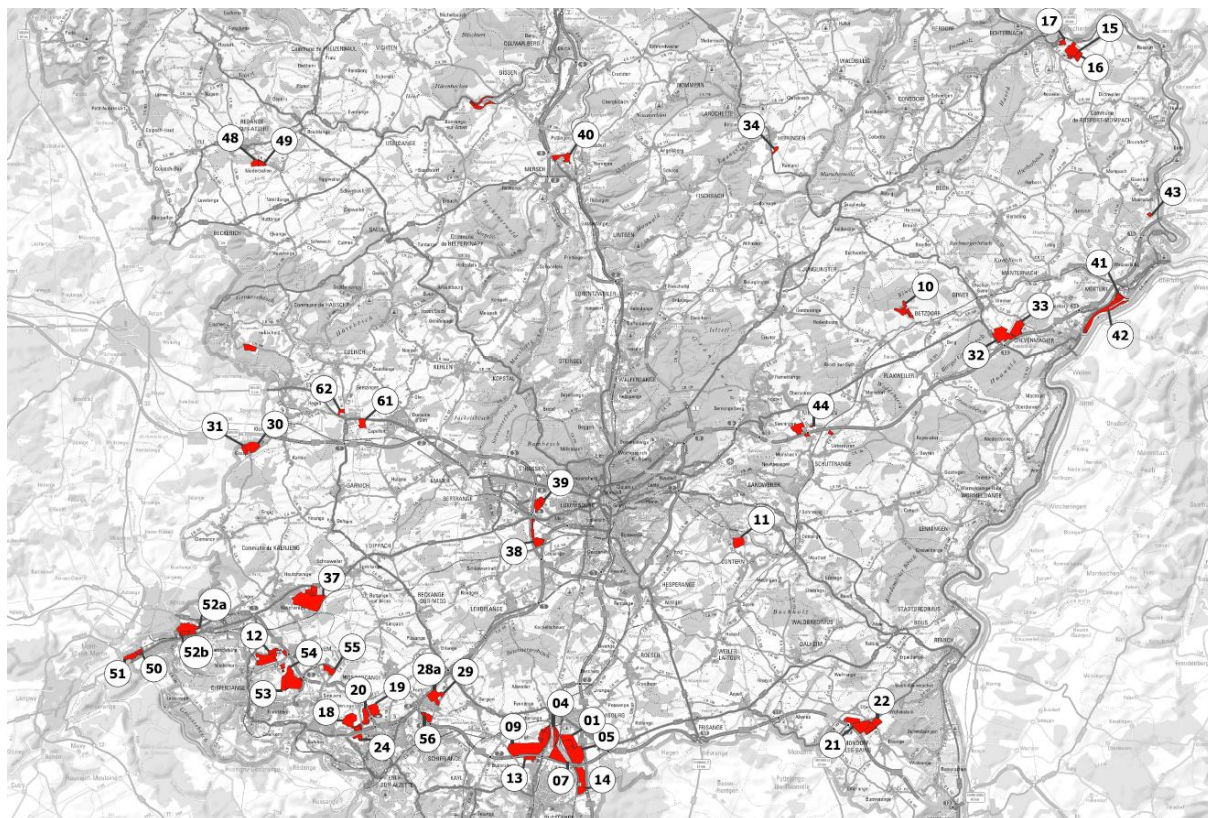




Oeko-Bureau

Ecologie / Aménagement du territoire
Didactique de l'Environnement



STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG PHASE 1 (UEP)

FÜR DIE ÄNDERUNGEN DES
PLAN DIRECTEUR SECTORIEL « ZONES D'ACTIVITES ÉCONOMIQUES »
(PSZAE)

VERSION VOM 08. JULI 2026



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Logement et de
l'Aménagement du territoire

Département de l'aménagement
du territoire



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

Auftraggeber:

Ministère du Logement et de l'Aménagement du Territoire

Département de l'aménagement du territoire

4, Place de l'Europe

L-1499 Luxembourg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Logement et de
l'Aménagement du territoire

Département de l'aménagement
du territoire

Ministère de l'Économie

19-21, boulevard Royal

L-2449 Luxembourg



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

Auftragnehmer:

Oeko-Bureau s.à r.l.

8, rue Neuve

L - 6759 Grevenmacher



Oeko-Bureau

Ecologie / Aménagement du territoire
Didactique de l'Environnement

Bearbeitung:

Charlotte Altenhofer, *Dr. rer. nat. Umweltbiowissenschaften*

Anette Reh, *M.Sc. Umweltwissenschaften*

Kontrolle:

Sebastian Behrensmeyer, *Dipl.- Geogr., Geschäftsführer Oeko-Bureau s.à r.l.*

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	3
1.1	ANLASS UND ZIELSETZUNG	3
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG.....	3
1.3	AUFGABE UND ABLAUF DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG.....	4
2	DATENGRUNDLAGE UND UNSICHERHEITEN.....	6
3	WESENTLICHE ZIELE UND INHALTE DES PSZAE	8
3.1	ZIELE	8
3.2	INHALTE	9
4	UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND DER SUP	11
5	DARSTELLUNG DER SCHUTZGUTSPEZIFISCHEN UMWELTZIELE.....	14
5.1	SCHUTZGUT MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND BEVÖLKERUNG	17
5.2	SCHUTZGUT PFLANZEN, TIERE UND BIOLOGISCHE VIelfALT	18
5.3	SCHUTZGUT LANDSCHAFT	19
5.4	SCHUTZGUT WASSER	19
5.5	SCHUTZGUT BODEN.....	20
5.6	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT	20
5.7	SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER	21
6	DETAILLIERUNGSGRAD DER UMWELTERHEBLICHKEITSPRÜFUNG	23
6.1	PROJEKTBSCHREIBUNG UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	23
6.2	SCHUTZGUTSPEZIFISCHE BEWERTUNG.....	23
6.3	BERÜCKSICHTIGUNG KUMULATIVER WECHSELWIRKUNGEN.....	25
6.4	VORPRÜFUNG DER VERTRÄGLICHKEIT MIT DEN SCHUTZZIELEN VON NATURA2000.....	25
6.5	WEITERE VORGEHENSWEISE.....	25
7	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	26
8	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	27
9	ANHANG	28

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Zones d'activités économiques (existantes et projetées) im Norden von Luxembourg. Quelle: Oeko-Bureau, 2025.....	10
Abbildung 2: Zones d'activités économiques (existantes et projetées) im Süden und in der Mitte von Luxembourg. Quelle: Oeko-Bureau, 2026.....	10
Abbildung 3: Erheblichkeitsbewertung in der SUP. Quelle: eigene Darstellung nach SUP-Leitfaden, 2010.....	23

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die verwendeten raumbezogenen Daten.	6
Tabelle 2: Projektübersicht PSZAE-Modifikation.	11
Tabelle 3: Projektübersicht PSZAE-Modifikation.	12
Tabelle 4: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Menschliche Gesundheit und Bevölkerung.	17
Tabelle 5: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.	18
Tabelle 6: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Landschaft.....	19
Tabelle 7: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Wasser.....	19
Tabelle 8: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Boden.	20
Tabelle 9: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Klima und Luft.....	21
Tabelle 10: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Kultur- und Sachgüter.	21
Tabelle 11: Darstellung der schutzgutspezifischen Themen pro Projekt.	24

1 EINLEITUNG

1.1 ANLASS UND ZIELSETZUNG

Der Plan directeur sectoriel zones d'activités économiques (nachfolgend **PSZAE**) definiert bestehende und geplante nationale und regionale Aktivitätszonen. Der PSZAE zielt darauf ab, Flächen für die Entwicklung von nationalen und regionalen Aktivitätszonen zu reservieren, primär für die Niederlassung von gewerblichen und industriellen Aktivitäten, um die nationale Wirtschaftsentwicklung zu unterstützen und zu diversifizieren. Zudem soll er einer unkontrollierten Raumentwicklung sowie einer weiteren Zersiedelung entgegenwirken und die Gemeinden dazu ermutigen, gemeindeübergreifende Strategien für die vorrangige Umsetzung regionaler Gewerbegebiete zu entwickeln und umzusetzen. Zudem legt der PSZAE Vorgaben für die Ausweisung und Erweiterung kommunaler Aktivitätszonen fest. Zur Anpassung und zur Aktualisierung des PSZAE ist es erforderlich, den im März 2021 in Kraft getretenen PSZAE zu überarbeiten.

Das Ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire (MAT) und das Ministère de l'Économie (MECO) als Vorhabenträger planen die Durchführung von Änderungen des PSZAE. Basierend auf den von den Vorhabenträgern bereitgestellten Informationen sollen für insgesamt 27 Projekte aus dem PSZAE Änderungen vorgenommen werden. Diese Projekte werden im vorliegenden Dokument einer Umweltprüfung unterzogen.

