



MODIFIKATION DES PAG « ZAE Wolser B »

- Gemeinde Bettembourg«

Strategische Umweltprüfung (SUP)
Phase 1 – Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP)

MAÎTRE D'OUVRAGE

BUREAU D'ETUDES



Administration communale de Bettembourg
13, rue du Château
L-3217 Bettembourg

LSC360
4, rue Albert Simon
L-5315 Contern
Tél. : +352 26 390-1

Projektnummer	20220614-LP-ENV
Dateipfad	P:\LP-SC\2022\20220614-LP-ENV_SUP_ModifPAG_ZAE_Ellange-Gare\C_Documents\Docs_Luxplan\SUP2-DEP

	Name	Datum
Erstellt von	Jennifer Makselon, M.Sc. Umweltwissenschaften Tel.: +352 26390303	September 2025
Geprüft von	Dr. Marco Hümann, Dipl. Umweltwissenschaftler Tel.: +352 26390330	September 2025

Modifikationen

Index	Beschreibung	Datum

Inhalt

GRUNDLEGENDE GESETZE UND VERORDNUNGEN IM RAHMEN DER SUP	VIII
1 VORBEMERKUNG	1
2 ZIELSETZUNG, GESETZLICHE VORGABEN UND SUP-PROZESS	3
2.1 Methodik	7
2.2 Übergeordnete Ziele, Pläne und Projekte der Raumordnung sowie einer nachhaltigen Entwicklung	7
3 INHALT DER ÄNDERUNG DES PAG	9
4 UMWELTERHEBLICHKEITSPRÜFUNG (UEP)	14
4.1 Bestand	15
4.2 Nullvariante	19
4.3 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	19
4.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	27
4.5 Schutzgut Boden	33
4.6 Schutzgut Wasser	34
4.1 Schutzgut Klima und Luft	38
4.2 Schutzgut Landschaft	40
4.3 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	42
5 KUMULATIVE EFFEKTE	43
6 GESAMTBEWERTUNG	45

Abbildungen

Abb. 1: Prüffläche „Wolser 1“ (rot umrandet) im Kontext zu bestehenden Gewerbebezonen (violett) und geplanten Gewerbebezonen (rosa) gemäß des PDS ZAE. Die Grünzäsuren des PDS - Paysage sind grün dargestellt. Verkehrstechnische Projekte des PDS – transports sind orange bzw. dunkelrot visualisiert (Quelle: Geoportail 2025).	8
Abb. 2 : Auszug aus der Partie écrite des derzeitigen PAG en vigueur der Gemeinde Bettembourg (Quelle: Zeyen & Baumann Januar 2025).	10
Abb. 3: Prüffläche „Wolser 1“ (rot) und Gewerbezone Wolser B (gelb) im Kontext zum gesamten Gewerbegebiet Wolser (violett/rosa) (Quelle: Geoportail 2025).	11
Abb. 4: Prüffläche „Wolser 1“ (rot) im Kontext zu Wolser B (gelb) - Orthophoto 2025 (Quelle: Geoportail 2025).	11
Abb. 5: Ausschnitt der westlichen Zuwegung im PAG en vigueur (links) und im PAG modifié (rechts) mit der reduzierten Zone de servitude „urbanisation“ – bois (Quelle: Zeyen & Baumann 2025). Größere Darstellung in Anhang 02.	12
Abb. 6 : Modification ponctuelle „Wolser 1“ (Quelle: Zeyen & Baumann 2025). Größere Darstellung in Anhang 02.	13
Abb. 7 : Verortung der bisherigen Freiflächen innerhalb der Industriezone „Wolser B“ (Quelle: TR Engineering 2025).	16
Abb. 8: Aktuelle westliche Zu- und Abfahrt entlang der Route de Boudersberg (Quelle: LSC360 2025).	16
Abb. 9 : Blick entlang der Z.A.E. Wolser B zwischen der südlichen (links) und nördlichen Teilfläche (rechts) von Wolser 1 (Quelle: LSC360 2025).	17
Abb. 10 : : Blick auf die Bauarbeiten zum Vodafone-Projekts (Quelle: LSC360 2025).	17
Abb. 11 : Blick auf den abschirmenden Waldstreifen (links) und auf die südliche Teilfläche (rechts) entlang der Straße ZAE Wolser B (Quelle: LSC360 2025).	18
Abb. 12: Blick auf die südliche Teilfläche (Quelle: LSC360 2025).	18
Abb. 13: Konzept zur Optimierung der verkehrstechnischen Situation unter Berücksichtigung der angestrebten Verdichtung der Industriezone (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).	21
Abb. 14: Schematische Darstellung des Verkehrskonzeptes innerhalb der Industriezone (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).	21
Abb. 15: Ansicht der geplanten verkehrstechnischen Optimierung entlang der N31 (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).	22
Abb. 17: Visualisierung der zukünftigen Zu- und Abfahrt für den motorisierten Verkehr im Westen von „Wolser B“. Die hier visualisierte Straßenführung von 8,5 m Breite, wird durch einen Chemin mixte und einen Fußweg ergänzt (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).	23
Abb. 18: Lärmmodellierung Hauptverkehrsstraßen 2021 – Lden (links) und Lngt (rechts) (Quelle: Geoportail 2025).	25
Abb. 19: Lärmmodellierung Industrielle Aktivität 2021 – Lden (links) und Lngt (rechts) (Quelle: Geoportail 2025).	25
Abb. 20: In situ-Kompensationsmaßnahmen nach Art. 17 (Quelle: TR-Engineering 2024).	27
Abb. 21: Flächen mit einer Relevanz nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes (Quelle: TR-Engineering 2021).	28
Abb. 22: Flächen mit einer Relevanz nach Art. 21 des Naturschutzgesetzes, welche mittels CEF-Maßnahmen zu kompensieren sind (Quelle: TR-Engineering 2021).	29
Abb. 23: Verortung der CEF-Flächen im Kontext der Gewerbezone Wolser (Quelle: TR-Engineering 2025).	30

Abb. 24: Darstellung der Oberflächengewässer im Kontext der Prüffläche „Wolser 1“ (Quelle: Geoportail 2025).
.....34

Abb. 25: Darstellung der aktuellen und geplanten Kanalleitungen und Retentionsflächen (Quelle Schroeder & Associés S.A. 15.07.2025). Größere Darstellung im Anhang 06.35

Abb. 26: Ausschnitt der Retentionsplanung zum Gewerbezone Wolser A und B (Quelle: Schroeder & Associés 2025).35

Abb. 27: Alternativen zur zukünftigen Trinkwasserversorgung (Quelle: Schroeder & Associés 2025).36

Abb. 28: Skizzierte Darstellung der Verdichtung in vertikaler und horizontaler Richtung der östlich zu „Wolser 1“ benachbarten Fläche (Quelle: 4urba 2025).38

Abb. 29: Blick auf die nördliche Abgrenzung der Prüffläche mit der aktuellen Gebäudehöhe von 18 m des Vodafone-Projektes (Quelle: LSC360 2025).40

Abb. 30: Blick auf den Waldstreifen entlang der Route de Boudersberg (Quelle: LSc360 2025).40

Abb. 31: Beispielhafte Visualisierung von Wolser B (Quelle: 4urba 04/2025).40

Abb. 32: Beispielhafte Darstellung der Verdichtung von Wolser B (Quelle: 4urba 04/2025).41

Tabellen

Tab. 1: Auflistung der Katasterparzellen der Prüffläche „Wolser 1“12

Anhang

Anhang 01	<i>Modification ponctuelle du PAG Site « ZAE Wolser B » : Comparaison : PAG en vigueur et PAG modifié et Extrait du PAG modifié (Zeyen & Baumann September 2025)</i>
Anhang 02	Verkehrsplanung westliche Zufahrt (Schroeder & Associés SA 2025)
Anhang 03	Lärmimpaktstudie und Kontigientierung (TÜV Rheinland/Luxcontrol 2022)
Anhang 04	Maßnahmen zum Artenschutz und Biotopwertbilanzierung (TR-Engineering 2021)
Anhang 05	Auflistung naturschutzrechtlicher Genehmigungen (TR-Engineering 2025)
Anhang 06	Retentionsplanung (Schroeder et Associés 2025)
Anhang 07	Kapazitäten der Kläranlage Bettembourg (Gemeinde Bettembourg/Gemeinde Dudelange 2025)

Quellen

- **Altlasten (2025):** *Cadastre des Anciennes décharges et sites contaminés, CADDECH, Administration de l'Environnement.*
- **Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung für die Ausarbeitung des Plan d'Aménagement Général (2013):** *Département de l'environnement, Ministère du Développement durable et des Infrastructures (MDDI).*
- **Topografische Karten (2025):** *Fond topographique © Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie, Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg.*
- **Orthofoto 2025:** *© Origine Cadastre : Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2025) – Copie et reproduction interdites.*

Abkürzungen

Art.	Artikel
DEP	Detail- und Ergänzungsprüfung (Zweiter Teil des Umweltberichtes oder auch Phase 2 der SUP)
FFH	Flora Fauna Habitat
FFH-RL	Flora Fauna Habitat Richtlinie (Europäische Richtlinie 92/43/EWG zum transnationalen Schutz bedrohter Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensräume)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung (Prüfung der potenziellen Auswirkungen von Plänen und Programmen gemäß der Richtlinie 92/43/EWG, die durch das loi modifiée concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (Art.12) in luxemburgisches Recht umgesetzt wurde; besteht aus 4 Phasen, gleichzeitig Name der 2. Phase der Verträglichkeitsprüfung)
MECB	<i>Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité</i> (Umweltministerium)
MECDD	<i>Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable</i> (ehemalige Bezeichnung für das Umweltministerium)
NatSchG	Luxemburgisches Naturschutzgesetz von 2018
PAG	<i>Plan d'Aménagement Général</i> (allgemeiner, flächendeckender Bebauungsplan von Gemeinden)
RGD	<i>Règlement grand-ducal</i> (Großherzogliche Verordnung)
Screening	1. Phase der FFH-Verträglichkeitsprüfung (auch Vorprüfung genannt)
SUP	Strategische Umweltprüfung (<i>évaluation environnementale stratégique</i> , basierend auf der europäischen Richtlinie 2001/42/EG, die durch das loi du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement in luxemburgisches Recht umgesetzt wurde, SUP-Gesetz)
UB	Umweltbericht (<i>rapport sur les incidences environnementales</i> , bestehend aus der Umwelt-erheblichkeitsprüfung und der Detail- und Ergänzungsprüfung)
UEP	Umwelterheblichkeitsprüfung (Erster Teil des Umweltberichtes oder auch Phase 1 der SUP)

GRUNDLEGENDE GESETZE UND VERORDNUNGEN IM RAHMEN DER SUP

Folgende nationale Gesetze, europäische Direktiven und deren Umsetzungen in nationale Verordnungen bilden den Rahmen der SUP oder sind während der SUP selbst als Bewertungsrahmen zu verwenden. Die Auflistung erhebt dabei keinen Anspruch auf Vollständigkeit; sie soll dem Leser des vorliegenden Dokumentes lediglich dazu dienen, entsprechende Inhalte z. B. auf <http://www.legilux.public.lu/> schneller zu finden.

Loi modifiée du 22 mai 2008 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement (auch genannt SUP-Gesetz)

Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau (auch genannt Wassergesetz)

Loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain (auch genannt PAG-Gesetz)

Loi modifiée du 10 juin 1999 relative aux établissements classés (auch genannt Commodo-Gesetz)

Loi du 30 juillet 2013 concernant l'aménagement du territoire (auch genannt Landesplanungs-Gesetz)

Loi modifiée du 18 Juilliet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles (auch genannt Naturschutzgesetz, NatSchG)

Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage (betrifft den Integralen Artenschutz)

Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation (ZSC, betrifft klassierte FFH-Gebiete)

Règlement grand-ducal modifié du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire.

Règlement grand-ducal modifié du 1er août 2018 établissant les biotopes protégés, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable, et précisant les mesures de réduction, de destruction ou de détérioration y relatives.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

Règlement grand-ducal du 1er août 2018 déterminant la valeur monétaire des éco-points.

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1) (auch genannt Vogelschutz-Direktive)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), (auch genannt FFH-Direktive)

Décision du Gouvernement en Conseil du 11 mai 2007 relative au plan national concernant la protection de la nature et ayant trait à sa première partie intitulée Plan d'action national pour la protection de la nature (PNPN)

1 VORBEMERKUNG

Die Verantwortlichen der Gemeinde Bettembourg planen ihren *Plan d'Aménagement Général* (PAG) südlich der Ortschaft Bettembourg punktuell zu verändern. Ziel ist es, die bestehende *Zone d'activités économiques nationale* « Wolser » zu verdichten. Hierzu sollen in einem ersten Schritt die Bodennutzungskoeffizienten des westlichen Bereichs von „Wolser B“, im Folgenden als „Wolser 1“ bezeichnet, erhöht werden. Das Vorhaben zur Verdichtung wird vom *Ministère de l'Économie*, mit Unterstützung der Gemeinde Bettembourg getragen.

Im Zuge eines Antrags auf Dispense zur Anpassung der Bodennutzungskoeffizienten und maximalen Gebäudehöhe wurde am 13. Juni 2025 eine Befreiung von der Pflicht zur Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) beantragt. Dieser wurde seitens des *Ministère de l'Environnement, du Climat et du Biodiversité* (MECB) nicht stattgegeben, sondern auf die Erforderlichkeit einer ersten Phase der Strategischen Umweltprüfung (SUP) – die Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) – verwiesen.

2 ZIELSETZUNG, GESETZLICHE VORGABEN UND SUP-PROZESS

Die vorgesehene punktuelle Änderung des *Plan d'Aménagement Général* geschieht gemäß dem modifizierten Gesetz vom 19. Juli 2004 *concernant l'aménagement communal et le développement urbain*. Das geänderte Gesetz vom 22. Mai 2008 *relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement* (SUP-Gesetz) sieht vor, dass die Auswirkungen von Plänen und Programmen auf die Umwelt in einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Eine punktuelle Änderung des PAG gehört zu diesen Plänen und muss somit einer SUP unterzogen werden, solange es sich nicht um eine geringfügige Anpassung (*Modification mineure*) handelt (Art. 2(3) des modifizierten Gesetzes vom 22. Mai 2008). In diesen Fällen kann eine Anfrage auf Befreiung von der SUP-Pflicht (*Dispense*) gestellt werden.

Das vorliegende Dokument betrifft die erste Phase der Strategischen Umweltprüfung (SUP) – die Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) – zur geplanten Modifikation des PAG im Bereich *Wolser 1* der Gemeinde Bettembourg. Die Gemeinde beauftragte das Büro Zeyen & Baumann mit der Ausarbeitung der punktuellen Änderung des PAG. LSC360 wurde entsprechend zur Ausarbeitung der Strategischen Umweltprüfung beauftragt.

Der vorgesehene Ablauf im SUP-Prozess ist im Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Juni 2013, S. 8) in Kapitel 3 „SUP - Prozedurale Rahmenbedingungen“ in einem Ablauf-Blockdiagramm übersichtlich dargestellt und kann dort nachvollzogen werden.

Im Leitfaden zur SUP (2013; sowie der nicht offiziell publizierten Version von 2016) wurden neun Umweltziele angegebenen, die bei der Durchführung der SUP einen übergeordneten Bewertungsrahmen für Gesamt-Luxemburg darstellen und dementsprechend bei Planungen im Großherzogtum generell Beachtung finden sollen. Diese Ziele wurden zwischenzeitlich überarbeitet und basieren u.a. auf dem *Plan National pour un Développement Durable 3* (2019), dem *Plan national intégré en matière d'énergie et de climat* (2020), dem *Plan national concernant la protection de la nature 3* (2023) sowie weiteren nationalen Programmen und Gesetzen. Die Umweltziele stellen im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) die Bewertungsgrundlage möglicher Umweltauswirkungen und Planungsalternativen auf die Schutzgüter dar. Insgesamt wurden 10 Leitziele definiert, die sich auf der Basis der sich stetig weiterentwickelnden nationalen Strategien ebenfalls fortlaufend aktualisieren.

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 %¹ erhöht und der Endenergieverbrauch dank gesteigerter Energieeffizienz um 40 % bis 44 %² (*im Vergleich zum Basisjahr 2007) reduziert werden.

(Quelle: PNDD 3, 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.

(Quelle: 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.

(Quelle: EU-Bodenstrategie für 2030, 2021 (S.3); Projet 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.

(Quelle: Wasserbewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramm 3 „2021-2027“, 2021; PNDD 3, 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 „Natura 2000“ 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.

(Quelle: PNPN 3 „2023-2030“, 2023)

¹ Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der noch laufenden Überarbeitung des PNEC ein Anteil an erneuerbaren Energien von 35-37 % an der Bruttoendenergienachfrage bis 2030 angestrebt wird. (Projet PNEC, 2023)

² Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der noch laufenden Überarbeitung des PNEC der Anteil eingesparter Endenergie dank gesteigerter Energieeffizienz auf 44% angesetzt wird. (Projet PNEC, 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.

(Quelle: PNPN 3 „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.

(Quelle: 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 3, 2019; plan qualité de l'air, 2021; programme national de lutte contre la pollution atmosphérique, 2021; Modu2 2018)

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.

(Quelle: plans d'action contre le bruit, 2021; PNDD 3, 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.

