe après la pollution de l'air, avec plus de 100 millions de citoyens, soit 20 % de la population de l'UE, exposés à des niveaux sonores excessifs. Le bruit le plus perturbateur provient du trafic routier, ferroviaire et aérien². L'agence européenne pour l'environnement estime qu'au moins 22 millions de personnes sont fortement gênées suite à l'exposition à des niveaux $L_{DEN} \geq 55$ dB et 6,5 millions ont un sommeil fortement perturbé suite à l'exposition à des niveaux $L_{Night} \geq 50$ dB dans l'UE. En outre, il est estimé qu'une exposition à long terme au bruit des transports est à l'origine d'environ 12.000 décès prématurés et de 48.000 nouveaux cas de cardiopathie ischémique dans l'UE. En raison du bruit des avions, il est estimé qu'au niveau de l'UE 12.500 écoliers souffrent de troubles d'apprentissage à l'école³. Une étude européenne récente a confirmé que dans l'UE quelque 60'000 enfants sont susceptibles à développer des difficultés comportementales suite à leur exposition au bruit du trafic⁴. Malgré les efforts considérables entrepris au cours des 25

¹ WHO: [Environmental Noise Guidelines for the European Region](#) (2018), ISBN 9789289053563

² European Commission: [Zero pollution: New EU report calls for stronger action to reduce harmful noise pollution](#)

³ European Environment Agency: [Environmental noise in Europe, 2020](#), ISSN 1977-8449

⁴ European Environment Agency : [The effect of environmental noise on children's reading ability and behaviour in Europe](#), ISSN: 2467-3196

dernières années, le nombre de personnes impactées n'a pas diminué. Au Luxembourg, un sondage réalisé en 2022 par TNS-ILRES⁵ pour le compte de l'Administration de l'environnement indique que seulement 63% de la population au Luxembourg estiment que la situation sonore autour de leur domicile est au moins bonne. Outre le bruit lié au trafic des voitures, camions et motos, les activités de construction et le trafic aérien commercial sont perçus comme particulièrement gênants. Presque un résident sur deux estime que la situation acoustique a dégradé entre 2017 et 2022.

L'impact du bruit environnemental n'est pas limité aux effets sanitaires potentiels. Les conséquences économiques sont importantes, et comportent les coûts directs du traitement des effets sanitaires, les coûts directs liés à la protection contre le bruit, ainsi que les coûts indirects⁶ tels que des pertes de production dues à l'absence au travail ou à la baisse de performance du personnel. Dans une étude datant de 2019, la Commission européenne a estimé que les coûts externes du bruit des transports dans l'UE se chiffrent à environ 64 milliards d'euros annuellement⁷.

Dans le contexte d'un développement durable, une politique de gestion du bruit doit prioriser la prévention du bruit en intégrant les prérogatives de lutte contre le bruit au niveau de la prise de décision politique, du cadre juridique, de la planification et de la mise en œuvre de projets dans les domaines de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme, du transport et de la mobilité, ainsi que de la santé.

1.2. Contexte européen

Dans le cadre du pacte vert⁸ pour l'Europe publié en 2019 qui vise à combattre le changement climatique et la dégradation de l'environnement, la Commission européenne a publié un plan d'action "Pollution zéro"⁹ qui, en matière de bruit, fixe l'objectif de réduire de 30 % par rapport aux niveaux de 2017, jusqu'en 2030, le nombre de personnes souffrant de troubles chroniques suite à l'exposition prolongée au bruit du trafic.

C'est ainsi que le 8^e Programme d'Action pour l'Environnement (PAE) publié en 2022 établit le cadre général pour la politique environnementale européenne jusqu'en 2030 et vise à accélérer la transition écologique de manière juste et inclusive. Son objectif à long terme pour 2050 "Bien vivre, dans les limites de notre planète" a déjà été établi dans le 7^e PAE (2014-2020). Un des six objectifs thématiques prioritaires est la recherche d'une pollution zéro, y compris par rapport aux produits chimiques dangereux, afin de parvenir à un environnement exempt de substances toxiques, notamment en ce qui concerne l'air, l'eau et

⁵ <https://environnement.public.lu/fr/loft/bruit/surveillance-bruit/sondage-2022.html>

⁶ Coûts qui ne sont pas portés par les personnes qui les occasionnent, mais par la collectivité

⁷ European Commission: [Handbook on the external costs of transport](#), ISBN 978-92-76-18184-2

⁸ Commission européenne : [Pacte vert pour l'Europe](#), 2019

⁹ European commission: [EU Action Plan: "Towards a Zero Pollution for Air, Water and Soil"](#), 2021

les sols, et par rapport à la pollution lumineuse et sonore, ainsi que la protection de la santé et du bien-être des personnes, des animaux et des écosystèmes face aux risques et aux incidences négatives liés à l'environnement.¹⁰

Dans ce contexte que la *directive 2002/49/CE du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement* établit une approche commune à travers les différents Etats membres en matière de lutte contre le bruit afin d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nuisibles du bruit dans l'environnement, y compris la gêne. A ces fins, la directive prévoit trois composantes :

1. la cartographie stratégique du bruit dans l'environnement réalisée selon des méthodes d'évaluation communes, et permettant de déterminer l'exposition de la population au bruit dans l'environnement,
2. l'information du public en ce qui concerne le bruit dans l'environnement et ses effets,
3. les plans d'action de lutte contre le bruit, à base des résultats de la cartographie du bruit.

1.3. Contexte juridique au Luxembourg

La directive 2002/49/CE a été transposée en droit luxembourgeois par la *loi du 2 août 2006 modifiant la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit* et par le *règlement grand-ducal du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement*. L'autorité compétente en matière de la transposition et de la mise en œuvre de la directive 2002/49/CE est le Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions. Le Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions approuve les cartes stratégiques du bruit et les plans d'action, et détermine les valeurs limites dont le dépassement amène à envisager ou à faire appliquer des mesures de réduction de bruit. L'Administration de l'environnement est chargée, en concertation avec les départements ministériels, les administrations publiques et autres organisations concernées, de l'établissement, de la révision et de la publicité des cartes de bruit et des plans d'action. Le *règlement grand-ducal du 2 août 2006* institue un comité de pilotage interministériel qui a pour charge de suivre la mise en œuvre de la cartographie stratégique du bruit et des plans d'action ainsi que leur exécution sur le plan administratif et technique.

La mise en œuvre de mesures de réduction de bruit retenues par les plans d'action revient aux Ministres compétents en la matière spécifique, chacun en ce qui le concerne, et en particulier au Ministre de la Mobilité et des Travaux publics, au Ministre des Affaires

¹⁰ [Decision \(EU\) 2022/591 of the European Parliament and of the Council of 6 April 2022 on a General Union Environment Action Programme to 2030](#)

intérieures, au Ministre du Logement et de l'Aménagement du territoire et au Ministre de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité.

2. Cadre national de la cartographie stratégique et des plans d'action

2.1. Prescriptions de la directive

Conformément à l'annexe 5 du règlement grand-ducal du 2 août 2006 précité, les plans d'action doivent répondre aux prescriptions minimales suivantes :

- présenter une description de l'agglomération, des grands axes routiers et ferroviaires ou des grands aéroports et d'autres sources de bruit à prendre en compte,
- indiquer l'autorité compétente,
- préciser le contexte juridique,
- détailler toute valeur limite utilisée,
- présenter une synthèse des résultats de la cartographie du bruit,
- évaluer le nombre de personnes exposées au bruit, identifier les problèmes et les situations à améliorer,
- présenter le compte rendu des consultations publiques organisées,
- énumérer les mesures de lutte contre le bruit déjà en vigueur et les projets en gestation,
- établir les actions envisagées par les autorités compétentes pour les cinq années à venir, y compris les mesures prévues pour préserver les zones calmes,
- définir la stratégie à long terme,
- établir les informations financières (si disponibles) : budgets, évaluation des rapports coût/efficacité ou coût/avantage,
- présenter les dispositions envisagées pour évaluer la mise en œuvre et les résultats du plan d'action.

Parmi les actions que les autorités compétentes peuvent envisager dans leurs domaines de compétence respectifs figurent : la planification du trafic, l'aménagement du territoire et l'aménagement communal, les mesures techniques au niveau des sources de bruit, la sélection des sources plus silencieuses, la réduction de la transmission des sons, les mesures ou incitations réglementaires ou économiques.

Chaque plan d'action doit comporter des estimations en termes de diminution du nombre de personnes affectées (gêne, perturbation du sommeil ou autre).

2.2. Historique de la mise en œuvre de la directive au Luxembourg

Jusqu'ici, trois cycles de cartographie et de plans d'action ont été mis en œuvre au Luxembourg. Le Tableau 1 donne cet historique.

TABLEAU 1 HISTORIQUE DE LA MISE EN ŒUVRE

Cycle	Année de référence	Sources concernées	Publication des cartes	Publication des plans
1	2006	Grands axes routiers, grands axes ferroviaires, grands aéroports	2008	2010
2	2011	Grands axes routiers, grands axes ferroviaires, grands aéroports, agglomération de Luxembourg	2012, sauf grands aéroport 2014	2018
3	2016	Grands axes routiers, grands axes ferroviaires, grands aéroports, agglomération de Luxembourg	2018	2021
4	2021	Grands axes routiers, grands axes ferroviaires, grands aéroports, agglomération de Luxembourg, agglomération du sud	2024	À déterminer

2.3. Méthodologie de la cartographie

La cartographie stratégique du bruit représente un inventaire du bruit environnemental généré par les sources concernées¹¹ et sert à identifier les zones prioritaires de gestion de bruit pour lesquelles les plans d'action de lutte contre le bruit élaborent des mesures de gestion du bruit. Les zones prioritaires sont identifiées par un dépassement de valeurs limites ainsi qu'en fonction d'un nombre de facteurs complémentaires, notamment le nombre de personnes affectées ou la présence d'infrastructures sensibles (écoles, hôpitaux, ...).

La cartographie comprend les grands axes routiers avec plus de 3 millions de passages de véhicules par an, les grands axes ferroviaires avec plus de 30.000 passages par an, l'aéroport de Luxembourg avec plus de 50.000 mouvements par an et les agglomérations de plus de 100.000 habitants, à savoir les agglomérations du sud et de Luxembourg. Le présent plan d'action adresse uniquement le bruit dans l'agglomération de Luxembourg.

Une liste détaillée de toutes les infrastructures prises en compte dans le cadre du présent plan se trouve en annexe. Les cartes de bruit ont été établies sur base des données de trafic

¹¹ Les sources de bruit concernées par la directive 2002/49/CE ne comprennent pas le bruit des activités domestiques, le bruit du voisinage, le bruit au lieu de travail ou dans les moyens de transport et le bruit des activités militaires dans les zones militaires.

recueillies pour l'année 2021 conformément aux exigences européennes. Elles représentent les nuisances sonores moyennes annuelles pour 2021. Comme l'année n'est pas nécessairement représentative à plus long terme à cause de la crise sanitaire, les résultats sont à interpréter en combinaison avec les cartographies des cycles précédents.

Les deux indices de bruit prescrits au niveau européen sont le L_{den} et le L_{night} . Le L_{den} désigne un niveau de bruit équivalent, évalué sur une année complète, considérant toute la journée de 24 heures pour laquelle la soirée est pénalisée de 5 dB(A) et la nuit est pénalisée de 10 dB(A). Le L_{night} désigne un niveau de bruit équivalent, évalué sur une année complète, considérant une période de nuit de 8 heures. Les périodes jour, soirée et nuit sont considérées comme suit :

TABLEAU 2 PERIODES JOUR-SOIREE-NUIT

Période	Plage horaire
Jour	7h00 - 19h00
Soirée	19h00 - 23h00
Nuit	23h00 - 7h00

Ces indices d'exposition moyens représentent les nuisances sonores sous forme de dose énergétique pour la période fixe d'un an. Ces niveaux ne sont pas à confondre avec des niveaux sonores momentanés ou des pics d'exposition et ne représentent pas nécessairement le ressenti subjectif des riverains. Cette représentation est mandatée par la directive et constitue une pratique courante qui permet de mettre les niveaux de bruit en relation avec les effets du bruit sur la santé humaine. Ainsi, même si des variations momentanées dans les niveaux de bruit peuvent s'avérer gênantes, il est actuellement peu praticable de mettre ces valeurs en rapport avec les effets à long-terme sur l'être humain ou avec des valeurs limites, et ainsi pas possible de les intégrer dans la réglementation. Des mesurages acoustiques privés, p.ex. à l'aide d'applications par smartphone, qui d'ailleurs sont des appareils non calibrés pour le mesurage acoustique et en général indiquent des niveaux d'exposition scientifiquement peu fiables, ne sont pas directement comparables aux calculs ou aux mesurages effectués conformément à des normes techniques par les experts en acoustique. En effet, ces derniers sont réalisés avec des sonomètres calibrés et certifiés, des protocoles de mesurage standardisés (p.ex. à l'aide de normes), des méthodes validées et des périodes d'échantillonnage suffisamment étendues.

Les calculs ont été effectués par un bureau d'études spécialisé suivant la méthode « Cnossos », spécifiée dans la Directive (UE) 2015/996 de la Commission du 19 mai 2015. Cette modélisation diffère de celle des trois cycles de cartographie précédents. Les détails des calculs ainsi que les spécificités du changement en méthodologie peuvent être consultés dans le rapport de documentation mis à disposition par l'Administration de l'environnement.

Les cartes de bruit stratégiques relatives aux infrastructures mentionnées sont librement accessibles au public à travers le portail de l'environnement www.emwelt.lu, à travers la plate-forme de données luxembourgeoise data.public.lu, et à travers le guichet cartographique de l'environnement emwelt.geoportail.lu. Le site www.emwelt.lu comprend également une section FAQ avec des réponses aux questions méthodologiques régulièrement posées par la population.

2.4. Approche pour les plans d'action

La directive 2002/49/CE définit un plan d'action comme « *plan visant à gérer les problèmes de bruit et les effets du bruit, y compris, si nécessaire la réduction du bruit.* » Les mesures à présenter sont laissées à la discrétion des autorités compétentes, mais doivent notamment répondre aux priorités pouvant résulter

- du dépassement de toute valeur limite pertinente, ou encore ;
- de l'application d'autres critères choisis par les Etats membres ;

et s'appliquer en particulier aux zones prioritaires identifiées à l'aide de la cartographie stratégique du bruit.

Comme dans les autres États membres, les plans d'action du Luxembourg se basent sur les cartes de bruit de 2021, et ne sont établis qu'après l'achèvement des cartes de bruit. La consultation de tous les acteurs concernés est laborieuse et chronophage, résultant dans un certain décalage entre la cartographie et la publication des plans d'action qui ne peut être évité.

La prévention et la réduction du bruit dans l'environnement privilégient dans la mesure du possible les solutions et interventions à la source. Non seulement ces mesures ont un impact immédiat sur le milieu sonore extérieur et contribuent directement à une amélioration de la qualité de vie du public, mais elles ont généralement un rapport coût/efficacité nettement plus favorable que d'autres solutions. Dans les cas où la réduction à la source s'avère insuffisante pour les objectifs à atteindre, la mise en place de mesures qui bloquent la propagation du son, telles que des écrans antibruit peuvent être complémentaires, en tenant compte de leur intégration harmonieuse dans l'environnement naturel et la physionomie urbaine concernée. Selon la nature et l'origine du bruit, il se peut que l'isolation acoustique des habitations (p.ex. façades, fenêtres) soit l'unique moyen de garantir une ambiance sonore adéquate à l'intérieur des habitations.

Les cibles européennes formulées dans le Green Deal tentent à réduire les niveaux de bruit auxquels la population est exposée et qui sont pertinents selon des considérations sanitaires. En pratique, ces niveaux peuvent être inférieurs aux seuils considérés pour la

cartographie stratégique. C'est ainsi que les plans d'action contiennent également des mesures de nature générale qui ont un effet sur le bruit en général.

Le présent plan d'action est un document d'orientation, exprimant la volonté du Gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg de coordonner davantage ses efforts en matière de lutte contre le bruit sans pour autant fournir de cadre juridique contraignant.

2.5. Gouvernance

L'élaboration de la cartographie et des plans d'action et leur mise en œuvre sont suivies par un comité de pilotage composé d'un représentant du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, qui en assure la présidence et de représentants du Ministère de la Mobilité et des Travaux publics, du Ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire, du Ministère des Affaires intérieures, du Ministère de la Santé et de la Sécurité sociale, de l'Administration de l'environnement, de l'Administration des Ponts et Chaussées et du Syndicat des villes et communes luxembourgeoises. Le comité de pilotage a mis en place cinq groupes de travail dans le cadre de l'élaboration et de la mise œuvre des plans d'actions, notamment les groupes de travail « bruit ferroviaire », « bruit routier », « bruit aéroport », « bruit dans l'agglomération de Luxembourg » et « bruit dans l'agglomération du sud ». Chacun des groupes a défini ses membres permanents ainsi que sa mission. Les plans d'action élaborés par ces groupes de travail et validés par le comité de pilotage sont soumis pour approbation au Conseil de Gouvernement sur proposition du Ministre ayant l'Environnement dans ses attributions.

La loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit prescrit la procédure publique suivante pour l'élaboration des plans d'action :

Le ministre ayant l'Environnement dans ses attributions, ci-après « ministre », adresse, aux fins d'enquête publique, le projet de plan d'action à la ou les communes concernées. Dans les quinze jours qui suivent la notification, le projet est déposé pendant soixante jours à la maison communale de la ou des communes concernées, où le public peut en prendre connaissance. Pendant le même délai, le projet est publié sur un site internet accessible au public. Le dépôt du projet est publié par voie d'affiches apposées dans la ou les communes concernées et portant invitation à prendre connaissance des pièces. En outre, le projet est porté à la connaissance du public par voie de publication par extrait dans au moins deux journaux quotidiens imprimés et publiés au Grand-Duché, les frais de cette publication sont à charge de l'État.

Durant la période de dépôt du projet, le Ministre ou la ou les personnes déléguées à cet effet tiennent au moins une réunion d'information de la population, soit sous la

forme d'une réunion présentielle à un endroit qu'il détermine, soit sous la forme d'une réunion via une plateforme en ligne.

Dans le délai de publication de soixante jours, les observations relatives au projet sont déposées par le biais d'un assistant électronique installé à cet effet ou adressées par écrit au collège des bourgmestre et échevins de la ou des communes concernées, qui en donne connaissance au conseil communal pour avis. Le dossier, avec les observations et l'avis du conseil communal, est retourné au Ministre au plus tard soixante jours après l'expiration du délai d'affichage.

Le résultat de cette enquête publique est consultable au chapitre 8.7.

3. Stratégie de lutte contre le bruit dans les agglomérations

Dans le contexte d'un développement durable, une politique de gestion du bruit cohérente se doit de mettre l'accent sur la prévention du bruit en intégrant les prérogatives de lutte contre le bruit au niveau de la prise de décision politique, du cadre juridique, de la planification et la mise en œuvre de projets dans les domaines de l'aménagement du territoire et de l'aménagement communal, de l'urbanisme, du transport et de la mobilité. De manière concrète, il s'agit d'anticiper les dépassements de valeurs limites pertinentes et d'optimiser les choix des moyens d'action contre le bruit pour tout nouveau projet sur base d'études d'impact sonore préliminaires et d'établir un cadre légal propice à cette démarche.

Pour les agglomérations, une multitude de sources de bruit peuvent interagir, et les situations d'exposition peuvent être diverses. Dans le cadre de la cartographie stratégique, les cartes de bruit dans les agglomérations considèrent le bruit du trafic routier, ferroviaire, aéroportuaire, ainsi que du tram et des industries IED. Comme des plans d'actions traitant le bruit provenant du trafic ferroviaire et aéroportuaire sont élaborés en parallèle et en concertation avec les acteurs concernés, le présent document se concentre sur le bruit du trafic routier et des industries dans l'agglomération du sud. Au besoin, notamment dans le chapitre 4, ces analyses sont complétées par les observations des plans d'actions complémentaires.

3.1. Prévention

3.1.1. Infrastructures de transport

La construction ainsi que la modification d'infrastructures de transport sont soumises à une évaluation des incidences sur l'environnement selon la *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* lorsque les critères précisés par le règlement grand-ducal associé à la loi sont remplis. Dans le cadre de l'étude des incidences acoustiques, l'Administration de l'environnement recommande l'utilisation des valeurs limites de la « 16. BimSchV¹² » repris dans le Tableau 3. Ces valeurs limites sont formulées dans l'indice L_{Aeq} établi sur la période de jour (6h00-22h00) et de nuit (22h00-6h00), distinct des indices harmonisés L_{den} et L_{night} de la directive 2002/49/CE. L'Administration de l'environnement a également élaboré un [guide pour une approche systématique de la réalisation des études acoustiques sur l'environnement humain.](#)

¹² [Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes \(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV\)](#) vom 12. Juni 1990

TABLEAU 3 VALEURS LIMITES DE LA « 16. BIMSCHV »

Tag ($L_{Aeq,Tag}$)	Nacht ($L_{Aeq,Nacht}$)
AN KRANKENHÄUSERN, SCHULEN, KURHEIMEN UND ALTENHEIMEN	
57 dB(A)	47 dB(A)
IN REINEN UND ALLGEMEINEN WOHNGEBIETEN UND KLEINSIEDLUNGSGEBIETEN	
59 dB(A)	49 dB(A)
IN KERNGEBIETEN, DORFGEBIETEN UND MISCHGEBIETEN	
64 dB(A)	54 dB(A)

Parmi les objectifs de protection à prescrire dans le cadre des procédures de détermination des conditions d'exploitations d'infrastructures de transport ainsi que pour les industries, il y a lieu de distinguer d'une part la protection du milieu ambiant à l'extérieur et d'autre part, la protection contre le bruit à l'intérieur de logements. Les objectifs de protection à l'extérieur des bâtiments garantissent une qualité acoustique à l'extérieur adaptée au type de zones à caractère résidentiel, alors que les objectifs de protection à l'intérieur des bâtiments assurent une bonne qualité de vie dans les pièces de séjour et dans les chambres à coucher.

Pour certains nouveaux projets, il se peut qu'il ne soit pas possible d'atteindre les objectifs de protection à l'extérieur des bâtiments résidentiels. Dans des cas dûment justifiés, le principe est de recourir à l'insonorisation acoustique renforcée des locaux concernés, soit en complément de protections du type « obstacles à la propagation du bruit », soit en remplacement total de ceux-ci. Il est de même des modifications substantielles d'infrastructures routières existantes lorsqu'une détérioration de la situation acoustique se présente (cf. chapitres 3.2 et 3.3).

3.1.2. Industries

Les activités industrielles sont sujet à des valeurs limites dont le respect est une des conditions d'exploitation. Ces valeurs limites représentent un équilibre entre la protection contre le bruit des riverains et les intérêts économiques des entreprises. Au Luxembourg, tout établissement est censé respecter dans ses alentours immédiats les niveaux de bruit indiqués par l'article 3 du *règlement grand-ducal modifié du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers*.

Zone	Niveau de bruit (dB(A))		Nature du milieu d'habitat
	Jour	Nuit	
I	45	35	hôpitaux, quartier de récréation
II	50	35	milieu rural, habitat calme, circulation faible
III	55	40	quartier urbain, majorité d'habitat, circulation faible
IV	60	45	quartier urbain avec quelques usines ou entreprises, circulation moyenne
V	65	50	centre ville (entreprises, commerces, bureaux, divertissements), circulation dense
VI	70	60	prédominance industrie lourde

Pour les entreprises soumises à une autorisation selon la *loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés*, l'autorité compétente peut imposer des limites plus sévères que les niveaux de bruit indiqués ci-avant, qui, ainsi, sont à considérer comme conditions minimales à satisfaire.

Concernant les indicateurs du bruit, la directive 2002/49/CE se base sur les indicateurs L_{DEN} et L_{Night} , alors que le RGD de 1979 définit le niveau de bruit comme niveau équivalent évalué sur une durée pouvant varier de 30 min jusqu'à la durée totale des périodes jour (07-22h) et nuit (22-07h). Comme les indicateurs utilisés diffèrent pour la directive et le RGD de 1979, les niveaux de bruit et les valeurs limites appliquées ne sont comparables que dans un sens statistique.

En général, on peut s'attendre à ce que les sites IED en question soient censés, selon leurs conditions d'exploitation, de produire des niveaux de bruit plus restrictifs que ceux formulés dans le RGD de 1979. Ainsi, selon la loi de 1999, les meilleures techniques disponibles sont à appliquer : l'article 8 du RGD de 1979 est à rejeter et les conditions d'exploitation s'orientent aux valeurs projetées dans les études acoustiques plutôt que d'autoriser le maximum des valeurs limites admissibles du RGD de 1979. Des pénalités pour des caractéristiques de tonalité ou d'impulsivité de +5 dB respectivement, non considérées par la directive 2002/49/CE, peuvent rendre les conditions d'exploitation plus restrictives encore.

3.2. Planification

Le bruit causé par le trafic routier étant directement lié au nombre de véhicules et à leur vitesse, la planification de la mobilité est un outil essentiel de la prévention à la source du bruit. En particulier, la priorisation des transports publics et du covoiturage sur les grands axes, ainsi qu'une combinaison de P&R et de réduction de la capacité des grands axes à l'intérieur de la demi-couronne autoroutière de Luxembourg-ville, figurent parmi les

possibilités de changer les parts modales en faveur d'une réduction des nuisances sonores. Sur les traversées de localités par des RN ou des CR, des mesures limitant la vitesse effective du trafic motorisé peuvent jouer un rôle significatif.

Le présent plan d'action entend ne pas faire préjudice à l'autonomie communale. Il en suit que les mesures au niveau de l'aménagement communal ne prévoient pas de contraintes qui s'imposent aux communes mais visent avant tout à informer les acteurs concernés, à les sensibiliser par rapport à la thématique et à mettre en avant des recommandations afin de les guider dans leurs démarches.

Il importe que la planification territoriale tienne compte de la problématique du bruit et cible de préserver les zones calmes¹³, de limiter la construction de logements et d'autres infrastructures sensibles dans des zones bruyantes ainsi que d'adapter les modes de construction au bruit environnemental existant d'un site particulier. Les cartes de bruit stratégiques permettent d'informer les acteurs concernées (ministères, communes, promoteurs, particuliers) sur les zones sensibles où le développement urbanistique risque d'entrer en conflit avec les cibles de protection contre le bruit.

Les principaux outils au niveau national sont les plans directeurs sectoriels. Au niveau communal, les moyens d'action sont ancrés dans la *loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain* et le *règlement grand-ducal du 8 mars 2017 concernant le contenu du plan d'aménagement général d'une commune* – les principaux outils sont les PAG, les PAP et les règlements communaux.

3.2.1. Les plans directeurs sectoriels

Dans les domaines du transport, du logement, des zones d'activités économiques et des paysages, les plans directeurs sectoriels primaires ont un impact direct sur l'organisation territoriale et l'occupation du sol à l'échelle nationale et constituent des instruments qui permettent de cadrer le développement spatial à moyen et long terme. Ce niveau de planification relève essentiellement de la compétence du Gouvernement et du Ministre ayant l'aménagement du territoire dans ses compétences.

Les quatre règlements grand-ducaux déclarant obligatoires les plans sectoriels logement, transports, paysages et zones d'activités économiques sont entrés en vigueur le 1 mars 2021. Lors des évaluations environnementales stratégiques (EES) pour les plans sectoriels, l'aspect du bruit était un des objectifs de protection de l'environnement évalués.

¹³ Zone d'une agglomération délimitée par le Ministre ayant l'environnement dans ses attributions qui, par exemple n'est pas exposé à une valeur L_{den} ou d'un autre indicateur de bruit approprié, supérieur à une certaine valeur déterminée, quelle que soit la source de bruit considérée, ou zone en rase campagne, délimitée par le Ministre, qui n'est pas exposée au bruit de la circulation ou au bruit industriel ou au bruit résultant d'activités de détente.

3.2.2. Le plan d'aménagement général et les zones de bruit

Le plan d'aménagement général permet de cadrer le développement spatial du territoire au niveau communal. C'est donc à ce niveau que les communes ont la possibilité de tenir compte de la problématique du bruit. L'article 35 du règlement du 8 mars 2017 introduit la notion de « zone de bruit ». Selon la définition, une zone de bruit comprend toutes les parties du territoire communal affectées par des nuisances phoniques importantes résultant du trafic aérien, routier ou ferroviaire ainsi que d'activités économiques. Cet article permet de prévoir des zones munies de servitudes spéciales pour tenir compte de l'exposition existante au bruit.

Les zones de bruit constituent un moyen de planification flexible qui permet de tenir compte des nuisances acoustiques existantes dans le quartier en question tout en informant et protégeant les riverains par rapport au bruit. En cas de besoin, plusieurs zones de bruit peuvent être définies sur le territoire de la commune. :

- En ce qui concerne plus particulièrement la création d'un nouveau quartier, il existe un nombre de mesures de protection potentielles. La zone de bruit représente l'outil qui permet de faire le lien entre la situation acoustique existante de la zone en question et les mesures et servitudes à prévoir.
- Dans les zones d'habitation ou zones mixtes existantes et affectées par des nuisances acoustiques importantes, la zone de bruit reste l'outil de gestion du bruit préconisé. Ces zones bénéficient en principe d'un « droit de planification » à des fins de construction de logements. Toutefois, ces zones ne bénéficient pas d'un « droit de construction », qui d'après la *loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain*, découle en règle générale d'un plan d'aménagement particulier (PAP) dûment approuvé. A ce niveau, la qualité de l'isolation acoustique des nouvelles constructions reste souvent l'unique moyen permettant de protéger les espaces intérieurs.

La définition et l'application des mesures sont de la responsabilité des communes, que ce soit à travers le règlement des bâtisses, les autorisations de construction ou par les PAP. Ainsi les acteurs du logement et, en finalité, les habitants, propriétaires ou locataires potentiels sont dans une position de faire leur choix en connaissance de cause.

3.2.3. Le plan d'aménagement particulier

Un deuxième niveau d'ancrage de mesures antibruit dans le cadre de l'aménagement communal sont les PAP. En effet, c'est à ce niveau que des mesures urbanistiques et architecturales peuvent être mises en œuvre de manière judicieuse, permettant de mettre en

place une protection antibruit efficace et durable, notamment à l'aide d'un agencement adéquat des immeubles ou par la construction d'écrans anti-bruit.

3.2.4. Le règlement communal sur les bâtisses

Un troisième niveau permettant de fixer des mesures de protection contre le bruit au niveau communal est le règlement des bâtisses qui traite, entre autres, de questions de salubrité dont fait partie l'isolation acoustique des constructions. Le règlement des bâtisses constitue un moyen d'ancrage permettant de fixer entre autres le degré d'isolation acoustique. Au sein d'une même commune, les niveaux de protection nécessaires peuvent varier d'une zone urbanisée à une autre en fonction des niveaux de bruit y existant, et l'outil de la zone de bruit peut servir afin de différencier les approches pour les cas de figure qui peuvent se présenter. Le Ministère des Affaires intérieures a publié un *Règlement-type sur les Bâtisses, les Voies publiques et les Sites* (dernière version : fin 2023). Ce document contient des éléments de texte au sujet de l'isolation acoustique et des zones de bruit, qui peuvent servir d'orientation et d'inspiration pour les communes. Dans le cadre du paquet de mesures « Méi, a méi séier bauen - la simplification administrative en marche et le nouveau partenariat public-privé pour le logement abordable » présenté en juin 2024, il est prévu, dans le but d'harmoniser les règles en matière de solidité, de sécurité, de salubrité, de durabilité et de commodité, d'établir une réglementation des bâtisses au niveau national, en l'occurrence par le biais d'un règlement grand-ducal. Ce nouveau règlement grand-ducal va se baser sur le RBVS-type existant.

3.2.5. ILNAS 103-1:2022

La norme nationale ILNAS 103-1:2022 relative à l'acoustique dans les bâtiments d'habitation a été publiée début 2022. Cette norme a été sollicitée par différents acteurs nationaux afin d'établir une norme nationale permettant de normaliser l'acoustique dans les bâtiments d'habitation, et plus précisément concernant : les bruits aériens intérieurs (entre locaux,...) ; les bruits aériens extérieurs (façade, toiture,...) ; les bruits d'impact ; les bruits d'équipements techniques ainsi que la réverbération.

En fonction des pièces concernées (cuisine, chambre, local technique, ...) et pour chaque type de bruit des critères de performance sont identifiés et une valeur de performance acoustique est renseignée. Ces valeurs définissent les exigences à respecter pour obtenir un confort acoustique spécifique classé en différentes catégories.

Vu qu'il s'agit d'une norme, elle n'est contraignante que si elle est référenciée dans les réglementations nationales ou communales. Toutefois, la norme est à voir comme un maillon additionnel au niveau de la réduction de l'impact du bruit dans l'environnement.

3.3. Assainissement

Selon la directive 2002/49/CE, les autorités compétentes des différents pays membres de l'Union Européenne déterminent elles-mêmes les valeurs limites et les conséquences d'un dépassement de ces valeurs. Cette compétence est donc laissée à la discrétion des pays et n'est pas fixée au niveau européen.

Le Grand-Duché du Luxembourg s'est inspiré de l'approche dans ses pays voisins lors de la fixation des valeurs limites en 2008. D'un côté, les valeurs limites tiennent compte des répercussions du bruit sur la santé et reflètent en même temps le souci d'appliquer une approche pragmatique de lutte contre le bruit dans le contexte des contraintes socio-économiques existantes.

Les valeurs limites retenues en 2008 pour le Luxembourg sont les suivantes :

1. Le dépassement des valeurs limites suivantes représente une priorité pour les plans d'action visant à gérer et à réduire les problèmes de bruit :
 - $L_{den} \geq 70$ dB(A) et
 - $L_{night} \geq 60$ dB(A)
2. A plus long terme, les plans d'action viseront également à gérer et à réduire les problèmes de bruit définis par un dépassement des valeurs limites suivantes :
 - $L_{den} \geq 65$ dB(A) et
 - $L_{night} \geq 55$ dB(A)

Ces valeurs limites ne s'appliquent qu'au sein de zones habitées. Elles se réfèrent à des niveaux de bruit pour chaque source individuelle, évalués à l'extérieur des logements, définis par les cartographies de bruit stratégiques. Pour le présent cycle de plans d'action, l'évaluation pour le bruit routier, ferroviaire et aérien se fera uniquement à base des valeurs limites à long terme. Pour l'évaluation du bruit industriel, les deux niveaux de valeurs limites sont utilisées, comme ce présent cycle de plans d'actions marque la première fois que ces évaluations sont systématiquement analysées.

Le dépassement de valeurs limites est un critère considéré parmi d'autres considérés lors de l'élaboration de mesures, et certaines mesures, par exemples les mesures de sensibilisation ou d'intervention à la source, soulagent aussi les endroits non prioritaires.

Ces valeurs limites servent à identifier les endroits à niveaux d'exposition critiques et à prioriser les interventions. Dans l'optique que les plans d'action ont pour objectif primaire d'améliorer l'environnement sonore des citoyens exposés à des niveaux de bruit potentiellement gênants, voire défavorables à la santé, il s'agit d'identifier et de définir des priorités pour la mise en œuvre des mesures de gestion et de réduction du bruit en fonction de critères objectifs et pragmatiques, sachant que l'entièreté des zones de gestion du bruit ne pourront être assainies simultanément. Parmi les zones exposées au bruit, certains sites sont plus urgents à traiter que d'autres, soit en raison du niveau de bruit proprement dit, soit en raison d'autres facteurs tels que le nombre d'habitants concernés ou la présence d'infrastructures sensibles. Il est important de noter que le nombre de personnes exposées influence également le choix du type de mesures de protection et ceci notamment dans l'optique d'une optimisation du rapport coût / efficacité des mesures à mettre en œuvre.

En vue de l'assainissement des zones de gestion de bruit complexes, p.ex. exposées à différentes sources de bruit, il est indispensable de réaliser une étude acoustique approfondie dans le but d'assurer que les objectifs de protection soient effectivement respectés et afin d'opter pour la mise en œuvre des mesures de lutte contre le bruit ayant des rapports coût / bénéfice et coût / efficacité optimaux.