Die Änderungen des PSZAE fallen unter die Vorgaben des Gesetzes „loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement“ (nachfolgend SUP-Gesetz) und sind einer Strategischen Umweltprüfung (**SUP**) zu unterziehen. Hierdurch sollen erhebliche negative Umweltauswirkungen frühzeitig erkannt und im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge so weit wie möglich vermieden oder ausreichend gemindert werden.

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGE DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG

Unter der generellen Zielsetzung, dem Erhalt und Schutz der Umwelt bzw. der Verbesserung ihrer Qualität, dem Schutz der menschlichen Gesundheit sowie der rationellen Verwendung der natürlichen Ressourcen Rechnung zu tragen, hat das Europäische Parlament und der Rat eine Richtlinie erlassen, nach der die Bewertung der möglichen Auswirkungen von Plänen und Programmen auf diese Ziele zu erfolgen hat.

Diese sogenannte SUP-Richtlinie legt fest, dass Pläne und Programme, die aufgrund von Rechts- und Verwaltungsvorschriften erstellt werden müssen, der SUP-Pflicht unterliegen und entsprechend zu prüfen sind.

Hintergrund der Richtlinie ist, dass in der Vergangenheit in vielen Mitgliedsländern Aspekte des Umweltschutzes nicht bereits im Zuge von Planungsschritten, sondern erst bei Vorliegen von konkreten Projekten (z.B. im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)) geprüft und berücksichtigt wurden. Die Auseinandersetzung mit möglichen erheblichen Umweltauswirkungen fand so oftmals erst zu einem Zeitpunkt statt, an dem schon die Weichen für umweltbeeinträchtigende Projekte gestellt waren.

Um die Mitgliedsstaaten anzuhalten, Umweltaspekte bereits zum frühestmöglichen Zeitpunkt in ihre Planungen einfließen zu lassen und diese bei ihren Entscheidungen zu berücksichtigen, wurde im Jahr 2001 die SUP-Richtlinie zur Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme

erlassen. Das erklärte Ziel der SUP-Richtlinie besteht darin, bei der Erarbeitung der jeweiligen Pläne und Programme möglichst früh Informationen über potenzielle, erhebliche Umweltauswirkungen zu erhalten, um bereits auf der Planungsebene vorbeugend handeln zu können.

Weiterhin sollen die Beteiligung der Öffentlichkeit und das umweltspezifische Problembewusstsein auf der Planungs- und Entscheidungsebene gefördert werden. Wenn dementsprechend neben sozialen und wirtschaftlichen Aspekten auch Umweltaspekte ausgewogen berücksichtigt werden, trägt die SUP zu einer nachhaltigen Entwicklung bei.

Die europäische SUP-Richtlinie wurde durch das Gesetz „*loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*“ (SUP-Gesetz) in nationales Recht übertragen.

1.3 AUFGABE UND ABLAUF DER STRATEGISCHEN UMWELTPRÜFUNG

Die SUP ist, auch in einfachster Form durchgeführt, keine Studie oder reaktives Prüfungsinstrument, sondern ein Prozess. Die Änderung des PSZAE und die SUP sind eng miteinander verflochten. Die im Rahmen der SUP vorgeschlagenen Maßnahmen sollen eine Umweltbeeinträchtigung bereits frühzeitig auf der Planungsebene vermeiden.

Die Vorgehensweise der SUP für Pläne und Programme ist in der „EU-Richtlinie über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme“ (Richtlinie 2001/42/EG) verankert, die durch das Gesetz „*loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*“ in nationales Recht umgesetzt wurde. Die Kernaussage der europäischen SUP-Richtlinie ist, dass die Auswirkungen von Plänen und Programmen, die als erheblich für die Umwelt vermutet werden, ermittelt, beschrieben und bewertet werden müssen.

Sowohl im Planerstellungsverfahren, als auch bei der Beschlussfassung müssen die erkannten erheblichen Umweltauswirkungen berücksichtigt werden. Es müssen vernünftige Maßnahmen und/oder Alternativen ermittelt, beschrieben und bewertet werden, die sicherstellen, dass die erheblichen Umweltauswirkungen verhindert, verringert oder ausgeglichen werden.

Die Schutzgüter werden als Indikatoren der Umwelt herangezogen, um den aktuellen Zustand bestehender und potenzieller Auswirkungen auf die Umwelt durch einen Plan oder ein Programm zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Entsprechend den gesetzlichen Vorgaben, Art. 5 Absatz f des SUP-Gesetzes, werden in einer SUP die möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Boden, Landschaft, Wasser, Klima und Luft, Sachgüter und kulturelles Erbe sowie die Zusammenhänge zwischen diesen verschiedenen Schutzgütern beschrieben und bewertet.

Das Ziel sollte ein Planungsergebnis sein, das sowohl in der Summe seiner Vorhaben als auch der im einzelnen angedachten Planungsvorhaben als grundsätzlich umweltverträglich bezeichnet werden kann.

Die Prüfung der jeweiligen Umweltaspekte/Umweltauswirkungen wird in der Regel auf genereller Ebene und nicht auf Detailebene erfolgen, da auch die Planungen in der Regel generelle Rahmenaussagen beinhalten.

Der Ablauf der SUP lässt sich grundsätzlich in zwei Phasen untergliedern.

Im Anschluss an die Feststellung der SUP-Pflicht beginnt der SUP-Prozess mit der Zusammenstellung von Daten, der Sammlung von übergeordneten und gebietsspezifischen Zielen aus anderen Plänen und Programmen sowie der Festlegung des Untersuchungsraumes, bzw. der Untersuchungsflächen.

In der Phase 1 der SUP, der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP), werden die verschiedenen Informationen analysiert. Die identifizierten Untersuchungsflächen werden eingehend betrachtet, um potenziell erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln.

Ziel ist es, in der Phase 1 (Umwelterheblichkeitsprüfung, **UEP**) Untersuchungsflächen und Teilaspekte zu ermitteln, für die erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden können, um in der Phase 2 (Umweltbericht) nur diejenigen Flächen und Teilaspekte weiter zu prüfen, für die erhebliche Umweltauswirkungen in der Phase 1 nicht ausgeschlossen werden konnten (= „Filterverfahren“).

Zwischen den beiden Phasen ist eine Stellungnahme der für Umwelt zuständigen Behörden sowie gegebenenfalls anderer betroffener Behörden einzuholen. Diese legen im Rahmen ihrer Stellungnahme, auf Basis der in der Phase 1 der SUP getroffenen Aussagen, Ausmaß und Detaillierungsgrad der Phase 2 der SUP fest (Artikel 6.3 SUP-Gesetz).

Der Umweltbericht (UB) ist das Kernstück einer SUP, er soll sowohl nach innen als auch nach außen, potenzielle Umweltauswirkungen der Planung inhaltlich richtig und vollständig dokumentieren sowie Maßnahmen und Lösungsvorschläge bieten.

2 DATENGRUNDLAGE UND UNSICHERHEITEN

Die vorliegende UEP basiert auf dem Informationsstand vom Dezember 2025. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass sich im Rahmen der Prozedur Änderungen des PSZAE ergeben können, die zum Zeitpunkt der Bewertung noch nicht bekannt waren.

Am 15. November 2023, am 07. März 2024 sowie am 09. Juli 2024 fanden Arbeitssitzungen mit dem Oeko-Bureau s.à r.l. und den Vertretern des MAT sowie den Vertretern des MECO unter Berücksichtigung der Entscheidungen der Commission de Suivi statt, bei der alle Projekte des PSZAE besprochen wurden.

Im Rahmen der Aktualisierung des UEP-Berichts (SUP, Phase 1 vom 17. Dezember 2024), entsprechend der Stellungnahme des MECB (30. April 2025) sowie einer interministeriellen Abstimmungssitzung (11. Juli 2025) fand am 26. September 2025 eine weitere Arbeitssitzung mit dem Oeko-Bureau s.à r.l. und den Vertretern des MAT und des MECO statt, um die Überarbeitung des UEP-Berichts zu besprechen.

Nachfolgende Materialien und Quellen wurden zur Erstellung der UEP herangezogen.

Tabelle 1: Übersicht über die verwendeten raumbezogenen Daten.