(Quelle: PNM „2035“, 2022 (S.36); Modu 2.0, 2018 (S. 8); PNDD 3, 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.

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

2.1 Methodik

Als Grundlage und zur Übersicht über die geplante Maßnahme dient dem beauftragten SUP-Büro der aktuelle Stand der Planungen (u. a. PAG-Projekt) und der derzeit gültige PAG. Die zu überplanende Zone wird hinsichtlich potenzieller erheblicher Umweltauswirkungen überprüft. Gemäß dem Leitfaden zur SUP (2013, S. 23 ff) werden diverse Fälle unterschieden, wann die Prüfung einer Planfläche notwendig wird. Für die Planung im vorliegenden Fall sind im Wesentlichen folgende Aspekte ausschlaggebend (SUP-Leitfaden, S. 23):

- **Flächen, für die eine Nutzungsänderung erfolgen soll:**

Eine Nutzungsänderung kann eine erhebliche Auswirkung bedeuten, wenn die geplante Nutzung einen höheren Umweltimpakt nach sich ziehen kann oder sensibler gegenüber der Umwelt ist als die bestehende Nutzung (z. B. eine Umnutzung von Gewerbeflächen in Wohnbauland und umgekehrt). Ist dies der Fall, ist die betroffene Fläche als Untersuchungsfläche im Rahmen der SUP zu betrachten.

- **Unbebaute Flächen:**

Größere, unbebaute Freiflächen können erhebliche Auswirkungen aufgrund der Planung bewirken. Sie sind als Untersuchungsflächen zu identifizieren, eine Untersuchung im Rahmen der SUP ist erforderlich.

Im vorliegenden Fall der Modifikation des PAG „Wolser 1“ in Bettembourg soll eine Verdichtung erfolgen, indem die Koeffizienten zur Bodennutzung der bestehenden *Zone d'activités économique nationale* (ECO-n) erhöht werden. Ebenfalls soll kleinräumig die *Zone de servitude "urbanisation – bois“* geändert werden. Die Notwendigkeit einer Behandlung in der SUP ist aufgrund der Dimensionierung von „Wolser 1“ sowie der deutlichen Erhöhung der urbanistischen Koeffizienten gegeben, weswegen potentielle Umweltauswirkungen näher untersucht werden müssen.

Im Zusammenhang der Verdichtung soll ebenfalls die maximale Gebäudehöhe erhöht werden, was jedoch Gegenstand der Änderung des *Plan d'aménagement particulier* (PAP) betrifft.

2.2 Übergeordnete Ziele, Pläne und Projekte der Raumordnung sowie einer nachhaltigen Entwicklung

Eine ausführliche Darstellung der übergeordneten Planungen und Leitlinien, die unter anderem durch das *Programme Directeur d'aménagement du territoire* (PDAT 2035 (2023)), den *Plan National pour un Développement Durable* (PNDD, 2019) oder den *Plan national de mobilité* (PNM, 2022) für Luxemburg und dessen verschiedene Regionen vorgegeben sind, ist in der Strategischen Umweltprüfung für den PAG der Gemeinde, sowie in der *Etude préparatoire* zum PAG zu finden. Auf jene Dokumente soll an dieser Stelle verwiesen werden.

Mit dem ministeriellen Rundschreiben vom 22. Februar 2021 haben das *Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire* und das *Ministère de l'Intérieur* darauf hingewiesen, dass die *Plans Directeurs Sectoriels* in Kraft getreten sind und entsprechend in die PAG der Gemeinden aufzunehmen sind. Dem ist die Gemeinde Bettembourg im Bereich der Industriezone „Wolser“ bereits nachgekommen, deren Teilfläche gemäß *Plan Sectoriel Zones d'Activités Économiques* (PSZAE, Abb. 1) als *extension de zone nationale „8 Bettembourg/Dudelange (Wolser - extension ouest)“* gekennzeichnet wurde. Die hier vorliegende Prüffläche wird im Rahmen des PSZAE – *zone nationale existante* als Fläche „9 Bettembourg/Dudelange (Wolser)“ bezeichnet. Die Erweiterungsfläche als auch die hier vorliegende Prüffläche wurden bereits einer Strategischen Umweltprüfung (TR Engineering, 2018) unterzogen. Das nun vorliegende Vorhaben zur Verdichtung und die damit einhergehende Änderung von urbanistischen Koeffizienten auf Ebene des PAG ist konform zu den Zielen der Landesplanung.

Räumlich am nächsten gelegen ist die Grünzäsur „CV28 – Noertzange -ZAE Wolser“, welche unmittelbar westlich an „Wolser 1“ grenzt. Die landesplanerischen Ziele zur kompakten Entwicklung von Siedlungsstrukturen, Erhalt von ökologischen Korridoren, landwirtschaftlichen Flächen und Freihaltung von Flächen mit klimatischer Bedeutung der Grünzäsur werden durch das Vorhaben der Verdichtung nicht beeinträchtigt. Es erfolgt kein Eingriff in die ausgewiesene Fläche des *Plan Sectoriel Paysages*.

Rund 1,5 km östlich grenzt das landesplanerische Vorhaben des PS „*Transports*“ zur neuen Bahnstrecke zwischen Luxembourg Stadt und Bettembourg „1.1 - Nouvelle ligne ferroviaire entre Luxembourg et Bettembourg“, welche 2027 vollständig in Betrieb genommen werden sollen. Rund 3 km östlich verläuft zudem das Projekt 4.1 „A3-Section entre l'échangeur Dudelange-Centre et l'Aire de Berchem: Optimisation du réseau autoroutier dans le cadre de réalisation de l'Eurohub/de la plateforme ferroviaire multimodale à Bettembourg/Dudelange avec priorisation pour bus et covoiturage“ zur Optimierung der Autobahn A3. Es kann antizipiert werden, dass das Gewerbegebiet „Wolser“ von den erhöhten Kapazitäten des Schienennetzes sowie verkehrstechnischen Optimierungen ebenfalls profitieren wird.

Westlich der Prüffläche ist zudem das Projekt 3.1 „Bus à haut niveau de service « est-ouest » dans la région Sud“ zwischen den Gemeinden Esch-sur-Alzette und Dudelange verortet.



Abb. 1: Prüffläche „Wolser 1“ (rot umrandet) im Kontext zu bestehenden Gewerbebezonen (violett) und geplanten Gewerbebezonen (rosa) gemäß des PDS ZAE. Die Grünzäsuren des PDS - Paysage sind grün dargestellt. Verkehrstechnische Projekte des PDS-transports sind orange bzw. dunkelrot visualisiert (Quelle: Geoportail 2025).

3 INHALT DER ÄNDERUNG DES PAG

Das Gewerbegebiet „Wolser“ erstreckt sich entlang der Nationalstraße N31 und der Autobahnen A13 sowie A3 über die Gemeinden Bettembourg und Dudelange (Abb. 3). Die hier betrachtete Prüffläche zur punktuellen Modifikation „Wolser 1“ des PAG Bettembourg ist eine Teilfläche der Gewerbezone *Wolser B* (Abb. 4) und beschränkt sich auf 30,4 ha. Sie befindet sich auf dem Terrain der Gemeinde Bettembourg entlang der *Route de Boudersberg* (CR164) und der Autobahn A13. Die Prüffläche umfasst Bereiche der Katasterparzellen in Tab. 1 und wird primär durch Freiflächen und teilbebaute Industrieflächen geprägt.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Prüffläche bereits im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung zur PAG-Neuaufstellung im Jahr 2018 (TR Engineering) untersucht wurden. Die damalige Flächenbezeichnung lautete BE12 (Abb. 7).

Bei der hier vorliegenden Prüffläche „Wolser 1“ handelt sich um eine als *Zones d'activités économiques national* klassierte Fläche, welche mit einer *Zone soumise à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"* überlagert ist sowie durch diverse *Zone de servitude "urbanisation"* näher definiert wird (Abb. 6). Hierzu zählen die *Servitude „coulée verte“* zur Vernetzung von Lebensräumen sowie die *Servitude "urbanisation - bois“* zum Schutz größerer Gehölzbestände. Weiterhin sind nach Art. 17 und Art. 21 des modifizierten Naturschutzgesetzes von 2018 geschützte Habitate sowie ein oberirdischer Zulauf der Alzette mittels einer *Indication complémentaire (à titre indicatif)* im PAG vermerkt. Im Süden reicht teilflächig eine *Zone de bruit ≥ 70 dBA* in den Bereich des *Coulée verte*. Im Südwesten ist ein *couloir pour projets de mobilité douce* im Bereich der westlichen Zuwegung zu „Wolser 1“ verzeichnet. Große Teile der Prüffläche sind zudem als *Terrains avec des vestiges archéologiques connus* ausgewiesen.

Die punktuelle Modifikation des PAG (Abb. 6) hat die Erhöhung der Bodenverbrauchscoeffizienten zum Ziel:

- Erhöhung von COS (*Coefficient d'occupation du sol*) von 0,70 auf 0,90
- Erhöhung von CUS (*Coefficient d'utilisation du sol*) von 0,60 auf 5,20
- Erhöhung von CSS (*Coefficient de scellement du sol*) von 0,85 auf 0,90

Dem Vorhaben liegt somit eine Verdichtung der bereits zum Teil bebauten Wirtschaftszone zugrunde. Im Rahmen des PAP zur Prüffläche wird zudem die *partie écrite* dahingehend angepasst, dass die maximale Gebäudehöhe von 25 m auf 30 m erhöht werden soll, um auf die sodann mögliche Verdichtung zu reagieren.

Eine weitere punktuelle Änderung des PAG betrifft die *Zone de servitude „urbanisation“ – bois*. Aufgrund der Realisierung eines westlichen Zugangs zur Gewerbezone wird die Verbreiterung (Abb. 5) des dortigen Weges erforderlich, um eine sichere Zu- und Ausfahrt im Westen zu gewährleisten. Die derzeitige *Partie écrite* (Abb. 2) untersagt jeglichen Eingriff im Bereich der Servitude. Um den Impact auf diese Grunddienstbarkeit sowie weitere Servituten dieser Art innerhalb der Gemeinde nicht generell zu beeinträchtigen, wird die Definition der *partie écrite* unverändert belassen. Es erfolgt lediglich beidseitig des bestehenden Weges eine kleinräumige Reduktion der Servitude, um die Zufahrtssituation künftig optimieren zu können (Reduktion um ca. 3,5 bis 6 m).

Bois - Zone de servitude « urbanisation – bois »

Les zones de servitude « urbanisation – bois » vise à maintenir et à mettre en valeur les espaces boisés existants. La destruction ou la réduction de ces éléments naturels sont interdites. Y sont interdits toute construction ainsi que tout remblai et déblai, qui peuvent nuire à l'intégrité de l'élément naturel concerné.

Abb. 2 : Auszug aus der *Partie écrite* des derzeitigen PAG en vigueur der Gemeinde Bettembourg (Quelle: Zeyen & Baumann Januar 2025).

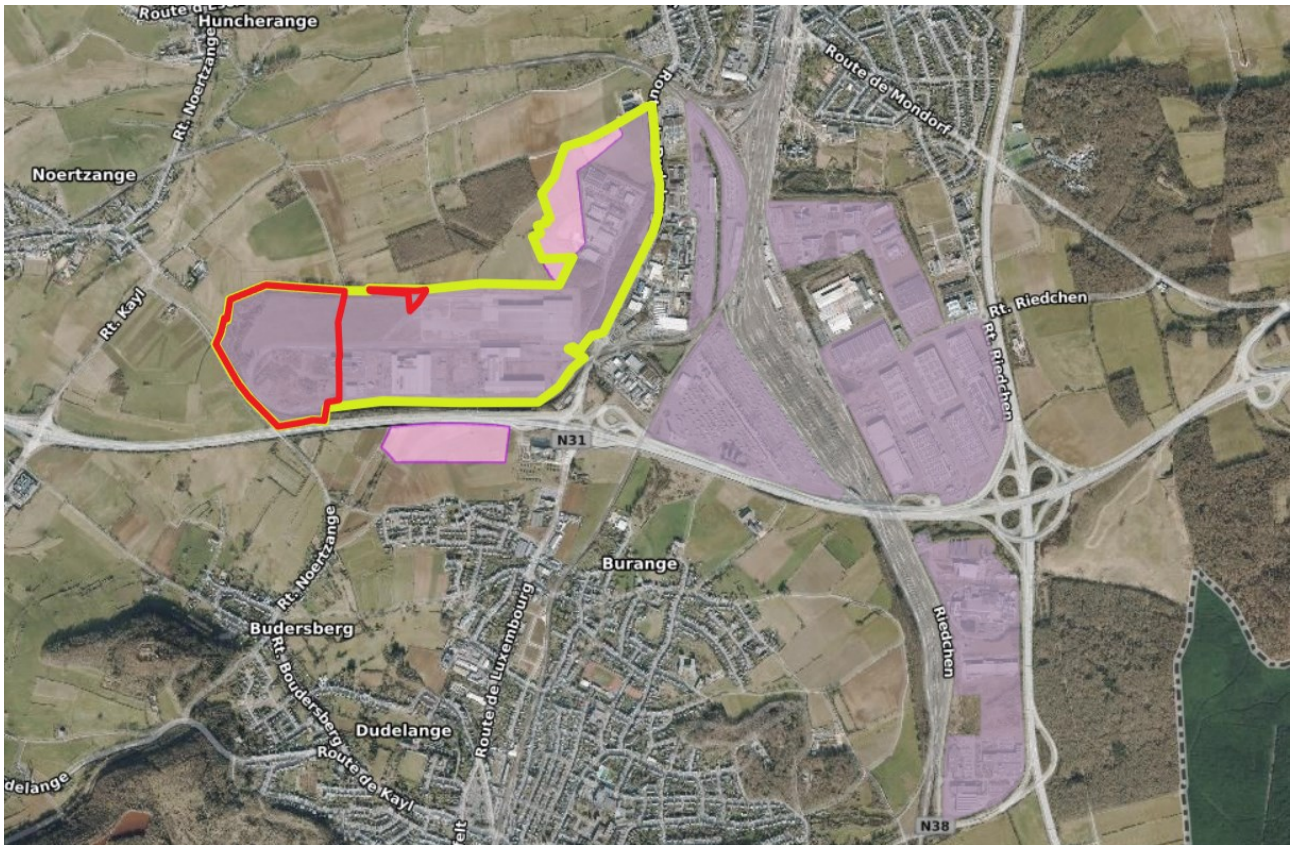


Abb. 3: Prüffläche „Wolser 1“ (rot) und Gewerbezone Wolser B (gelb) im Kontext zum gesamten Gewerbegebiet Wolser (violett/rosa) (Quelle: Geoportail 2025).

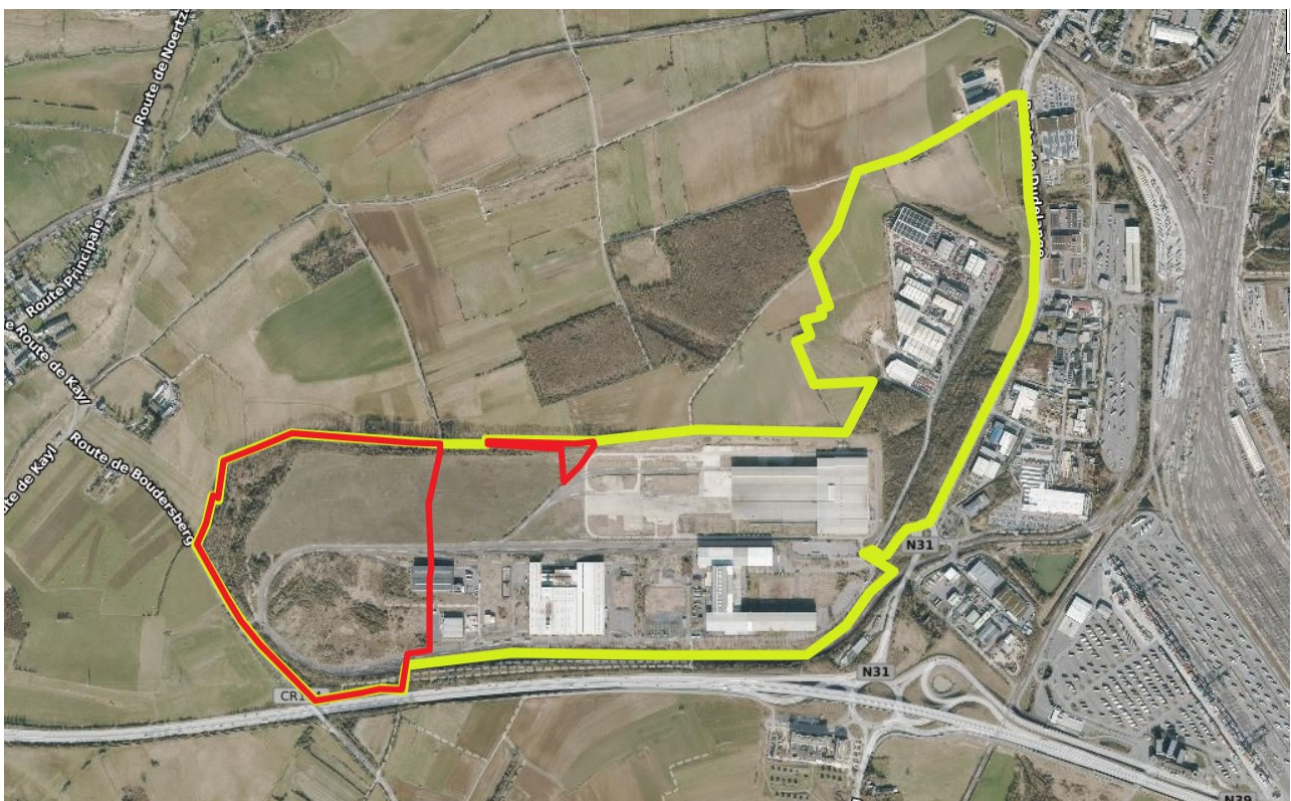


Abb. 4: Prüffläche „Wolser 1“ (rot) im Kontext zu Wolser B (gelb) - Orthophoto 2025 (Quelle: Geoportail 2025).