Dans le contexte des industries, les valeurs limites appliquées ne sont pas à confondre avec les valeurs limites légales fixées dans les conditions d'exploitation des grandes entreprises. Comme mentionné dans la section 3.1, la protection de l'environnement et de la population est gouvernée par la législation nationale qui donne les outils aux autorités de poursuivre des infractions et d'assurer la mise en conformité des établissements en question.

Lors des enquêtes publiques des trois premiers cycles, le public a énoncé un nombre de commentaires concernant le choix précis des valeurs limites, des questions de détail sur les méthodes ou encore la considération d'une exposition cumulée à plusieurs sources de bruit. Afin de garder la lisibilité du présent plan, les réponses à ces questions fréquentes ont été mises à disposition sur la section [FAQ](#) du site www.emwelt.lu.

4. Evaluation du bruit dans l'agglomération du sud

4.1. Description de l'agglomération du sud

La zone urbaine de l'agglomération du sud est délimitée par les territoires des communes de Bettembourg, Kaerjeng, Kayl, Mondercange, Pétange, Sanem, Schifflange et des villes de Differdange, Dudelange, Esch-sur-Alzette et Rumelange. La population de l'agglomération du sud est de 180'449 personnes pour l'année 2021.

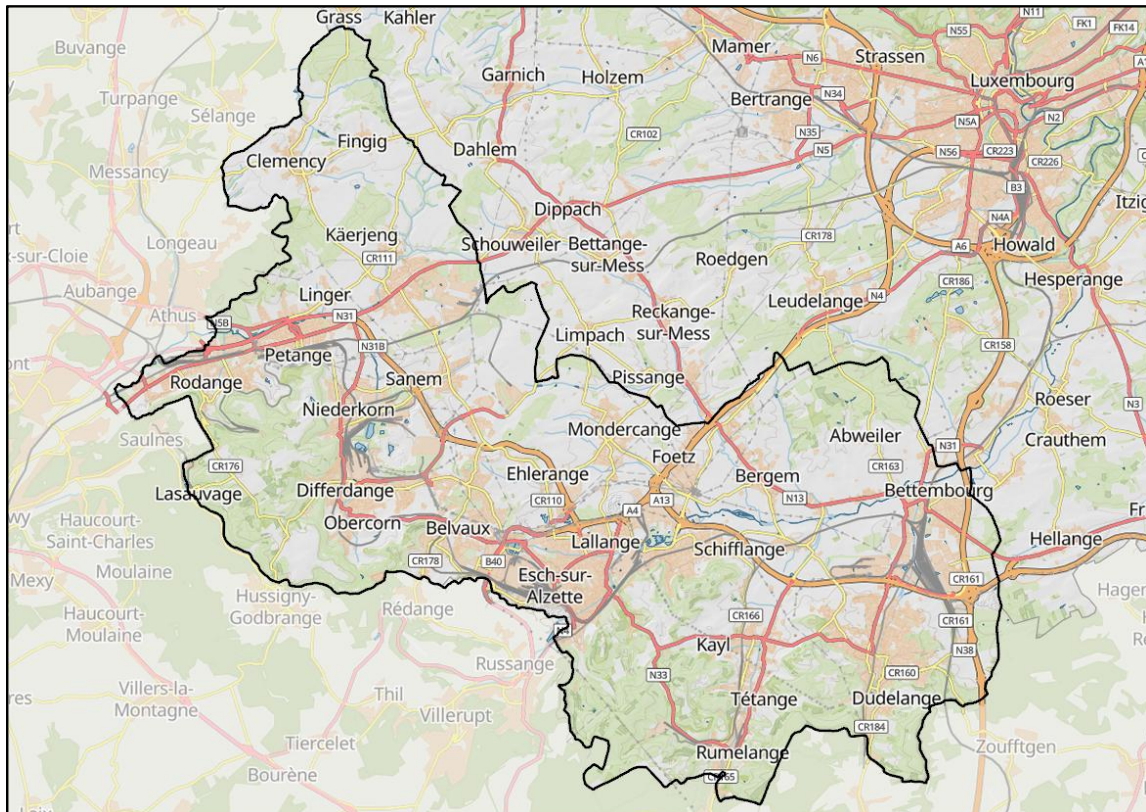


FIGURE 1 L'AGGLOMERATION DU SUD

4.1.1. Les infrastructures de transport routier

Les principaux axes routiers qui se trouvent au moins partiellement sur le territoire de l'agglomération du sud sont les suivants :

- Les autoroutes A3, A13, A4
- La voie express B40
- Les routes nationales N13, N31, N32, N33, N37, N38, N39, N4, N5

Il convient de noter que pour les agglomérations, non seulement les principaux axes, mais également l'ensemble des voies routières ont été cartographiés. L'annexe 8.1.1 renseigne sur tous les axes routiers pris en compte pour la cartographie du bruit routier de l'agglomération du sud.

4.1.2. Les infrastructures de transport ferroviaire

En application des critères énoncés à l'article 7 de la directive 2002/49/CE, les axes ferroviaires sur lesquels sont enregistrés plus de trente mille passages de train par an et qui se trouvent au moins partiellement sur le territoire de l'agglomération du sud, sont les lignes suivantes :

- Ligne 6 « Luxembourg-Ville – Bettembourg-frontière »
- Ligne 6a « Bettembourg – Esch-sur-Alzette »
- Ligne 6b « Bettembourg - Volmerange »
- Ligne 6f « Esch-sur-Alzette – Pétange »
- Lignes 6g,h,j « Pétange – Rodange »
- Ligne 7 « Luxembourg – Pétange »

Le plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages de trains par an renseigne plus en détail quant à l'infrastructure concernée et la gestion des problèmes de bruit y relatifs.

4.1.3. Les infrastructures de l'industrie (IED)

Les activités industrielles sont à considérer au regard de la Directive européenne 2010/75/EU du Parlement européen et du conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) .

14 établissements IED sont recensés dans l'agglomération du sud. Deux établissements sont classés dans la catégorie « production de fonte ou d'acier », cinq établissements sont classés dans la catégorie « production et transformation des métaux », deux établissements sont classés dans la catégorie « industrie minérale », un établissement est classé dans la catégorie « industrie chimique », trois établissements sont classés dans la catégorie « gestion des déchets », un établissement est classé dans la catégorie « fabrication dans des installations industrielles » et un établissement est classé dans la catégorie « production et la commercialisation d'emballages flexibles » :

- ArcelorMittal (Differdange)
- ArcelorMittal Belval (Esch-sur-Alzette)
- ArcelorMittal (Rodange)
- Liberty Liège Site HDG (Dudelange)

- Liberty Liège Site ELO (Dudelange)
- Eurofoil (Dudelange)
- Climalux (Rumelange)
- Guardian Luxguard (Bascharage)
- Ceratungsten (Niedercoorn)
- Lamesch (Bettembourg)
- Kronospan (Sassenheim & Niederkorn)
- Minette Kompost (Esch-sur-Alzette)
- Ecotec (Sanem)
- Saicaflex (Rodange)

4.2. Cartographie et endroits prioritaires

Les cartes de bruit stratégiques donnent une vue d'ensemble des nuisances sonores qui sont engendrées par le trafic de tous les axes routiers, les axes ferroviaires, ainsi que les sites industriels.

Les Figure 2 à Figure 7 donnent une vue d'ensemble des niveaux de bruit L_{DEN} et L_{Night} calculés. Ces figures sont également reproduites en large format dans les annexes et accessibles à travers le portail de l'environnement www.emwelt.lu, à travers la plate-forme de données luxembourgeoise data.public.lu, et à travers le guichet cartographique de l'environnement emwelt.geoportail.lu.

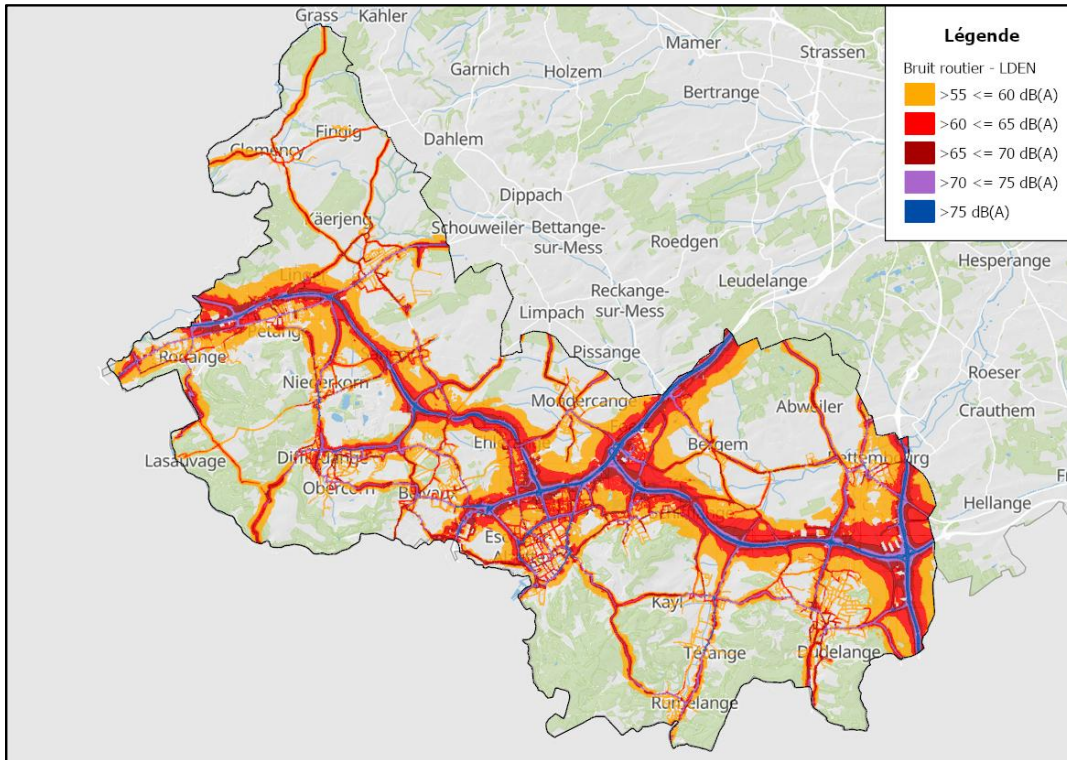


FIGURE 2 COURBES L_{den} POUR L'ANNEE 2021 TOUTS LES AXES ROUTIERS

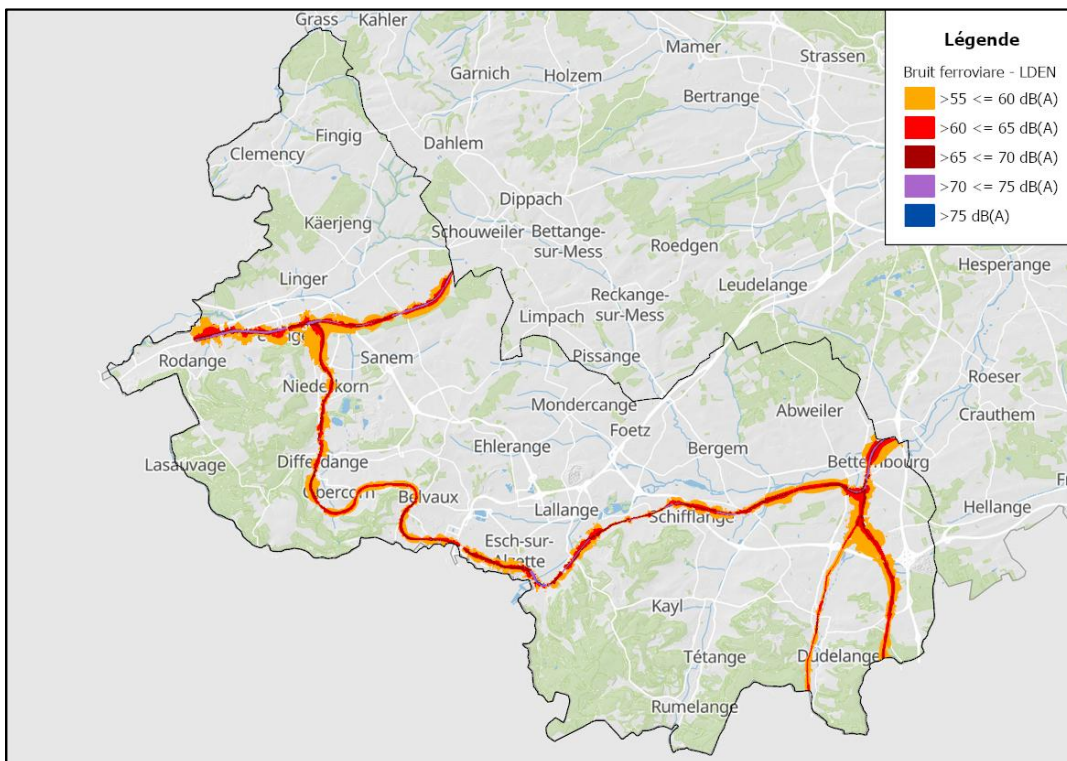


FIGURE 3 COURBES L_{den} POUR L'ANNEE 2021 INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE

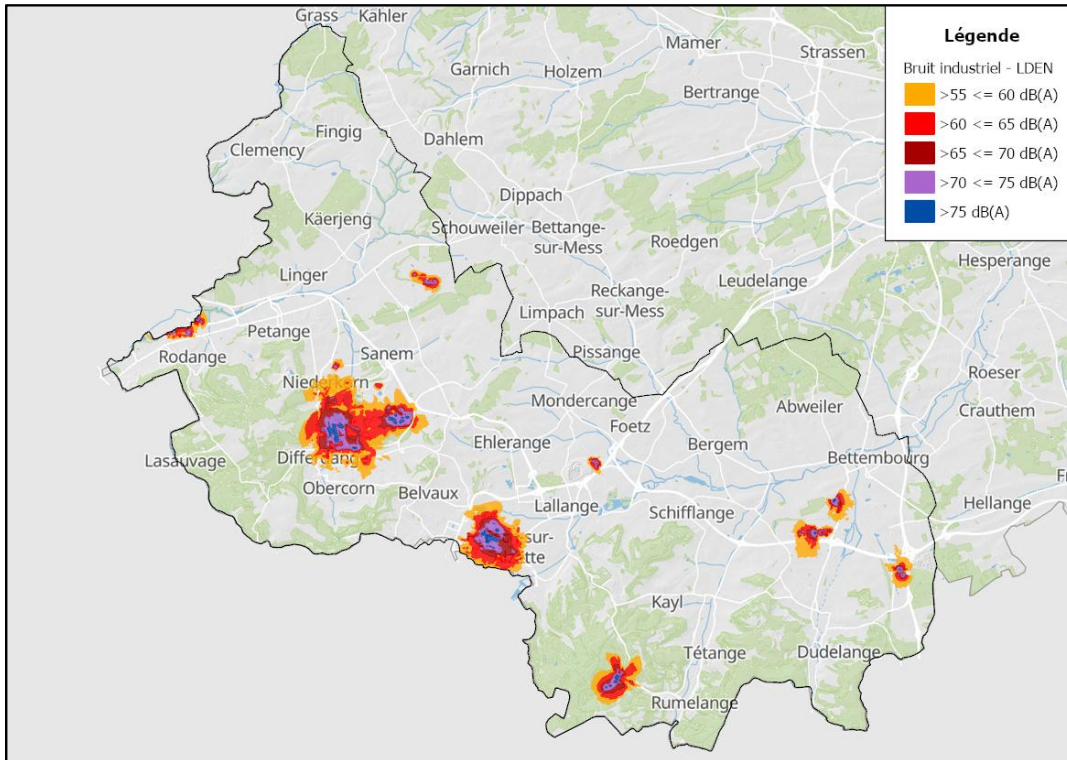


FIGURE 4 COURBES L_{DEN} POUR L'ANNEE 2021 SITES INDUSTRIELS

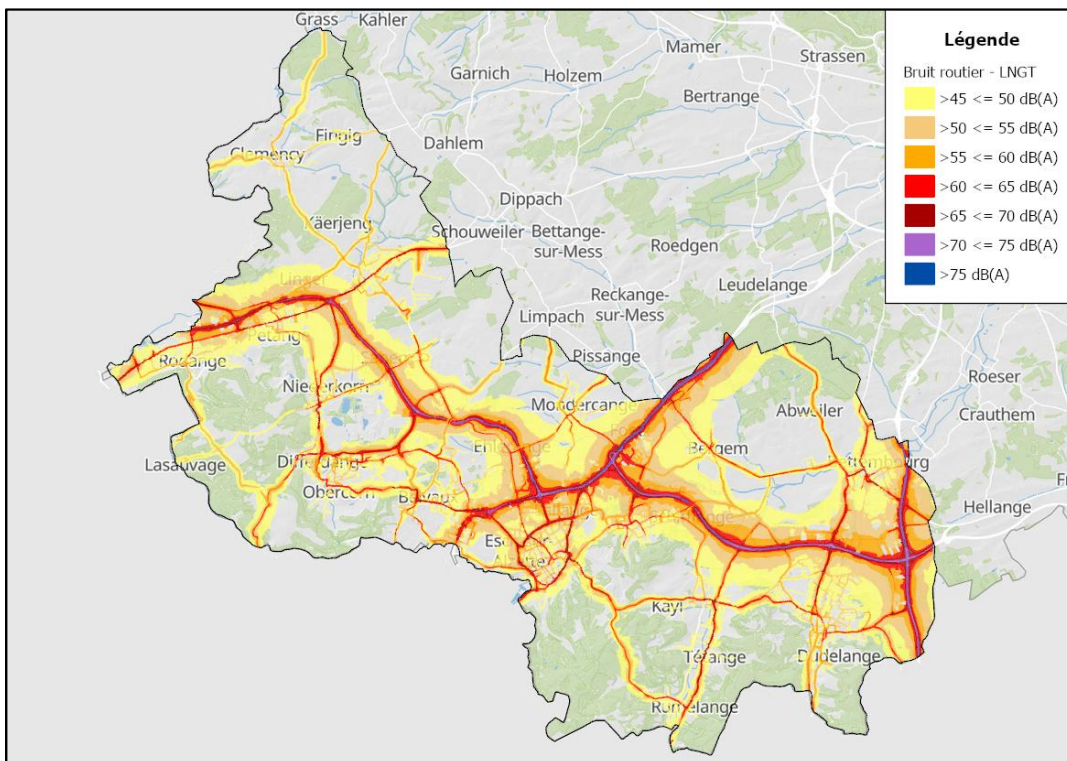


FIGURE 5 COURBES L_{NIGHT} POUR L'ANNEE 2021 TOUS LES AXES ROUTIERS

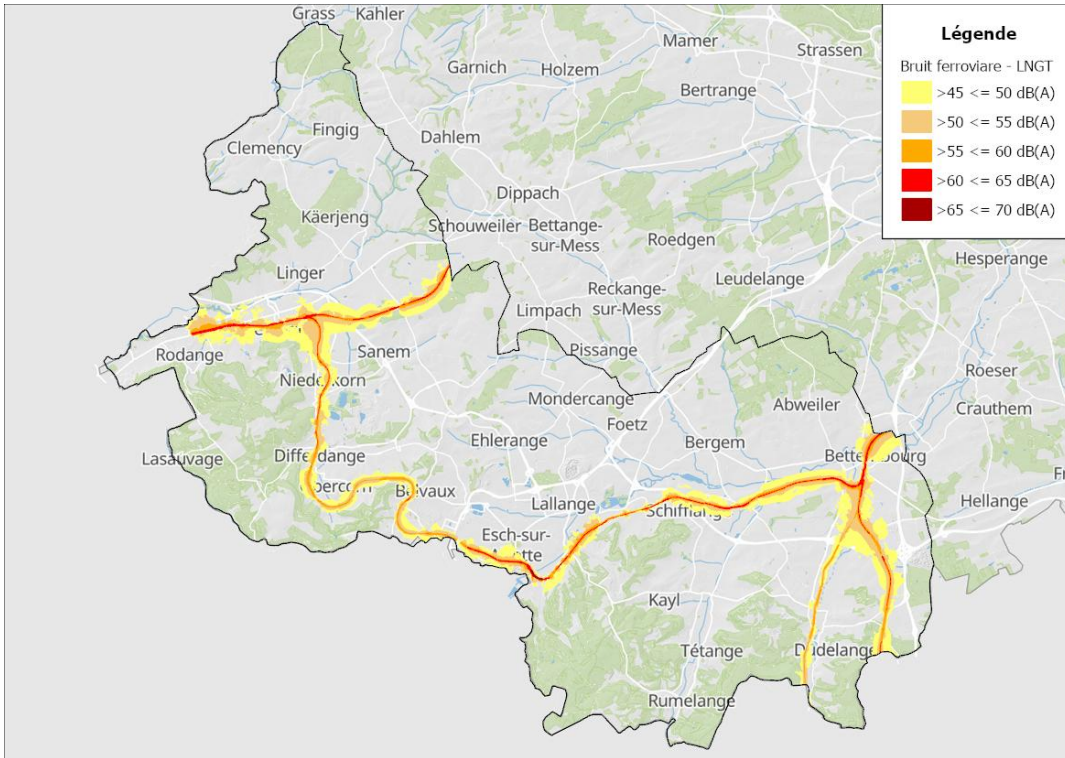


FIGURE 6 COURBES L_{NIGHT} POUR L'ANNEE 2021 INFRASTRUCTURE FERROVIAIRE

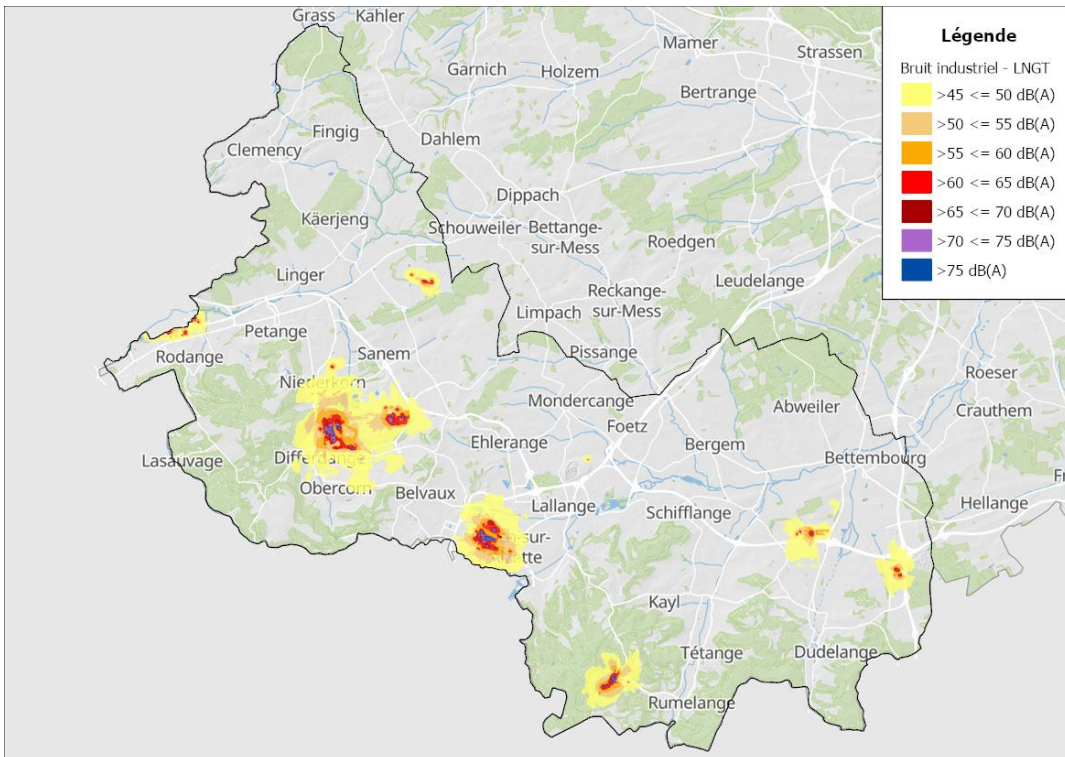


FIGURE 7 COURBES L_{NIGHT} POUR L'ANNEE 2021 SITES INDUSTRIELS

Le Tableau 5 représente l'estimation des surfaces des zones exposées au bruit L_{DEN} pour les différentes sources de bruit, issues des rapports de la cartographie stratégique du bruit.

TABLEAU 5 ESTIMATION DES SURFACES EXPOSEES AU BRUIT L_{DEN}

	≥ 55 dB	≥ 65 dB	≥ 75 dB
ROUTES			
Surface (km²)	72.7	19.8	3.2
FERROVIAIRE			
Surface (km²)	10.7	1.93	0.02
INDUSTRIE			
Surface (km²)	11.25	2.91	0.63

Les zones prioritaires de gestion de bruit sont identifiées par un dépassement de valeurs limites ainsi qu'en fonction d'un nombre de facteurs complémentaires (cf. chapitre 2.3). Dans le passé, l'indice UCE_{den} a été défini dans l'optique de déterminer les zones prioritaires et de les prioriser entre elles. La définition de l'indice ainsi que les valeurs déterminées pour chaque endroit prioritaire sont indiquées au chapitre 0. La Figure 8 donne une représentation visuelle des localités concernées. Il convient de noter que les endroits se basent sur la cartographie des grands axes routiers. Les endroits prioritaires du bruit ferroviaire ainsi que la gestion du bruit de l'aéroport de Luxembourg sont traités dans les plans d'action respectifs.

Comme indiqué dans le chapitre 2.3, les différences dans la méthodologie introduite à partir du présent cycle de la cartographie rendent difficile de comparer les résultats directement avec les cycles précédents. En effet, même si la situation sur le terrain reste inchangée, les changements résultent dans une tendance d'une augmentation des surfaces et du nombre de personnes exposées au bruit du trafic routier. Les mesures de réduction du bruit mises en œuvre entretemps ne peuvent donc pas être identifiées sur les cartes de bruit.

Les cartes stratégiques de bruit, généralement, ont une marge d'incertitude de ± 2 dB(A). Ainsi les résultats de la cartographie peuvent être considérés validés. Plus de détails sur ces analyses sont à trouver dans le rapport de la cartographie disponible en ligne.

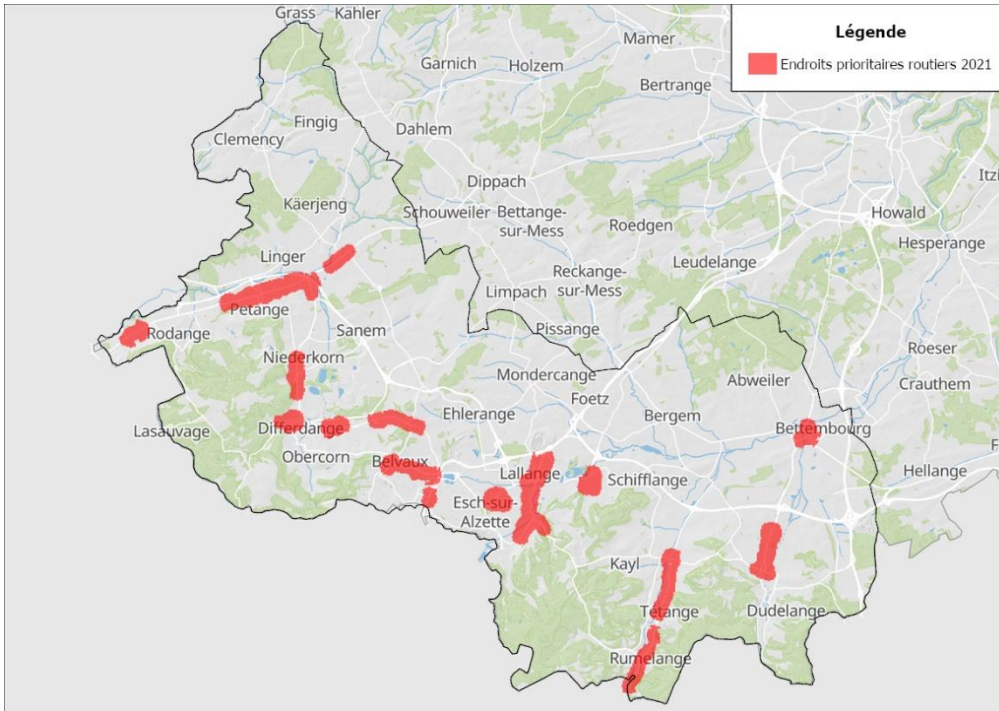


FIGURE 8 ENDROITS PRIORITAIRES SUR BASE DE LA CARTOGRAPHIE 2021 DES ROUTES A PLUS DE 3 MILLIONS DE PASSAGES PAR AN DANS L'AGGLOMERATION DU SUD

4.3. Population impactée et endroits prioritaires

4.3.1. Estimation du nombre de personnes exposées aux différentes plages de bruit

Les niveaux de bruit des cartes de bruit sont combinés avec les données sur la répartition de la population résidente autour des sources de bruit cartographiées pour estimer le nombre de personnes exposées aux différentes bandes de nuisances sonores.

Les tableaux suivants représentent l'estimation du nombre de personnes exposées aux différentes plages de bruit pour les différentes sources de bruit.

TABLEAU 6 POPULATION IMPACTEE EN BANDES DE DB, L_{DEN}

	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	70-74 dB	≥75 dB
ROUTES					
Habitants	54'174	36'391	30'735	17'153	1'567
FERROVIAIRE					
Habitants	6'269	3'317	1'360	424	0
INDUSTRIE					
Habitants	8'553	2'518	302	0	0

TABLEAU 7 POPULATION IMPACTEE EN BANDES DE DB, L_{NIGHT}

	45-49 dB	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	65-69 dB	≥70 dB
ROUTES						
Habitants	51'881	41'665	32'072	19'160	4'179	44
FERROVIAIRE						
Habitants	8'466	4'846	2'402	728	100	0
INDUSTRIE						
Habitants	9'505	7'175	1'495	41	0	0

L'évaluation permet de déterminer la population totale impactée ainsi que le nombre de bâtiments sensibles (écoles et hôpitaux) au-dessus des seuils de cartographie et des valeurs limites à long terme du présent plan d'action.

TABLEAU 8 POPULATION ET BATIMENTS SENSIBLES IMPACTES, NOMBRES TOTAUX AU-DESSUS DES SEUILS DE CARTOGRAPHIE ET DES VALEURS LIMITES

	Valeurs limites à long terme		Seuils de cartographie	
	≥ 65 dB L _{DEN}	≥ 55 dB L _{Night}	≥ 55 dB L _{DEN}	≥ 45 dB L _{Night}
ROUTES				
Population impactée	49'428	55'455	139'971	149'001
Bâtiments sensibles impactés	21	26	98	140
FERROVIAIRE				
Population impactée	1'784	3'230	11'370	16'542
Bâtiments sensibles impactés	1	3	6	8
INDUSTRIE				
Population impactée	302	1'536	11'373	18'216
Bâtiments sensibles impactés	0	4	18	99

4.3.2. Endroits prioritaires

Les Tableau 9 et Tableau 10 résument le nombre de personnes affectées dans les bandes respectives pour les endroits prioritaires identifiés (cf. chapitre 4.2).

TABLEAU 9 NOMBRE DE PERSONNES AFFECTEES EN BANDES L_{DEN} PAR ENDROIT PRIORITAIRE

Commune	Code	Sources principales	Nombre de personnes - L _{DEN}				
			total	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)	≥ 70 dB(A)
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_002	Blvd J.F. Kennedy - Rue Marie Curie - Neiduerf	1'954	508	281	305	860
Differdange	DIFF_REG_008	Avenue de la Liberté - Rue des Ecoles	1'386	451	275	234	427
Pétange	PETA_REG_018	Route de Longwy	2'351	971	505	267	607
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_005	Blvd Pierre Krier - Rue Large	1'990	785	440	349	416
Differdange	DIFF_REG_007	Rue J.-F. Kennedy - Rue Emile Mark	1'157	488	187	118	364
Sanem	SANE_REG_029	Route d'Esch	1'138	382	179	203	375
Kayl	KAYL_REG_010	Rue de Rumelange - Rue Principale	578	136	94	74	274
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_020	Rue de Luxembourg	1'728	992	324	196	216
Dudelange	DUDE_REG_028	Route de Luxembourg	1'215	530	293	155	236
Kayl	KAYL_REG_031	Rue Principale	823	247	170	154	251
Sanem	SANE_REG_039	Rue de Differdange	1'022	255	248	261	258
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_011	Porte de France	588	97	200	63	229
Käerjeng	KAER_REG_022	Avenue de Luxembourg	531	120	86	76	250
Bettembourg	BEBG_REG_019	Route d'Esch - Route de Luxembourg	680	203	108	144	225
Pétange	PETA_REG_024	Route de Longwy	740	273	184	127	156
Differdange	DIFF_REG_026	Rue de Soleuvre	657	263	152	97	145
Käerjeng	KAER_REG_053	Rue de Luxembourg - Rue Nicolas Meyers	737	238	249	141	109

Commune	Code	Sources principales	Nombre de personnes - L _{DEN}				
Schifflange	SCLG_REG_036	Avenue de la Libération - Rue de Drusenheim	1'079	633	227	136	82
Rumelange	RUME_REG_063	Rue des Martyrs - Rue de l'Usine	672	283	137	150	101
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_033	Rue de Luxembourg	1'115	716	241	70	88

TABLEAU 10 NOMBRE DE PERSONNES AFFECTEES EN BANDES L_{NIGHT} PAR ENDROIT PRIORITAIRE

Commune	Code	Sources principales	Nombre de personnes - L _{night}				
			total	50-54 dB(A)	55-59 dB(A)	60-64 dB(A)	65-69 dB(A)
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_002	Blvd J.F. Kennedy - Rue Marie Curie - Neiduerf	1'568	320	290	475	482
Differdange	DIFF_REG_008	Avenue de la Liberté - Rue des Ecoles	1'088	356	224	230	275
Pétange	PETA_REG_018	Route de Longwy	1'705	706	299	578	121
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_005	Blvd Pierre Krier - Rue Large	1'400	529	394	380	91
Differdange	DIFF_REG_007	Rue J.-F. Kennedy - Rue Emile Mark	769	254	136	281	97
Sanem	SANE_REG_029	Route d'Esch	853	235	162	409	47
Kayl	KAYL_REG_010	Rue de Rumelange - Rue Principale	472	96	73	176	126
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_020	Rue de Luxembourg	1'126	644	212	194	76
Dudelange	DUDE_REG_028	Route de Luxembourg	785	319	193	198	75
Kayl	KAYL_REG_031	Rue Principale	630	188	153	194	94
Sanem	SANE_REG_039	Rue de Differdange	796	268	268	259	0
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_011	Porte de France	520	219	71	164	67
Käerjeng	KAER_REG_022	Avenue de Luxembourg	452	93	84	217	58
Bettembourg	BEBG_REG_019	Route d'Esch - Route de Luxembourg	519	116	119	221	62
Pétange	PETA_REG_024	Route de Longwy	536	213	125	152	47

Commune	Code	Sources principales	Nombre de personnes - L _{night}				
Differdange	DIFF_REG_026	Rue de Soleuvre	438	179	90	158	10
Käerjeng	KAER_REG_053	Rue de Luxembourg - Rue Nicolas Meyers	653	291	216	145	0
Schifflange	SCLG_REG_036	Avenue de la Libération - Rue de Drusenheim	637	358	156	123	0
Rumelange	RUME_REG_063	Rue des Martyrs - Rue de l'Usine	432	163	144	125	1
Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_033	Rue de Luxembourg	671	464	111	78	18

4.3.3. Estimation concernant les effets du bruit sur la santé

Enfin, les nouvelles méthodes d'évaluation permettent de faire une estimation concernant les effets du bruit. Pour le bruit du trafic routier c'est le nombre de personnes soumises à une forte gêne (HA : « highly annoyed »), à des perturbations du sommeil (HSD : « highly sleep disturbed ») et sous risque de cardiopathies ischémiques (IHD : « ischemic heart disease »). Pour le bruit du trafic ferroviaire c'est le nombre de personnes soumises à une forte gêne (HA : « highly annoyed ») et à des perturbations du sommeil (HSD : « highly sleep disturbed »). En revanche, de telles méthodes d'évaluation n'existent pas pour le bruit provenant des activités industrielles. Ces nombres sont calculés à l'aide de formules théoriques fournies par l'OMS à base de meta-études scientifiques (c.f. chapitre 1.1) et ne sont pas directement liés à des personnes individuelles concernées dans la population. Ils servent néanmoins d'orientation pour quantifier les effets sanitaires potentiels du bruit. Il est à noter que ces évaluations se basent sur les niveaux de bruit à partir des seuils de L_{DEN}>55 dB et L_{Night}>45 dB comme indiqué par les Tableau 6 et

Tableau 7. Les nombres déterminés par l'EEA pour l'Europe (c.f. chapitre 1.1) par contre considèrent les seuils du rapportage de L_{DEN}>55 dB et L_{Night}>50 dB. Ainsi le nombre de personnes estimées HSD pour le Luxembourg dans le présent document est supérieur à celui qui va être utilisé par l'EEA à base du rapportage de la cartographie. Cette évaluation plus détaillée au Luxembourg a des origines historiques et sert à donner le plus d'informations possibles aux citoyens.

