



European Noise Directive (END)

« Quiet Areas »

Ruhige Gebiete in der Agglomeration Luxemburg

Administration de l'Environnement
Bureau d'études Zeyen+Baumann

Aktualisierte Fassung von April 2019



Auftraggeber / Herausgeber:

Administration de l'Environnement Unité Stratégies et Concepts

1, avenue du Rock'n'Roll
L - 4361 Esch-sur-Alzette



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de l'environnement

Verantwortlich:

Luc Buttel

Auftragnehmer / Autoren:

Zeyen+Baumann sàrl

9, rue de Steinsel
L-7254 Bereldange
www.zeyenbaumann.lu



urbanisme
aménagement du territoire
environnement
génie civil

Inhaltliche Bearbeitung:

Lex Faber, Dierk Fabian,
Marie Sauerhöfer

Abbildungen Deckblatt:

Foto Oben: © SIP / Marc Schoentgen, alle Rechte vorbehalten
Luftbild Mitte: © Administration du Cadastre et de la Topographie
Foto Unten: © SIP / John Zeimet, alle Rechte vorbehalten

Stand April 2019

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1: Einführung	5
Kapitel 2: Methodik und Datengrundlage	11
2.1 Räumlich-differenzierte Methodik	11
2.2 Datengrundlage der Untersuchung	12
Kapitel 3: Indikatoren zur Identifizierung ruhiger Gebiete	15
3.1 Akustische Indikatoren	15
3.2 Landschaftszerschneidung	17
3.3 Abstand zu Ballungsräumen und Fernstraßen	18
3.4 Mindestgröße	18
3.5 Funktion und Aussagen anderer Planungen	19
Kapitel 4: Suchräume für « Quiet Areas »	20
Kapitel 5: Bewertung der Qualität der Gebiete	35
5.1 Ruhige Stadtlandschaft	35
5.2 Relativ ruhige Stadtoasen	50
Kapitel 6: Ruhige Gebiete in der Agglomeration Luxemburg	52
6.1 Flächenkulisse der ruhigen Stadtlandschaft	52
6.2 Flächenkulisse der relativ ruhigen Stadtoasen	52
Kapitel 7: Zusammenfassung und Fazit	54
7.1 Hinweise für Schutz und Entwicklung der ruhigen Gebiete	54
Kapitel 8: Steckbriefe	56
8.1 Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft im Agglomerationsraum Luxemburg	57
8.2 Relativ ruhige Stadtoasen im Agglomerationsraum Luxemburg	69
Kapitel 9: Quellen	86
9.1 Literatur	86
9.2 Datengrundlage	87
9.3 Vergleichbare Studien (Auswahl)	87

Kapitel 1: Einführung

Die 2002 in Kraft gesetzte EG-Umgebungslärmdirektive 2002/49/EG ist auch unter dem Titel „Environmental Noise Directive“ (END) bekannt und wurde 2006 in nationales Recht umgesetzt. Sie legt das Ziel fest, für Gebiete mit relevanten Lärmquellen eine Lärmkartierung vorzunehmen und Lärmaktionspläne für belastete Bereiche aufzustellen. Daneben stellt die Richtlinie auch die Notwendigkeit einer Identifizierung ruhiger Gebiete heraus und fordert für diese die Festlegung von Maßnahmen zum Schutz gegen eine Zunahme der dortigen Lärmbelastungen.

Zu untersuchende Ballungsräume umfassen - laut der END - Räume von über 100.000 Einwohnern. In diesem Kontext wurde die Agglomeration der Stadt Luxemburg als Ballungsraum definiert. Mit dem Abschluss der ersten „Quiet Area“-Studie Anfang 2015 liegt eine **Gebietskulisse für ruhige Gebiete im ländlichen sowie im städtischen Raum der Agglomeration der Hauptstadt** vor. Diese Studie beruht im Wesentlichen auf einer quantitativen Analyse der vorhandenen Datengrundlage und wird für die ruhigen Gebiete im ländlichen Raum sowie die ruhigen Stadtlandschaften durch eine qualitative Landschaftsanalyse ergänzt. Die Flächenkulisse der relativ ruhigen Stadtoasen stellt in erster Linie eine Identifizierung von innerstädtischen Naherholungsflächen dar. Im Nachgang wurde eine weitere **vertiefte Untersuchung der Agglomeration im Süden des Landes** erarbeitet, um in diesem stark zerschnittenen und intensiv genutzten Raum ruhige Gebiete zu identifizieren. Im Rahmen dieser Studie wurde eine verfeinerte Bewertungsmethodik für die qualitative Analyse der ruhigen Stadtlandschaften und der relativ ruhigen Stadtoasen eingesetzt.

Die vorliegende Studie stellt eine Aktualisierung und Erweiterung der ersten „Quiet Area“-Studie (2015) dar, in der die erarbeitete Flächenkulisse der ruhigen Stadtlandschaften und der relativ ruhigen Stadtoasen im Agglomerationsraum der Stadt Luxemburg an die in der Studie für den Süden des Landes (2018) verwendete Methodik angepasst wird. Bei dieser Gelegenheit wurden außerdem eine aktuellere Datenlage genutzt und

u.a. die Lärmkartierung von 2016 für die Abgrenzung und Bewertung der Gebiete herangezogen.

Die Herangehensweise sowie die einzelnen Schritte dieser Analyse sind im vorliegenden Dokument dargelegt. Die Flächenkulisse wird in Form von Steckbriefen festgehalten und begründet. Die Ergebnisse der Studie sind auf zwei Übersichtsplänen im Anhang dokumentiert.

1.1 EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (END) in Luxemburg

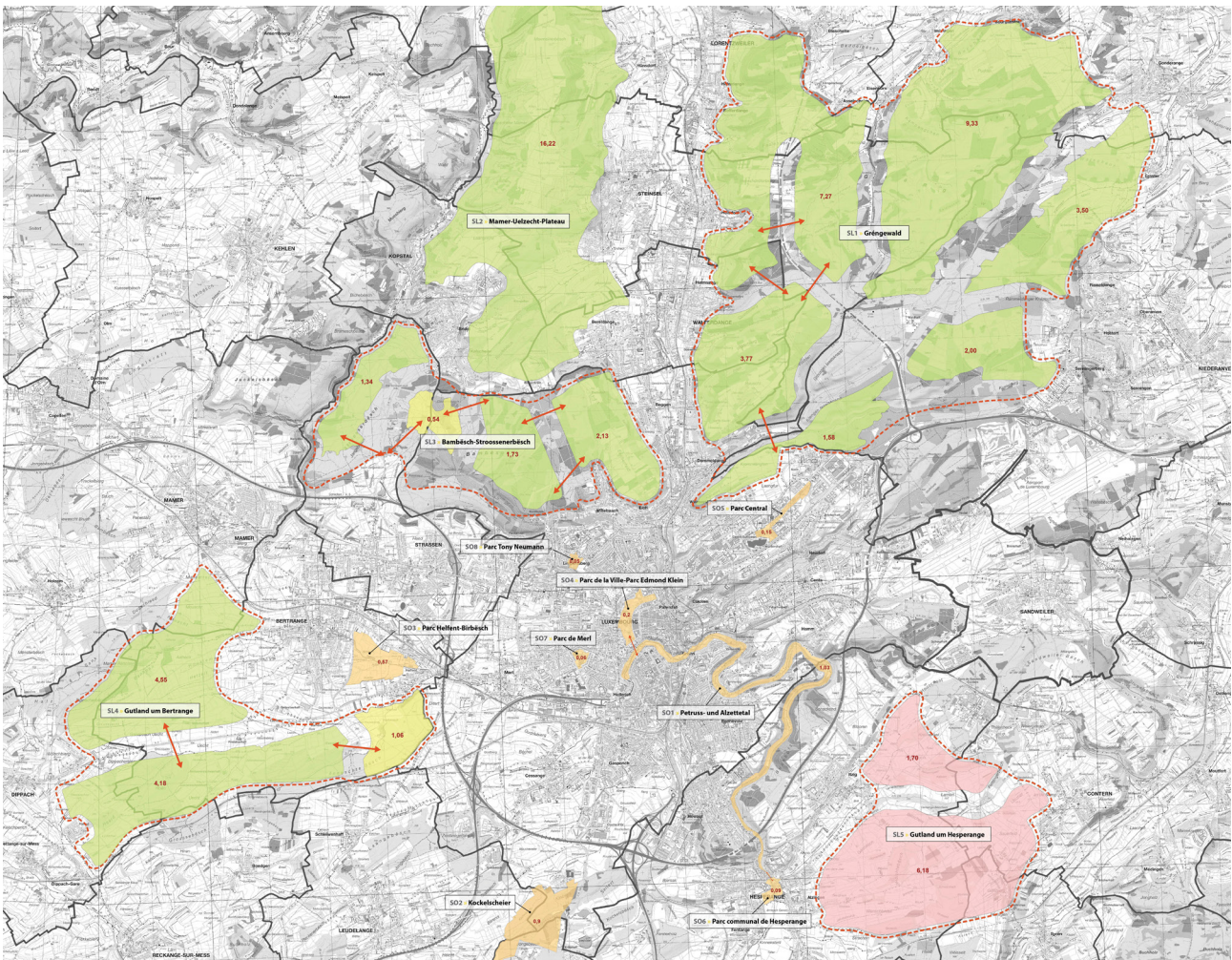
Die EG-Umgebungslärmrichtlinie von 2002 (END) weist den Schutz ruhiger Gebiete als Teilaufgabe der Lärmaktionsplanung aus. Ziel für diese Gebiete ist es, einen Anstieg der Lärmbelastung innerhalb ruhiger Gebiete künftig zu vermeiden.

Die END lässt den Mitgliedsstaaten einen großen Gestaltungsspielraum und hat keine konkreten und verbindlichen Vorgaben zur Definition von ruhigen Gebieten vorgegeben. Sie unterscheidet aber nach ruhigen Gebieten auf dem Land und solchen in Ballungsräumen, die sich in ihrem Betrachtungsmaßstab deutlich voneinander unterscheiden (END Art. 3):

„**ruhiges Gebiet auf dem Land**“: ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist;

„**ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum**“: ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der Lden-Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt;

„**Ballungsraum**“: ein durch den Mitgliedstaat festgelegter Teil seines Gebiets mit einer Einwohnerzahl von über 100 000 und einer solchen Bevölkerungsdichte, dass der Mitgliedstaat den Teil als Gebiet mit städtischem Charakter betrachtet;



Ergebnisplan „Ruhige Stadtlandschaften“ und „Stadtoasen“ der ersten Quiet Area Studie von 2015

Das Ziel dieser Definition ist es, für den ländlichen Raum großflächige, noch nicht durch Schalleinwirkungen belastete Gebiete vor einer Zunahme von Beeinträchtigungen und Störungen zu schützen. Diese Gebiete wurden in der ersten „Quiet Area“-Studie für die gesamte Landesfläche identifiziert. Dabei wurden insgesamt 16 ruhige Gebiete im ländlichen Raum mit einer Gesamtfläche von ca. 863 km² hervorgehoben. Auffällig ist, dass diese Gebiete sich vor Allem im Norden des Landes befinden. Die südlichste erstreckt sich zwischen Larochette und Lorentzweiler.

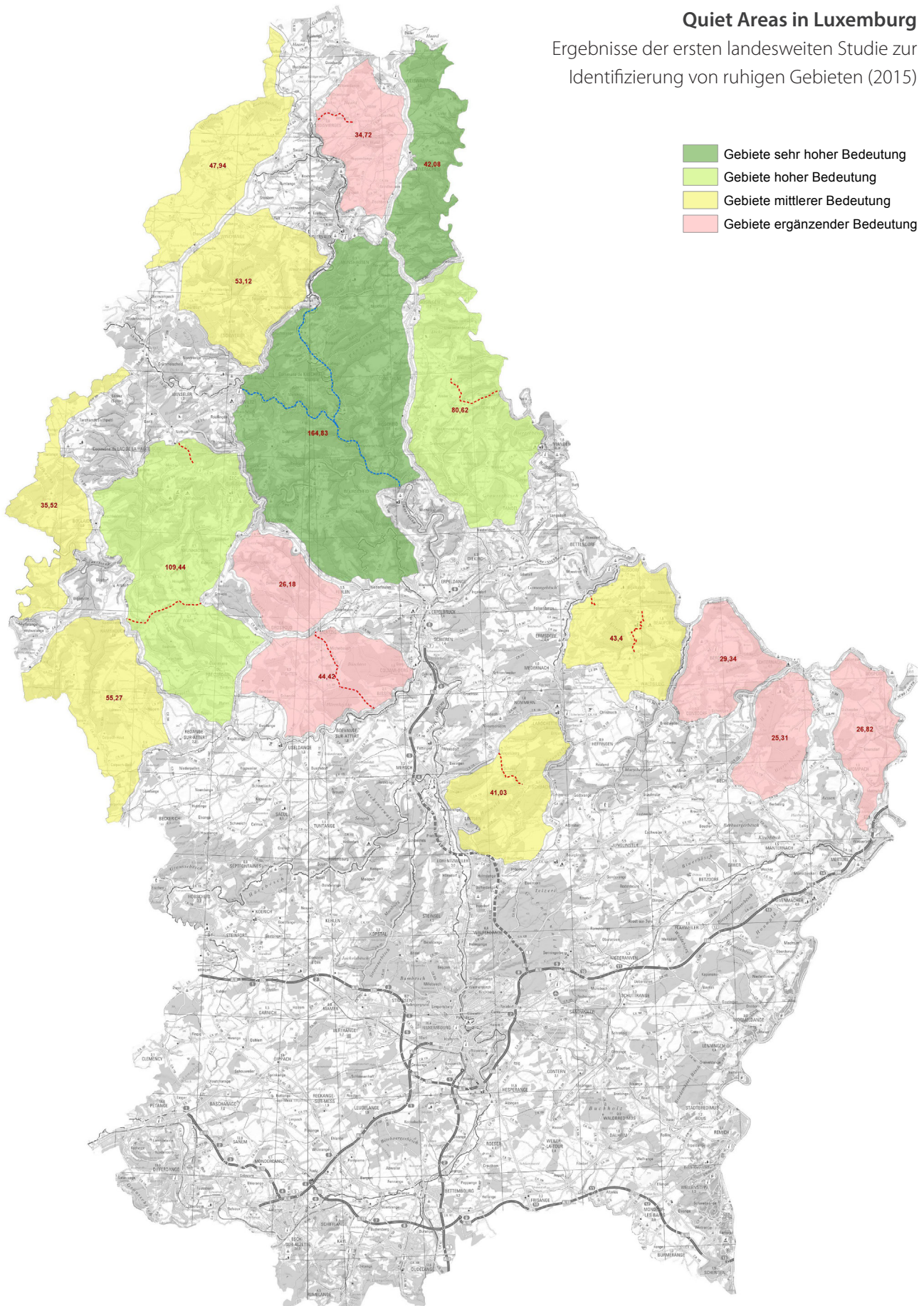
In Ballungsräumen zielt die END auf die Sicherung auch kleinerer, inner- und randstädtisch gelegener Flächen ab, die als wesentliches Kriterium für eine Erholungsnutzung geeignet sein sollen. Dabei kann es sich um Parks, Grünflächen oder auch landwirtschaftlich genutzte Flächen handeln, die einen Naherholungswert besitzen. Da in den städtischen Gebieten die Lärmkartierung nur bedingt für die Erfassung der ruhigen Gebiete geeignet

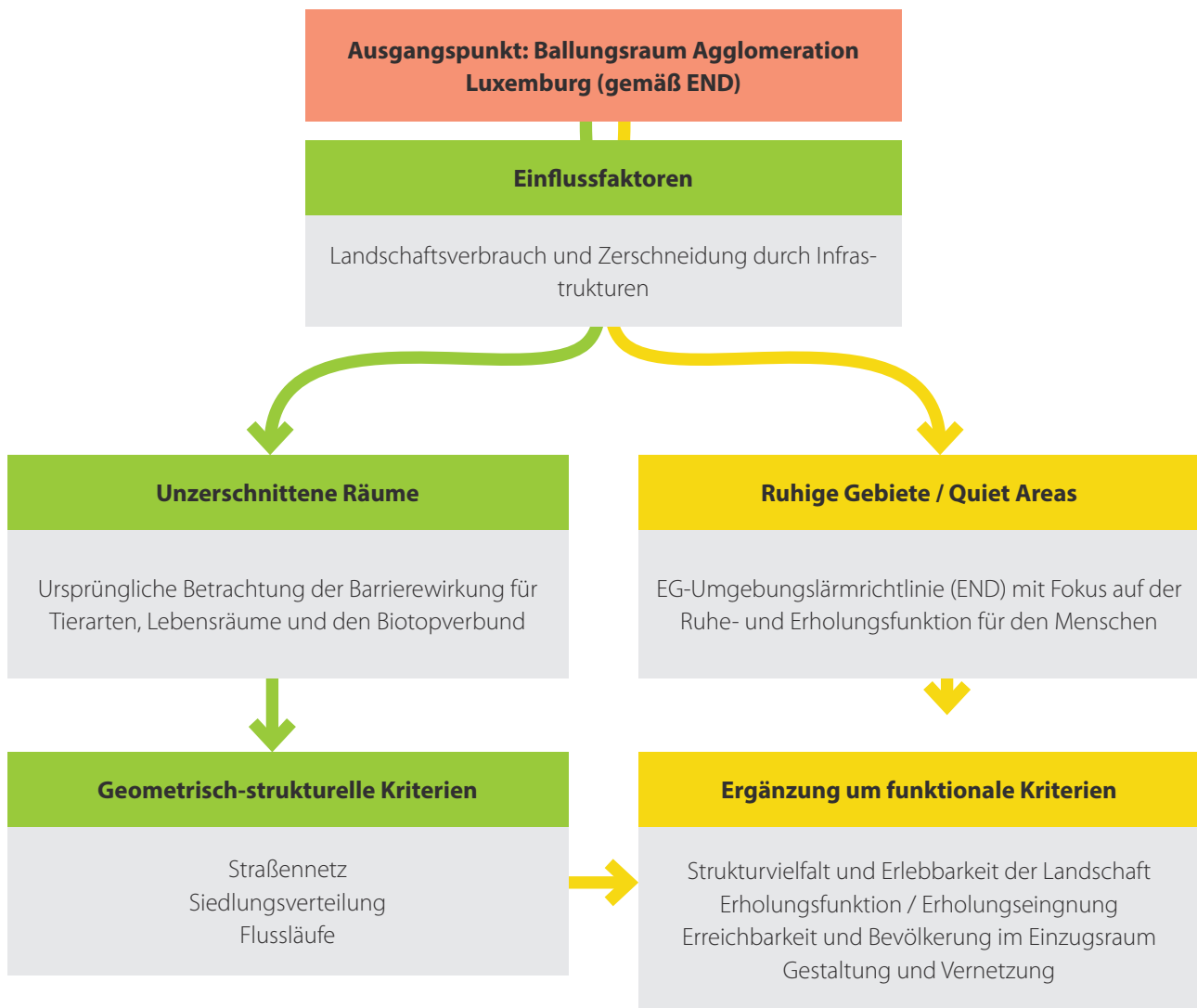
ist, kommt hier dem Begriff der „relativ ruhigen Gebiete“ Bedeutung zu. Es handelt sich hierbei um diejenigen Flächen, die unabhängig von den tatsächlichen Lärmwerten im Vergleich zur Umgebung als relativ ruhig empfunden werden (Stadt München 2012).

Bereits in der ersten „Quiet Area“-Studie wurde eine Untersuchung der „ruhigen Stadtlandschaften“ und „relativ ruhigen Stadtoasen“ für den Ballungsraum der Stadt Luxemburg durchgeführt. Dabei wurden 5 Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft mit einer Gesamtfläche von ca. 67 km² sowie 8 relativ ruhige Stadtoasen mit einer Gesamtfläche von ca. 3 km² identifiziert. Diese Gebiete befinden sich überwiegend im direkten Umfeld der Stadt Luxemburg (Gemeinde Walferdange, Gemeinde Steinsele, Gemeinde Leudelange, Gemeinde Hesperange) bzw. innerhalb des Stadtgebietes. Bei dieser Untersuchung wurde ein besonderes Augenmerk auf unterschiedliche lärmindernde Faktoren der Flächen gelegt.

Quiet Areas in Luxembourg

Ergebnisse der ersten landesweiten Studie zur Identifizierung von ruhigen Gebieten (2015)





Die END setzt als gemeinschaftsrechtliche Grundlage den Rahmen für die Identifizierung und Festlegung von ruhigen Gebieten. Sie gibt allerdings keine strikten Vorgaben für Methodik und Grenzwerte. Die Vorgehensweise und Indikatoren sind dementsprechend von den Mitgliedsstaaten selbst festzulegen. Als methodische Planungshilfe steht für diese Fragestellung jedoch der 2014 erschienene „Good practice guide on quiet areas“ der European Environment Agency (EEA) zur Verfügung. Die Vorgehensweise des vorliegenden Gutachtens stützt sich somit vor Allem auf diesen Leitfaden.

Die Herangehensweise der Studie wird in dem oben dargestellten Schema verdeutlicht. Neben einer rein quantitativen Analyse ist, auf Grund der Konzentration auf die Ruhe- und Erholungsfunktion, eine ergänzende qualitative Analyse von funktionalen Kriterien erforderlich.

1.2 Definition „Ruhige Gebiete“ im Maßstab des Untersuchungsraumes

Zunächst ist in Luxemburg der besondere Kontext zu beachten, welcher sich aus dem überschaubaren Territorium und der hohen Entwicklungsdynamik ergeben:

- » **Disperses Bevölkerungswachstum** und erhöhte Bauaktivität im ländlichen Raum, großflächige Gewerbe- und Einzelhandelsstandorte in der Peripherie und im ländlichen Raum kennzeichnen die Situation der Raumentwicklung in Luxemburg (vgl. *Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL, MIAT 2008*),
- » Durch **grenzüberschreitenden Verkehr** entstehen verstärkte hohe Belastungen der Verkehrsinfrastruktur

tur auf dem gesamten Straßennetz (vgl. MODU 2.0, MDDI 2018),

- » **Lineare Infrastrukturen** verursachen eine im Vergleich mit anderen Ländern hohe Fragmentation der Landschaft (vgl. Routes, projets routiers, fragmentation et défragmentation des paysages, MDDI 2011),
- » Die **Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche** führt zu einer fortschreitende Inanspruchnahme hochwertiger Naturräume (vgl. Landschaftsmonitoring Luxemburg, MENV 2005).

Durch eine Konzentration der wirtschaftlichen Aktivitäten in der Agglomeration Luxemburgs ergeben sich für diesen Ballungsraum weitere Einschränkungen:

- » **Hohe Lärmbelastung** durch einen Flughafen in direkter Innenstadt Nähe, Umschließung durch den südlichen Autobahnring, sternförmige Durchschneidung der Peripherie mit Bahntrassen in mehrere Richtungen (vgl. Lärmkartierung, AEV 2016),
- » **arbeitsplatzintensive Gewerbe- und Industriegebiete** mit entsprechenden Verkehrsströmen in der Peripherie der Stadt (vgl. MODU 2.0, MDDI 2018),
- » in der Tendenz weiterhin **hohe wirtschaftliche Dynamik**, Bevölkerungswachstum und damit einhergehende Bauaktivitäten und Großprojekte.

Ansprüche an ruhige Gebiete in Luxemburg

Aus diesen Rahmenbedingungen der Raumentwicklung des Landes und der Stadt Luxemburg ergeben sich bei der Identifizierung von ruhigen Gebieten einige besondere Herausforderungen. Die Auswahl der „Quiet Areas“ in Luxemburg muss daher nicht nur den Ansprüchen der EG-Umgebungsrechtlinie genügen sondern soll auch:

- » An den **spezifischen Kontext des Landes** angepasst sein,
- » **besonders intakte und hochwertige Gebiete** von überregionaler bis nationaler Bedeutung umfassen, aber auch

» **Ausgleichsflächen innerhalb der stark durch Lärm belasteten städtischen Agglomeration** aufzeigen und

» mit der **bestehenden Datengrundlage** ermittelbar sein.

Als Grundlage der Untersuchung wurden zwei Gebietstypen für die Identifizierung einer Flächenkulisse von ruhigen Gebieten in Luxemburg ausgebildet.

Definitionsansätze: Ruhige Gebiete in Luxemburg

Die **Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft** umfassen relativ große zusammenhängende Freiflächen von mindestens regionaler Bedeutung mit einer hohen Erholungsfunktion und entsprechender Erschließung für Freizeit und Erholung. Ihre Bedeutung liegt in der Ausgleichsfunktion zu den verlärmten und dicht besiedelten Bereichen der Agglomeration Luxemburg.

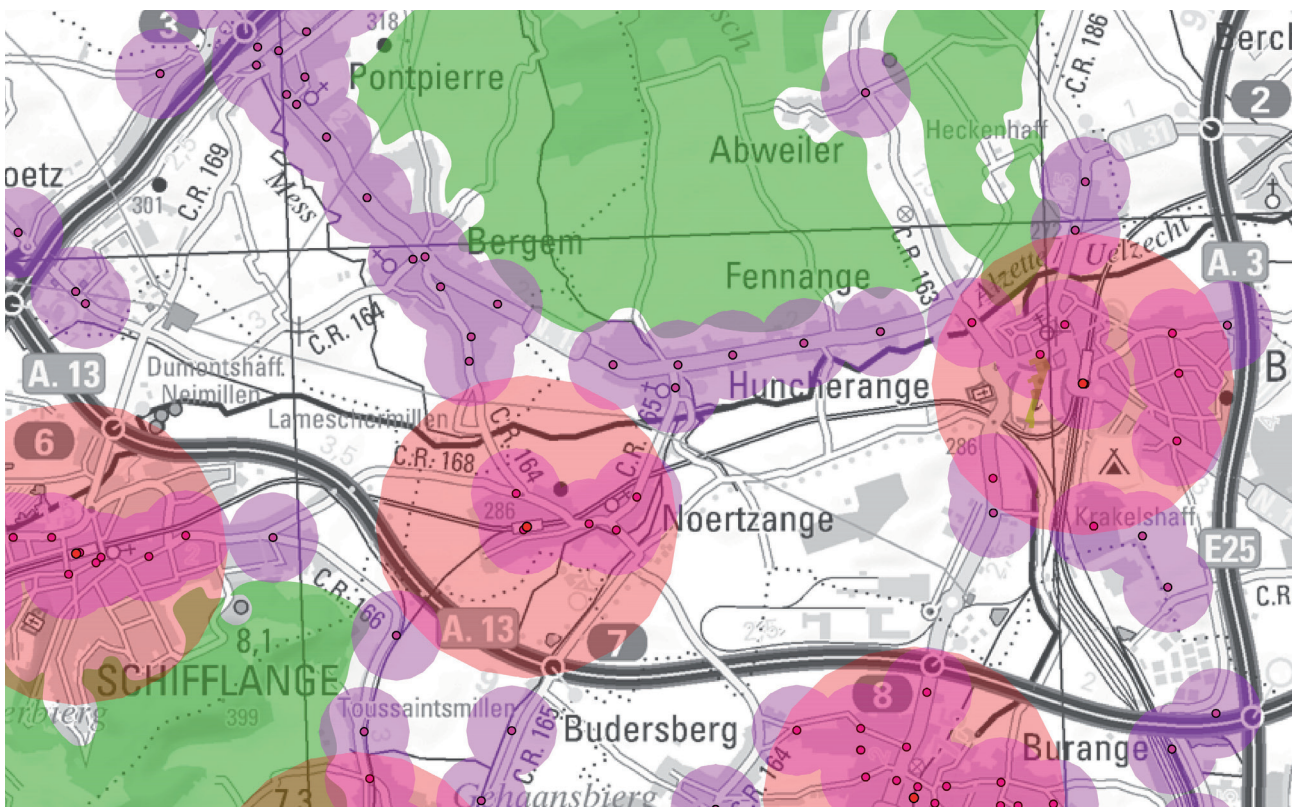
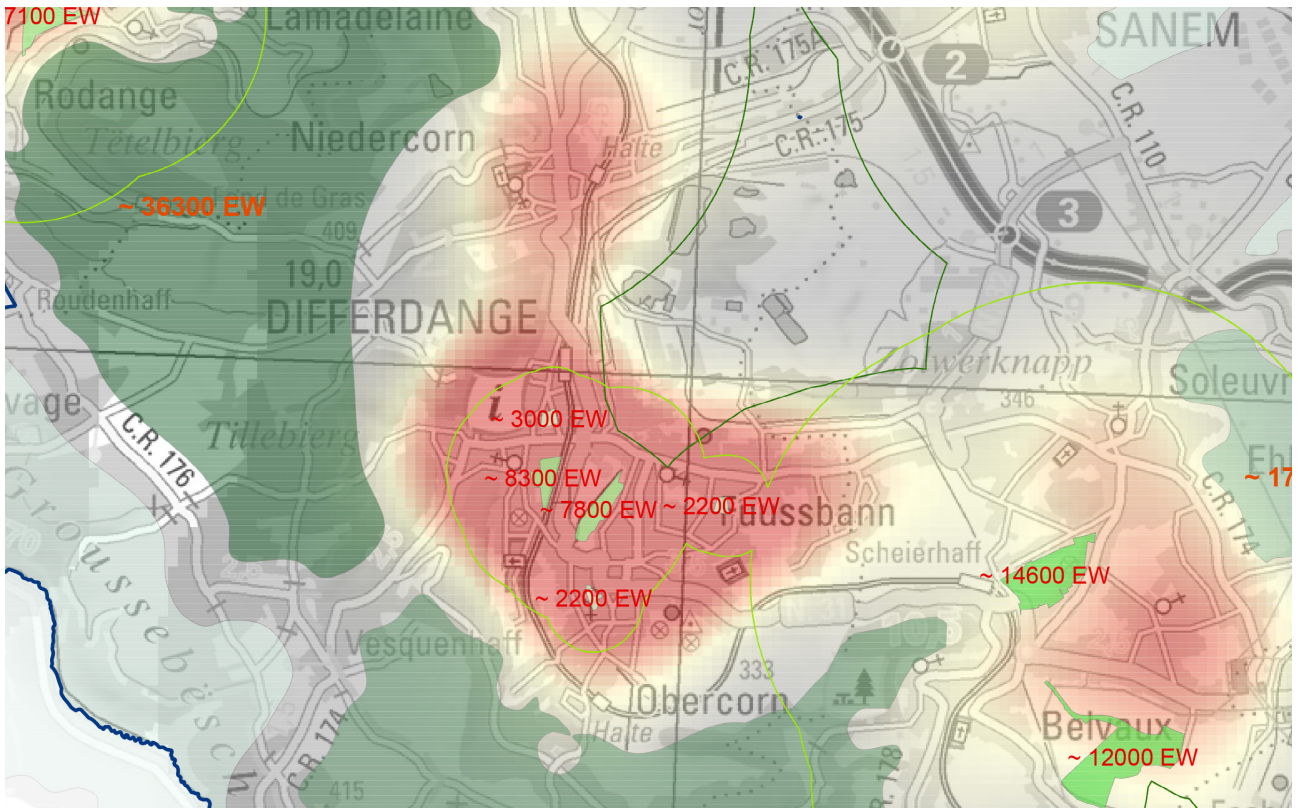
» Die wohnortnahe ruhige Stadtlandschaft ermöglicht bspw. ausgedehnte Spaziergänge mit lediglich einzelner Durchquerung von Bereichen mit höherer Lärmbelastung.

Die **relativ ruhigen Stadtoasen** umfassen öffentliche Grün- und Freiflächen mit einer hohen Aufenthaltsqualität und einer entsprechenden Gestaltung als Ausgleichsflächen in fußläufiger Entfernung zu Wohn- und Arbeitsstandorten. Auf Grund ihrer innenstädtischen Lage entsprechen sie nicht, oder nicht vollständig, den oben genannten Kriterien eines ruhigen Gebietes, indem sie bspw. einen erhöhten Lärmpegel ausweisen oder deutlich kleiner sind. Der städtebauliche Kontext der Flächen weist allerdings lärmindernde Eigenschaften auf, die dazu führen, dass die Stadtoasen in ihren Kernbereichen deutlich ruhiger sind als ihr Umfeld.

» Diese Gebiete ermöglichen z.B. kurzfristige Spaziergänge für Ruhesuchende im direkten Umfeld von Wohnung oder Arbeitsplatz.

Ergänzte Bewertungsmethodik

Nutzung neuer öffentlicher Datensätze zur GIS-gestützten Vertiefung der Analyse und Bewertung der Flächenkulisse (Beispiele aus der Südregion)



Kapitel 2: Methodik und Datengrundlage

Maßgeblich für die Identifizierung von „Quiet Areas“ ist das Ziel, in den dicht besiedelten Siedlungsschwerpunkten und in der offenen Landschaft Bereiche zu erhalten, in denen Erholungssuchende möglichst frei von Lärmbelastungen ihre Freizeit verbringen können. Daraus folgt, dass bei der Bestimmung von ruhigen Gebieten neben der Anwendung von Lärmkarten und Lärmgrenzwerten der Einbezug weiterer qualitativer Auswahlkriterien wie z.B. Erholungsfunktion, Analyse unzerschnittener verkehrsarmer Räume oder von Aussagen übergeordneter Planungsebenen empfehlenswert ist.

2.1 Räumlich-differenzierte Methodik

Aufgrund des unterschiedlichen Betrachtungsmaßstabes und der unterschiedlichen Charakteristika der untersuchten Gebietskulissen ist eine Kombination von quantitativen und qualitativen Untersuchungsmethoden zur Analyse der relativ ruhigen Gebiete in der Agglomeration der Hauptstadt Luxemburg erforderlich. Es wird unterschieden zwischen den Gebieten der ruhigen Stadtlandschaft (SL) und den relativ ruhigen Stadtoasen (SO).