Tab. 1: Auflistung der Katasterparzellen der Prüffläche „Wolser 1“

Katasterparzellennummer	Flurname
1911/10432	Z.A.E. WOLSER B
1911/10431	Z.A.E. WOLSER B
518/1703	Z.A.E. WOLSER B
518/1704	Z.A.E. WOLSER B
482/1470	Z.A.E. WOLSER B
482/1640	Z.A.E. WOLSER B
482/1641	Z.A.E. WOLSER B
482/1707	Z.A.E. WOLSER B
482/1708	Z.A.E. WOLSER B
482/1709	Z.A.E. WOLSER B
482/1710	Z.A.E. WOLSER B
482/1711	Z.A.E. WOLSER B
482/1468	Z.A.E. WOLSER B
518/1706	Z.A.E. WOLSER B
463/1712	Route de Boudersberg
463/1714	Route de Boudersberg
463/1715	Route de Boudersberg
463/1717	Route de Boudersberg



Abb. 5: Ausschnitt der westlichen Zuwegung im PAG en vigueur (links) und im PAG modifié (rechts) mit der reduzierten Zone de servitude „urbanisation“ – bois (Quelle: Zeyen & Baumann 2025). Größere Darstellung in Anhang 02.

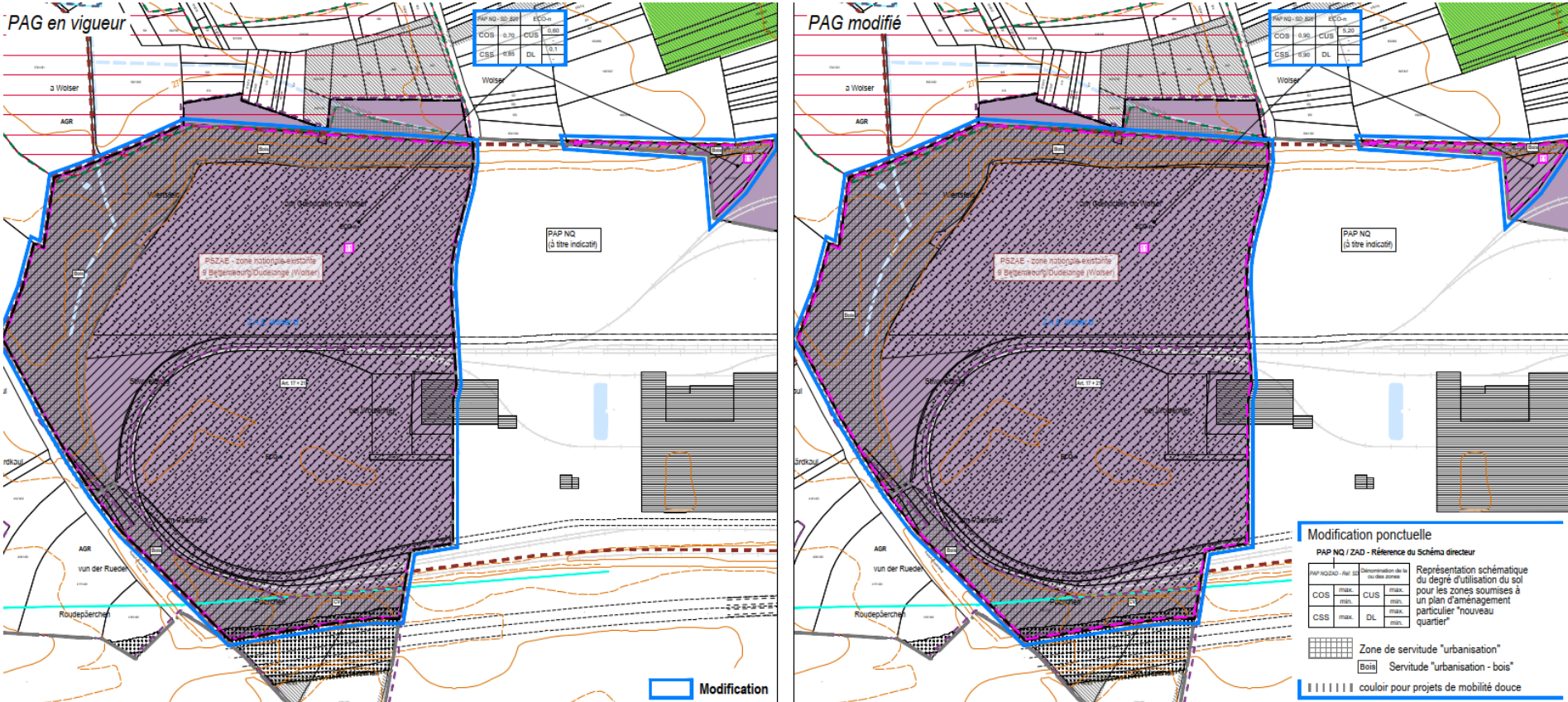


Abb. 6 : Modification ponctuelle „Wolser 1“ (Quelle: Zeyen & Baumann 2025). Größere Darstellung in Anhang 02.

4 UMWELTERHEBLICHKEITSPRÜFUNG (UEP)

4.1 Bestand

Die betrachtete Prüffläche „Wolser 1“ befindet sich im Süden der Gemeinde Bettembourg und umfasst insgesamt 30,4 ha entlang der *Route de Boudersberg* (CR164) und der Autobahn A13 (vgl. Abb. 4).

Die Prüffläche befindet sich innerhalb des Bauperimeters und weist bereits bebaute Flächen als auch Brachflächen auf. Die in der SUP von 2018 als BE12 (Abb. 7) bezeichnete Prüffläche wird durch die Straße Z.A.E. *Wolser B* in eine nördliche und südliche Hälfte unterteilt. Auf der nördlichen Teilfläche soll sich zukünftig die Firma Vodafone ansiedeln, um eine Logistikhalle „*Vodafone european logistics HUB*“ zu betreiben. Zu diesem Zweck wird ebenfalls ein größerer Parkplatz realisiert werden. Das Projektvorhaben wurde im Februar 2025 auf der Parzelle 518/1704 begonnen und wird durch die Firma Arcadis durchgeführt. Die Teilfläche BE12-SUD südlich der Straße Z.A.E. *Wolser B* wird zukünftig ebenfalls prioritär in der Gewerbezone „Wolser 1“ entwickelt. Aktuell reicht dort kleinräumig das Gebäude der Firma MCM Steel SARL auf die Fläche.

Zur Entwicklung der bisher unbebauten Flächen wurden faunistische Detailstudie im Rahmen der SUP von 2018 durchgeführt. Den daraus abzuleitenden artenschutzrechtlichen Aspekten wurden mittels zeitlich vorgezogener CEF-Maßnahmen Rechnung getragen (vgl. Anhang 04). Die Naturschutzgenehmigung für die Fläche BE12-Nord wurde am 06.02.2025 unter der ministeriellen Referenznummer 2024-002142 ausgestellt. Die CEF-Maßnahmen zur Fläche BE12-Sud werden derzeit noch umgesetzt. Die Maßnahmenflächen (Abb. 22) befinden sich zum Teil innerhalb der Gewerbezone „Wolser B“ oder unmittelbar angrenzend an diese. Entsprechend sind mehrere Flächenbereiche innerhalb der Gewerbezone aufgrund der Maßnahmenplanung, aber auch aufgrund diverser Servituten dauerhaft gesichert und nicht für eine Bebauung vorgesehen. Dies umfasst ebenfalls den größeren Gehölzbereich in Westen der Prüffläche.

Derzeit wird die Gewerbezone „Wolser B“ und somit auch die hier vorliegende Teilfläche „Wolser 1“ über den Kreisverkehr zwischen den Industriezonen „Wolser A“ und „Wolser B“ entlang der *Route de Dudelage* erschlossen. Von diesem zweigt die asphaltierte Z.A.E. *Wolser B* mehrfach ab, welche zu den ansässigen Firmen Lamesch Exploitation S.A. und Guardian Luxguard II SA führt. Neben der Straßenführung verlaufen zudem Gleisanlagen durch die Gewerbezone.

Insgesamt ist das Gelände flach mit einer Neigung zwischen 5 bis 8 %. Die bewaldeten Randbereiche im Westen der Prüffläche weisen jedoch aufgrund einer künstlichen Aufschüttung einen steilen Abfall von rund 10 m auf. In der weiteren Umgebung befindet sich der Bahnhof Bettembourg rund 2,5 km Luftlinie entfernt. Das nächstgelegene NATURA 2000-Vogelschutzgebiet „*Vallée supérieure de l'Alzette*“ (LU0002007) grenzt unmittelbar nördlich an die Prüffläche. Das Vogelschutzgebiet sowie das FFH-Schutzgebiet „*Dudlange Haard*“ (LU0002010, LU0001031) befinden sich rund 1 km Luftlinie entfernt und sind durch die Autobahn A13 von der Industriezone getrennt.

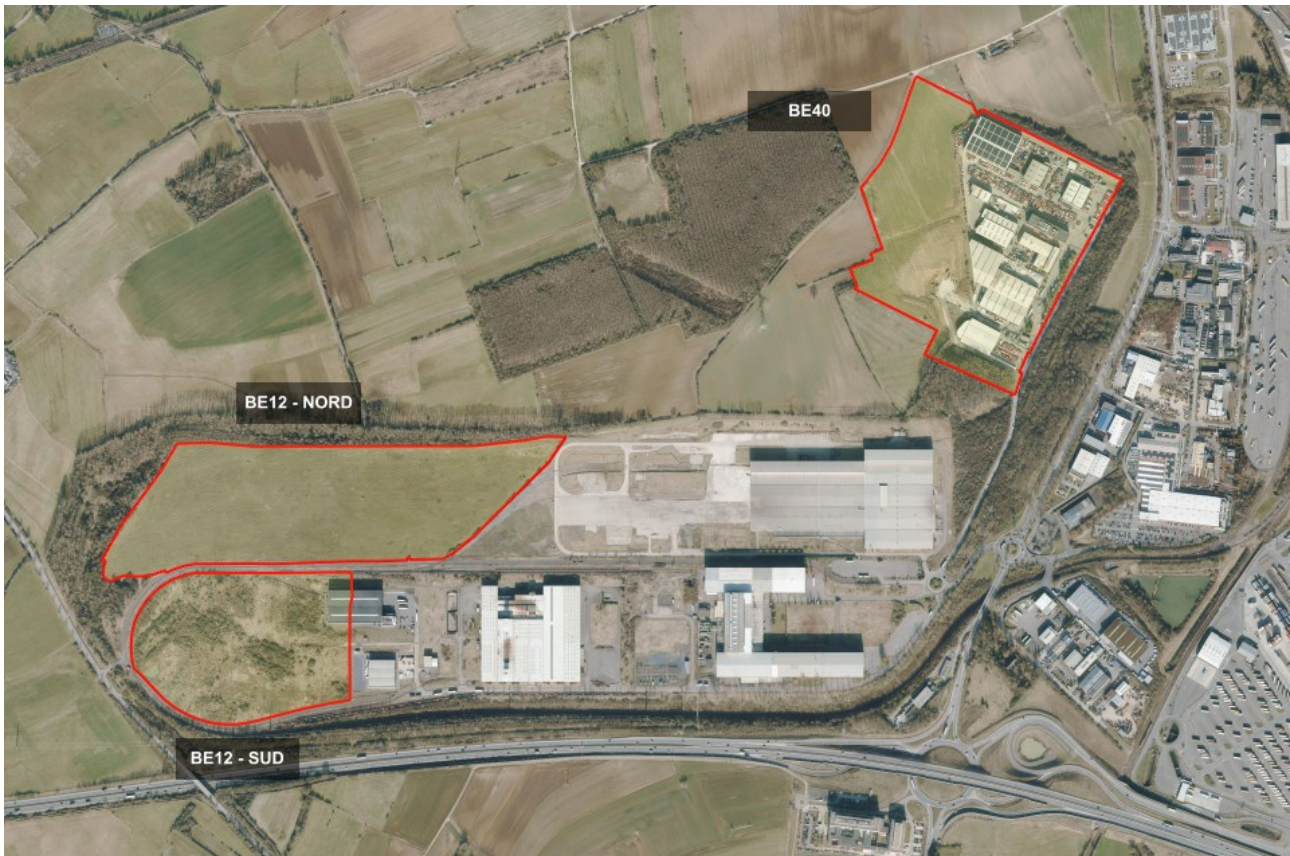


Abb. 7: Verortung der bisherigen Freiflächen innerhalb der Industriezone „Wolser B“ (Quelle: TR Engineering 2025).

PLANFLÄCHE



Abb. 8: Aktuelle westliche Zu- und Abfahrt entlang der Route de Boudersberg (Quelle: LSC360 2025).



Abb. 9 : Blick entlang der Z.A.E. Wolser B zwischen der südlichen (links) und nördlichen Teilfläche (rechts) von Wolser 1 (Quelle: LSC360 2025).



Abb. 10 : : Blick auf die Bauarbeiten zum Vodafone-Projekts (Quelle: LSC360 2025).



Abb. 11 : Blick auf den abschirmenden Waldstreifen (links) und auf die südliche Teilfläche (rechts) entlang der Straße ZAE Wolser B (Quelle: LSC360 2025).



Abb. 12: Blick auf die südliche Teilfläche (Quelle: LSC360 2025).

4.2 Nullvariante

Da die hier betrachteten Flächen bereits als Bauflächen innerhalb des PAG der Gemeinde Bettembourg integriert sind, bedeutet die Nullvariante im betrachteten Falle nicht, dass eine Erschließung der bisherigen Freiflächen ausbleibt. Die Nullvariante im Hinblick auf die hier zu prüfende, avisierte Planung zur Erhöhung der urbanistischen Koeffizienten stellt demnach die regelkonforme Umsetzung der bisherigen PAG-Ausweisung dar. Im Falle eines Verzichtes auf die Verdichtung wäre deshalb mit einer Erschließung der Flächen auf Grundlage der bisherigen Vorgaben auszugehen.

Somit würde die Entwicklung der nationalen Industriezone im Sinne der bisherigen Kommunal- und Landesplanung erfolgen.

Auf Grundlage von Faktoren wie Standortgunst, Erschließbarkeit und bestehende Gewerbegebiete wurde die Fläche im Vorfeld für den vorgesehenen Zweck als geeignet identifiziert. Bei Verzicht auf die Erhöhung der Nutzungskoeffizienten, könnte der Druck auf weniger geeignete oder empfindlichere Standorte steigen, um neue Wirtschaftszonen zu schaffen oder bestehende Wirtschaftszonen flächig zu erweitern. Dies birgt das Risiko unkoordinierter Flächennutzung, einer verstärkten Zersiedlung und einer Schwächung des raumplanerischen Zieles einer ausgeglichenen wirtschaftlichen Entwicklung auf nationaler Ebene.

4.3 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen

Potentielle Auswirkungen auf das Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen ergeben sich in erster Linie durch das steigende Verkehrsaufkommen, inkl. dessen Nebeneffekten Lärm und abgasbedingter Luftverschmutzung. Das übergeordnete Ziel der punktuellen Modifikation ist die Verdichtung in horizontaler und vertikaler Richtung, um die Nutzung der Gewerbeflächen insgesamt zu optimieren. Es soll dabei eine größtmögliche Flexibilität für die äußere Erweiterung und inneren Ausbau von Gebäuden, je nach Entwicklung und Bedürfnissen der Firmen, geschaffen werden. Flächen für gemeinschaftliche Funktionen wie Parkplätze, Versorgung, Erholung sollen dabei aggregiert werden und gleichzeitig das Angebot von Dienstleistungen für Nutzer/Arbeiter innerhalb der Wirtschaftszone verbessert werden. Hierbei soll auch eine Mischnutzung ermöglicht werden, wobei der generelle Charakter einer Wirtschaftszone erhalten bleiben soll. Im Sinne einer nachhaltigen Gestaltung sollen durch begrünte Flächen und gezielte Pflanzungen sowohl die Luftqualität verbessert und das Retentionsvolumen erhöht als auch zusätzliche Erholungsräume geschaffen werden.

Verkehr

Die Industriezone *Wolser* erstreckt sich über die Gemeinden Bettembourg und Dudelange. Im Sinne eines ganzheitlichen Konzeptes der Entwicklung dieser Flächen, wird das Verkehrskonzept zu „*Wolser B*“ ebenfalls in Verbindung mit den umliegenden Flächen „*Wolser A*“, „*Wolser C*“ und „*Wolser E*“ überarbeitet, um einen negativen Impakt auf die umliegende Wohnbevölkerung zu vermeiden (Abb. 13).