TABLEAU 11 NOMBRE DE PERSONNES SOUMISES AUX EFFETS DU BRUIT

	HA	HSD	IHD
ROUTES			
Population impactée	27'199	7'078	47
FERROVIAIRE			
Population impactée	2'151	1'284	–
INDUSTRIE			
Population impactée	–	–	–

4.4. L'évolution du bruit dans l'agglomération

Il ressort de la comparaison de la synthèse de la cartographie de 2016 avec celle de 2021, qu'une augmentation notable du bruit routier lié au trafic est observée en 2021, tant en termes de niveaux sonores que personnes impactées dans les zones exposées.

Quant à la population exposée à des niveaux supérieurs aux seuils de la cartographie de $L_{DEN} > 55$ dB(A) et $L_{Night} > 45$ dB(A), le nombre total de personnes exposées augmente substantiellement. Ce constat est à mettre en perspective avec la croissance démographique au niveau national entre 2016 et 2021 ($\approx 11\%$ pour le Grand-Duché), et le développement croissant de nouvelles habitations. En effet, le nombre de personnes exposées augmente plus que le nombre d'habitants correspondant au fil des années, malgré les actions de prévention entreprises pour réduire l'exposition au bruit.

Comme les derniers cycles de plan d'action n'ont pas pris en compte une agglomération du sud, les zones prioritaires de gestion du bruit pour l'agglomération ne sont pas directement comparables entre les années 2021 et 2016.

Il faut remarquer que la modélisation des cartes de bruit de 2021 s'appuie sur des données des bâtiments de meilleure qualité, ce qui peut avoir un impact sur les statistiques de la population affectée.

5. Interaction avec le 3^e cycle de plans d'action

Malgré le fait que la directive prescrit des cycles de 5 ans et des phases spécifiques pour chaque cycle, la continuité est assurée entre les cycles. Ainsi, par exemple, le présent cycle tient compte des observations de l'enquête publique et de la nécessité de donner une suite à des mesures des derniers cycles. Néanmoins comme ce plan d'action est la première édition pour l'agglomération du sud, il est renvoyé aux autres plans d'actions contre le bruit concernant l'interaction avec le 3^e cycle.

6. Mesures et actions contre le bruit dans l'agglomération du sud

Le groupe de travail mis en place par le comité de pilotage pour coordonner le contenu et les actions du plan d'action analyse les mesures potentielles à base de la cartographie stratégique ainsi que de toute autre information pertinente disponible, telles que des observations du public ou des communes, ou encore de l'interaction avec d'autres acteurs et plateformes.

En principe, ces mesures potentielles peuvent cibler différents niveaux : alors que les mesures à la source sont les plus efficaces et sont préférables, or elles agissent globalement et présentent le meilleur rapport coût-efficacité, elles peuvent être complétées par des actions à la propagation où aux points récepteurs pour certains endroits prioritaires. En complément aux actions concrètes, certains projets complémentaires (p.ex. campagnes de sensibilisation et information du public, campagnes de mesurage, ...) peuvent être identifiés.

Dans le passé, les plans d'action contre le bruit contenaient des actions générales du gouvernement mis en œuvre bénéficiant la lutte contre le bruit. Ces passages sont également reproduits dans les plans d'action pour le bruit routier, ferroviaire et aéroportuaire.

6.1. Analyse des projets pertinents en agglomération

Les développements suivants ont été identifiés comme pertinents au niveau communal dans le cadre des travaux du groupe de travail d'agglomération. Des analyses plus détaillées peuvent également être consultées dans les « fiches hotspots » reproduites en annexe 0.

6.1.1. Commune de Bettembourg

Les routes N31 (Route de Luxembourg) et N13 (Route d'Esch) ont la fonction de routes de liaison, avec un trafic de transit au sein de la localité. Un itinéraire cyclable rapide, le PC103, est prévu pour les trajets entre Dudelange et Bettembourg.

En termes de mesures locales, une zone de rencontre (« espace partagé ») sera mise en place rue de la Gare, incluant un réaménagement complet de l'espace routier et une réduction de la vitesse autorisée à 20 km/h. Une zone 30 sera introduite sur la N13/N31 entre la rue Vieille et la rue de la Rivière. Ce réaménagement inclut une transformation constructive selon le principe de « shared space » et la suppression de la majorité des places de stationnement (Mise en œuvre : 2026-2028).

Le parking existant à proximité de la Diddelenger Baach sera supprimé, et la Diddelenger Baach sera renaturée et mis à jour près de l'église. (Mise en œuvre : 2030-2035). Après le déménagement du CGDIS, un nouveau parking pourra remplacer les places de stationnement enlevées dans le centre de Bettembourg (Mise en œuvre : 2030-2035). Après la construction du nouveau parking, la rue Auguste Collart sera convertie en sens unique. Ainsi, elle subira une réduction de sa largeur, avec l'élargissement des trottoirs et l'ajout d'espaces verts (Mise en œuvre : 2033-2035).

Dans les cinq localités de Bettembourg, Abweiler, Fennange, Huncherange et Noertzange, le principe du « parking résidentiel » sera instauré pour alléger la pression sur les places de stationnement et réduire le trafic de transit (Mise en œuvre : 2025-2026).

6.1.2. Commune de Differdange

La nouvelle sortie d'autoroute vers la Gadderscheier permettra la création d'une connexion vers Fousbann et Belvaux, réduisant ainsi le trafic à Niederkorn, Differdange et Oberkorn. Le CR174 (rue J.-F. Kennedy et rue Emile Mark) est classée comme route de distribution, excepté sur la portion menant à la rocade, où elle ne remplit pas une fonction de transit. Une piste cyclable reliant Pétange, Niederkorn, Differdange, Oberkorn et Belvaux est en cours de planification.

Localement, le réseau routier communal est largement converti en zones 30 pour limiter les nuisances sonores et améliorer la sécurité.

6.1.3. Commune de Dudelange

La N31 (Route de Luxembourg / Route de Kayl) remplit la fonction de route de liaison avec un trafic de transit à l'intérieur de la localité. Une piste cyclable rapide (PC103) reliera Dudelange et Bettembourg. La suppression des passages à niveau (PN 103a, 103b et 104) est prévue, accompagnée d'une réduction de trafic au sud des routes de Kayl et de Bettembourg. Enfin, la liaison ferroviaire entre Dudelange et Luxembourg sera servie avec une fréquence de 15 minutes.

Les mesures locales incluent la mise en place de zones 30 sur l'ensemble du réseau routier communal ainsi que des quartiers à circulation réduite, p.ex. par la mise en place d'un filtre modal, en vue de la promotion de la mobilité douce. L'accès local sous le PN103a (route de Kayl) entre la route de Luxembourg et la route de Bettembourg sera limité.

Un plan local de santé a été élaboré en tenant compte des impacts du bruit routier sur la population. De plus, la Ville de Dudelange a développé un concept de végétalisation des places publiques visant à sceller et à verdir différents espaces publics.

En outre, une servitude « urbanisation – aménagement anti-bruit » a été définie dans le PAG. Cette servitude concerne notamment les terrains longeant l’autoroute A13 à hauteur de l’échangeur de Burange, où des mesures de protection acoustique devront être intégrées lors de futurs projets d’urbanisation.

6.1.4. Commune d’Esch-sur-Alzette

Le boulevard J.F. Kennedy est classé comme une route de liaison, avec une réduction de la vitesse à 30 km/h ou 20 km/h envisageable dans le centre d’Esch. Une synchronisation entre le tram rapide et la ligne ferroviaire CFL 60 assurera la mobilité entre Esch et la ville de Luxembourg. Les boulevards Grande-Duchesse Charlotte et Pierre Krier joueront le rôle de routes de distribution avec une vitesse limitée à 50 km/h, avec possibilité de réduction à 30 km/h ou 20 km/h dans les centres. Le tram rapide reliera directement Belvaux, Esch-Université et les quartiers nord d’Esch aux régions sud-ouest de Luxembourg-Ville et au Kirchberg.

Dans le cadre du PLM-Esch-Alzette-2035, un réseau cyclable rapide (« Circle Line » incluant PC104 et PC8) est en cours de développement. Le tronçon initial de la « Circle Line », avec la passerelle cyclable et piétonne « Vélodukt », a été inauguré fin 2022, reliant Esch-Université au centre-ville. Une rue cyclable prioritaire est prévue rue des Jardins, intégrant le contournement sud de la rue de l’Alzette.

Les mesures locales comprennent le réaménagement des boulevards Prince Henri et J.F. Kennedy avec des zones 30 et des espaces partagés, la transformation complète de la rue de l’Alzette et des environs de la place des Remparts pour valoriser l’espace public, et l’aménagement en shared space des rues transversales à la zone piétonne (rues Dicks, du X Septembre, Xavier Brasseur et de la Libération). Une piste cyclable séparée sera également ajoutée sur toute la longueur du boulevard Grande-Duchesse Charlotte.

6.1.5. Commune de Käerjeng

L’avenue de Luxembourg (N5) deviendra une route de distribution sans transit une fois le contournement de Bascharage achevé. Un contournement de proximité de Bascharage et Sanem, avec un nouvel échangeur reliant l’A13, sera mis en place pour délocaliser le trafic, notamment celui des poids lourds. Des itinéraires cyclables séparés physiquement du trafic motorisé et piétonnier relieront les localités dans le sud. Pour Käerjeng, par exemple, un itinéraire direct vers la ville de Luxembourg sera installé.

Les mesures locales incluent la réduction de vitesse en zones 30 pour encourager l’usage du vélo, la mise en priorité du vélo dans la rue de Schouweiler au sud de Käerjeng, et des

mesures de pacification prévues à long terme pour la rue de la Résistance et le centre de Linger.

6.1.6. Commune de Kayl

La ligne ferroviaire de Kâldall sera prolongée avec un terminus à Rumelange, améliorant la connexion avec Noertzange grâce à une fréquence de 30 minutes. La N33 (rue de Tétange, rue de Dudelange et Grand-Rue) servira de route de liaison. Une optimisation de la piste cyclable reliant Rumelange à la gare de Noertzange est également prévue.

Les mesures locales comprennent l'instauration de zones 30 sur le réseau routier communal.

6.1.7. Commune de Mondercange

Des protections acoustiques seront installées le long de l'autoroute A4 dans le cadre de l'échangeur prévu à Pontpierre. La commune s'engage également dans la création et l'entretien d'espaces verts le long des routes contribuant au climat et à l'esthétique de l'environnement ainsi qu'à la réduction de la perturbation perçue par le bruit routier.

L'entretien continu des routes inclut un rétrécissement de la voie et l'introduction de zones 30 pour pacifier le trafic et réduire les nuisances sonores. Le Plan d'Aménagement Général (PAG) identifie des zones de bruit spécifiques pour minimiser l'impact sur les résidences, et réglementations ont été mises en place pour réduire les nuisances lors de nouvelles constructions ou rénovations.

Dans le cadre du Plan d'Aménagement Particulier (PAP), les nouveaux quartiers intégreront des mesures écologiques et durables pour créer un cadre de vie respectueux des habitants et de l'environnement.

6.1.8. Commune de Pétange

L'avenue de l'Europe sera étendue entre la frontière belge et le rond-point Biff, permettant ainsi une requalification des axes traversant Rodange et Pétange. La N5 sera reclassée en route de distribution sans transit, avec une limitation de vitesse à 50 km/h (ou 30 km/h voire 20 km/h dans les zones centrales).

Des pistes cyclables séparées du trafic motorisé et piétonnier relieront Pétange à Differdange, Oberkorn, Belvaux et Luxembourg-ville. Une liaison parallèle à l'A13 entre Bascharage et Esch/Alzette est également en phase de projet.

6.1.9. Commune de Rumelange

La ligne ferroviaire connectera Rumelange à Noertzange avec une fréquence de 30 minutes, incluant un nouvel arrêt au nord de Kayl. La N33 (rue de l'Usine, Groussstrooss, rue des Martyrs, Grand-Rue) servira de route de liaison avec un trafic de transit intra-urbain. Une optimisation de la piste cyclable reliant Rumelange à la gare de Noertzange est aussi planifiée.

Les mesures locales incluent la mise en place de zones 30 sur le réseau routier communal.

6.1.10. Commune de Sanem

Le tram rapide reliera directement Belvaux, Esch-Université et les quartiers nord d'Esch avec les régions sud-ouest de la ville de Luxembourg et le Kirchberg. Une nouvelle sortie d'autoroute vers Gadderscheier, suivie de connexions vers Fousbann et Belvaux, contribuera à pacifier le trafic à Niederkorn, Differdange, Oberkorn et Soleuvre.

Les mesures locales incluent la mise en place de zones 30 sur le CR172 à Ehlerange, avec rétrécissement de la voie et élargissement des trottoirs, ainsi que sur le CR168 à Belvaux, où un réaménagement des espaces verts est prévu. Des coussins berlinois seront installés sur le CR175 à Sanem près de l'école pour garantir le respect des limitations de vitesse.

6.1.11. Commune de Schifflange

Le tram rapide reliera Belval, Esch et les nouveaux quartiers des friches industrielles d'Esch-Schifflange à l'aéroport. Un nouvel arrêt Esch-Schifflange sur la ligne CFL60 desservira les nouveaux quartiers.

Les mesures locales prévoient des zones 30 dans tous les quartiers. Pour le moment, les quartiers sont généralement des zones 30, à l'exception de certaines rues comme la rue Denis Netgen et la rue de Drusenheim, qui feront l'objet de réductions de vitesse au futur.

6.2. Projets nationaux se trouvant dans l'agglomération du sud et se recouvrant avec des zones prioritaires de gestion du bruit

Ce chapitre donne une vue sur les projets d'infrastructure nationaux qui se recouvrent avec des zones prioritaires de gestion du bruit identifiées. Il convient de noter que les projets d'infrastructure peuvent contribuer à délocaliser le bruit ou introduire des obstacles à la propagation afin de soulager certaines régions particulièrement exposées, pour lesquelles les mesures à la source sont insuffisantes ou ne montrent leur effet total qu'après une période de transition. L'énumération comprend les projets nationaux mentionnés en chapitre 7.1, mais ne détaille plus les projets au niveau communal qui ne sont pas repris dans cette section comme la compétence de leur planification et mise en œuvre se situent au niveau communal. Tout détail sur ces mesures locales est à consulter dans les plans et documents des communes disponibles sur leurs sites web respectifs.

1. A3 – Mise à 2 x 3 voies de A3 entre la frontière française et la Croix de Gasperich

Description du Projet : Le manque de capacité des autoroutes à l'approche de la capitale, particulièrement visible aux heures de pointe, notamment de l'A3 reliant le Luxembourg au sillon lorrain, fait qu'une partie du trafic quitte les autoroutes pour emprunter les routes du réseau de la voirie normale en traversant les zones habitées des localités situées à la périphérie de la capitale. De plus, la réalisation sur le territoire des communes de Dudelange et de Bettembourg, de projets logistiques d'envergure, tel que la plateforme logistique Eurohub et la plateforme ferroviaire, constituant un nouveau pôle économique au Luxembourg, implique une augmentation du trafic routier, notamment de celui des marchandises/poids lourds et de celui induit par les emplois créés. Le réseau routier existant ne pouvant répondre à une telle augmentation, la création de capacités supplémentaires sur le réseau existant s'avère nécessaire, afin d'éviter un drainage du trafic futur à travers les localités. Dans ce contexte, il est prévu d'élargir l'autoroute A3 entre la frontière française jusqu'à la Croix de Gasperich, tout en transformant l'actuel demi-échangeur de Dudelange-Centre en échangeur complet. La configuration actuelle de l'autoroute A3 entre l'Aire de Berchem et la Croix de Gasperich relate d'un manque de visibilité et implique dès lors un manque de sécurité pour les usagers de la route. Il est ainsi prévu d'élargir l'autoroute A3 à 2x3 voies sur le tronçon précité, afin, d'une part, de palier au risque sécuritaire lié à l'actuelle configuration du réseau autoroutier et, d'autre part, de fluidifier le trafic à l'approche de la capitale, sans pour autant attirer davantage de trafic de transit international ou d'augmenter l'attrait du réseau autoroutier pour les frontaliers. Il s'agit également d'inciter les usagers locaux à profiter de cette infrastructure pour approcher la capitale et privilégier les autoroutes pour contourner la capitale au lieu de la traverser. Le projet permet finalement d'affecter une voie aux transports en commun respectivement au covoiturage.

Mesures Anti-Bruit prévues : Délestage des localités par l'augmentation de la capacité sur l'A3, écrans acoustiques à la hauteur des localités de Bettembourg, Peppange, Livange, Berchem et Bivange.

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : La zone prioritaire de gestion du bruit de Bettembourg (BEBG_REG_019) est concernée.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : Début des travaux 2022, fin prévue 2030.

2. Réaménagement multimodal de l'autoroute A4

Description du Projet : L'interaction entre les deux pôles de développement et d'attraction Luxembourg-Ville et Esch-sur-Alzette joue un rôle prédominant dans le développement socio-économique resp. dans la planification de la mobilité au Luxembourg. Face aux développements en cours et prévus, l'offre en mobilité durable doit évoluer au même rythme. Entre autres le tronçon de l'autoroute A4 situé entre les échangeurs Foetz et Lankeltz sera totalement réaménagé pour augmenter la fluidité et la sécurité. Le projet a également comme but de mieux drainer les flux parasites de trafic traversant les localités vers l'A4. Les trois échangeurs, Lankeltz, Lallange et Foetz devront notamment être entièrement réaménagés. Afin de répondre à un concept global, les travaux de réaménagement de l'autoroute et de ses échangeurs intègrent également les travaux pour la mise en place du « Véloexpresswee » le long de l'A4 entre Kockelscheuer et Belval qui se caractérise par un niveau de confort élevé et attrayant pour les cyclistes et tiennent compte de l'aménagement d'un tram rapide entre Luxembourg-Ville et Esch-sur-Alzette.

Mesures Anti-Bruit prévues : Etudes à mener lors de la planification détaillée.

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_033) et de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_020) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : A moyen terme.

3. Contournement de proximité de Bascharage et de Sanem

Description du Projet : Dans l'optique du délestage du centre de Bascharage du trafic important de voitures et de poids lourds. Le but principal du contournement de Bascharage est de mettre à disposition de la circulation de transit et de poids lourds un itinéraire de substitution qui évite les zones urbanisées et qui contribue au

délestage du trafic existant sur la route nationale N5/E44 traversant l'agglomération de Bascharage. Le projet permettra également un apaisement conséquent du trafic à Sanem et Bascharage. Ledit projet fait partie intégrante de la stratégie du PNM 2035.

Mesures Anti-Bruit prévues : Etude détaillée des mesures anti-bruit sur base du projet retenu. La construction de murs antibruit est prévue.

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Käerjeng (KAER_REG_022) et de Käerjeng (KAER_REG_053) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : début des travaux à court terme.

4. Corridor de transport en commun à haut niveau de service dans la région Sud

Description du Projet : La réorganisation du réseau routier, l'arrivée du tram rapide, l'urbanisation des friches d'Esch-Schiffange et le remplacement de l'antenne ferroviaire entre Esch et Audun-le-Tiche par un faisceau de lignes de bus transfrontalières permettront d'améliorer substantiellement le réseau de bus dans le Sud urbain raccordant d'une part Belval et Metzschmelz en passant par le centre d'Esch-sur-Alzette et d'autre part Audun à Metzschmelz en passant par la gare de Esch-sur-Alzette.

Mesures Anti-Bruit prévus : Délestage du réseau routier par amélioration de l'offre en transport public et l'augmentation du taux d'utilisation de celui-ci.

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Toutes les zones prioritaires dans l'agglomération du sud sont potentiellement concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées,
Administration des Transports Publics

Echéancier : A moyen terme

5. Réaménagements à Esch-sur-Alzette

Description du Projet : Le PNM2035 prévoit certains réaménagements substantiels à Esch-sur-Alzette. Sur l'avenue J. F. Kennedy devant la gare d'Esch-sur-Alzette, le transit sera réservé aux bus et aux vélos. L'avenue Grande-Duchesse Charlotte, dont un gabarit substantiel sera dédié au tram, se prêtera moins au trafic de transit motorisé individuel, mais servira essentiellement à distribuer le trafic local vers les quartiers avoisinants.

Mesures Anti-Bruit prévus : Apaisement du trafic dans l'avenue J.F. Kennedy

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit d'Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_002), d'Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_005) et de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_020) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées, Ville d'Esch-sur-Alzette

Echéancier : 2035

6. Nouvelles liaisons routières à la Gadderscheier, vers Fousbann et Belvaux

Description du Projet : Selon le PNM 2035, l'accès autoroutier direct à la zone d'activité Gadderscheier et, presque dans sa continuité, la mise en place d'une nouvelle liaison vers Fousbann et Belvaux permettront des mesures d'apaisement du trafic à Niederkorn, Differdange, Oberkorn, Soleuvre et Belvaux.

Mesures Anti-Bruit prévus : Etude détaillée des mesures anti-bruit lors du planning détaillé ; apaisements du trafic dans les localités concernées

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Differdange (DIFF_REG_008), de Sanem (SANE_REG_039) et de Differdange (DIFF_REG_026) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées, communes de Differdange et Sanem

Echéancier : 2035

7. Réaménagement du contournement de Pétange

Description du Projet : Selon le PNM 2035, l'augmentation de la capacité routière de l'avenue de l'Europe (contournement de Pétange) entre la frontière belge et le rond-point Biff posera les jalons pour un réaménagement des traversées de Rodange et de Pétange.

Mesures Anti-Bruit prévus : Etude détaillée des mesures anti-bruit lors du planning détaillé ; réduction du trafic dans les localités concernées

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Pétange (PETA_REG_018), de Pétange (PETA_REG_024) et de Käerjeng (KAER_REG_053) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : 2035

8. Tram rapide entre Belvaux et la ville de Luxembourg

Description du Projet : Dépassant la capacité d'un corridor à haut niveau de service pour bus, le tram est adapté à des flux de plusieurs dizaines de milliers de personnes par jour. En plus d'être le transport public structurant pour les habitants des centralités principales, le tramway assure la distribution fine depuis les pôles d'échanges avec le train, les bus régionaux et certains P+R. La construction et mise en service du projet est prévue en plusieurs phases. A l'état final le tram rapide reliera le pôle d'échange Cloche d'Or à Belvaux en passant par Leudelange, Foetz et Esch-sur-Alzette.

Entre le secteur Esch & Belval et la ville de Luxembourg, le tram rapide et la ligne CFL60 sont complémentaires. Alors que les chemins de fer relient le centre historique d'Esch à la Gare centrale et aux gares périphériques de Howald et de Pfaffenthal-Kirchberg, le tram rapide relie les quartiers nord d'Esch à d'autres quartiers de la ville de Luxembourg ainsi qu'à l'aéroport. Les deux lignes se rencontrent aux pôles d'échanges de Belvaux Mairie et de Pfaffenthal-Kirchberg et se situent à une distance pouvant être effectuée à pied sur le site de Belval et dans le futur quartier des friches d'Esch-Schifflange.

Mesures Anti-Bruit prévus : Etude détaillée des mesures anti-bruit lors du planning détaillé ; réduction du trafic motorisé dans les localités concernées

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_005), de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_020), de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_011) et de Esch-sur-Alzette (ESCH_REG_033) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Luxtram SA, Ministère du Transport et des Travaux Publics

Echéancier : La mise en service de la première phase reliant le pôle d'échange Cloche d'Or à Leudelange est prévue pour 2028 ; la mise en service de la deuxième phase prévoyant une extension jusqu'à Foetz est prévue pour 2030. La mise en service du tronçon entier est prévue à l'horizon 2035.

9. Réorganisation du CR178 en ce qui concerne le trafic motorisé transfrontalier

Description du Projet : Selon le PNM 2035, la mise en service de la liaison Micheville permettra d'envisager des mesures d'apaisement sur le CR178 en ce qui concerne le trafic motorisé transfrontalier.

Mesures Anti-Bruit prévus : Réduction du trafic dans les localités concernées

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Sanem (SANE_REG_029) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : collaboration entre administrations étatiques et communales ainsi que les communes françaises concernées

Echéancier : réalisation à court terme

10. Echangeur Dudelange-Centre et P+R Dudelange

Description du Projet : Selon le PNM 2035, le nouvel échangeur Dudelange-Centre sera également accessible depuis la France et situé près d'un nouveau P+R permettant un accès performant en bus à la ville de Luxembourg et au sud du pays.

Mesures Anti-Bruit prévus : Réduction du trafic local de véhicules transfrontaliers

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Les zones prioritaires de gestion du bruit de Dudelange (DUDE_REG_028) sont concernées.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : 2035

11. Réaménagement de l'échangeur de Pontpierre situé sur l'autoroute A4

Description du Projet : Le projet de réaménagement de l'échangeur de Pontpierre consiste en un réaménagement complet avec création de nouvelles bretelles d'accès et de sortie de l'autoroute.

Mesures Anti-Bruit prévus : Des écrans antibruit absorbants seront installés avec des hauteurs variables sur base des études et états des lieux acoustiques réalisées.

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : Pas de zone prioritaire de gestion du bruit immédiatement concernée, mais à voir dans l'optique de l'amélioration de la protection contre le bruit des habitants de Pontpierre et Foetz.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : Début des travaux 2023, fin des travaux prévue 2026

6.3. Mesures préventives

12. Guide pour une approche systématique de la réalisation des études acoustiques sur l'environnement humain

Explication de la mesure : Elaboration d'un guide technique

Il s'agit d'élaborer un guide qui s'adresse aux experts en charge d'analyser les incidences acoustiques de projets sur l'environnement des transports terrestres, à savoir les infrastructures routières et les chemins de fer (trains et trams) dans le cadre des « Etudes d'Incidences sur l'Environnement (EIE) ».

Mise en œuvre de la mesure : Département de l'environnement du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, Administration de l'environnement

Echéancier : 1^{re} version finalisée en 2018, mise à jour en 2023

13. Analyse concernant l'intégration de l'amélioration de l'isolation acoustique d'un logement dans les aides Klimabonus Wunnen

Explication de la mesure : Analyse afin de déterminer dans quelle mesure il est possible d'intégrer l'amélioration de l'isolation acoustique dans les aides concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie (Klimabonus Wunnen), ceci afin de proposer une solution plus généralisée aux personnes fortement exposées au bruit routier et ferroviaire.

Mise en œuvre de la mesure : Département de l'environnement du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, Administration de l'environnement.

Echéancier : Analyse en cours

14. Sensibilisation et formation du personnel technique des communes et promotion des concepts de gestion du bruit dans le cadre de l'aménagement du territoire et l'aménagement communal

Explication de la mesure : Afin de renforcer les compétences dans la matière de la lutte contre le bruit auprès des communes, l'Administration de l'environnement a déterminé un programme de formation pour le personnel technique des communes à base d'un sondage inofficiel réalisé dans les groupes de travail des agglomérations. Ce cycle de formations est offert aux communes en début 2024, sous forme de trois webinaires techniques, deux sessions techniques en présentiel ainsi que d'un workshop.

Mise en œuvre de la mesure : Administration de l'environnement.

Echéancier : 2024

15. Recommandations concernant les démarches au niveau de l'aménagement communal afin de prendre en compte le bruit dans la planification du PAG et des PAP communaux

Explication de la mesure : Dans le cadre du paquet de mesures « Méi, a méi séier bauen - la simplification administrative en marche et le nouveau partenariat public-privé pour le logement abordable » présenté en juin 2024, il est prévu, dans le but d'harmoniser les règles en matière de solidité, de sécurité, de salubrité, de durabilité et de commodité, d'établir une réglementation des bâtisses au niveau national, en l'occurrence par le biais d'un règlement grand-ducal. Ce nouveau règlement grand-ducal va se baser sur le RBVS-type existant. En se basant sur la nouvelle norme ILNAS 103-1, ce projet propose la modification de certains articles concernant les exigences relatives à l'isolation acoustique des constructions dans des zones exposées au bruit du RBVS-type lors de leur intégration dans le nouveau règlement grand-ducal. Font également partie des propositions des passages de textes avec des recommandations sur la détermination des zones exposées ainsi que de l'intégration dans les PAG et PAP.

Mise en œuvre de la mesure : Direction de l'Aménagement communal et du Développement urbain du Ministère des Affaires intérieures, Département de l'environnement du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, Administration de l'environnement.

Echéancier : Dépôt des textes prévu pour fin 2026

16. Mise à jour de l'inventaire des zones calmes potentielles en rase campagne et en agglomération

Explication de la mesure : Parmi les prescriptions minimales pour les plans d'action figurent les mesures envisagées par les autorités compétentes pour préserver les zones calmes en rase campagne. Suite à la publication des cartes stratégiques du bruit les plus récentes une mise à jour s'avère nécessaire. L'identification des zones calmes potentielles facilite de prendre d'éventuelles mesures qui permettent de mieux protéger l'aspect calme de ces zones. Il convient de noter qu'aucune obligation légale et aucune restriction découlent du fait qu'une zone a été identifiée comme étant une zone calme potentielle, mais, il est envisageable que l'inventaire des zones calmes potentielles puisse servir comme source d'information environnementale. Spécifiquement pour les agglomérations de Luxembourg et du sud sera procédé à une mise à jour des zones calmes urbaines potentielles (« ruhige Stadtlandschaften »)

et ayant une fonction récréative et des zones de oasis urbaines (« relativ ruhige Stadtoasen »).

Mise en œuvre de la mesure : Département de l'environnement du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, Administration de l'environnement

Echéancier : 2024/2025

17. Evaluation de l'environnement et de la population exposée à des sources de bruit combinées

Explication de la mesure : Les cartes de bruit multiexposition combinent les expositions au bruit routier, ferroviaire, aéroportuaire et de l'industrie. Vu l'application de ces cartes au niveau de l'aménageur du territoire et de l'aménagement communal, l'Administration de l'environnement élabore à chaque nouveau cycle de la directive ces cartes multiexposition.

Mise en œuvre de la mesure : Administration de l'environnement

Echéancier : récurrent à chaque nouveau cycle de la directive

18. Adaptation du concept pour l'élaboration des plans d'action et de l'interaction entre les acteurs concernés

Explication de la mesure : Ce projet analyse l'interaction entre les acteurs concernés dans le contexte des groupes de travail et au quotidien. Il tente à adapter les processus pour améliorer la communication et tente à accélérer le développement et la mise en œuvre de mesures, notamment en vue du 5^e cycle de plans d'action. C'est un des besoins identifiés lors de l'analyse des observations de l'enquête publique.

Mise en œuvre de la mesure : Administration de l'environnement

Echéancier : à partir de Q4/2025

7. Analyse des effets projetés des mesures

Le présent chapitre analyse les effets projetés des mesures des chapitres 7.2 et 7.3. La méthodologie utilisée pour l'estimation combine certaines informations :

- Pour les évaluations de l'effet concernant une région autour d'un axe routier pour des projets d'assainissement : la longueur de la mesure anti-mur ou la grandeur de l'intervention plus généralement, l'étendue de l'impact et le nombre de personnes impactées dans la région considérée.
- Pour le régime d'aides Klimabonus Wunnen : le nombre d'adresses éligibles, le taux de demande et les contours du bruit routier.
- Pour les évaluations de l'effet des mesures de prévention : la croissance de la population projetée ainsi que le nombre de personnes exposées au bruit en 2021.

L'estimation des effets projetés des mesures se basent sur de simples considérations théoriques ; elle ne se base pas sur des modélisations détaillées. Les indications sont à digérer dans cette optique, en considérant également que les référentiels de temps de mise en œuvre divergent pour les mesures. Certaines mesures dépendent d'une multitude de paramètres d'influence, qui à ce stade net sont pas nécessairement évidents et/ou disponibles.

TABLEAU 12 ESTIMATION DES EFFETS PROJETES

N°	Titre de la mesure	Effet estimé
1	A3 – Mise à 2 x 3 voies de A3 entre la frontière française et la Croix de Gasperich	La mesure réduit le trafic dans les localités concernés par l'augmentation de la capacité sur l'autoroute. L'endroit prioritaire de Bettembourg est soulagé en entièreté, ainsi que les localités impactées par le bruit routier dans les agglomérations. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 5'300$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
2	Réaménagement multimodal de l'autoroute A4	La mesure soutient la philosophie du PNM de promouvoir entre autres les transports en public ; une estimation plus concrète de la réduction n'est à ce stade cependant pas possible.
3	Contournement de proximité de Bascharage et de Sanem	La mesure réduit le trafic dans les localités concernés : les endroits prioritaires à Käerjeng ainsi que la localité de Sanem sont soulagés. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi

N°	Titre de la mesure	Effet estimé
		que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 2'600$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
4	Réseau de transport en commun à haut niveau de service dans la région Sud	La mesure soutient la philosophie du PNM de promouvoir entre autres les transports en public ; une estimation plus concrète de la réduction n'est à ce stade cependant pas possible.
5	Réaménagements à Esch-sur-Alzette	La mesure permet de réduire les personnes impactées par le Boulevard JFK et la rue G.-D. Charlotte. Les endroits prioritaires concernés sont soulagés en partie pour les régions dominées par ces axes. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue de l'endroit prioritaire concerné ainsi que le nombre de personnes impactées dans l'endroit prioritaire, tout en suggérant une densité homogène de la population dans l'endroit prioritaire, une réduction de $\approx 3'650$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
6	Nouvelles liaisons routières à la Gaddescheier, vers Fousbann et Belvaux	La mesure réduit le trafic dans les endroits prioritaires concernés par une délocalisation du trafic. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 3'050$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
7	Réaménagement du contournement de Pétange	La mesure réduit le trafic dans les endroits prioritaires concernés par une délocalisation du trafic. Les endroits prioritaires concernés sont soulagés en totalité. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 3'100$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
8	Tram rapide entre Belvaux et la ville de Luxembourg	La mesure soutient la philosophie du PNM de promouvoir entre autres les transports en public. En considérant qu'il est prévu de réduire de façon générale le trafic motorisé individuel dans les localités concernées, et en considérant l'étendue

N°	Titre de la mesure	Effet estimé
		des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 5'400$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
9	Réorganisation du CR178 en ce qui concerne le trafic motorisé transfrontalier	La mesure soulage l'entièreté de l'endroit prioritaire à Belvaux, comme le trafic est délesté de la voie CR178 – N31 – Autoroute. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 1'150$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
10	Echangeur Dudelange-Centre et P+R Dudelange	La mesure soulage l'entièreté de l'endroit prioritaire à Dudelange comme le trafic local de véhicules transfrontaliers est réduit. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 1'200$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
11	Réaménagement de l'échangeur de Pontpierre situé sur l'autoroute A4	La mesure réduit l'impact de l'autoroute sur les localités de Pontpierre, Wickrange et Foetz. En considérant les informations disponibles sur la mesure, l'étendue des localités concernées ainsi que le nombre de personnes impactées, une réduction de $\approx 1'150$ personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
12	Guide pour une approche systématique de la réalisation des études acoustiques sur l'environnement humain	La mesure concerne la prévention ; elle cible de garantir pour les EIE une approche systématique et cohérente garantissant la minimisation de l'impact sur les riverains par de nouveaux projets d'infrastructure. En elle-même cependant, elle n'apporte pas de réduction directe supplémentaire dans le nombre de personnes exposées.
13	Analyse concernant l'intégration de l'amélioration de l'isolation acoustique d'un logement dans les aides Klimabonus Wunnen	La mesure cible à améliorer l'isolation acoustique de logements éligibles par l'intégration d'un critère acoustique dans les aides Klimabonus Wunnen, permettant ainsi également de réduire le nombre de personnes exposées au bruit routier. En considérant la moyenne de demandes du programme pendant

N°	Titre de la mesure	Effet estimé
		les six dernières années, en présumant que le changement serait intégré en 2025 pour une durée jusqu'en 2030, en estimant le nombre de bâtiments éligibles exposés au bruit routier en agglomération en croisant l'éligibilité au niveau national avec les cartes de bruit routier en agglomération, une réduction de \approx 350 personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée.
14	Sensibilisation et formation du personnel technique des communes et promotion des concepts de gestion du bruit dans le cadre de l'aménagement du territoire et l'aménagement communal	Les mesures concernent la prévention : vue la croissance de la population importante au Luxembourg (une croissance de 10.7% est projeté pour 2030 par rapport à 2021), il s'agit d'éviter la hausse en personnes exposées par une planification judicieuse à tous les niveaux. Ainsi, la sensibilisation et l'information de tous les acteurs concernés ainsi que du public sont primordiales. Il s'agit également de prendre en considération la thématique dans la régulation et dans les plans et programmes pertinents. L'effet combiné des mesures 14, 15, 16, 17 est estimé. En considérant la croissance de la population et le nombre estimé de personnes en 2021, il est estimé que l'exposition de \approx 26'800 personnes peut être évité pour 2030.
15	Recommandations concernant les démarches au niveau de l'aménagement communal afin de prendre en compte le bruit dans la planification du PAG et des PAP communaux.	
16	Mise à jour de l'inventaire des zones calmes potentielles en rase campagne et en agglomération	
17	Evaluation de l'environnement et de la population exposée à des sources de bruit combinées	
18	Adaptation du concept pour l'élaboration des plans d'action et de l'interaction entre les acteurs concernés	La mesure soutient le développement de futures mesures, mais n'apporte pas de réduction directe supplémentaire dans le nombre de personnes exposées.