Identifizierung von (relativ) ruhigen Gebieten

Die Grundlage bildet eine quantitative GIS-Analyse: Auf Basis bestehender kartografischer Daten werden die Lärmwirkung von Infrastrukturen und Nutzungen auf der Ebene

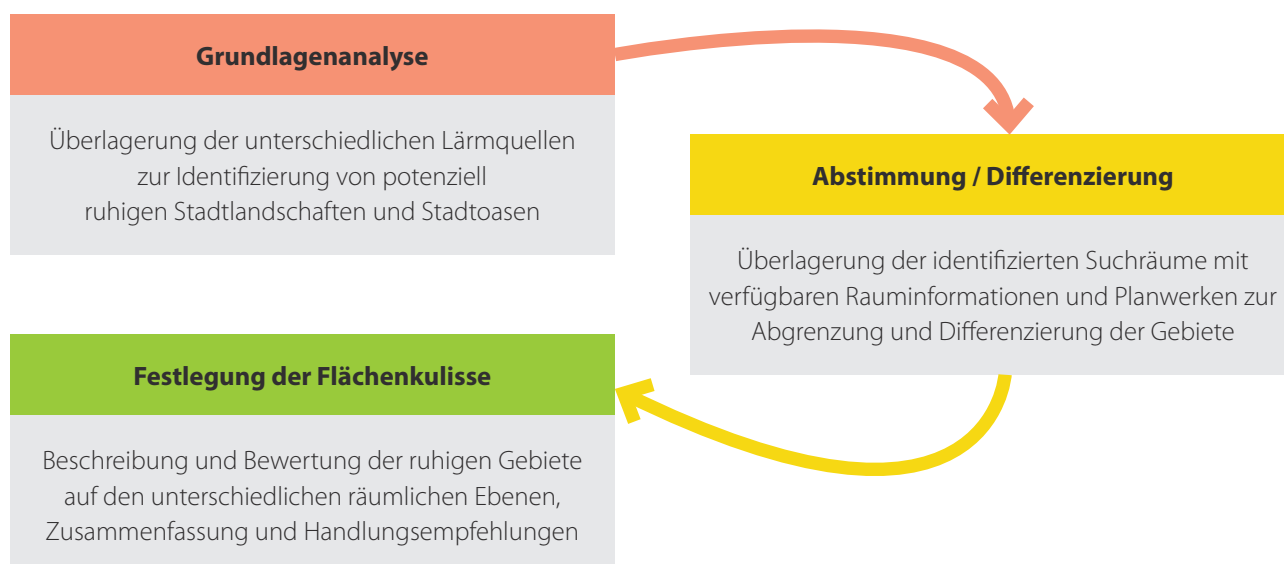
des Untersuchungsraumes in einem Geoinformationssystem aufbereitet und analysiert. Aus dieser Analyse schälen sich Suchräume zur Identifikation von ruhigen Gebieten heraus (siehe Kapitel 4).

In einer anschließenden qualitativen Vertiefung wird auf der Grundlage zusätzlicher Kriterien eine vertiefende Analyse zur Bewertung und Umgrenzung der ruhigen Gebiete in der Hauptstadt-Agglomeration vorgenommen (siehe Kapitel 5.1).

Zur Erfassung relativ ruhiger Gebiete in den städtischen Agglomerationen (relativ ruhige Stadtoasen) werden öffentlich genutzte Grün- und Freiflächen untersucht. Über eine Auswertung der Flächennutzungspläne (PAG) und von Luftbildern werden die entsprechenden Flächen aufgenommen und bewertet. (siehe Kapitel 5.2).

Abschließende Betrachtung und Bewertung

Die Analyse und Bewertung der einzelnen Gebiete beruht auf detaillierten Steckbriefen (siehe Kapitel 8), welche die Grundlage für eine Einstufung der Gebiete in unterschiedliche Bewertungskategorien bilden. Anschließend an die Identifizierung der Flächen werden Hinweise für das weitere Vorgehen zum Schutz und zur Weiterentwicklung der ruhigen Gebiete rund um die Hauptstadt Luxemburg gegeben.



2.2 Datengrundlage der Untersuchung

Die vorliegende Studie basiert auf Datengrundlagen zur Ermittlung der unterschiedlichen Lärmeinwirkungen auf den Untersuchungsraum sowie, soweit aufgrund der frei verfügbaren Daten möglich, im nahen Grenzbereich. Die Quellenangaben zu den hierbei verwendeten Datensätzen sind im Anhang zusammengestellt.

Kartengrundlage / Basisdaten

Als Kartengrundlagen werden die Topografische Karte sowie zur Luftbilddauswertung die Orthophotos von 2018 verwendet. Die BD-TOPO liegt dabei sowohl in Form von Vektor-Daten als auch als Rasterbilddaten vor.

Sie wurden durch die Administration du Cadastre et de la Topographie zur Verfügung gestellt bzw. sind frei auf der Plattform data.public.lu verfügbar.

Lärmkartierung

Grundlage der Untersuchung ist die Lärmkartierung welche im Rahmen der Umsetzung der EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/CE vom Umweltministerium bzw. der Umweltverwaltung veröffentlicht wurde (Stand 2016). Diese stellt die durchschnittliche Lärmbelastung getrennt für drei Verkehrsträger dar:

- » **Hauptverkehrsstraßen** mit einer Verkehrsbelastung von über drei Millionen Fahrzeugen pro Jahr,
- » **Bahntrassen** mit einer Belastung von über 30.000 Zügen pro Jahr sowie
- » Lärmwerte des **Flughafen Luxemburg**.

Eine Gesamtbetrachtung des Lärmes wird nicht vorgenommen, da die Lärmquellen jeweils unterschiedlich von den Menschen wahrgenommen werden. Die Kartierung unterscheidet allerdings für die verschiedenen Lärmarten zwei spezifische Zeiträume:

- » Index der **Lärmbelastung für den gesamten Tag** (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex): L_{den}
- » Index der **Lärmbelastung für die Nacht** (22 bis 6 Uhr – Nachtlärmindex): L_{night}

Der Berechnung des L_{den} liegt eine Gewichtung der Lärmbelastung an den unterschiedlichen Tageszeiten zugrunde. Die Berechnung der Lärmgrenzwerte wird durch die EU-Direktive und ihre Anhänge bestimmt. Ziel ist eine vergleichbare europaweite Vorgehensweise.

Diese Daten wurden von der Administration de l'Environnement, Unité Stratégies et Concepts (Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable) zur Verfügung gestellt und sind frei einsehbar auf der Plattform data.public.lu.

Verkehrsdaten

Zur Kategorisierung der Verkehrsbelastung in Luxemburg wurde auf die öffentlich zugängliche Verkehrszählung bzw. -modellierung der Administration des Ponts et Chaussées zurückgegriffen. Dabei wurde der Datensatz des Modells der durchschnittlichen Verkehrsbelastung pro Tag in beide Richtungen von 2016 genutzt.

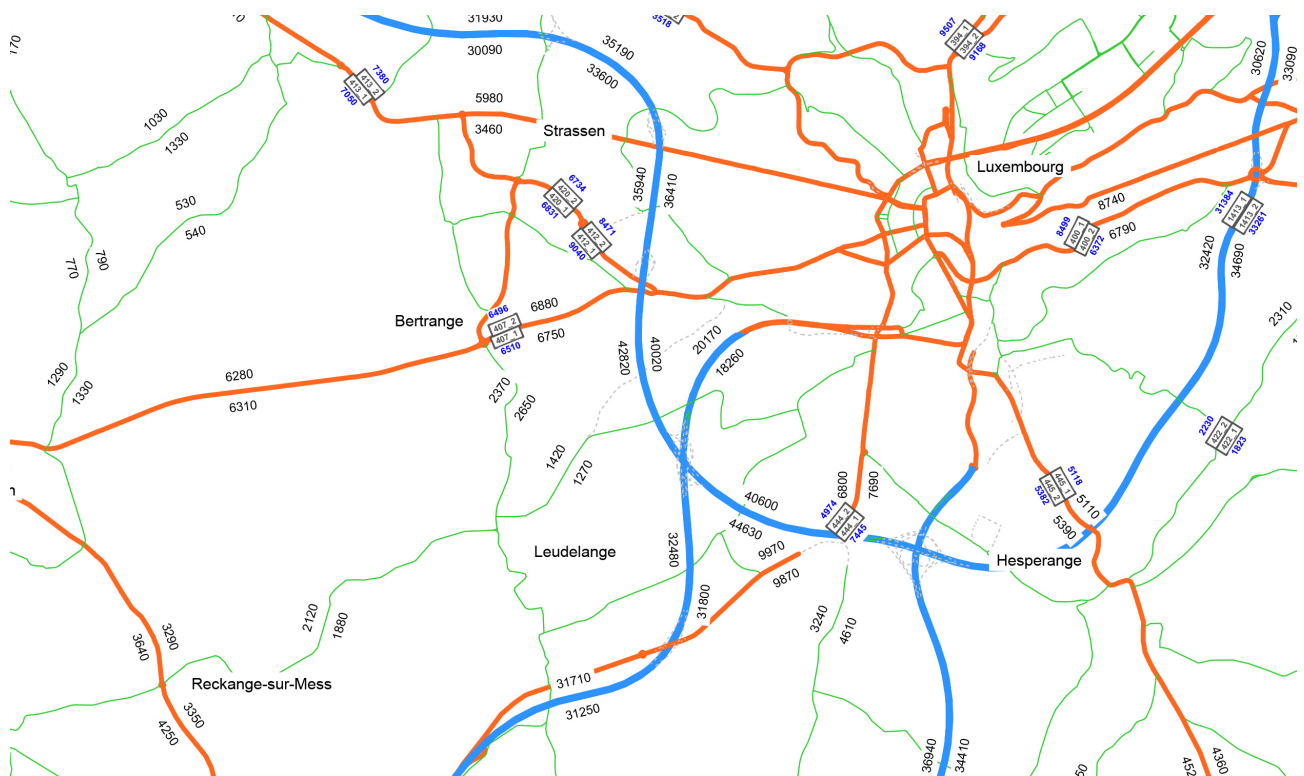
Nach Angaben der nationalen Straßenbauverwaltung bestehen Probleme in der Methodik der Aufstellung dieses Modells. Die Daten werden grundsätzlich aber nur dazu herangezogen um die zerschneidende Wirkung von nationalen Straßen (N und CR) zu charakterisieren. Dabei wird ein Grenzwert angewandt, die genaue Verkehrsmenge wird nicht weiter berücksichtigt.

Die Daten sind frei verfügbar auf der Internetseite der Administration des Ponts et Chaussées (Ministère de la Mobilité et des Travaux Publics).

Öffentliche Grün- und Freiflächen der Agglomeration Luxemburg

Datengrundlage sind die gültigen PAG der betroffenen Gemeinden, die von den jeweiligen Gemeindeverwaltungen und deren Planungsbüros zur Verfügung gestellt wurden bzw. auf den Internetseiten der Gemeinden öffentlich zugänglich sind.

Die PAG basieren auf unterschiedlichen Gesetzesgrundlagen und haben dementsprechend noch keine einheitlichen Zonierung bzw. Legende. Berücksichtigt werden in der unterschiedlichen PAG die Zone de Parc, Zone de Verdure, Zone d'équipements et de bâtiments publics. Die



Auszug der Datengrundlage: Modelisation du réseau national, Trafic routier 2015 (Administration des Ponts et Chaussées)

Auswahl der Flächen wird über örtliche Kenntnis sowie Luftbilddauswertungen validiert.

Bestehende nationale und regionale Gewerbegebiete

Grundlage für die Kartierung der vorhandenen Industrie- und Gewerbegebiete ist das projet de plan directeur sectoriel „Zones d'activités économiques“ von Juni 2018. In diesem Planwerk sind allerdings nicht alle bestehenden Gewerbegebiete erfasst. Außerdem liegt keine offizielle Datengrundlage für kommunale Gewerbegebiete vor. Bei der punktuellen vertiefenden Untersuchung von kommunalen Gewerbegebieten wurden daher über örtliche Kenntnis, eine Auswertung der Luftbilder bzw. Internet-recherchen die entsprechenden Betriebstypen bestimmt.

Die Daten des plan directeur sectoriel wurden durch das Département de l'Aménagement du Territoire (Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du Territoire) zur Verfügung gestellt, sind allerdings auch unter data.public.lu öffentlich zugänglich.

Geplante Großprojekte: Verkehr, Gewerbe und Wohnungsbau

In den Entwürfen für die Plans Directeurs Sectoriels von Juni 2018 sind Großprojekte der unterschiedlichen

Fachplanungen aufgeführt: Geplante regionale und nationale Gewerbegebiete, Verkehrsinfrastruktur, Wohnungsbau-Großprojekte. Kommunale Projekte werden in diesen Planwerken nicht erfasst.

Die Daten wurden durch das Département de l'Aménagement du Territoire (Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du Territoire) zur Verfügung gestellt, sind allerdings auch unter data.public.lu öffentlich zugänglich.

Landschaftsschutz und -Entwicklung

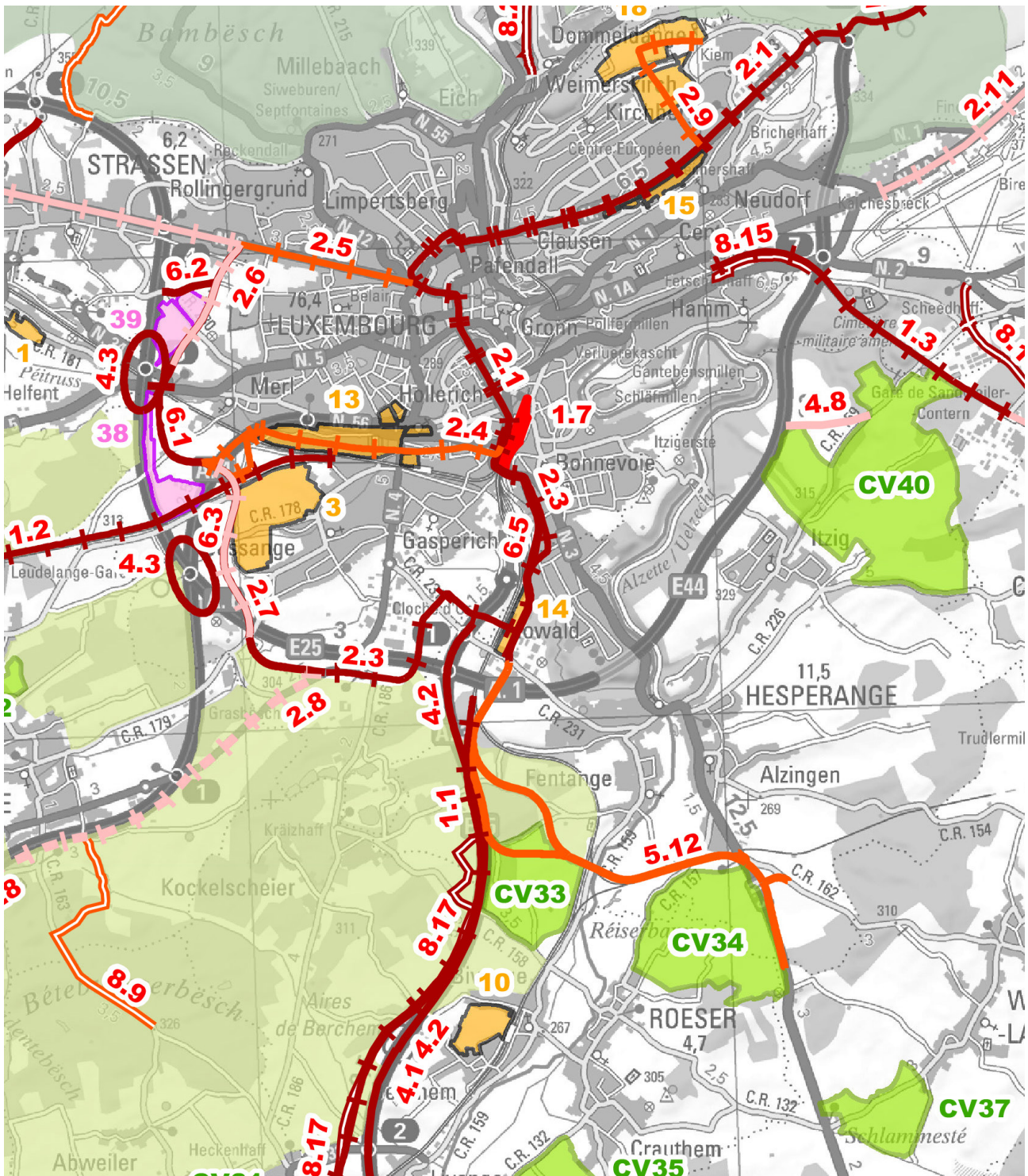
Der Entwurf des Plans Directeurs Sectoriels „Paysages“ von 2018 weist unterschiedliche Schutzkategorien des nationalen Landschaftsschutzes aus. Diese beruhen auf den grundsätzlichen Überlegungen des Programme Directeur de l'Aménagement du Territoire von 2004. Als weitere Datengrundlage werden die aktuellen und geplanten Naturparke sowie bestehende naturschutzrechtliche Schutzgebiete auf nationaler und europäischer Ebene herangezogen (Natura2000, IBA, Réserves Naturelles).

Die Daten wurden durch das Département de l'Aménagement du Territoire (Ministère du Développement Durable et des Infrastructures) zur Verfügung gestellt, sind allerdings auch unter geoportail.lu öffentlich zugänglich.

Einschränkungen

Die Datengrundlage ist nicht komplett und bedarf vertiefter Untersuchungen bei der tatsächlichen Bewertung der einzelnen Gebiete. Nicht erfasst werden z.B. kommunale Gewerbegebiete, Windräder, Steinbrüche oder ähnliche Nutzungen im Außenbereich.

Die Entwürfe der Plans Directeurs Sectoriels von 2018 befinden sich weiterhin im Aufstellungsverfahren. Als fachlich-inhaltliche Grundlage und Konkretisierung des Programmes Directeur de l'Aménagement du Territoire sind sie relevant, auch wenn die rechtlich-verbindliche Umsetzung noch nicht abschließend bestätigt wurde.



Auszug des „Plan d'ensemble des 4 projets de plans directeurs sectoriels“ von 2018 (MDDI - Département de l'Aménagement du Territoire)

Kapitel 3: Indikatoren zur Identifizierung ruhiger Gebiete

Die Voraussetzungen für die Abgrenzung der Gebiete sind auf dem Land und in den Ballungsräumen unterschiedlich und werden wesentlich von der verfügbaren Datengrundlage mitbestimmt. Zur Orientierung kann dem Leitfaden der EEA ein Überblick häufig verwendeter Auswahlkriterien entnommen werden (Tabelle 1).

Die Zusammenstellung der Praxisbeispiele im Leitfaden der EEA zeigt, dass die verwendeten Methoden, Indikatoren und Auswahlkriterien zur Ermittlung von ruhigen Gebieten sehr unterschiedlich sind. Die in der Tabelle aufgeführten Kriterien können demnach einzeln oder in Kombination genutzt werden. Entscheidend für die Auswahl eines geeigneten Kriteriensatzes für den konkreten Untersuchungsraum sind in jedem Fall Umfang und Qualität der für eine Analyse zur Verfügung stehenden Datengrundlagen.

3.1 Akustische Indikatoren

In bisherigen Studien zur Ermittlung ruhiger Gebiete wird häufig ein L_{den} -Pegel zwischen 50 dB(A) und 55 dB(A) als Schwellenwert verwendet, so z.B. in den Studien für Norderstedt, München, Berlin, Duisburg, Österreich etc. Begründet ist dies darin, dass die Lärmkartierungen gemäß der END erst bei diesem Wert beginnen müssen. Ausgehend von den tatsächlichen menschlichen Bedürfnissen in Ruhegebieten zur effektiven Entspannung nennen mehrere Autoren einen L_{den} bzw. einen L_{night} von 40 dB(A) als geeignet (LAI 2012; Symonds 2003, Babisch 2011).

Ausschlaggebend für die Anwendung von Schwellenwerten ist die Verfügbarkeit entsprechender Lärmkarten als Bewertungsgrundlage.

Tabelle 1: Mögliche Auswahlkriterien für ruhige Gebiete (nicht abschließende Aufzählung nach EEA 2014, ergänzt)

Mögliche Auswahlkriterien		Ballungsraum	Ländliche Gebiete
Akustische Indikatoren	L_{den}	50-55 dB(A)	-
	L_{day}	45-55 dB(A)	30-40 dB(A)
Landschaftszerschneidung (Zusätzlicher, nicht im EEA-Leitfaden aufgeführter Indikator)	Siedlungs- und Gewerbeflächen	PAG / PS „Zones d'activités économiques“	PS „Zones d'activités économiques“
	Zerschneidung durch Verkehrswege	-	Verkehrsmengenanalyse
Abstand	von Fernstraßen	-	4 - 15 km
	von Ballungsräumen	-	1 - 4 km
Mindestgröße		100 - 100.000 m ²	0,1 - 100 km ²
Funktion	Gesundheitsvorsorge	Hohe Bedeutung	-
	Erholung	Moderate Aktivitäten	Passive Aktivitäten
	Natur- und Landschaftsschutz	Zusatzkriterium	Hohe Bedeutung
Aussagen anderer Planungen	Freiflächen mit hoher Bedeutung	Flächenausweisung im geltenden PAG	PS „Paysages“, Schutzgebiete, ...

In Luxemburg stehen für **Straßenlärm, Eisenbahnlärm und den vom Flugplatz Findel** ausgehenden Fluglärm folgende Planungsdaten der Administration de l'Environnement (2016) zur Verfügung:

- » Darstellung der Lärmbelastungen ab 55 dB(A) bis über 75 dB(A) für den Indikator L_{den} (Lärmbelastung gemittelt über Tag, Abend und Nacht, mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht),
- » Darstellung der Lärmbelastungen ab 45 dB(A) bis über 75 dB(A) für den Indikator L_{night} (Lärmbelastung gemittelt über die Nacht).

Die Erfassung des **Straßenlärms** erfasst derzeit alle Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Millionen KFZ/Jahr und liegt damit für alle Autobahnen und einige Nationalstraßen vor. Zur Erfassung der Auswirkungen von Eisenbahnlärm sind Strecken mit einem jährlichen Aufkommen ab 30.000 Zügen einbezogen, womit Daten für nahezu alle zweigleisig ausgebauten Hauptstrecken in Luxemburg vorliegen.

Von dieser Datenlage ausgehend wird entsprechend den Empfehlungen des EEA-Leitfadens für den Ballungsraum Luxemburg-Stadt der Schwellenwert L_{den} unter 55 dB(A) zur Ermittlung der kleinräumigen ruhigen Gebiete herangezogen.

Der von der EEA in den ländlichen Räumen vorgeschlagene Indikator L_{day} unter 40 dB(A) liegt für das Untersuchungsgebiet derzeit nicht vor. Es wird daher für die Identifizierung der großräumigen ruhigen Gebiete im ländlichen Raum vorerst ebenfalls der Grenzwert L_{den} über 55 dB(A) eingesetzt.

Bei der Ermittlung ruhiger Gebiete im Ballungsraum stellt die auf einem überwiegenden Flächenanteil hohe Grundbelastung einen Einflussfaktor dar, der eine strikte Anwendung von Schwellenwerten erschwert: Viele der als ruhige Gebiete in Frage kommenden städtischen Grün- und Freiflächen sind aufgrund des dichten, stark frequentierten Verkehrsnetzes bereits durch einen L_{den} von mehr als 55 dB(A) durch Straßen- und Eisenbahnlärm betroffen.

Bei den häufig bereits vorbelasteten innerstädtischen Flächen ist daher eine Anwendung absoluter Schwellenwerte nicht zielführend, da in diesem Fall zu wenige Flächen das Kriterium der „absoluten Ruhe“ erfüllen würden. Unabhängig von ihrer aktuellen Belastung werden aber viele innerstädtische Parks und Grünflächen von der Bevölkerung trotzdem als wertvolle Erholungsflächen genutzt, die gegenüber den umliegenden Flächen als „relativ ruhige“ Gebiete empfunden werden. In diesem Fall ist ein Auswahlkriterium sinnvoll, das sich weniger an einem Schwellenwert orientiert und stattdessen die tatsächliche Bedeutung der einzelnen Fläche für die Erholungsfunktion in den Vordergrund stellt. (Berlin 2008, Duisburg 2010)

Als akustisches Kriterium wird dabei eine Abnahme der Lärmimmission um 6 dB(A) gegenüber dem stärker belasteten Umfeld der Fläche angenommen. Eine Faustregel besagt, dass dies ab einem Abstand von ca. 100 m von einer linienförmigen Schallquelle der Fall ist (Duisburg 2010).

Fluglärm stellt insbesondere für Teile der Stadt Luxemburg und die westlichen und östlichen Umlandgemeinden einen bedeutenden Lärmfaktor dar. Allerdings ist hier im Gegensatz zum permanent wirkenden Straßenlärm weniger die dauerhafte Lärmbelastung von Bedeutung; sondern die Störwirkung durch einzelne Lärmspitzen und den nächtlichen Fluglärm für Wohngebiete (Stadt Norderstedt 2008). Da Erholungsräume in der Regel nachts nicht genutzt werden und auch tagsüber nur in kurz andauernden Intervallen von Fluglärm betroffen sind, ist es aus fachlicher Sicht vertretbar, auch in derartigen Räumen „relativ ruhige Gebiete“ auszuweisen, wenn hierfür aus der Sicht der Erholungseignung ein Bedarf besteht.

Industrielärm wird in der END explizit als Untersuchungsgegenstand bei der Identifizierung ruhiger Gebiete genannt. Da keine Lärmbelastungskarten für diese Lärmquellen vorliegen und deren Erarbeitung in der END auch nicht gefordert wird, müssen Lärmauswirkungen indirekt über die Lage der ZAE abgeleitet werden. Hierzu sind für Luxemburg die Karten des Plan Sectoriel „Zones d'activités économiques“ geeignet, die einen landesweiten Überblick über die Lage der bestehenden

und neu geplanten großen Industrie- und Gewerbegebiete geben.

Da zu der Art der vorhandenen oder geplanten Betriebe in Gewerbegebieten keine vollständigen Informationen vorliegen, müssen diese generell als potentielle Lärmemittanten angesehen werden, zu denen eine Abstandsfläche eingehalten werden muss. Als praxisnahe Bewertungsgrundlage wird hierfür der Abstandserlass Nordrhein-Westfalen (2007) herangezogen. In der vorliegenden Studie werden die darin empfohlenen Abstände angewendet, bzw. pauschalisierte Werte bei den geplanten Gewerbegebieten angenommen.

3.2 Landschaftszerschneidung

In großen, ruhigen, zusammenhängenden Naturerholungsgebieten, die auch für Aufenthalte z.B. für Tageswanderungen und als Tourismusgebiete mit längerer Aufenthaltsdauer genutzt werden, ist über die in der Lärmkartierung erfassten Verkehrswege hinaus auch die Zerschneidungswirkung des übrigen Verkehrsnetzes als indirekter Indikator von Bedeutung (Landschaftsprogramm Sachsen 2014, Schupp 2005). Dieser Indikator wird zwar im EEA-Leitfaden nicht explizit erwähnt; es wird dort aber gleichzeitig darauf hingewiesen, dass die vorgeschlagenen Indikatoren keine endgültige Auswahl darstellen und nach Bedarf erweitert werden können.

Als geeignete, häufig zur Analyse des Zerschneidungsgrades verwendete Indikatoren schlägt in Deutschland die Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) (2014) folgende Parameter vor:

- » Alle **Straßen** ab einer durchschnittlichen Verkehrsstärke von 1.000 KfZ pro Tag,
- » Zweigleisige und eingleisige, elektrifizierte **Bahnstrecken**,
- » **Siedlungsbereiche** sowie
- » **Flughäfen**.

Diese Parameter wurden insbesondere zur Analyse der Zerschneidungswirkung auf Tierlebensräume und Öko-

systeme zusammengestellt und müssen daher bezüglich ihrer Eignung für die Erfassung von Lärmwirkungen hinterfragt werden. Insbesondere die Auswirkungen der nicht in den Lärmkarten erfassten Bahnstrecken mit geringerem Zugaufkommen können differenziert betrachtet werden, da es sich hier um jeweils zeitlich eng begrenzte Lärmauswirkungen handelt. Hinweise zur differenzierten Berücksichtigung von Eisenbahnlärm liegen aus Belgien (Vlaamse overheid 2006) und Duisburg 2010 vor:

- » Für die **Lärmemissionen einer Zugstrecke** ist der Anteil des Güterverkehrs entscheidend, da dieser wesentlich höhere Lärmspitzen als Personenzüge verursacht.

Für Luxemburg liegen keine Angaben zum Anteil des Güterverkehrs auf den einzelnen Bahnstrecken vor. Allerdings ist aus der örtlichen Kenntnis des Streckennetzes davon auszugehen, dass Bahnstrecken mit einem nennenswerten Güterverkehrsanteil überwiegend im Süden des Landes liegen und bereits in den Lärmkarten der Administration de l'Environnement (2016) erfasst sind. Im Umkehrschluss gilt, dass die nicht in der Lärmkartierung erfassten Streckenabschnitte überwiegend für den Personenverkehr genutzt werden.

- » **Lärmbelastungen durch Zugverkehr** stellen keine Dauerbelastung dar, da sie auf überschaubare, kurze Zeiträume beschränkt sind.

Bei gering bis mäßig befahrenen Bahnstrecken überwiegen die zwischen den einzelnen Zugbewegungen liegenden „ruhigen Zeitabschnitte“. Es ist davon auszugehen, dass dies für die nicht in der Lärmkartierung erfassten Zugstrecken zutreffend ist.

- » **Innerhalb von ruhigen Gebieten verlaufende Bahnstrecken** tragen auch dazu bei, den motorisierten Individualverkehr innerhalb eines ruhigen Gebietes zu vermindern.

Der Bahnverkehr ist über seine Lärmauswirkungen hinaus auch mit dem für die Raumqualität positiven Effekt verbunden, dass die Erreichbarkeit ruhiger Erholungsgebiete ohne die Nutzung des Individualverkehrs möglich ist. Dies kann dazu beitragen, die Verlärmung eines ruhigen Gebietes in der Fläche deutlich zu vermindern und

so seine Eignung für die Erholungseignung zu erhalten. Dieser „Ruhebonus“ kann bei Bahnstrecken, die in ruhigen Gebieten verlaufen, berücksichtigt werden.

3.3 Abstand zu Ballungsräumen und Fernstraßen

Mit diesem Indikator sollen die Fernwirkungen zu den Haupt-Lärmstehungsgebieten berücksichtigt werden. Unter den Fernstraßen werden hierbei die vierspurig ausgebauten Straßen und Autobahnen verstanden, die Luxemburg mit den Nachbarländern verbinden.

Fernwirkungen durch Lärmausbreitung können beispielsweise in weiträumig offenen, ebenen Landschaften, in den Mittelgebirgen durch weiträumige Lärmausbreitung in lärmverstärkend wirkenden Talzügen oder durch große Talbrücken entstehen. Derartige Auswirkungen sind in starkem Maße von den jeweiligen Geländeformen abhängig und können kleinräumig stark variieren. Zum sicheren Nachweis derartiger Fernwirkungen durch Lärm wären aufwendige Messprogramme erforderlich. Datengrundlagen zu diesem Indikator sind für das Untersuchungsgebiet nicht verfügbar, so dass dieser Ansatz für Luxemburg nicht weiter verfolgt werden kann.

3.4 Mindestgröße

Grundsätzlich ist die Beschränkung auf eine Mindestgröße für ruhige Gebiete sinnvoll, um die Ruhefunktion tatsächlich zu gewährleisten und die Handhabbarkeit der Gebietsauswahl sicher zu stellen. Aufgrund des unterschiedlichen Betrachtungsmaßstabes müssen in Ballungsräumen und in ländlichen Gebieten unterschiedliche Gebietsgrößen angewendet werden.

In den Ballungsräumen liegen die vorgeschlagenen Mindestgrößen für absolut ruhige Gebiete meistens in der Größenordnung zwischen 3 ha (Landschaftsprogramm Bremen 2012) und 10 ha (Stadt München 2012). In der Lärmaktionsplanung Berlin (2008) liegt die Mindestgröße ruhiger Gebiete bei 30 ha.

Eine Mindestgröße von 4 ha für relativ ruhige Gebiete schlägt der Lärmaktionsplan Duisburg (2010) vor. In Mün-

chen werden hier wie für die absolut ruhigen Gebiete ebenfalls 10 ha als Mindestgröße vorgeschlagen.

Bei der Festlegung eines Grenzwertes für den Ballungsraum Luxemburg muss die gegenüber den großen Grünflächen in München oder Berlin eher kleinzellige Strukturierung der zur Erholung genutzten Grünflächen und Freiräume sowie die Größe und andere Charakteristika der jeweiligen Stadt bzw. Gemeinde berücksichtigt werden. Es wird daher eine Mindestgröße für relativ ruhige Gebiete im Ballungsraum von 5 ha vorgeschlagen. Mit diesem Schwellenwert werden die für die innerstädtische Erholung sehr wichtigen kleineren Stadtparks wie z.B. *Parc de Merl* und *Parc Tony Neumann* (Limpertsberg) als unterste Flächenkategorie noch in der Gebietskulisse berücksichtigt werden. Im Falle der relativ ruhigen Stadtoasen werden jedoch die qualitativen Kriterien als wesentlich ausschlaggebender betrachtet als die Größe der jeweiligen Fläche.

Für die Identifizierung der größeren ruhigen Gebiete (Stadtlandschaften) – welche vor allem in der in den Grenzbereichen des Untersuchungsraumes zu finden sind – wird eine Mindestgröße von 0,5 km² gewählt. Diese Differenzierung wird durch eine Priorisierung der Flächen anhand weiterer funktioneller und qualitativer Parameter ergänzt. Hiermit wird berücksichtigt, dass der Wert ruhiger Gebiete für die Erholung nicht allein von ihren Ausmaßen abhängt und gegebenenfalls auch einzelne kleinere Gebiete eine derartig hohe Raumqualität aufweisen können, dass ihre Aufnahme in die Flächenkulisse zu empfehlen ist.

3.5 Funktion und Aussagen anderer Planungen

Für eine differenzierte Flächenauswahl ist der Einbezug weiterer Bewertungskriterien geeignet, mit denen Erholungsbedürfnis, Landschaftswahrnehmung und Naturnähe der in Frage kommenden ruhigen Gebiete näher untersucht, differenziert und priorisiert werden können.