Das Verkehrskonzept wird derzeit durch Schroeder & Associés SA ausgearbeitet, mit dem Ziel folgende Elemente verkehrstechnisch zu optimieren:

- 1a Die Kapazitäten des Autobahnkreuzes A13/Dudelange-Burange soll mittels einer Ampelanlage erhöht werden.
- 1b Das Vorhaben zur Neugestaltung der N31 zwischen der Autobahn A13 und der Kreuzung „Michelini“ soll wieder aufgenommen werden. Es ist vorgesehen den Abschnitt A13 / Kreisverkehr „Globus“ auf 2 x 2 Fahrspuren auszubauen und den Kreisverkehr mittels einer 4-armigen Kreuzung zu ersetzen. Der Abschnitt zwischen den Kreuzungen „Globus“ und „DEG“ soll auf 2x2 Fahrspuren ausgebaut werden. Der Abschnitt zwischen den Kreuzungen „DEG“ und „Michelini“ soll auf 2+1 Fahrspuren und der Einrichtung

eines vierten Fahrstreifens an der Kreuzung „Michelini“, welcher vom Standort Lamesch den Verkehr auf die A13 leitet.

- 1c Die Wiederaufnahme der Umgestaltung der N31 zwischen dem Autobahnkreuz A13/Dudelange-Burange und der zukünftigen 4-armigen Kreuzung „Lidl“, welche den Zugang zu „Wolser C/Koibestrachen“ ermöglicht.
- 2a Umgestaltung der Verbindung nach Kayl nach dem Prinzip einer divergierenden Anschlussstelle.
- 2b Neugestaltung der drei Kreuzungen im Bereich der *Chemin Repris* CR164/CR165, um der Verbindung vom Autobahnkreuz zur Gewerbezone Wolser B/C Vorrang zu geben.
- 2c Begrenzung der Lastfahrzeuge auf 3,5 Tonnen auf einer Teilstrecke der CR165/164, um den Schwerlastverkehr Richtung Noertzange zu vermeiden.

An dieser Stelle soll darauf verwiesen werden, dass die Planung im Bereich „Michelini“ verlegt wird, um die dortige CEF-Planung nicht zu beeinträchtigen. Die neue Lage ist als Option 4.1 der Abb. 15 zu entnehmen.

Die verkehrliche Anbindung zu „Wolser B“ soll zukünftig durch eine westliche Zu- und Abfahrt im Bereich des CR164 (*Route de Boudersberg*) und eine östliche Zu- und Abfahrt im Bereich der N31 (*Route de Dudelange*) ergänzt werden (Abb. 14, Abb. 15). Die westliche Zufahrt im Bereich der hier vorliegenden Prüffläche „Wolser 1“ wird voraussichtlich rund 15 m breit sein und sich aus zwei Hauptachsen von insgesamt 8,5 m Breite, einem Fußweg von 2 m und einem *Chemin mixte* von 2,5 m Breite zusammensetzen (Abb. 16). Der *Chemin mixte* soll dabei durch einen Grünstreifen von der Straße getrennt werden.

Die östliche Zufahrt soll über ein Ampelsystem gesteuert werden. Dabei lässt sich in Abb. 15 erkennen, dass die Anzahl der Fahrspuren mit größerer Distanz zu Autobahn A3 abnimmt.

Bestandteil des Verkehrskonzeptes ist zudem die Integrierung der nationalen und regionalen Fahrradwege als auch die Entwicklung eines Konzeptes zur Aggregation von Parkplatzflächen für das gesamte nationale Gewerbegebiet.

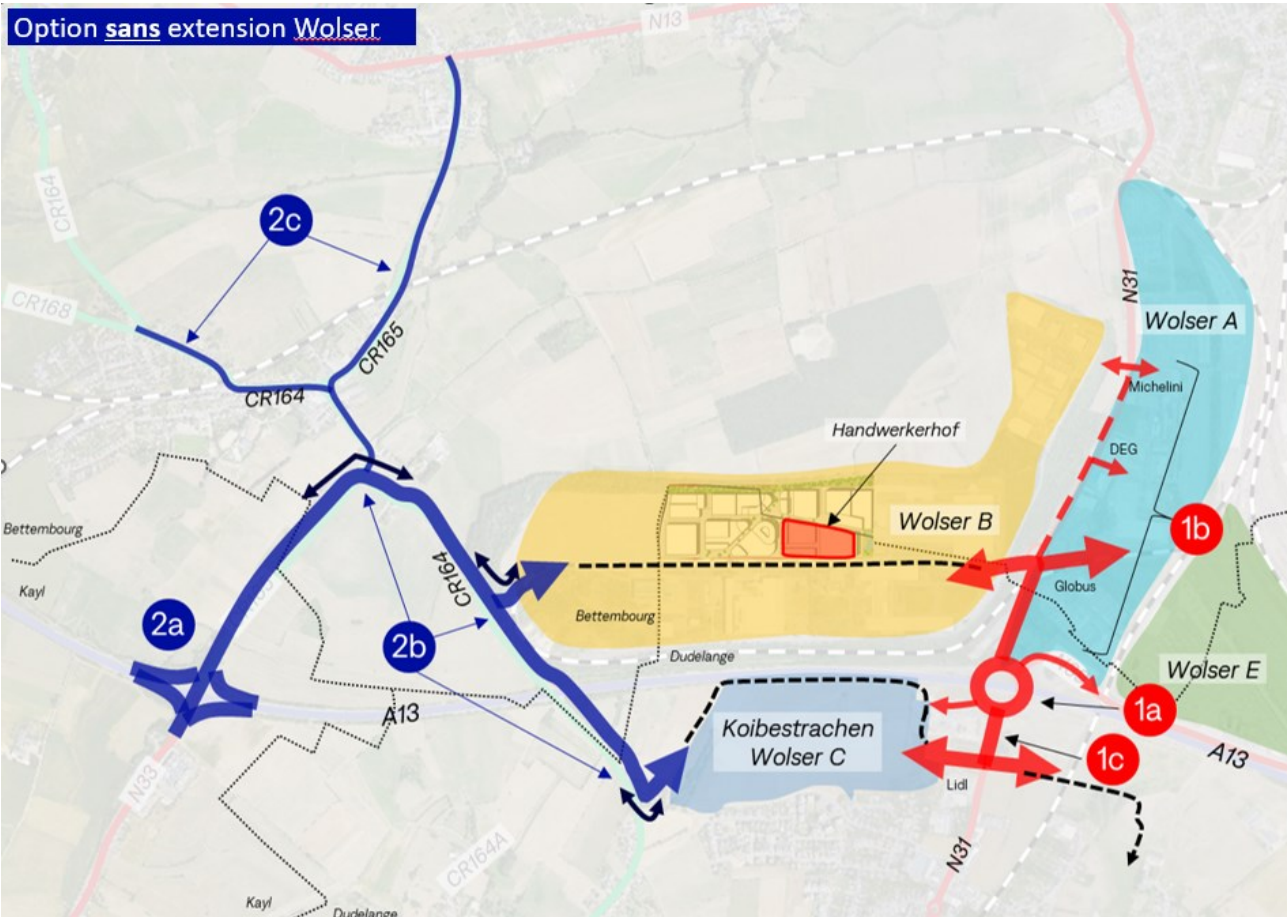


Abb. 13: Konzept zur Optimierung der verkehrstechnischen Situation unter Berücksichtigung der angestrebten Verdichtung der Industriezone (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).

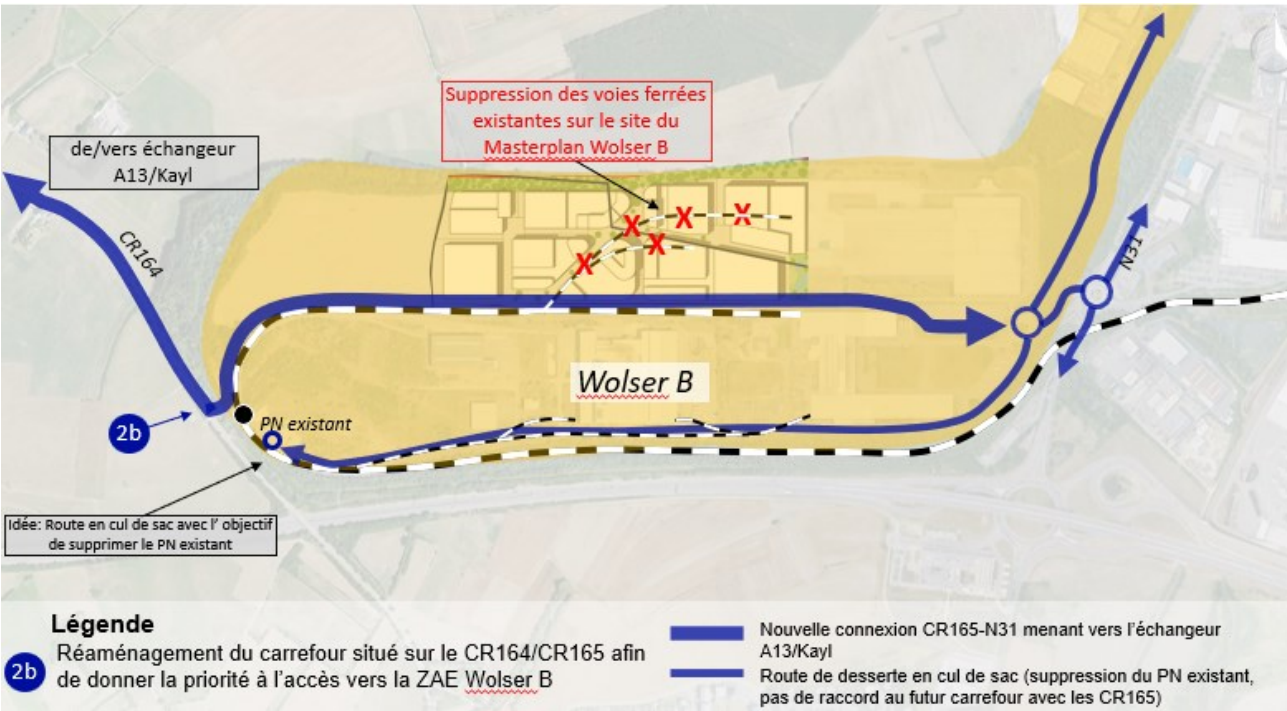


Abb. 14: Schematische Darstellung des Verkehrskonzeptes innerhalb der Industriezone (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).

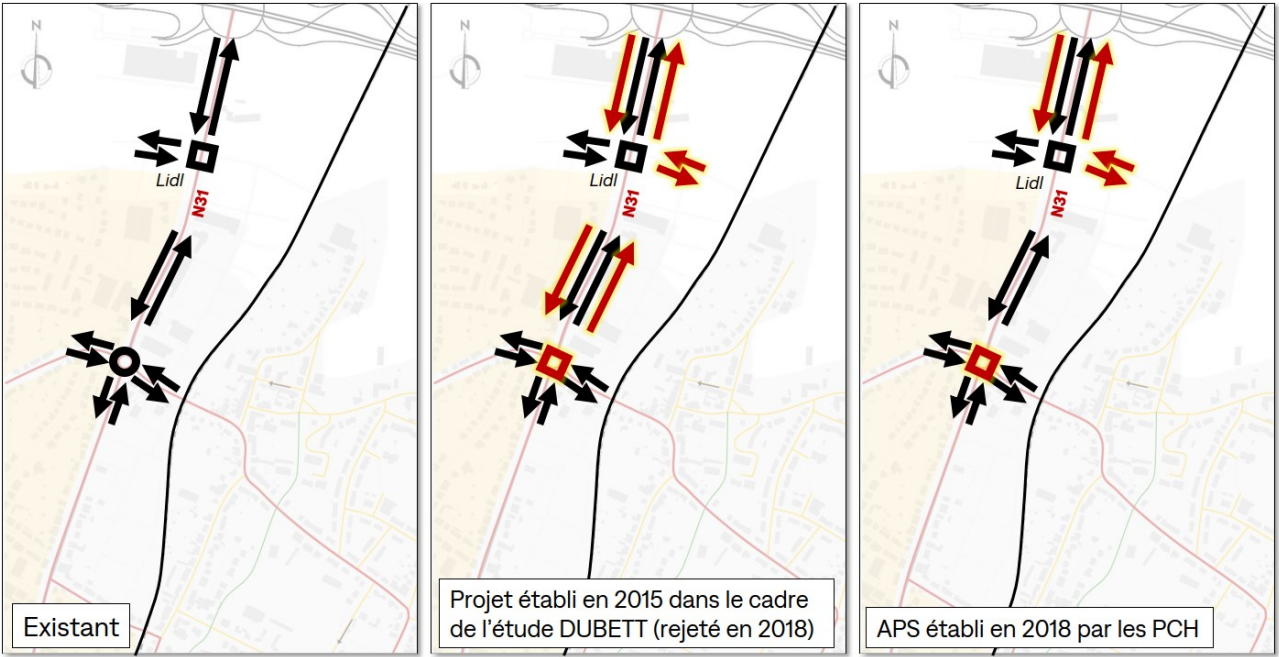
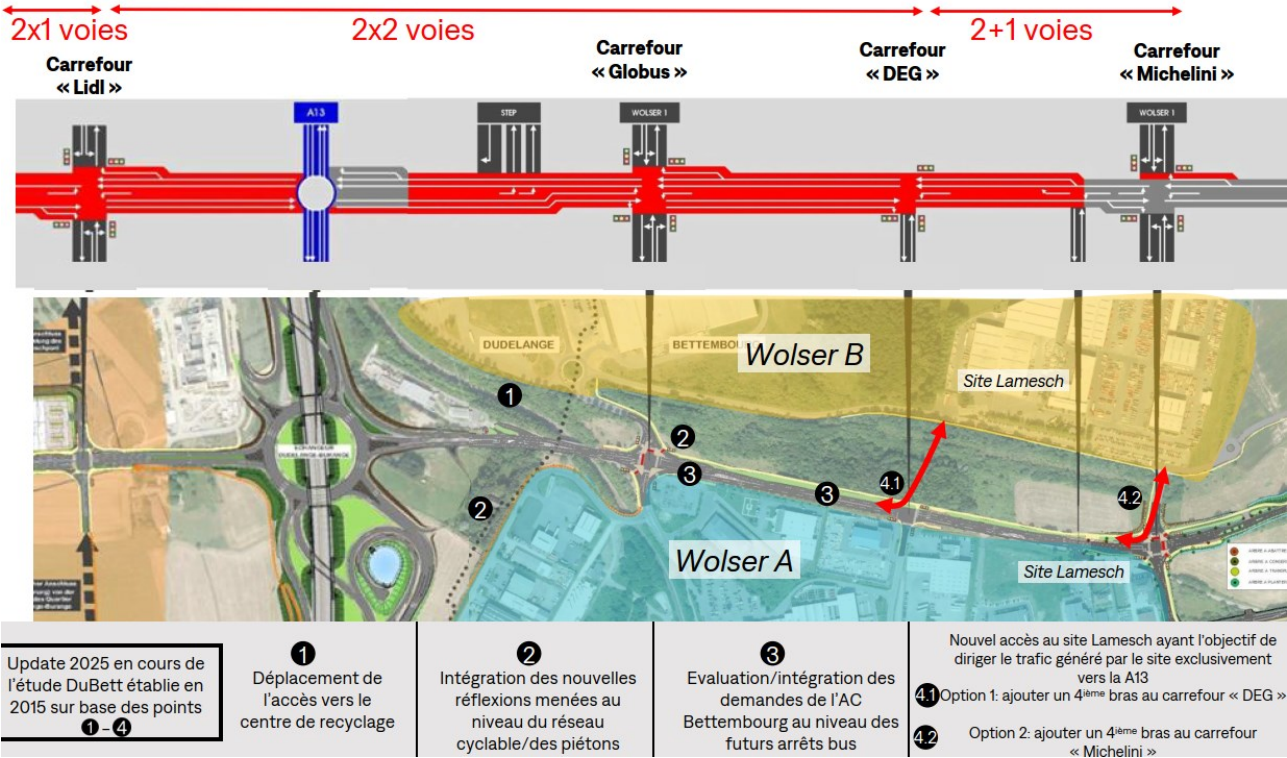


Abb. 15: Ansicht der geplanten verkehrstechnischen Optimierung entlang der N31 (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).