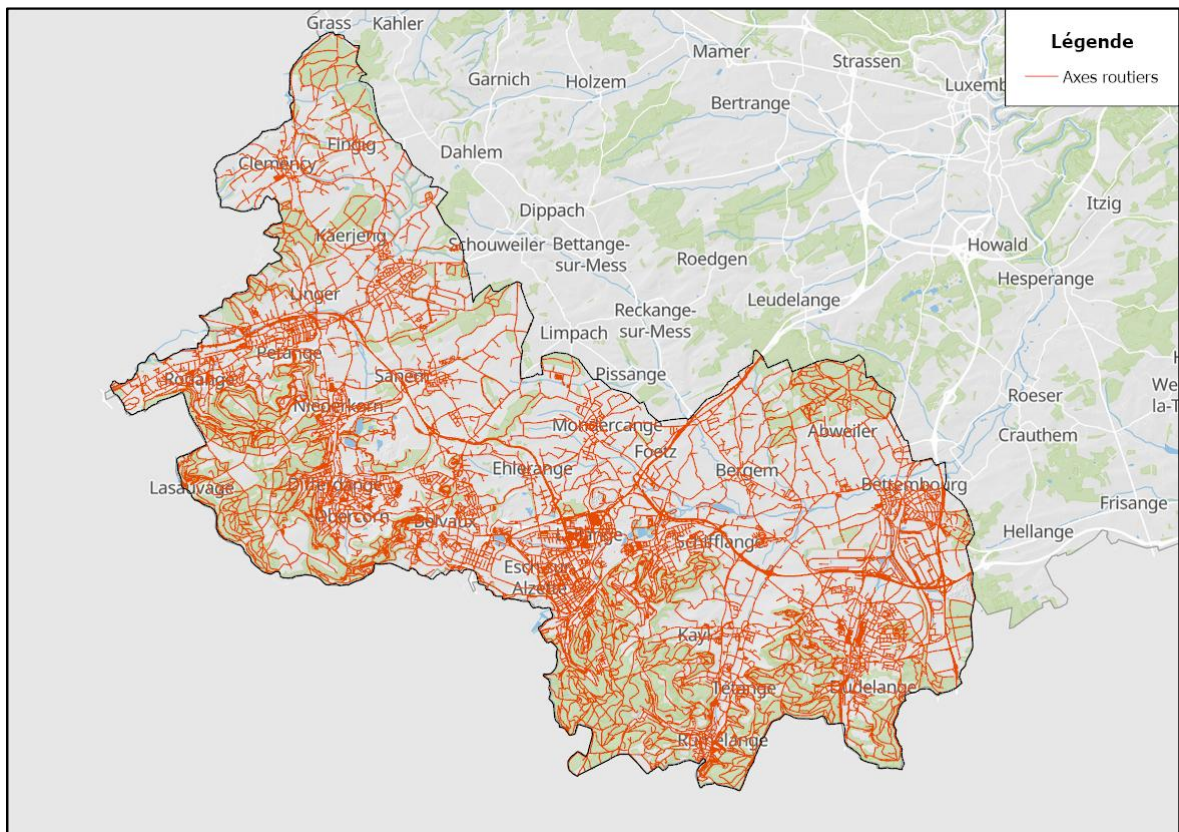
Pour déterminer l'effet combinée estimée de toutes les mesures contenues dans le plan d'action, une simple addition n'est pas le moyen approprié, comme plusieurs mesures peuvent concerner des riverains individuels identiques – une simple somme serait donc une surestimation de l'effet.

Pour le bruit routier, il est jugé que les mesures sont indépendantes ; leur effet combiné est estimé à correspondre à une réduction de –26'600 personnes sur toutes les bandes cartographiées. L'estimation de l'effet des mesures de prévention et de sensibilisation (mesures 12-17) caractérise le nombre de personnes potentiellement exposées au futur dû à la croissance de la population pouvant être évité par les mesures du plan d'action. Ce nombre est à ajouter au total calculé. Ainsi une réduction potentielle totale de 53'750 personnes sur toutes les bandes cartographiées est estimée. Il reste à remarquer que les mesures ont des référentiels de temps de mise en œuvre divergents ; la mise en œuvre de certaines mesures requerra plusieurs cycles de plans d'action.

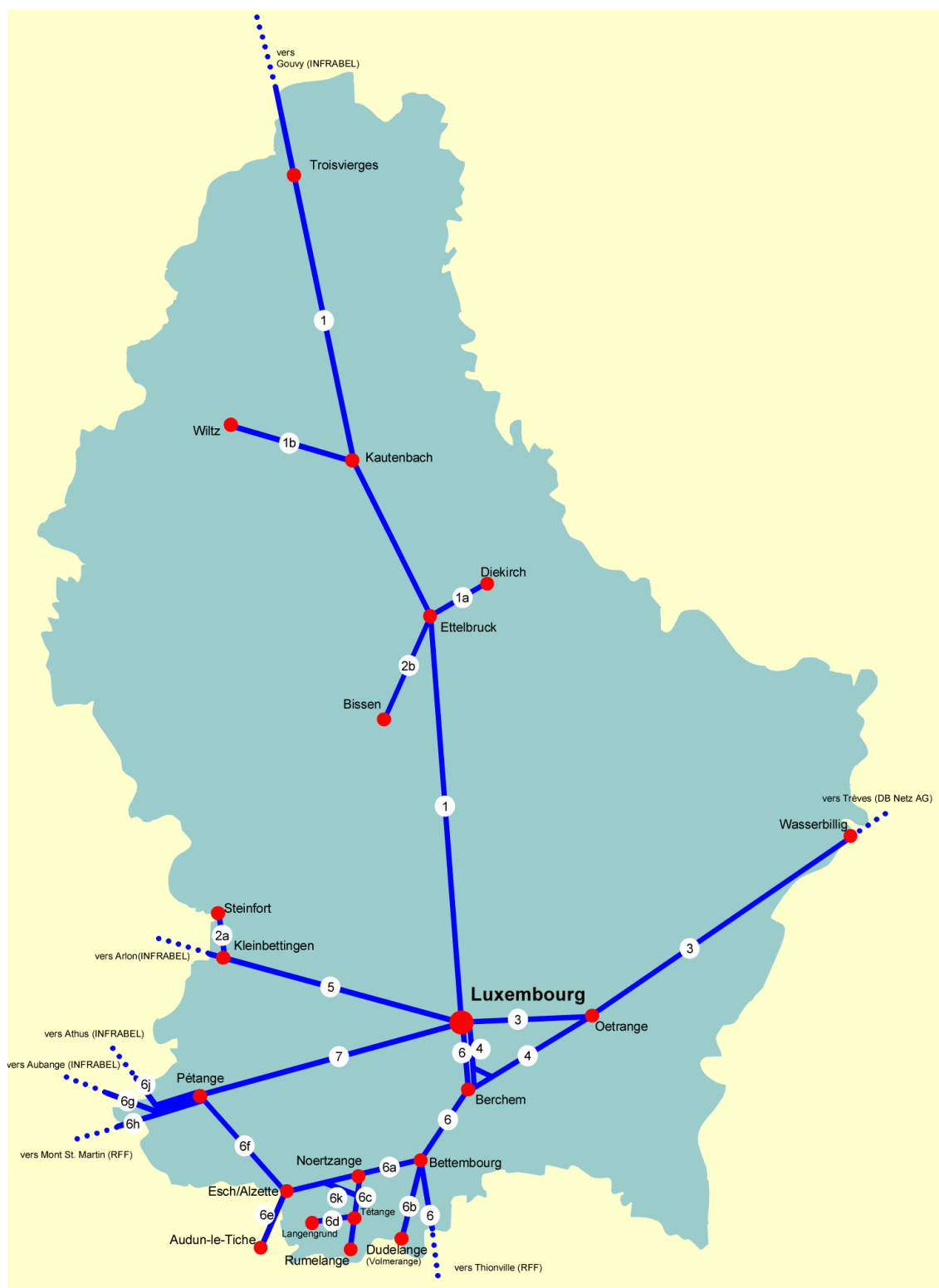
8. Annexe

8.1. Infrastructure prise en compte pour l'établissement de la cartographie stratégique du bruit

8.1.1. Les axes routiers dans l'agglomération du sud



8.1.2. Les grands axes ferroviaires de plus de 30.000 de passages de trains par an dans l'agglomération su sud



Ligne 6 : Luxembourg-Ville – Bettembourg-frontière

Cette ligne ferroviaire relie la gare de Luxembourg-Ville à la frontière française via la gare de Bettembourg (Gare voyageur et centre de triage CFL) et constitue un axe ferroviaire important vu qu'il relie la capitale du Grand-Duché avec la frontière française. La longueur du tronçon étudié est de 16,6 km. Il est à noter que cet axe traverse certaines localités du sud du pays, Luxembourg-Ville ainsi qu'une zone d'activité. De plus, cette voie ferrée longe l'autoroute A3 (autoroute de Dudelange) qui est un des axes routiers les plus fréquentés du pays et croise le contournement de Luxembourg-Ville, ainsi que l'autoroute A1 (autoroute de Trèves).

Ligne 6a : Bettembourg – Esch-sur-Alzette

La ligne 6a représente la voie ferrée qui relie la gare d'Esch-sur-Alzette à la gare de Bettembourg. La longueur de cet axe est de 9,5 km. Il est à noter que cet axe traverse les localités d'Esch-sur-Alzette, Schifflange et Noertzange, et porte un terminal fret à Esch-sur-Alzette. Par ailleurs, le tracé de cet axe croise l'autoroute A13 (Collectrice du Sud).

Ligne 6b: Bettembourg – Volmerange

La ligne 6b représente la voie ferrée qui relie la gare de Bettembourg à la gare de Volmerange-les-Mines. La longueur de cet axe est de 7 km. Il est à noter que cet axe traverse les localités de Bettembourg, Dudelange et Volmerange -les-Mines et porte un terminal fret à Bettembourg et Dudelange-Usines.

Ligne 6f: Esch-sur-Alzette – Pétange

La ligne 6f représente la voie ferrée qui relie la gare d'Esch-sur-Alzette à la gare de Pétange. La longueur de cet axe est de 15,7 km. Il est à noter que cet axe traverse les localités de Differdange et d'Oberkorn et porte un terminal fret à Esch-sur-Alzette, Belval-Usines, Differdange, ainsi qu'à Pétange.

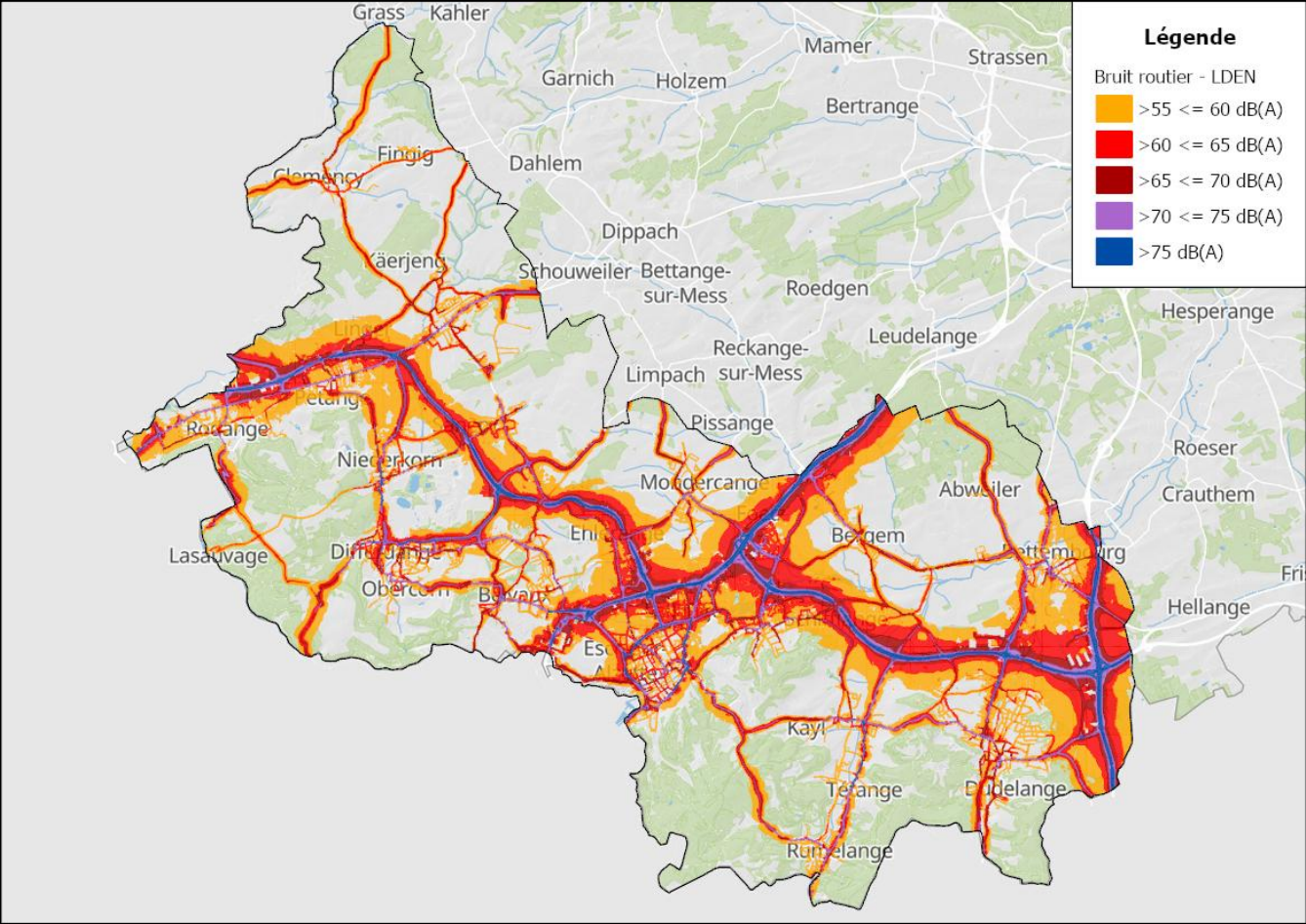
Lignes 6 g, h, j : Pétange – Rodange

Les lignes 6 g,h,j représentent les voies ferrées qui relient la gare de Pétange aux frontières belge et française. La longueur de ces axes varie de 4,1 à 5,2 km. Il est à noter que cet axe traverse les localités de Pétange et Rodange.

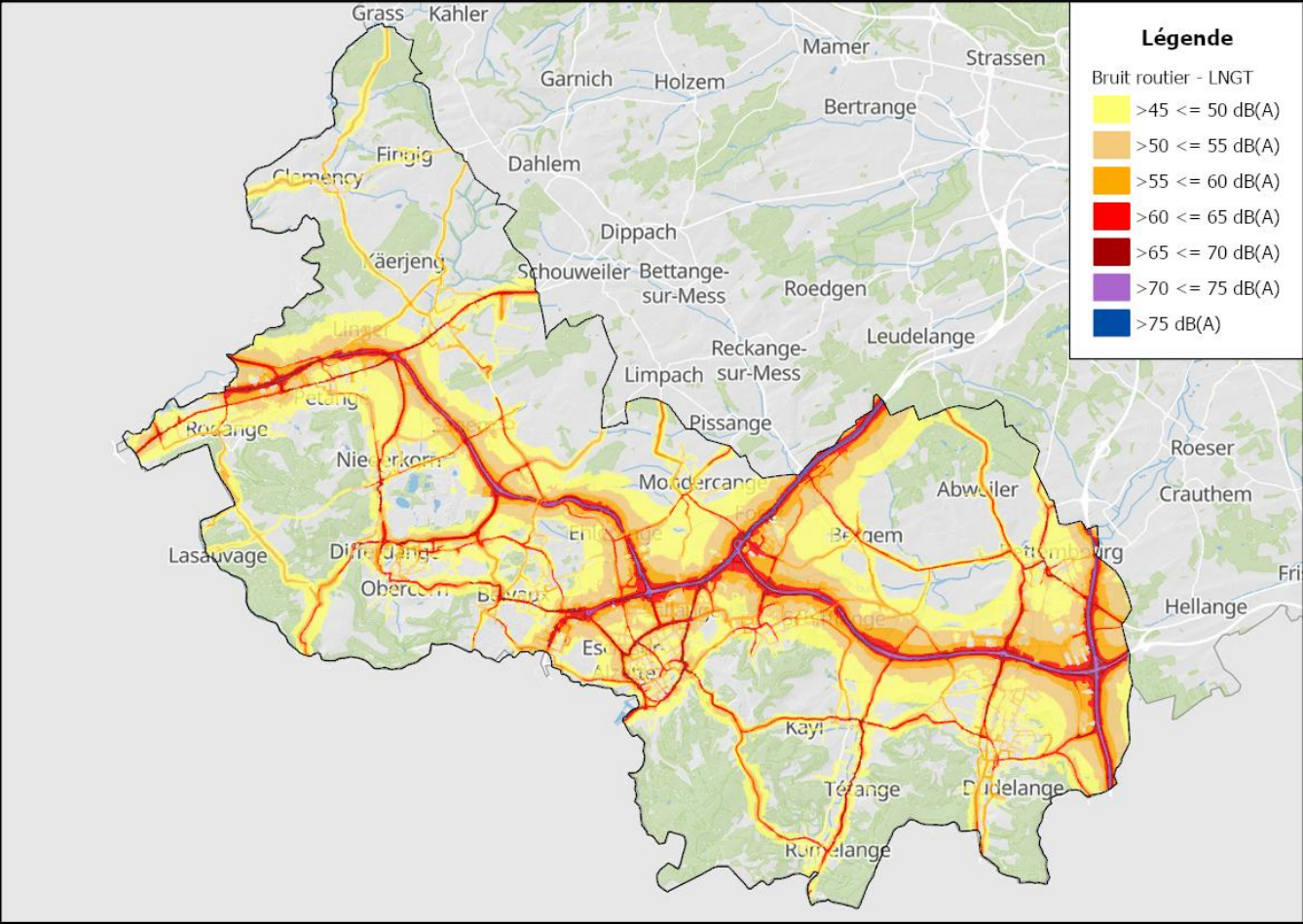
Ligne 7 : Luxembourg - Rodange

La ligne 7 représente la voie ferrée qui relie la gare de Luxembourg-Ville à la gare de Pétange. La longueur de cet axe est de 20,4 km. Il est à noter que cet axe traverse les localités de Bascharage-Sanem, Schouweiler et Leudelange, et porte un terminal fret à Pétange.

8.2. Les cartes de bruit stratégiques du bruit routier de l'agglomération du sud 2021 L_{den}



8.3. Les cartes de bruit stratégiques du bruit routier de l'agglomération du sud 2021 L_{NIGHT}



8.4. Campagne de mesurage du bruit routier de 2022

En 2022, une campagne de mesurage a été réalisée par un bureau spécialisé et agréé pour contrôler les niveaux de bruit routier et pour valider les niveaux modélisés des cartes stratégiques. Ces mesurages de niveaux sonores ont été réalisés aux points d'immission indiqués dans le Tableau 13 ci-dessous.

TABLEAU 13 POINTS DE MESURAGE

Commune	Rue	L _{DEN} [dB(A)]	LNight [dB(A)]
Pétange	Avenue de l'Europe	68.2	60.5
Pétange	Route de Luxembourg	55.7	46.8
Esch-sur-Alzette	Rue Jean Pierre Michels	63.6	53.8
Pontpierre	Rue de l'Ecole	55.8	47.7
Bettembourg	Rue Viellie	62.4	51.8
Dudelange	Route de Zouftgen	61.4	50.8

Les 14 jours de mesurage par site permettent d'affirmer que les valeurs obtenues sont représentatives et que ces valeurs donnent une indication valable des charges phoniques subies par la population aux points d'immission. Les résultats obtenus durant la campagne de mesurage ont montré une forte corrélation entre les valeurs anticipées et calculées par simulation et les valeurs mesurées durant la présente campagne.

Les résultats de la campagne de mesurage sont librement accessibles au public à travers le portail de l'environnement www.emwelt.lu, à travers la plate-forme de données luxembourgeoise data.public.lu, et à travers le guichet cartographique de l'environnement emwelt.geoportail.lu.

8.5. Les endroits prioritaires du bruit routier de l'agglomération du sud 2021

8.5.1. Définition de l' UCE_{den}

L' UCE_{den} est caractérisée l'exposition d'un site en fonction du nombre de personnes affectées et du niveau L_{den} auquel ces personnes sont exposées, suivant la formule :

$$UCE_{den} = 10 * \left[\log_{10} \sum_{i=1}^N \left[P_i * 10^{\frac{L_i}{10}} \right] \right]$$

N = nombre d'habitations sur le site

P_i = nombre de personnes domiciliées à l'habitation i

L_i = niveau d'immissions le plus élevé L_{den} du bâtiment i

Bien que le niveau L_i est exprimé en dB, l' UCE_{den} est en fait sans dimension, combinant les personnes exposées et le niveau d'exposition de l'habitation qu'elles occupent.

8.5.2. Exemples explicatifs

Un site comprenant une seule maison avec un habitant, exposée à un niveau de bruit L_{den} de 68,4 dB aura un $UCE_{den} = 68,4$, alors qu'un site comprenant une maison avec 3 habitants, exposée à un niveau L_{den} de 63,6 dB aura un $UCE_{den} = 68,4$, et qu'un site comprenant cinq maisons de 2 habitants, chacune exposée à un niveau L_{den} de 58,4 dB aura également un $UCE_{den} = 68,4$.

8.5.3. Les résultats pour la cartographie 2021

Le Tableau 14 donne les résultats de la priorisation en fonction de l'indice UCE_{den} pour la cartographie du bruit routier pour les routes de plus de 3 millions de passages en 2021.

TABLEAU 14

PRIORISATION DES ENDROITS PRIORITAIRES POUR LE BRUIT ROUTIER POUR L'AGGLOMERATION DU SUD

N° d'ordre	Commune	Site	<i>UCE_{den}</i>
1	Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_002	103.75
2	Differdange	DIFF_REG_008	101.71
3	Pétange	PETA_REG_018	101.61
4	Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_005	101.27
5	Differdange	DIFF_REG_007	99.99
6	Sanem	SANE_REG_029	99.21
7	Kayl	KAYL_REG_010	98.96
8	Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_020	98.53
9	Dudelange	DUDE_REG_028	98.28
10	Kayl	KAYL_REG_031	98.14
11	Sanem	SANE_REG_039	97.91
12	Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_011	97.57
13	Käerjeng	KAER_REG_022	97.45
14	Bettembourg	BEBG_REG_019	97.39
15	Pétange	PETA_REG_024	96.25
16	Differdange	DIFF_REG_026	95.32
17	Käerjeng	KAER_REG_053	94.82
18	Schifflange	SCLG_REG_036	94.74
19	Rumelange	RUME_REG_063	94.70
20	Esch-sur-Alzette	ESCH_REG_033	94.37

8.6. Mesures mises en œuvre ou clôturées du dernier cycle de plans d'actions

1. Réaménagement de l'échangeur de Dudelange-Burange

Description du Projet : Le projet du réaménagement de l'échangeur de Dudelange-Burange, situé à l'intersection de l'autoroute A13 et de la route nationale N31, s'inscrit dans le cadre du développement du réseau routier local relatif à l'extension des zones d'activités et de zones d'urbanisation le long de la Collectrice du Sud.

Mesures Anti-Bruit prévus : Des panneaux acoustiques seront installés. Un mur antibruit a été construit sur 2,2 kilomètres sur le côté Sud de l'autoroute A13 au niveau de l'échangeur de Dudelange-Burange de part et d'autre de la RN31. L'écran antibruit a une hauteur constante de 3 mètres et comprend des poteaux en acier galvanisé espacés tous les 3 mètres dans lesquels sont insérés des caissons en aluminium comportant une face avant absorbante.

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : La zone prioritaire de gestion du bruit de Dudelange (DUDE_REG_028) est concernée.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des Ponts et Chaussées

Echéancier : Début des travaux : 2016, fin des travaux : 2021.

Commentaire : Cette mesure peut donc être considérée comme étant mise en œuvre et clôturée.

2. Projet Liaison Micheville (A4)

Description du Projet : La partie luxembourgeoise de la liaison Micheville, constituant le prolongement de l'autoroute A4, prend son départ à l'échangeur de Lankelz et entre en territoire français au sud du site des friches d'Arbed Esch/Belval. A partir du point de croisement avec le CR110, le tracé de l'autoroute d'Esch est dévié vers le nord en direction du crassier de Ehlerange, assure la jonction avec la friche du crassier d'Ehlerange par le biais d'un échangeur, et contourne la Cité de Raemerich pour accéder au site de la friche industrielle de Belval/Ouest par le plateau du St-Esprit. Après avoir passé la route nationale N31 par un ouvrage d'art, la liaison Micheville descend dans un tunnel qui passe sous le plateau du St-Esprit et traverse en souterrain dans la direction nord-sud le site des friches de Belval/Ouest et elle revient en surface en territoire français au sud des voies de chemin de fer, où elle se termine sur un giratoire. Ce projet est classé en phase 1 dans le plan directeur sectoriel « transports » et fait aussi partie de la stratégie MoDu.

Mesures Anti-Bruit prévus : Les trémies et l'entrée au tunnel qui traverse en souterrain le site de Belval seront équipées de panneaux acoustiques. Le tunnel lui-même, en tant que partie souterraine de la liaison Micheville, épargnera le site du Belval de bruits routiers puisque ce trafic ne circulera pas en superficie. L'ouvrage d'art traversant la route nationale N31 sera équipé de panneaux acoustiques. La partie de la liaison entre l'ouvrage d'art précité et le raccord à l'autoroute A4 existante sera flanqué par des merlons

Zone prioritaire de gestion du bruit concernée : La zone prioritaire de gestion du bruit de Dudelange (SANE_REG_029) est concernée.

Mise en œuvre de la mesure : Administration des ponts et chaussées

Echéancier : Début des travaux : 2005, fin des travaux : 2023.

Commentaire : Cette mesure peut donc être considérée comme étant mise en œuvre et clôturée.

8.7. Résumé de l'enquête publique concernant les plans d'action contre le bruit

L'enquête publique a été lancée le 26 juin 2025. Dans ce contexte, les collègues du bourgmestre et des échevins de toutes les communes ont été invités à rendre leur avis quant aux plans d'action, après avoir déposé le projet pendant 60 jours à la maison communale où le public a pu en prendre connaissance et a pu transmettre ses observations et suggestions par écrit. Par la suite, ces observations ainsi que l'avis du conseil communal ont dû être transmis aux autorités au plus tard 60 jours après l'expiration du délai d'affichage. Parallèlement, le public a eu la possibilité de soumettre des commentaires par deux plateformes en ligne, à savoir le « portail national des enquêtes publiques » et la plateforme « Zesumme Vereinfachen ». Compte tenu du fait que l'enquête publique a partiellement eu lieu pendant les vacances scolaires, entraînant des retards potentiels de traitement auprès des communes, l'Administration de l'environnement a tenu compte de toute observation qui lui est parvenue jusqu'au 21 novembre 2025.

La phase d'enquête publique a été accompagnée d'une séance d'information le 30 juin au centre culturel de Merl, au cours de laquelle le public a pu poser ses questions aux experts des services étatiques.

L'Administration de l'environnement a reçu 42 avis communaux, dont 14 avis favorables sans commentaires particuliers, 26 avis généralement favorables ou positifs avec des observations spécifiques annexées. Alors que certains des avis communaux contiennent directement des observations de la part du public, la plupart des communes indiquent n'avoir reçu aucune observation de leurs riverains. A travers les plateformes virtuelles 91 avis de personnes individuelles ont pu être rassemblés. L'enquête a également suscité une contribution sous forme d'avis conjoint de trois ABSL concernant la lutte contre le bruit provenant du trafic aérien.

Résumé des observations reçues

L'enquête publique a permis à l'Administration de l'environnement de prendre connaissance non seulement des avis des communes mais aussi de ceux de leurs citoyens, associations locales ou autres instances intéressés. Ces avis ont été analysés et compilés par les experts de l'Administration de l'environnement.

Les échos reçus des citoyens et communes concernés directement par les nuisances sonores indiquent d'une part des soucis en relation avec la situation d'exposition actuelle, d'autre part un certain optimisme prudent envers les mesures d'infrastructure présentées dans les plans. En ce qui concerne les mesures concrètes présentées dans les plans d'action, il est constaté que les mesures sont principalement des mesures d'infrastructures et que les autres mesures sont de nature générale et peu concrètes. Alors qu'un nombre de

mesures nationales et locales, p.ex. la détermination de zones calmes ou l'instauration de zones à vitesse limitée, ont été louées, il a généralement été mis en question si les mesures proposées suffisent pour réduire les nuisances sonores vu la croissance démographique et l'augmentation du trafic.

Les communes et le public ont proposé un certain nombre de mesures supplémentaires. Une partie des mesures proposées sont de nature générale, à l'émission (p.ex. promotion de la mobilité douce et des transports en commun, réduction du trafic individuel motorisé et réductions de vitesse, promotion de véhicules moins bruyants), à la propagation (p.ex. panneaux anti-bruit) ou à la réception (p.ex. intégration dans le programme « Klimabonus »), tandis que d'autres observations suggèrent des interventions concrètes à des endroits précis. Certaines des mesures, surtout les mesures de nature générale, sont déjà mentionnées dans les plans, mais le public souhaite renforcer leur mise en œuvre. Ont aussi été mises en avant des mesures de nature législative ou réglementaire, en relation avec l'aménagement du territoire et l'aménagement communal, avec la réglementation des sites industriels, avec la réglementation plus stricte de véhicules excessivement bruyants, ainsi que la revendication d'une réglementation plus stricte de l'aéroport.

Bien que moins de personnes sont exposées au bruit du trafic aérien qu'au bruit du trafic routier et ferroviaire, le nombre d'observations relatives à l'aéroport a été élevé. En particulier, les observations du public ont été plus spécifiques quant à leurs doléances et plus critiques concernant le contenu et l'envergure du plan relatif à l'aéroport. Dans ce cadre, le public s'est organisé en syndicats d'intérêts, qui réclament d'être impliqués pour l'élaboration des plans d'action et présentent leurs observations, critiques et souhaits dans leurs avis. Citons par exemple l'avis conjoint préparé par les trois ASBL « DIGHSE », « Kee Kaméidi vu Sportflieger iwwer Sandweiler » et « SIL Schrassig » au sujet de l'aviation sportive. Les commentaires reçus relatifs au plan d'action aéroport révèlent que le public est préoccupé par les vols de nuit pour l'aviation commerciale ainsi que par les activités de l'aviation sportive. Concernant la thématique des vols de nuit, ils expriment le souhait de voir ces vols régulés davantage, que les dérogations soient motivées et des contraintes financières soient imposées. Concernant l'aviation légère, les doléances se rapportent surtout au non-respect perçu de la charte pour l'aviation sportive ; il est notamment demandé de réformer la charte et d'imposer des contrôles et sanctions efficaces.

Un certain nombre d'observations concernent l'envergure et l'ambition des plans d'action. Il est regretté que les plans d'action ne soient pas plus ambitieux, de façon à aller au-delà des prescriptions de la directive en incluant p.ex. l'ensemble de l'infrastructure de transport et d'autres sources de bruit du quotidien. Une perspective à long terme est souhaitée, notamment en tenant compte de la croissance démographique et l'augmentation du trafic.

Concernant l'implication des communes et du public, les observations reçues indiquent un besoin d'instaurer un échange plus interactif entre les autorités étatiques centrales et les communes concernées pour l'élaboration de mesures afin de garantir la mise en œuvre au

niveau local. Certaines communes ont fait une offre de participation active pour le prochain cycle de plans d'action. Il est suggéré de renforcer la communication, la sensibilisation et la guidance. En particulier, les avis émis par la commune de Luxembourg et l'avis conjoint communes de Differdange, Pétange et Sanem sont des documents détaillés et exhaustifs qui soulignent les aspects particulièrement pertinents pour les communes en question et discutent les forces et faiblesses des plans d'action.

Au sujet de la mise en œuvre des mesures, il a été souhaité d'accélérer leur réalisation et de donner des précisions quant à l'échéancier des mesures, ainsi que d'intensifier l'échange et les concertations avec les communes et le public concernés.

Finalement, l'enquête publique montre que le public a des questions générales sur la méthodologie de la cartographie stratégique et des plans d'action. L'exactitude des calculs et la relation avec l'expérience subjective, la pertinence des indicateurs utilisés et des endroits prioritaires déterminés, ainsi que le décalage dans le temps entre la cartographie et les plans d'action ont été remis en cause.

Résumé des actions prises et envisagées

Les documents soumis à l'enquête publique sont des projets de plans d'action qui ne sont finalisés en tant que plans officiels que suite aux adaptations apportées sur base de l'enquête publique. Ainsi, un nombre d'observations concernant les mesures présentées dans les plans de même que des remarques réclamant des clarifications ont pu être directement adressées dans les plans respectifs. Grâce aux retours, huit nouvelles mesures ont également pu être ajoutées aux présents plans d'action (mesure 17 dans le PAB routier, mesure 21 dans le PAB ferroviaire, mesure 25 dans le PAB aéroportuaire, mesures 11, 17 et 18 dans le PAB agglomération de Luxembourg, et mesures 17 et 18 dans le PAB agglomération du sud). Deux mesures ont été enlevées (ancienne mesure 17 dans le PAB agglomération de Luxembourg et ancienne mesure 17 dans le PAB agglomération du sud)).