Bezogen auf die Region, bieten sich hierfür die folgenden Kriterien an:

- » Auswertung der in den kommunalen PAG **bestehenden oder geplanten Grün- und Freiflächen** mit Erholungsfunktion oder Eignung als Erholungsgebiet,
- » **Anteil von „Grands Ensembles Paysagers“ und der „Zone Verte Interurbaine“** des PS „Paysages“ als Indikator für die Strukturvielfalt und die Eignung der Landschaft für Freizeitgestaltung und Erholung,
- » in geringerem Maße werden auch **nationalen / europäischen Naturschutzgebieten** mit einbezogen.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Auswahlkriterien für ruhige Stadtlandschaften

Lärmquelle	Richtwert
Straßenverkehr Lärmkartierung	$L_{DEN} < 55\text{dB(A)}$
Straßenverkehr nationale Straßen (N & CR), nicht erfasst durch die Lärmkartierung	Ø Verkehrsbelastung von > 1.000 Fahrzeugen / Tag in beiden Richtungen, Abstand von 200m
Bahnverkehr Lärmkartierung	$L_{DEN} < 55\text{dB(A)}$
Bahnverkehr nicht erfasst durch die Lärmkartierung	Abstand von 200m zu den Bahntrassen
Flugverkehr Lärmkartierung	$L_{DEN} < 55\text{dB(A)}$
Gewerbelärm Gewerbe und Industrie, öffentliche Einrichtungen, Infrastrukturen	gemäß Flächennutzung, nach Abstandserlass des Landes Nordrhein-Westfalen (2007)
Siedlungsbereiche bei Überschneidung mit ruhigen Gebieten	Abstand von 100m zu Bebauung
Mindestgröße	0,5 km ²
Qualitative Kriterien zur Kategorisierung der Gebiete	Ausdehnung, Landschaftsstruktur, Erholungsfunktion, ... (siehe Kapitel 5)

Tabelle 3: Zusammenfassung der Auswahlkriterien für relativ ruhige Stadtoasen

Lärmquelle	Richtwert
Planungsrecht Flächenausweisung als Grundlage zur Identifikation von Gebieten	Ausweisung als Grünfläche oder öffentliche (Frei-)Fläche im geltenden Flächennutzungsplan (PAG)
Lärmquellen Verkehr und Nutzungen auf angrenzenden Flächen	möglichst geringe Verlärmung durch die erfassten Lärmquellen (Straßenverkehr, Flughafen, Eisenbahn)
Lärmmindernde Eigenschaften (subjektive) Verringerung der Lärmwahrnehmung	Ausdehnung, Lage und Gestaltung (Vegetation) Einfassung und Abschirmung durch Bebauung oder Topografie
Städtebaulicher Kontext Einbindung in die Freiraum- und Siedlungsstruktur	Lage und Einbindung in die Siedlungsstruktur, Erreichbarkeit Vernetzung mit weiteren (relativ) ruhigen Gebieten
Erholungsfunktion Nutzbarkeit der Fläche als Ausgleich zu verlärmten Bereichen	Gestaltung, Erholungsfunktion, Aufenthaltsqualität, Zielgruppen

Kapitel 4: Suchräume für « Quiet Areas »

Gemäß der Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurden auch in Luxemburg Lärmkarten für den Straßen-, Flug- und Eisenbahnverkehr erstellt. Diese umfassen die Hauptverkehrsachsen und berücksichtigen dementsprechend nicht das ganze Straßen- oder Eisenbahnnetz. Diese Erhebungen bilden eine wesentliche Grundlage für die Erfassung von ruhigen Gebieten.

Der Untersuchungsraum für Ruhige Gebiete in der Agglomeration Luxemburg umfasst das Territorium der Stadt Luxemburg sowie der Gemeinden Betrange, Strassen, Hesperange, Walferdange und Steinsel.

Allerdings reichen diese Daten nicht aus, um ein abschließendes Bild über die Lärmkulisse in der Agglomeration abzugeben. Sie wurden mit weiteren Grundlagendaten zur Ermittlung von nutzungsbezogener Lärmentwicklung ergänzt und ergeben insgesamt ein vervollständigtes Abbild der Raumstruktur und der sich daraus entwickelnden Lärmkulisse.

Eine Beschreibung sowie die Quellen der Plan- und Datengrundlagen finden sich in Kapitel 2.

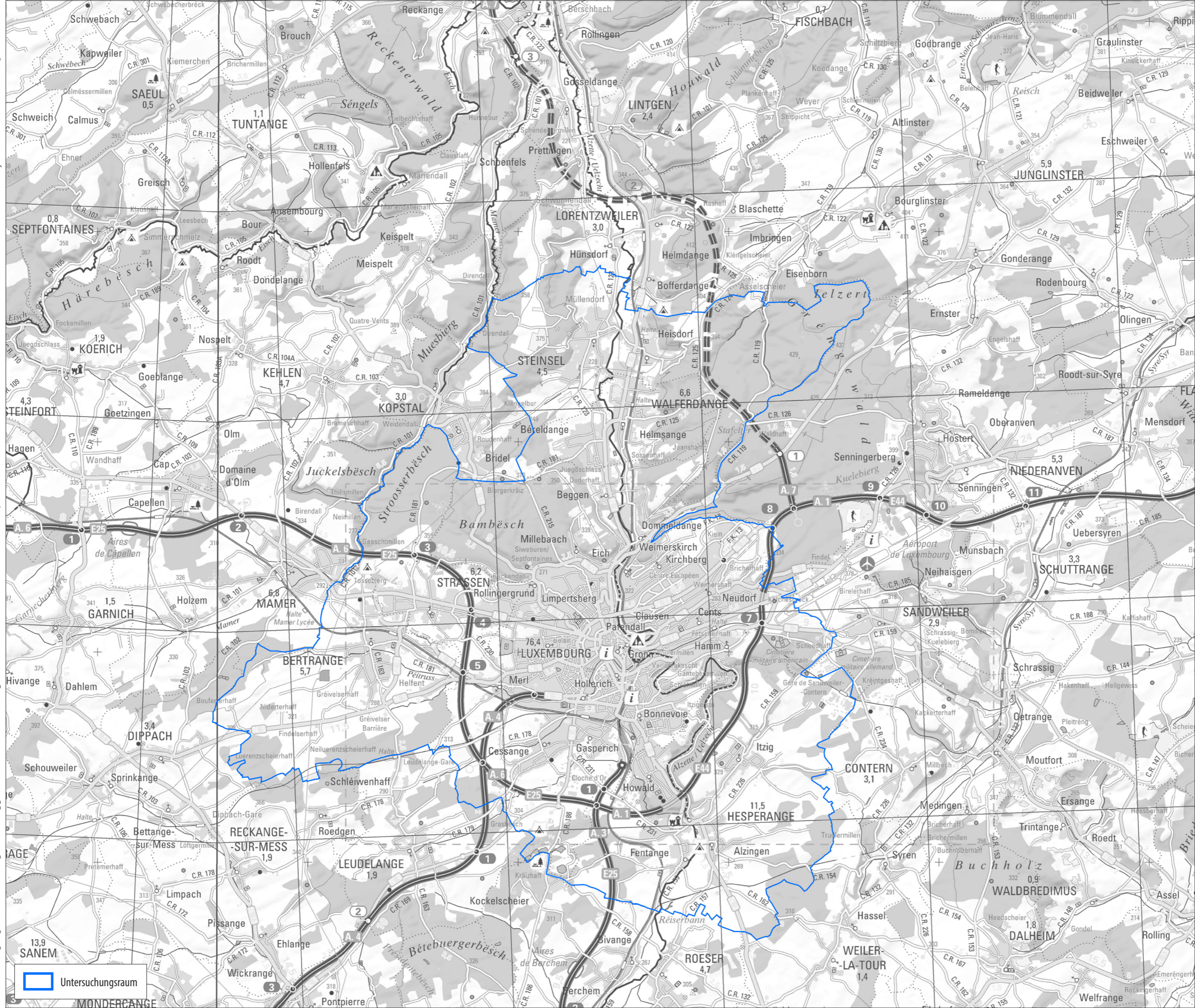
Das folgende Kapitel zeigt die unterschiedlichen Arbeitsschritte, welche als Teil der Grundlagenanalyse zur Definition von Suchräumen für ruhige Gebiete dienen.

Plangrundlage

Die in diesem Kapitel abgebildeten Karten beruhen auf der folgenden Plangrundlage:

- » Administration du Cadastre et de la Topographie (2001): Carte topographique, droits réservés à l'État du Grand-Duché de Luxembourg – copie et reproduction interdites.

Alle Karten sind ohne Maßstab und nach Norden ausgerichtet.



Quiet Areas in der Agglomeration Luxemburg
Rahmenbedingungen



Zeyen+Baumann sarl
 9, rue de Steinsel
 L-7254 Bereldange
 T: +352 33 02 04
 F: +352 33 28 86
 www.zeyenbaumann.lu



LE GOUVERNEMENT
 DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
 Ministère de l'Environnement, du Climat
 et du Développement durable

Administration de l'environnement

Karte 1: Festlegung des Untersuchungsraumes
 Agglomerationsraum Luxemburg im Sinne der END

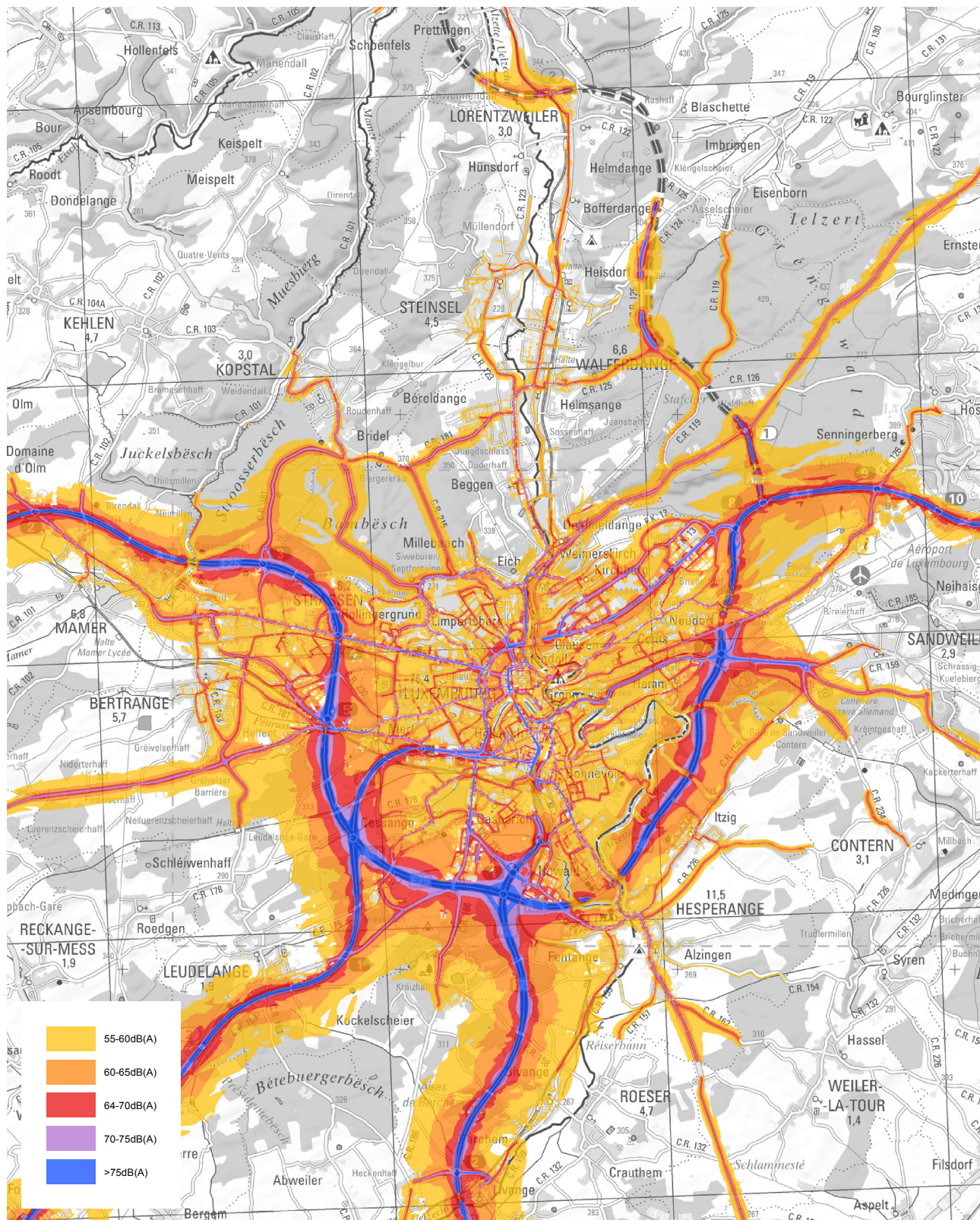


ohne Maßstab
 April 2019

Plangrundlage:
 © ACT, Carte topographique

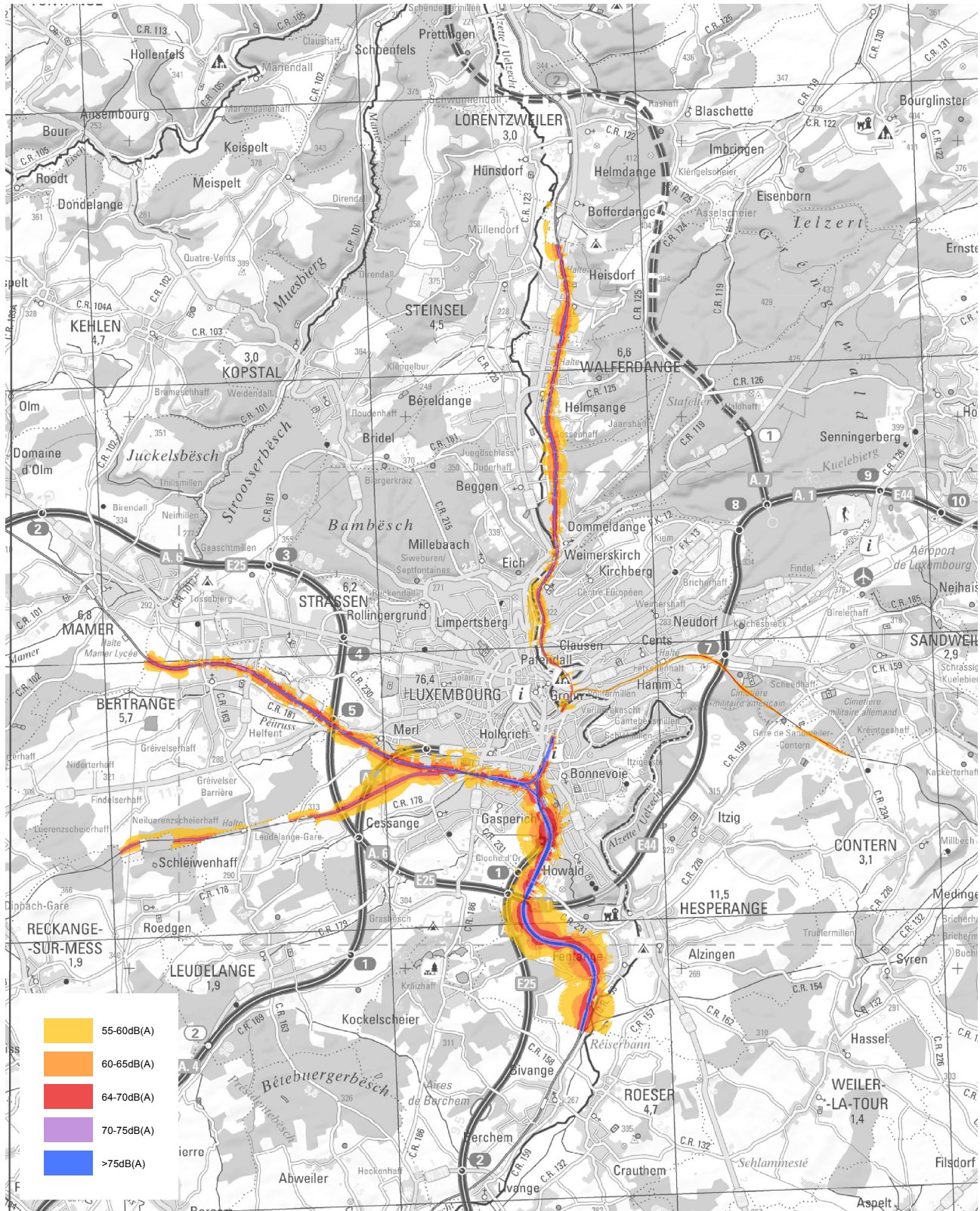
Auswertung der Lärmkartierung

Hauptverkehrsstraßen mit einer Verkehrsbelastung von über drei Millionen Fahrzeugen pro Jahr (Stand: 2016)

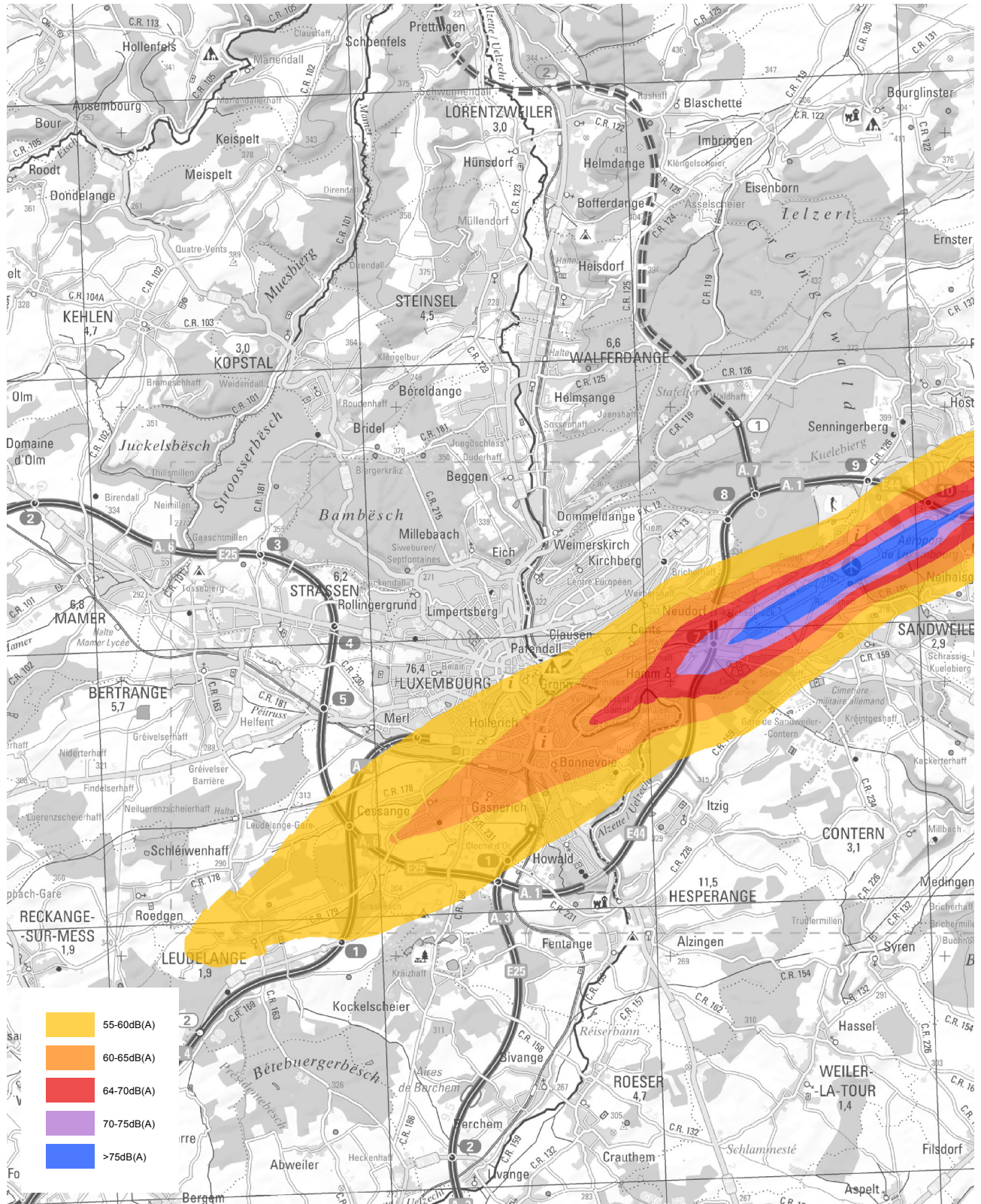


Auswertung der Lärmkartierung

Bahntrassen mit einer Belastung von über 30.000
Zügen pro Jahr (Stand: 2016)

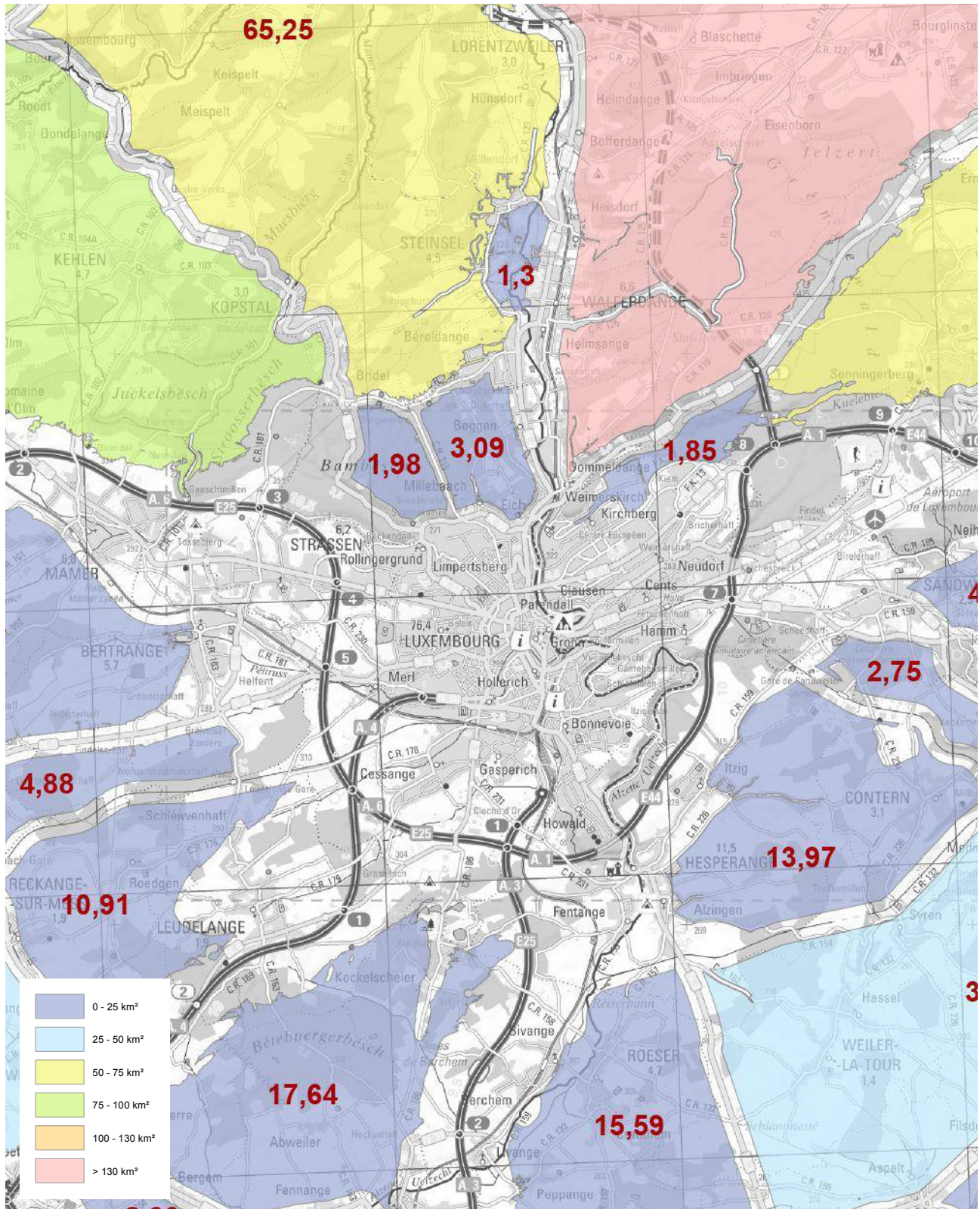


Auswertung der Lärmkartierung Flughafen Luxemburg Lden (Stand: 2016)



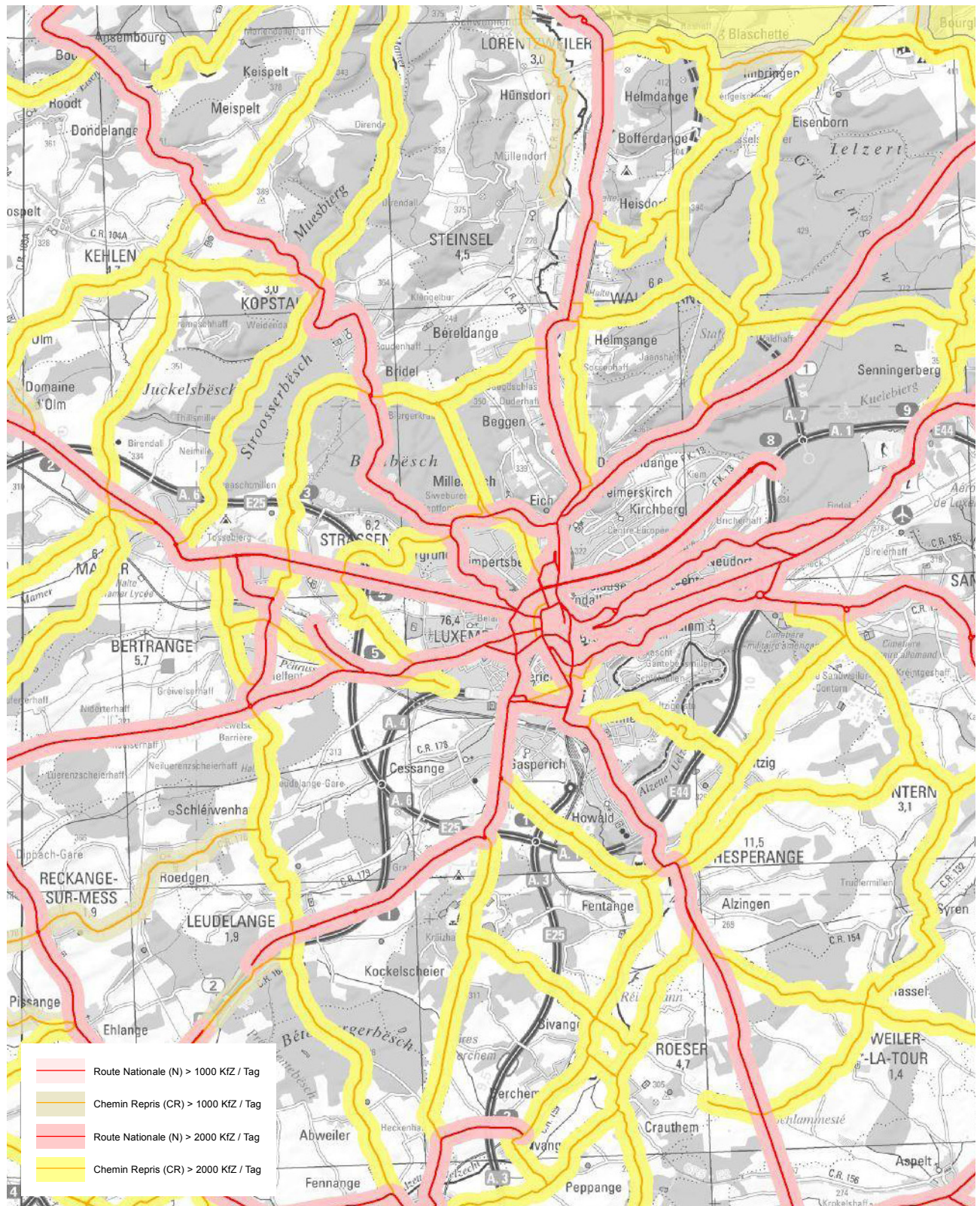
Erste Grundlagenanalyse auf nationaler Ebene

Berücksichtigung der Nationalstraßen sowie der vorliegenden Lärmkartierung für Straßen-, Eisenbahn- und Flugverkehr



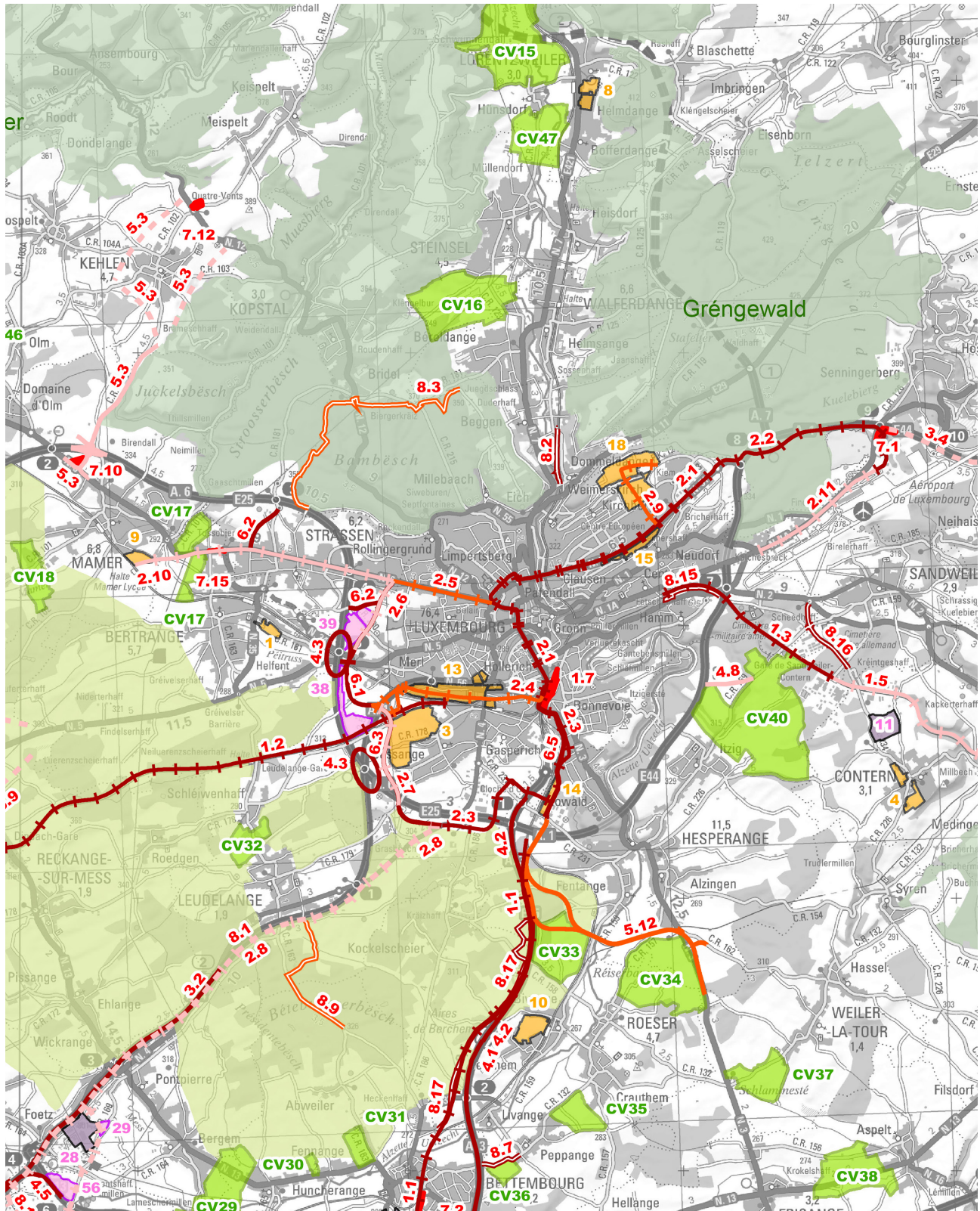
Verschärfung der Richtwerte für den Straßenverkehr

Anwendung des LiKi-Standards: Berücksichtigung von Nationalstraßen und CR bis 1.000 KFZ / Tag



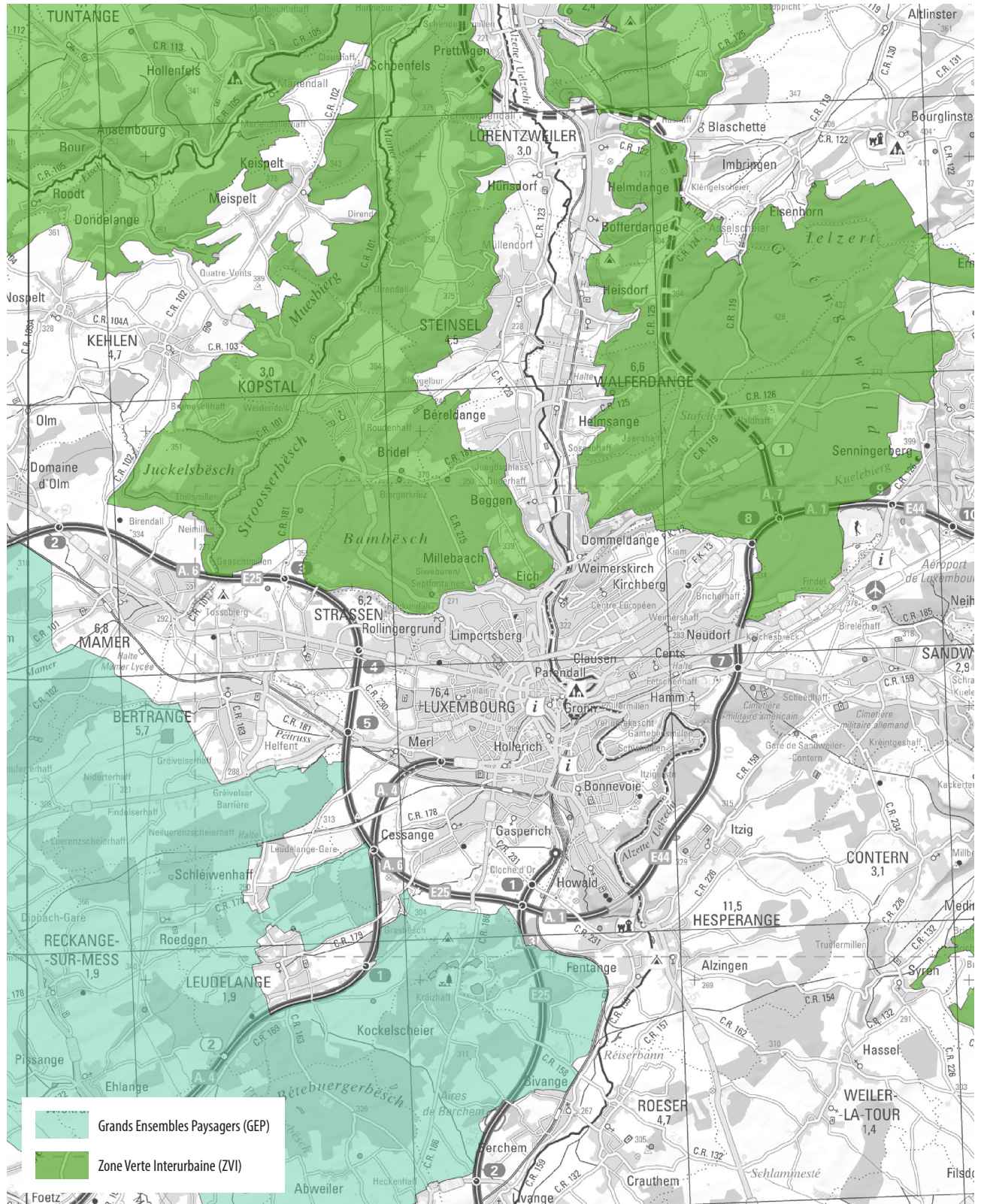
Abstimmung mit den Aussagen übergeordneter Planungen