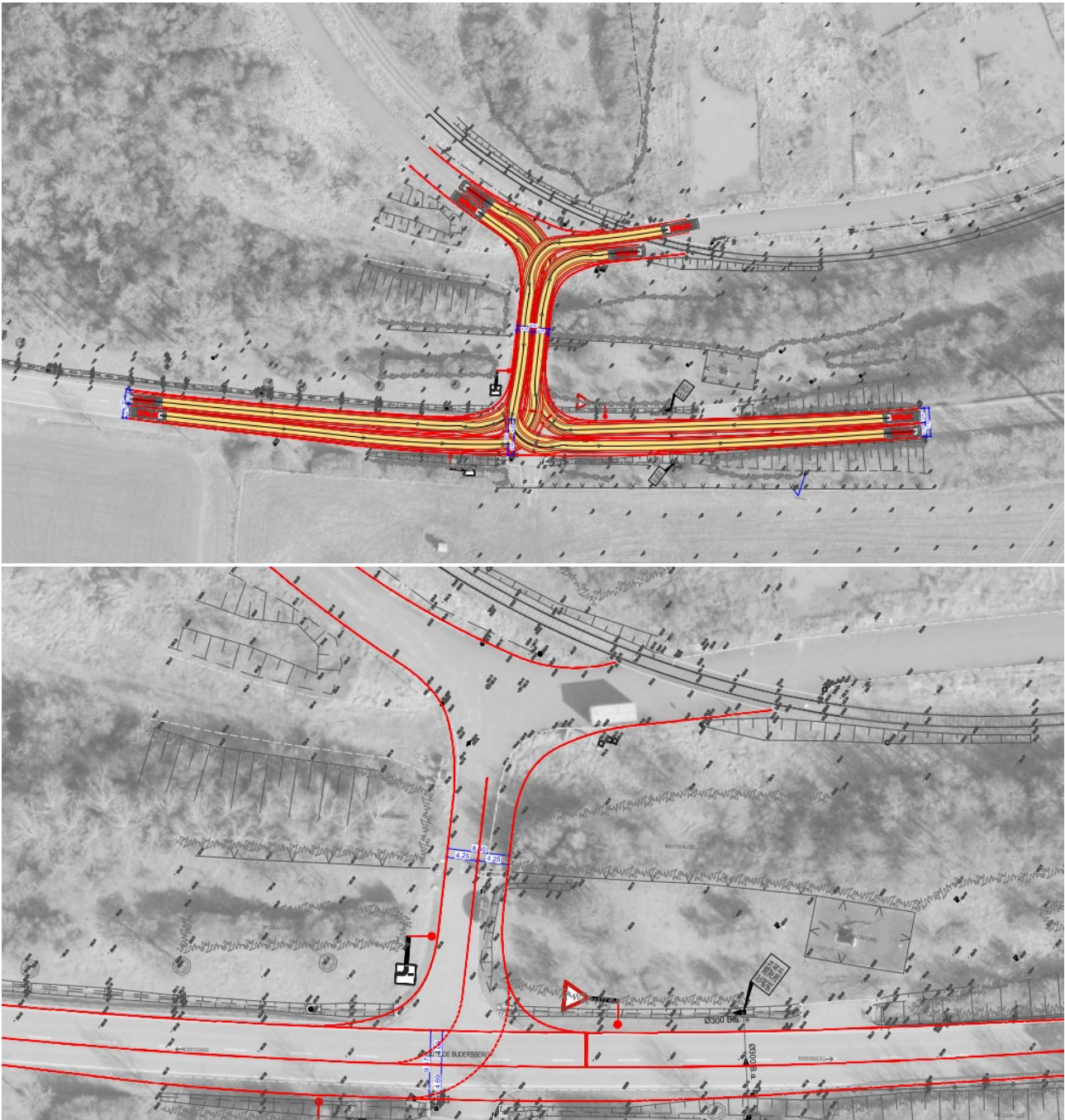


Abb. 16: Visualisierung der zukünftigen Zu- und Abfahrt für den motorisierten Verkehr im Westen von „Wolser B“. Die hier visualisierte Straßenführung von 8,5 m Breite, wird durch einen Chemin mixte und einen Fußweg ergänzt (Quelle: Schroeder & Associés SA 2025).

Lärm

Zur Industriezone „Wolser B“ liegt ein ministerielles *Arrêté* mit der Nummer N°1/23/0360 vom 18. September 2024 vor. Dieses definiert die einzuhaltenden Lärmgrenzwerte und Emissionswerte der Industriezone.

Im Jahr 2022 wurde für die Zone eine Lärmimpaktstudie mit entsprechender Lärmkontingentierung erstellt (Luxcontrol & TÜV Rheinland 2022, vgl. Anhang 03). Eine Studie wird derzeit von Luxcontrol durchgeführt. Diese Untersuchung von 2022 basierte auf den damaligen Rahmenbedingungen, in denen die nun vorgesehene bauliche Verdichtung noch nicht berücksichtigt war. Mit der geplanten Erhöhung der Nutzungskoeffizienten (CUS, COS, CSS) ist davon auszugehen, dass die Emissionen pro Flächeneinheit deutlich ansteigen können, sodass die seinerzeit berechnete Kontingentverteilung nicht mehr valide wäre. Die vorsorgliche Festlegung zusätzlicher Schutzmaßnahmen ohne aktualisierte Berechnungsgrundlage wäre nicht zielführend, da zunächst der Umfang der tatsächlichen Mehrbelastung zu quantifizieren ist. Erst auf dieser Basis können geeignete Maßnahmen – etwa hinsichtlich Lage, Dimensionierung und Ausgestaltung von Schallschutzbauwerken – wirksam und verhältnismäßig konzipiert werden.

Daher ist eine neue Lärmstudie mit Neuberechnung der Lärmkontingente erforderlich, die die geänderten Planungsparameter explizit berücksichtigt. Dies sollte im Rahmen von EIE-Prozeduren oder spätestens im Zuge von Commodo-Incommodo-Genehmigungen erfolgen, wenn detaillierte Angaben zu den Stoff- und Logistikströmen der zukünftigen Betreiber sowie der generellen Ausgestaltung detaillierter vorliegen.

Im Folgenden sollen dennoch die Ergebnisse der 2022 durchgeführten Lärmimpaktstudie und Lärmkontingentierung für die Nutzung der Zone dargestellt werden, um den jetzigen Ausgangszustand widerzuspiegeln. Im Rahmen der Lärmimpaktstudie wurden Nutzfahrzeuge (LKW) und interne Verkehrsemissionen als Teil des Betriebslärms auf dem Terrain der Industriezone berücksichtigt, während Fahrten auf öffentlichen Straßen dem allgemeinen Verkehrslärm zugerechnet werden. Für jede Fläche wurden akustische Emissionskontingente festgelegt, welche so verteilt wurden, dass an den maßgeblichen Immissionspunkten keine relevanten Überschreitungen der gesetzlichen Grenzwerte an den Wohngebieten auftreten. Bei zukünftiger Nutzung der bisherigen Freiflächen entsteht eine zusätzliche Lärmbelastung von unter 1 dB(A). Lediglich in Noertzange wird ein Anstieg um 2 dB(A) prognostiziert, wobei die gesetzlichen Grenzwerte nicht überschritten werden. Die Aktivität im Freien sowie in der Nacht (z. B. LKW-Verkehr, Be- und Entladung) wird grundsätzlich als sensibel gewertet.

Aufgrund der geographischen Lage der Industriezone wird die Wohnbebauung der Gemeinde Bettembourg sowie angrenzender Gemeinden primär durch den Lärm der Autobahn A13 sowie den Schienenverkehr verursacht (Abb. 17). Der von der Industriezone verursachte Verkehr gelangt im Wesentlichen über die Autobahn zu den Betrieben. Mit Umsetzung der westlichen und östlichen Zufahrt zur Industriezone, werden Wegeführungen erschlossen, welche nicht durch Wohngebiete verlaufen und auf kürzestem Wege mit der Autobahn verbunden sind. Durch die geplante Beschränkung des Schwerlastverkehrs auf 3,5 Tonnen in Richtung Noertzange (Schroeder & Associés S.A. 2025) werden zusätzliche Lärmauswirkungen gemindert.

Anhand der Lärmmodellierung der Industriezone selbst (Abb. 18) lässt sich ein gewisser Impakt auf die Wohnbebauung der Gemeinde Dudelange erkennen. Gemäß der Lärmimpaktstudie befinden sich die Werte tagsüber mit 53-57 dB(A) noch im Toleranzbereich, der Referenzgrenzwert für Wohngebiete liegt bei 55 dB(A)³. Nachts werden die Grenzwerte unterschritten. Die Entwicklung des *PAP Koibestrachen* in Dudelange wird zukünftig als zusätzliche Abschirmung der Wohnbebauung gegenüber dem Lärm der Autobahn sowie „Wolser B“ fungieren. Der in Abb. 18 modellierte Industrielärm ist großteilig auf die Firma Liberty Steel zurückzuführen, welche jedoch mittlerweile ihre Aktivität eingestellt hat.

³ Règlement grand-ducal du 13 février 1979 concernant le niveau de bruit dans les alentours immédiats des établissements et des chantiers



Abb. 17: Lärmmodellierung Hauptverkehrsstraßen 2021 – Lden (links) und Lnight (rechts) (Quelle: Geoportail 2025).



Abb. 18: Lärmmodellierung Industrielle Aktivität 2021 – Lden (links) und Lnight (rechts) (Quelle: Geoportail 2025).

Durch die geplante Verdichtung von Industriezonen z.B. durch dichter stehende Hallen und Gebäude kann sich die Lärmdämpfung verringern und Schall ggf. stärker reflektiert werden. Auch die Minimierung von Grünflächen verringert das lokale Potential der Schallabsorption. Die Erhöhung des Verkehrsaufkommens kann zudem zu einem erhöhten Lärmpegel innerhalb und außerhalb der Industriezone beitragen. Im vorliegenden Fall wird bei einer vollständigen Verdichtung entsprechend der Bodennutzungswerte eine Verkehrszunahme erwartet, zukünftige Verkehrszahlen liegen derzeit jedoch noch nicht vor. Der abschirmende Effekt der bestehenden Wald- und Heckenstreifen sowie deren Sicherung mittels Servituten bleibt erhalten.

Zur Minimierung des Lärmauswirkungen innerhalb der Industriezone stehen verschiedene Ansatzpunkte zur Verfügung. Auf städtebaulicher Ebene können etwa die gezielte Gebäudeausrichtung, eine lärmbewusste Fassadengestaltung, der Einsatz von Gründächern sowie die Anlage von Grünstreifen und Baumreihen zwischen den Baukörpern zur Abschirmung beitragen. Ergänzend können verkehrslenkende Maßnahmen wie die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten innerhalb der Zone die Lärmemissionen verringern. Auf technischer und betrieblicher Ebene kommen insbesondere die Einhausung und Dämmung lärmintensiver Anlagen (z. B. Dachlüftungen), der Einsatz von Schalldämpfern sowie die schallentkoppelte Installation von Maschinen in

Betracht. Die konkrete Planung und Dimensionierung solcher Maßnahmen setzen jedoch zwingend eine aktualisierte Berechnung der Lärmkontingente voraus, um Wirksamkeit und Verhältnismäßigkeit zielgerichtet nachweisen zu können.

Insgesamt ist festzuhalten, dass das Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen durch die bestehende Nutzung nur moderat belastet ist und derzeit keine unzulässigen Gesundheitsrisiken bestehen. Mit Blick auf die geplante Verdichtung ist jedoch eine Neubewertung des Lärmauswirkungen unverzichtbar, um auch künftig die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte in den angrenzenden Wohngebieten sicherzustellen. Dies kann jedoch im Rahmen nachgeschalteter Prozeduren bearbeitet werden.

Mittlere Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem bis mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in geringem bis mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Der Verlauf der bisherigen naturschutzrechtlichen Genehmigungen im Kontext zur Gewerbezone Wolser B können auf Basis einer Auflistung dem Anhang 05 (TR-Engineering 2025) entnommen werden.

Art.13 und Art. 17 NatSchG (Biotope)

Auf der Prüffläche sind mehrere nach Art. 17 geschützte Biotope verortet, wozu primär Gebüsch- und Heckenformationen als auch Einzelbäume und Baumgruppen zählen. Die bewaldeten Randbereiche im Westen der Prüffläche werden überwiegend durch hochwüchsige Pappeln umringt, welche durch typische Arten eines Waldsaumes wie Schlehe, Hartriegel oder Weißdorn begleitet werden. Im Rahmen des Waldbiotopkatasters wurden die Flächen als nach Art. 13 geschützte Laubhochwälder ausgewiesen.

Auf der nördlichen Teilfläche Be12-Nord haben bereits bauliche Tätigkeiten zur Logistikhalle „Vodafone european logistics HUB“ begonnen. Bisher handelte es sich um eine strukturlose landwirtschaftliche Ackerfläche. Die südliche Teilfläche Be12-SUD ist nach wie vor eine Brachfläche, welche von diversen nach Art. 17 geschützten Gebüsch- und Heckenformationen bestanden wird. Dazwischen befinden sich offene Wiesenbereiche.

Im Rahmen der EcoPoints-Bilanzierung wurden *in situ*-Kompensationsmaßnahmen gemäß Art. 17 vorgesehen (Abb. 19). Die geplanten Baumpflanzungen werden konform zur Genehmigung 2024-002142 umgesetzt. Eine Änderung der Grünplanung aufgrund der avisierten Verdichtung ist nicht vorgesehen. Eine Grünplanung für die südliche Prüffläche besteht noch nicht.



Abb. 19: *In situ*-Kompensationsmaßnahmen nach Art. 17 (Quelle: TR-Engineering 2024).

Art. 17 NatSchG (Habitat)

Im Rahmen der avifaunistischen Studie durch Ecorat (2017) sowie der Fledermausuntersuchungen durch ProChirop (2014/2017) wurden sowohl auf der hier betrachteten Prüffläche als auch unmittelbar außerhalb des Bauperimeters in der angrenzenden *Zone verte* planungsrelevante Arten festgestellt. Es konnte dabei eine regelmäßige Nutzung und Relevanz nach Art. 17 des Habitatschutzes für die zu bebauenden Flächen abgeleitet werden (Abb. 20).

Eine detaillierte Übersicht kann der CEF-Planung und EcoPoints-Bilanzierung durch TR-Engineering (2021) in Anhang 04 entnommen werden.

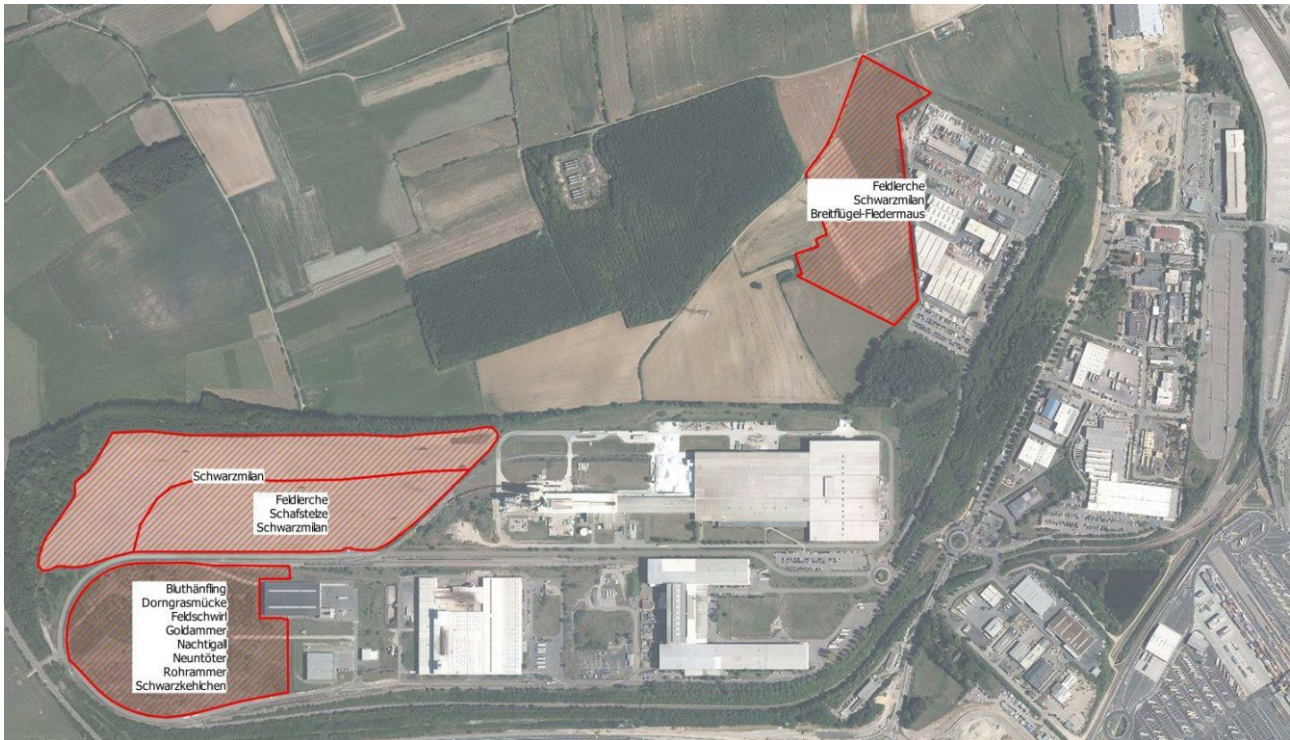


Abb. 20: Flächen mit einer Relevanz nach Art. 17 des Naturschutzgesetzes (Quelle: TR-Engineering 2021).

Art 20 NatschG

Auf der Fläche Be12-Sud wurden die geschützten Pflanzenarten Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*), Berg-Waldhyazinthen (*Plantanthera chlorantha*) und Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) nachgewiesen und im Rahmen der ministeriellen Genehmigung 100694 vom 18.11.2021 bereits auf eine Empfängerfläche auf dem Gadderscheier-Plateau umgesiedelt. Die Maßnahme befindet sich im vierten Monitoringjahr, welches auf 25 Jahre angesetzt ist.