Verwendete Materialien und Quellen
Strategische Umweltprüfung (Umweltbericht) für den Plan Directeur Sectoriel „Zones d’activités économiques“ (PSZAE) - Oeko-Bureau 2018.
IVL - Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept, MI 2004.
PSL - Plan (directeur) sectoriel „Logement“, MEA 2021.
PSP - Plan (directeur) sectoriel „Paysages“, MEA 2021.
PST - Plan (directeur) sectoriel „Transports“, MEA 2021.
PSZAE - Plan (directeur) sectoriel „Zones d’activités économiques“, MEA 2021.
PDAT - Programme directeur de l’Aménagement du Territoire, MEA 2023.
PNPN - Plan National concernant la Protection de la Nature. 3^e plan - à l’horizon 2030, MECDD, 2023
PNDD - 3^{ème} Plan National pour un Développement durable - Nationaler Plan für eine nachhaltige Entwicklung, MECDD 2019.
PNQA - Programme national de la qualité de l’air, MECDD 2021.
Integrierter Nationaler Energie- und Klimaplan für Luxemburg 2021-2030 (NECP) - MECDD 2020.
Geoportail - Geoportal der Landesvermessung, der Wasserwirtschaftsverwaltung, des Umweltministeriums, des Landwirtschaftsministeriums, der Landesplanung, http://www.geoportail.lu , 2024/2025 - Sektorale Leitpläne (Transport, Landschaften, Gewerbegebiete, Wohnungswesen) - Infrastrukturen (u.a. Straßen und Radwege) - Lärmkarten der Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und des Großflughafens - Potenziell ruhige Gebiete im ländlichen Raum/ Stadtlandschaft und Stadtoasen - Tourismus - Offenlandbiotope und Wälder - Nationale und internationale Schutzgebiete

- Ökologische Wuchsbezirke - Wildtierkorridore - Oberflächengewässer - Hochwasser und Trinkwasserschutz - Starkregengefahrenkarte - Bodenkarte und geologische Karte - Digitales Höhenmodell - Archäologische Beobachtungszonen (ZOA) - PAG
MNHN-Datenportal - Kartenportal des Musée Nationale d'Histoire Naturelle. Abgerufen unter https://mdata.mnhn.lu/ , 2024/2025.
Klimaökologische Situation in Luxemburg: Modellbasierte regionale Klimaanalyse - LIST und Geo-Net im Auftrag vom MECDD 2022.
INPA - Liste des immeubles et objets classes monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire supplémentaire, INPA Januar 2024.
Bodengüteklassen - ASTA 2017.
Altlasten/ Altlastenverdachtsflächen - Administration de l'Environnement o.A.
PAG der betroffenen Gemeinden
Naturschutzgenehmigungen N/ Réf.: 103423, 06.04.2023 N/ Réf.: 106596, 09.11.2023 N/ Réf.: 104610, 16.12.2022
Avis nach Art. 6.3 N/Ref.: 008455-PS/6.3 (MECB, 30. April 2025)

Zum aktuellen Zeitpunkt liegen keine detaillierten Projektinformationen (z.B. Zeitpunkt und Ausmaß der baulichen Entwicklung) vor, um zuverlässige Prognosen zu den potenziellen Auswirkungen durch die Umsetzung der PSZAE-Projekte geben zu können. In den Fazits der einzelnen PSZAE-Projekte wird auf die fehlenden Projektunterlagen und -informationen hingewiesen, da detailliertere Informationen zu den einzelnen PSZAE-Projekten grundlegend für die Analysen im Umweltbericht sind. Sollten Modifizierungen bezüglich des *Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques »* stattfinden, sind auch diese im UB zu berücksichtigen.

3 WESENTLICHE ZIELE UND INHALTE DES PSZAE

3.1 ZIELE

Der **PSZAE** hat die Aufgabe, die räumliche Verteilung der Flächen für Aktivitätszonen um die wirtschaftliche Entwicklung des Großherzogtums zu lenken und zu unterstützen als auch eine ausreichende und nachhaltige Versorgung des Landes mit Flächen für die Wirtschaft sicherzustellen.

Es sollen einerseits Flächen für kommunale Gewerbegebiete gesichert werden, um Raum für die Ansiedlung prioritär lokaler Gewerbe- und Handwerksbetriebe zu schaffen. Andererseits sollen durch eine koordinierte Standortauswahl Flächen für regionale und nationale Aktivitätszonen ausgewiesen werden. Dadurch kann eine rationellere Flächennutzung ermöglicht und der Zersiedelung der Landschaft entgegengewirkt werden.

Dabei bezieht sich der PSZAE sowohl auf bestehende als auch auf geplante Aktivitätszonen, wobei zwischen nationalen, spezifisch nationalen, regionalen und kommunalen Aktivitätszonen unterschieden wird. Zentrale Punkte und Festlegungen des PSZAE sind folgende:

1. favoriser la réalisation de zones d'activités économiques nationales, spécifiques nationales et régionales ;
2. définir des terrains destinés à accueillir des zones d'activités économiques nationales, spécifiques nationales et régionales destinées prioritairement à l'implantation d'activités artisanales et industrielles ;
3. restreindre la possibilité pour les communes de désigner ou de procéder à l'extension de zones urbanisées ou destinées à être urbanisées et affectées principalement ou accessoirement aux activités économiques, que ce soit au niveau national, régional ou communal ;
4. reclasser pour des considérations d'ordre urbanistique, d'accessibilité, de développement territorial ou d'intégration environnementale et paysagère des zones d'activités économiques communales en tant que « zone verte » ;
5. inciter les communes à développer et à mettre en œuvre des stratégies intercommunales par une viabilisation et une gestion de zones d'activités économiques régionales.

Die Regelungen haben insbesondere zum Ziel, den Flächenverbrauch im Bereich der gewerblichen Entwicklung zu optimieren, der Landschaftszersiedelung entgegenzuwirken, Standorte zu koordinieren und auf die Landesplanung auszurichten und damit die Anforderungen und Belange der Wirtschaft und der Raumplanung aufeinander abzustimmen.

3.2 INHALTE

Der PSZAE definiert bestehende und geplante nationale und regionale Aktivitätszonen. Zudem beinhaltet der PSZAE Vorgaben zu kommunalen Aktivitätszonen. Der PSZAE trat am 1. März 2021 in Kraft. Im Anhang des Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques » befinden sich verschiedene Listen:

- Annexe 1 : Liste des zones d'activités économiques nationales existantes et projetées, des zones d'activités spécifiques nationales existantes et projetées et des zones d'activités économiques régionales existantes et projetées.
- Annexe 2 : Liste des zones d'activités économiques communales existantes à reclasser.
- Annexes 3 bis 5 bilden den grafischen Teil des PSZAE.

Nationale und spezifisch nationale Aktivitätszonen (ECO-n, SP-n)

Im Plan sectoriel werden bestehende nationale und spezifische nationale Aktivitätszonen aufgeführt und Reservierungen für neue Zonen resp. Erweiterungen festgelegt. Die Gemeinden können nationale und spezifische nationale Aktivitätszonen in ihren PAG's nur ausweisen, wenn diese innerhalb der im PSZAE vorgegebenen Zonen liegen.

Regionale Aktivitätszonen (ECO-r)

Im Plan sectoriel werden bestehende regionale Aktivitätszonen aufgeführt und Reservierungen für neue Zonen resp. Erweiterungen festgelegt. Die Gemeinden können regionale Aktivitätszonen in ihren PAG's nur ausweisen, wenn diese innerhalb der im PSZAE vorgegebenen Zonen liegen. Voraussetzung für eine Erschließung und Verwaltung einer regionalen Aktivitätszone ist eine interkommunale Zusammenarbeit unter Form eines Syndikats.

Übernahme der nationalen, spezifischen nationalen und regionalen Aktivitätszonen in die kommunale Planungsebene (PAG's)

Die flächenhaften Festlegungen müssen in die PAG's der Gemeinden übernommen werden (schriftlicher Teil und graphischer Teil). Die Beibehaltung von Teilen der PSZAE-Zonen in der zone verte kann genehmigt werden, um Verpflichtungen aus der Umweltgesetzgebung sowie aus dem Bereich des kulturellen und archäologischen Erbes zu erfüllen.¹ Zudem können zones de servitude „urbanisation“ definiert werden, die es ermöglichen, die Erhaltung der städtebaulichen Qualität sowie der natürlichen Umwelt und der Landschaft zu gewährleisten.²

Kommunale Aktivitätszonen (ECO-c)

Kommunale Zonen können nur ausgewiesen werden, wenn sie bestimmte raumordnerische Kriterien erfüllen (Einbindung in den Siedlungskörper und Förderung der Funktionsmischung, Vermeidung einer Landschaftszersiedlung, Beachtung eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Wohn- und Aktivitätszonen) oder den Fortbestand bestehender lokalen wirtschaftlichen Aktivitäten oder die Neuzuweisung eines bereits urbanisierten Areals ermöglichen.

Die Erarbeitung der Inhalte des PSZAE erfolgt in Abstimmung mit den Plans sectoriels „Transports“, „Logement“ und „Paysages“, um eine nachhaltige Entwicklung des Großherzogtums in allen Bereichen zu ermöglichen.

¹ vgl. Art. 8 des Règlement grand-ducal du 10 février 2021 rendant obligatoire le plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques ».

² vgl. Art. 30 des Règlement grand-ducal modifié du 8 mars 2017 concernant le contenu du plan d'aménagement général d'une commune.



Abbildung 1: Zones d'activités économiques (existantes et projetées) im Norden von Luxembourg. Quelle: Oeko-Bureau, 2025.