Projekte der Projets de Plan Directeur Sectoriel „Zones d'activités économiques“, „Transport“ und „Logement“ (Stand: 2018)

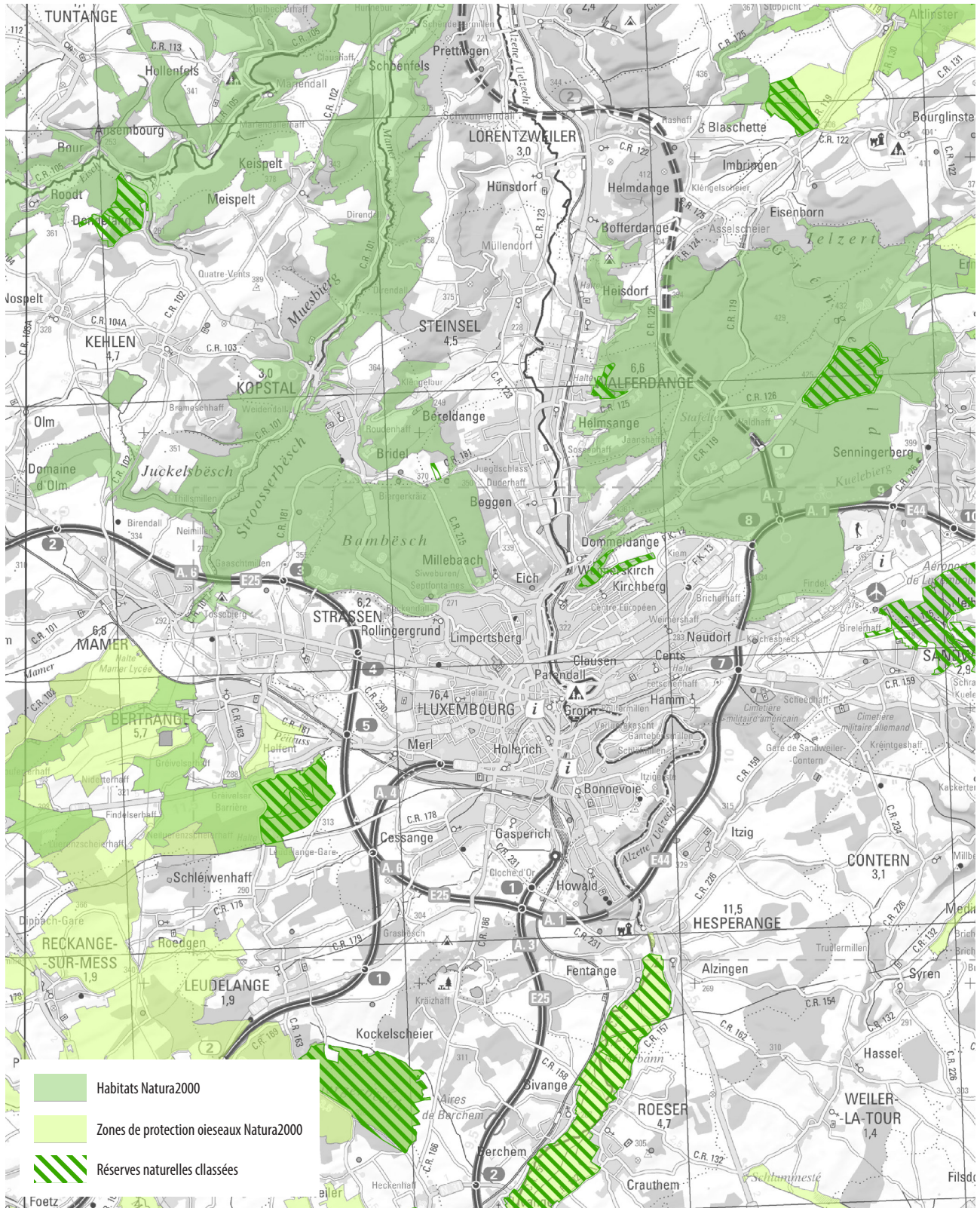


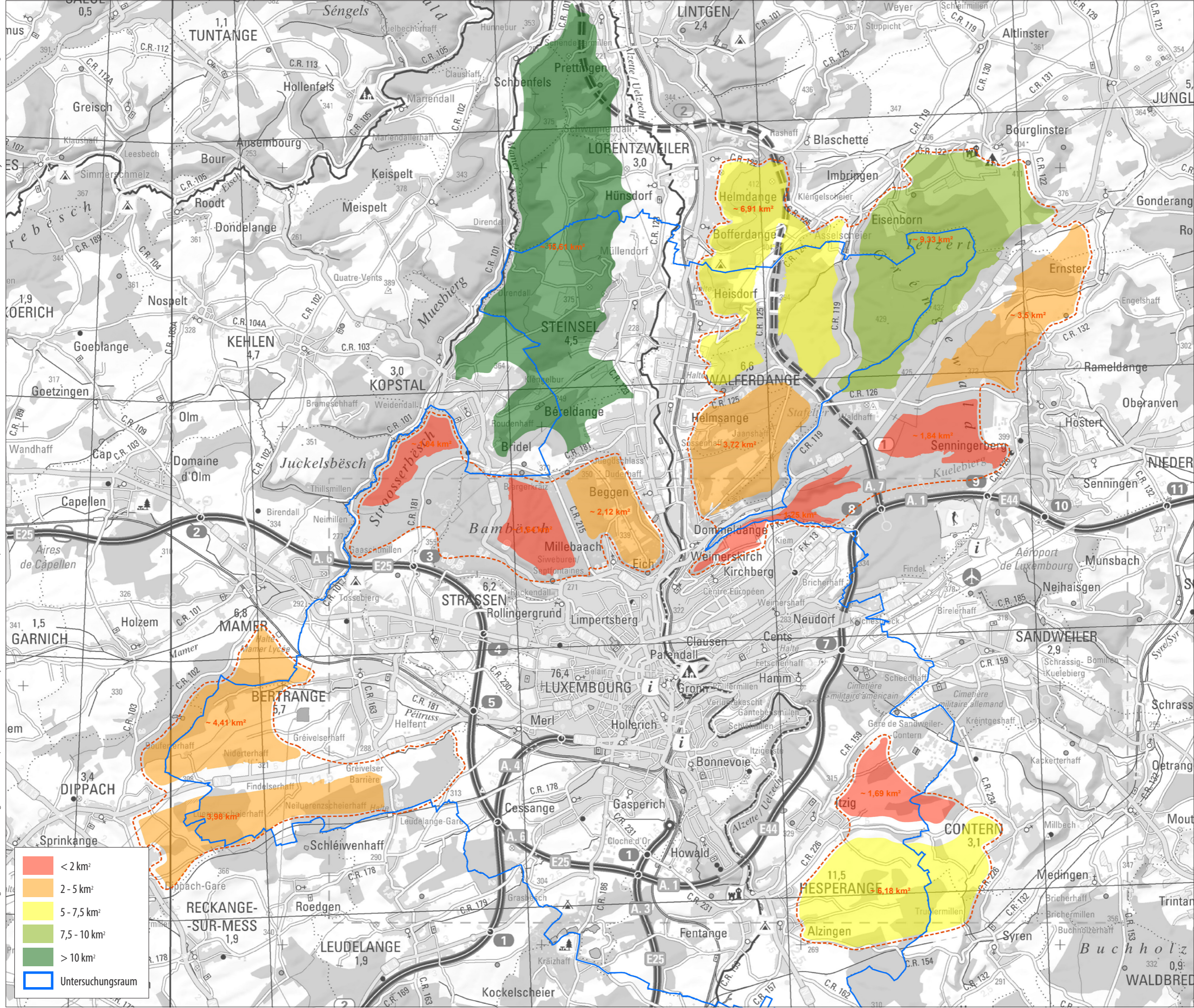
Abstimmung mit den Aussagen übergeordneter Planungen

Schutzkategorien des Projet de Plan Directeur Sectoriel „Paysages“: Zone Verte Interurbaine (ZVI) und Grands Ensembles Paysagers (GEP) (Stand: 2018)



**Abstimmung mit den Aussagen
übergeordneter Planungen**
Flächenkulisse der nationalen und europäischen
Naturschutzgebiete (via geoportail.lu)





Quiet Areas in der Agglomeration Luxembourg
Zwischenergebnisse



Zeyen+Baumann sàrl
9, rue de Steinsel
L-7254 Bereldange
T. +352 33 02 04
F. +352 33 28 86
www.zeyenbaumann.lu



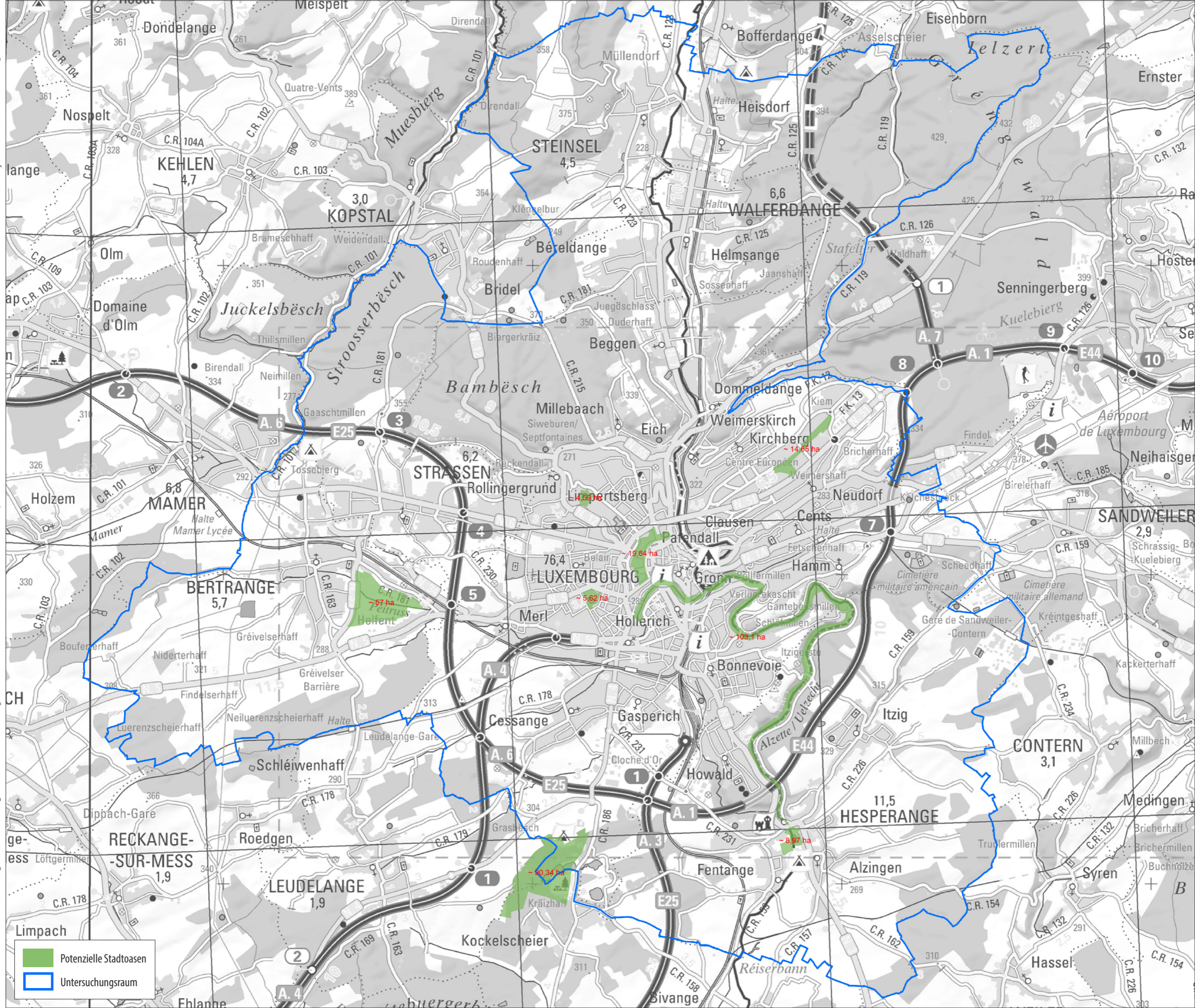
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable
Administration de l'environnement

Karte 2: Suchräume für ruhige Stadtlandschaft
Ergebnisse der quantitativen GIS-Analyse



ohne Maßstab
April 2019

Plangrundlage:
© ACT, Carte topographique



Quiet Areas in der Agglomeration Luxembourg Zwischenergebnisse



Zeyen+Baumann sàrl
9, rue de Steinsel
L-7254 Bereldange
T: +352 33 02 04
F: +352 33 28 86
www.zeyenbaumann.lu



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et du Développement durable

Administration de l'environnement



ohne Maßstab
April 2019

Plangrundlage:
© ACT, Carte topographique

Karte 3: Suchräume für relativ ruhige Stadttoasen
Ergebnisse der Auswertung der kommunalen PAG

Kapitel 5: Bewertung der Qualität der Gebiete

Im Anschluss an eine erste Identifikation von ruhigen und relativ ruhigen Gebieten im Südwesten Luxemburgs werden diese mittels qualitativer Kriterien bewertet. Dabei wird erst einmal jedes Kriterium einzeln bewertet um anschließend eine Gesamtbewertung je Fläche abzuleiten.

5.1 Ruhige Stadtlandschaft

Grundlage für die Ermittlung ruhiger Gebiete in der EU-Umgebungs-lärmrichtlinie sind die von Straßen, Bahnlinien Industriebetrieben und anderen Emittenten ausgehenden Lärmbelastungen, mit denen die äußeren Grenzlinien der einzelnen Gebiete bestimmt werden können.

Als ruhige Stadtlandschaften werden Gebiete innerhalb der Agglomeration bezeichnet, die eine Erholungsfunktion für größere Siedlungsbereiche haben. Ausschlaggebend für die Auswahl dieser Gebiete ist neben ihrer landschaftlichen Qualität auch ihre Erreichbarkeit von den Siedlungen aus und die tatsächliche Nachfrage als Erholungsgebiet, die mit dem Vorhandensein eines öffentlich zugänglichen Wegenetzes und punktuellen Erholungsinfrastrukturen wie z.B. Waldspielplätzen, Bau- und Kulturdenkmälern, Felsgebieten, Naturerlebnispfaden, lokalen und übergeordneten Wanderwegen oder Aussichtspunkten gegeben ist.

Der Wert von unzerschnittenen ruhigen Gebieten hängt nicht allein von ihrer Größe ab. Es kommt weiterhin auf die landschaftliche und naturräumliche Qualität der Flächen an, die entscheidende Indikatoren für die Arten-, Biotop- und Naturraumausstattung und die Erholungseignung eines Gebietes sind. Darüber hinaus sollen bei der Analyse ruhiger Gebiete auch bestehende Vorbelastungen und die Tendenz zu einer zukünftigen Zerschneidung oder Trennung der Flächen berücksichtigt werden.

Der grundsätzliche methodische Ansatz wurde in den Kapiteln 2 und 3 aufgezeigt. Bei der hier angesprochenen differenzierten querschnittsorientierten Beschreibung und Bewertung der ruhigen Gebiete werden

folgende weitere Landschaftsinformationen berücksichtigt, wobei der ausgewählte Indikatorensatz und die Bewertungsparameter in Anlehnung an die Vorgehensweise des Landschaftsprogramms Sachsen (2014) ausgewählt wurden.

Bei der Ausweisung ruhiger Gebiete soll auf die Sicherung der Erholungsqualität in den entsprechenden ausgewählten Räumen geachtet werden, die in der verdichtet besiedelten Südregion Rückzugsmöglichkeiten vom hektischen Alltag ermöglichen und Freiräume für individuelle, landschaftsbezogene Aktivitäten wie z.B. längere Spaziergänge oder Radtouren in abwechslungsreich gestalteten Landschaften bieten können.

Um die Raumqualität der Stadtlandschaften für diese Zwecke zu bewerten, ist eine erweiterte Analyse der Landschaftsqualitäten (Landschaftsanalyse) und der Erholungs-Infrastruktur der einzelnen Gebiete geeignet. Als weiteres Kriterium kann die potentielle Nachfrage; also eine Lage im Einzugsbereich verdichtet besiedelter Flächen, herangezogen werden.

Zur Bewertung der ruhigen Stadtlandschaften wird eine dreistufige Bewertungsskala eingesetzt. Anhand von praktischen Beispielen aus den untersuchten ruhigen Stadtlandschaften wird auf den folgenden Seiten die Anwendung der Bewertungskriterien erläutert.

Tabelle 4: Bewertungsstufen Stadtlandschaften

Bewertungsstufen	
Hohe Bedeutung	
Mittlere Bedeutung	
Ergänzende Bedeutung	

Zur inneren Differenzierung der untersuchten Flächen geeignet wurden die auf den folgenden Seiten beschriebenen Kriterien ausgewählt.

Markante Reliefstrukturen

Die Bewertung der Geländestrukturen basiert auf der geologischen Karte und der Reliefkarte, die beide auf map.geoportail.lu zur Verfügung stehen.

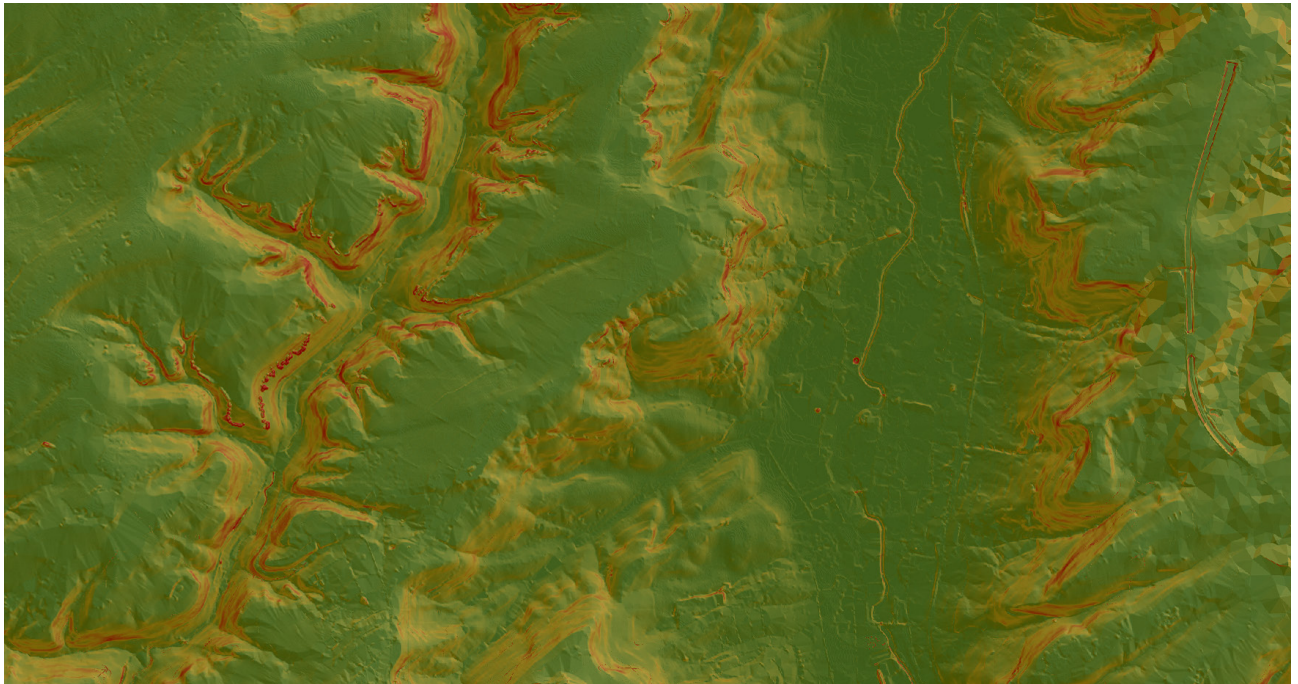
Der geologischen Untergrund und die Erosionstätigkeit des Gewässernetzes bestimmen die Vielfalt unterschiedlicher Strukturen innerhalb einer Landschaft.

In den von Gesteinen des Mittleren Lias geprägten Gebieten haben sich flachwellige Landschaften mit relativ geringen Höhenunterschieden ausgebildet. Sie sind insbesondere im südlichen Teil des Untersuchungsraumes bei Bertrange und Hesperange zu finden.

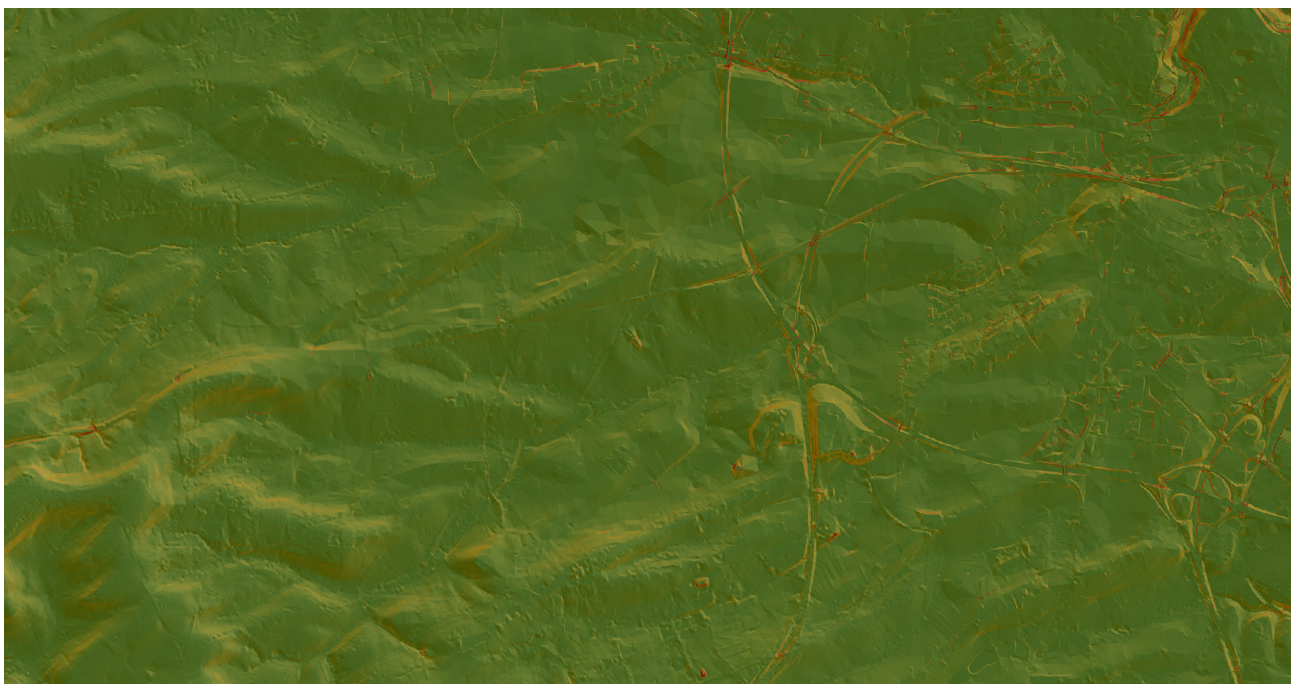
Wesentlich stärkere Höhenunterschiede finden sich im Gebiet des Unteren Lias, dem Luxemburger Sandstein.

Hier ist das Relief durch steile Hangkanten, Felsbänder und tief eingeschnittene Täler abwechslungsreich gestaltet.

Landschaften mit einer guten Erlebnisqualität zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Reliefvielfalt aus, die einen Wechsel von ruhig empfundenen, gegenüber der bebauten Umgebung abgeschirmten Rückzugsbereichen und exponiert liegenden Höhenzügen bietet, die Ausblicke in die Umgebung ermöglichen. Diese Landschaften werden bevorzugt für Erholungszwecke aufgesucht und sind daher mit "sehr hoher" oder "hoher" Eignung für die Qualität einer ruhigen Stadtlandschaft bewertet.



Beispiel Eisch-Mamertal: Raum mit sehr hoher Reliefvielfalt (geoportail.lu)



Beispiel Bertrange/Strassen: Raum mit geringer Reliefvielfalt (geoportail.lu)

Waldanteil

Eine überschlägige Abschätzung des Waldanteils wurde anhand der topographischen Karte und des Orthophotos vorgenommen, die auf map.geoportail.lu zur Verfügung stehen.

Waldgebiete werden von Erholungssuchenden bevorzugt aufgesucht, weil sie insbesondere in der Nähe stark besiedelter Räume unmittelbar ein Gefühl der Ruhe und Naturnähe vermitteln, auch wenn objektiv noch ein gewisser Lärmpegel spürbar ist. Im Inneren größerer Waldgebiete werden Lärmeinwirkungen umliegender Emitenten wesentlich besser als in den weiträumig offenen Landschaften abgeschirmt.

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere geschlossene große Waldlandschaften vorhanden; darunter bildet der Gréngewald das größte zusammenhängende Waldgebiet in Luxemburg. Diese siedlungsnahen großen Waldgebiete sind von sehr hoher und hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion

Als Landschaften mittlerer Bedeutung wurden Gebiete mit einem Waldanteil zwischen 20 und 40 % eingestuft.

Offene, landwirtschaftlich intensiv genutzte Räume haben häufig einen Waldanteil von unter 20 % oder sind im Extremfall nur noch von wenigen kleineren Waldstücken durchsetzt. Derartige Landschaftsräume werden als Gebiete mit geringer Bedeutung erfasst.



Beispiel Bambesch: Raum mit sehr hohem Waldanteil (geoportail.lu)



Beispiel Hesperange: Raum mit geringem Waldanteil (geoportail.lu)

Strukturreichtum im Offenland

Noch traditionell genutzte, kleinflächig parzellerte offene Landschaften sind trotz ihres geringen Waldanteils bevorzugte Zielgebiete für Erholungssuchende. Die Qualität dieser Landschaften wird durch eine möglichst hohe Vielfalt unterschiedlicher Gestaltungselemente wie Hecken, Baumreihen, naturnahe Bachläufe und Streuobstwiesen, Saumstreifen und anderen Strukturen erhöht.

Ebenfalls als positiv bewertet werden Gebiete mit einem hohen Grünlandanteil, der möglichst von einzelnen Bäumen und Sträuchern aufgelockert werden sollte.

Die Analyse der Strukturvielfalt wurde durch eine qualitative Interpretation der Orthofotos auf map.geoportail.lu durchgeführt.



Beispiel Hesperange: Offenland mit geringer Strukturvielfalt (geoportail.lu)



Beispiel Bertrange: Offenland mit hoher Strukturvielfalt (geoportail.lu)

Abbildungsquellen:

- (1) Zeyen+Baumann
- (2)+(5) www.visitluxembourg.com
- (3) www.wort.lu
- (4) www.visitguttland.lu

Naturerbe und Kulturerbe

Das Kulturerbe umfasst neben archäologischen Fundstellen und historischen Gebäuden auch die Spuren ehemaliger Nutzungen in der Landschaft. Im Untersuchungsraum gehören zu den archäologischen Funden beispielsweise Hügelgräber, ehemalige Fliehburgen und römische Ausgrabungen.

Zu den kulturhistorisch bedeutsamen Baudenkmalern gehört insbesondere Schloss Schoenfels mit seinem angeschlossenen Landschaftspark.

Als Spuren ehemaliger Nutzungen sind beispielsweise alte Köhlerstellen, ehemalige Gipsabbaustellen und die Gräben und Wehre alter Mühlen zu finden.

Derartige Kulturerbestätten stellen häufig interessante Besucherziele dar, die zu einer starken Aufwertung der betreffenden Stadtlandschaft für die Erholung beitragen.

Naturerbegebiete stellen ebenfalls eine Aufwertung von ruhigen Stadtlandschaften dar, die zu einer Verbesserung der Erholungseignung beitragen können. Als Naturerbeflächen werden im Untersuchungsraum die Schichtstufenlandschaften, naturnahe alte Laubwaldgebiete und die Felslandschaften im Luxemburger Sandstein bezeichnet.

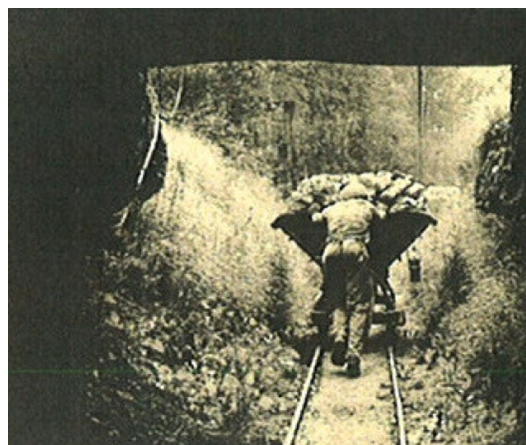
Grundlagen zur Ermittlung der Naturerbeflächen sind die Geomorphologische Karte für Luxembourg (1984), die Phytosoziologische Karte der Waldgesellschaften (2013) und das Biotopkataster des MDDI (2014).



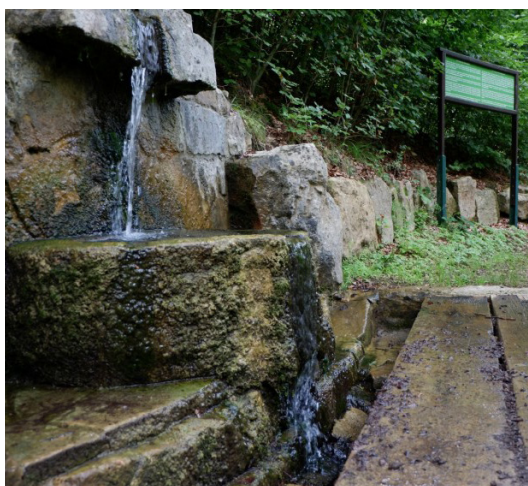
Sandsteinfelsen im Mamertal (1)



Schetzel-Grotte im Gréngewald (2)



Gipsweier in Bridel (3)



Raschpétzer im Gréngewald (4)



Schloss Schoenfels mit Landschaftspark (5)

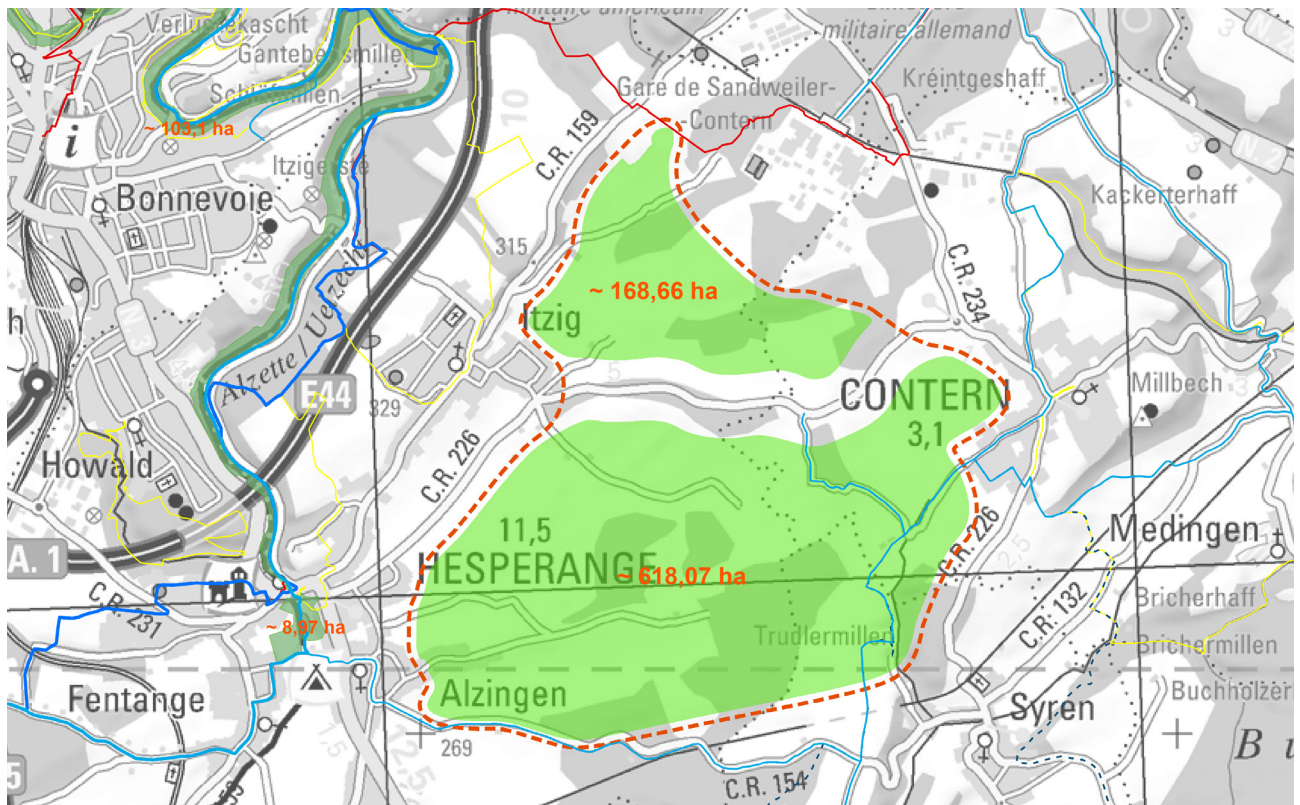
Erholungseignung und Wegenetz

Ein wesentliches Merkmal für die Nutzungsmöglichkeiten einer ruhigen Stadtlandschaft ist ein gutes Angebot an Rad- und Wanderwegen. Naturerlebnispfade oder Freizeitangebote stellen zusätzliche Qualitätsmerkmale für eine ruhige Stadtlandschaft dar.