Art. 21 NatSchG

Auf Grundlage der faunistischen Detailstudie (Ecorat 2017) stellen die Flächen einen essentiellen Lebensraum planungsrelevanter Vogelarten dar (Abb. 21). Bei Überplanung dieser Brut- und Nahrungshabitate wird die Umsetzung von zeitlich vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich (Abb. 22). Dem sind das Wirtschaftsministerium sowie die Gemeinde Bettembourg bereits nachgekommen. Die CEF-Maßnahmen wurden durch TR-Engineering (2021) ausgearbeitet und unter der ministeriellen Referenznummer 100213 vom 03.01.2022 genehmigt. Die Maßnahmen wurden im Jahr 2024 sowie Anfang 2025 größtenteils fertiggestellt. Die CEF-Maßnahmen zur Fläche Be12-Sud werden derzeit noch angepasst und umgesetzt. Die Entwicklung von Be12-Nord wurde am 06.02.2025 unter der ministeriellen Referenznummer 2024-002142 genehmigt. Eine Zusammenfassung der naturschutzrechtlichen Genehmigungen in Bezug auf die Entwicklung der Gewerbezone „Wolser B“ kann Anhang 05 entnommen werden.

An dieser Stelle sei zu erwähnen, dass sich die CEF-Flächen „Kalleck“ und „Ausselbach“ (Abb. 22) partiell bzw. gänzlich innerhalb des Bauperimeters befinden. Die Flächen sind demgegenüber jedoch langfristig durch die CEF-Maßnahmen von einer Bebauung ausgeschlossen. Aufgrund ihrer randlichen Lage kann eine Umklassierung in die *Zone verte* als zielführend erachtet werden. Ebenfalls würde die Umklassierung in die *Zone verte* die tatsächlich verfügbare Grundfläche zur Bebauung entsprechend der Nutzungskoeffizienten CUS, COS und CSS sowie den Flächenverbrauch der Gemeinde Bettembourg realistischer widerspiegeln. Ein negativer Impact auf den Arten- und Naturschutz bei Nicht-Umklassierung lässt sich jedoch nicht ableiten, da die Flächen langfristig entsprechend der ausgestellten Naturschutzgenehmigungen gesichert sind.

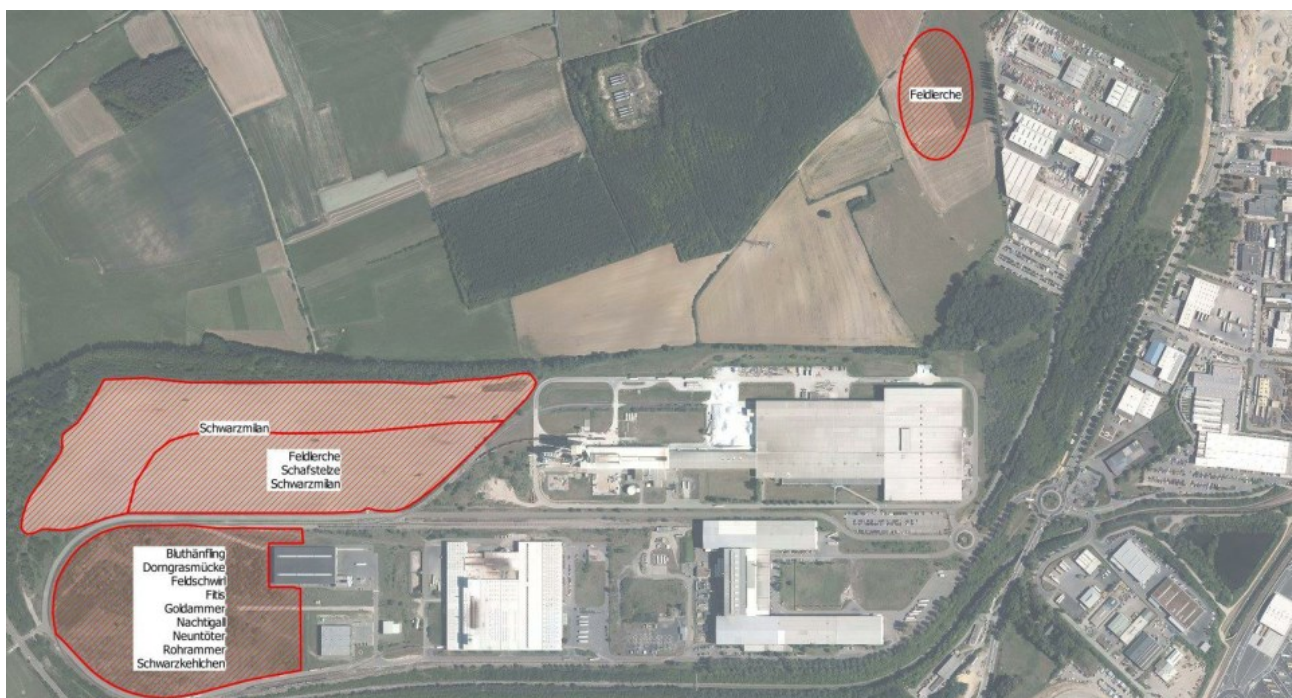


Abb. 21: Flächen mit einer Relevanz nach Art. 21 des Naturschutzgesetzes, welche mittels CEF-Maßnahmen zu kompensieren sind (Quelle: TR-Engineering 2021).



Abb. 22: Verortung der CEF-Flächen im Kontext der Gewerbezone Wolser (Quelle: TR-Engineering 2025).

Zum Schutz der Arten, insbesondere im angrenzenden Offenland, wurden zudem Vermeidungsmaßnahmen durch Ecorat (2017) definiert:

1. Vollständiger Erhalt des westlichen Waldstreifens und sukzessive Entwicklung
2. Eingrünung mit standortgerechten Arten in nördlicher Richtung
3. Erhalt und Entwicklung eines 75 m breiten Grünkorridors im südlichen und nördlichen Randbereich der Fläche Be40 (Extension Wolser B)
4. Achtung der Rodungsperiode gemäß Art. 17 (6) NatSchG
5. Verzicht auf eine nördliche Zufahrt
6. Baubeginn außerhalb der Brutzeit und Vermeidung längerer Baustellenunterbrechungen
7. Extensive Dachbegrünung
8. Reduzierung der Außenbeleuchtung auf ein Minimum und Verwendung insektenfreundlicher Lichtquellen
9. Verlegung unterirdischer Stromleitungen
10. Verzicht auf große Fenster/Glasscheiben bzw. Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelkollision

Die Maßnahmen 1 bis 4 wurden im Zuge der damaligen Modifikation des PAG mittels Servituten, Identifikationen sowie Verzicht auf Einklassierung in den Bauperimeter berücksichtigt. Mit der hier angestrebten Verdichtung und Erhöhung der Bodennutzungskoeffizienten werden die Vorgaben weiterhin gewahrt.

Eine nördliche Zufahrt zur Industriezone wird nicht angestrebt. Um die Flächen verkehrstechnisch besser zu erschließen, wird derzeit eine östliche Zufahrt seitens der *Route de Dudelange* sowie eine westliche seitens der *Route de Boudersberg* geprüft. Der Eingriff im Westen kann als marginal mit keinem direkten oder indirekten nachhaltig negativen Impact auf Nahrungshabitate geschützter Arten gewertet werden. Im Zuge der avifaunistischen Untersuchungen wurden keine Brutreviere im betroffenen Zufahrtsbereich festgestellt. Der Waldstreifen stellt jedoch eine potentielle Fledermausleitlinie dar (ProChirop 2014). Auf Grundlage der Fledermausuntersuchungen (ProChirop 2017) im Nordosten von „Wolser B“ kann insbesondere für die Arten

Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Abendsegler eine Bedeutung der westlichen Flächen sowie des Waldstreifens abgeleitet werden. Im Zuge der Modifikation des PAG im Bereich der die *Servitude „urbanisation - bois“* zur Verbreiterung der Zu- und Abfahrt auf 15 m, entsteht somit eine Vergrößerung der aktuell bereits bestehenden Lücke in der potentiellen Leitlinie. Diese ist für die Arten Breitflügelfledermaus als auch Abendsegler tolerierbar, da sie Unterbrechungen von Leitlinien von bis zu 50 m überqueren können. Die Zwergfledermaus kann Lücken von 20 m bis 30 m ebenfalls überbrücken. Eine Beleuchtung der Zufahrt sollte insektenfreundlich gestaltet oder vollkommen ausgespart werden. Entsprechend der *Partie écrite* des 2023 genehmigten *PAP Wolser* (Réf. 18100/PA1/13C) ist eine Beleuchtung mit Störwirkung für Flora und Fauna verboten.

Die östliche Zufahrt im Bereich „Michelini“ (Abb. 13) sowie ein geplantes Retentionsbecken werden derzeit umgeplant, um die dortigen bereits genehmigten CEF-Flächen nicht zu beeinträchtigen. Dieser Bereich ist zwar nicht von der Modifikation betroffen, jedoch ist er Bestandteil des ganzheitlichen Verkehrskonzeptes der Industriezone „Wolser B“. Durch die Zu- und Abfahrten entlang der *Route de Dudelange* entstehen Lücken von 10 m bis 30 m im Bereich der dort verorteten, straßenbegleitenden Baumreihe sowie dem größeren Gehölzbestand. Auch hier sollte die Beleuchtung insektenfreundlich gestaltet oder ausgespart werden, um die Leitlinienfunktion nicht zusätzlich zu beeinträchtigen. Die Pflanzung ergänzender Bäume zur Verminderung der Lücken sollte in beiden Fällen geprüft werden.

Den Maßnahmen 7 bis 10 wird auf Ebene der PAP-Planung begegnet. Nach aktuellem Planungsstand werden die Vorgaben geachtet.

Art. 32 NatSchG (Schutzgebiete)

Die im Westen der Prüffläche bestehende Waldfläche erfüllt eine abschirmende Funktion der Industriezone zum unmittelbar angrenzenden Vogelschutzgebiet „*Vallée supérieure de l'Alzette*“ (LU0002007). Im Rahmen eines FFH-Screenings (TR-Engineering 2015) zur SUP von 2018 wurde die Planung der Industriezone als verträglich mit den Schutzzielen bewertet, sofern der Waldkranz erhalten wird. Auf dieser Grundlage wurde die *Servitude „urbanisation - bois“* definiert, welche jeglichen Eingriff in den Waldbereich untersagt. Ebenfalls wurde die Umwandlung des Pappel-Bestandes in einen langlebigeren Mischbestand durch die Nachpflanzung von Eichen oder Buchen empfohlen.

Die Erhöhung der Gebäudehöhen von 25 m auf 30 m resultiert in keiner gesteigerten Störwirkung, da nicht davon auszugehen ist, dass sich hierdurch das Kollisionsrisiko oder dass das Flugverhalten der Arten beeinträchtigt wird. Störungen durch Bewegungsunruhe, Lärm und Emissionen werden weiterhin durch den Erhalt des Waldstreifens abgefangen.

Die jetzige Planung sieht eine westliche Zu- und Abfahrt seitens der *Route de Boudersberg* (CR164) zur Gewerbezone vor. Zu diesem Zweck soll die *Servitude* im Bereich einer bereits bestehenden asphaltierten Zufahrt um etwa 3,5 m bis 6 m beidseitig verringert werden. Durch diesen Eingriff würden Bäume und Gehölze kleinräumig gerodet werden, um eine sichere Zu- und Abfahrt mit ausreichend großen Schleppkurven zu realisieren. Im betroffenen Bereich ist der Waldkranz mit ca. 10 m Breite sehr schmal und weist offene Wiesenbereiche auf. Zudem handelt es sich um den westlichen Bereich des Waldkranzes und nicht den nördlichen, welcher dem Schutzgebiet zugewandt ist. Eine Beeinträchtigung des Schutzgebietes und seiner Schutzziele z.B. durch visuelle und akustische Störungen wird daher nicht konstatiert.

Insgesamt kann geschlussfolgert werden, dass artenschutzrechtliche Belange durch die bereits größtenteils umgesetzten CEF-Maßnahmen hinreichend berücksichtigt worden sind. Auswirkungen auf das angrenzende Schutzgebiet können mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Im Vorfeld definierte Vermeidungsmaßnahmen, vornehmlich Servituten, wurden auf Ebene des PAG bereits umgesetzt und werden durch die hier angestrebte Modifikation in ihrer Funktionalität nicht nachteilig beeinflusst. Die kleinräumige Anpassung der die *Servitude „urbanisation - bois“* wird als

unkritisch erachtet, da die Integrität des Waldbestandes nicht beeinträchtigt wird. Die Verdichtung sowie Realisierung einer westlichen Zufahrt sind somit als verträglich mit dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu werten.

Geringfügige Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.5 Schutzgut Boden

Die urbanistischen Nutzungskoeffizienten sollen im Zuge der Verdichtung auf der Fläche von *Wolser 1* wie folgt erhöht werden:

- Erhöhung von COS (*Coefficient d'occupation du sol*) von 0,70 auf 0,90
- Erhöhung von CUS (*Coefficient d'utilisation du sol*) von 0,60 auf 5,20
- Erhöhung von CSS (*Coefficient de scellement du sol*) von 0,85 auf 0,90

Die Erhöhung der Koeffizienten führt dementsprechend dazu, dass eine dichtere Bebauung, ein Anstieg der Nutzungsdichte sowie ein erhöhter Versiegelungsgrad ermöglicht wird. Dabei wird das generelle Ziel verfolgt, dass die sich ansiedelnden Betriebe kaum über eigene Grünflächen auf den Privatparzellen verfügen. Diese sollen im öffentlichen Raum etabliert werden, sodass wertvolle Grünräume für die Allgemeinheit entstehen. Auf diese Weise sollen intensiv gepflegte, artenarme Flächen wie Tritt- und Parkrasen oder Zierbeete um die sich ansiedelnden Betriebe herum vermieden werden.

Die Erhöhung des CUS von 0,6 auf 5,2 ermöglicht die Flexibilität sowohl geschossintensiv als auch flächenintensiv zu bauen, je nach Art der zukünftigen Betriebe. Ein hoher Wert ermöglicht somit eine höhere Auslastung bzw. Kapazität der Industriezone und schont somit Bodenressourcen an anderer Stelle auf nationaler Ebene. Ein CUS von 5,2 ermöglicht zudem auch Sonderbauten wie Technoparks, Labore oder Logistikzentren, welche häufig dichtere Geschossebenen aufweisen.

Die Erhöhung des Koeffizienten CSS zur Flächenversiegelung um 0,05 führt zu einem zusätzlichen Verlust von Wasserspeicherkapazitäten des Bodens und muss entsprechend mit einer angepassten Retentionsplanung begegnet werden.

Wie bereits in Kapitel 4.4 aufgeführt, befinden sich derzeit CEF-Flächen innerhalb des Bauperimeters. Eine Umklassierung in die *Zone verte* würde zu einer realistischen Anpassung des Bodenverbrauchswertes der Gemeinde führen, da es die tatsächlich zur Verfügung stehenden Bauzonen widerspiegeln würde. Auch die anhand der Nutzungskoeffizienten tatsächlich bebaubare Grundfläche würde transparenter dargestellt werden. Ein negativer Impact auf das Schutzgut Boden entsteht jedoch nicht durch eine Beibehaltung der CEF-Flächen innerhalb des Bauperimeters.

Insgesamt ist auszuführen, dass negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht antizipiert werden. Die Erhöhung der Nutzungskoeffizienten führt zwar lokal innerhalb der Industriezone zu einer stärkeren Beanspruchung des Bodens und seiner Eigenschaften im Naturhaushalt. Jedoch ist es insgesamt nachhaltiger eine bereits bestehende und ausgewiesene Gewerbezone zu verdichten als zusätzliche Flächen in den Bauperimeter einzuklassieren. Dem Verlust von Bodeneigenschaften kann unter anderem durch eine angepasste Retentionsplanung begegnet werden.

Geringfügige Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.6 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Die rund um die Prüffläche „Wolser 1“ befindlichen Oberflächengewässer sind Abb. 23 zu entnehmen. Hierzu zählen ein Zulauf zum Fließgewässer der Alzette sowie eine kleinräumige Feuchtzone. Diese werde von den Planungen nicht beeinträchtigt.