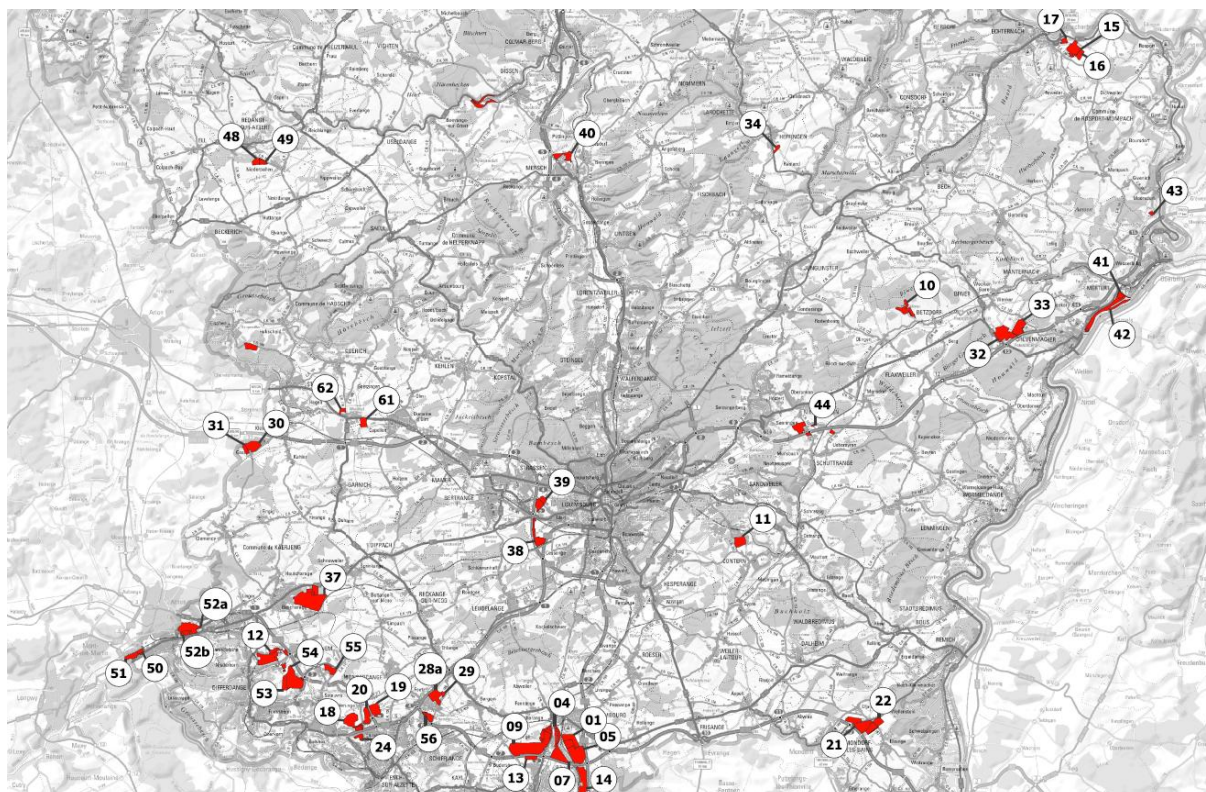


Abbildung 2: Zones d'activités économiques (existantes et projetées) im Süden und in der Mitte von Luxembourg. Quelle: Oeko-Bureau, 2026.

4 UNTERSUCHUNGSGEGENSTAND DER SUP

Der Vorhabenträger hat Informationen zu insgesamt 27 PSZAE-Projekten bereitgestellt, die einer Umweltprüfung unterzogen werden. Nachfolgend werden die Projekte aufgeführt.

Tabelle 2: Projektübersicht PSZAE-Modifikation.

Nr. PSZAE	Bezeichnung
1	Bettembourg (Krankelshaff)
9	Bettembourg/ Dudelange (Wolser)
10	Betzdorf - „Zone audiovisuelle et de télécommunications“
12	Differdange/ Sanem (Hahnebüsch)
15	Echternach
17	Echternach (Schmatzuecht)
18	Ehlerange (Crassier)
22	Ellange-Gare (Triangle Vert)
24	Esch-sur-Alzette (a Sommet)
25	Eselborn/ Lentzweiler
26	Eselborn/ Lentzweiler
32	Grevenmacher (Potaschbüerg)
33	Grevenmacher (Potaschbüerg)
37	Käerjeng (Robert Steichen)
40	Mersch (Mierscherbüerg)
42	Mertert (port)/ Grevenmacher - „Zone portuaire“
45	Nothum
47	Rambrouch (Riesenhaff)
49	Redange-sur-Attert
52a	Rodange (PED)
52b	Rodange (PED)
54	Sanem (Gadderscheier)
56	Schifflange (Herbett)
57	Troisvierges (a Stackem)
59	Wiltz
60	Wiltz (Salzbaach)
62	Koerich (Windhof)

Tabelle 3: Projektübersicht PSZAE-Modifikation.

Nr. PSZAE	Bezeichnung	Art der Modifikation	Zone im PAG	Modifikation im PSZAE	Größe in ha
1	Bettembourg (Krankelshaff)	Extension	SPEC, ECO-c2	ECO-n	15,37
9	Bettembourg/ Dudelange (Wolser)	Rückklassierung	AGR		0,97
		Rückklassierung	ECO-n		1,38
		Rückklassierung	ECO-n		2,09
		Rückklassierung	ECO-n		6,63
10	Betzdorf - „Zone audiovisuelle et de télécommunications“	Extension	SP-n	ECO-n	0,6
12	Differdange/ Sanem (Hahnebësch)	Extension	ECO-n	ECO-n	0,17
15	Echternach	Extension	ECO-n	ECO-n	0,31
17	Echternach (Schmatzuecht)	Extension	ECO-c1	ECO-r	0,17
		Extension	ECO-c1	ECO-r	0,04
		Extension	AGR	ECO-r	0,04
18	Ehlerange (Crassier)	Extension	ECO-c2	ECO-n	5,27
		Extension	ECO-n	ECO-n	0,03
		Extension	VERD	ECO-n	0,03
		Rückklassierung	ECO-c		1,31
		Rückklassierung	ECO-n		0,88
22	Ellange-Gare (Triangle Vert)	Extension	ECO-r	ECO-r	1,19
		Extension	AGR	ECO-r	0,2
24	Esch-sur-Alzette (a Sommet)	Extension	ECO-r	ECO-r	0,02
		Extension	PARC	ECO-r	0,11
		Extension	VERD, PARC	ECO-r	0,69
25	Eselborn/ Lentzweiler	Extension	ECO-r	ECO-r	2,28
		Rückklassierung	SPEC		0,02
		Extension	AGR	ECO-r	0,02
26	Eselborn/ Lentzweiler	Rückklassierung	AGR		0,45
32	Grevenmacher (Potschbiërg)	Rückklassierung	ECO-r		0,11
33	Grevenmacher (Potschbiërg)	Rückklassierung	AGR		0,95
		Extension	ECO-c1	ECO-c	0,29
37	Käerjeng (Robert Steichen)	Extension	ECO-c2	ECO-n	5,98
		Rückklassierung	ECO-c2		10,62
40	Mersch (Mierscherbiërg)	Rückklassierung	ECO-c		0,24
		Extension	ECO-r	ECO-r	0,03
42	Mertert (port)/ Grevenmacher - „Zone portuaire“	Rückklassierung	SP-n		1,41
45	Nothum	Extension	AGR	ECO-r	0,06
47	Rambrouch (Riesenhaff)	Extension	ECO-r	ECO-r	0,02
49	Redange-sur-Attert	Extension	ECO-r1	ECO-r	0,73
52a	Rodange (PED)	Rückklassierung	BEP		0,43
52b	Rodange (PED)	Umklassierung	ECO-n	ECO-r	1,41
54	Sanem (Gadderscheier)	Extension	VERD	ECO-n	0,78
		Extension	VERD	ECO-n	0,37
		Extension	VERD	ECO-n	0,21
56	Schifflange (Herbett)	Rückklassierung	ZAE		11,33
		Extension	ZAE	ECO-r	0,15
57	Troisvierges (a Stackem)	Extension	BEP	ECO-r	0,75
		Rückklassierung	ECO-r		0,29
59	Wiltz	Umklassierung	ECO-r	ECO-n	0,1
		Umklassierung	ECO-n	ECO-r	0,42
60	Wiltz (Salzbaach)	Umklassierung	ECO-r	ECO-n	0,1
		Umklassierung	ECO-n	ECO-r	0,42
62	Koerich (Windhof)	Rückklassierung	HAB		0,05

Legende:

Umklassierung Bauzone in Grünzone: 24,83ha
Umklassierung innerhalb der Bauzone PSZAE/ PAG: 49,73ha
Umklassierung Grünzone mit Bestandsnutzung in Bauzone: 0,68ha
Umklassierung unversiegelte Grünzone in Bauzone: 2,28ha

5 DARSTELLUNG DER SCHUTZGUTSPEZIFISCHEN UMWELTZIELE

Den Bewertungsrahmen der SUP bilden zehn zentrale Leitziele des Umweltschutzes, die sich in unterschiedlicher Intensität auf eines oder mehrere der sieben im SUP-Gesetz aufgeführten Schutzgüter beziehen, die bei der Beurteilung von Umweltfolgen zu berücksichtigen sind. Die Leitziele ergeben sich aus den Zielsetzungen nationaler Pläne und Programme sowie dem SUP-Leitfaden von 2010, unter Berücksichtigung der aktuellen Anpassungen.