Das Rad- und Wanderwegenetz wurde anhand der öffentlich zugänglichen Daten der Plattform data.public.lu bzw. tourisme.geoportail.lu analysiert. Die Angaben zu weiteren punktuellen Freizeitangeboten basieren auf örtlichen Kenntnissen und weiteren Recherchen.



Beispiel Gréngewald: Ausgedehntes Wegenetz zur Naherholung, Erlebnis von Natur- und Kulturerbe (hohe Bedeutung)

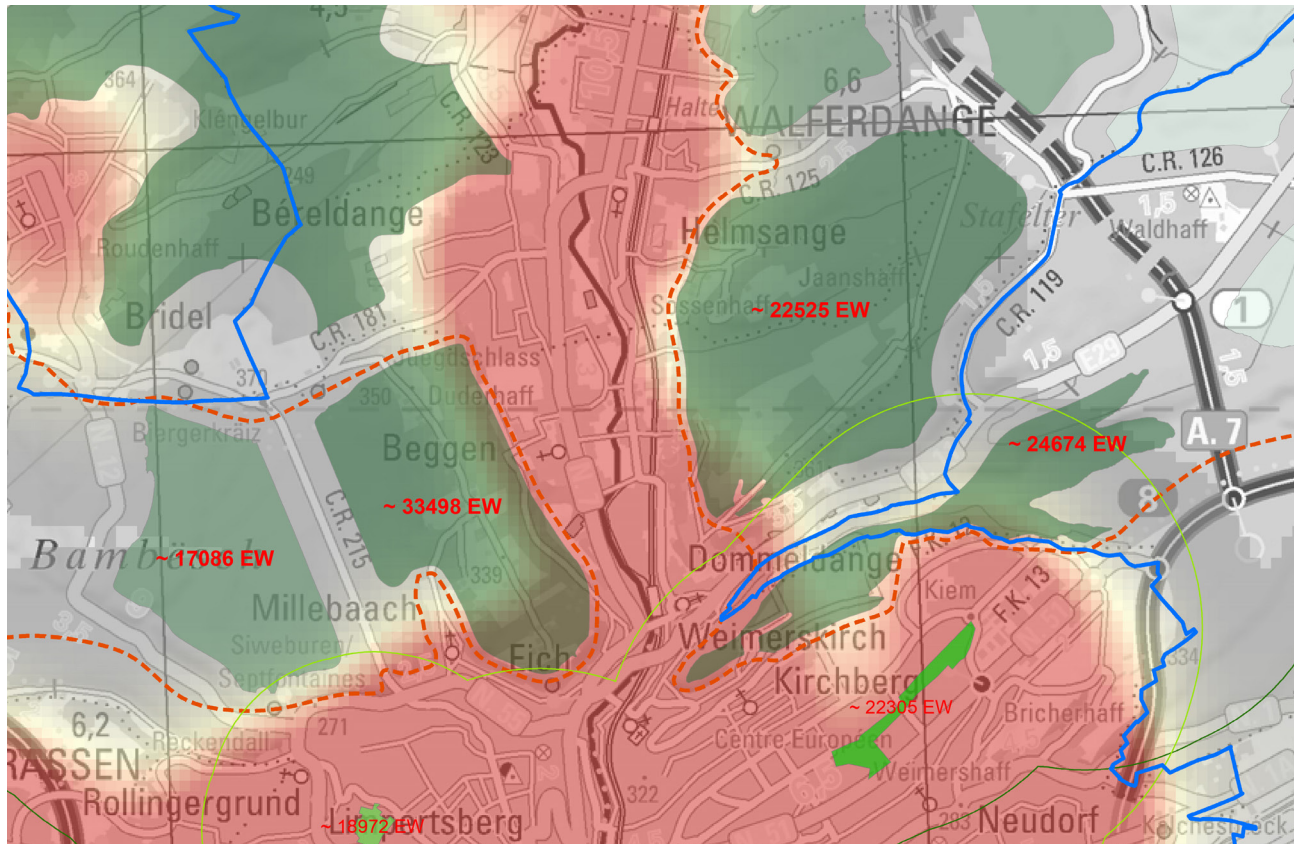


Beispiel Hesperange: Gering ausgeprägtes Wegenetz (ergänzende Bedeutung)

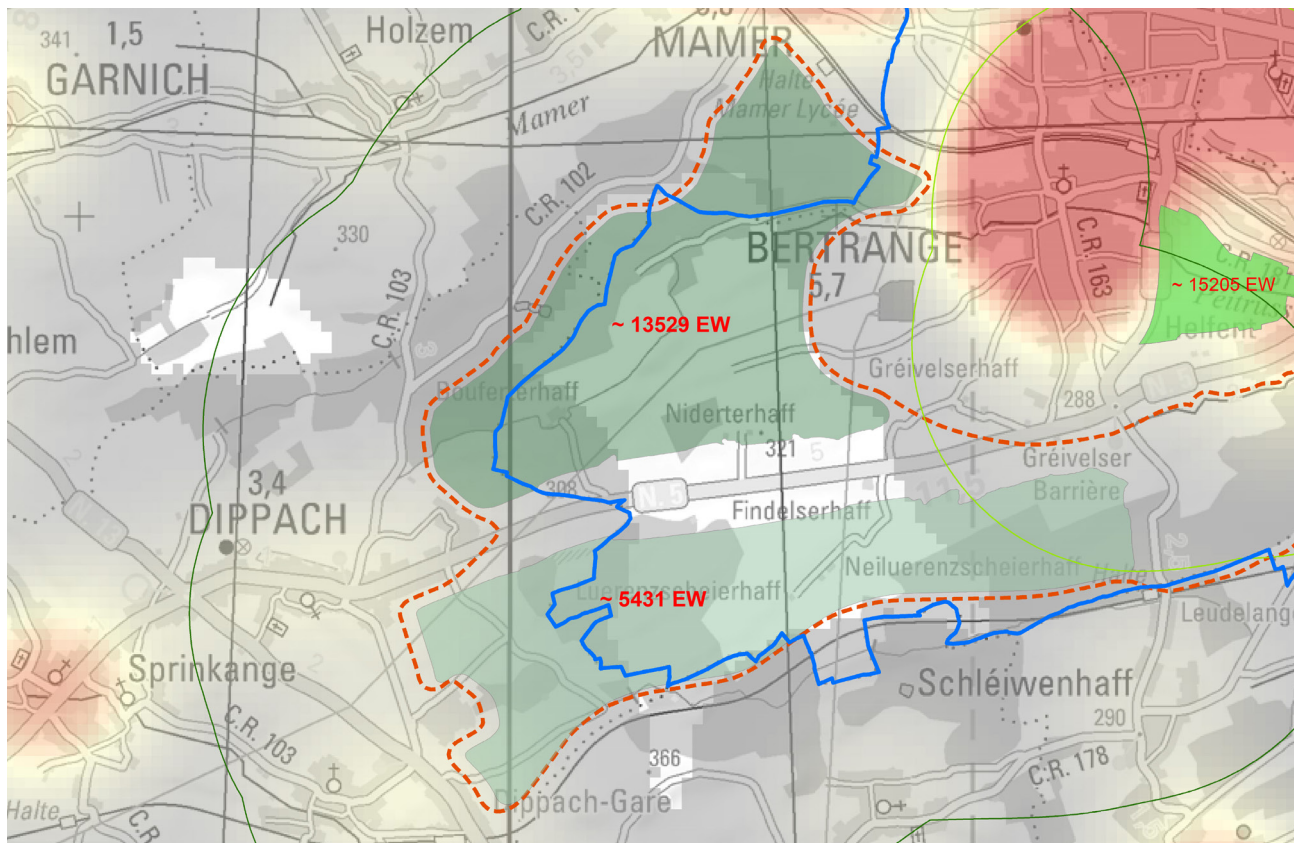
Bevölkerung im Einzugsgebiet

Der Indikator bezeichnet die Erreichbarkeit der ruhigen Stadtlandschaften von dicht besiedelten städtischen Räumen aus bzw. in Bezug auf die im Einzugsgebiet liegenden Einwohner. Die siedlungsnahen Stadtlandschaften haben gegenüber den in ländlichen, weniger stark besiedelten Regionen liegenden Gebieten den Vorteil, dass sie eine besondere Bedeutung für die wohnungsnaher Kurzzeiterholung haben und ohne die Nutzung eines Verkehrsmittels direkt von der Haustür ab zu Fuß erreicht werden können.

Stadtlandschaften lassen sich nicht in allen Fällen als sich vollständig homogene ruhige Raumeinheiten abgrenzen, sondern können auch aus funktionell eng miteinander verknüpften Teilflächen bestehen, die jedoch durch Lärmkorridore voneinander getrennt werden. Als Anforderung für ruhige Stadtlandschaften wird daher ein Mindestanteil an tatsächlich ruhigen Teilräumen vorausgesetzt. Diese werden dann zu einem funktionalen Ensemble zusammengefasst, wenn in den dazwischenliegenden Lärmkorridoren ein Wegenetz existiert, auf dem Erholungssuchende auf kurzem Weg in die benachbarten ruhigen Raumeinheiten wechseln können und dabei nur einer kurz andauernden Lärmbelastung ausgesetzt sind.



Beispiel Beggen, Dommeldange, Steinsel, Walferdange: Günstig zum verdichtet besiedelten Raum liegende Stadtlandschaften



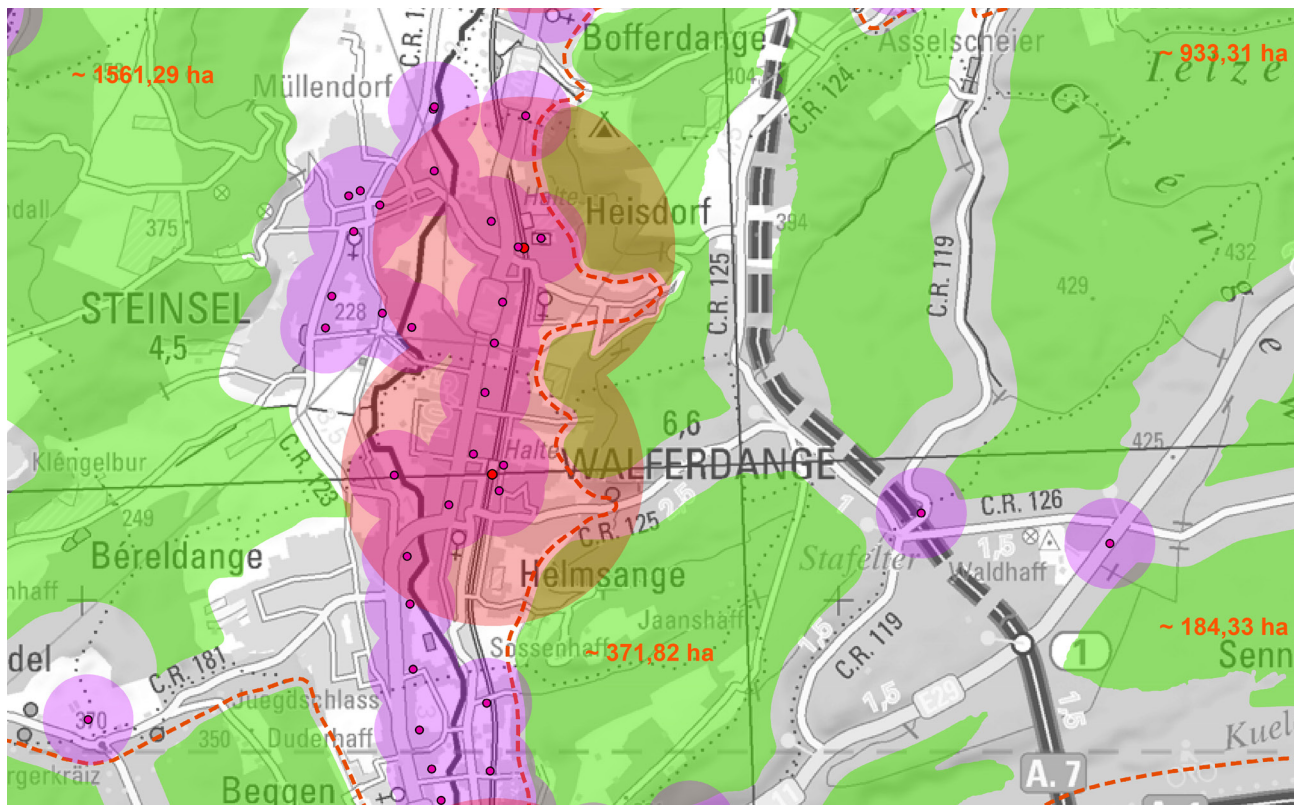
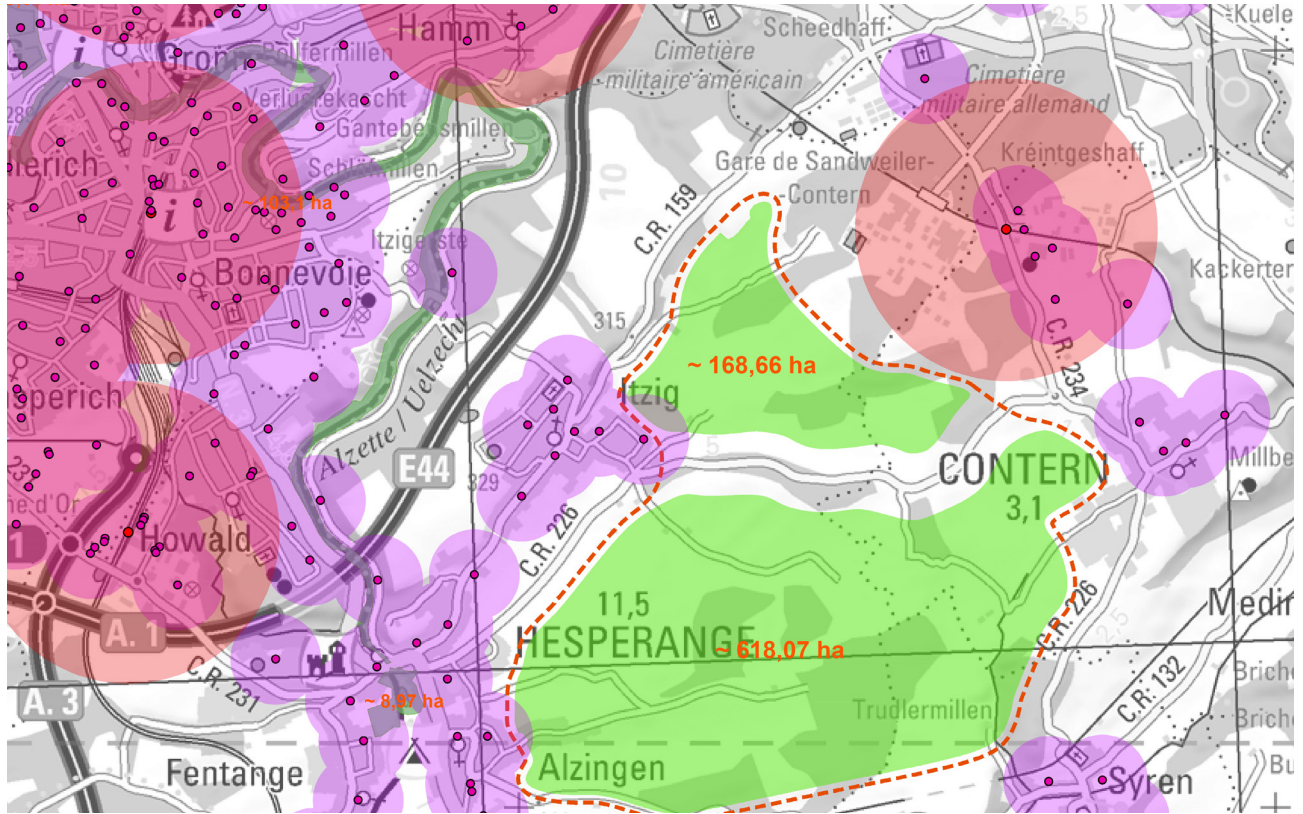
Beispiel Strassen, Mamer, Bertrange: Lage etwas abseits der dichter besiedelten Agglomerationsräume

Erreichbarkeit (ÖPNV)

Die Erreichbarkeit von ruhigen Gebieten mit dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) wird auf der Grundlage des vorhandenen Netzes an Zug- und Bushaltestellen mit entsprechenden Einzugsbereichen untersucht.

Dabei werden für Bahnhöfe generell größere Einzugsbereiche angenommen, da diese in der Regel über eine gute bis sehr gute Anbindung verfügen. Bushaltestellen sind generell für eine engmaschigere Erschließung des Agglomerationsraumes angelegt und haben dementsprechend geringere Einzugsgebiete.

Die Anbindung an das Netz des öffentlichen Personennahverkehrs erhöht die Erreichbarkeit der ruhigen Gebiete für unterschiedliche Zielgruppen und bringt damit auch eine höhere Eignung als Naherholungsgebiet mit sich. In Verbindung mit der Untersuchung der lokalen und regionalen Vernetzung mit Fuß- und Radwegenetzes vervollständigt diese Analyse den Mobilitätsaspekt der vorliegenden Studie.



Beispielhafte Auszüge aus der Analyse der ÖPNV-Erreichbarkeit der Suchräume für ruhige Gebiete (Bus- und Bahnhaltestellen)

Tabelle 6: Kriterien und Indikatoren zur Bewertung der ruhigen Stadtlandschaften

Analysethema	Indikator	Kriterien
Landschafts-Strukturanalyse	Reliefstrukturen	Ausprägung der reliefbedingten Strukturvielfalt
	Waldanteil	Abschätzung des für die Erholung besonders interessanten Waldanteils
	Struktureichtum im Offenland	Analyse der für die Erholung besonders gut geeigneten offenen Landschaften mit hoher Strukturvielfalt
Erholungsinfrastruktur	Naturerbe und Kulturerbe	Vorhandensein von Kulturdenkmälern und traditionellen, über lange Zeiträume entwickelte Naturlandschaften
	Erholungseignung und Wegenetz	Dichte des Netzes an Wanderwegen und Radrouten, für die Freizeitnutzung interessante Besonderheiten
Erreichbarkeit	Bevölkerung im Einzugsraum	Besiedlungsdichte und -struktur im Umfeld der Gebiete (quantitative Analyse)

5.2 Relativ ruhige Stadtoasen

Die Untersuchung der öffentlichen bzw. öffentlich-zugänglichen Grün- und Freiflächen innerhalb des Agglomerationsraumes der Hauptstadt Luxemburg basiert auf einer Auswertung der kommunalen Flächennutzungspläne sowie einer ergänzenden vertiefenden Luftbild-Auswertung. Dabei wurden unterschiedliche Kriterien angewendet, welche im Folgenden erläutert werden.

Diese Kriterien werden einerseits zur Identifizierung der relativ ruhigen Stadtoasen herangezogen und andererseits zur Beschreibung und Bewertung der Flächenkulisse. Die Flächen weisen aufgrund ihres Typs, ihrer Lage und des stadträumlichen Kontextes unterschiedliche lärmindernde Eigenschaften sowie Erholungseignung auf. Einige Gebiete wurden aufgrund von qualitativen Merkmalen ausgeschlossen.

Die Bewertung der relativ ruhigen Stadtoasen basiert auf den funktionalen und qualitativen Eigenschaften und ihrer damit verbundenen Erholungseignung. Dabei spielen die Faktoren Lärmbelastung sowie Lärminderung/Ruhe zwar eine wichtige aber nicht ausschließliche Rolle für die Ausweisung als ruhiges Gebiet.

Bewertungsstufen

Zur Bewertung der relativ ruhigen Stadtoasen wird eine vierstufige Bewertungsskala eingesetzt. Im Gegensatz zu den Stadtlandschaften hat sich herausgestellt, dass eine weitere Differenzierung zwischen Stadtoasen „hoher“ und „sehr hoher“ Bedeutung erforderlich ist.

Tabelle 5: Bewertungsstufen Stadtoasen

Bewertungsstufen	
Sehr hohe Bedeutung	
Hohe Bedeutung	
Mittlere Bedeutung	
Ergänzende Bedeutung	

Ausdehnung/Größe

Die Ausdehnung der Untersuchungsfläche spielt insofern eine Rolle, als dass sie lärmindernd wirken kann. Je größer eine Fläche ist, umso größer ist die Möglichkeit sich innerhalb der Fläche von potenziellen umgebenden Lärmquellen zu entfernen. Weiterhin können innerhalb von größeren Stadtoasen potenziell mehr unterschiedliche Aktivitäten angeboten werden, die wiederum zu einer Attraktivität für unterschiedliche Nutzergruppen führt.

Lärminderung/Ruhe

Hierzu wurden aus der Literatur sowie aus vergleichbaren Studien unterschiedliche Kriterien abgeleitet (vgl. BM-LFUW Österreich 2009; Fraunhofer Institut für Bauphysik 2011). Dazu gehören:

- » **Randbebauung:** Bei baulicher Abschirmung der Grünflächen durch Gebäude ist eine geringere Lärmbelastung der rückwärtigen Bereiche anzunehmen.
- » **Topografie:** Natürliche Abschirmung durch das Gelände bzw. durch eine tiefere Lage zu den Lärmquellen, welche bei einer Verbreitung des Lärmes nach oben der Ruhe zuträglich ist.
- » **Größe:** Ab einer Entfernung von mindestens 100 m des Kernbereiches zur Lärmquelle (z.B. einer Straße) ist rechnerisch von einer deutlich merklichen Abnahme der Lärmbelastung (um ca. 6 dB(A)) auszugehen. In Verbindung mit weiteren lärmindernden Eigenschaften ist bei zunehmender Größe dementsprechend von einer Zunahme der Ruhe – zumindest in den Kernbereichen – auszugehen.
- » **Vegetation:** Bei Vegetationsstrukturen ist eine geringere Abschirmwirkung als bei Gebäuden oder dem Gelände festzustellen. Allerdings führt eine optische Abschirmung zumindest zur Verminderung der Sichtbarkeit der Lärmquelle und damit zu einer subjektiven Verbesserung des Lärmempfindens.

Gestaltung

Je naturnaher und vielfältiger eine Grünfläche gestaltet ist umso attraktiver ist sie für langfristige Aufenthalte und Freizeitaktivitäten. Eine abwechslungsreiche Gestaltung sowie das Vorhandensein von natürlichen Gestaltungselementen wie Wasser, Topografie oder Vegetation erhöhen außerdem die Aufenthaltsqualität und die Attraktivität für unterschiedliche Nutzergruppen.

Funktionalität/Zielgruppe

Eine Stadtoase, die unterschiedliche Funktionalitäten abdeckt und Nutzergruppen anspricht, bietet ein erhöhtes Nutzungspotenzial. Je mehr unterschiedliche Nutzergruppen angesprochen werden, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie als wohn- und arbeitsortnaher Erholungs- und Freizeitraum angenommen wird.

Einwohner im Einzugsbereich

Die Zahl der Einwohner im jeweiligen Einzugsbereich der Stadtoase gibt Auskunft über die potenziellen Nutzer der Fläche. Je mehr Personen im Einzugsbereich wohnen desto größer ist die Rolle der Fläche für die wohnortnahe Erholungs- und Freizeitfunktion. Dieser Faktor steht in einer engen Wechselwirkung mit den Faktoren Funktionalität/Zielgruppe und Erreichbarkeit.

Erreichbarkeit

Die Erreichbarkeit der Stadtoase spielt für die Annahme und Nutzung als wohn- und arbeitsortnaher Erholungs- und Freizeitraum eine wichtige Rolle. Hierfür ist es wichtig, dass die Fläche sich innerhalb bzw. in räumlicher Nähe zu Siedlungsstrukturen und den potenziellen Nutzergruppen befindet sowie entsprechend über attraktive Wegeverbindungen und Haltestellen des ÖPNV angebunden ist.

Vernetzung

Eine gute Vernetzung einer Stadtoase mit anderen ruhigen Gebieten ist insofern wichtig, als dass sich damit das Angebot an Erholungsräumen sowie die potenzielle Aufenthaltszeit in solchen Räumen vergrößert, da z.B. im Rahmen eines Spazierganges mehrere solcher Flächen nacheinander besucht werden können. Indikatoren für die Vernetzung der jeweiligen Fläche sind die Anbindung der Fläche an das kommunale Wegenetz, an das regionale Rad- und Wanderwegenetz sowie die räumliche Nähe zu anderen relativ ruhigen Stadtoasen und ruhigen Gebieten.

Kapitel 6: Ruhige Gebiete in der Agglomeration Luxemburg

Die Grundlagenuntersuchung wurde über eine Differenzierung der Ruhigen Gebiete anhand von Qualitätskriterien vertieft. Die vorgeschlagene Flächenkulisse ist in der, als Anhang beigefügten, Karte dargestellt:

- » **Karte 4:** Ergebnisplan „Ruhige Stadtlandschaften“ und „Stadtoasen“.

6.1 Flächenkulisse der ruhigen Stadtlandschaft

Als Ergebnis der Analyse wurden **fünf ruhige Stadtlandschaften** für den Agglomerationsraum Luxemburg zurückbehalten, welche sich aus insgesamt 14 Teilflächen zusammensetzen. Sie umfassen zusammen eine Fläche von insgesamt 6.321,82 ha (63,22 km²). Tabelle 7 gibt einen Überblick über diese Gebiete. Die Nummerierung und Reihenfolge ist erfolgt unabhängig von Größe oder Wertigkeit. Die Stadtlandschaften lassen sich in zwei unterschiedliche Bedeutungen einstufen:

- » vier Stadtlandschaften wurden aufgrund ihrer Größe, einer günstigen Lage in der Nähe von Ballungsgebieten und einer guten naturräumlichen Ausstattung mit „**Hoher Bedeutung**“ bewertet;
- » eine Fläche ist durch eine geringe landschaftliche Vielfalt und eine geringe Größe gekennzeichnet. Sie stellt andererseits bedeutsame Durchgangsbereiche zu größeren ruhigen Landschaftsteilen dar und ist in dieser Funktion erhaltenswert. Diese Fläche wird mit „**Ergänzender Bedeutung**“ bewertet.

Vier der oben genannten ruhigen Stadtlandschaften setzen sich aus mehreren Teilflächen zusammen, die von Verkehrsachsen durchschnitten sind, jedoch einen landschaftlichen und funktionalen Zusammenhang aufweisen. Mit einer kurzen Durchquerung eines verlärmten Bereiches kann hier ein weiteres ruhiges Gebiet erreicht werden.

Die detaillierte Bewertung und Beschreibung je Fläche ist in den Steckbriefen in Kapitel 8.1 vorzufinden.

6.2 Flächenkulisse der relativ ruhigen Stadtoasen

Im Ergebnis werden in fünf unterschiedlichen Städten bzw. Gemeinden im Agglomerationsraum Luxemburg **acht Gebiete als relativ ruhige Stadtoasen** ausgewiesen. Diese weisen eine Gesamtgröße von 303,92 ha auf. Tabelle 8 zeigt die relativ ruhigen Stadtoasen im Überblick. Die Nummerierung und Reihenfolge erfolgt innerhalb jeder Stadt bzw. Gemeinde zufällig und trifft keine Aussage zu deren Wertigkeit.

Die Stadtoasen lassen sich abhängig von ihrer Größe, Gestaltung und dem Einzugsgebiet in drei Kategorien einteilen:

- » Zwei Stadtoasen fallen in die Kategorie **Stadtpark**. Dabei handelt es sich um zentral gelegene und repräsentative Flächen, welche für die Stadt bzw. die Region eine übergeordnete Bedeutung haben.
- » Zu den drei **Landschaftsparks** zählen größere Flächen, welche sich durch eine naturnahe Gestaltung charakterisieren. In der Agglomeration Luxemburg sticht dabei vor Allem das Petrus- und Alzettetal heraus, welches sich dicht besiedelte Quartiere schlängelt. Auf Grund der Verknüpfung mit weiteren Stadtoasen sowie Gebieten der ruhigen Stadtlandschaft, kommt diesen Flächen ebenfalls eine übergeordnete Bedeutung zu.
- » In die Kategorie **Quartierspark** fallen insgesamt drei Flächen. Zu diesen Stadtoasen zählen meist kleinere Flächen innerhalb des Siedlungsbereiches, welche eher auf der Ebene des jeweiligen Quartiers eine Bedeutung haben.

In den Steckbriefen in Kapitel 8.2 findet sich eine detaillierte Beschreibung der Flächen sowie eine Bewertung ihrer Eignung als Erholungsraum und relativ ruhiges Gebiet.

Tabelle 7: Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft im Agglomerationsraum Luxemburg

N°	Bezeichnung	Bedeutung	Fläche
SL 1 A	Gréngewald	hohe	125,0 ha
SL 1 B	Gréngewald	hohe	371,8 ha
SL 1 C	Gréngewald	hohe	691,0 ha
SL 1 D	Gréngewald	hohe	933,3 ha
SL 1 E	Gréngewald	hohe	350,2 ha
SL 1 F	Gréngewald	hohe	184,3 ha
SL 2	Mamer-Uelzecht-Plateau	hohe	1561,3 ha
SL 3 A	Bambësch-Stroossenerbësch	hohe	103,8 ha
SL 3 B	Bambësch-Stroossenerbësch	hohe	163,6 ha
SL 2 C	Bambësch-Stroossenerbësch	hohe	212,1 ha
SL 4 A	Südliches Gutland um Bertrange	hohe	440,9 ha
SL 4 B	Südliches Gutland um Bertrange	hohe	397,93 ha
SL 5 A	Südliches Gutland um Hesperange	ergänzende	168,7 ha
SL 5 B	Südliches Gutland um Hesperange	ergänzende	618,1 ha

Tabelle 8: Gebiete der relativ ruhigen Stadtoasen im Agglomerationsraum Luxemburg

N°	Bezeichnung	Gemeinde	Kategorie	Bedeutung	Fläche
SO 1	Petruss- und Alzettetal	Luxemburg, Hesperange	Landschaftspark	sehr hohe	103,1 ha
SO 2	Kockelscheier	Luxemburg, Leudelange, Roeser	Landschaftspark	hohe	90,3 ha
SO 3	Parc Helfent-Birbësch	Bertrange	Landschaftspark	hohe	57,0 ha
SO 4	Parc de la Ville – Parc Edmond Klein	Luxemburg	Stadtpark	sehr hohe	19,6 ha
SO 5	Parc Central	Luxemburg	Quartierspark	hohe	14,7 ha
SO 6	Parc communal de Hesperange	Hesperange	Stadtpark	hohe	9,0 ha
SO 7	Parc de Merl	Luxemburg	Quartierspark	hohe	5,6 ha
SO 8	Parc Tony Neumann	Luxemburg	Quartierspark	hohe	4,6 ha

Kapitel 7: Zusammenfassung und Fazit

In der Gesamtschau ergibt die Analyse der ruhigen Gebiete im Agglomerationsraum Luxemburg:

- » **Fünf Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft** mit einer Gesamtfläche von ca. 63,22 km²,
- » **Acht relativ ruhige Stadtoasen** mit einer Gesamtfläche von ca. 303,92 ha.

In allen Kategorien sind insgesamt 63,25 km² als ruhige Gebiete im Agglomerationsraum Luxemburg erfasst.

Dies ist gemäß der in diesem Bericht aufgeführten Bewertungskategorien zu differenzieren. Darunter finden sich große zusammenhängende ruhige Gebiete mit hoher landschaftlicher Qualität und Erholungsfunktion – aber auch weniger wertvolle unzerschnittene Räume welche in ihrer Eignung als „Quiet Area“ insgesamt schlechter zu bewerten sind.

Die verwendeten Daten zeigen auch an vielen Stellen Zerschneidungs- und Verlärmungstendenzen auf, welche in Zukunft das Gesamtbild der ruhigen Gebiete im suburbanen und städtischen Raum dauerhaft verschlechtern können. Generell ist auf Grund der Entwicklungsdynamik der Region auch eine weitere Beanspruchung der ruhigen Gebiete anzunehmen. Dabei sind einerseits klassische Nutzungen im Außenbereich zu berücksichtigen, als auch eine Erweiterung der Siedlungs-, Gewerbe- und Verkehrsflächen.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der ersten „Quiet Area“-Studie von 2015 sind, auf Grundlage der neuen Datengrundlage der Lärmkartierung, im Bambësch und im Gréngewald z.T. deutliche Unterschiede in der Verlärmung dieser bedeutenden Naherholungsgebiete festzustellen. Sie bestätigen die oben getätigte Annahme, dass selbst in dem relativ kurzen Zeitraum von fünf Jahren bereits eine Verschlechterung der „Ruhe“ in den identifizierten Gebieten festzustellen ist.