Les mesures supplémentaires proposées lors de l'enquête publique ont été recueillies et seront renvoyées pour discussion dans les différents groupes de travail bruit pour analyser une éventuelle prise en compte dans le prochain cycle des plans d'actions ou pour leur donner une autre suite. D'autres commentaires concernant des projets individuels plutôt que le plan d'action en tant que document de politique nationale, sont transmis directement aux instances compétentes pour attribution. Il incombe de noter que la reprise de certaines suggestions dépendra d'un nombre de facteurs, tels que, entre autres, la faisabilité, les résultats de la priorisation et le rapport coûts-efficacité.

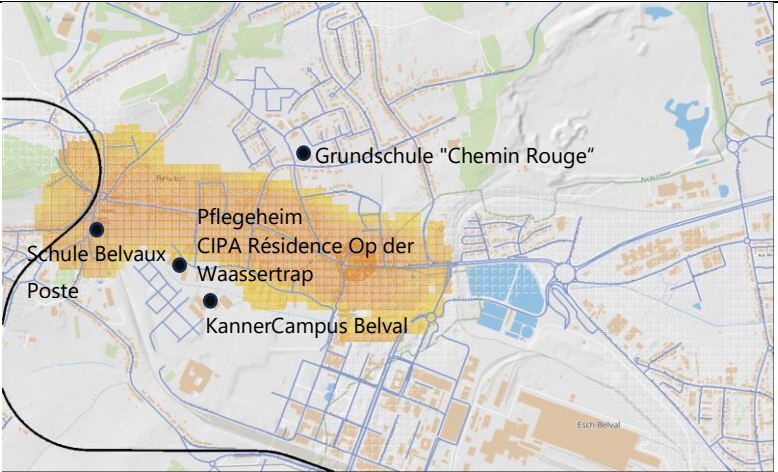
Les différents commentaires se référant à un manque d'implication dans les plans d'action et exprimant le souhait d'avoir un suivi plus détaillé des mesures représentent un retour précieux des communes, permettant une revue de l'approche établie pour l'établissement des plans d'action en vue des prochains cycles. Ainsi il est prévu pour les prochains cycles

d'analyser en détail ces commentaires afin de pouvoir en tenir compte, dans la mesure du possible, lors de l'adaptation de l'approche pour l'élaboration des plans d'actions. Cette adaptation de l'approche a pour but l'amélioration de l'implication des communes, du suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures des plans d'actions. Cependant il importe de noter que toute approche adaptée devra s'inscrire dans les limites prévues par la directive pour les plans d'action.

Un grand nombre d'observations se réfère à des situations d'exposition au bruit qui dépassent au moins partiellement le cadre de la directive, p.ex. concernant l'aménagement communal ou les sources de bruit de voisinage. L'Administration de l'environnement reconnaît que ce sont des nuisances sonores qui préoccupent le public. Dans cette optique, l'Administration de l'environnement réalise régulièrement des projets et événements qui ciblent à mieux capter les besoins du public et à fournir aux communes tous les outils dont elles ont besoin pour la lutte contre le bruit au niveau local. Comme titre d'exemple, un sondage représentatif a complété la cartographie stratégique pour évaluer d'une façon subjective le ressenti de la population. Un cycle de formation consacré au bruit environnemental, organisé en 2024, a été proposé à toute commune intéressée et s'est conclu par un workshop pour échanger des bonnes pratiques entre les participants. Pour l'avenir, l'Administration veut donner une suite à ces projets et affiner le concept des groupes de travail pour l'établissement des plans d'action, afin de renforcer les échanges entre autorités et de donner aux communes le pouvoir d'action qu'elles revendiquent.

8.8. Fiches endroits prioritaires de l'agglomération du sud

Reproduits dans un document séparé annexé.

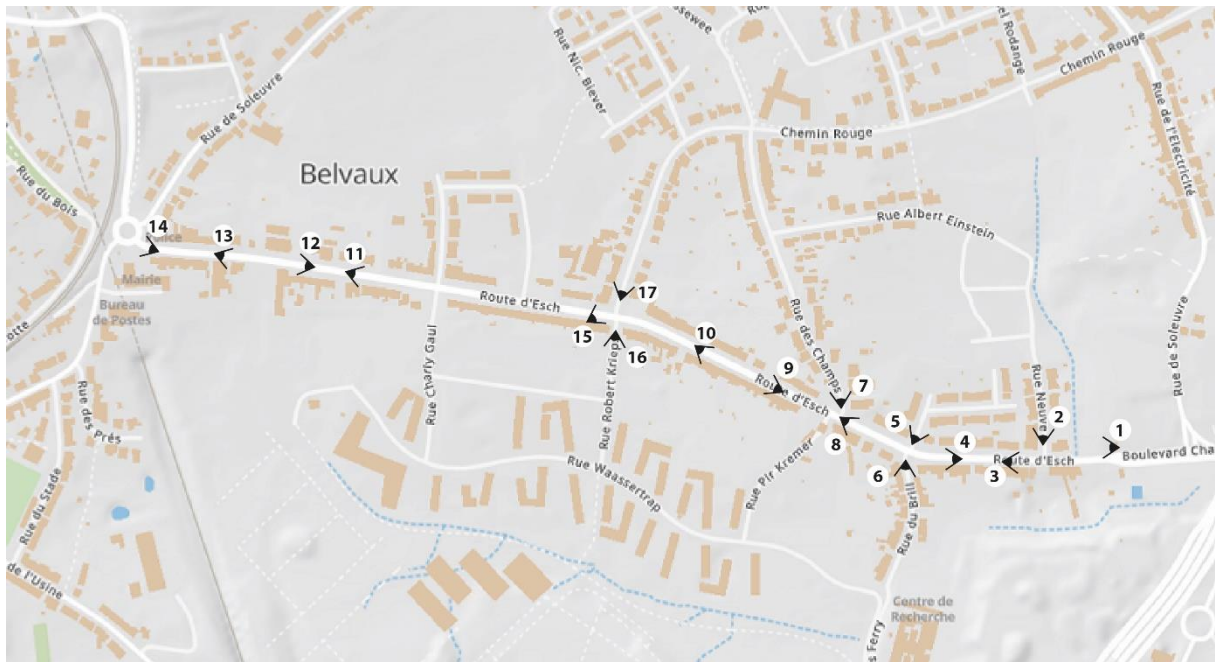
Gebiet/Lokalisierung	N31 Route d'Esch
Karte	 <p>The map shows the N31 Route d'Esch area. Key landmarks labeled include: Grundschule "Chemin Rouge", Pflegeheim CIPA Résidence Op der Waassertrap, KannerCampus Belval, Schule Belvaux, and Poste. The area is highlighted in yellow, and a black circle indicates a specific location on the left side of the map.</p>
UCE _{den}	99,21
Sensible Einrichtungen	Grundschule "Chemin Rouge", Pflegeheim CIPA Résidence Op der Waassertrap, KannerCampus Belval, Schule Belvaux Poste
Fläche	0,912 km ²
Betroffene Einwohner:innen	3.194 Personen (17,2% der Bevölkerung in Sanem, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>N31 Rue d'Oberkorn :</u> DTV_w: 8.820 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 928, 2023¹)</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N31 Route d'Esch: 50km/h (im Ortsgebiet)</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 90km/h • 15-Minuten Takt im Personenverkehr • (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N31 Route d'Esch
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S13 (Linie_6F_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern) Häuserflucht grenzt z.T. direkt an den Bürgersteig, z.T. rückversetzt, beidseitig Bürgersteige und Längsparkstreifen, keine Bäume entlang der N31

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> • Gemeindeübergreifendes städtisches Entwicklungsgebiet „Belval-Universität“ (Gemeinden Esch und Sanem) • in unregelmäßigen Abständen Baumpflanzungen <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Stadtverwaltung Sanem • Gastronomie, Einzelhandel • Tankstelle • Universität Luxemburg • Fußballplatz • Vor- und Schulen, Kinderkrippen • Stromversorgungsunternehmen Sotel S.c.
Ruhezonen	Centre de récréation, Belvaux - Gaalgeberg Park, Park Um Belval, Park Belvaux-Soleuvre
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die schnelle Tram verbindet die Gemeinde Belvaux / Esch-Universität / die nördlichen Stadtviertel von Esch direkt und ohne Umsteigen mit den im Südwesten der Stadt Luxemburg gelegenen Viertel und dem Kirchberg/Flughafen. <p><u>PLM-Esch-Alzette-2035-Fahrradnetz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Radschnellwegenetz / Circle Line (PC104, PC8) ist in Planung • Ein erstes Teilstück der „Circle Line“ wurde Ende 2022 mit der Fahrrad- und Fußgängerbrücke „Vélodukt“ eröffnet und schafft eine wichtige Verbindung zwischen Esch-Universität und dem Escher Zentrum
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)

Wirkungsanalyse Maßnahmen	der	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen		

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte

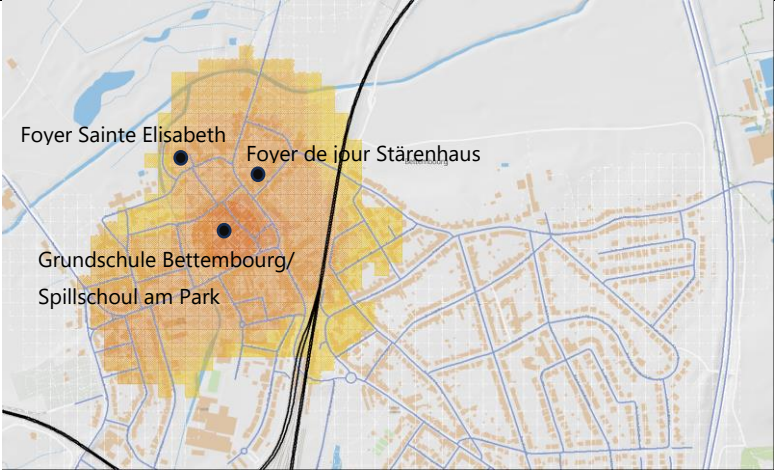


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung







Gebiet/Lokalisierung	N13 Route d'Esch
Karte	
UCE _{den}	97,39
Sensible Einrichtungen	Foyer Sainte Elisabeth - Elisabeth Senior, École de Bettembourg (Schoul am Duerf), Foyer de jour Stärenhaus, Spillschoul am Park
Fläche	0,493 km ²
Betroffene Einwohner:innen	2.845 Personen (24,7% der Bevölkerung in Bettembourg, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>N13 Route d'Esch / N31 Route de Luxembourg:</u></p> <p>DTV_w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DTV_w Route d'Esch: 14.263 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 908, 2023¹) • DTV_w Route de Luxembourg: 14.219 Kfz/24h (nördlich der Alzette, Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 345, 2023²) <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N13 / N31: 50km/h</p> <p><u>Eisenbahnstrecken Luxemburg – Bettembourg – Esch/Alzette, Bettembourg – Volmerange-les-Mines, Luxemburg – Bettembourg – Nancy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • durchgehender 15-Minuten-Takt • zulässige Höchstgeschwindigkeit: zwischen 60 und 140km/h (je nach Streckenast) • Güterverkehr auf der Strecke 6 und 6a • Neubaustrecke Bettembourg – Luxemburg geht 2028 in Betrieb → 10 Minuten Takt

¹ <https://travaux.public.lu/fr/infos-traffic/comptage.html>

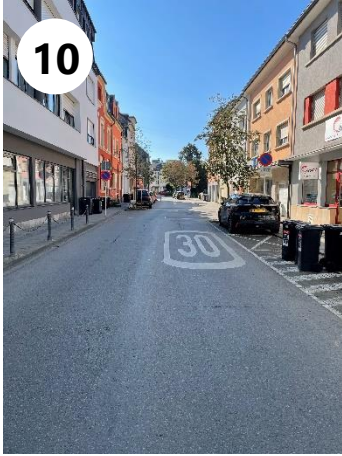
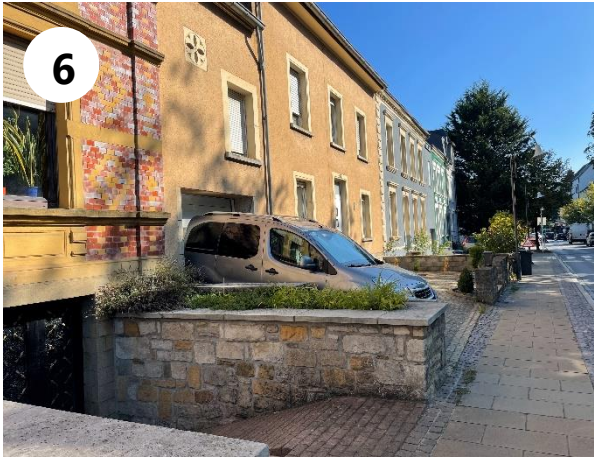
² <https://travaux.public.lu/fr/infos-traffic/comptage.html>

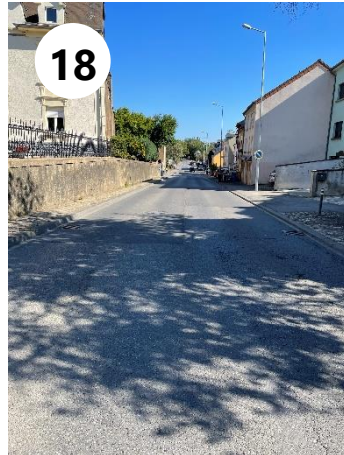
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N13 Route d'Esch
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S3 (Linie_6_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Straßenbegleitende zweiseitig geschlossene Reihenbebauung (Reihen- und Mehrfamilienhäuser) entlang der Route d'Esch und Route de Luxembourg; Ein- und Zugänge sind zur Straße orientiert • Z.T. rückgesprungene Häuserflucht; schmale Vorgärten, welche zu einem großen Teil befestigt sind und u.a. als Parkmöglichkeit genutzt werden; oft grenzen die Häuser direkt an den Bürgersteig • beidseitig Bürgersteige, abschnittsweise auf beiden Seiten Längsparkstreifen, Baumpflanzungen im Abstand von 20-30m <p><u>Sensible Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Foyer Sainte Elisabeth - Elisabeth Senior • École de Bettembourg (Schoul am Duerf) • Foyer de jour Stärenhaus, Spillschoul am Park • Kirche Mariä Himmelfahrt • Schlosspark vom Beetebuerger Schlass grenzt direkt an die Route d'Esch <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • großer Parkplatz vor der Kirche/Schule • Geschäfte/Gastronomie im Bereich Route d'Esch # Route de Luxembourg <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Steigung auf der Route de Luxembourg ab Kreuzung Route d'Esch # Route de Luxembourg Richtung Norden bis Rue de l'École <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückstau an der Ampelanlage an der Kreuzung Route d'Esch-Rue Auguste Collart • Rue des Roses, Rue Vieille, Rue de l'Ecole nur Anrainerverkehr • <i>Baustelle mit Vollsperrung in Rue de la Gare zum Zeitpunkt der Erhebung</i> • Nationale Radwege: PC6 (Verbindung Noertzange - Bettembourg - Hellange)

Ruhezonen	Parc Grande-Duchesse Charlotte (an der Route d'Esch), Parc du Château, Parc Jacquinot
Veränderung seit 2016	--
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<ul style="list-style-type: none"> • Begegnungszone („shared Space“) in der rue de la Gare mit durchgehender Neugestaltung des Straßenraums und Reduktion der zulässigen Geschwindigkeit (20km/h). • Kommunales Straßennetz in der Regel als „Tempo-30-Straßen“ verordnet. <p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die N31 Route de Luxembourg / N13 Route d'Esch haben die Funktion als Route de Liaison (mit Transitverkehr innerorts). • ein Radschnellweg PC103 ist für die Wegstrecken innerhalb von bzw. zwischen Dudelange und Bettembourg geplant
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster) • Prüfung des Zustands der Straßenoberfläche³ <p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduktion der Verkehrsmenge und Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen für die Aktive Mobilität⁴
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschlüsse lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

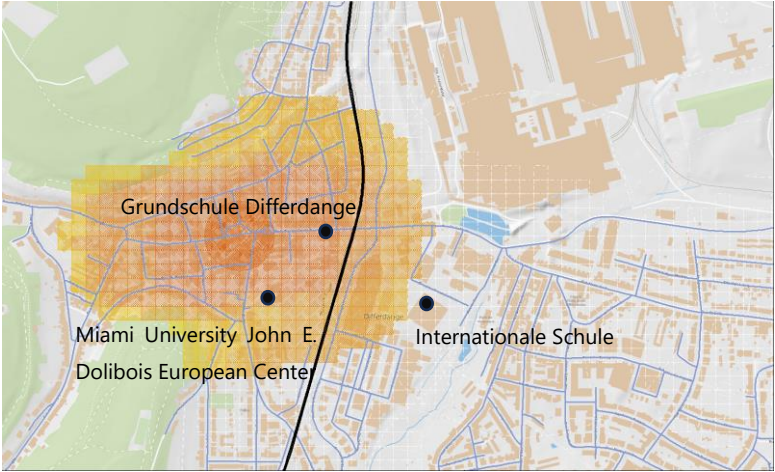
³ Auch der Zustand der Straßenoberfläche spielt bei der Lärmentstehung eine große Rolle: Straßen mit unebener Fahrbahnoberfläche können während der Vorbeifahrt schwerer Fahrzeuge unter Umständen zusätzlich zur erhöhten Lärmerzeugung (etwa durch schadhafte Kanaldeckel), Erschütterungen (sog. Sekundärschall) in den anliegenden Wohngebieten entstehen, die zu erheblichen Belästigungen führen

⁴ Dem steht die funktionale Zuweisung der N31 im PNM35 als Route de liaison gegenüber: Bündelung des Autoverkehrs auf der N31.







Gebiet/Lokalisierung	CR174 Rue J.-F. Kennedy
Karte	
UCE _{den}	99,99
Sensible Einrichtungen	Miami University John E. Dolibois European Center, Internationale Schule, Grundschule Differdange
Fläche	0,473 km ²
Betroffene Einwohner:innen	4598 Personen (15,1% der Bevölkerung in Differdange, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>Rue Emile Marc (zw. Avenue Charlotte und Boulevard Emile Krieps)</u> ¹: DTV: 12.140 Kfz/24h (13.11.2013) 11.629 Kfz/24h (14.12.2022)² 10.060 Kfz/24h (05.07.2023)</p> <p><u>Avenue de la Liberté (ON 82-96):</u> DTV: 6.340 Kfz/24h (13.11.2013) 5.795 Kfz/24h (05.07.2023)</p> <p><u>Avenue Charlotte (ON 105):</u> DTV: 3.905 Kfz/24h (14.12.2022)</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Rue Emile Marc und Avenue de la Liberté: 50km/h (im Ortsgebiet)</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 90km/h • 15-Minuten Takt im Personenverkehr

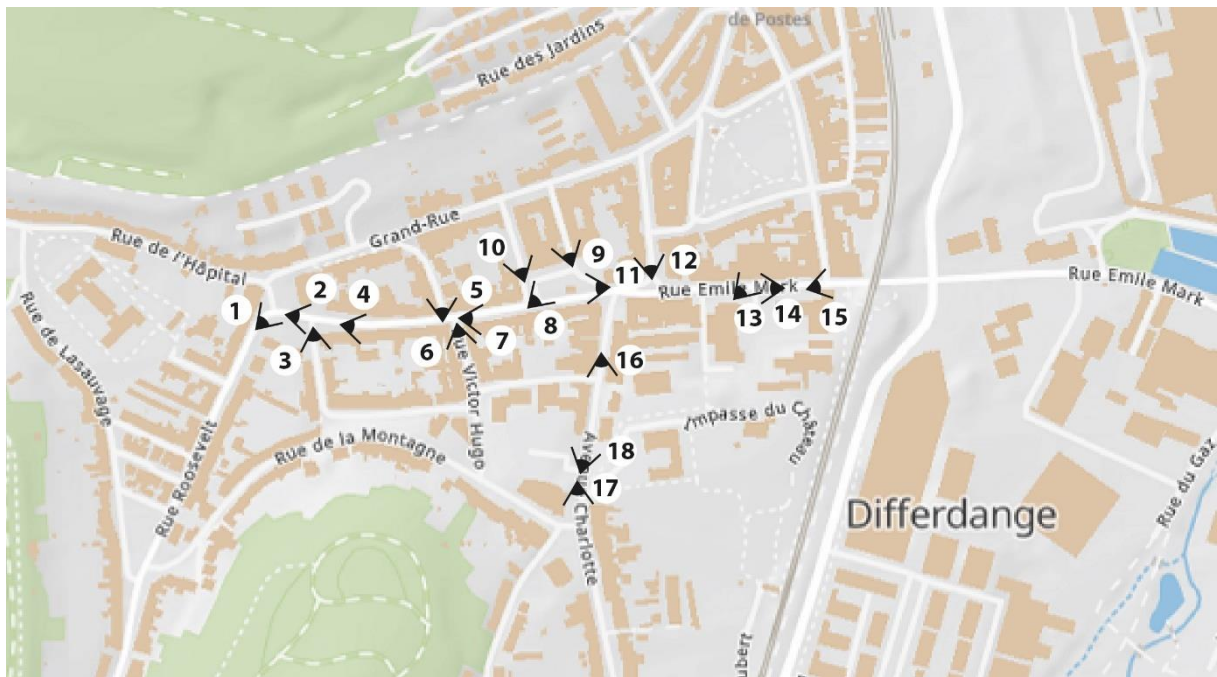
¹ Ville de Differdange 2024 - Les 7 projets « Mobilité + infrastructures des transport multimodales » de la Ville de Differdange à développer en commun avec les instances étatiques, S. 54, 55

² MECCD 2023, Studie zum Thema Verkehrsmaßnahmen im lokalen Bereich (innerorts) zur Verbesserung der Luftqualität und Minderung von Lärmimmissionen

	<ul style="list-style-type: none"> • (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	CR174 Rue J.-F. Kennedy
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S14 (Linie_6F_H)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern) Häuserflucht grenzen direkt an den Bürgersteig, beidseitig Bürgersteige, einseitige Längsparkstreifen (die Seiten wechseln immer wieder), abschnittsweise beidseitig Längsparkstreifen, immer wieder Neubauten (Reihen- und Mehrfamilienhäuser) • dichte Bebauung • in unregelmäßigen Abständen Baumpflanzungen <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Theater „Aalt Stadthaus“, Schloss Differdange, Gemeindeverwaltung, Kirche, Moschee • Miami University John E. Dolibois European Center • Gastronomie, Einzelhandel • Bahnhof, Feuerwache, Polizei • Einkaufszentrum • Tankstelle • Vor- und Schulen, Kinderkrippen • Parkplätze <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fußgängerzone zwischen Rue Emile Mark und Avenue de la Liberté • Kein nationales Radwegenetz vorhanden, nur regionales Radwegenetz zwischen Niederkorn, Differdange und Oberkorn
Ruhezonen	Rollesberg, Schloss Differdange, Parc Gerlache, Parc Vëllosschoul
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die neue Autobahnzufahrt zur Gadderscheier und, im Anschluss daran, die Einrichtung einer neuen Verbindung zum Fousbann sowie nach Belvaux, ermöglichen eine Verkehrsberuhigung in Niederkorn, Differdange und Oberkorn.

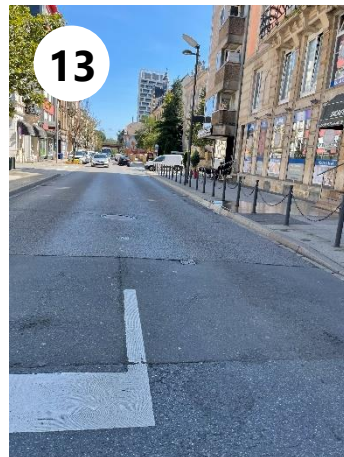
	<ul style="list-style-type: none"> • Die CR174, Rue J.-F. Kennedy und rue Emile Mark, hat die Funktion als Route de Distribution (ausgenommen am Abschnitt bis zur Rocade; keine Transitfunktion innerorts). • Übergeordnete Radroute zwischen Pétange – Niederkorn – Differdange – Oberkorn – Belvaux in Planung
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Shared Space im Kreuzungsbereich Rue Emile Mark – Avenue Charlotte • Tempo 30 am CR174 Rue JF Kennedy – rue Emile Mark bis zur Kreuzung Bvd Emile Krieps • Reduktion der Verkehrsmenge und Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen für die Aktive Mobilität • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

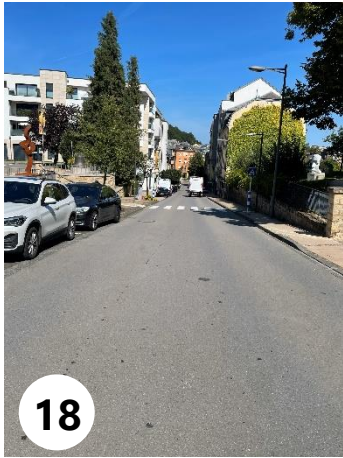
Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte

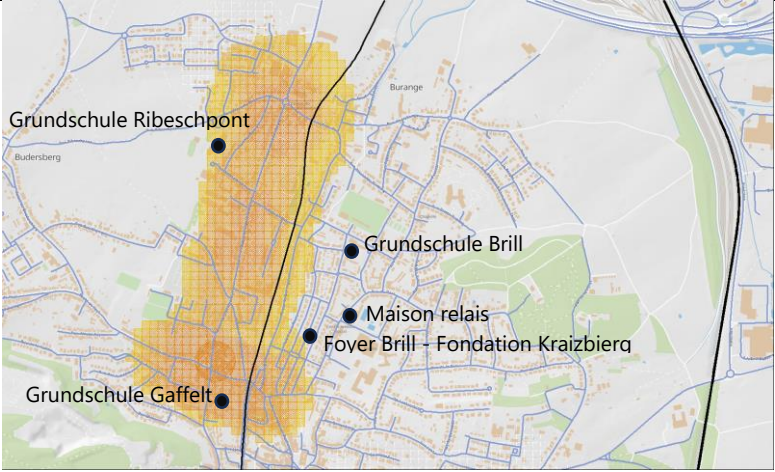


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung







Gebiet/Lokalisierung	N31, Route de Luxembourg, Dudelange
Karte	
UCE _{den}	98,28 (reduzierter Wert für Hotspotermittlung)
Sensible Einrichtungen	Grundschule Ribeschpont, Grundschule Gaffelt, Foyer Brill - Fondation Kraizbiere, Maison relais, Grundschule Brill
Fläche	0,995 km ²
Betroffene Einwohner:innen	4.086 Personen (18,5% der Bevölkerung in Dödelingen, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>N31: Route de Luxembourg und Route de Kayl:</u></p> <p>DTV_w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kreuzungsbelastung DTV_w rue Gaffelt – Route de Kayl – Route de Luxembourg: 16.000 (2011)¹ • DTV_w Route de Luxembourg: 22.100 (nördl. Kreisverkehr, 2011)² • DTV_w Route de Kayl: 6.800 (westl. Rt. de Luxembourg, 2011)³ • DTV_w Route de Kayl: 6.000 (westl. Rt. de Boudersberg, Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 485, 2023⁴) <p>Prognostizierter DTV_w PMR35:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DTV_w Route de Luxembourg: 26.470 (nördl. Kreisverkehr) • DTV_w Route de Kayl: 10.850 (westl. Rt. de Luxembourg, 2035) • DTV_w Route de Kayl: 9.020 (westl. Rt. de Boudersberg) <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N31: 50km/h</p>

¹ eigene Erhebung

² eigene Erhebung

³ eigene Erhebung

⁴ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

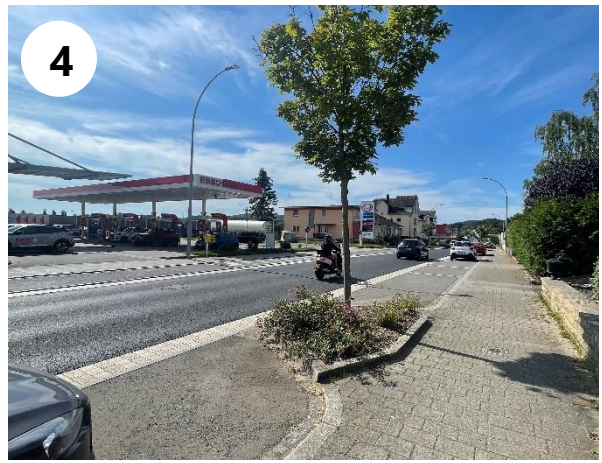
	<p><u>Eisenbahnstrecke Bettemburg – Volmerange-les-Mines:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> durchgehender 30-Minuten-Takt (werktags) zulässige Höchstgeschwindigkeit: 80km/h im Personenverkehr wird aufgrund der kurzen Haltestellenabstände in der Regel mit ca. 50km/h gefahren kein (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N31 Route de Luxembourg
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S4 (Linie_S4)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Offene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Ein- und Mehrfamilienhäusern, Doppel- und Reihenhäusern) entlang der Route de Luxembourg; rückgesprungene Häuserflucht; schmale Vorgärten, welche Großteils befestigt sind und als Parkmöglichkeit genutzt werden; ein Teil der Vorgärten ist begrünt und dadurch gut geschützt Beidseitig Längsparkstreifen und Gehwege mit Baumpflanzungen im Abstand von ca. 200m <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2 Grundschulen (rue de Ribeschpont, rue Gaffelt) Tankstellen, Autohäuser, Friedhöfe, Nahversorger, Feuerwache, Gemeindewerkstätte <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Gefälle von Kreuzung Rue Eugene Conrad # Rte de Luxembourg bis zur Kreuzung Route de Kayl Conrad # Rte de Luxembourg; <p><u>Verkehr:</u></p> <p>Rückstau beim Kreisverkehr Route de Luxembourg und Kreuzung mit Route de Kayl und beim Kreisverkehr Rue Ribeschpont und Route de Burange</p>
Ruhezonen	Parc Léi, Haard, Parc Mayrisch
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die N31 Route de Luxembourg / Route de Kayl hat die Funktion als Route de Liaison (mit Transitverkehr innerorts).

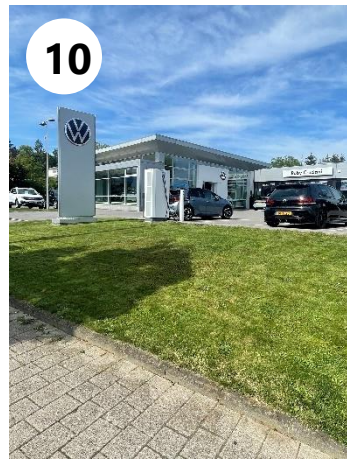
	<ul style="list-style-type: none"> • ein Radschnellweg PC103 ist für die Wegstrecken innerhalb von bzw. zwischen Dudelange und Bettembourg geplant • Beseitigung der Bahnübergänge geplant (PN 103a, 103b, 104), Verkehrsberuhigung unterer Teil der Rte de Kayl und der Rte de Bettembourg • 1/4h-Takt Zugverbindung Dudelange - Luxembourg <p>Lokale Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempo-30-Zonen auf dem kommunalen Straßennetz • Unterführung PN103a: Route de Kayl zwischen route de Luxembourg und route de Bettembourg nur mehr Zufahrt erlaubt.
<p>Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?</p>	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen, verkehrsberuhigte Wohnviertel (z.B. durch Modal-Filter) <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
<p>Wirkungsanalyse der Maßnahmen</p>	<p>OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschlüsse lt. RLS: -4 und -5 dB(A).</p>
<p>Offen</p>	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte

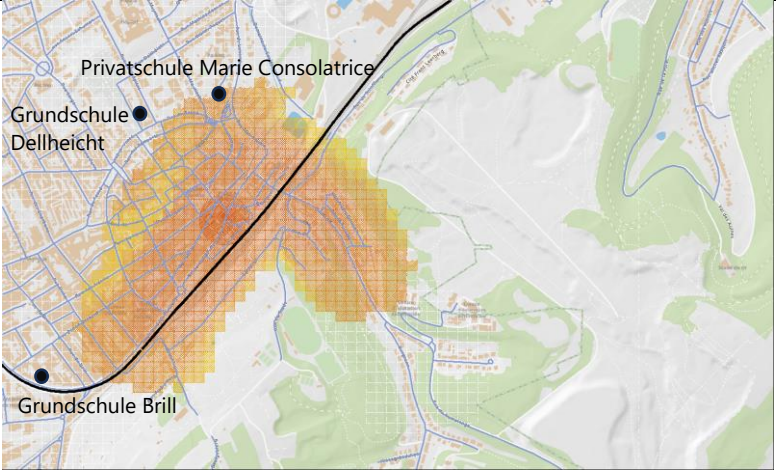


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung







Gebiet/Lokalisierung	N4 Boulevard J.F. Kennedy, Esch/Alzette
Karte	
UCE _{den}	103,75
Sensible Einrichtungen	Grundschule Brill, Grundschule Dellheicht, Privatschule Marie Consolatrice
Fläche	0,745 km ²
Betroffene Einwohner:innen	6.632 Personen (17,7% der Bevölkerung in Esch/Alzette, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>N4 Boulevard J.F. Kennedy:</u>¹ DTV_w: 19.080 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 926, 2023)</p> <p>DTV_w: 14.917 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 486, 2023)</p> <p><u>N31 Rue de Rumelange:</u>² DTV_w: 10.176 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 487, 2023)</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N4 Boulevard J.F. Kennedy: 50km/h (im Ortsgebiet)</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 100km/h • im Personenverkehr 15-Minuten Takt • Strecke wird auf einem Viadukt durch Esch/Alzette geführt • (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N4 Boulevard J.F. Kennedy

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

² https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S10 (Linie_6A_H)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zentrum: Dichte geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilienhäusern und Geschosswohnbauten), Häuserflucht grenzt direkt an den Bürgersteig, Erdgeschosszone wird von Einzelhandel genutzt, beidseitig Bürgersteige, abschnittsweise Längsparkstreifen entlang der N4 (die Seiten wechseln immer wieder), in unregelmäßigen Abständen Baumpflanzungen • Neudorf: Dichte geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien-, Reihen und Mehrfamilienhäuser) Häuserflucht grenzt direkt an den Bürgersteig, beidseitig Bürgersteige, abschnittsweise Längsparkstreifen, Baumpflanzungen, entlang der N31 bis Kreuzung Sent. De Kayl schmale Querschnitte, wenig Platz für Grünraum <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschäfts- und Flaniermeile mit Gastronomie, Einzelhandel • Sportzentrum (Stade Émile Mayrisch, Tennis, Beachvolleyball, Pétanque) • Bahnhof Esch-sur-Alzette • Rathaus Esch-sur-Alzette • Friedensgericht Esch-sur-Alzette • Hotels • Parkhäuser • ArcelorMittal Commercial Sections SA • Krankenhaus Sainte Marie • Bibliothek <p><u>Verkehr:</u></p> <p>Verkehrsberuhigtes Zentrum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begegnungszone und Fußgängerzone zwischen N4 Boulevard J.F. Kennedy und Rue du Moulin • Fußgängerzonen: Rue Boltgen / Rue du Commerce / Rue de l'Azette / Rue des Artisans • Begegnungszonen: Rue du Commerce / Rue Saint-Vincent
Ruhezonen	Naturschutzgebiet Brucherbiérg-Lalléngerbiérg, Parc Gaalgebérg
Veränderung seit 2016	