Leitziel 01 Dem Leitbild des Klimaschutzes entsprechend, müssen Energieeinsparungen und Emissionsminderung gefördert werden, so dass eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55% bis 2030 (*im Vergleich zum Basisjahr 2005) und das Ziel der „Netto-null-Emissionen“ bis spätestens 2050 möglich werden. Ebenfalls soll bis zum Jahr 2030 der nationale Anteil erneuerbarer Energien an der Bruttoendenergienachfrage auf 25% erhöht und der Endenergieverbrauch dank gesteigerter Energieeffizienz um 40% bis 44% (*im Vergleich zum Basisjahr 2007) reduziert werden.

(PNDD 3ieme plan, 2019 (S.57); PNEC „2021-2030“, 2020 (S. 35 ff.))

Leitziel 02 Im Rahmen der Raumentwicklung auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene gilt es die Anpassungsfähigkeit und Resilienz der Gesellschaft an die Auswirkungen und Veränderungen durch den Klimawandel zu stärken und zu fördern.

(Klimaadaptationsplan 2018-2023, 2018)

Leitziel 03 Im Sinne des Schutzes natürlicher Ressourcen gilt es bis 2050 den gesunden und widerstandsfähigen Zustand der Böden und Bodenökosysteme durch Schutzmaßnahmen, eine nachhaltige Nutzung und Wiederherstellungsprozesse zu erreichen. Ferner ist der nationale Flächenverbrauch bis spätestens 2035 auf 0,25 ha/Tag zu stabilisieren und bis 2050 auf Netto-Null zu reduzieren/senken. Darüber hinaus gilt es im Rahmen der Raumplanung auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene zu vermeiden, dass große Mengen Erdaushub entsorgt werden müssen und somit die begrenzten Kapazitäten von Bauschuttdeponien langfristig nachhaltig bewirtschaftet werden können.

EU-Bodenstrategie für 2030, 2021 (S.3); Projet de PDAT2023, 2022 (S.45), europäischer Null-Schadstoff-Aktionsplan, 2021; Loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets, 2012)

Leitziel 04 Der Erhalt und die Wiederherstellung eines guten „Wasserökosystems“ ist eine wichtige Herausforderung einer nachhaltigen Entwicklung. Entsprechend der europäischen Wasserrahmenrichtlinie soll sowohl der gute ökologische und chemische Zustand der Oberflächengewässer hergestellt als auch der gute chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwassers gewährleistet werden (Verbesserungsgebot). Generell soll eine Verschlechterung der aquatischen Ökosysteme vermieden werden (Verschlechterungsverbot) und Schadstoffeinträge in die Gewässer gesenkt werden.

(3ter Wasserbewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm „2021-2027“, 2021; PNDD 3ieme plan, 2019)

Leitziel 05 Zum Schutz der Biodiversität sind die Sicherung und Stärkung eines zusammenhängenden und funktionellen Netzwerks aus Schutzgebieten zu gewährleisten. Zu diesem Zweck sollen bis 2030 mindestens 30% der Landesfläche geschützt (Schutzstatus „Natura2000“ und/oder „Naturschutzgebiete von nationalem Interesse“) und mittels Managementplänen nachhaltig bewirtschaftet werden. Darüber

hinaus gilt es mindestens 1/3 der zu schützenden Fläche als „Naturschutzgebiet von nationalem Interesse“ einer strengen Schutzstellung zu unterstellen.

(PNPN 3ieme plan „2023-2030“, 2023)

Leitziel 06 Die Wiederherstellungsprozesse der nationalen Biodiversität sind bis 2030 sicherzustellen, mit dem Ziel alle Ökosysteme in Luxemburg bis 2050 wiederherzustellen, widerstandsfähig zu machen und angemessen zu schützen. Des Weiteren gilt es die weitere Verschlechterung aller geschützten Lebensräume und Arten der FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie, die sich derzeit nicht in einem günstigen Zustand befinden, bis 2026 zu verhindern. Ebenfalls ist sicherzustellen, dass bis 2030 mindestens 30% der geschützten Arten und Lebensräume, die sich derzeit in einem ungünstigen Zustand befinden, in einen günstigen Zustand gelangen oder aber einen starken positiven Trend aufweisen.

(PNPN 3ieme plan „2023-2030“, 2023; EU-Biodiversitätsstrategie 2030, 2020)

Leitziel 07 Zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit sowie zur Förderung der Lebensqualität ist vordergründig das Überschreiten der lokalen Grenzwerte für Stickstoffdioxide und Feinstaubpartikel zu verhindern. Bis 2030 (*im Vergleich zum Basisjahr 2005) soll eine langfristige Verbesserung der Luftqualität durch eine Verminderung der Emissionen an SO₂ (-50%), NO_x (-83%), COVNM (-42%), NH₃ (-22%) und PM_{2,5} (-40%) erfolgen.

(RGD concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, 2011, RDG concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, 2018; PNDD n³ieme plan, 2019; plan qualité de l'air, 2021; programme national de lutte contre la pollution atmosphérique, 2021; Modu2)

Leitziel 08 Zur Sicherung der Gesundheit und Lebensqualität von Mensch und Umwelt sind Lärmemissionen in der Gesamtbilanz zu reduzieren unter Berücksichtigung der Zielwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BlmSchV). Dabei gilt es bestehende „Hot spots“ der Lärmbelastung zu beseitigen, zu verringern respektive die Entstehung neuer „Hot spots“ zu vermeiden.

(plans d'action contre le bruit, 2021; PNDD 3ieme plan, 2019, BlmSchV, 1990)

Leitziel 09 Die Reduktion verkehrsbedingter Gesundheits- und Umweltbelastungen ist durch den Ausbau einer nachhaltigen Mobilität zu fördern. Bis 2035 soll der Modal-Split zwischen öffentlichem Personenverkehr (ÖV), motorisiertem Individualverkehr (MIV) und nicht-motorisiertem Individualverkehr (NMIV) auf 22/53/25 verbessert werden.

(PNM „2035“, 2022 (S.36); Modu 2.0, 2018 (S. 8); PNDD 3ieme plan, 2019; projet PDAT, 2023 (S.36))

Leitziel 10 Im Sinne einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung ist der Erhalt und die behutsame Weiterentwicklung der Landschaft sowie des kulturellen, architektonischen und archäologischen Erbens in ihrem räumlichen Zusammenhang zu sichern. Der Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- und Sachgüter sowie eine weitere Fragmentierung der Landschaft sind zu vermeiden.

(PNDD 3ieme plan, 2019, Convention pour la sauvegarde du patrimoine architectural de l'Europe, 1985, European Landscape Convention, 2004)

Diese Leitziele sowie weitere spezifische Umweltziele lassen sich den sieben Schutzgütern zuordnen.

In den folgenden Abschnitten werden die für den PSZAE geltenden wesentlichen Umweltziele nach Schutzgütern gegliedert dargestellt.

5.1 SCHUTZGUT MENSCHLICHE GESUNDHEIT UND BEVÖLKERUNG

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 4: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Menschliche Gesundheit und Bevölkerung.

LEITZIEL	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
01	Klimaschutz und Klimaanpassung: • Förderung von Energieeinsparung und Emissionsminderung zur Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55% bis 2030 (Basisjahr 2005) • Ziel der „Netto-null-Emissionen“ bis spätestens 2050 • Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Bruttoendenergienachfrage bis 2030 auf 25% • Reduktion des Endenergieverbrauchs dank gesteigerter Energieeffizienz bis 2030 um 40-44% (Basisjahr 2007) (PNDD 3^{ie}me plan, 2019 (S.57); PNEC „2021-2030“, 2020 (S. 35 ff.))
02	Im Rahmen der Raumentwicklung auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene gilt es die Anpassungsfähigkeit und Resilienz der Gesellschaft an die Auswirkungen und Veränderungen durch den Klimawandel zu stärken und zu fördern. (Klimaadaptationsplan 2018-2023, 2018)
07	Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit Förderung von Lebensqualität: • Verhinderung der Überschreitung lokaler Grenzwerte für Stickstoffdioxide und Feinstaubpartikel • Verbesserung der Luftqualität durch eine Verminderung der Emissionen an SO₂ (-50%), NO_x (-83%), COVNM (-42%), NH₃ (-22%) und PM_{2,5} (-40%) bis 2030 (Basisjahr 2005) (RGD concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, 2011, RDG concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, 2018; PNDD n3^{ie}me plan, 2019; plan qualité de l'air, 2021; programme national de lutte contre la pollution atmosphérique, 2021; Modu2)
08	Sicherung von Gesundheit und Lebensqualität: • Reduktion von Lärmemissionen in der Gesamtbilanz unter Berücksichtigung der Zielwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchV) • Bestehende „Hot spots“ der Lärmbelastung beseitigen, verringern respektive die Entstehung neuer „Hot spots“ vermeiden (plans d'action contre le bruit, 2021; PNDD 3^{ie}me plan, 2019, BImSchV, 1990)
09	Reduktion verkehrsbedingter Gesundheits- und Umweltbelastungen: • Förderung des Ausbaus einer nachhaltigen Mobilität • Verbesserung des Modal-Split zwischen ÖV, MIV und NMIV auf 22/53/25 bis 2035 (PNM „2035“, 2022 (S.36); Modu 2.0, 2018 (S. 8); PNDD 3^{ie}me plan, 2019; projet PDAT, 2023 (S.36))
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE
	Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlage
	Sicherung und Entwicklung dauerhaft guter Luftqualität
	Anpassung an die unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels
	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und Gewährleistung von Ruheräumen
	Sicherung und Entwicklung von ausreichenden und qualitätsvollen Freizeit- und Erholungsinfrastrukturen insbesondere im Wohnumfeld
	Erhöhung der Verkehrssicherheit und Reduktion der Verkehrsbelastung