7.1 Hinweise für Schutz und Entwicklung der ruhigen Gebiete

Im Laufe der Bearbeitung des Projektes sowie in Diskussion mit dem Auftraggeber sind einige Punkte zur weiteren Berücksichtigung der ruhigen Gebiete sowie der „Ruhe“ auf der nationalen, regionalen und kommunalen Ebene vorgeschlagen worden. Diese werden im Folgenden als Hinweise auf einen möglichen Untersuchungsbedarf bzw. als Handlungsoptionen dokumentiert. Sie entsprechen zum Teil den Handlungsempfehlungen der ersten „Quiet Area“-Studie, wurden jedoch um einige regionalspezifische Ansätze ergänzt.

Allgemeine Maßnahmen

Erhalt und Entwicklung von ruhigen Gebieten und insbesondere von ruhigen öffentlichen Grün- und Freiflächen sind Querschnittsthemen der Stadt-, Landschafts- und Verkehrsplanung. Neben allgemeinen Maßnahmen zur Vermeidung von Nutzungskonflikten sowie zum Immissionsschutz, sind zu berücksichtigen:

- » **Erhalt und Schutz von bestehenden innerstädtischen und fußläufigen Freiflächen** über entsprechende Flächenwidmung erhalten,
- » **Lärmschutzmaßnahmen** bei Infrastruktur- und Großprojekten, für Wohngebiete und Einzelgebäude,
- » **Prüfung von Flächenneuausweisungen in ruhigen Gebieten** (insbesondere im Bereich der ruhigen Stadtlandschaft),
- » **Inwertsetzung von bestehenden Gebieten** im Hinblick auf ihre Eignung als ruhige Ausgleichsflächen (Gestaltung, Lärmschutz),
- » **Verbesserung der Erreichbarkeit und Vernetzung einzelner Flächen** (z.B. durch Fuß- und Radwege).

Das Prinzip der Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen kann auf die Lärminderung übertragen werden. So wäre es möglich „lärmerhöhende“ (z.B. den Bau

einer Straße) mit „lärmmindernden“ Maßnahmen (z.B. der Verbesserung des Lärmschutzes eines Parks) zu kompensieren. Auch eine gestalterische Aufwertung von relativ ruhigen Gebieten ist als Ausgleichsmaßnahme in Betracht zu ziehen.

Ruhige Gebiete in der Landesplanung

Aus der vorliegenden Studie wird deutlich, dass vor allem die „Grands Ensembles Paysagers“ (GEP) sowie die „Zone Verte Interurbaine“ (ZVI) von Bedeutung für den Erhalt von ruhigen Gebieten sind. Die Bedeutung dieser Gebietskategorien des Plan Directeur Sectoriel „Paysages“ bestätigt sich als (auch) im städtischen Raum der Agglomeration Luxemburg.

Die weitere Vertiefung dieser Gebietskategorie in der Landesplanung kann zum Schutz aber vor allem auch zur Weiterentwicklung von einem abwechslungsreichen Landschaftsraum mit hoher Bedeutung für die Naherholung für die bevölkerungsreichen Gebiete der Agglomeration Luxemburg sowie der Südregion beitragen. Der Aspekt der „Ruhe“ kann zu einer weiteren Aufwertung dieser Gebietskategorie beitragen.

Kommunale Flächennutzungsplanung (PAG)

In der étude préparatoire der kommunalen PAG ist der Themenbereich Lärm zu bearbeiten. Auf der Grundlage der ruhigen Gebiete könnten hier die Einflüsse von bestehenden kommunalen Planungen auf die identifizierten Bereiche aufgenommen werden. Allerdings ist zu beachten, dass die großflächigen ruhigen Gebiete vor allem durch linienförmige Infrastrukturen und Verkehrslärm abgegrenzt bzw. verlärmert werden und dass diese nicht – bzw. nur stark begrenzt – im Einflussbereich der Kommunalplanung liegen.

Allerdings sind die kleinteiligeren Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft sowie Stadtoasen (je nach ihrer Erholungsfunktion und der landschaftlichen Qualität) durchaus auf kommunaler Ebene von Relevanz. Ebenfalls können im Rahmen der kommunalen PAG ähnliche Gebiete in weiteren Gemeinden identifiziert werden. Im städtischen Bereich ist die (relative) Ruhe und die hier angewendeten Kriterien zudem ein Ansatz zur zusätzlichen Qualifizierung von öffentlichen Grün- und Freiflächen.

Quartiersplanung und Städtebau

Die identifizierten Stadtoasen verdeutlichen einige gute Ansätze zur Schaffung von relativ ruhigen Bereichen innerhalb von städtischen Quartieren. Aus der Analyse der Stadtoasen in der Region sind dabei folgende guten Ansätze festzuhalten:

- » **bauliche Abschirmung der Grünflächen** durch entsprechend angeordnete Bebauung (z.B. Parc Central Kirchberg),
- » Integration der **Grünflächen in Blockinnenbereiche** (z.B. Parc de Merl),
- » **Nutzung der abschirmenden Funktion der Topographie** (z.B. Petrus- und Alzettetal),
- » Angebote für alle **Zielgruppen** und **abwechslungsreiche, naturnahe Gestaltung** (z.B. Parc de la Ville - Parc Edmond Klein),
- » **Vernetzung von einzelnen Grünflächen** innerhalb der Quartiere und mit der offenen Landschaft (z.B. Parc communal de Hesperange),
- » **Zugänge zu naturnahen Bereichen in der Landschaft** (z.B. Parc Helfelt-Birbësch),
- » **Zentralität** von urbanen Parkflächen und **direkte Erreichbarkeit** von Wohn- und Arbeitsplatzstandorten (z.B. Parc Central Kirchberg).

Diese Ansätze bilden eine gute Grundlage für die Schaffung von neuen Stadtoasen oder die Aufwertung von bestehenden Grünflächen.

Kapitel 8: Steckbriefe

Die Steckbriefe dokumentieren die vertiefte Analyse der unterschiedlichen Flächen. Dabei wird auf die vorhandenen Daten zurückgegriffen um eine Priorisierung der Flächen zu ermöglichen.

- » **Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft** (SL): Seiten 58 bis 67 ,
- » **Relativ ruhige Stadtoasen** (SO): Seiten 70 bis 85.

Die Flächen dieser beiden Gebietstypen sind auf der angefügten Karte dargestellt:

- » **Karte 4:** Ergebnisplan „Ruhige Stadtlandschaften“ und „Stadtoasen“,
- » **Karte 5:** Bevölkerungsdichte im Einzugsbereich der „Ruhigen Stadtlandschaften“ und „Stadtoasen“.

Plangrundlagen der Steckbriefe

Die in den Steckbriefen verwendeten Karten beruhen auf den folgenden Plangrundlagen:

- » Administration du Cadastre et de la Topographie (2015): Carte topographique, droits réservés à l'État du Grand-Duché de Luxembourg – copie et reproduction interdites,
- » Administration du Cadastre et de la Topographie (2018): BD-L-ORTHO (via data.public.lu).

Alle Karten sind ohne Maßstab und nach Norden ausgerichtet.

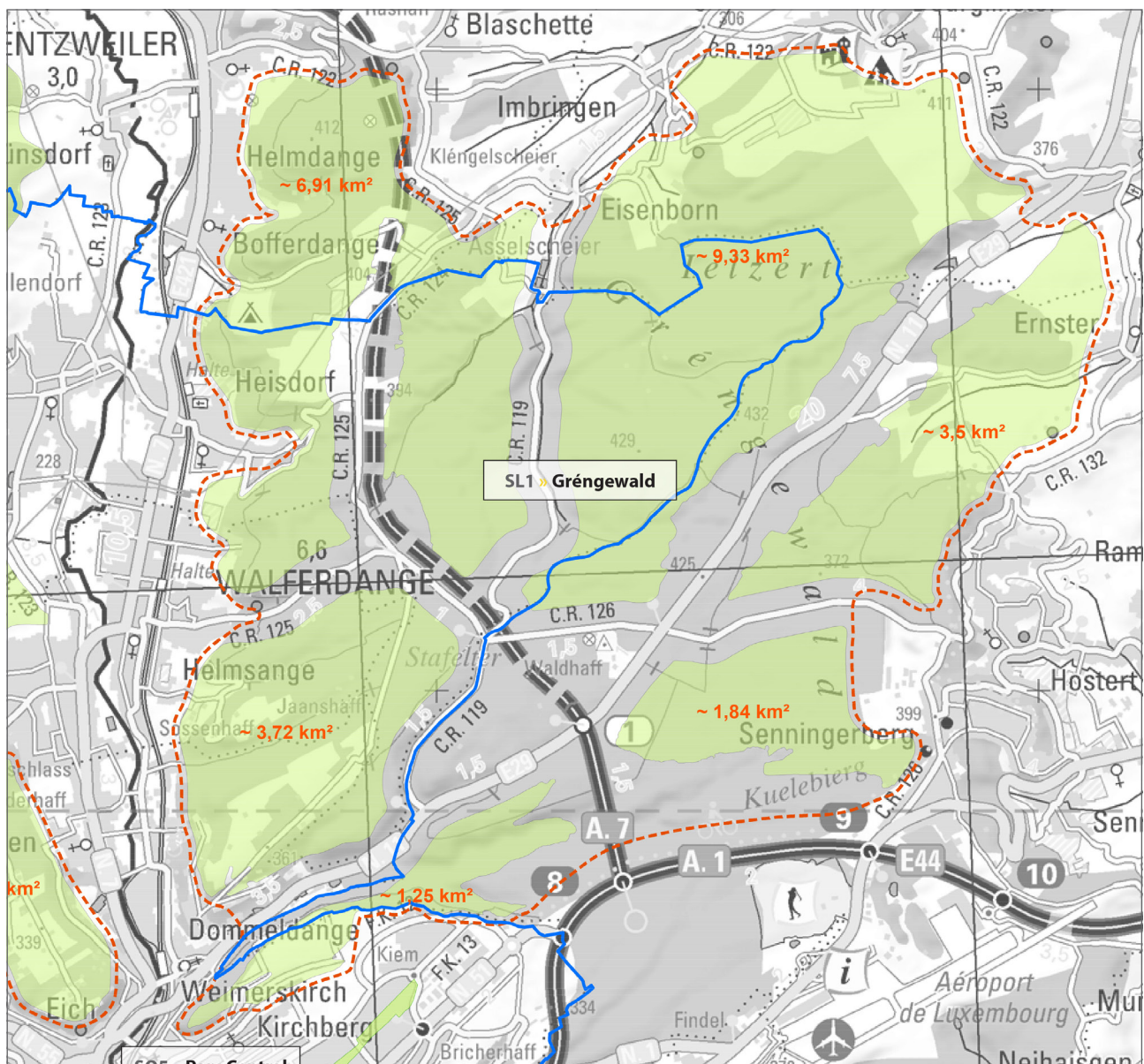
8.1 Gebiete der ruhigen Stadtlandschaft im Agglomerationsraum Luxemburg

SL1 A-F » Gréngewald.....	58
SL2 » Mamer-Uelzecht-Plateau.....	60
SL3A-C » Bambësch-Stroossenerbësch.....	62
SL4 A-B » Südliches Gutland um Bertrange.....	64
SL5 A-B » Südliches Gutland um Hesperange.....	66

SL1 A-F » Gréngewald

Ruhige Stadtlandschaft
sehr hoher Bedeutung

Kenndaten	
Landschaftstyp	Geschlossene Waldlandschaft des östlichen Luxemburger Sandsteingebietes
Größe	26,56 km ²
Besonderheiten	Funktionales Ensemble aus mehreren ruhigen Teilräumen; von viel befahrenen Straßen voneinander getrennt.
Höhenlage	ca. 320 - 430 m ü. NN
Beteiligte Gemeinden	Luxembourg, Lorentzweiler, Steinsel, Walferdange, Niederanven
Begrenzende Straßen	A1, N7, N11, C.R.119
Begrenzende Orte	Luxembourg, Walferdange, Heisdorf, Lorentzweiler, Hostert, Rameldange



Beschreibung	
Naturräumliche Gliederung (Wuchsgebiete)	» 2.11 Schooffelser Sandsteingebiet
Landschaftsstruktur und Flächennutzung	» Der Landschaftsraum umfasst ein nahezu vollständig geschlossenes Waldgebiet mit ausgedehnten Laubwaldflächen auf Luxemburger Sandstein.
Festlegungen übergeordneter Planungen	<ul style="list-style-type: none"> » Mit dem Ziel eines großräumig angelegten Landschaftsschutzes liegen ca. 80 % des Gebietes in einem « Grand Ensemble Paysager » des PS Paysages. » Natura-2000-Schutzgebiete und IBA-Vogelschutzgebiete nehmen einen Flächenanteil von ca. 63 % des Gebietes ein. » Fast das gesamte Waldgebiet wird als nationales Schutzgebiet ausgewiesen. » Ein Teilgebiet ist im PS Logement als „zone prioritaire“ ausgewiesen (Kirchberg).
Raumqualität	
Reliefstruktur	Plateaulandschaft des Luxemburger Sandstein mit einem relativ einheitlichen Höhengniveau, das von tief eingeschnittenen Bachtälern durchzogen ist. An der westlichen Grenze des Gebietes ist eine steile Hangkante entwickelt.
Waldanteil	Der Landschaftsraum ist nahezu vollständig von Wäldern bedeckt und stellt das größte geschlossene Waldgebiet in Luxemburg dar. Auf großen Flächen sind naturnahe alte Buchenwaldbestände vorhanden, die unter den Schutz der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie fallen.
Struktureichtum im Offenland	Der Offenlandanteil des Gebietes ist sehr gering. An seiner westlichen Grenze zum Alzettetal umfasst das Gebiet eine dem Waldrand vorgelagerte, sehr gut strukturierte Saumzone mit Streuobstwiesen, Magerrasen, Gebüsch und gehölzreichem Extensivgrünland in Hanglage.
Naturerbe und Kulturerbe	Das bewaldete Sandsteinplateau und die Sandstein-Schichtstufenlandschaft an seinen östlichen und westlichen Rändern sind ein bedeutender Bestandteil des luxemburgischen Naturerbes, das über lange Zeit im Besitz des Großherzogs war und daher als größtes zusammenhängendes Waldgebiet in Luxemburg erhalten geblieben ist. Zum reichen Kulturerbe des Gebietes zählen prähistorische Gräberfelder, steinzeitliche Wehranlagen, römische Ausgrabungen und Köhlerplätze aus den Anfangszeiten der Eisenverarbeitung.
Erholungseignung und Wegenetz	Das ausgedehnte Waldgebiet ist wegen seiner stadtnahen Lage und eines ausgedehnten Wegenetzes ein bevorzugtes, stark frequentiertes Erholungsgebiet mit hoher Bedeutung für die Kurzzeiterholung und als Ausgangspunkt für längere Tageswanderungen. Gute Zugänglichkeit von den besiedelten Gebieten aus durch ein dichtes Netz an Waldwegen.
Bevölkerung im Einzugsraum	74.031 Einwohner

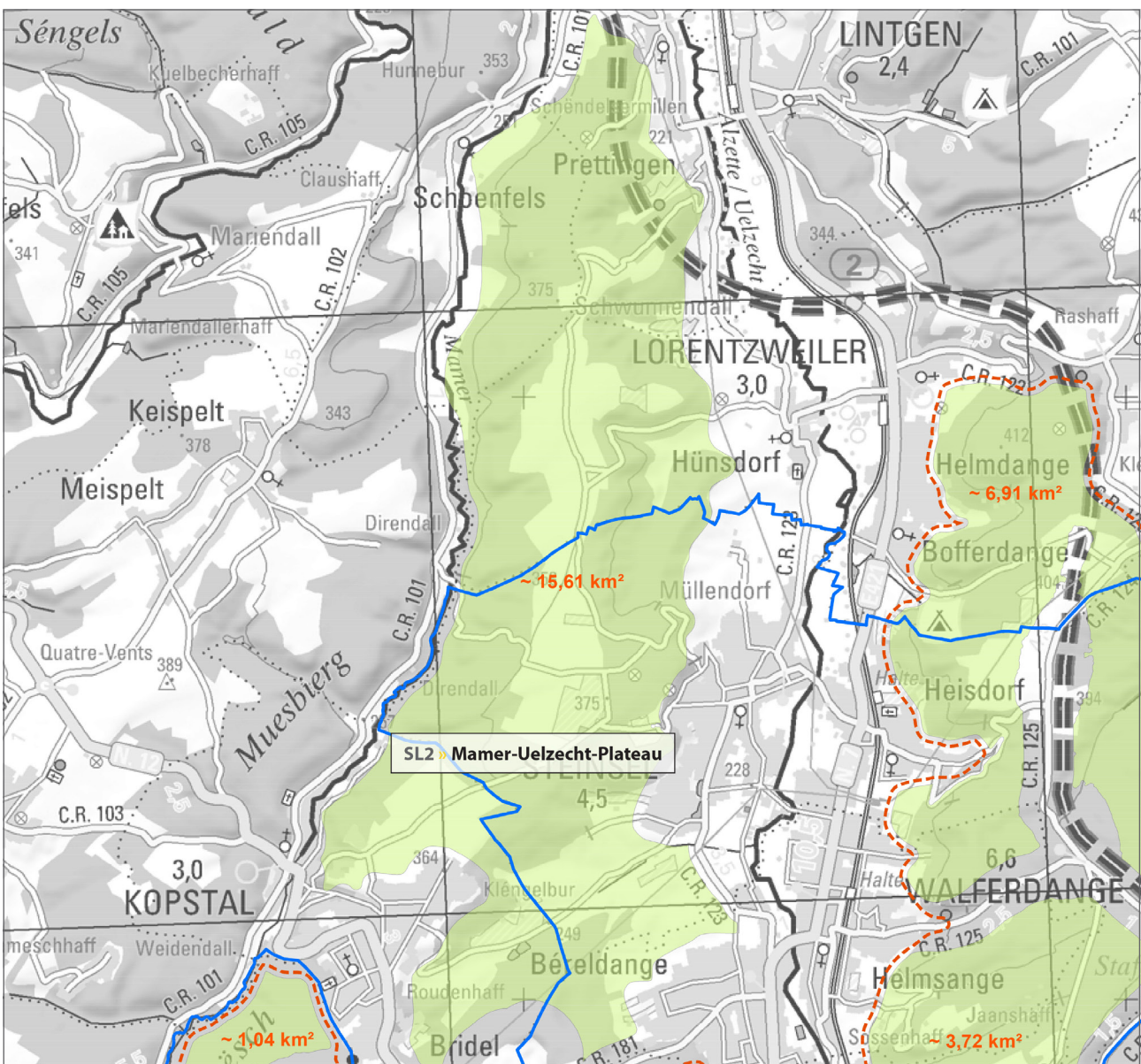
Gesamtbewertung	
hoch	Relieffvielfalt
sehr hoch	Waldanteil
mittel	Struktureichtum im Offenland
hoch	Naturerbe und Kulturerbe
sehr hoch	Erholungseignung, Wegenetz
sehr hoch	Bevölkerung im Einzugsgebiet
sehr hoch	Ausdehnung

SL2 » Mamer-Uelzecht-Plateau

Ruhige Stadtlandschaft
hoher Bedeutung

Kenndaten

Landschaftstyp	Waldlandschaft des westlichen Luxemburger Sandstein mit offenem Hochplateau
Größe	15,61 km ²
Besonderheiten	Bewaldete Hangkanten mit Felsen, Gipsweiher Bridel, Schloss Schoenfels
Höhenlage	ca. 220 - 380 m ü. NN
Beteiligte Gemeinden	Steinsel, Kopstal, Lorentzweiler, Lintgen, Mersch
Begrenzende Straßen	C.R. 101, C.R. 123
Begrenzende Orte	Kopstal, Bridel, Steinsel, Hünsdorf, Schoenfels



Beschreibung	
Naturräumliche Gliederung (Wuchsgebiete)	» 2.10 Eisch-Mamer-Sandsteingebiet
Landschaftsstruktur und Flächennutzung	<ul style="list-style-type: none"> » Von einem Waldband mit Steilhängen und Felsen umgebenes Hochplateau der Sandstein-Schichtstufe. Die Hangbereiche sind von Wäldern bedeckt und sind in den Übergangsbereichen zu den Tälern von Mamer und Alzette als reich strukturierte offene Landschaften mit hohem Grünlandanteil ausgebildet. » Hochplateau wird nahezu ausschließlich als Ackerland genutzt und ist von einer sehr geringen Strukturvielfalt gekennzeichnet. Gute Zugänglichkeit durch dichtes Netz aus Feld- und Waldwegen abseits viel befahrenerer Straßen.
Festlegungen übergeordneter Planungen	<ul style="list-style-type: none"> » ca. 88 % des Gebietes liegen in „Grand Ensemble Paysager“ des PS Paysages » Natura-2000-Schutzgebiete und Vogelschutzgebiete: ca. 30 % der Fläche » Im westlichen Teil des Gebietes ist die Ausweisung eines nationalen Natur- und Landschaftsschutzgebietes geplant. Die „Brideler Weiher“ und ihre Umgebung im südlichen Teil sind bereits als Schutzgebiet ausgewiesen.

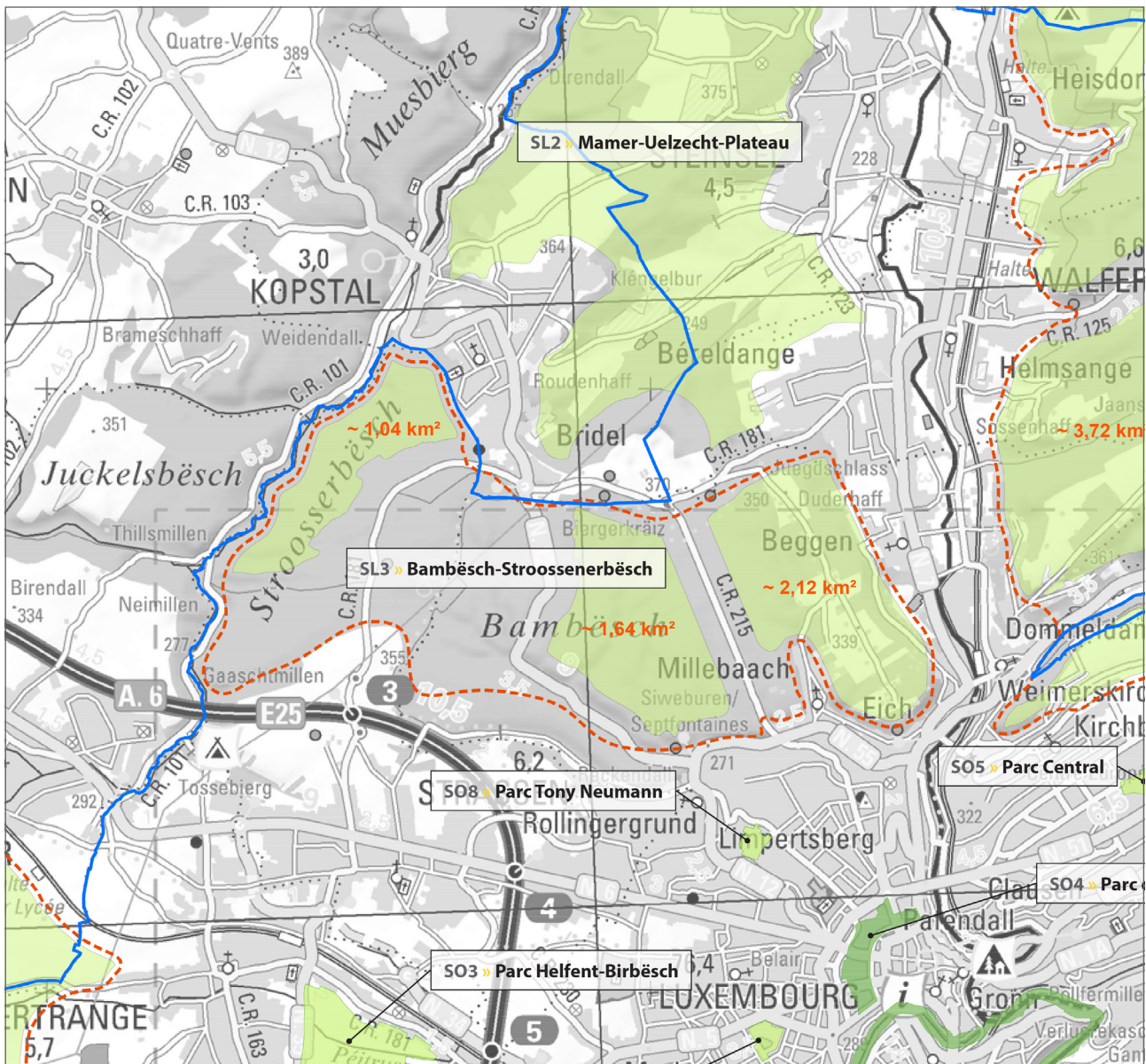
Raumqualität	
Reliefstruktur	Nord-Süd-ausgerichteter Plateaurücken des Luxemburger Sandstein zwischen den tief eingeschnittenen Flusstälern der Mamer und der Alzette. An den Rändern des Plateaus ist eine durchgehende steile Hangkante entwickelt, die entlang des Mamertales eine Vielzahl von offenen Felswänden aufweist.
Waldanteil	Die Randflächen des Gebietes sind nahezu vollständig von Wäldern bedeckt. Es überwiegen naturnahe alte Buchenwälder auf unterschiedlichen Standorten, die zu weiten Teilen dem Schutz der FFH-Richtlinie unterliegen.
Struktureichtum im Offenland	Den zentralen Teil bildet die weiträumige Ackerlandschaft des Hochplateaus, die eine nur geringe Strukturierung aufweist. Dem gegenüber sind die offenen Landschaftsteile entlang des gesamten Mamertales, bei Hunsdorf und zwischen Steinsel und Bereldange von einer hohen bis sehr hohen Strukturvielfalt geprägt.
Naturerbe und Kulturerbe	Das Mamertal mit seinen Felsbändern, die Sandstein-Schichtstufe im östlichen Teil und alle Waldflächen sind Teil des Naturerbes. Zum Kulturerbe zählen römische Ausgrabungen, das Schloss Schoenfels mit Landschaftspark, Köhlerplätze aus den Anfangszeiten der Eisenverarbeitung, Spuren des Gipsabbaus bei Bridel und eine Vielzahl an alten Mühlen und Mühlenrelikten im Mamertal.
Erholungseignung und Wegenetz	Gebiet ist gut mit Wanderwegen erschlossen und umfasst als landschaftlich attraktive Bereiche die felsigen Waldgebiete der Hangbereiche, die Gipsweiher zwischen Steinsel und Bridel sowie Schloss Schoenfels mit Natur-Erlebnispfad.
Bevölkerung im Einzugsraum	23.777 Einwohner

Gesamtbewertung	
sehr hoch	Reliefvielfalt
hoch	Waldanteil
gering	Struktureichtum im Offenland
hoch	Naturerbe und Kulturerbe
hoch	Erholungseignung, Wegenetz
hoch	Bevölkerung im Einzugsgebiet
sehr hoch	Ausdehnung

SL3A-C » Bambësch-Stroosenerbësch

Ruhige Stadtlandschaft
hoher Bedeutung

Kenndaten	
Landschaftstyp	Waldlandschaft des westl. Lux. Sandsteingebietes mit Hochplateau „Eicherfeld“
Größe	4,79 km ²
Besonderheiten	Funktionales Ensemble aus mehreren ruhigen Teilräumen; von viel befahrenen Straßen voneinander getrennt.
Höhenlage	ca. 300 - 370 m ü. NN
Beteiligte Gemeinden	Luxembourg, Strassen
Begrenzende Straßen	N 12, N 55, C.R. 101, C.R. 181
Begrenzende Orte	Luxembourg, Strassen, Bridel, Bereldange



Beschreibung	
Naturräumliche Gliederung (Wuchsgebiete)	» 2.10 Eisch-Mamer-Sandsteingebiet
Landschaftsstruktur und Flächennutzung	» Der Landschaftsraum umfasst ein nahezu vollständig geschlossenes Waldgebiet mit ausgedehnten Laubwaldflächen auf Luxemburger Sandstein und schließt im Osten die offene Plateaufläche des Eicherfeldes ein.
Festlegungen übergeordneter Planungen	<p>» Mit dem Ziel eines großräumig angelegten Landschaftsschutzes liegen ca. 98 % des Gebietes in einem « Grand Ensemble Paysager » des Plan Sectoriel Paysage.</p> <p>» Natura-2000-Schutzgebiete und IBA-Vogelschutzgebiete nehmen einen Flächenanteil von ca. 73 % des Gebietes ein.</p>
Raumqualität	
Reliefstruktur	Flachwelliges Plateau des Luxemburger Sandstein mit relativ geringen Höhenunterschieden
Waldanteil	Das Gebiet wird weitestgehend von Waldflächen geprägt und hat einen hohen Anteil an Laubwäldern und alten, naturnahen Buchenwäldern.
Struktureichtum im Offenland	Die wenigen offenen Landschaftsteile des Eicherfeld im Osten des Gebietes sind von einer geringen Strukturvielfalt gekennzeichnet.
Naturerbe und Kulturerbe	Das Waldgebiet zählt mit seinen alten, naturnahen Wäldern zu den bedeutenden Naturerbeflächen in Luxemburg
Erholungseignung und Wegenetz	<p>Das ausgedehnte Waldgebiet ist wegen seiner stadtnahen Lage und eines ausgedehnten Wegenetzes ein bevorzugtes, stark frequentiertes Erholungsgebiet mit hoher Bedeutung für die Kurzzeiterholung und als Ausgangspunkt für längere Tageswanderungen in das Gebiet des Eisch-Mamertales. Gute Zugänglichkeit durch ein dichtes Netz aus Waldwegen.</p> <p>Der Bambësch wird von mehreren größeren und stark befahrenen Straßen durchquert. Die Verlärmung dieser Bereiche hat zwischen 2011 und 2016 bereits deutlich zugenommen.</p>
Bevölkerung im Einzugsraum	54.635 Einwohner

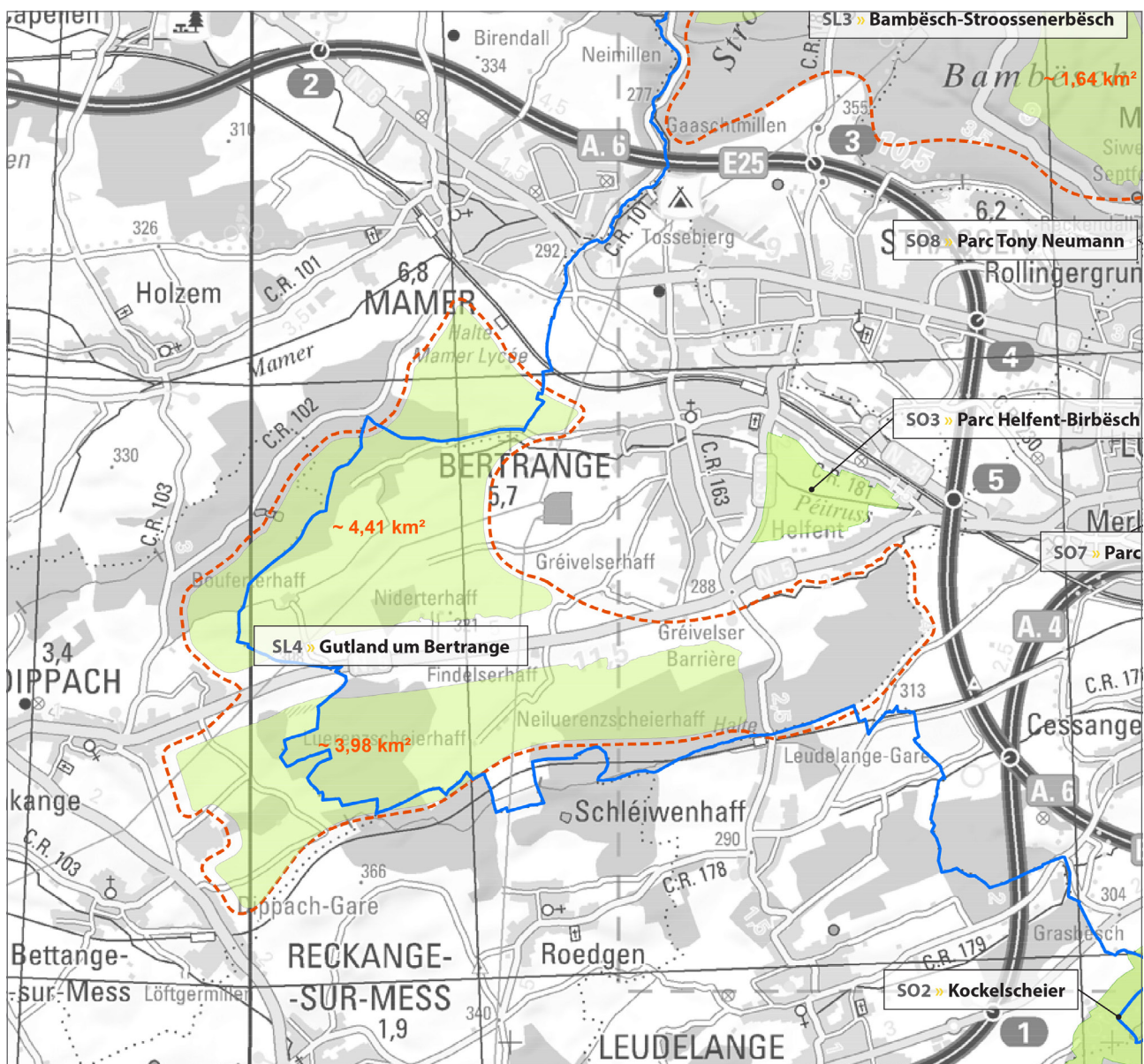
Gesamtbewertung	
mittel	Reliefvielfalt
sehr hoch	Waldanteil
gering	Struktureichtum im Offenland
hoch	Naturerbe und Kulturerbe
hoch	Erholungseignung, Wegenetz
sehr hoch	Bevölkerung im Einzugsgebiet
mittel	Ausdehnung

SL4 A-B » Südliches Gutland um Bertrange

Ruhige Stadtlandschaft
hoher Bedeutung

Kenndaten

Landschaftstyp	Hügellandschaft des südlichen Gutlandes
Größe	8,39 km ²
Besonderheiten	Funktionales Ensemble von zwei ruhigen Teilräumen; die von einer viel befahrenen Straßen getrennt sind. Quellgebiet der Péitruß.
Höhenlage	ca. 290 - 350 m ü. NN
Beteiligte Gemeinden	Bertrange, Dippach
Begrenzende Straßen	A 6, N 5, N 13, C.R. 102
Begrenzende Orte	Bertrange, Dippach, Roedgen, Schléiwenhaff