<p>Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle</p>	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • N4 Boulevard J.F. Kennedy Funktion als N4 Boulevard J.F. Kennedy Funktion als Routes de Liaison (Zufahrt zum Zentrum) mit der Möglichkeit zur Verkehrsberuhigung auf 30km/h bzw. 20km/h in den Zentren • Zwischen dem Mobilitätsraum Esch und der Stadt Luxemburg ergänzen sich in Zukunft die schnelle Tram und die CFLBahnlinie 60. Während die Bahn eine Verbindung zwischen dem Zentrum von Esch und den 3 Bahnhöfen in Luxemburg-Stadt (Howald/Ban de Gasperich, Gare Centrale und Pfaffenthal/Kirchberg) herstellt, verbindet die schnelle Tram die nördlichen Stadtviertel von Esch direkt und ohne Umsteigen mit den im Südwesten der Stadt Luxemburg gelegenen Viertel und dem Kirchberg/Flughafen. <p><u>PLM-Esch-Alzette-2035:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Radschnellwegenetz / Circle Line (PC104, PC8) ist in Planung • Ein erstes Teilstück der „Circle Line“ wurde Ende 2022 mit der Fahrrad- und Fußgängerbrücke „Véloдук“ eröffnet und schafft eine wichtige Verbindung zwischen Esch-Universität und dem Escher Zentrum • In der Rue des Jardins ist eine erste Fahrradstraße geplant, die ein wichtiges Puzzlestück im Rahmen der südlichen Umfahrung der Rue de l’Alzette darstellt • Ein weiteres zukunftsweisendes Projekt ist die Neugestaltung des Straßenzuges Boulevard Prince Henri/Boulevard J.F. Kennedy, bei dem ebenfalls eine Tempo-30-/SharedSpace-Umgestaltung, auf den bisher zum übergeordneten staatlichen Straßennetz gehörenden Straßenräumen, auf Höhe des aktuellen Bahnhofs resp. entlang des Schienenviadukts endlich möglich wird • Eine Neugestaltung der Rue de l’Alzette sowie der geplanten Umgestaltung der Räume um die Place des Remparts ist Teil des Projektes zur flächendeckenden Aufwertung des öffentlichen Raums im Escher Zentrum. • Die Fußgängerzone querenden Straßen Rue Dicks, Rue du X Septembre/Rue Xavier Brasseur und Rue de la Libération werden zukünftig als Shared Spaces umgestaltet, was eine neue Lebensqualität und Aufenthaltsqualität in diesen Nebenstraßen der Rue de l’Alzette schafft
-------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Neubauviertel Metzschmelz mit Fahrradinfrastrukturen, eigener Bahnhaltestelle „Metzschmelz“ sowie Trambahnstrecke mit den dazugehörigen Haltestellen
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen • Umsetzung des PLM35 <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

1



4



7



10



13



15

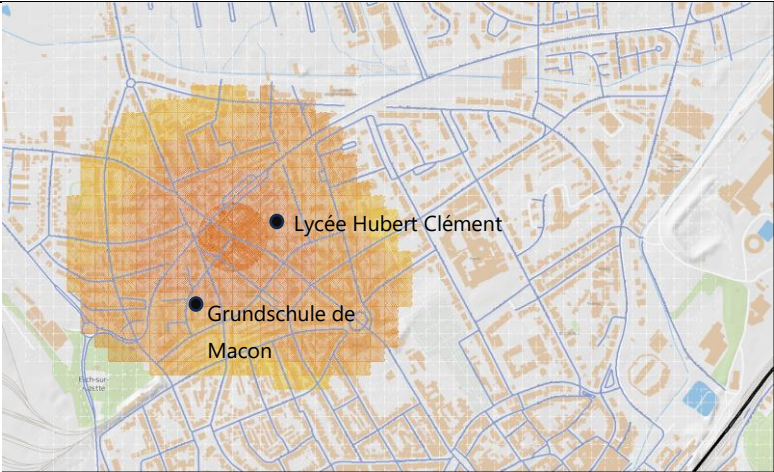


16



18



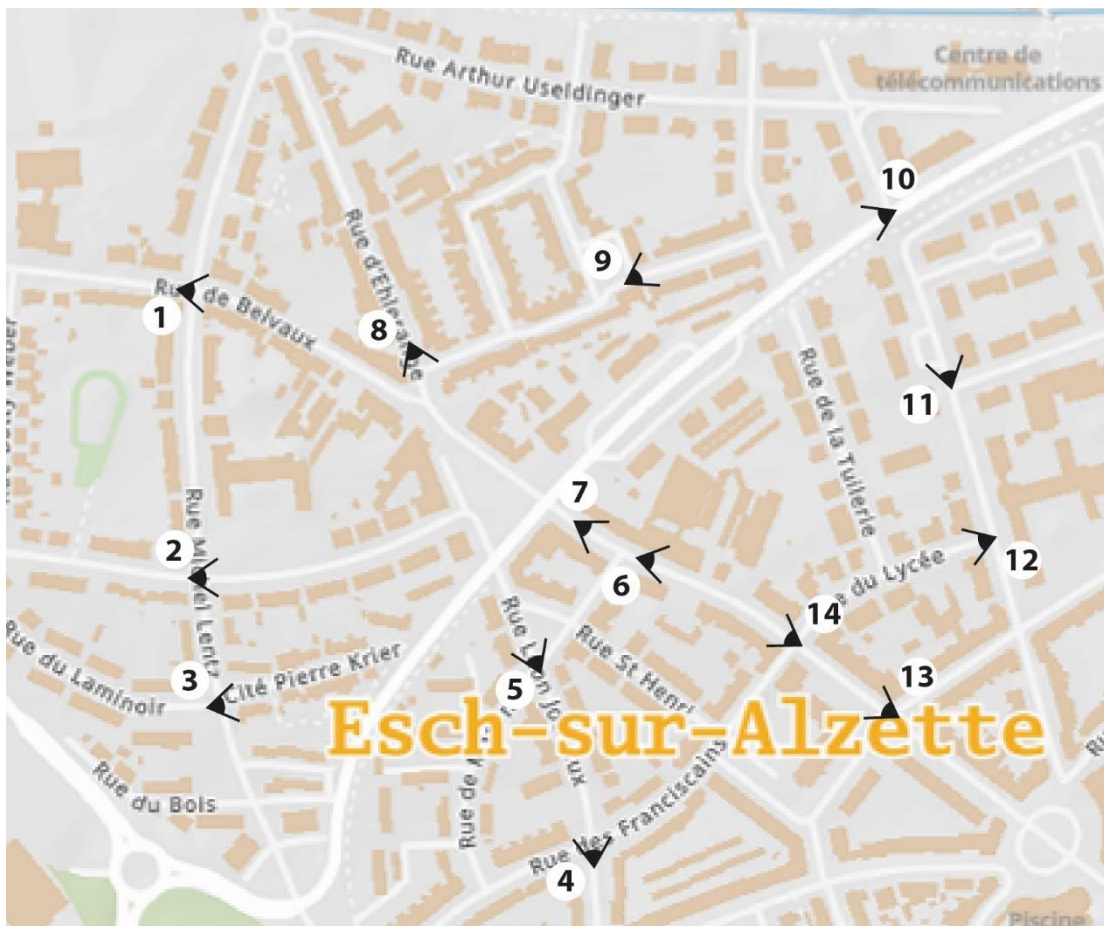
Gebiet/Lokalisierung	N4 Rue de Belvaux, Esch/Alzette
Karte	
UCE _{den}	101,27
Sensible Einrichtungen	Grundschule de Macon, Lycée Hubert Clément
Fläche	0,533 km ²
Betroffene Einwohner:innen	4.874 Personen (13,0% der Bevölkerung in Esch/Alzette, Stand 2024)
Lärmquelle	<u>N4 Boulevard J.F. Kennedy:</u> ¹ DTV _w : 19.080 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 926, 2023) Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N4 Rue de Belvaux: 50km/h (im Ortsgebiet)
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N4 Rue de Belvaux
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S12 (Linie_6F_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<u>Bebauungsstruktur:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Mischung aus offener und geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien-, Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern), z.T. grenzen die Gebäude direkt an den Bürgersteig, z.T. sind diese rückversetzt, beidseitig Bürgersteige und abschnittsweise Längsparkstreifen (die Seiten wechseln immer wieder) • Begrünte Straßenzüge (Rue Michel Lentz, Rue Batty Weber, Bd Pierre Krier, Rue d'Ehlerange) • in unregelmäßigen Abständen Baumpflanzungen

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gastronomie, Einzelhandel • Krankenhaus • Friedhof • Sportplatz /Schwimmbad • Tankstelle • Vor- und Schulen, Kinderkrippen • Kirche • Autohändler • Parkplätze
Ruhezonen	-
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bd Grande-Duchesse Charlotte / Bd Pierre Krier weisen die Funktion als Routes de Distribution auf: Die Geschwindigkeit ist auf 50 km/h begrenzt, mit der Möglichkeit zur Verkehrsberuhigung auf 30 km/h bzw. 20 km/h in den Zentren. <p><u>PLM-Esch-Alzette-2035:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Radschnellwegenetz / Circle Line (PC104, PC8) ist in Planung • Ein erstes Teilstück der „Circle Line“ wurde Ende 2022 mit der Fahrrad- und Fußgängerbrücke „Vélodukt“ eröffnet und schafft eine wichtige Verbindung zwischen Esch-Universität und dem Escher Zentrum • Im Rahmen des Projekts für die schnelle Tram ist auch geplant, eine separate Fahrradspur auf dem Boulevard Grande-Duchesse Charlotte über die gesamte Länge zu integrieren
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen • Umsetzung des PLM35 <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)

Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung

1



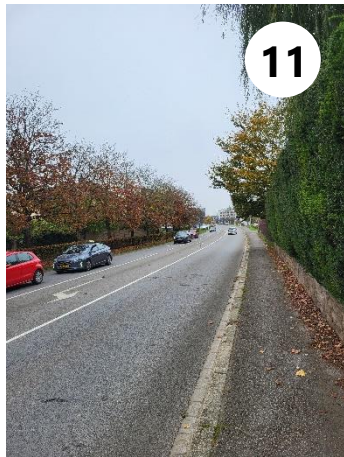
4



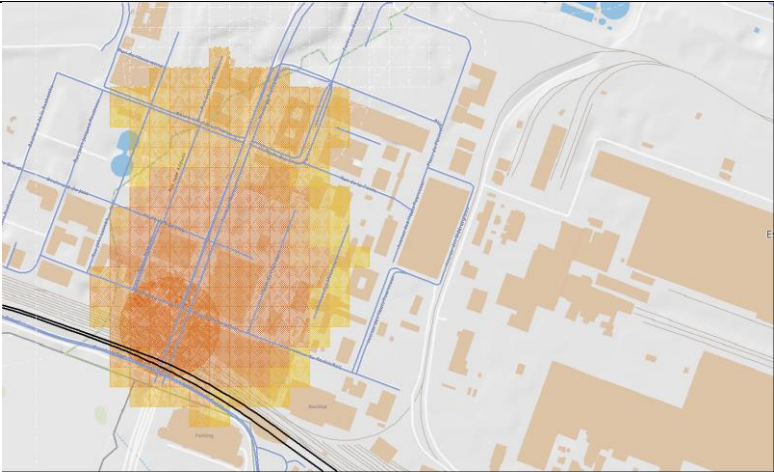
7



10





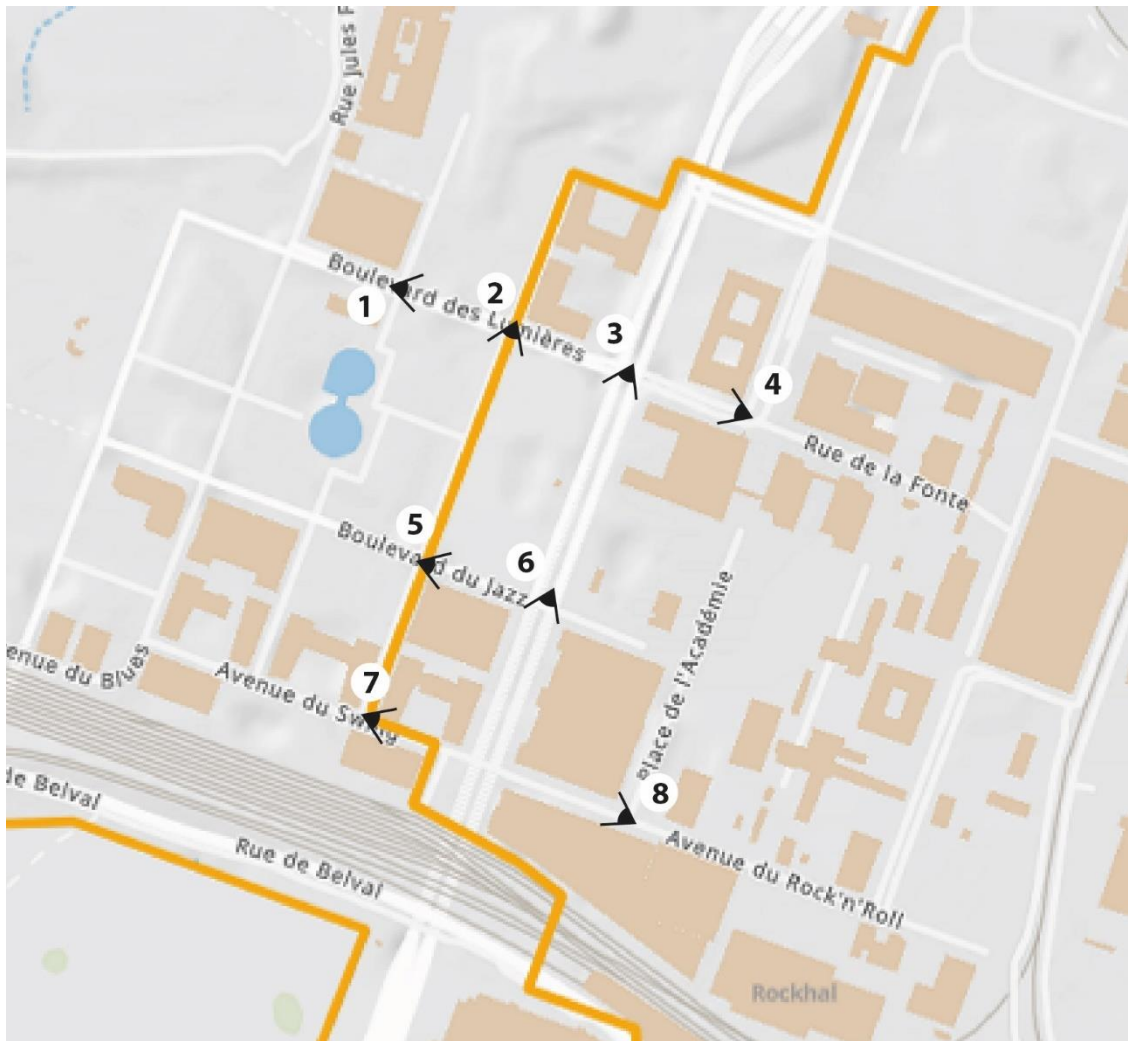
Gebiet/Lokalisierung	B40 Porte de France, Esch/Alzette
Karte	
UCE _{den}	97,57
Sensible Einrichtungen	
Fläche	0,239 km ²
Betroffene Einwohner:innen	894 Personen (2,4% der Bevölkerung in Esch/Alzette, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>B40 Porte de France</u> :¹ DTV_w: 20.644 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 1400, 2023), verläuft in einer Unterführung</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der B40 Porte de France: 70km/h</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 100km/h • im Personenverkehr 15-Minuten Takt • (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	-
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S13 (Linie_6F_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blockbebauung mit Wohngebäuden und beidseitig Bürgersteige und abschnittsweise Längsparkstreifen (die Seiten wechseln immer wieder • Gemeindeübergreifendes städtisches Entwicklungsgebiet „Belval-Universität“ (Gemeinden Esch und Sanem)

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> • in unregelmäßigen Abständen Baumpflanzungen <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahnhof Belval-Universität mit P+R • Universität • Konzertsaal „Rockhal“ • Museum „Les hauts fourneaux de Belval“ • Gastronomie, Einzelhandel und Einkaufszentrum • Fitnessstudios • Hotels • Kino • Parkplätze <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Breite Straßenquerschnitte
Ruhezonen	Park Um Belval
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die schnelle Tram verbindet die Gemeinde Belvaux / Esch-Universität / die nördlichen Stadtviertel von Esch direkt und ohne Umsteigen mit den im Südwesten der Stadt Luxemburg gelegenen Viertel und dem Kirchberg/Flughafen. <p><u>PLM-Esch-Alzette-2035:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Radschnellwegenetz / Circle Line (PC104, PC8) ist in Planung • Ein erstes Teilstück der „Circle Line“ wurde Ende 2022 mit der Fahrrad- und Fußgängerbrücke „Vélodukt“ eröffnet und schafft eine wichtige Verbindung zwischen Esch-Universität und dem Escher Zentrum
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen • Umsetzung des PLM35 <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)

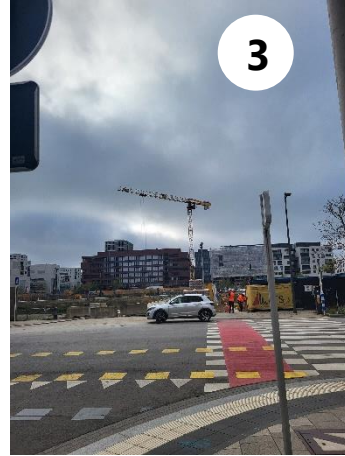
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



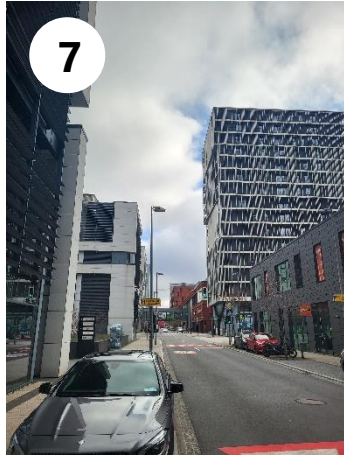
Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung

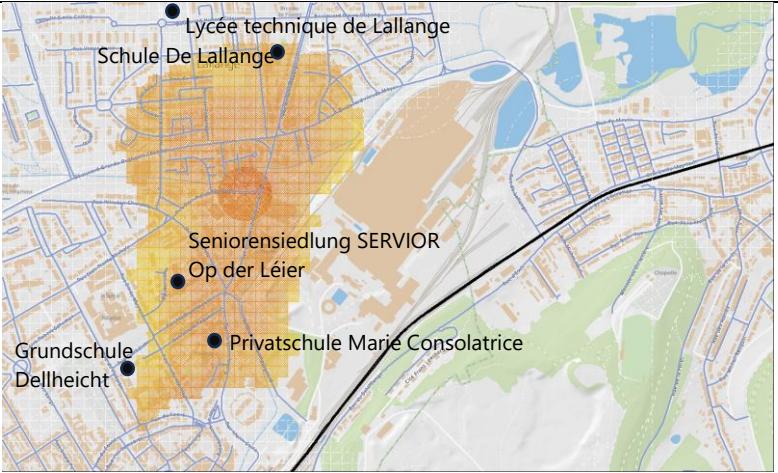
1



4





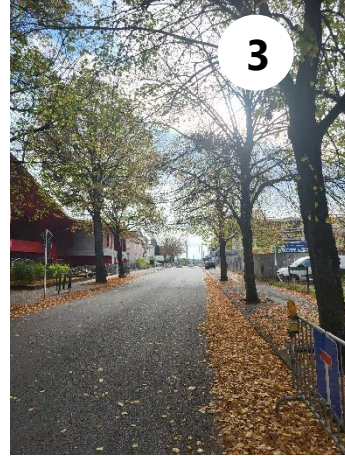
Gebiet/Lokalisierung	N4 Rue de Luxembourg, Esch/Alzette
Karte	
UCE _{den}	98,53
Sensible Einrichtungen	Lycée technique de Lallange, Schule De Lallange, Seniorensiedlung SERVIOR Op der Léier, Privatschule Marie Consolatrice, Grundschule Dellheicht
Fläche	0,673 km ²
Betroffene Einwohner:innen	2.922 Personen (7,8% der Bevölkerung in Esch/Alzette, Stand 2024)
Lärmquelle	<u>N4 Boulevard J.F. Kennedy:</u> ¹ DTV _w : 19.080 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 926, 2023) Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N4 Rue de Luxembourg: 50km/h (im Ortsgebiet)
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	Rue de Luxembourg
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S10 (LINIE_6A_H)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<u>Bebauungsstruktur:</u> <ul style="list-style-type: none"> Mischung aus Geschosswohnbauten, geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern), großen Gewerbebauten, Häuserflucht grenzt z.T. direkt an den Bürgersteig und z.T. rückversetzt, beidseitig Bürgersteige und abschnittsweise Längsparkstreifen (die Seiten wechseln immer wieder)

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgärten der Einfamilienhäuser sind begrünt, sonst werden diese in den meisten Fällen zum Parken genutzt • Straßenzüge mit unregelmäßigen Baumplantungen (Rue Léon Metz, Rue Jean-Pierre Michels, Rue Emile Mayrisch) <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Feuerwache • Großer Supermarkt und Einkaufszentrum • Gastronomie • Centre Culturel Kulturfabrik Asbl • Tankstelle • Parkplätze • Kirche • Krankenhaus • Schule • SUDenergie SA – Stromversorgungsunternehmen
Ruhezonen	-
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • N4 Boulevard J.F. Kennedy Funktion als N4 Boulevard J.F. Kennedy Funktion als Routes de Liaison (Zufahrt zum Zentrum) mit der Möglichkeit zur Verkehrsberuhigung auf 30km/h bzw. 20km/h in den Zentren <p><u>PLM-Esch-Alzette-2035-Fahrradnetz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Radschnell-Wegenetz / Circle Line (PC104, PC8) ist in Planung • Ein erstes Teilstück der „Circle Line“ wurde Ende 2022 mit der Fahrrad- und Fußgängerbrücke „Vélodukt“ eröffnet und schafft eine wichtige Verbindung zwischen Esch-Universität und dem Escher Zentrum • Im Rahmen des Projekts für die schnelle Tram ist auch geplant, eine separate Fahrradspur auf dem Boulevard Grande-Duchesse Charlotte über die gesamte Länge zu integrieren • Neubauviertel Metzschmelz mit Fahrradinfrastrukturen, eigener Bahnhaltestelle „Metzschmelz“ sowie Trambahnstrecke mit den dazugehörigen Haltestellen
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen

	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung des PLM35 <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

1

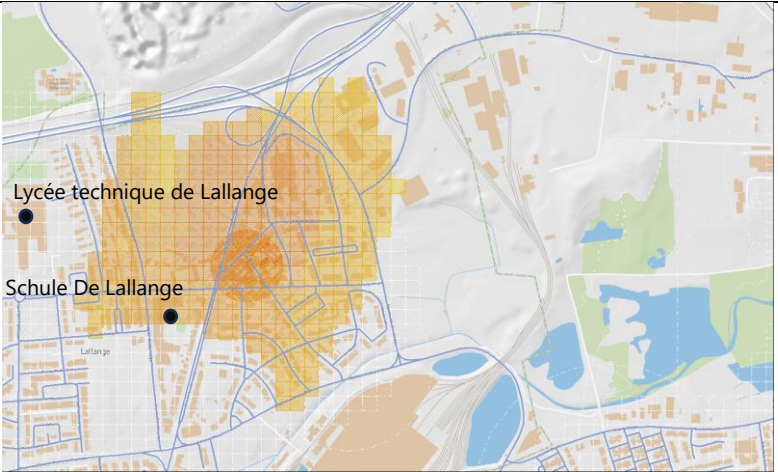


4



7



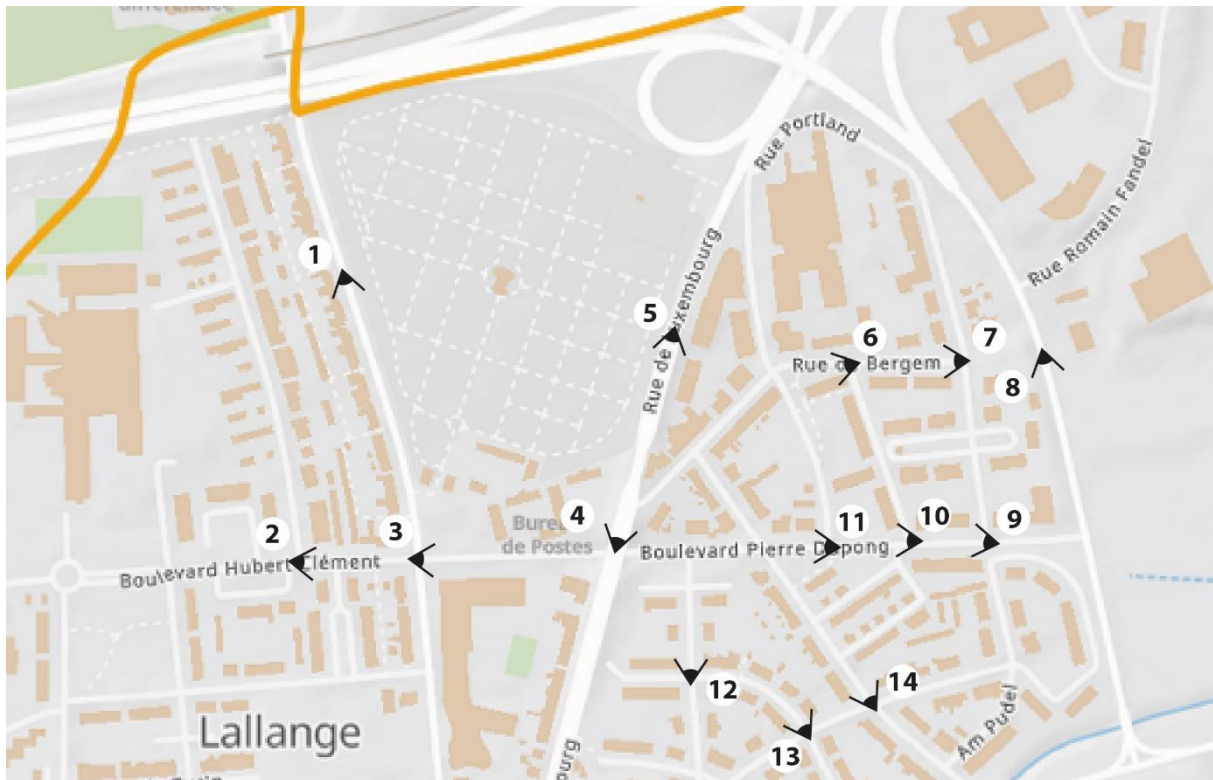
Gebiet/Lokalisierung	N4 Rue de Luxembourg
Karte	
UCE _{den}	94,37
Sensible Einrichtungen	
Fläche	0,396 km ²
Betroffene Einwohner:innen	1.984 Personen (5,3% der Bevölkerung in Esch/Alzette, Stand 2024)
Lärmquelle	<u><i>N4 Boulevard J.F. Kennedy:</i></u> ¹ DTV _w : 19.080 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 926, 2023) Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N4 Rue de Luxembourg: 50km/h (im Ortsgebiet), 110km/h (außerhalb des Ortsgebietes)
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N4 Rue de Luxembourg
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	-
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<u><i>Bebauungsstruktur:</i></u> <ul style="list-style-type: none"> • Mischung aus geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern) und offener Bebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern, Häuserflucht rückversetzt, beidseitig Bürgersteige und Längsparkstreifen (die Seiten wechseln immer wieder), Vorgärten sind oft versiegelt und werden als Parkplatz genutzt • Entlang der N4 zw. Bd Aloyse Meyer und Bd Pierre Dupong gibt es in unregelmäßigen Abständen viele Baumpflanzungen

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schule • Gastronomie, Einzelhandel • Friedhof • Tankstellen • Kamelleschmelz • Industrie- und Gewerbegebiet
Ruhezonen	Sentier nature AM BRILL
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • N4 Boulevard J.F. Kennedy Funktion als N4 Boulevard J.F. Kennedy Funktion als Routes de Liaison (Zufahrt zum Zentrum) mit der Möglichkeit zur Verkehrsberuhigung auf 30km/h bzw. 20km/h in den Zentren <p><u>PLM-Esch-Alzette-2035-Fahrradnetz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnetes Radschnell-Wegenetz / Circle Line (PC104, PC8) ist in Planung • Ein erstes Teilstück der „Circle Line“ wurde Ende 2022 mit der Fahrrad- und Fußgängerbrücke „Vëlodukt“ eröffnet und schafft eine wichtige Verbindung zwischen Esch-Universität und dem Escher Zentrum • Die Neugestaltung der Rue de Mondercange in Lallange vor der Grundschule, die zum Teil als Tempo-30 / Shared Space Straße umgebaut wird und eine zusätzliche Fahrradinfrastruktur erhält ist in Planung • Zwischen Lallange und Schifflange ist ein neuer Fahrradweg geplant
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen • Umsetzung des PLM35 <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)

Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung

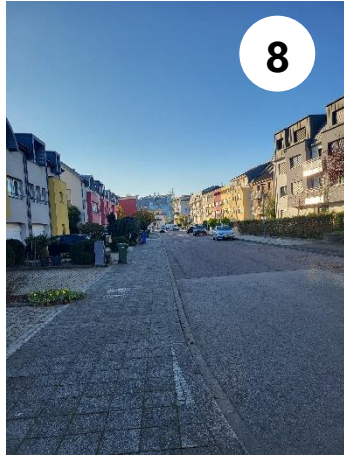
1



4



7



10

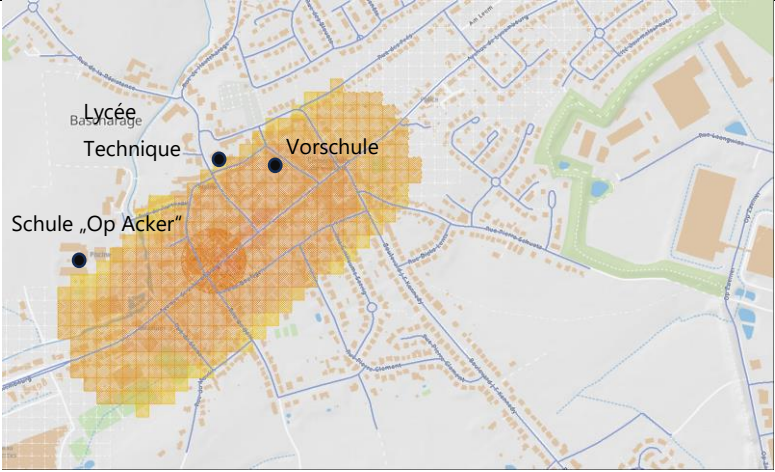


13



14



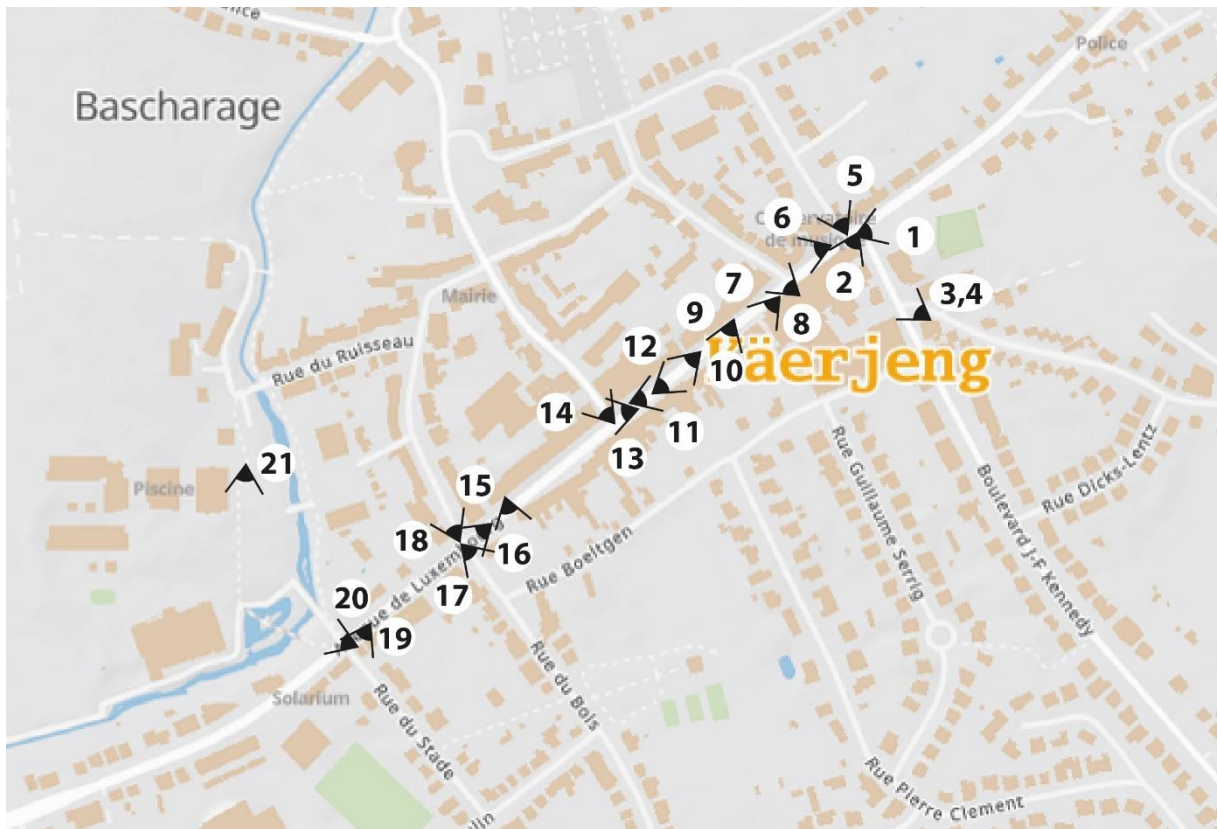
Gebiet/Lokalisierung	N5 Avenue de Luxembourg, Käerjeng
Karte	 <p>The map shows a grid of orange and yellow squares representing noise levels. Three black dots mark the locations of 'Lycée Technique', 'Vorschule', and 'Schule „Op Acker“'. The map also shows streets and buildings in the area.</p>
UCE _{den}	97,45
Sensible Einrichtungen	Grundschule „Op Acker“, Lycée Technique pour Professions de Santé (Bascharage), Kulturhaus Käerjenger Treff, Vorschule Kaerjeng
Fläche	0,446 km ²
Betroffene Einwohner:innen	1.481 Personen (13,3% der Gemeinde Käerjeng, Stand 2024)
Lärmquelle	<p>Straßenverkehr entlang der N5 Avenue de Luxembourg, Bd. J-F Kennedy, Rue de la Poste, Rue de la Résistance, Rue de l’Eau</p> <p>Keine Zählstelle der Administration des ponts et chaussées vorhanden.</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N5 / Bd. J-F Kennedy / Rue de la Résistance: 50km/h. Rue de la Résistance zwischen ONr 29 (Musikschule) und N5 : 30km/h</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Rue de l’Eau / Rue de la Poste: 30 km/h</p>
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N5 Avenue de Luxembourg
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	-
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern), vereinzelt Einfamilien- und Doppelhäuser entlang der N5 Avenue de Luxembourg; z.T. rückversetzte Häuserflucht,

	<p>Vorgärten sind bis auf wenige Ausnahmen befestigt und werden als Parkfläche genutzt</p> <ul style="list-style-type: none"> - beidseitig Bürgersteige (z.T. sehr schmal <1,0m), abschnittsweise Längsparkparkstreifen - wenig Abschnitte mit Grünstreifen/Baumpflanzungen <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gastronomie, Einzelhandel, Banken - Brauerei Bofferding / Hotel an Kreuzung N5 Avenue de Luxembourg # Bd. J-F Kennedy <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Leichtes Gefälle von Osten nach Westen (in Richtung KV Biff) <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoher Anteil Schwerverkehr - HVZ: zähfließender Verkehr entlang der gesamten Avenue de Luxembourg, dem Boulevard J-F Kennedy (in Richtung Esch) und der Rue de l'Eau (in Richtung Hautcharage) bis zum KV Biff mit der Collectrice du Sud - engste (und lauteste) Stelle an der Kreuzung Av. Lux - Bd. JFK: 0,7m Bürgersteig – 11m Fahrbahn – 1,5m BS (siehe Foto 8) - Tempo 30 Rue de l'Eau - Zufahrt Schule « Op Acker » nur über Rue du Stade - Nationaler Radweg PC im Süden der Gemeinde in Richtung Sanem, im Westen in Richtung Pétange
Ruhezonen	keine
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die N5 Avenue de Luxembourg hat die Funktion als Route de distribution (ohne Transitverkehr innerorts), nachdem die Umfahrung umgesetzt ist (contournement Bascharage). • Entlastung durch Contournement de Proximité von Bascharage und Sanem sowie die Anbindung dieser neuen Straße an die A13 über eine neue Anschlussstelle (betrifft insbesondere den Schwertransport), nachdem die Umfahrung umgesetzt ist (contournement Bascharage).
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“)