Basierend auf den für das Schutzgut relevanten Leitziele und den schutzgutspezifisch zu berücksichtigen Zielen lassen sich die Teilbereiche Lärm, Verkehrssicherheit, Genehmigungspflichtige Anlagen und Betriebe sowie Naherholungs- und Freizeitqualität abgrenzen, die nachfolgend betrachtet werden.

5.2 SCHUTZGUT PFLANZEN, TIERE UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 5: Schutzgutspezifische Umweltleitziele - Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

LEITZIELE	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
05	Schutz der Biodiversität: • Sicherung und Stärkung eines zusammenhängenden und funktionellen Netzwerks aus Schutzgebieten • Schutz von mindestens 30% der Landesfläche bis 2030 (Schutzstatus „Natura2000“ und/oder „Naturschutzgebiete von nationalem Interesse“) und nachhaltige Bewirtschaftung mittels Managementplänen • Zudem Ausweisung von mindestens 1/3 der zu schützenden Fläche als „Naturschutzgebiet von nationalem Interesse“ mit strengen Schutzstellungen (PNPN 3ieme plan „2023-2030“, 2023)
06	Wiederherstellung der Biodiversität: • Wiederherstellungsprozesse der nationalen Biodiversität sind bis 2030 sicherzustellen, alle Ökosysteme in Luxemburg bis 2050 wiederherzustellen, widerstandsfähig zu machen und angemessen zu schützen • Verhinderung einer weiteren Verschlechterung aller geschützten Lebensräume und Arten der FFH- und EU-Vogelschutzrichtlinie bis 2026, die sich derzeit nicht in einem günstigen Zustand befinden • Sicherstellung, dass bis 2030 mindestens 30% der geschützten Arten und Lebensräume, die sich derzeit in einem ungünstigen Zustand befinden, in einen günstigen Zustand gelangen oder aber einen starken positiven Trend aufweisen (PNPN 3ieme plan „2023-2030“, 2023; EU-Biodiversitätsstrategie 2030, 2020)
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE
	Sicherung und Entwicklung der natürlichen Standortbedingungen
	Sicherung und Entwicklung seltener und bedeutender Lebensräume
	Sicherung und Entwicklung eines funktionsfähigen Biotopverbundsystems
	Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten und -bestände
	Sicherung der landestypischen biologischen Vielfalt
	Sicherung von unzerschnittenen Räumen
	Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störungen der Bereiche, die eine besondere Bedeutung für Natur- und Artenschutz besitzen

Basierend auf den für das Schutzgut relevanten Leitziele und den schutzgutspezifisch zu berücksichtigen Zielen lassen sich die Teilbereiche internationale und nationale Schutzgebiete nach Artikel 32ff. NatSchG, Artenschutz nach Artikel 21 NatSchG, Biotop- und Habitatwert nach Artikel 17 NatSchG sowie Biotopvernetzung abgrenzen, die betrachtet werden.

5.3 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 6: Schutzgutspezifische Umweltleitziele - Landschaft.

LEITZIELE	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
10	Im Sinne einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung ist der Erhalt und die behutsame Weiterentwicklung der Landschaft sowie des kulturellen, architektonischen und archäologischen Erbens in ihrem räumlichen Zusammenhang zu sichern. Der Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- und Sachgüter sowie eine weitere Fragmentierung der Landschaft sind zu vermeiden. <i>(PNDD 3ieme plan, 2019, Convention pour la sauvegarde du patrimoine architectural de l'Europe, 1985, European Landscape Convention, 2004)</i>
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE
	Sicherung und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaften
	Sicherung und Entwicklung des Erlebniswertes der Landschaft und von Ruheräumen in der Landschaft
	Sicherung der Landschaft als Zeugnis historisch bedeutsamer und regional typischer Kulturlandschaften und Nutzungsformen
	Vermeidung von visuellen und strukturellen Beeinträchtigungen der Landschaft
	Sicherung und behutsame Weiterentwicklung von zusammenhängenden unzerschnittenen und störungsarmen Räumen
	Vermeidung von Eingriffen in die landschaftsprägende Topographie
	Sicherung und Schutz tradierter Landschafts- und Ortsbilder

Basierend auf den für das Schutzgut relevanten Leitzielen und den schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Zielen lassen sich die relevanten Teilbereiche Wertigkeit der Landschaft und Lage im Siedlungskörper abgrenzen, die betrachtet werden.

5.4 SCHUTZGUT WASSER

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 7: Schutzgutspezifische Umweltleitziele - Wasser.

LEITZIELE	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
04	Erhalt und Wiederherstellung eines guten Wasserökosystems: • Herstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustands der Oberflächengewässer sowie Gewährleistung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers (Verbesserungsgebot entspr. EU-Wasserrahmenrichtlinie) • Generelle Vermeidung einer Verschlechterung der aquatischen Ökosysteme (Verschlechterungsverbot) und Senkung von Schadstoffeinträgen in die Gewässer <i>(3ter Wasserbewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm „2021-2027“, 2021; PNDD 3ieme plan, 2019)</i>
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE

	Sicherung und Entwicklung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit des Schutzgutes Wasser
	Sicherung und Entwicklung von großflächigen naturnahen Retentionsräumen
	Sicherung und Entwicklung ausreichender Überflutungsräume für den vorbeugenden Hochwasserschutz
	Bedeutung des Oberflächen- und Grundwassers für nationale und internationale Schutzgebiete

Die im Rahmen des SUP-Prozesses wesentlichen vier Teilaspekte des Schutzgutes Wasser (Oberirdische Gewässerkörper, unterirdische Gewässerkörper, Hochwasser sowie Abwasser und Oberflächenentwässerung) werden näher betrachtet.

5.5 SCHUTZGUT BODEN

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 8: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Boden.

LEITZIELE	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
03	Schutz natürlicher Ressourcen: • Erreichung eines gesunden und widerstandsfähigen Zustandes der Böden und Bodenökosysteme bis 2050 sowie Umsetzung von nachhaltiger Nutzung und Wiederherstellungsprozessen • Stabilisierung des nationalen Flächenverbrauch bis spätestens 2035 auf 0,25ha/Tag und Senkung bis 2050 auf Netto-Null • Vermeidung der Entsorgung große Mengen Erdaushub, um eine langfristig nachhaltige Bewirtschaftung der begrenzten Kapazitäten von Bauschuttdeponien im Rahmen der Raumplanung auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene sicherzustellen <i>(EU-Bodenstrategie für 2030, 2021 (S.3); Projet de PDAT2023, 2022 (S.45), europäischer Null-Schadstoff-Aktionsplan, 2021; Loi modifiée du 21 mars 2012 relative à la gestion des déchets, 2012)</i>
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE
	Sicherung der Böden, ihrer ökologischen Funktionen und ihrer nachhaltigen Nutzbarkeit
	Schonung seltener und hochwertiger Böden, insbesondere der guten landwirtschaftlichen Böden
	Sparsame und schonende Bewirtschaftung der Ressource Boden
	Sanierung und Vermeidung von schadstoffbelasteten Böden
	Minimierung von Terrassierungsarbeiten und Vermeidung von Aushub

Basierend auf den für das Schutzgut relevanten Leitzielen und den schutzgutspezifisch zu berücksichtigen Zielen lassen sich die Teilbereiche Flächenverbrauch, Relief, schadstoffbelastete Böden und landwirtschaftlich wertvolle Böden abgrenzen, die betrachtet werden.

5.6 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 9: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Klima und Luft.