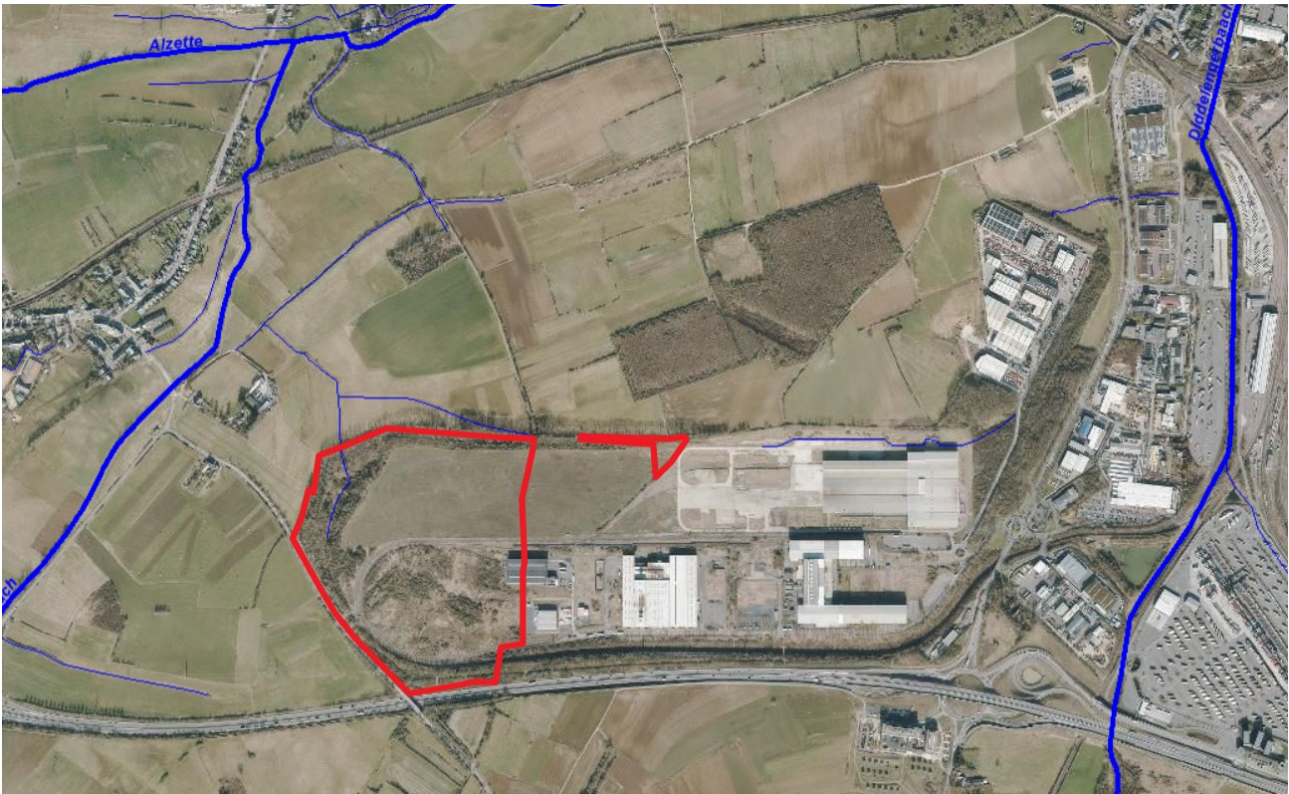


Abb. 23: Darstellung der Oberflächengewässer im Kontext der Prüffläche „Wolser 1“ (Quelle: Geoportail 2025).

Retentionsplanung

Der Gesamtplan zur Retentionsplanung der Gewerbezone Wolser A und B kann Abb. 24 sowie Anhang 06 entnommen werden. Bisher besteht ein Retentionsvolumen von rund 17.950 m³. Insgesamt wird im Rahmen der vorgesehenen Verdichtung ein Retentionsvolumen von 30.180 m³ benötigt. Entsprechend muss ein zusätzliches Retentionsvolumen von 12.230 m³ geschaffen werden, was durch die Anpassung des Auslaufbauwerkes ermöglicht werden soll. Dieses befindet sich im Bereich der Gewerbezone Wolser A, östlich von Wolser B.

Im Zuge eines Renaturierungskonzeptes wurde der Aasselbaach nördlich des Recyclinghofes Lamesch Exploitation S.A. renaturiert (Réf. 103405) und ein 9,6 ha großes Einzugsgebiet definiert. Niederschläge auf den bestehenden und zukünftigen Firmenterains werden teils unterirdisch, teil oberirdisch entlang der Grundstücksgrenzen abgeleitet und Retentionsbecken zugeführt (Abb. 24). Derzeit wird ein weiteres Retentionsbecken östlich von Lamesch Exploitation S.A. im Bereich des dortigen Gehölzgürtels geplant. Die finale Positionierung ist noch nicht bekannt, soll jedoch ohne eine Beeinträchtigung der dortigen CEF-Maßnahmen erfolgen.

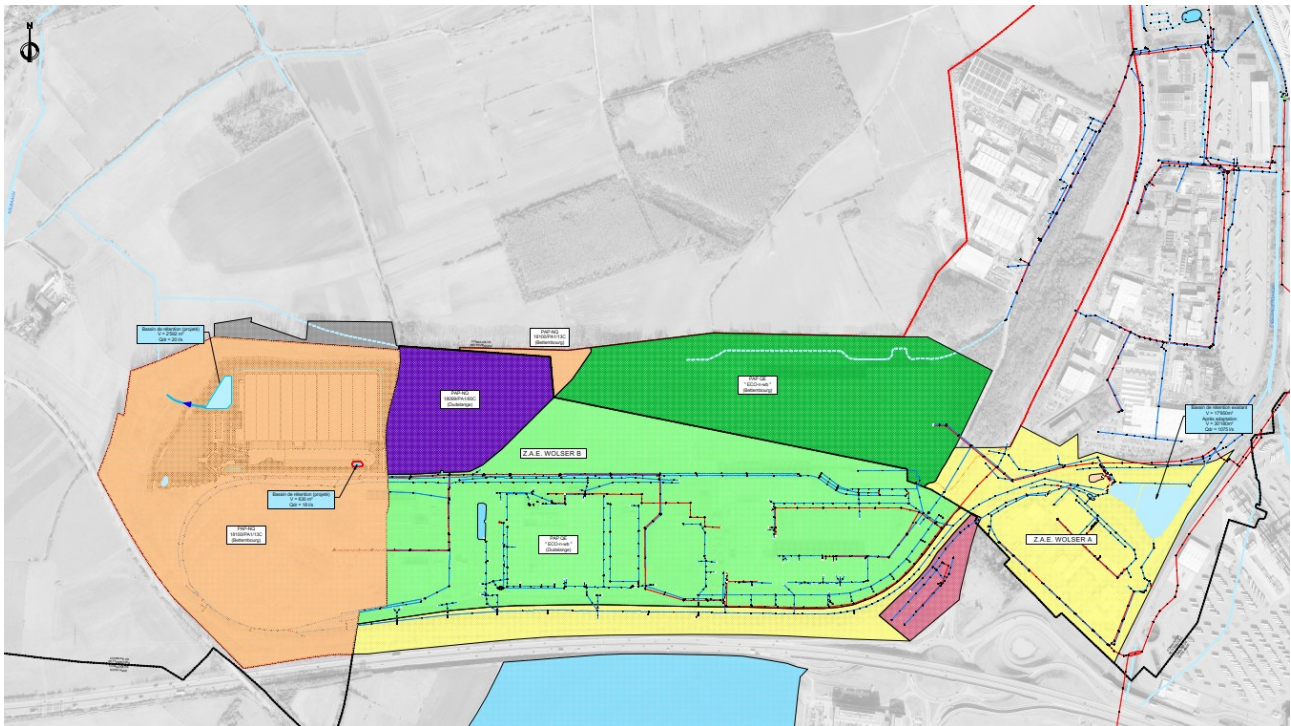


Abb. 24: Darstellung der aktuellen und geplanten Kanalleitungen und Retentionsflächen (Quelle Schroeder & Associés S.A. 15.07.2025). Größere Darstellung im Anhang 06.

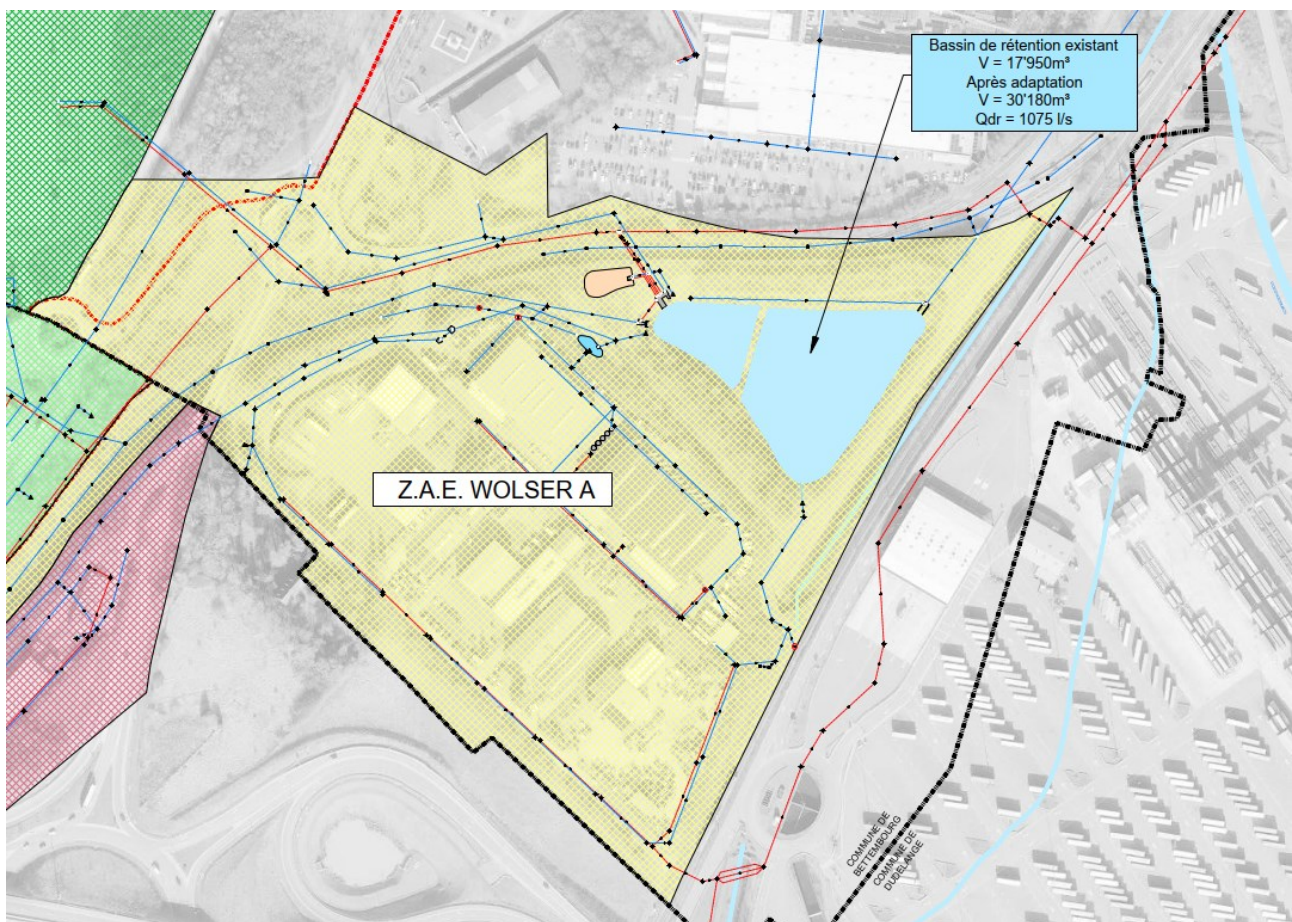


Abb. 25: Ausschnitt der Retentionsplanung zum Gewerbezone Wolser A und B (Quelle: Schroeder & Associés 2025).

Abwasserentsorgung

Im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigung zum *PAP Wolser*, welcher seitens der Gemeinde Dudelange deckungsgleich mit der hier vorliegenden Prüffläche *Wolser 1* ist, wurden Anfang 2025 die Kapazitäten bei den Gemeinden Bettembourg und Dudelange angefragt. Es wurde ein Wert von 44 EH/ha angefragt, welcher sich durch die jetzt angestrebte Verdichtung jedoch nicht verändert. Dieser Wert wurde im Rahmen der Schmutzfrachtberechnung ebenfalls in Abstimmung mit dem vorgesehenen Ausbau der Kläranlage Bettembourg festgelegt und stellt somit einen Richtwert dar. Für das hier vorliegende Vorhaben zur Verdichtung von „*Wolser 1*“ sind somit ausreichend Kläranlagenkapazitäten vorhanden. Die Zertifikate können dem Anhang 07 entnommen werden. Sollten sich zukünftig wasserintensive Betriebe ansiedeln, muss dies erneut gesondert geprüft werden.

Für andere Projekte im Bereich der Gewerbezone *Wolser* wie z.B. dem *PAP Koibestrachen* in Dudelange, welche einen kumulativen Impact auf die Kläranlagenkapazitäten haben können, wurden aufgrund des frühen Planungsstadiums bisher keine Anfragen bzw. aussagekräftigen Berechnungen getätigt.

Die Auslastung der Kläranlage Bettembourg lag im Jahr 2024 bei etwa 85 %, mit einer voraussichtlichen Ausschöpfung der Kapazität bis 2031. Die Kapazität von rund 95.000 Einwohnerwerten soll auf 180.000 Einwohnerwerte erhöht werden. Die Erweiterung soll ab 2027 umgesetzt werden und im Jahr 2031 abgeschlossen sein.

Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung soll zukünftig durch den Bau eines neuen Wasserturms entlang der *Route de Dudelange* oder durch den Bau eines Trinkwasserbehälters nördlich der Firma Lamesch Exploitation S.A. erfolgen.

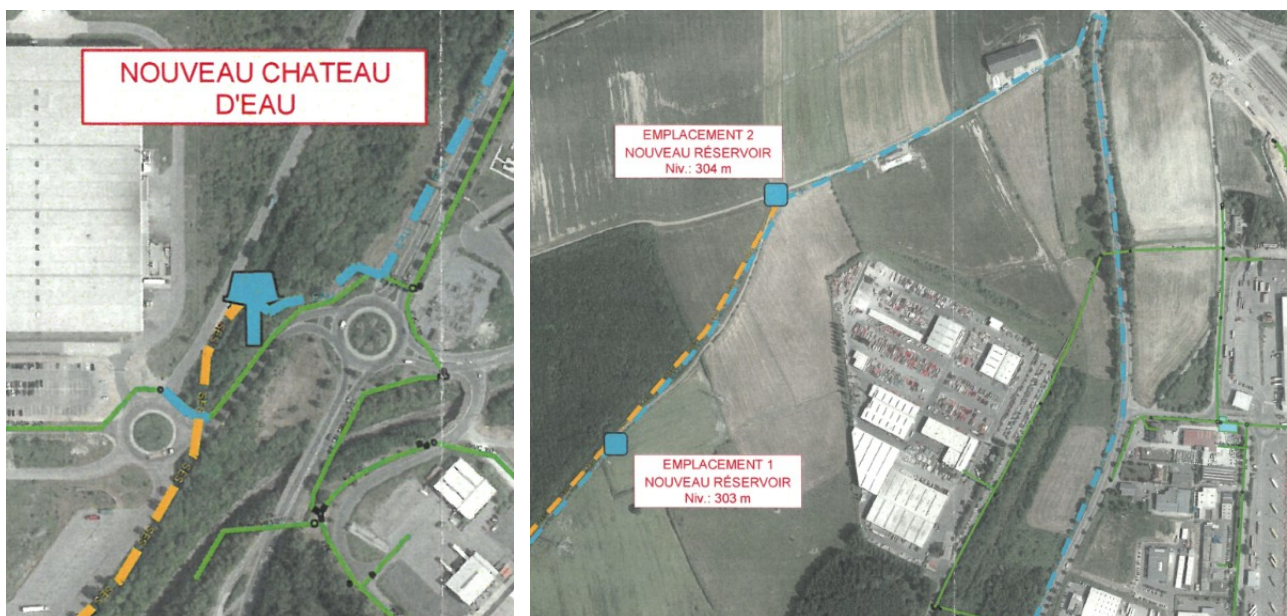


Abb. 26: Alternativen zur zukünftigen Trinkwasserversorgung (Quelle: Schroeder & Associés 2025).

Insgesamt ist das Schutzgut Wasser durch die geplante Entwicklung nur in überschaubarem Umfang betroffen. Die Retentionsplanung stellt sicher, dass zusätzliche Versiegelungen ausgeglichen werden und für die Trinkwasserversorgung werden derzeit Alternativen geprüft. Negative Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser sind nicht zu erwarten. Für die Abwasserentsorgung bestehen derzeit ausreichende Kapazitäten, jedoch sind die firmenspezifisch im Rahmen nachgeschalteter Genehmigungsverfahren zu überprüfen.

Mittlere Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem bis mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in geringem bis mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.1 Schutzgut Klima und Luft

Im Rahmen des Energiekonzeptes für die Gewerbezone wird ein besonderer Fokus auf den Einsatz erneuerbarer Energien gelegt. Insbesondere ist vorgesehen, die Dachflächen der neu entstehenden Gebäude für die Installation von Photovoltaikanlagen zu nutzen. Ziel ist es den Eigenbedarf an Strom innerhalb der Zone möglichst zu decken und gleichzeitig die Abhängigkeit von externen Energiequellen zu reduzieren. Neben der Verbesserung der Energieversorgungssicherheit trägt der angestrebte, verstärkte Einsatz von Solarenergie zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und damit zur Erreichung nationaler Klimaschutzziele bei. Somit wird das Vorhaben sowohl aus klimapolitischer Sicht als auch hinsichtlich der Luftqualität positiv bewertet. Ein Konzept liegt derzeit jedoch noch nicht vor.