	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch Begrünung (lt. Ergebnissen der Bioklima Analyse für die ProSud Region) • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster) • Prüfung des Zustands der Straßenoberfläche¹ <p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung des nicht motorisierten Verkehrs durch Verbesserung der Infrastruktur. (Verkehrsberuhigungskonzept mit mehreren Einzelmaßnahmen liegt vor)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A). Entlang der N5 → Zuständigkeit P&CH
Offen	

¹ Auch der Zustand der Straßenoberfläche spielt bei der Lärmentstehung eine große Rolle: Straßen mit unebener Fahrbahnoberfläche können während der Vorbeifahrt schwerer Fahrzeuge unter Umständen zusätzlich zur erhöhten Lärmerzeugung (etwa durch schadhafte Kanaldeckel), Erschütterungen (sog. Sekundärschall) in den anliegenden Wohngebieten entstehen, die zu erheblichen Belästigungen führen

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



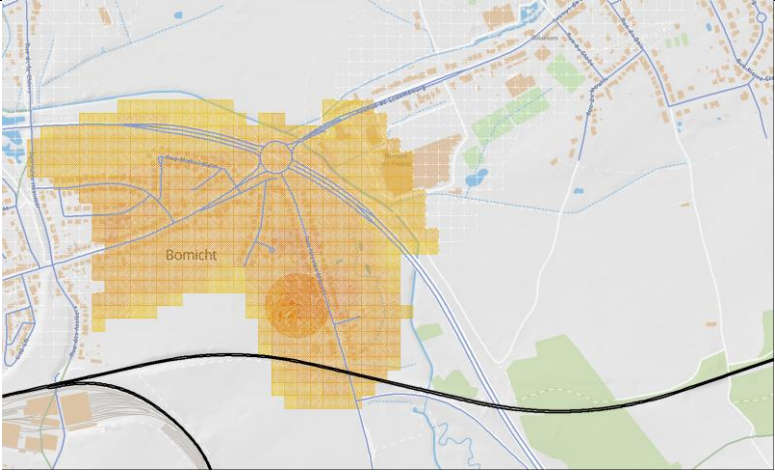
Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung









Gebiet/Lokalisierung	N5, Käerjeng
Karte	
UCE _{den}	94,82
Sensible Einrichtungen	-
Fläche	0,602 km ²
Betroffene Einwohner:innen	780 Personen (6,99% der Bevölkerung Käerjeng, Stand 2024)
Lärmquelle	<p>N5 Route de Luxembourg / Rue de la Reconnaissance Nationale, Collectrice du Sud</p> <p>Rue Nicolas Mayers (N31): DTV_w: 9.604 Kfz/24h (2023)</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N5 / N31: 50km/h (Ortsgebiet)</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL70 Luxembourg - Rodange - Athus - Longwy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Zulässige Höchstgeschwindigkeit 40 bis 140km/h • 15-30-Minuten-Takt (werktags)
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N5
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	O5 (Linie_7_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>N5 Rue de la Reconnaissance Nationale, N31 Rue Nicolas Meyers</u></p> <p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Offene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (vorwiegend Ein- und Mehrfamilienhäusern, Doppel- und Reihenhäusern); rückgesprungene Häuserflucht; schmale Vorgärten, welche Großteils befestigt sind und als Parkmöglichkeit genutzt werden; ein Teil der Vorgärten ist begrünt und dadurch gut geschützt • Beidseitig Längsparkstreifen und Bürgersteige

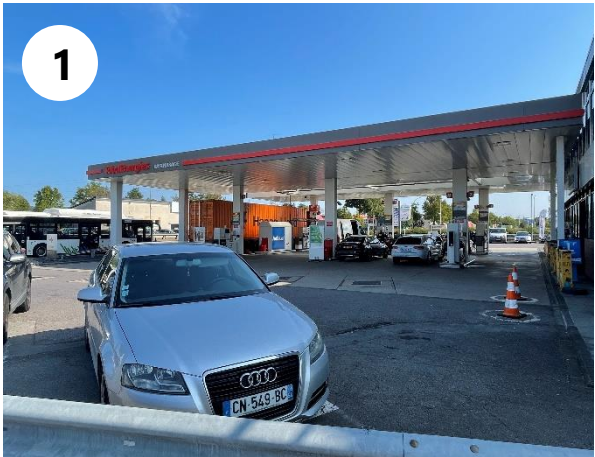
	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Baumpflanzungen • Vorwiegend Wohnbebauung <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • vereinzelt Geschäfte und Gastronomie <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Steigung von KV kommend auf N5 Rue de la Reconnaissance Nationale in Richtung Westen <p><u>N5 Route de Luxembourg</u></p> <p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reihung einzelner Gebäude, Reihenhäuser • Bürgersteige auf beiden Seiten, zwischen Fahrbahn und Bürgersteig Grünstreifen mit Baumpflanzungen im Abstand von 15-30m <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Tankstellen, Autohäuser • Großer Supermarkt (Cactus) und Neubau eines weiteren großen Supermarktes (Aldi) mit großen Parkplätzen • Fast Food Restaurants <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Auf- und Abfahrten der Collectrice du Sud • Rue Nicolas Meyers in Richtung Niederkorn hat einen breiten Querschnitt (Bürgersteig 3.7m, Stellplatz 2.0m, Fahrbahn 6.1m) und scheint zu Geschwindigkeitsüberschreitungen einzuladen (erlaubt ist Tempo 50 bis hinter die Eisenbahnbrücke) • Nationale Radwege: PC 6 Route (Verbindung von Pétange – Bascharage – Sanem, PC12 Richtung Norden (Gemeinde Käerjeng)
Ruhezonen	--
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • N5 Rue de la Reconnaissance Nationale / Route de Luxembourg Funktion als Route de Distribution, nachdem Umfahrung Bascharage umgesetzt ist. (contournement Bascharage) • N31 Rue Nicolas Meyers Funktion als Route principale • Ausbau der Avenue de l'Europe (Umgehungsstraße von Pétange) zwischen der belgischen Grenze und dem Kreisverkehr Biff, stellt die Weichen für eine

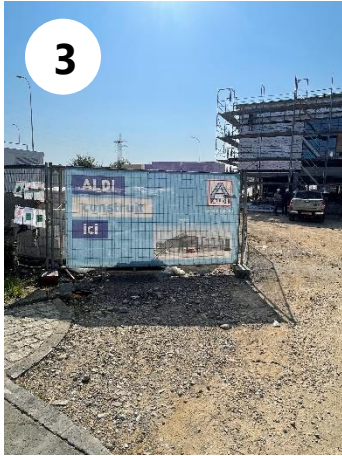
	<p>Neugestaltung der Ortsdurchfahrten und -einfahrt von Pétange</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übergeordnete Radwege in Planung (Führung außerorts abseits des motorisierten Verkehrs, innerorts entlang der Routes de Liaison und der Routes de Distribution mit physischer Trennung vom motorisierten Verkehr und vom Fußverkehr): zwischen Pétange – Niederkorn – Differdange – Oberkorn – Belvaux und zwischen Rodange und Bascharage
<p>Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?</p>	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen (Verkehrsberuhigungskonzept mit mehreren Einzelmaßnahmen liegt vor) • Verkehrsberuhigung im Ortszentrum durch Geschwindigkeitsreduktion auf 30km/h auf der N5 Route de Longwy, sobald die Umfahrungsstraße fertig gestellt wurde <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch Begrünung • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“)
<p>Wirkungsanalyse der Maßnahmen</p>	<p>OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).</p>
<p>Offen</p>	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte

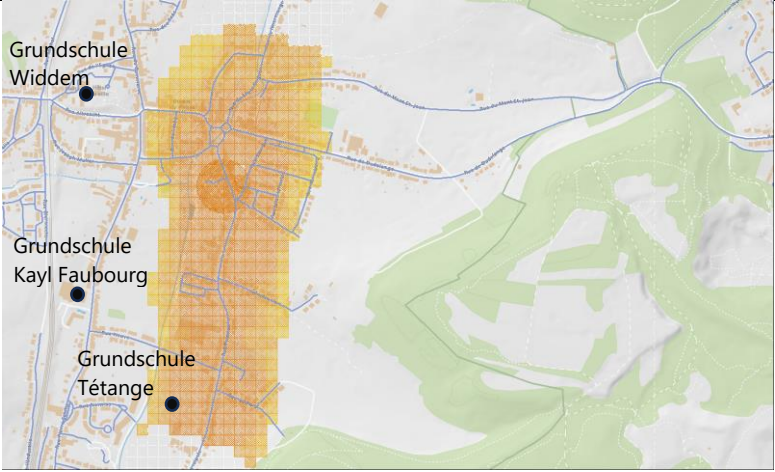


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung







Gebiet/Lokalisierung	N33 Rue de Tétange, Kayl
Karte	
UCE _{den}	98,14
Sensible Einrichtungen	Grundschule Kayl Faubourg, Grundschule Tétange
Fläche	0,617 km ²
Betroffene Einwohner:innen	2.020 Personen (20,4% der Bevölkerung von Kayl)
Lärmquelle	<p><u>N33 Rue de Tétange</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DTV_w N33 Rue de Tétange: 14.366 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 909, 2023¹) <p><u>N31Route de Kayl:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DTV_w N31 Route de Kayl: 6.000 Kfz/24h (westl. Rt. de Boudersberg, Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 485, 2023²) <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N33, Rue de Tétange: 50 km/h (Ortsgebiet)</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 75km/h • Personenverkehr nur zur HVZ (7 Zugpaare)
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N33 Rue de Tétange
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	-
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern) und offener Bebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern,

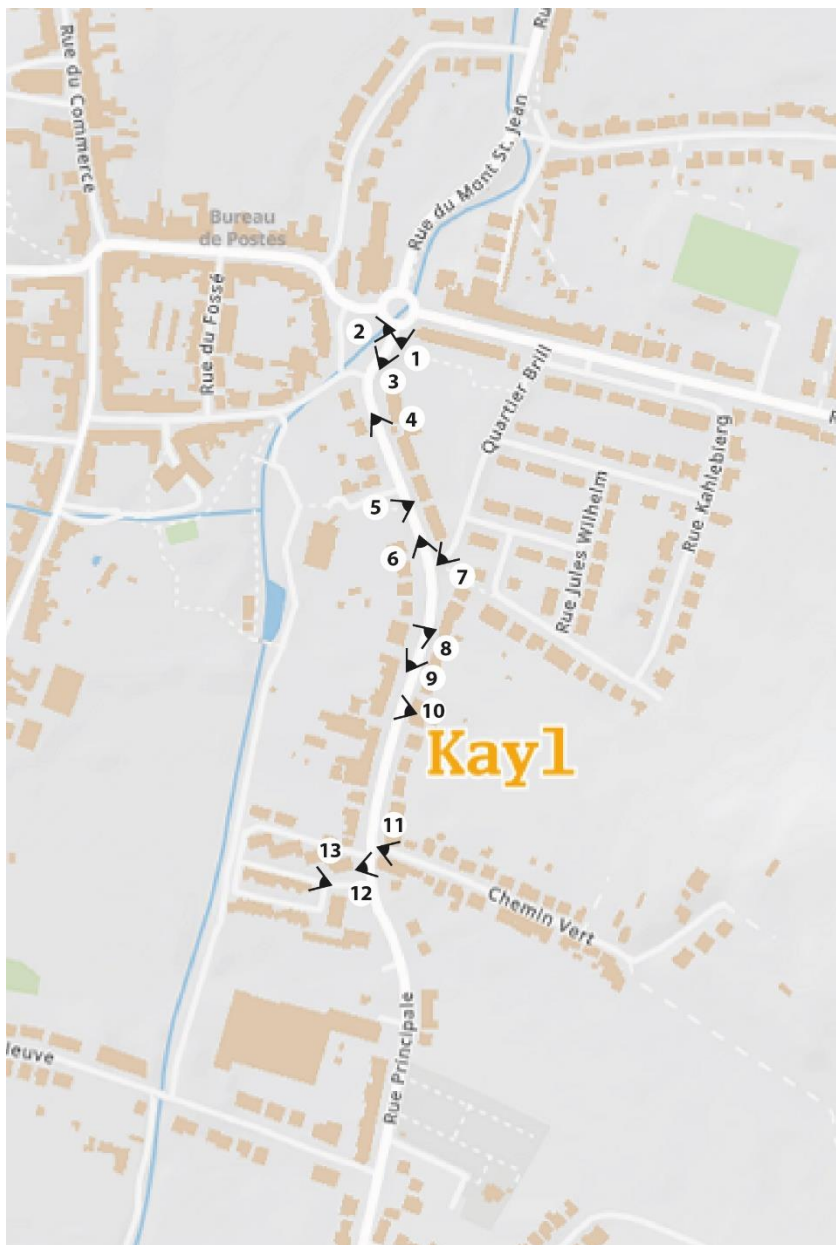
¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

² https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<p>Häuserflucht ist rückversetzt, der Vorgarten ist bei den Reihenhäusern oft versiegelt und wird als Parkfläche genutzt, bei den Einfamilienhäusern ist der Vorgarten in vielen Fällen begrünt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beidseitig Bürgersteige und Längsparkstreifen - Kleine Grünflächen im Abstand von 20-30m, kaum Baumpflanzungen <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Gastronomie, Einzelhandel - Kindergärten, Grundschulen - Großer Supermarkt - Seniorenzentrum - Friedhof - Tankstelle - Parkplätze <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Breiter Straßenquerschnitt (Fahrbahn 7m) - Keine Fahrradinfrastruktur - Nationaler Radweg: PC8 (Verbindung Rummelange - Tétange – Kayl), PC 6 (Verbindung Kyal – Noertzange Bettembourg / Schifflange)
Ruhezonen	Park Ouerbett, Nature reserve Léiffrächen, Nature reserve "Haard, Hesselsbiereg, Staebierg"
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Käldall-Stichbahnstrecke mit Endhaltestelle Rumelange (Verbesserung des Anschlusses in Noertzange im Halbstundentakt) • Die N33 Rue de Tétange / Rue de Dudelange (innerorts) / Grand-Rue haben die Funktion als Routes de Liaison (mit Transitverkehr innerorts). • Optimierung der Radroute zwischen Rumelange und dem Bahnhof Noertzange • Tempo-30-Zonen auf dem kommunalen Straßennetz
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung mit Baumpflanzungen • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse Maßnahmen	der	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teuer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen		

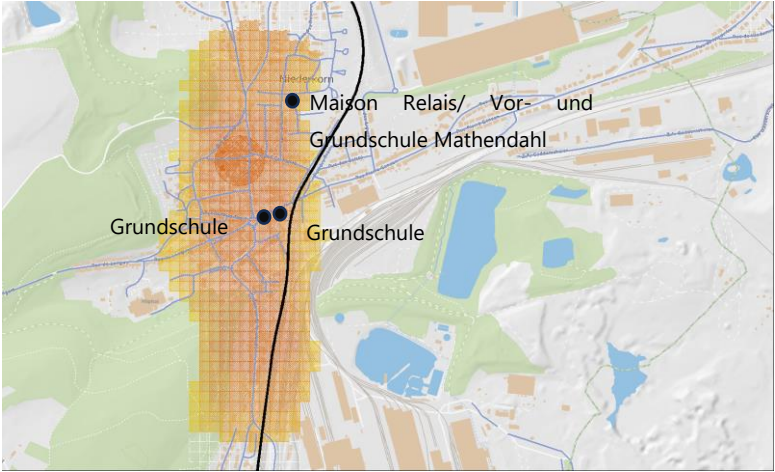
Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung





Gebiet/Lokalisierung	N31 Avenue de la Liberté, Niederkorn
Karte	
UCE _{den}	101,71
Sensible Einrichtungen	Maison Relais Mathendahl, Vor- und Grundschule Mathendahl, Grundschule Niederkorn
Fläche	0,656 km ²
Betroffene Einwohner:innen	3.191 Personen (10,5% der Bevölkerung in Differdange, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>Avenue de la Liberté (südl. Kreisverkehr)¹:</u> DTV: 973 Pkw-E/h</p> <p><u>Rue Pierre Gansen (westl. Kreisverkehr)²:</u> DTV: 755 Pkw-E/h</p> <p><u>Rue des Écoles (südl. Rue St. Pierre)³</u> DTV: 1.085 Pkw-E/h</p> <p><u>Avenue de la Liberté - Höhe ON 109-111</u> DTV: 15.615 Kfz/24h (03.10.2018)</p> <p><u>Avenue de la Liberté - Höhe Parking "Hauts-Fourneaux"⁴</u> DTV: 12.184 Kfz/24h (03.10.2018)</p> <p><u>Avenue de la Liberté - Höhe ON 82-96</u> DTV: 7.684 Kfz/24h (03.10.2018)</p>

¹ Mobilitätskonzept und Mikrosimulation Differdange, Ville de Differdange, komobile 2022

² Mobilitätskonzept und Mikrosimulation Differdange, Ville de Differdange, komobile 2022

³ Mobilitätskonzept und Mikrosimulation Differdange, Ville de Differdange, komobile 2022

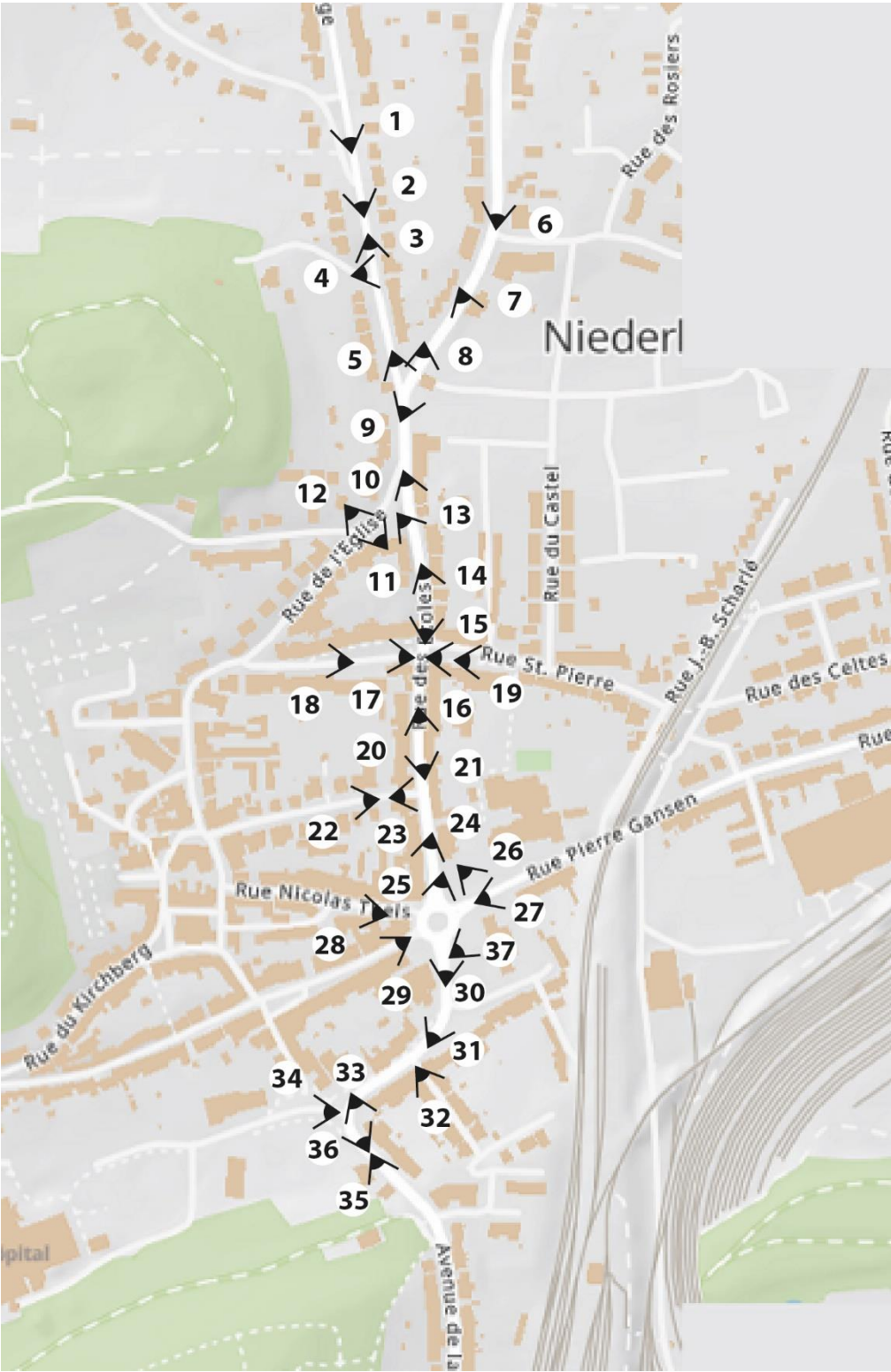
⁴ Studie zum Thema Verkehrsmaßnahmen im lokalen Bereich (innerorts) zur Verbesserung von Luftqualität und Minderung von Lärmimmissionen, Pilotstudie über die Interaktion zw. Immissionsprognosen (NO₂, Verkehrslärm) und lokalen Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung innerhalb besonders belasteter Gemeinden, Gemeinde Differdange, 2023

	<p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N31 Route de Bascharage und Avenue de la Liberté: 50km/h</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der CR175 Route de Pétange: 50km/h</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 90km/h • 15-Minuten Takt im Personenverkehr • (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N31 Avenue de la Liberté
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S13 (Linie_6F_H)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern) und offener Reihenbebauung mit Einfamilien-/ Doppel- und Mehrfamilienhäusern, Häuserflucht rückversetzt, Vorgärten sind zum Teil begrünt, zum Teil versiegelt und werden als Parkfläche genutzt, beidseitig Bürgersteige, einseitige Längsparkstreifen, viele Neubauten (Reihen- und Mehrfamilienhäuser) • im Zentrum grenzen die Häuser direkt an den Bürgersteig • entlang der N31 bis Kreuzung CR175 in unregelmäßigen Abständen Baumpflanzungen <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sportzentrum • Gastronomie, Einzelhandel • Bahnhof • Kirche, Friedhof • Vor- und Schulen, Kinderkrippen • Parkplätze <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • N31 fällt von Norden in Richtung Süden bis zum Kreisverkehr, vom Kreisverkehr in Richtung Süden Steigung der N31 <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Straßenschäden auf einigen Straßenabschnitten • Fahrbahnbreiten auf der N31 zum Teil schmal: ca. 5.5 m

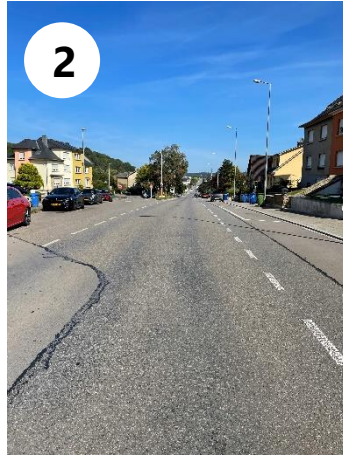
	<ul style="list-style-type: none"> Kein nationales Radwegenetz vorhanden, nur regionales Radwegenetz zwischen Niederkorn, Differdange und Oberkorn
Ruhezonen	Naturschutzgebiet Giele Botter
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die neue Autobahnzufahrt zur Gadderscheier und, fast im Anschluss daran, die Einrichtung einer neuen Verbindung zum Fousbann sowie nach Belvaux ermöglichen eine Verkehrsberuhigung in Niederkorn, Differdange. N31 ist in diesem Abschnitt als route de liaison klassifiziert → punktuelle Maßnahmen zur Reduktion der Geschwindigkeit sind möglich; aber Konzentration des Autoverkehrs Kommunales Straßennetz in der Regel als Tempo-30-Zone verordnet Übergeordnete Radroute zwischen Pétange – Niederkorn – Differdange – Oberkorn – Belvaux in Planung
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Reduktion der Verkehrsmenge und Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen für die Aktive Mobilität⁵ Route de Pétange ist in der Klassifizierung als route de distribution klassifiziert: Abschnittsweise Maßnahmen zur Reduktion der Geschwindigkeit möglich sowie Einrichtung einer Radverbindung nach Pétange → Reduktion der Fahrbahnbreiten, die geschwindigkeits- und lärmindernd wirkt. <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

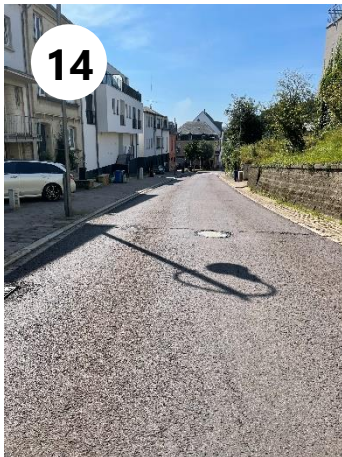
⁵ Dem steht die funktionale Zuweisung der N31 im PNM35 als Route de liaison gegenüber: Bündelung des Autoverkehrs auf der N31.

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte

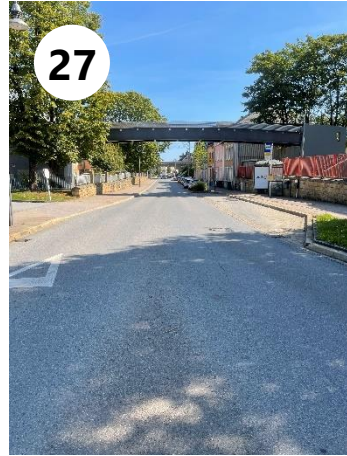


Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung

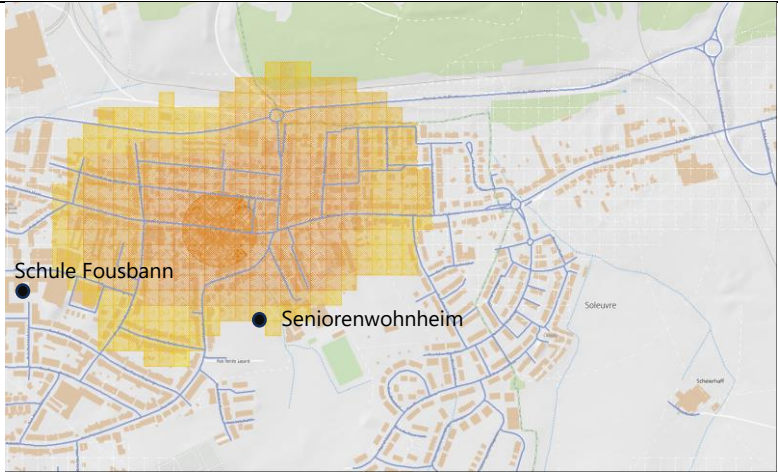










Gebiet/Lokalisierung	CR174 Rue de Soleuvre, Oberkorn
Karte	
UCE _{den}	95,32
Sensible Einrichtungen	Schule Fousbann, Seniorenwohnheim
Fläche	0,437 km ²
Betroffene Einwohner:innen	2.552 Personen (8,4% der Bevölkerung in Differdange, Stand 2024)
Lärmquelle	<u>CR174 - Rue de Soleuvre, DTV_w:</u> <ul style="list-style-type: none"> DTV_w Rue de Soleuvre: 6.440 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 325, 2023¹) <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der CR174: 50km/h (im Ortsgebiet)</p>
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	CR174 Rue de Soleuvre
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S13 (Linie_6F_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<u>Bebauungsstruktur:</u> <ul style="list-style-type: none"> Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern) und offener Reihenbebauung mit Einfamilien-/ Doppel- und Mehrfamilienhäusern, Häuserflucht rückversetzt, Vorgärten sind zum Teil begrünt, zum Teil versiegelt und werden als Parkfläche genutzt, beidseitig Bürgersteige, Längsparkstreifen auf der Nordseite in der Rue de Soleuvre, und In unregelmäßigen und großen Abständen gibt es Baumpflanzungen <u>Infrastruktur:</u>

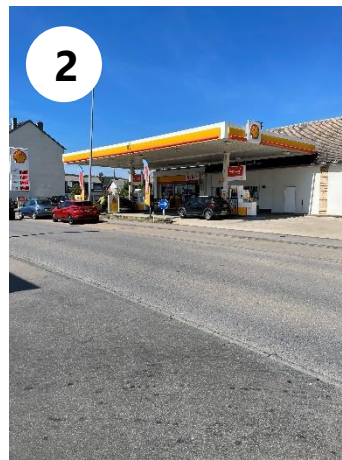
¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> • Schule Fousbann • Seniorenwohnheim • Kirche • Tankstellen, großer Supermarkt, Einzelhandel • Science Center (Museum) <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kein nationales Radwegenetz vorhanden, nur regionales Radwegenetz zwischen Niederkorn, Differdange und Oberkorn
Ruhezonen	Rattem, Parque Infantil, Minibes, „Woelmswies“
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die neue Autobahnzufahrt zur Gadderscheier und, im Anschluss daran, die Einrichtung einer neuen Verbindung zum Fousbann sowie nach Belvaux, ermöglichen eine Verkehrsberuhigung in Niederkorn, Differdange und Oberkorn. • Die CR174, Rue J.-F. Kennedy und rue Emile Mark, hat die Funktion als Route de Distribution (ausgenommen am Abschnitt bis zur Rocade; keine Transitfunktion innerorts). • Tempo-30-Zonen auf dem kommunalen Straßennetz • Radrouten im kommunalen Straßennetz
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Shared Space im Kreuzungsbereich Rue Emile Mark – Avenue Charlotte • Shared Space Bereiche und Tempo-30-Zonen in der Rue Emile Mark zwischen Rocade und rue Woiver • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen • Übergeordnete Radroute zwischen Pétange – Niederkorn – Differdange – Oberkorn – Belvaux in Planung <p><u>Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).

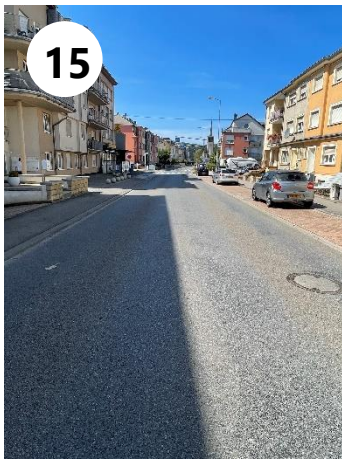
Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte

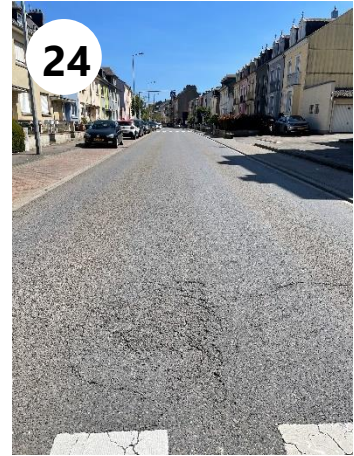


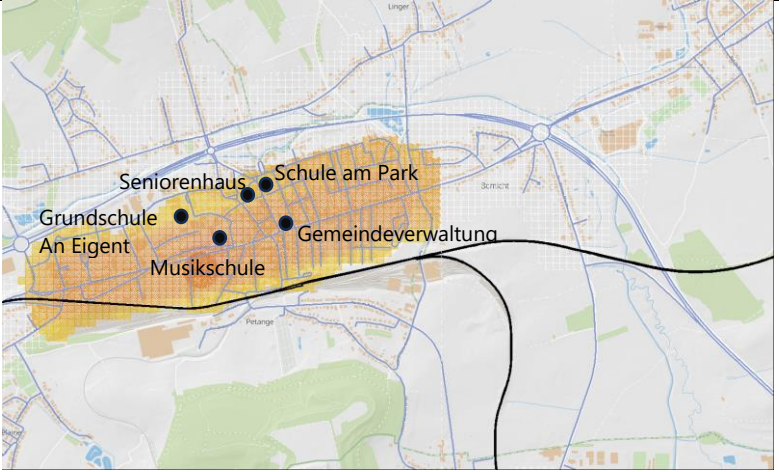
Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung







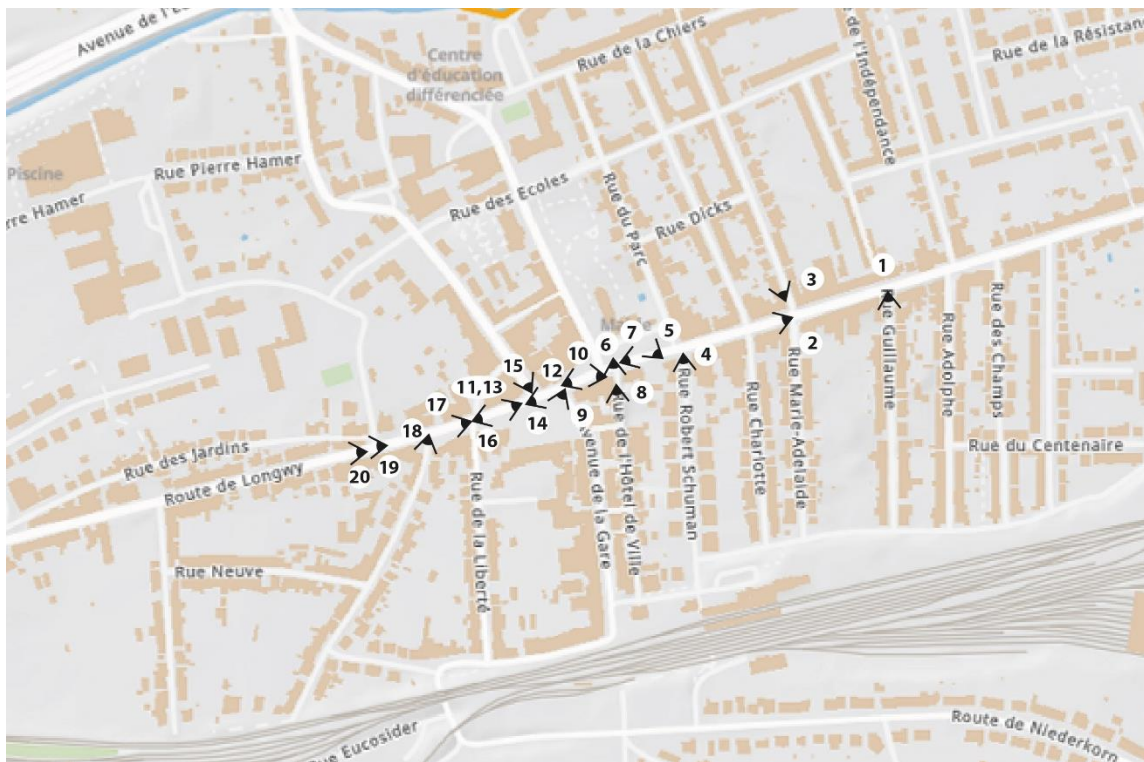


Gebiet/Lokalisierung	N5 Route de Longwy, Pétange
Karte	
UCE _{den}	101,61
Sensible Einrichtungen	Grundschule Am Park, Grundschule An Eigent, Musikschule Pétingen, Gemeindeverwaltung Pétange, Seniorie Saint Joseph Pétange
Fläche	1,149 km ²
Betroffene Einwohner:innen	7.431 Personen (35,55% der Bevölkerung in Pétange, Stand 2024)
Lärmquelle	<p>Straßenverkehr: insbesondere durch Rückstau an den Ampelanlagen bei Place du Marché und Place J. F. Kennedy und den Kreuzungen Rue Jean-Baptiste Gillardin, Avenue de la Gare und Rue de l'Eglise</p> <p>Keine Zählstelle der Administration des Ponts et Chaussées vorhanden.</p> <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N5 Route de Longwy / Route de Luxembourg: 50 km/h</p>
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N5 Route de Longwy
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	O6 (Linie_6H_H)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern), Häuserflucht grenzt direkt an die Bürgersteige (sehr selten rückversetzt) beidseitig Bürgersteige, abschnittsweise Längsparkparkstreifen, z.T. ragen diese auf die Bürgersteige Abschnittsweise Grünstreifen mit Baumpflanzungen

	<ul style="list-style-type: none"> • Plätze (Place Kennedy, Place du Marché) <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gastronomie, Einzelhandel, Banken, Fahrschule, Ärzt:innen • Tankstellen • Gemeindeverwaltung, Kulturzentrum, Feuerwehr • Busbahnhof • Freizeitzentrum <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leichtes Gefälle von Westen nach Osten (in Richtung KV Biff) <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rückstau beim Kreisverkehr Route de Luxembourg und Kreuzung mit Route de Kayl - Nationale Radwege: PC 6 Route (Verbindung von Pétange – Bascharage – Sanem, PC12 Richtung Norden (Gemeinde Käerjeng))
Ruhezonen	Parc Théophile Kirsch
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Avenue de l'Europe (Umgehungsstraße von Pétange) zwischen der belgischen Grenze und dem Kreisverkehr Biff, ermöglicht im Gegenzug eine Neugestaltung der Ortsdurchfahrten von Rodange und Pétange • N5 ist im PNM35 als „route de distribution“ klassifiziert (kein Transitverkehr mehr, Reduktion der Geschwindigkeit auf 50km/h bzw. 30km/h, abschnittsweise auch 20km/h im Zentrum möglich) • Übergeordnete Radwege in Planung (Führung außerorts abseits des motorisierten Verkehrs, innerorts entlang der Routes de Liaison und der Routes de Distribution mit physischer Trennung vom motorisierten Verkehr und vom Fußverkehr) - zwischen Pétange – Niederkorn – Differdange – Oberkorn – Belvaux, zwischen Rodange und Bascharage (weiter bis nach Luxembourg Stadt) und parallel zur A13 zwischen Bascharage und Esch/Alzette
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsberuhigung im Ortzentrum durch Geschwindigkeitsreduktion auf 30km/h auf der N5 Route

	<p>de Longwy, sobald die Umfahrungsstraße fertig gestellt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch Begrünung → Querschnitt abschnittsweise schmal; Platzgestaltung (z.B. place Kennedy, Kreuzungsbereich route de Longwy – rue des Romains) • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung des nicht motorisierten Verkehrs durch Verbesserung der Infrastruktur <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



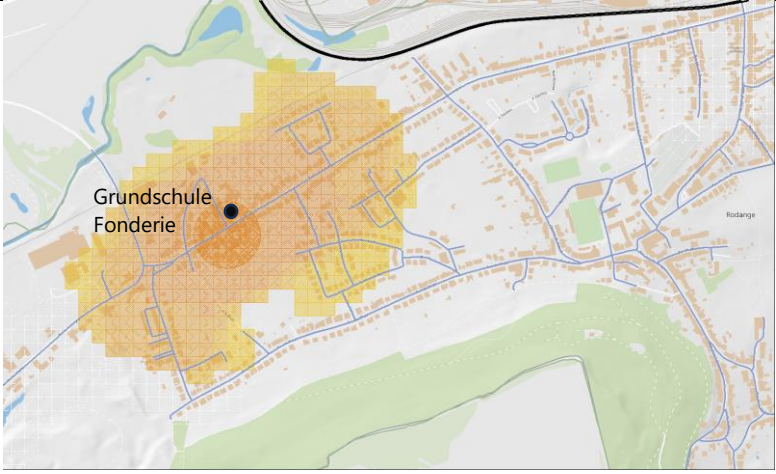
Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung









Gebiet/Lokalisierung	N5 Route de Longwy, Rodange
Karte	
UCE _{den}	96,25
Sensible Einrichtungen	Schule Fonderie
Fläche	0,462 km ²
Betroffene Einwohner:innen	1.781 Personen (8,5% der Bevölkerung von Pétange, Stand 2024)
Lärmquelle	Kreuzung N5 Route de Longwy und Rue de la Fonderie <u>N5 Route de Longwy</u> DTV _w Route de Longwy: 8.160 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 24, 2023 ¹) DTV _w N5F: 13.042 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 18, 2023 ²) Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N5 Route de Longwy: 50 km/h
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N5 Route de Longwy: 67,9 dB
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	-
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<u>Bebauungsstruktur:</u> - Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern) und offener Bebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern, Häuserflucht grenzt direkt an die Bürgersteige, z.T.