Beschreibung	
Naturräumliche Gliederung (Wuchsgebiete)	» 2.12 Südliches Gutland
Landschaftsstruktur und Flächennutzung	» Naturnahe große Waldgebiete und landwirtschaftlich genutztes Offenland nehmen in etwa gleiche Teile des Landschaftsraumes ein. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind durch einen hohen Grünlandanteil gekennzeichnet. Das Gebiet weist darüber hinaus einen relativ hohen Anteil an extensiv genutzten Wiesen und Weiden auf.
Festlegungen übergeordneter Planungen	<ul style="list-style-type: none"> » Das Gebiet liegt mit dem Ziel eines Landschaftsschutzes vollständig in der „Zone Verte Interurbaine“ des Plan Sectoriel Paysages. » Natura-2000-Schutzgebiete und IBA-Vogelschutzgebiete nehmen einen Flächenanteil von ca. 85 % des Gebietes ein.
Raumqualität	
Reliefstruktur	Flachwellige Keuperlandschaft ohne größere Höhenunterschiede
Waldanteil	Geringer Waldanteil; die Bestände werden überwiegend von artenreichen alten Eichen-Hainbuchenwäldern gebildet, die dem Schutz der FFH-Richtlinie unterliegen
Struktureichtum im Offenland	Von einem hohen Grünlandanteil und guter Strukturierung mit Hecken, Baumreihen und alten Solitärbäumen geprägtes Gebiet mit hoher Bedeutung für den Schutz bedrohter Tierarten und Biotope.
Naturerbe und Kulturerbe	Die naturnahen, sehr alten Waldbestände innerhalb des Gebietes sind Teil des Naturerbes von Luxemburg.
Erholungseignung und Wegenetz	Stark frequentiertes Naherholungsgebiet für die Gemeinden Bertrange, Dippach und Mamer. Gute Zugänglichkeit durch ein Netz aus Feldwegen abseits der viel befahrenen Straßen.
Bevölkerung im Einzugsraum	18.960 Einwohner

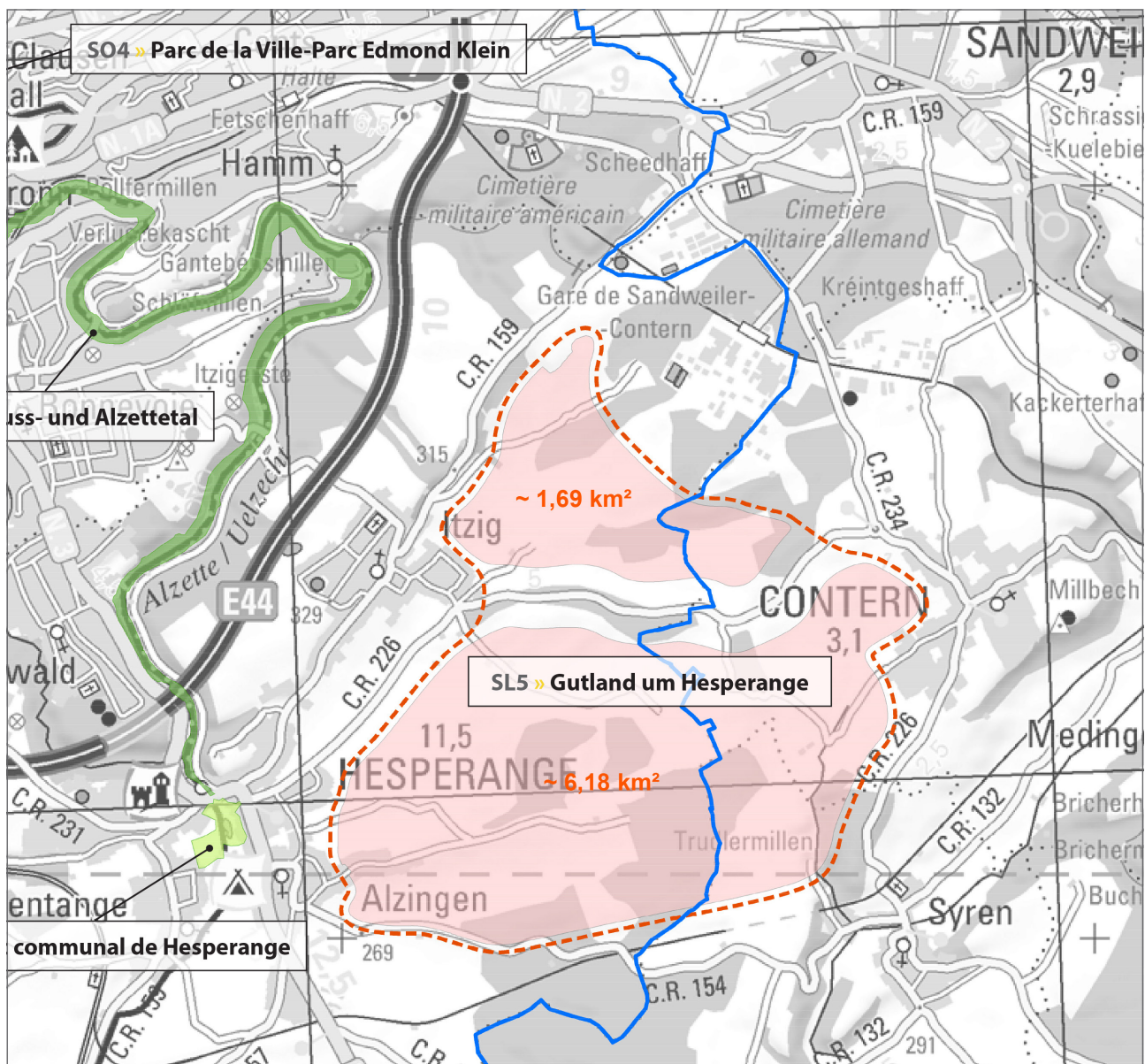
Gesamtbewertung	
gering	Relieffvielfalt
mittel	Waldanteil
hoch	Struktureichtum im Offenland
hoch	Naturerbe und Kulturerbe
hoch	Erholungseignung, Wegenetz
hoch	Bevölkerung im Einzugsgebiet
mittel	Ausdehnung

SL5 A-B » Südliches Gutland um Hesperange

Ruhige Stadtlandschaft
ergänzender Bedeutung

Kenndaten

Landschaftstyp	Hügellandschaft des südlichen Gutlandes
Größe	7,87 km ²
Besonderheiten	Funktionales Ensemble von mehreren Teilräumen; die von viel befahrenen Straßen getrennt sind.
Höhenlage	ca. 290 - 350 m ü. NN
Beteiligte Gemeinden	Hesperange, Roeser, Contern
Begrenzende Straßen	N 3, C.R. 154, C.R. 159, C.R. 226
Begrenzende Orte	Itzig, Alzingen, Contern



Beschreibung	
Naturräumliche Gliederung (Wuchsgebiete)	» 2.12 Südliches Gutland
Landschaftsstruktur und Flächennutzung	» Landwirtschaftlich genutztes, überwiegend gering strukturiertes Gebiet, das von einem Nord-Süd-verlaufenden Band aus Laubwäldern durchzogen wird.
Festlegungen übergeordneter Planungen	» Das Gebiet liegt nicht in einem „Grand Ensemble Paysager“ des Plan Sectoriel Paysages. » Es sind keine Natura-2000-Schutzgebiete und IBA-Vogelschutzgebiete ausgewiesen.
Raumqualität	
Reliefstruktur	Flachwellige Keuperlandschaft ohne größere Höhenunterschiede.
Waldanteil	Landwirtschaftlich genutztes Gebiet, in dem inselartig einige Waldflächen erhalten sind. Die überwiegend alten, naturnahen Wälder sind zu etwa gleichen Teilen aus Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern aufgebaut.
Struktureichtum im Offenland	Acker- und Grünlandgebiet mit einer nur geringen Strukturierung durch Baumhecken und Solitärbäume.
Naturerbe und Kulturerbe	Die Landschaft enthält keine Flächen des Naturerbe oder Kulturerbe.
Erholungseignung und Wegenetz	Schwer erreichbares, kaum von Wanderwegen oder Feldwegen erschlossenes Gebiet.
Bevölkerung im Einzugsraum	14.935 Einwohner

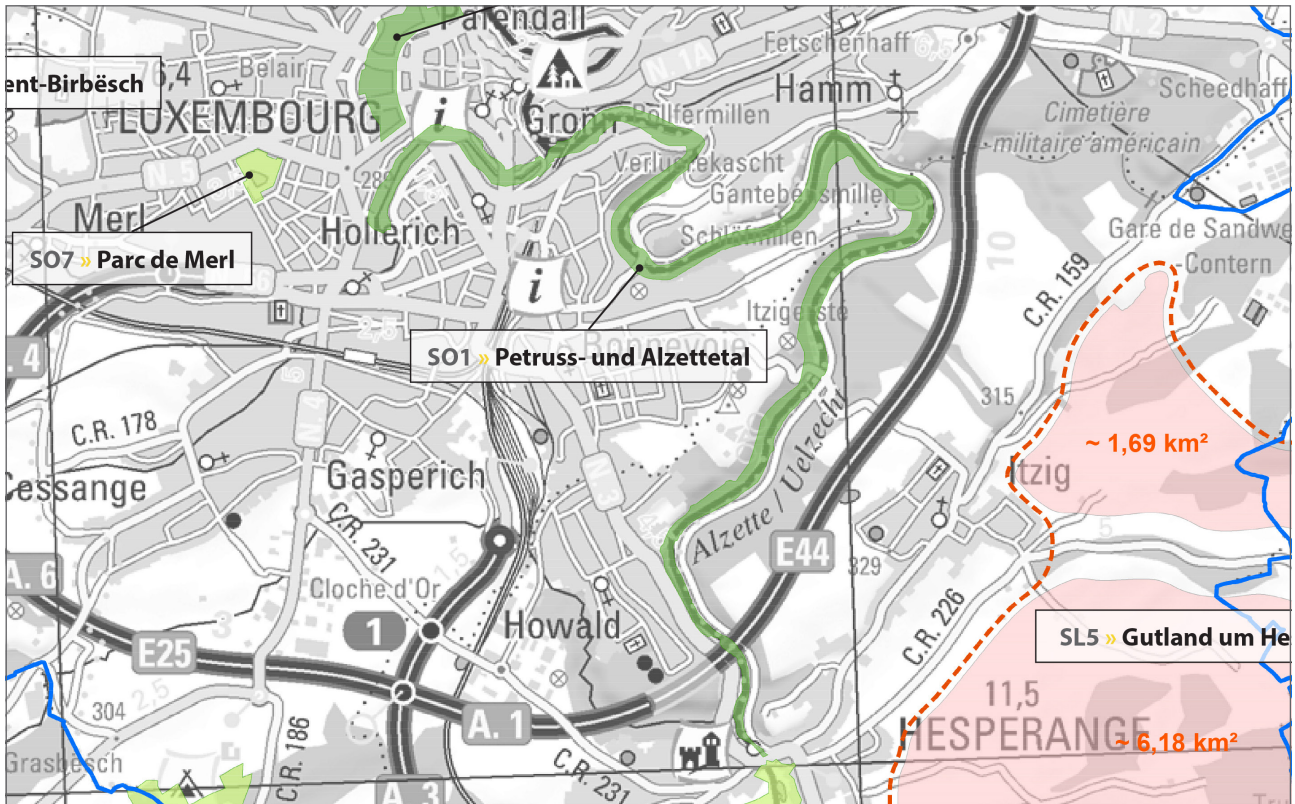
Gesamtbewertung	
gering	Relieffvielfalt
mittel	Waldanteil
mittel	Struktureichtum im Offenland
gering	Naturerbe und Kulturerbe
gering	Erholungseignung, Wegenetz
mittel	Bevölkerung im Einzugsgebiet
mittel	Ausdehnung

8.2 Relativ ruhige Stadtoasen im Agglomerationsraum Luxemburg

SO 1 » Petrus- und Alzettetal.....	70
SO 2 » Kockelscheier.....	72
SO 3 » Parc Helfent-Birbësch.....	74
SO 4 » Parc de la Ville – Parc Edmond Klein.....	76
SO 5 » Parc Central.....	78
SO 6 » Parc communal de Hesperange.....	80
SO 7 » Parc de Merl.....	82
SO 8 » Parc Tony Neumann.....	84

SO 1 » Petrus- und Alzettetal

Relativ ruhige Stadoase
sehr hoher Bedeutung

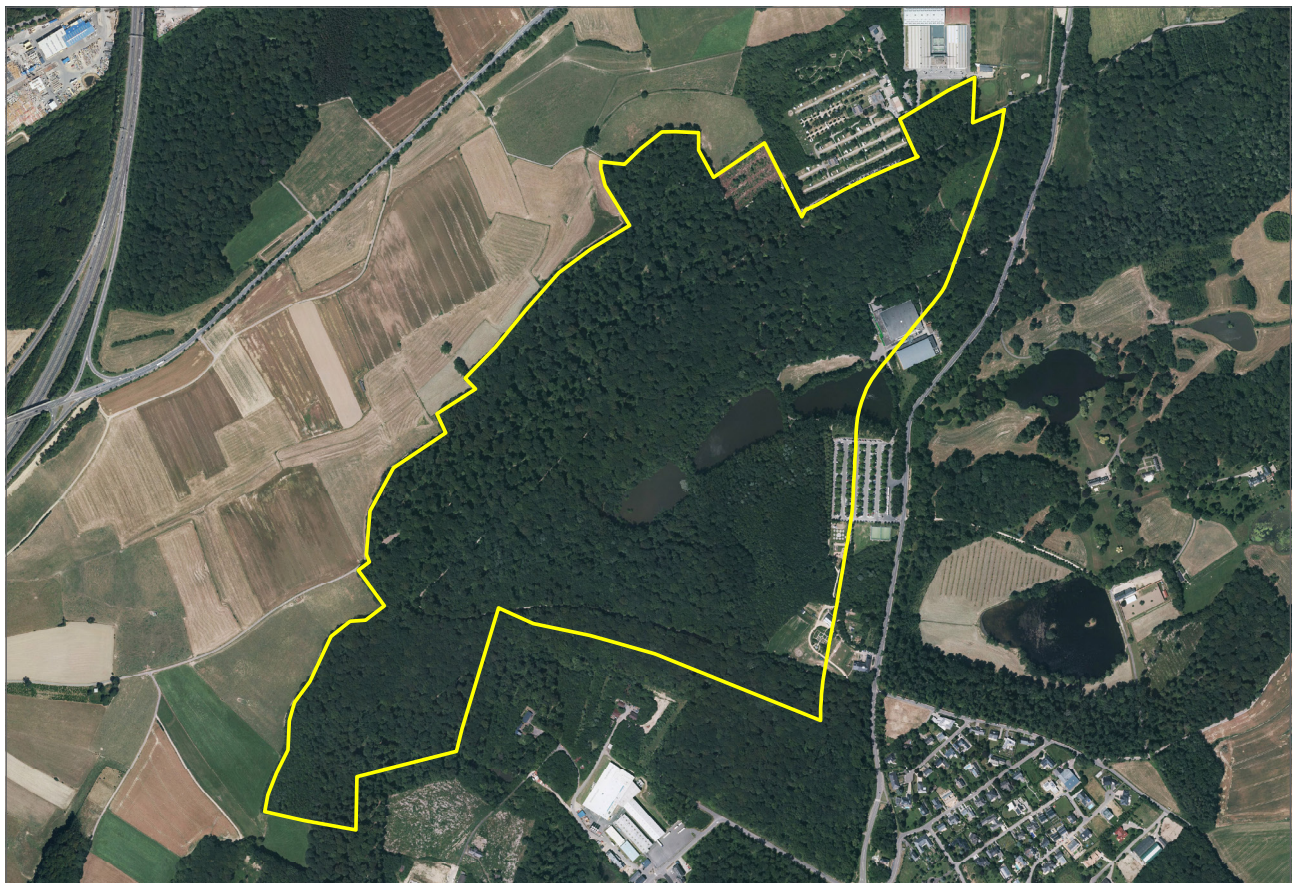
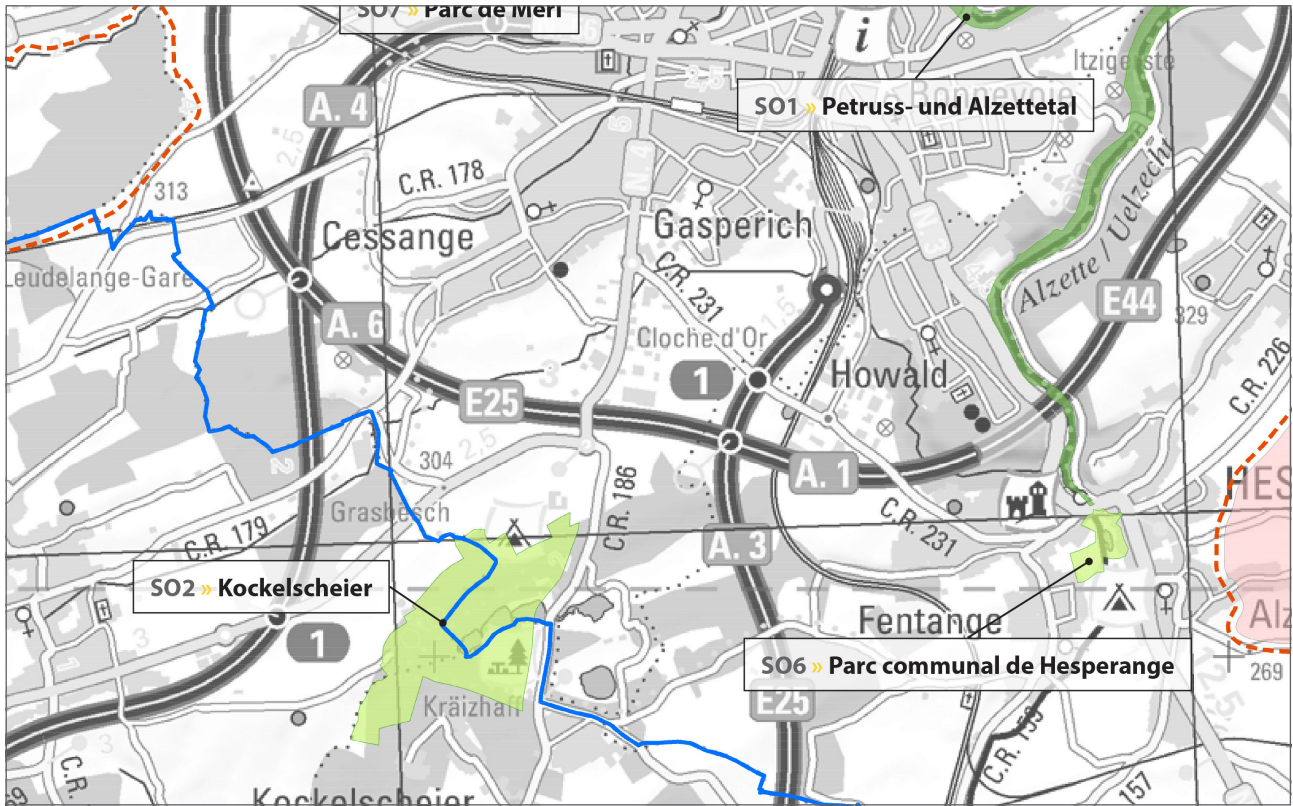


Kenndaten	
Gemeinde	Luxemburg (Hollerich, Ville-Haute, Bonnevoie, Hamm) und Hesperange
Größe / Einzugsbereich	ca. 103ha / ca. 89.000 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Landschaftspark
Charakteristika	
Lärmquellen	<ul style="list-style-type: none"> » Straßenverkehr (Stadtstraßen, Autobahn A1) » Fluglärm » vereinzelt nutzungsbezogener Lärm (z.B. Kläranlage Pulvermühle)
Abschirmung / Lärmmin-dernde Eigenschaften	Das Gebiet ist durch die Topographie gut von den direkten Lärmquellen abgeschirmt. An vereinzelt Stellen gibt es Durchquerungen von direkten Lärmquellen (Straßen, Brücken, Schienenstrecke). Die Vegetation und Bewaldung der Hänge sowie die Tatsache, dass die Lärmquellen größtenteils nicht direkt sichtbar sind, wirken als subjektiv lärmindernde Faktoren. Insgesamt ist der Bereich daher als hochwertige relativ ruhige Stadtoase eingeordnet.
Gestaltung	Die Parkfläche entlang des Petrus- und Alzettetal ist größtenteils naturnah gestaltet und befindet sich durch die Topografie und die beiden Flussläufe in einem attraktiven Landschaftsbild. Ein Fuß- und Radweg verbindet die beiden Enden des Tals, welches sich durch die unterschiedlichen Quartiere der Stadt und durch Hesperange schlängelt. Über verschiedene Zuwege und -treppen sind die umgebenden Strukturen gut angebunden. Punktuell gibt es gestaltete Sport- und Spielplätze sowie Kleingärten.
Funktionalität / Zielgruppe	Durch seine Ausdehnung, die landschaftliche Qualität und die gute Erschließung ist das Petrus- und Alzettetal ein bedeutsames Naherholungsgebiet. Es handelt sich um eine hochwertige Erholungs- und Ausgleichsfläche inmitten dicht-besiedelter Stadtviertel mit guter Anbindung an die umliegenden Quartiere.
Erreichbarkeit	Der Park schlängelt sich unter anderem durch das Stadtzentrum von Luxemburg, seine Zugänge sind somit von der Stadt aus gut erreichbar. Zahlreiche Bushaltestellen liegen ebenfalls in fußläufiger Erreichbarkeit zum Park. Der nationale Fahrradweg PC1 (du Centre) sowie verschiedene Wanderwege (Autopédestre: Itzig, Hesperange, Bonnevoie, Luxembourg; Sentier du Sud) führen ebenfalls in Teilen durch das Tal.
Vernetzung	Der Park stellt eine Verbindung zwischen dem Stadtzentrum und Naherholungsmöglichkeiten im Umland dar. Aufgrund seiner Lage, Ausdehnung und Nähe zu anderen Parkflächen (SO 04, 06, 07) erhält das Tal eine besondere Bedeutung für die Vernetzung von ruhigen Stadtoasen. Die gute Anbindung an das regionale und überregionale Fahrrad- und Wanderwegenetz tragen zur Verbindungs- und Bedeutungsfunktion bei.

Gesamtbewertung	
sehr hoch	Größe/Ausdehnung
hoch	Lärminderung/Ruhe
hoch	Gestaltung
sehr hoch	Funktionalität/Zielgruppe
sehr hoch	Erreichbarkeit
sehr hoch	Vernetzung

SO 2 » Kockelscheier

Relativ ruhige Stadoase
hoher Bedeutung

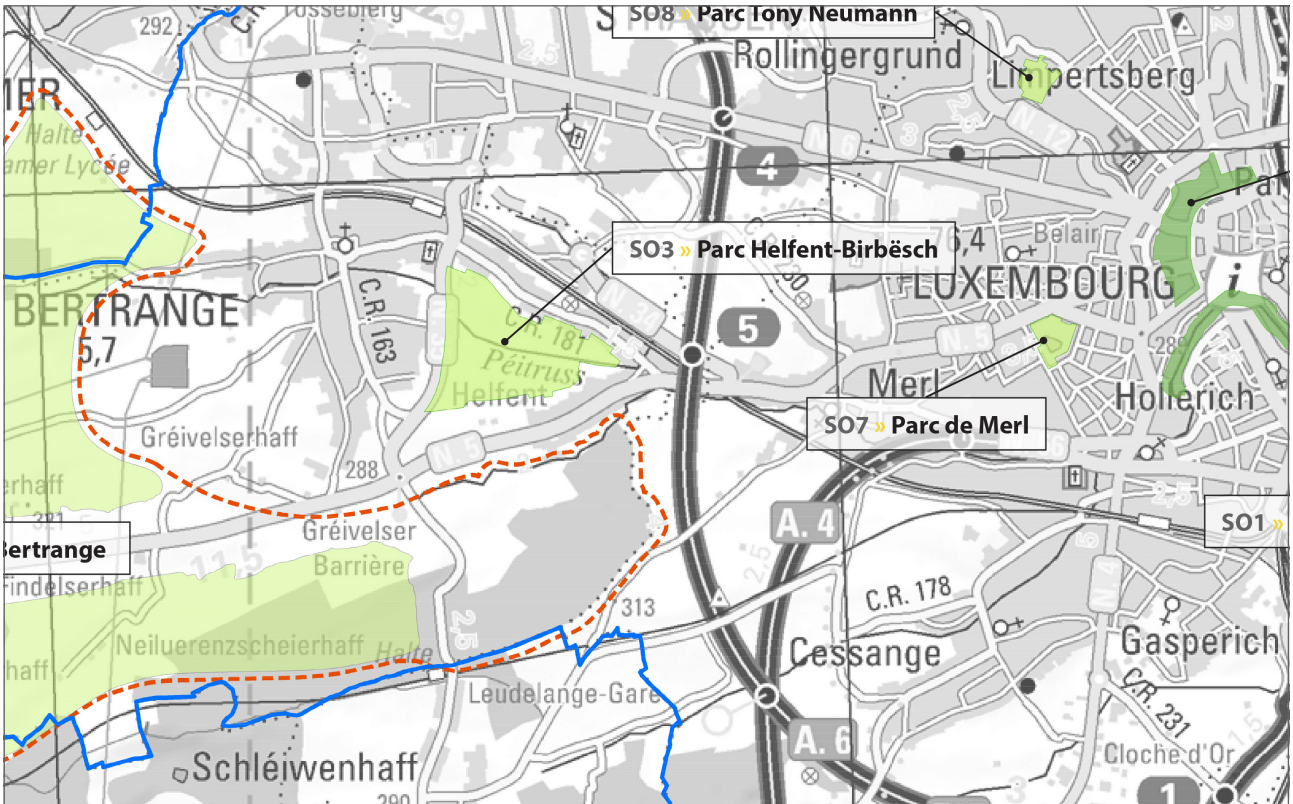


Kenndaten	
Gemeinde	Luxemburg (Cessange und Hollerich), Leudelange und Roeser
Größe / Einzugsbereich	ca. 90ha / ca. 810 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Landschaftspark
Charakteristika	
Lärmquellen	<ul style="list-style-type: none"> » Straßenverkehr (Landstraße, Autobahn A4, A3, A6), Fluglärm, Gewerbliche Nutzungen im Umfeld, Freizeiteinrichtungen » Aufgrund der Schaffung eines großflächigen Technologieparks („Luxcite“) in unmittelbarer Nähe ist eine Zunahme der Verlärmung dieses Gebietes (Zunahme des Verkehrs und des nutzungsbezogenen Lärms) möglich.
Abschirmung / Lärmmin-dernde Eigenschaften	Insgesamt ist die Kockelscheier nur teilweise als ruhiges Gebiet anzusehen. Der Park liegt in einem großflächigen Bereich zwischen verschiedenen Autobahnen (A4, A3, A6). Aufgrund seiner Entfernung zu diesen Achsen sowie seiner Größe hält sich die Verkehrslärmbelastung innerhalb des Parks jedoch in Grenzen. Innerhalb des Parks bzw. direkt angrenzend finden verschiedenen Freizeitnutzungen sowie gewerbliche Nutzungen statt, von denen Lärm ausgeht. Die üppige Vegetation und Bewaldung reduzieren durch ihre optische Abschirmung jedoch die subjektive Lärmbelastung.
Gestaltung	Die Kockelscheier ist ein großflächiger Stadtpark mit Wegen, einem hohen Waldanteil und Seen. Er umfasst außerdem diverse Sport- und Freizeiteinrichtungen sowie Gastronomiebetriebe.
Funktionalität / Zielgruppe	Es handelt sich um ein regional bedeutsames und hochwertiges Naherholungsgebiet mit Freizeiteinrichtungen (Sportzentrum, Eislaufbahn, ...). Aufgrund seiner Größe und Gestaltung eignet sich der Park außerdem für ausgedehnte Spaziergänge in einer naturnahen Umgebung. Das Gebiet ist durch den Autobahnring von dichter besiedelten Stadtvierteln getrennt. Es finden sich keine bevölkerungsreichen Gebiete in unmittelbarer Nähe. Dennoch handelt es sich hierbei um einen Bereich welcher aufgrund seiner herausragenden funktionalen Bedeutung als relativ ruhige Stadtoase zurückbehalten wird.
Erreichbarkeit	In fußläufiger Erreichbarkeit befinden sich nur wenige Siedlungsstrukturen. An den Park grenzt jedoch ein Park+Ride-Parkplatz. Über den ÖPNV ist der Park außerdem schnell und direkt an das Stadtzentrum sowie an Bettembourg angebunden. Verschiedene Wanderwege (Sentier du Sud; Autopédestre: Cessange); Jakobsweg) sowie der nationale Radweg (du Centre) PC1 queren den Park.
Vernetzung	Aufgrund seiner Anbindung an das regionale und überregionale Wegenetz erhält der Park eine besondere Bedeutung für die vernetzung der umgebenden ruhigen Stadtlandschaften.

Gesamtbewertung	
sehr hoch	Größe/Ausdehnung
mittel	Lärminderung/Ruhe
hoch	Gestaltung
hoch	Funktionalität/Zielgruppe
mittel	Erreichbarkeit
hoch	Vernetzung

SO 3 » Parc Helfent-Birbësch

Relativ ruhige Stadoase
hoher Bedeutung



Kenndaten	
Gemeinde	Bertrange
Größe / Einzugsbereich	ca. 57ha / ca. 15.210 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Landschaftspark
Charakteristika	
Lärmquellen	» Straßenverkehr: Stadtstraßen, Autobahn A6
Abschirmung / Lärmmin- dernde Eigenschaften	Die Parkfläche selbst ist nach Norden und Süden durch eine lockere Randbebauung von den Lärmquellen abgeschirmt. Nach Westen geht sie in einen großflächigen landwirtschaftlich genutzten Bereich über, in dem der Lärm – aufgrund der Größe der Fläche und der Entfernung zu den Lärmquellen – gemindert wird.
Gestaltung	Der Parkbereich „Helfent“ ist ein gestalteter Stadtpark (von ca. 3,8ha) mit Wegen, Rasenflächen, einem kleinen See und Gehölzen. Im Zentrum des Parks gibt es auch einige Spiel- und Sportmöglichkeiten. Nach Westen hin geht er in einen überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich über, welcher über einen begrünten Feldweg entlang der Petruss erreichbar ist.
Funktionalität / Zielgruppe	Aufgrund seiner Lage, Größe und vielfältigen Gestaltung eignet sich dieser Park für wohn- und arbeitsortnahe Spaziergänge aber auch als Aufenthalts- und Erholungsfläche, die für alle Generationen attraktiv ist.
Erreichbarkeit	Die Fläche befindet sich inmitten eines weitläufigen Siedlungszusammenhanges mit ausgeprägtem „Zwischenstadt“-Charakter. Im unmittelbaren Umfeld befinden sich sowohl Wohnbereiche als auch Arbeitsplätze (Gewerbegebiet Burmicht, Helfent). Im Westen grenzt der Ortskern von Bertrange an die Fläche an. In fußläufiger Erreichbarkeit befinden sich zudem mehrere Bushaltestellen sowie der Bahnhof Bertrange-Strassen. Ein regionaler Radweg führt außerdem über die Fläche.
Vernetzung	In Kombination mit dem offenen und weitläufigen Bereich entlang der Petruss erhält der Park eine vernetzende Funktion zwischen umliegenden Siedlungsbereichen und unterschiedlichen Funktionsbereichen. Durch seine Lage am Rand der Agglomeration der Stadt Luxemburg kommt ihm außerdem eine Bedeutung bei der Vernetzung der ruhigen Stadtlandschaften im Westen des Agglomerationsraumes zu.

Gesamtbewertung	
hoch	Größe/Ausdehnung
hoch	Lärminderung/Ruhe
hoch	Gestaltung
hoch	Funktionalität/Zielgruppe
hoch	Erreichbarkeit
mittel	Vernetzung

SO 4 » Parc de la Ville – Parc Edmond Klein

Relativ ruhige Stadoase
sehr hoher Bedeutung



Kenndaten	
Gemeinde	Luxemburg (Ville-Haute)
Größe / Einzugsbereich	ca. 20ha (in mehreren Teilflächen) / ca. 60.400 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Stadtpark
Charakteristika	
Lärmquellen	<ul style="list-style-type: none"> » Straßenverkehr: Stadtstraßen » Flugverkehr: südlicher Teilbereich » Zerschnitten von der Avenue Emile Reuter und der Avenue Monterey
Abschirmung / Lärmmin- dernde Eigenschaften	Die Parkfläche liegt sehr zentral und grenzt an die Innenstadt an. Insbesondere nach Osten ist sie in Teilbereichen durch Randbebauung von den großen Straßen abgeschirmt. Durch die dichte Vegetation und vereinzelt Bebauung an den Rändern sowie eine entsprechende Größe des Bereiches ist eine relative Verringerung der Lärmbelastung anzunehmen.
Gestaltung	Es handelt sich um einen großflächigen und gestalteten Stadtpark in direkter Innenstadtnähe, welcher Wege, Rasen- und Grünflächen, Wasserflächen sowie einen großen Baumbestand umfasst. Punktuell gibt es auch mit Blumenbeeten gestaltete Bereiche sowie einen aufwendig gestalteten Kinderspielplatz und ein Museum. Innerhalb des Parks finden über das Jahr verteilt außerdem verschiedene kulturelle Veranstaltungen statt.
Funktionalität / Zielgruppe	Die Gestaltung und Lage des Parks macht ihn zu einer hochwertigen innerstädtischen Parkfläche, welcher eine gute Ausgleichfläche innerhalb eines dicht-besiedelten Bereiches in einer stark verlärmten Umgebung bietet. Die gestalteten Aufenthalts- und Spielbereiche sowie seine gute Funktionalität und Erreichbarkeit machen ihn für eine breite Öffentlichkeit interessant.
Erreichbarkeit	Der Stadtpark liegt in fußläufiger Entfernung zum Stadtzentrum und besitzt eine gute Anbindung an das städtische und regionale ÖPNV-Netz.
Vernetzung	Im Zusammenhang mit den nahegelegenen Flächen (SO 01, SO 07 und SO 08) erhält diese Fläche eine besondere Bedeutung für die Vernetzung von relativ ruhigen Stadtoasen innerhalb des Stadtgebietes. Diese Flächen tragen außerdem zur Vernetzung der ruhigen Stadtlandschaften im Norden und Westen der Stadt bei.