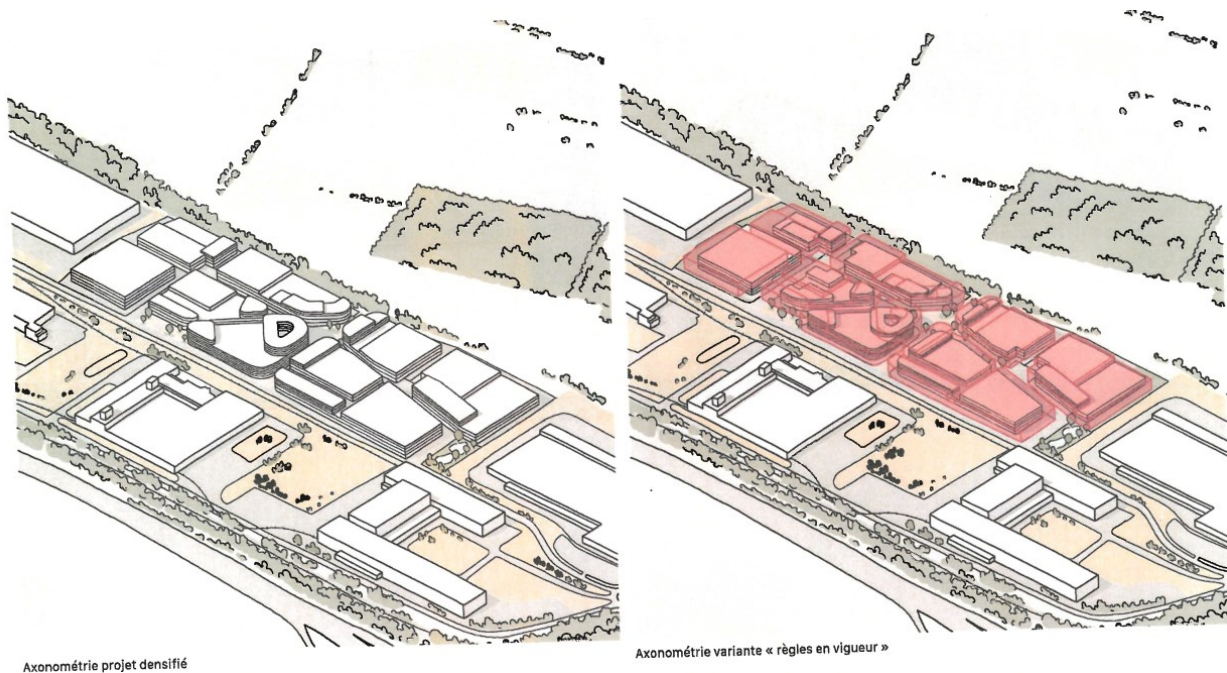


Abb. 27: Skizzierte Darstellung der Verdichtung in vertikaler und horizontaler Richtung der östlich zu „Wolser 1“ benachbarten Fläche (Quelle: 4urba 2025).

Durch die vorgesehene dichtere Bebauung im Zuge der Verdichtung ist davon auszugehen, dass die verfügbaren Grünflächen innerhalb der Gewerbezone reduziert werden. In Abb. 27 ist der Vergleich der Verdichtung im Kontext der östlich zur Prüffläche benachbarten Fläche skizziert. Die im Rahmen der Verdichtung zusätzlich versiegelte Fläche kann im Gesamtkontext dabei als geringfügig erachtet werden, was auch durch die Erhöhung der CSS von lediglich 0,05 dargelegt wird.

Den generellen Risiken der Entstehung von lokalen Hitzeinseleffekten, durch die Wärmespeicherung versiegelter Flächen und verminderte nächtliche Abkühlung kann mittels unterschiedlicher Maßnahmen begegnet werden. Diese wirken sich zudem positiv auf die Frischluftversorgung sowie die Luftqualität aus. Dazu gehören die gezielte Pflanzung von Bäumen und Hecken entlang der Erschließungsachsen, die Sicherung bestehender Grünstrukturen, insbesondere der abschirmenden Wald- und Gehölzstreifen sowie der Einsatz wasserdurchlässiger Oberflächen, um die Vollversiegelung zu reduzieren und das Mikroklima zu stabilisieren. Die PAP-Planung sieht die Umsetzung der genannten Maßnahmen vor.

Ebenfalls spielt die Gebäudeausrichtung eine wesentliche Rolle für eine ausreichende Durchlüftung. Die bisherige Planung von *Wolser B* lässt dabei freie Achsen in Nord-Süd-Richtung erkennen, die entsprechend der Kaltluftleitbahnen einen Luftaustausch ermöglichen.

Insgesamt ergeben sich für das Schutzgut Klima und Luft keine erheblichen Auswirkungen. Der geplante Einsatz von Photovoltaik trägt zur Emissionsminderung bei, während potenziellen Risiken wie Hitzeinseln und reduzierter Frischluftzufuhr mit gezielten Begrünungs- und Durchlüftungsmaßnahmen auf Ebene der PAP-Planung begegnet werden können.

Mittlere Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem bis mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in geringem bis mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.2 Schutzgut Landschaft

Die im Westen der Prüffläche bestehende Waldfläche erfüllt eine abschirmende Funktion der Industriezone zum unmittelbar angrenzenden Vogelschutzgebiet. Der abschirmende Effekt des Gehölzgürtels in Richtung Norden kann Abb. 28 entnommen werden. Hier lässt sich das derzeit im Bau befindliche Gebäude von Vodafone erkennen, welches eine Höhe von 18 m aufweist und durch die Bäume abgeschirmt wird.

Im Zuge der punktuellen Modifikation soll die zulässige Gebäudehöhe von 25 auf 30 m erhöht werden, was einem weiteren Vollgeschoss entsprechen würde. Folglich würde trotz eines hohen *Coefficient d'utilisation du sol* von 5,2 eine hochhausartige Bebauung unterbunden werden und vielmehr durch Block- oder Riegelbauten mit ca. 6 Etagen gedeckelt werden. Gemäß des *PAP Wolser* sind derzeit 5 oberirdische Etagen (sowie Untergeschosse) genehmigungsfähig. Im Zuge der Verdichtung soll auch der PAP entsprechend angepasst werden. Ein negativer Impakt auf das Landschaftsbild wird durch die Erhöhung der Bebauung um 5 m nicht antizipiert. Aufgrund der Höhe der Bäume kann davon ausgegangen werden, dass ein Gebäude von bis zu 30 m Höhe je nach Sichtpunkt über die Bäume hinwegragen wird. Dies ist bereits bei einer Gebäudehöhe von 25 m zu erwarten und kann generell durch die Verwendung gedeckter Farben begegnet werden.



Abb. 28: Blick auf die nördliche Abgrenzung der Prüffläche mit der aktuellen Gebäudehöhe von 18 m des Vodafone-Projektes (Quelle: LSC360 2025).



Abb. 29: Blick auf den Waldstreifen entlang der Route de Boudersberg (Quelle: LSc360 2025).

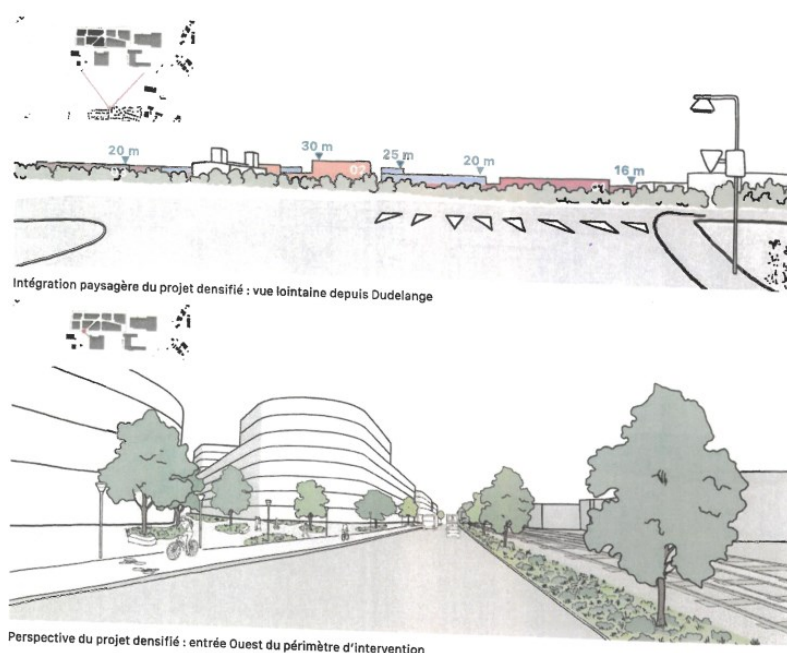


Abb. 30: Beispielhafte Visualisierung von Wolser B (Quelle: 4urba 04/2025).

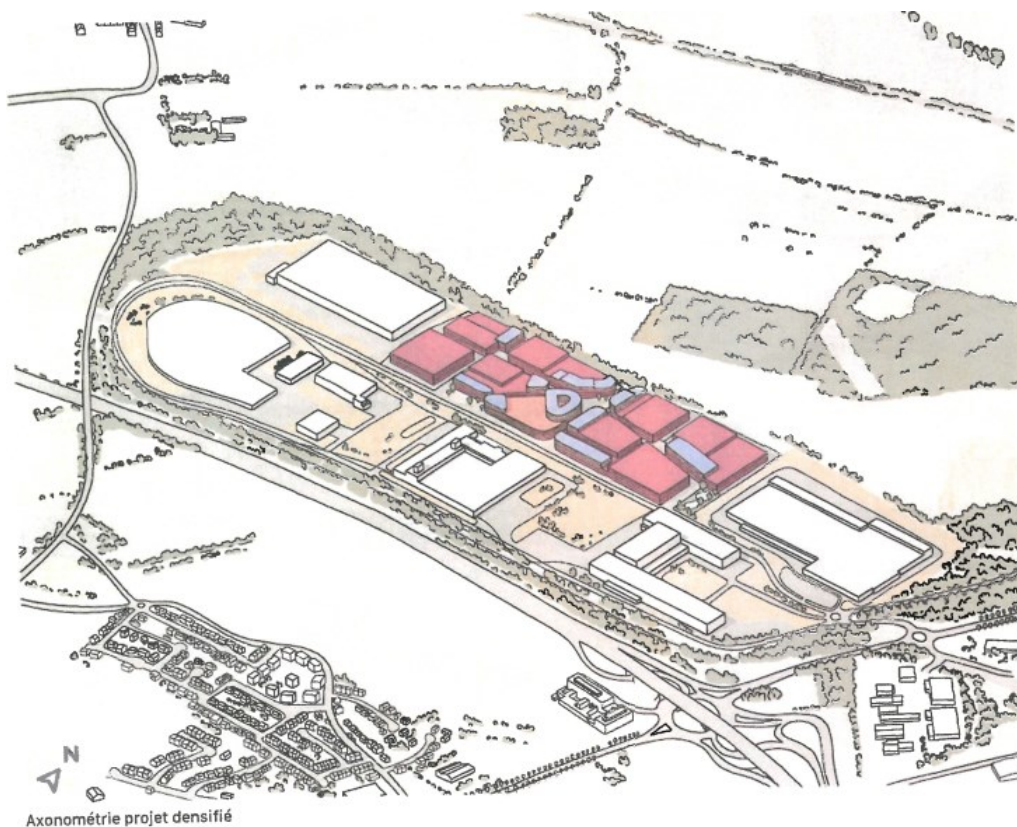


Abb. 31: Beispielhafte Darstellung der Verdichtung von Wolser B (Quelle: 4urba 04/2025).

Mit Anpassung der Bodenkoeffizienten und der Gebäudehöhe wird aus reglementarischer Sicht zwar eine vollflächige Bebauung bis zur einer Gebäudehöhe von 30 m ermöglicht, jedoch sei an dieser Stelle hinzuzufügen, dass das urbanistische Konzept von *Wolser B* die höchste Gebäudehöhe mit 30 m im Zentrum der Gewerbezone vorsieht und eine abnehmende Gebäudehöhe bis auf 16 m zu den Rändern geplant wird (Abb. 30, Abb. 31).

Insgesamt ist das Landschaftsbild durch die Erhöhung der Gebäudehöhen nur geringfügig betroffen. Durch die Staffelung der Bauhöhen innerhalb der gesamten Gewerbezone *Wolser B* und die abschirmenden Gehölzstrukturen können visuelle Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden. Das Vorhaben ist daher mit den Zielen des Landschaftsschutzes vereinbar.

Geringfügige Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.3 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Prüffläche liegt innerhalb einer von der INRA als *Zone orange* ausgewiesenen Fläche. Dabei handelt es sich um Gebiete, in denen bereits Elemente des archäologischen Kulturerbes wie Fundstellen oder Überreste nachgewiesen wurden.

Bei der Erteilung von Bau- oder Nutzungsgenehmigungen wird die archäologische Situation berücksichtigt. Projekte in einer *Zone orange* können daher mit zusätzlichen Auflagen verbunden sein, die im Rahmen nachgelagerter Verfahren geprüft und festgelegt werden. Aufgrund der Größe der Prüffläche sowie ihrer Lage in einer *Zone orange* ist die INRA vor Beginn von Bau-, Abbruch-, Erdarbeiten oder Aufschüttungen zwingend zu informieren.

Da die Fläche bereits in den Bauperimeter einklassiert ist und für eine Bebauung vorgesehen ist, ergibt sich durch das Vorhaben der Verdichtung jedoch kein unmittelbarer Eingriff in das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

Insgesamt ergeben sich für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen. Zwar liegt die Prüffläche in einer von der INRA als *Zone orange* ausgewiesenen Fläche, doch können potenzielle archäologische Funde im Rahmen nachgelagerter Verfahren berücksichtigt und geschützt werden. Im Bereich der aktuellen Bauarbeiten zum Vorhaben von Vodafone wurden dies entsprechend bereits berücksichtigt.

Geringfügige Auswirkungen zu erwarten

Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

5 KUMULATIVE EFFEKTE

Generell sind die kumulativen Effekte der hier untersuchten *Modification ponctuelle du PAG* im Zusammenhang mit den Planungen der Gesamtgemeinde zu betrachten und zu bewerten. Es besteht die Möglichkeit, dass durch eine Anhäufung von potenziellen Effekten die Erheblichkeitsschwelle hinsichtlich verschiedener Schutzgüter überschritten wird. So kann zum Beispiel der Fall eintreten, dass ein Schutzgebiet in erheblicher Art und Weise durch verschiedene Planungen beschnitten wird.

Die Gewerbezone *Wolser* erstreckt sich über die Gemeinden Bettembourg und Dudelange. Die beiden Gemeinden verfolgen gemeinsam mit dem Wirtschaftsministerium die urbanistische Harmonisierung innerhalb der nationalen Gewerbezone. Im Sinne eines ganzheitlichen Konzeptes der Entwicklung dieser Flächen wird auch im Bereich *Wolser B* auf dem Terrain der Gemeinde Dudelange sowie *Wolser C (PAP Koibestrachen)* eine Verdichtung und Erhöhung der Bodennutzungskoeffizienten angestrebt. Dies umfasst sowohl den *PAP Quartier existant* als auch den *PAP Nouveau Quartier*, welcher bisher noch eine unbebaute Fläche darstellt.

Darüber hinaus wird ein kohärentes Verkehrskonzept erarbeitet, um die Verbindung zur Autobahn und die Erreichbarkeit der verschiedenen Gewerbeflächen von *Wolser* zu optimieren, während gleichzeitig ein negativer Impact auf die umliegende Wohnbevölkerung durch den zusätzlichen Verkehr vermieden werden soll. Dies betrifft insbesondere die Wohnbebauung von Dudelange sowie Noertzange.

Für andere Projekte im Bereich der Gewerbezone *Wolser* wie z.B. dem *PAP Koibestrachen* in Dudelange, welche einen kumulativen Impact auf die Kläranlagenkapazitäten haben können, wurden aufgrund des frühen Planungsstadiums bisher keine Anfragen bzw. aussagekräftigen Berechnungen getätigt.

6 GESAMTBEWERTUNG

Die vorgesehene *Modification ponctuelle* „Wolser 1“ umfasst die punktuelle Modifikation des PAG in einer nationalen Gewerbezone südlich der Ortschaft Bettembourg der gleichnamigen Gemeinde.

Die geplante Modifikation verfolgt das Ziel einer nachhaltigen Verdichtung durch die Erhöhung von Bodennutzungskoeffizienten (CUS, COS, CSS) innerhalb einer bereits bestehenden und für die wirtschaftliche Nutzung vorgesehenen Gewerbezone. Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass die potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgüter überwiegend geringfügig bis moderat sind und durch geeignete Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen auf ein verträgliches Maß reduziert werden können. Die Hauptrisiken betreffen eine mögliche Zunahme von Lärm- und Verkehrsemissionen, die Abwasserentsorgung sowie die Vermeidung von Hitzeinseleffekten und Sicherstellung der Frischluftzufuhr. Diese Aspekte können jedoch im Rahmen nachgelagerter Genehmigungsverfahren (z. B. EIE, Commodo-Incommodo, PAP-Planung) gezielt adressiert werden.

Wesentlich ist zudem, dass es sich hierbei nicht um eine Neuausweisung von Flächen handelt, sondern um die folgerichtige und planerisch konsequente Nutzung bereits als Gewerbezone klassierter Areale. Dadurch werden zusätzliche Inanspruchnahmen von bislang ungenutzten Flächen vermieden und eine kompakte, ressourcenschonende Entwicklung ermöglicht.

Insgesamt kann im Zuge dieser Umwelterheblichkeitsprüfung geschlussfolgert werden, dass die von der Gemeinde Bettembourg und dem Wirtschaftsministerium vorgelegte punktuelle Modifikation zielführend, umweltverträglich und planerisch sinnvoll erscheint. Das Vorhaben steht zudem im Einklang mit den nationalen Planungs- und Klimazielen.

Aus Sicht des SUP-Büros ist die Strategische Umweltprüfung (SUP) mit der vorliegenden ersten Phase, der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP), für die hier betrachtete Fläche abgeschlossen.



4, rue Albert Simon
L-5315 Contern
T (+352) 26 390-1
LSC360.lu