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

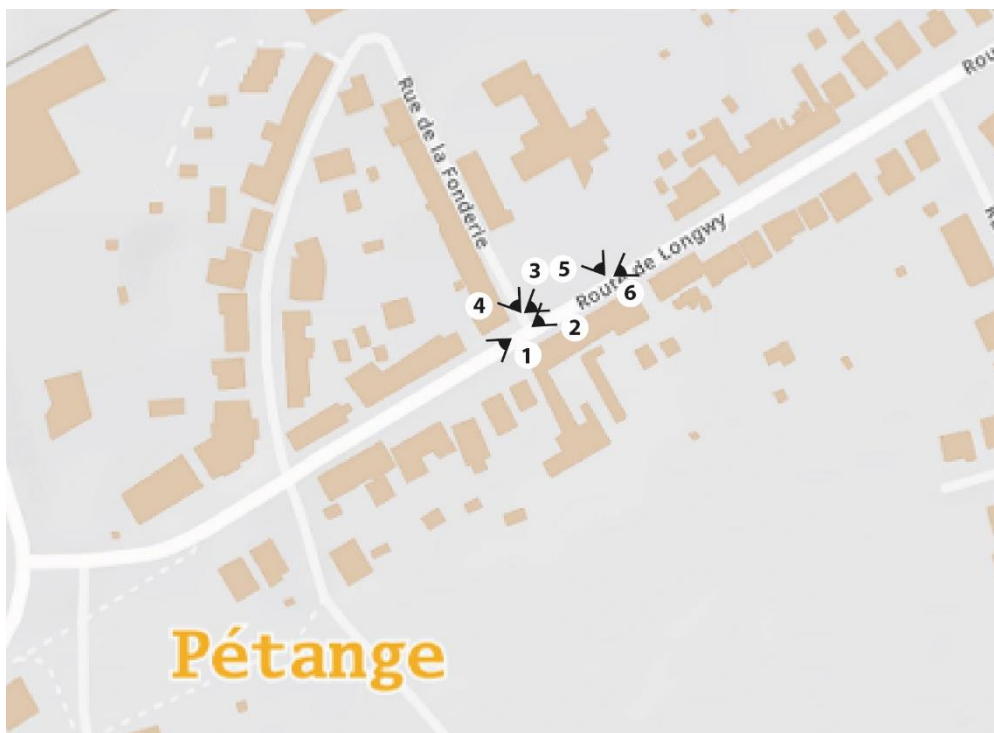
² https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<p>rückversetzt, der Vorgarten ist in diesen Fällen oft versiegelt und wird als Parkfläche genutzt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beidseitig Bürgersteige und Längsparkstreifen - Baumpflanzungen im Abstand von 40-50m <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundschule - 8 Tankstellen westlich der Kreuzung N5 Route de Longwy mit N5F <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hohes Verkehrsaufkommen N5 Route de Longwy - Keine Radinfrastruktur vorhanden
Ruhezonen	-
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • N5 Route de Longwy Funktion als Route de Distribution • Ausbau der Avenue de l'Europe (Umgehungsstraße von Pétange) zwischen der belgischen Grenze und dem Kreisverkehr Biff, ermöglicht eine Neugestaltung der Ortsdurchfahrten von Rodange und Pétange • Übergeordnete Radwege in Planung (Führung außerorts abseits des motorisierten Verkehrs, innerorts entlang der Routes de Liaison und der Routes de Distribution mit physischer Trennung vom motorisierten Verkehr und vom Fußverkehr) - zwischen Rodange und Bascharage (weiter bis nach Luxembourg Stadt) und weitestgehend parallel zur A13 bis nach Esch/Alzette
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch Begrünung • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Prüfung des Zustands der Straßenoberfläche³ • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster) <p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrsberuhigung im Ortszentrum durch Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h auf der N5 Route

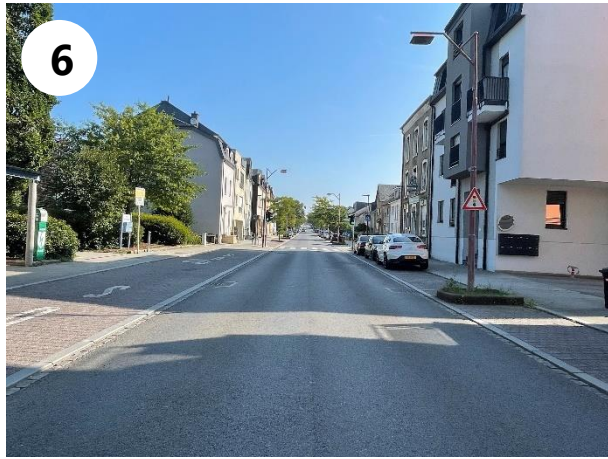
³ Auch der Zustand der Straßenoberfläche spielt bei der Lärmentstehung eine große Rolle: Straßen mit unebener Fahrbahnoberfläche können während der Vorbeifahrt schwerer Fahrzeuge unter Umständen zusätzlich zur erhöhten Lärmerzeugung (etwa durch schadhafte Kanaldeckel), Erschütterungen (sog. Sekundärschall) in den anliegenden Wohngebieten entstehen, die zu erheblichen Belästigungen führen

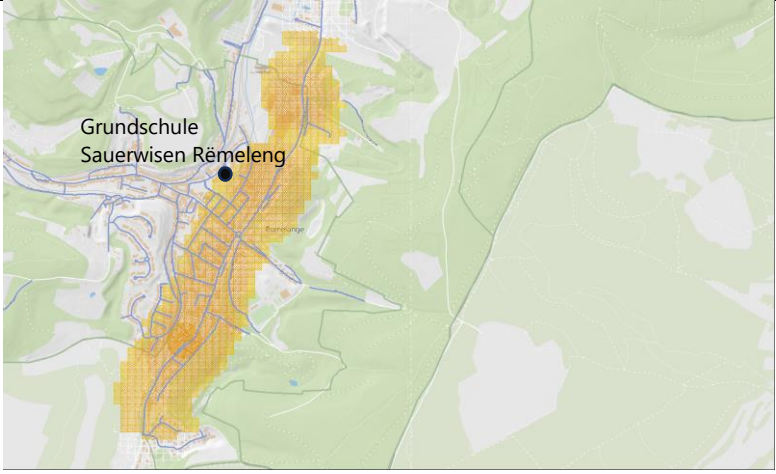
	<p>de Longwy, sobald die Umfahrungsstraße fertig gestellt ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung des nicht motorisierten Verkehrs durch Verbesserung der Infrastruktur
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30 km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung



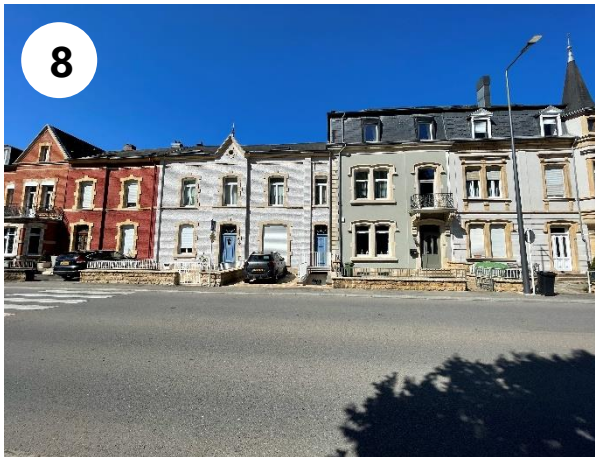
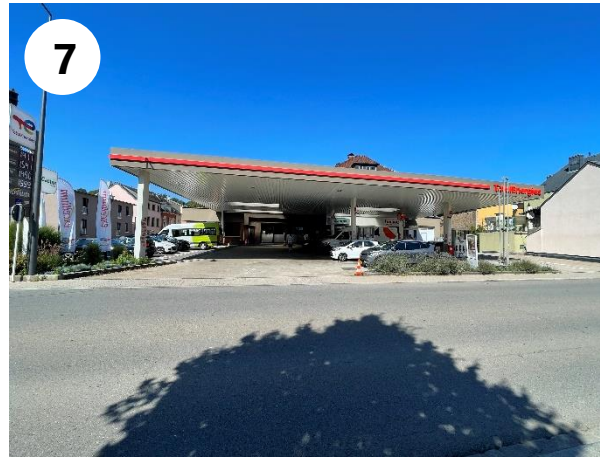
Gebiet/Lokalisierung	N33, Rumelange
Karte	
UCE _{den}	94,70
Sensible Einrichtungen	Grundschule Rumelange
Fläche	0,851 km ²
Betroffene Einwohner:innen	2.448 Personen (42,4% der Bevölkerung in Rumelange, Stand 2024)
Lärmquelle	<p>N33 Rue de l'Usine / Grousstrooss , Rue des Martyrs</p> <p><u>N33 Grousstrooss:</u> DTV_w N33 Grousstrooss: 5.766 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 488, 2023¹)</p> <p><u>N33 Rue de Tétange</u> DTV_w N33 Rue de Tétange: 14.366 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 909, 2023²)</p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 75km/h • Personenverkehr nur zur HVZ (7 Zugpaare)
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N33
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	-
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<u>Bebauungsstruktur:</u>

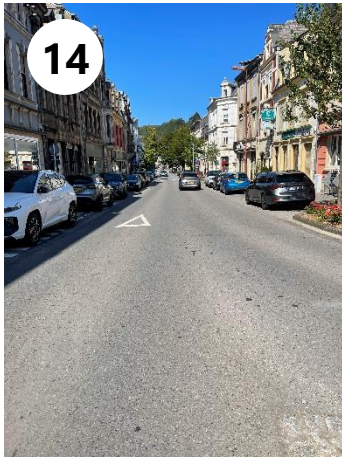
¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

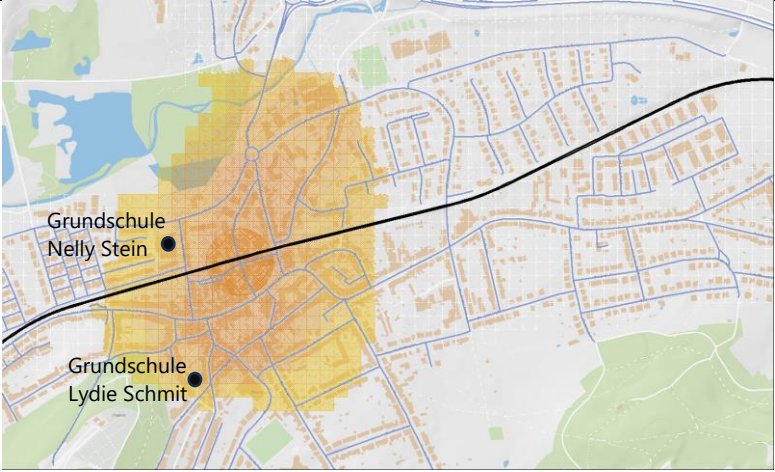
² https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> - Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern) im Zentrum (Grand-Rue, Rue des Martyrs), Häuserflucht grenzt direkt an den Bürgersteig, beidseitig Bürgersteige, Längsparkstreifen in der Grand-Rue, und - offener Reihenbebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern (Rue des Martyrs ab Höhe Rue Nicolas Pletschette in Richtung Süden), Häuserflucht ist zum Teil rückversetzt, zum Teil grenzen die Häuser direkt an den Bürgersteig, der Vorgarten ist bei den Reihenhäusern oft versiegelt und wird als Parkfläche genutzt, bei den Einfamilienhäusern ist der Vorgarten in vielen Fällen begrünt - Beidseitig Bürgersteige, ab Rue des Martyrs ON 31 nur mehr einseitig - Sehr wenig Grünflächen, Bäume nur in der Grand-Rue <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mehrere Tankstellen - Gastronomie, Einzelhandel - großer Parkplatz - Supermarkt - Sportzentrum, Fußballstadion <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Steigung von Kreisverkehr N33 entlang der Rue St. Joseph und Rue du Parc <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Grand Rue: Querschnitt Bürgersteig 2.0m, Längsparker 2.0m und Fahrbahn 6.0m mit Geschäften und Gastronomie - Nationaler Radweg: PC8 (Verbindung Rummelange - Tétange – Kayl))
Ruhezonen	Stadtspark, Reserve naturelle "Haard, Hesselsbiereg, Staebiereg"
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Stichbahnstrecke wird zwischen Rumelange und Noertzange mit einem regelmäßigen Halbstundentakt mit einer zusätzlichen Haltstelle in Kayl-Nord angebunden. • Die N33 Rue de l'Usine / Grousstrooss , Rue des Martyrs / Grand-Rue (innerorts) haben die Funktion als Routes de Liaison (mit Transitverkehr innerorts).

	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Radroute zwischen Rumelange und dem Bahnhof Noertzange • Tempo-30-Zonen auf dem kommunalen Straßennetz
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung mit Baumpflanzungen • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	



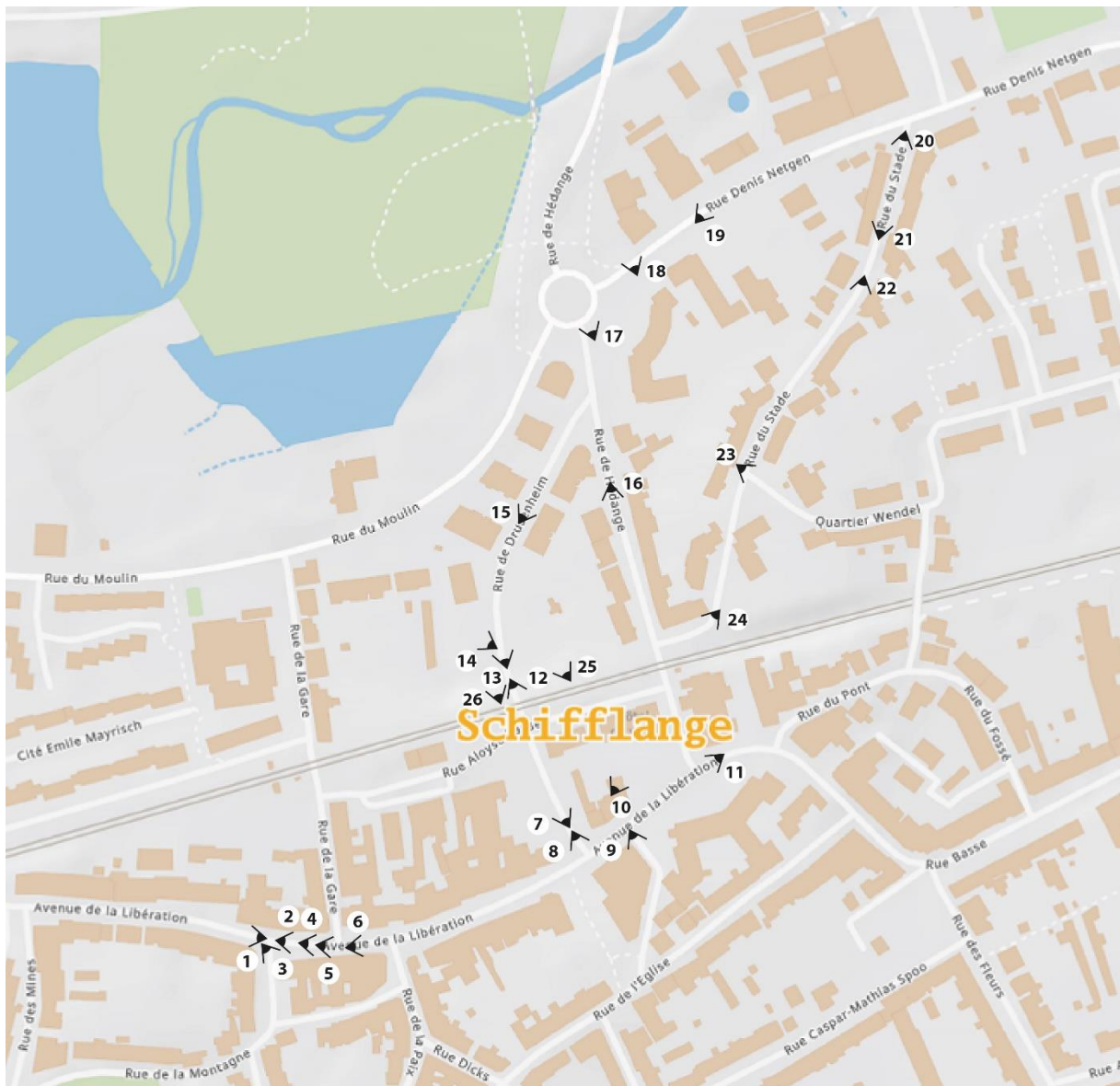


Gebiet/Lokalisierung	Rue de Drusenheim, Schifflange
Karte	
UCE _{den}	94,74
Sensible Einrichtungen	Grundschule Nelly Stein, Grundschule Lydie Schmit
Fläche	0,514 km ²
Betroffene Einwohner:innen	3.791 Personen (32,9% der Bevölkerung in Schifflange, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><i>keine Zählstelle vorhanden</i></p> <p><u>Eisenbahnstrecke CFL60:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zulässige Höchstgeschwindigkeit: 100km/h • Personenzüge im Regelbetrieb im 15-Minuten-Takt • (Regel-)Güterverkehr auf der Strecke
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	Rue de Drusenheim
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S10 (Linie_6A_H)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern) im Zentrum (Avenue de la Libération, Rue de Hedange, Rue du Stade), Häuserflucht grenzt zum Teil direkt an den Bürgersteig, zum Teil rückversetzt, Vorgärten sind versiegelt, außer in den Seitenstraßen, hier gibt es auch teilweise begrünte Vorgärten, beidseitig Bürgersteige und abschnittsweise Längs-/ und Schrägparkstreifen und - offener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Doppel-, Reihen- und Mehrfamilienhäusern, seltener Einfamilienhäuser), Häuserflucht ist meistens rückversetzt, der Großteil der Vorgärten ist versiegelt und

	<p>wird als Parkfläche genutzt, bei den Einfamilienhäusern ist der Vorgarten in vielen Fällen begrünt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeilenbebauung Rue Hedange Ecke Rue Denis Netgen - wenig Grünflächen, wenig Bäume (außer Zentrum Avenue de la Libération und Rue de Hedange <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tankstelle - Gastronomie, Einzelhandel - Parkplätze - Supermarkt - Sporthalle, Fußballplatz, Schwimmbad - Musikschule - Bahnhof - Kirche <p><u>Topografie:</u></p> <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nationale Radwege: PC6 (Verbindung Esch - Schifflange - Noertzange)
Ruhezonen	Naturschutzgebiet Brill
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>Lärmschutzwände (beidseitig) entlang der Eisenbahnstrecke CFL60-Linie</u></p> <p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die schnelle Tram: Im Jahr 2035 wird die schnelle Tram – über ihren für bis zu 100 km/h ausgelegten Streckenabschnitt zwischen Foetz und Leudelage – Belval, die nördlichen Viertel von Esch-sur-Alzette sowie das neue Viertel auf den ehemaligen Industriebrachen von Esch-Schifflange mit dem Flughafen verbinden • Ein weiterer Haltepunkt Esch-Schifflange der CFL 60-Linie für das neue Viertel auf den ehemaligen Industriebrachen in Esch-Schifflange • Avenue de la Libération/Rue Basse/Rue de Noertzange und Rue Hedange Funktion als Route de Distribution • Zwischen Lallange und Schifflange ist ein neuer Fahrradweg geplant
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u>

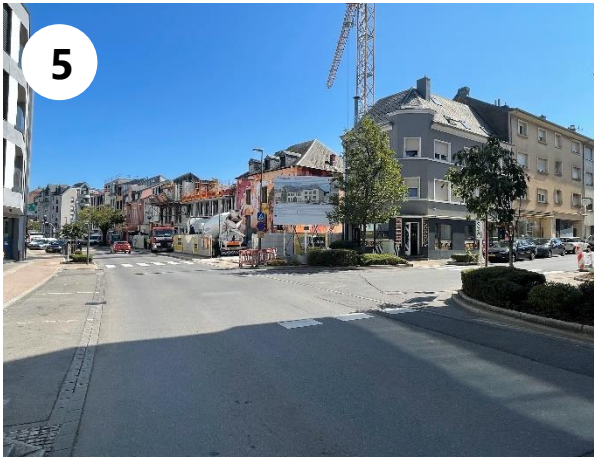
	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung mit Baumpflanzungen • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1: Übersicht Fotostandorte



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung









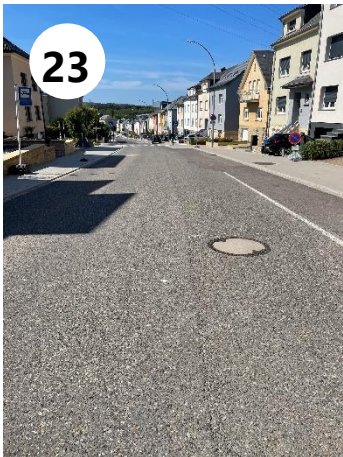
Gebiet/Lokalisierung	CR174 Rue de Differdange, Sanem
Karte	
UCE _{den}	97,91
Sensible Einrichtungen	Schule 'Zolwer 2000', SEA Zolwer Kannerbuerg, SEA Poarsall, Grundschule Scheierhaff
Fläche	0,759 km ²
Betroffene Einwohner:innen	2.172 Personen (11,7% der Bevölkerung in Sanem, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>CR174 - Rue de Soleuvre: (DTV_w):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> DTV_w Rue de Soleuvre: 6.440 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 325, 2023¹) <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der CR174: 50km/h (im Ortsgebiet)</p>
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	CR174 Rue de Differdange
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	S13 (Linie_6F_R)
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Mischung aus geschlossener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Doppel- und Reihenhäusern) und offener Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser), Häuserflucht ist rückversetzt, Vorgärten sind zum Teil versiegelt (diese werden oft als Parkfläche genutzt), zum Teil begrünt, beidseitig Bürgersteige und abschnittsweise Längsparkstreifen

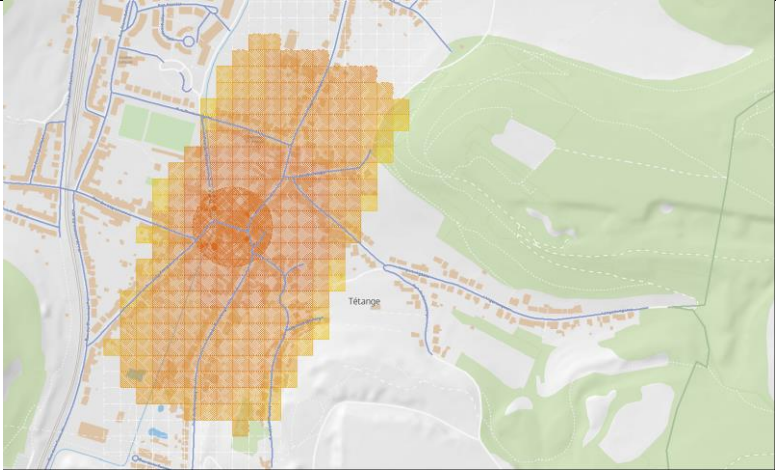
¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> - wenig Grünflächen, wenig Bäume <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Einzelhandel, Gastronomie (Zentrum) - Parkplätze - Musikschule, Konzerthalle - Kirchen, Friedhöfe - Feuerwache - Stade Scheierhaff <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Steigung von Westen nach Osten in der Rue de Differdange bis zum Ortszentrum (Place de L'Indépendance) – von dort fällt es in Richtung Osten (Rue d'Esch) wieder ab - Steigung der Rue de Belvaux von Rue de Differdange in Richtung Süden
Ruhezonen	Park Belvaux-Soleuvre,
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die neue Autobahnzufahrt zur Gadderscheier und, fast im Anschluss daran, die Einrichtung einer neuen Verbindung zum Fousbann sowie nach Belvaux ermöglichen eine Verkehrsberuhigung in Niederkorn, Differdange, Oberkorn, Soleuvre und Belvaux. • Rue de Differdange Funktion als Route de Distribution (innerorts)
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Mögliche Maßnahmen (organisatorische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen • Maßnahmen zur Reduktion der Geschwindigkeit (punktuell) sowie Gestaltung (Aufwertung des Straßenbildes) <p><u>Mögliche Maßnahmen (technische Maßnahmen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung mit Baumpflanzungen • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster)





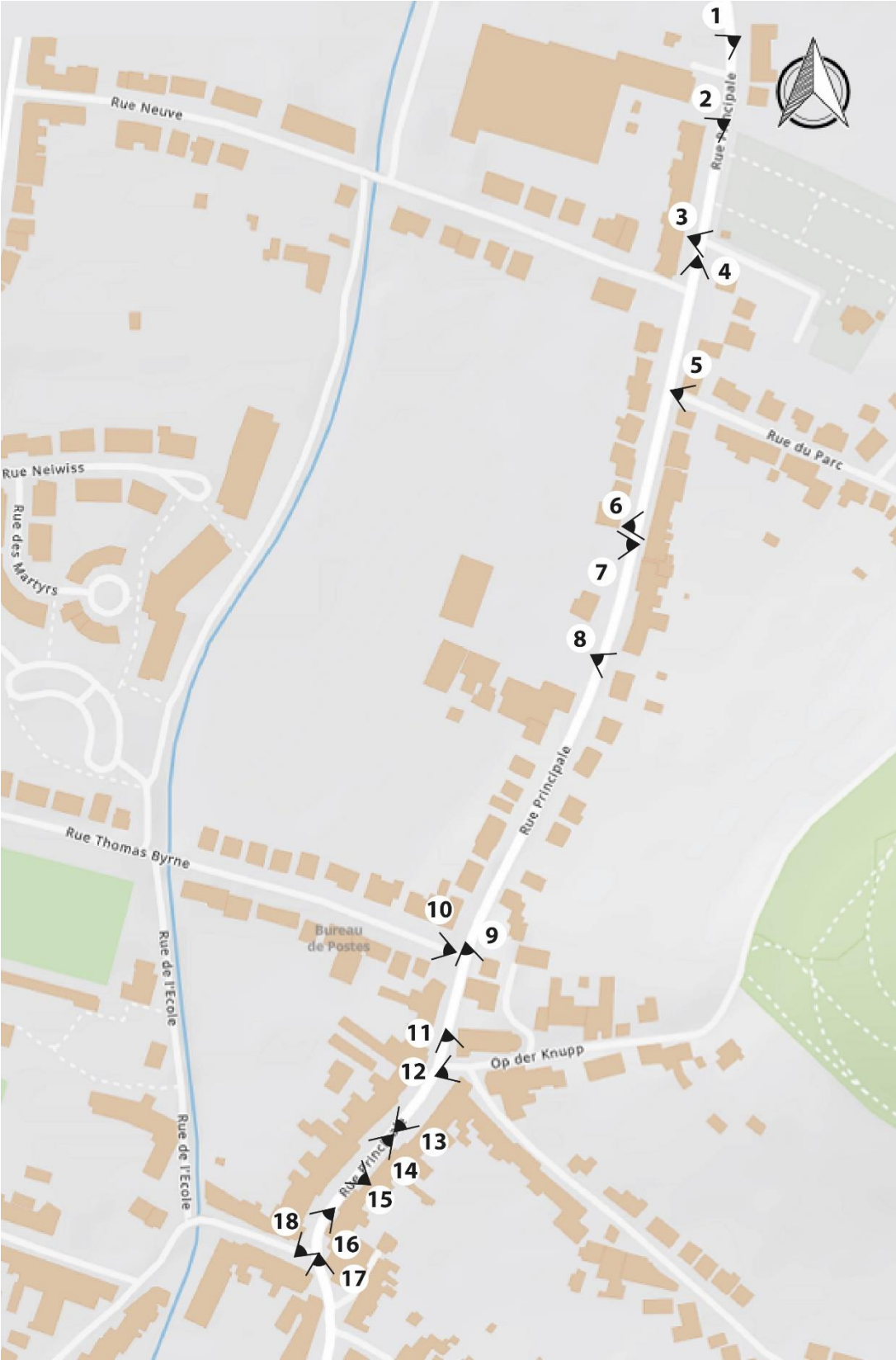


Gebiet/Lokalisierung	N33 Rue Principale, Tétange
Karte	
UCE _{den}	98,96
Sensible Einrichtungen	Grundschule Tétange,
Fläche	0,344 km ²
Betroffene Einwohner:innen	1.388 Personen (14,0% der Bevölkerung von Kayl, Stand 2024)
Lärmquelle	<p><u>N33 Rue Principale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • DTV_w N33 Rue de Tétange: 14.366 Kfz/24h (Administration des ponts et chaussées - Zählstelle 909, 2023¹) <p>Zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der N33 Rue Principale: 50 km/h (Ortsgebiet)</p>
Wichtigste Quelle im Straßenverkehr	N33 Rue Principale
Wichtigste Quelle im Schienenverkehr	-
Datum der Analyse	11.06.2024
Beschreibung der Umgebung	<p><u>Bebauungsstruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - geschlossene Reihenbebauung mit Wohngebäuden (Reihen- und Mehrfamilienhäusern), vereinzelt offene Reihenbebauung mit Einfamilien- und Doppelhäusern, Mischung aus direkt an den Bürgersteig angrenzender und rückversetzter Häuserflucht, beidseitig Bürgersteige, immer wieder Abschnitte mit Längsparkstreifen - im Zentrum Abschnitte mit Grünstreifen und Bäumen, sonst sehr wenig Grünflächen und Bäume <p><u>Infrastruktur:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tankstellen

¹ https://www2.pch.etat.lu/comptage/poste_detail.jsf

	<ul style="list-style-type: none"> - Gastronomie, Einzelhandel - Kirche, Friedhof - Fußballplatz - Supermarkt <p><u>Topografie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - leichtes Gefälle von der Kirche in Richtung Rumelange <p><u>Verkehr:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - von Kayl kommend: breiter Straßenraum vom Friedhof bis Kirche - zwei Ampelanlagen - zum Zeitpunkt der Erhebung war wenig Verkehr, aber vermutlich staut es zu Hauptverkehrszeiten in der Wanne (siehe Fotos IMG_9922-IMG_9924) in der Kreuzung Rue Principale, Rue des Légionnaires, Rue de Rumelange - Nationaler Radweg: PC8 (Verbindung Rummelange - Tétange – Kayl)
Ruhezonen	Parc Hummerland, Nature réserve "Haard, Hesselsbiërg, Staëbiërg"
Veränderung seit 2016	
Getroffene und bereits geplante Maßnahmen zur Reduktion der Lärmquelle	<p><u>PNM35 – Nationaler Mobilitätsplan:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Stichbahnstrecke im Kälbaachtal wird zwischen Rumelange und Noertzange in einem regelmäßigen Halbstundentakt mit einer zusätzlichen Haltstelle in Kayl-Nord angebunden. • Die N33 Rue Principale / Rue de Rumelange (innerorts), haben die Funktion als Routes de Liaison (mit Transitverkehr innerorts). • Optimierung der Radroute zwischen Rumelange und dem Bahnhof Noertzange
Welche Maßnahmen können noch gesetzt werden?	<p><u>Maßnahmen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Fahrbahnbeläge: Offenporiger Asphalt als Straßenbelag (OPA, „Flüsterasphalt“) • Verbesserung der Straßenraumgestaltung durch ergänzte Begrünung mit Baumpflanzungen • Passiver Lärmschutz an Häusern (Fenster) • Organisatorische Maßnahmen: Reduktion der Verkehrsmenge, Förderung der Aktiven Mobilität durch Verbesserung der Bedingungen
Wirkungsanalyse der Maßnahmen	OPA wirkt lärmindernd, insbesondere bei höheren Geschwindigkeiten (>30km/h). Nachteil: teurer in der Herstellung und geringere Lebensdauer; Abschläge lt. RLS: -4 und -5 dB(A).
Offen	

Abbildung 1 Übersicht Fotostandorte



Quelle: Administration du Cadastre et de la Topographie, eigene Darstellung