Gesamtbewertung	
hoch	Größe/Ausdehnung
mittel	Lärminderung/Ruhe
sehr hoch	Gestaltung
sehr hoch	Funktionalität/Zielgruppe
sehr hoch	Erreichbarkeit
hoch	Vernetzung

SO 5 » Parc Central

Relativ ruhige Stadoase
hoher Bedeutung

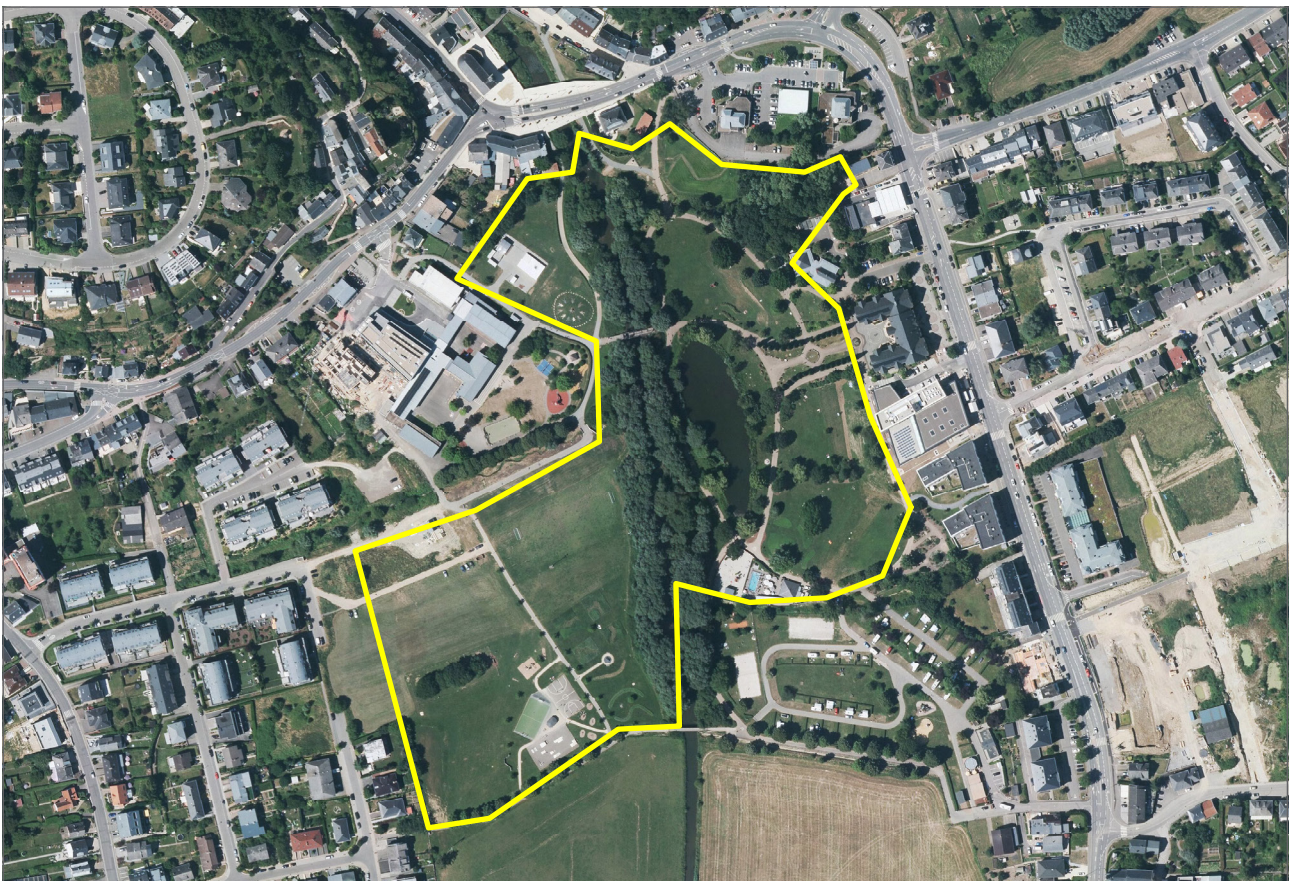
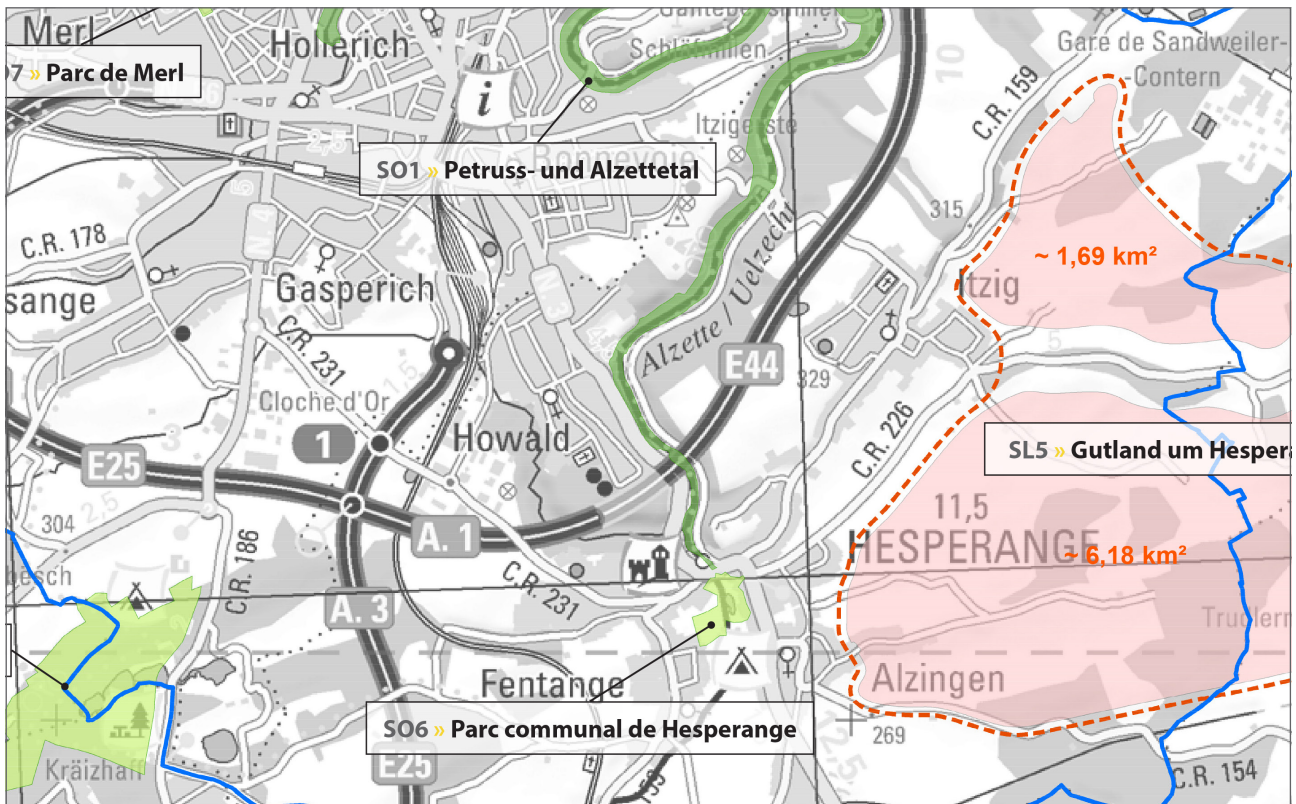


Kenndaten	
Gemeinde	Luxemburg (Kirchberg)
Größe / Einzugsbereich	ca. 15ha / ca. 22.310 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Quartierspark
Charakteristika	
Lärmquellen	<ul style="list-style-type: none"> » Straßenverkehr: Stadtstraßen » zerschnitten von der Rue Richard Coudenhove-Kalergi
Abschirmung / Lärmmin-dernde Eigenschaften	Die hochwertig gestaltete Fläche zwischen den stark befahrenen Boulevards John F. Kennedy und Adenauer wird durch die Bebauung der Randbereiche abgeschirmt. Zusätzlich sind durch die Größe sowie Vegetation weitere lärm-mindernde Eigenschaften festzustellen. Die zurzeit fortschreitende Bebauung der Randbereiche kann zu einer weiteren Abschirmung des Parks führen, die weitere Zunahme des Verkehrs und nutzungsbezogener Lärmentwicklung aber auch zu einer weiteren Belastung.
Gestaltung	Die Fläche ist als Stadtpark gestaltet, in dem es unterschiedliche Angebote und Bereiche (offene Rasenflächen, Waldbereiche, Wasserflächen) gibt. Verschiede- ne Fuß- und Radwege führen durch den Park.
Funktionalität / Zielgruppe	<p>Der Park liegt inmitten eines (tagsüber) stark frequentierten Quartiers, in unmittelbarer Nähe finden sich Bildungseinrichtungen, Institutionen, Bürostandorte sowie Wohngebiete. Aufgrund seiner guten Vernetzung mit den umliegenden Strukturen bietet er eine attraktive Erholungs- und Aufenthaltsfläche für verschiedene Nutzer und Generationen.</p> <p>Er ermöglicht zudem Parallelverbindungen für Fußgänger und Radfahrer zu stark befahrenen Hauptstraßen. Alles in Allem handelt es sich bei dieser Fläche um eine hochwertige Ausgleichsfläche innerhalb eines stark wachsenden Stadtviertels.</p>
Erreichbarkeit	Der Park besitzt zahlreiche Zugänge und ist gut in das Wegenetz des Quartiers eingebunden. Verschiedene Rad- und Wanderwege führen durch den Park. In fußläufiger Erreichbarkeit befinden sich außerdem verschiedene Bus- und Tramhaltestellen.
Vernetzung	Insgesamt liegt der Park recht isoliert von den anderen Parkflächen im Stadtge- biet. Aufgrund seiner guten Anbindung an das Quartierswegenetz aber auch an die regionalen und nationalen Rad- und Wanderwege sowie seiner Lage im Nordosten der Stadt kommt ihm bei der Vernetzung der ruhigen Stadtland- schaften eine gewisse Bedeutung zu.

Gesamtbewertung	
hoch	Größe/Ausdehnung
hoch	Lärminderung/Ruhe
hoch	Gestaltung
sehr hoch	Funktionalität/Zielgruppe
hoch	Erreichbarkeit
hoch	Vernetzung

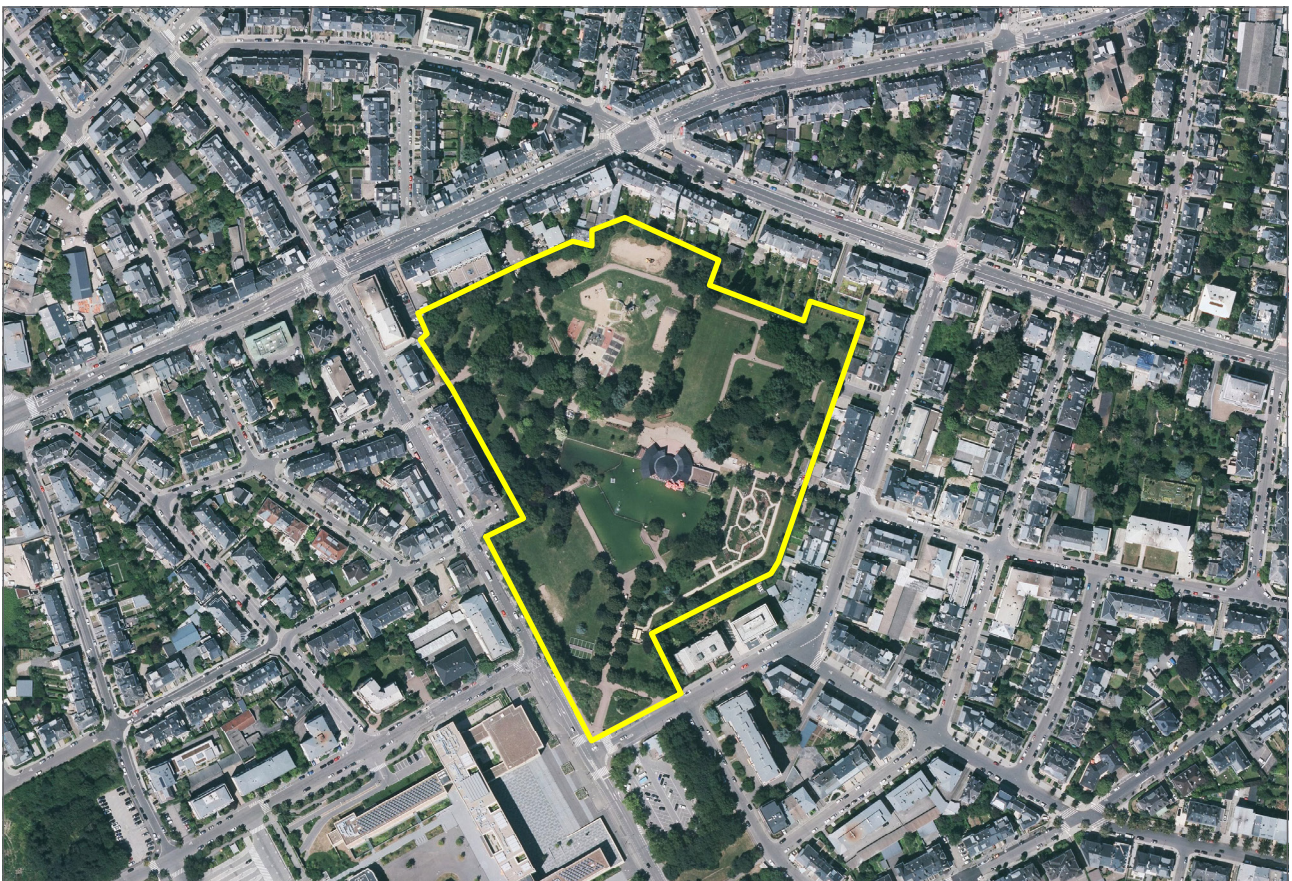
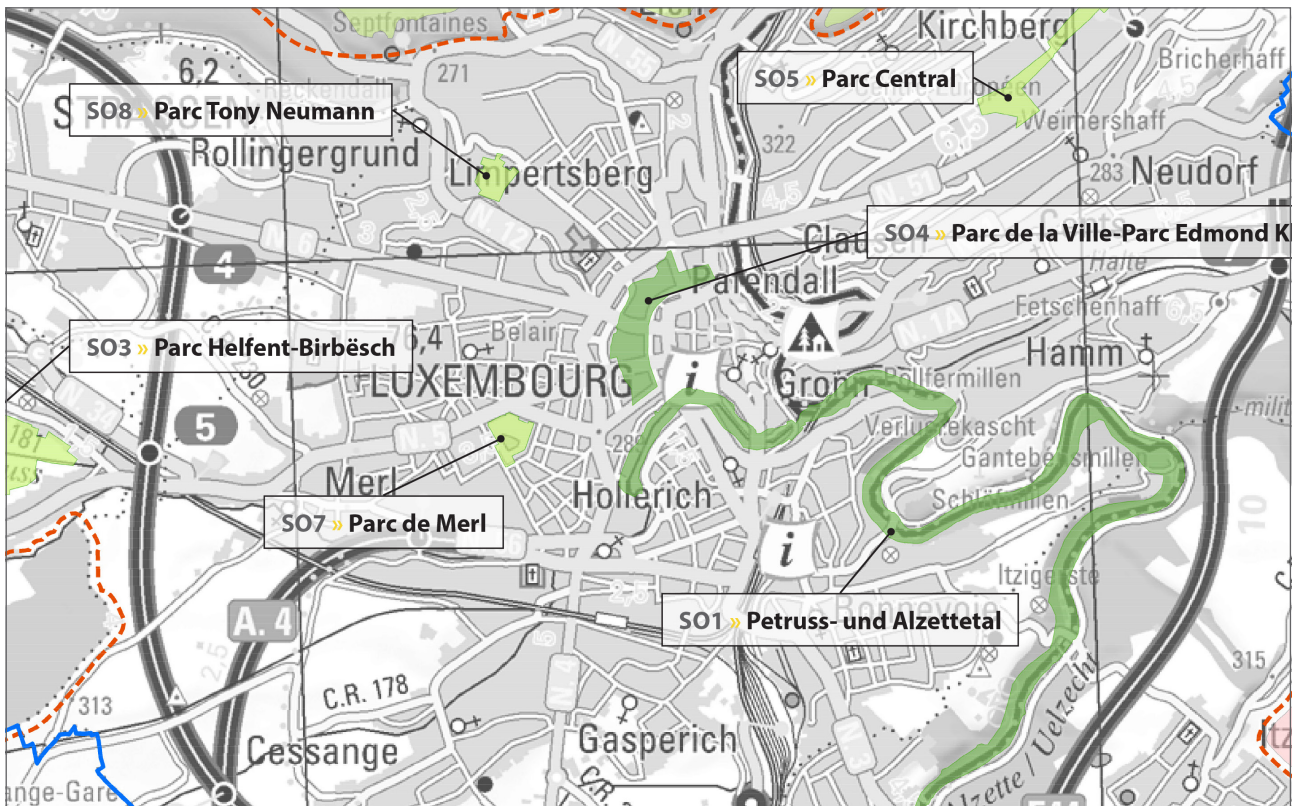
SO 6 » Parc communal de Hesperange

Relativ ruhige Stadoase
hoher Bedeutung



Kenndaten	
Gemeinde	Hesperange
Größe / Einzugsbereich	ca. 9ha / ca. 7.770 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Stadtpark
Charakteristika	
Lärmquellen	» Straßenverkehr: Stadtstraßen
Abschirmung / Lärmmin- dernde Eigenschaften	Die Parkfläche liegt im Ortskern von Hesperange und ist vereinzelt durch Rand- bebauung von den großen Straßen abgeschirmt. Seine Größe und die daraus entstehende Entfernung zu den Lärmquellen wirken sich lärmmindernd aus.
Gestaltung	Der Park liegt im Auenbereich der Alzette und ist als Stadtpark mit Wegen, Wiesen- und Wasserflächen sowie Bäumen gestaltet. Der östliche Bereich weist einen höheren Baumanteil und kleinere Wiesenflächen auf. Westlich der Alzette gibt es eine weitläufigere Grünfläche mit Sportflächen und Spielgeräten. Im Norden geht der Park in die offene und landwirtschaftlich genutzte Landschaft über. Ein Campingplatz grenzt im Nordosten an den Park an.
Funktionalität / Zielgruppe	Es handelt sich um einen hochwertigen und gut vernetzten kommunalen Park in einer stark durch Straßenverkehr belasteten Stadt-Umland-Gemeinde, welcher sowohl von Wohngebieten als auch von kommunalen Infrastrukturen (Schule, Gemeindeverwaltung) umgeben ist. Seine zentrale Lage und die abwechslungsreiche Gestaltung macht ihn für verschiedene Nutzergruppen attraktiv. Er eignet sich als Sport- und Spielfläche aber auch als Erholungs- und Ausgleichsfläche.
Erreichbarkeit	Der Park liegt zentral im Ortskern von Hesperange. In fußläufiger Erreichbar- keit liegen zudem mehrere Bushaltestellen, die eine gute Verbindung nach Luxemburg-Stadt bieten. Über den nationalen Radweg PC1 sowie verschiede- ne Wanderwege (Autopédestre Hesperange, Sentier du Sud) ist der Park gut an das regionale und nationale Rad- und Wanderwegnetz angebunden.
Vernetzung	Über das Alzettetal, den ÖPNV sowie die verschiedenen Rad- und Wanderwege ist der Park sehr gut mit den dichter-besiedelten Quartieren der Stadt Luxemburg vernetzt. Aufgrund seiner Lage im südöstlichen Randbereich des Agglomerati- onsraumes trägt er außerdem zur Vernetzung der ruhigen Stadtlandschaften bei.

Gesamtbewertung	
mittel	Größe/Ausdehnung
mittel	Lärminderung/Ruhe
sehr hoch	Gestaltung
sehr hoch	Funktionalität/Zielgruppe
hoch	Erreichbarkeit
hoch	Vernetzung

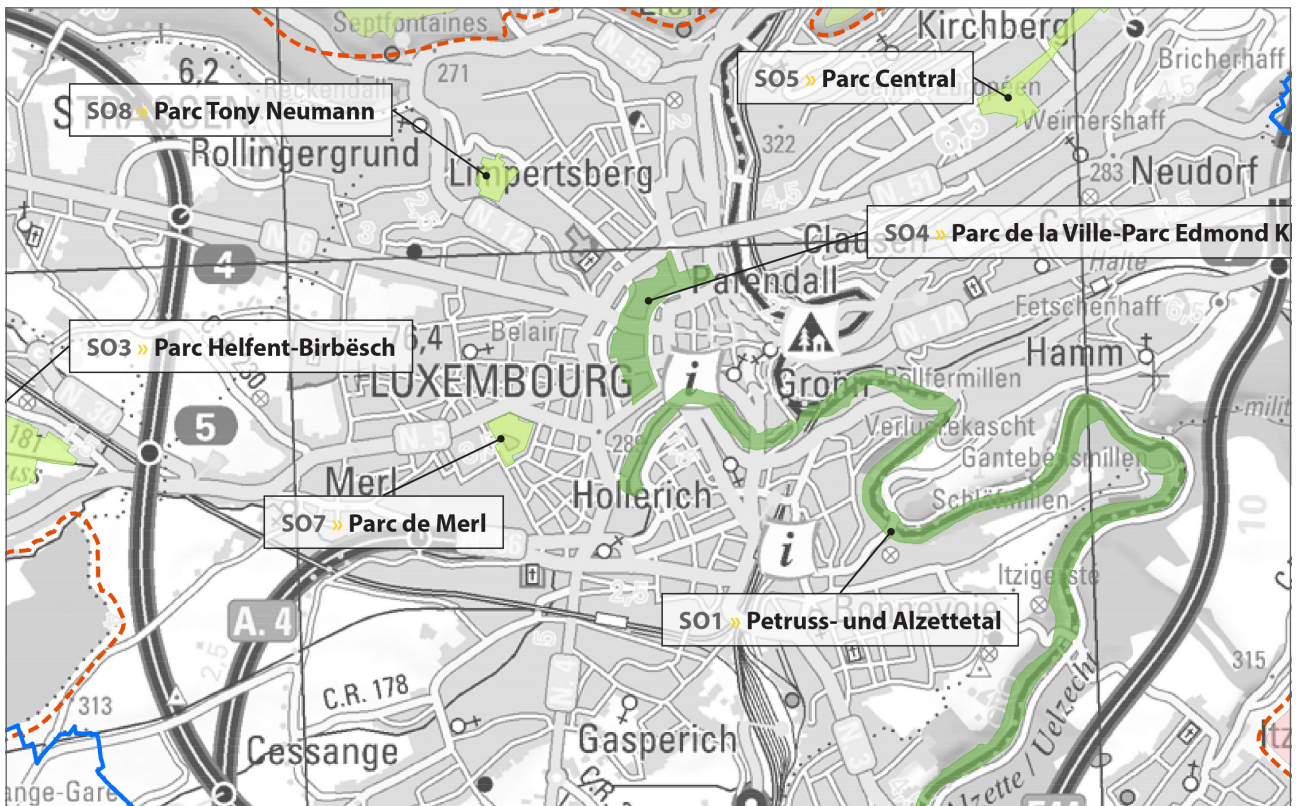
SO 7 » Parc de MerlRelativ ruhige Stadoase
hoher Bedeutung

Kenndaten	
Gemeinde	Luxemburg (Hollerich)
Größe / Einzugsbereich	ca. 6ha / ca. 24.570 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Quartierspark
Charakteristika	
Lärmquellen	<ul style="list-style-type: none"> » Straßenverkehr: Stadtstraßen » Fluglärm (südlicher Teil)
Abschirmung / Lärmmin- dernde Eigenschaften	Durch die Randbebauung bzw. Vegetation ist das Gebiet (zumindest optisch) gut von der Verlärmung der Stadtstraßen abgeschirmt. Durch die vielfältigen Aktivitätsangebote ist zu bestimmten Tageszeiten eine nutzungsbedingte Verlärmung innerhalb des Parks zu erwarten.
Gestaltung	Es handelt sich um einen gestalteten Stadtpark mit Wegen, Rasenflächen, Rosengarten, Parkteich, Wasserspiel. An verschiedenen Stellen gibt es zudem Spielplätze und Sportangebote. Im Zentrum des Parks gibt es einen gastronomischen Betrieb mit Außenterrasse. Es gibt innerhalb des Parks eine Art Nutzungsstaffelung mit unterschiedlichen Aktivitätsbereichen.
Funktionalität / Zielgruppe	Die zentrale Lage zwischen mehreren dicht-besiedelten Wohnvierteln (Hollerich, Merl, Belair) und im direkten Umfeld des Schulcampus „Geesseknäppchen“ sowie seine unterschiedlichen Funktionsbereiche machen die Fläche zu einem hochwertigen Stadtpark für Nutzer aller Generationen.
Erreichbarkeit	Der Park liegt zentral zwischen städtischen Wohnquartieren und Bildungseinrichtungen und ist über verschiedene Bushaltestellen an das ÖPNV-Netz angebunden.
Vernetzung	Im Zusammenhang mit den nahegelegenen Flächen (SO 01, SO 04 und SO 08) erhält diese Fläche eine besondere Bedeutung für die Vernetzung von relativ ruhigen Stadtoasen innerhalb des Stadtgebietes

Gesamtbewertung	
mittel	Größe/Ausdehnung
mittel	Lärminderung/Ruhe
hoch	Gestaltung
sehr hoch	Funktionalität/Zielgruppe
hoch	Erreichbarkeit
mittel	Vernetzung

SO 8 » Parc Tony Neumann

Relativ ruhige Stadoase
hoher Bedeutung



Kenndaten	
Gemeinde	Luxemburg (Limpertsberg)
Größe / Einzugsbereich	ca. 5ha / ca. 18.980 Einwohner im Einzugsbereich
Typ	Quartierspark
Charakteristika	
Lärmquellen	» Straßenverkehr: Stadtstraßen
Abschirmung / Lärmmin- dernde Eigenschaften	Die dichte waldähnliche Vegetation, die Topografie und die Randbebauung nach Norden zur Avenue de la Faiencerie und im Süden zur Rue de Rollingergrund schirmen den Park von der Lärmentwicklung der Stadtstraßen ab. Entwicklungsflächen im direkten Umfeld (östlich) könnten zu einer Abnahme der Qualität sowie der Ruhe der Fläche führen. Bei entsprechender Gestaltung ist allerdings auch eine Vergrößerung, Aufwertung und bessere Abschirmung des Parks denkbar.
Gestaltung	Es handelt sich um einen naturnah gestalteten Park mit einem hohen Bauman- teil, der durch verschiedene Wege erschlossen ist.
Funktionalität / Zielgruppe	Der Park liegt zentral zwischen zwei dicht-bebauten städtischen Quartieren (Limpertsberg und Rollingergrund) im Übergang vom Talbereich zum Plateau. Aufgrund seiner Gestaltung eignet er sich als Erholungs- und Aufenthaltsfläche sowie für wohnortnahe Spaziergänge. Insgesamt ist der Parc Tony Neumann eine hochwertige und vergleichsweise gering verlärmte Ausgleichsfläche, welche durch ihren städtebaulichen Kon- text weiter an Qualität und Ruhe gewinnt und somit als relativ ruhige Stadtoa- se eingeordnet wird.
Erreichbarkeit	Der Park ist über verschiedene Zugänge in Limpertsberg und Rollingergrund erreichbar. Weiterhin führt der Wanderweg Autopédestre Limpertsberg durch die Fläche. Verschiedene Bushaltestellen liegen in fußläufiger Entfernung.
Vernetzung	Der Park übernimmt innerhalb der Stadt eine quartiersverbindende Funktion zwischen dem Tal (Rollingergrund) und dem Plateau (Limpertsberg). Aufgrund seiner Lage im Nordwesten der Stadt erhält er außerdem eine besondere Be- deutung für die Vernetzung der ruhigen Stadtlandschaften.

Gesamtbewertung	
mittel	Größe/Ausdehnung
sehr hoch	Lärminderung/Ruhe
hoch	Gestaltung
hoch	Funktionalität/Zielgruppe
mittel	Erreichbarkeit
hoch	Vernetzung

Kapitel 9: Quellen

9.1 Literatur

- Babisch, Wolfgang (2011): Quantifizierung des Einflusses von Lärm auf Lebensqualität und Gesundheit, in: UMID 01/2011, S. 28-36.
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich – BMLFUW [Hrsg.] (2009): Handbuch Umgebungslärm.
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (2012): LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung.
- European Environment Agency (EEA) (2014): Good practice guide on quiet areas, Technical report No 4/2014.
- European Environment Agency (EEA) (2014): Noise in Europe, Technical report No 10/2014.
- Fraunhofer Institut für Bauphysik [Hrsg.] (2011): Schallschutzpflanzen – Optimierung der Abschirmwirkung von Hecken und Gehölzen, Forschungsbericht BWPLUS.
- GAiA (2005): Schwerpunkt Landschaftszerschneidung, Ausgabe 2-2005, oekom Verlag, Zürich.
- Hintzsche, Matthias (2014): Der Schutz ruhiger Gebiete – Ein Beitrag zur Stadtentwicklung, in: UMID 02/2014, S.44-54.
- Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile-de-France – IAURIF (2006): Zones de calme et aménagement, Étude exploratoire sur la notion de « zone de calme », Les enseignements pour l'Ile-de-France.
- Jaeger, Jochen (2002): Landschaftszerschneidung, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Jäschke, Martin (2007): Definition und Kartierung ruhiger Gebiete, Doktorarbeit am Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) in Dresden und an der Technischen Universität Dresden, Fakultät Architektur.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen [Hrsg.] (2007): Immissionsschutz in der Bauleitplanung Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass).
- Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement Rural, Administration des Eaux et Forêts [Hrsg.] (1995): Naturräumliche Gliederung Luxemburgs.
- Ministère de l'Environnement [Hrsg.] (2006): Landschaftsmonitoring Luxemburg 2005, Abschlußbericht.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'aménagement du territoire de la République Française [Hrsg.] (2009): Référentiel national pour la définition et la création des zones calmes.
- Ministère de l'Intérieur, Département de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2003): Programme Directeur de l'Aménagement du Territoire.
- Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire [Hrsg.] (2008): Suivi du développement territorial du Luxembourg à la lumière des objectifs de l'IVL.
- Ministère de l'Intérieur et de l'Aménagement du Territoire, Ministère de l'Environnement [Hrsg.] (2008): Plan Sectoriel Paysage, Avant-projet de plan.
- Ministère du Développement Durable et des Infrastructures [Hrsg.] (2011): Routes, projets routiers, fragmentation et défragmentation des paysages.
- Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (2012): Stratégie globale pour une mobilité durable pour les résidents et les frontaliers (MoDu).
- Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Départements de l'Aménagement du territoire et

de l'Environnement [Hrsg.] (2014/2018): Plan sectoriel Paysages, Document technique explicatif (et annexes).

Naturschutz und Landschaftsplanung, Zeitschrift für angewandte Ökologie (2006): Themenheft Straßenökologie: Verkehrsnetz und Wildtierpopulationen, Ausgabe 10-11/2006, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. L 189 vom 18.7.2002, S. 12).

Symonds Group im Auftrag der Europäischen Union (2003): Report on the Definition, Identification and Preservation of Urban and Rural Quiet Areas.

Umweltbundesamt, Europäische Akademie für städtische Umwelt [Hrsg.] (2008): Silent City, Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung.

Wolfert, Henk (o.J.): What can be learnt from Dutch Noise Act approach on Rural Quiet Areas.

9.2 Datengrundlage

Administration du Cadastre et de la Topographie (2001): Base de données topo-cartographique, BD-L-TC.

Administration du Cadastre et de la Topographie (2018): Orthophotos 2018 (via geoportail.lu).

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, Administration de l'Environnement (2016): Lärmkartierung Großherzogtum Luxemburg.

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, Administration des Ponts et Chaussées (2016): Modélisation du réseau national, trafic routier.

Ministère du Développement Durable et des Infrastructures (2018):

- » Projet de plan directeur sectoriel „Paysages“ (PSP)
- » Projet de plan directeur sectoriel „Zones d'activités économiques“ (PSZAE)
- » Projet de plan directeur sectoriel „Logement“ (PSL)
- » Projet de plan directeur sectoriel „Transports“ (PST)

Kommunale Flächennutzungspläne (PAG) der betroffenen Gemeinden

9.3 Vergleichbare Studien (Auswahl)

Administration de l'Environnement, Zeyen+Baumann (2015): Quiet Areas, Definition einer Gebietskulisse für ruhige Gebiete in Luxemburg.

Administration de l'Environnement, Zeyen+Baumann (2018): Quiet Areas, Ruhige Gebiete im Süden Luxemburgs.

Communauté d'agglomération Grand Poitiers [Hrsg.] (2012): Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de Grand Poitiers.

Landeshauptstadt München [Hrsg.] (2010): Ruhige Gebiete zur Lärmaktionsplanung.

Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen [Hrsg.] (2010): Integrierter Lärmaktionsplan Duisburg-Nord / Oberhausen.

Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz [Hrsg.] (2008): Bericht Ruhige gebiete, Lärmmininderungsplanung für Berlin – Materialien zum Aktionsplan.

Staatsministerium des Innern des Freistaates Sachsen [Hrsg.] (2013): Landesentwicklungsplan 2013.

Stadt Norderstedt [Hrsg.] (2008): Lärmmininderungsplanung Norderstedt, Lärmaktionsplan.

Vlaamse overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie [Hrsg.] (2006): Stilte gebieden in Vlaanderen.