LEITZIEL	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
01	Klimaschutz und Klimaanpassung: • Förderung von Energieeinsparung und Emissionsminderung zur Reduktion der Treibhausgasemissionen um 55% bis 2030 (Basisjahr 2005) • Ziel der „Netto-null-Emissionen“ bis spätestens 2050 • Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Bruttoendenergienachfrage bis 2030 auf 25% • Reduktion des Endenergieverbrauchs dank gesteigerter Energieeffizienz bis 2030 um 40-44% (Basisjahr 2007) (PNDD 3ieme plan, 2019 (S.57); PNEC „2021-2030“, 2020 (S. 35 ff.))
02	Im Rahmen der Raumentwicklung auf nationaler, regionaler und kommunaler Ebene gilt es die Anpassungsfähigkeit und Resilienz der Gesellschaft an die Auswirkungen und Veränderungen durch den Klimawandel zu stärken und zu fördern. (Klimaadaptationsplan 2018-2023, 2018)
07	Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit Förderung von Lebensqualität: • Verhinderung der Überschreitung lokaler Grenzwerte für Stickstoffdioxide und Feinstaubpartikel • Verbesserung der Luftqualität durch eine Verminderung der Emissionen an SO₂ (-50%), NO_x (-83%), COVNM (-42%), NH₃ (-22%) und PM_{2,5} (-40%) bis 2030 (Basisjahr 2005) (RGD concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, 2011, RDG concernant la réduction des émissions nationales de certains polluants atmosphériques, 2018; PNDD n3ieme plan, 2019; plan qualité de l'air, 2021; programme national de lutte contre la pollution atmosphérique, 2021; Modu2)
09	Reduktion verkehrsbedingter Gesundheits- und Umweltbelastungen: • Förderung des Ausbaus einer nachhaltigen Mobilität • Verbesserung des Modal-Split zwischen ÖV, MIV und NMIV auf 22/53/25 bis 2035 (PNM „2035“, 2022 (S.36); Modu 2.0, 2018 (S. 8); PNDD 3ieme plan, 2019; projet PDAT, 2023 (S.36))
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE
	Erhaltung, Sicherung oder Wiederherstellung und Entwicklung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das regionale Klima und die Luftreinhaltung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie entsprechende Schneisen zum Luftausgleich) Vermeidung von Beeinträchtigungen der klimatischen Ausgleichsleistungen Berücksichtigung potenzieller Folgen klimatischer Veränderungen wie Unwetterereignisse, zunehmende Hochwasser und Hitzeextreme

Basierend auf den für das Schutzgut relevanten Leitzielen und den schutzgutspezifisch zu berücksichtigen Zielen lassen sich die drei Teilbereiche Klimawandel, klimatisch-lufthygienische Ausgleichsflächen und Feinstaub- und Stickstoffdioxidbelastung abgrenzen, die betrachtet werden.

5.7 SCHUTZGUT KULTUR- UND SACHGÜTER

Folgende Tabelle zeigt die schutzgutspezifisch zu berücksichtigenden Umweltziele:

Tabelle 10: Schutzgutspezifische Umweltleitzielen - Kultur- und Sachgüter.

LEITZIELE	SCHUTZGUTBEZOGEN RELEVANTE ZENTRALE UMWELTZIELE
-----------	---

10	Im Sinne einer nachhaltigen räumlichen Entwicklung ist der Erhalt und die behutsame Weiterentwicklung der Landschaft sowie des kulturellen, architektonischen und archäologischen Erbens in ihrem räumlichen Zusammenhang zu sichern. Der Verlust hochwertiger Landschaften, Kultur- und Sachgüter sowie eine weitere Fragmentierung der Landschaft sind zu vermeiden. <i>(PNDD 3ieme plan, 2019, Convention pour la sauvegarde du patrimoine architectural de l'Europe, 1985, European Landscape Convention, 2004)</i>
	SCHUTZGUTSPEZIFISCH ZU BERÜCKSICHTIGENDE ZIELE
	Erhalt von Denkmalen und Sachgütern
	Sicherung von historischen Kulturlandschaften
	Sicherung baulicher Ensembles und erhaltenswerter Baustrukturen

Basierend auf den für das Schutzgut relevanten Leitzielen und den schutzgutspezifisch zu berücksichtigen Zielen lassen sich die Teilbereiche archäologisch relevante Flächen sowie Denkmalschutz von Objekten und Ensembles abgrenzen, die nachfolgend betrachtet werden.

6 DETAILLIERUNGSGRAD DER UMWELTERHEBLICHKEITSPRÜFUNG

Für jedes der 27 Einzelprojekte wurde ein projektbezogener Steckbrief erstellt (siehe Anhang 1), in dem der Umweltzustand sowie die voraussichtlichen Umweltauswirkungen schutzgutspezifisch unter Berücksichtigung der Umweltziele analysiert und bewertet wurden. Im Folgenden wird näher auf den Detaillierungsgrad der vorliegenden UEP und der einzelnen projektbezogenen Steckbriefe eingegangen.

6.1 PROJEKTBESCHREIBUNG UND BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSRAMES

Jedes Einzelprojekt verfügt über eine Identifikationsnummer (ID), die der Nummerierung des Projektes im PSZAE en vigueur entspricht. In der UEP erfolgt für jedes Einzelprojekt eine Beschreibung der PSZAE Modifikation sowie des Plangebietes der Modifikation. Anschließend wird der Untersuchungsraum des Einzelprojektes näher definiert und auf dessen schutzgutspezifische Besonderheiten eingegangen.

6.2 SCHUTZGUTSPEZIFISCHE BEWERTUNG

In der vorliegenden UEP werden für jedes Einzelprojekt der Umweltzustand sowie voraussichtliche Umweltauswirkungen schutzgutspezifisch unter Berücksichtigung der Umweltziele (siehe Kapitel 5.1) analysiert und anhand einer Erheblichkeitsmatrix (siehe nachfolgende Abbildung) bewertet.

Umweltauswirkungen		Erläuterung	
I	nicht betroffen	Belange des Schutzgutes sind nicht berührt oder werden nicht beeinträchtigt, keine Korrelation zwischen Schutzgut und Wirkung	Phase 2 der SUP nicht erforderlich
II	geringe Auswirkung	Geringe Auswirkungen sind vorhanden Die Auswirkungen können innerhalb eines kurzen Zeitraumes durch Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen reduziert werden	
III	mittlere Auswirkung	Deutliche Auswirkungen auf Schutzgüter sind vorhanden Die Auswirkungen können innerhalb eines angemessenen Zeitraumes durch Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen reduziert werden	
IV	hohe Auswirkung	Starke Auswirkungen auf Schutzgüter sind vorhanden Die Auswirkungen können nicht vollständig oder nur innerhalb eines langen Zeitraumes durch Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen reduziert werden	Risiko der Erheblichkeit ist gegeben Phase 2 der SUP erforderlich
V	sehr hohe Auswirkung	Sehr starke Auswirkungen auf Schutzgüter sind vorhanden Die Auswirkungen sind nicht innerhalb eines angemessenen Zeitraumes kompensierbar	

Abbildung 3: Erheblichkeitsbewertung in der SUP. Quelle: eigene Darstellung nach SUP-Leitfaden, 2010.

Die Zustandsbeschreibung und voraussichtliche Umweltauswirkungen erfolgen gemäß Art. 5 SUP-Gesetz gegliedert nach den sieben Schutzgütern Bevölkerung und Gesundheit des Menschen, Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt, Landschaft, Wasser, Boden, Klima und Luft, Kultur- und Sachgüter sowie der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Tabelle 11: Darstellung der schutzgutspezifischen Themen pro Projekt.

Schutzgut	Umweltzustand und voraussichtliche Umweltauswirkungen	Bewertung
Menschliche Gesundheit und Bevölkerung	• Bauphase³ (Licht, Lärm, Erschütterungen, Staub, erhöhtes Verkehrsaufkommen) • Vorbelastung (Verkehrsbelastung, Lärm, Infrastrukturen) • Abstand zu bestehenden Nutzungen • Ruhige Gebiete, Naherholung, Freizeit	(nicht betroffen/ geringe Auswirkung/ mittlere Auswirkung/ hohe Auswirkung/ sehr hohe Auswirkung)
Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	• Bauphase (Licht, Lärm, Erschütterungen, Staub) • Betroffenheit Grünzone, nationale und internationale Schutzgebiete, Wälder, Korridore, Landschaftsstrukturelemente • Geschützte Biotope • Geschützte Arten	*
Boden	• Bauphase (Schadstoffeinträge, temporär genutzte Flächen, Bodenverdichtung) • Vorbelastung (Grad vorhandener Versiegelung) • Bodenverbrauch • Altlasten, Altlastenverdachtsflächen • Bodenqualität (Verlust wertvoller Böden)	*
Wasser	• Bauphase (Verschmutzungen von Oberflächengewässern und Grundwasser) • Überschwemmungszonen • Trinkwasserschutzzonen, Grundwasser, Quellen, Fließgewässer • Versiegelung, Oberflächenabfluss • Starkregengefahren • Abwasser	*
Klima und Luft	• Bauphase (Emissionen) • Geländeklima (Flächen mit bioklimatischer Bedeutung/ Ausgleichsfunktion) • Emissionen	*
Landschaft	• Bauphase (Baustellen) • Vorbelastungen (bestehende Infrastrukturen, besiedelter Raum) • Landschaftsbild (urbanisierter Raum), Einsehbarkeit • Grünzone, Unberührtheit • Betroffenheit Ausweisungen des PS Paysage • Topographie	*
Kultur- und Sachgüter	• Kulturdenkmäler nach INPA • Archäologische Beobachtungszonen nach INRA	*

Es ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der tabellarischen Form bei den einzelnen Projekten ggf. nur auf die relevanten Themen näher eingegangen wird. Für jedes Projekt erfolgte aber eine Vorprüfung auf alle oben genannten Themenfelder.

³ Unter den jeweiligen Schutzgütern (mit Ausnahme der Kultur- und Sachgüter) wird auch jeweils die Bauphase der Projekte bei den Analysen berücksichtigt. Hierbei ist zu beachten, dass die voraussichtlichen Umweltauswirkungen teilweise nur temporär bestehen und diese in Abhängigkeit der Größe des Untersuchungsraumes bzw. des Eingriffs stehen.

6.3 BERÜCKSICHTIGUNG KUMULATIVER WECHSELWIRKUNGEN

In der UEP erfolgt für jedes Einzelprojekt eine Betrachtung möglicher kumulativer Wechselwirkungen mit den vier Plans sectoriels.

6.4 VORPRÜFUNG DER VERTRÄGLICHKEIT MIT DEN SCHUTZZIELEN VON NATURA2000

Die modifizierten Projekte des PSZAE haben keine direkten Auswirkungen auf europäische Natura2000-Schutzgebiete.

Nach Art. 32f NatSchG, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, sobald Pläne oder Projekte einzeln oder in Verbindung mit anderen Plänen und Projekten (kumulativ) auf europäische Natura2000-Schutzgebiete (Vogelschutzgebiete/ Flora-Fauna-Habitat-Gebiete) erhebliche Auswirkungen haben könnten. Zu prüfen ist, ob Pläne/ Projekte mit den für die Schutzgebiete festgelegten Erhaltungszielen verträglich sind und sich erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die Planung ausschließen lassen.

Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung läuft in mehreren Phasen ab:

- Phase 1 Vorprüfung „Screening“
- Phase 2 Prüfung auf Verträglichkeit
- Phase 3 Prüfung von Alternativlösungen
- Phase 4 Ausnahmeprüfung

Die Anzahl der zu durchlaufenden Phasen und ihrer Detailschärfe ergeben sich aus dem Grad der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen.

Da jedoch keine europäischen Natura2000-Schutzgebiete durch eine zone modifiée des PSZAE direkt tangiert werden und somit kein Flächenentzug gegeben ist sowie überwiegend Anpassungen an die Ausweisungen des PAG und tatsächliche Bestandsnutzungen erfolgen, wird die Ausarbeitung von einer FFH-Verträglichkeitsprüfung Phase 1 Vorprüfung „Screening“ sowie Artenschutzscreenings als nicht erforderlich erachtet. Zudem konnten keine indirekten Wirkungszusammenhänge für aquatische Erhaltungsziele durch die Oberflächenentwässerung, Nähe zu Bachläufen oder fehlende Klärkapazitäten für Extensionen ermittelt werden.

6.5 WEITERE VORGEHENSWEISE

In der vorliegenden UEP wird für jedes Projekt des PSZAE eine kurze Zusammenfassung am Ende des Steckbriefes gegeben, ob eine SUP-Phase 2 (UB) notwendig ist und welche zentralen Inhalte detailliert zu behandeln sind.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT

Der **PSZAE** definiert bestehende und geplante nationale und regionale Aktivitätszonen. Der PSZAE zielt darauf ab, Flächen für die Entwicklung von nationalen und regionalen Aktivitätszonen zu reservieren, primär für die Niederlassung von gewerblichen und industriellen Aktivitäten, um die nationale Wirtschaftsentwicklung zu unterstützen und zu diversifizieren. Zudem soll er einer unkontrollierten Raumentwicklung sowie einer weiteren Zersiedelung entgegenwirken und die Gemeinden dazu ermutigen, gemeindeübergreifende Strategien für die vorrangige Umsetzung regionaler Gewerbegebiete zu entwickeln und umzusetzen. Zudem beinhaltet der PSZAE Vorgaben zu für die Ausweisung und Erweiterung kommunaler Aktivitätszonen. Zur Anpassung und zur Aktualisierung des PSZAE ist es erforderlich, den im März 2021 in Kraft getretenen PSZAE zu überarbeiten.

Das *Ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire* (MAT) und das *Ministère de l'Économie* (MECO) als Vorhabenträger planen die Durchführung von Änderungen des PSZAE. Für insgesamt 27 Projekte aus dem PSZAE sollen Änderungen vorgenommen werden. Diese Projekte müssen einer Umweltprüfung unterzogen werden. Die Änderungen des PSZAE fallen unter die Vorgaben des Gesetzes „*loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement*“ (SUP-Gesetz) und sind einer Strategischen Umweltprüfung (**SUP**) zu unterziehen. Hierdurch sollen erhebliche negative Umweltauswirkungen frühzeitig erkannt und im Sinne einer wirksamen Umweltvorsorge so weit wie möglich vermieden oder ausreichend gemindert werden.

Der Ablauf der SUP gliedert sich entsprechend in folgende Schritte:

1. Prüfung der Umwelterheblichkeit (UEP, 1. Phase des Umweltberichts, vorliegender Bericht)
 - ➔ In einem ersten Teil des Umweltberichts wird überprüft, ob die Umnutzung einer Fläche zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann.
2. Stellungnahme der betroffenen Administrationen zum 1. Teil des Umweltberichts
 - ➔ Nach Art. 6.3 des SUP-Gesetzes erstellt das Umweltministerium eine Stellungnahme zum ersten Teil des Umweltberichts und formuliert Ausmaß und Detaillierungsgrad der Aussagen, die im zweiten Teil des Umweltberichts formuliert werden sollen.
3. Ausarbeitung des 2. Teils des Umweltberichts (UB)

Die insgesamt 27 PSZAE-Projekte wurden im Rahmen der 1. Phase des Umweltberichts (UEP) einer Umweltprüfung unterzogen (vorliegender Bericht). Für jedes Einzelprojekt wurde ein projektbezogener Steckbrief erstellt, in dem der Umweltzustand sowie die voraussichtlichen Umweltauswirkungen schutzgutspezifisch unter Berücksichtigung der Umweltziele analysiert und bewertet wurden.

Insgesamt kann als Ergebnis der Analyse geschlussfolgert werden, dass keine erheblichen Auswirkungen durch die geplanten übergeordneten Modifikationen des PSZAE auf die Schutzgüter erwartet werden. Im Falle von Projektkonkretisierungen auf den nachgelagerten Ebenen (PAG-Modifikation, PAP, Baugenehmigung) gewährleisten die Prüfverfahren (SUP, UVP, COMMODO) die Berücksichtigung natur- und umweltschutzrechtlicher Belange.

Eine detaillierte Betrachtung der untersuchten Projekte im Umweltbericht ist somit nicht erforderlich.

8 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ANF	Administration de la nature et des forêts
ASTA	Administration des services techniques de l'agriculture
CEF-Maßnahme(n)	Continuous ecological functionality measure(s)
CHNS	Corridors à haut niveau de service
EIE	Evaluation des incidences sur l'environnement
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GEP	Grands Ensembles Paysagers
INPA	Institut national pour le patrimoine architectural
INRA	Institut national de recherches archéologiques
IVL	Integriertes Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg
MAI	Ministère des Affaires intérieures
MECB	Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité
MECO	Ministère de l'Économie
MAT	Ministère du Logement et de l'Aménagement du territoire
MMTP	Ministère de la Mobilité et des Travaux publics
MNHN	Portail des cartes des Musée Nationale d'Histoire
NatSchG	Naturschutzgesetz - loi modifiée du 18 juillet 2018
NECP	National Energy- and Climate Plan
PAG	Plan d'aménagement général
PCh	Administration des ponts et chaussées
PDAT	Programme directeur d'aménagement du territoire
PDS	Plans directeurs sectoriels
PNM	Plan national de mobilité
PNDD	Plan national pour un développement durable
PNPN	Plan national concernant la protection de la nature
PSL	Plan directeur sectoriel „logement“
PSP	Plan directeur sectoriel „paysages“
PST	Plan directeur sectoriel „transport“
PSZAE	Plan directeur sectoriel „zones d'activités économiques“
RGD	Règlement grand-ducal
SUP	Strategische Umweltprüfung
UB	Umweltbericht
UEP	Umwelterheblichkeitsprüfung

9 ANHANG

Anhang 1: Steckbriefe

Anhang 2: Stellungnahme nach Art. 6.3, Réf.: 008455-PS/6.3 (MECB, 30. April 2025)

Anhang 3: Modifications PSZAE Phase 1 (MAT, März 2026)