



# best

INGENIEURS-CONSEILS

2, RUE DES SAPINS

L - 2513 SENNINGERBERG

TÉL.: 34 90 90 FAX: 34 94 33

## ERLÄUTERUNGSBERICHT

### PAP 'HIEL' À MOUTFORT

#### UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

#### VÉRIFICATION PRÉLIMINAIRE – SCREENING

Im Auftrag von:



KUHN S.A.

Rue John L. Mac Adam

L-1113 LUXEMBOURG



**Im Auftrag von:**

KUHN S.A.

rue John L. Mac Adam

L-1113 LUXEMBOURG

**Ausführung:** Pit BERTHOLET, Elisabeth MAJERUS

**Verantwortung:** Elisabeth MAJERUS

**Datum:** 25. November 2024

**Referenz:** 161100



## Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungen .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Darstellung des Projektes .....</b>	<b>8</b>
2.1. Bauherr/Kontaktperson .....	8
2.2. Begründung und Zielsetzung des Projektes .....	8
2.3. Standortbeschreibung.....	9
2.4. Betroffene Katasterparzellen.....	15
2.5. Beschreibung des Projektes .....	16
2.6. Nutzung von natürlichen Ressourcen .....	19
2.7. Produktion von Abfällen .....	19
2.8. Verschmutzungen/Gefährdungen .....	19
2.9. Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen.....	19
2.10. Kumulative Effekte .....	19
2.11. Grenzüberschreitender Einfluss.....	20
2.12. Nullvariante.....	20
2.13. Alternativenprüfung.....	20
<b>3. Allgemeine Beschreibung des Projektareals .....</b>	<b>21</b>
3.1. Verwendete Materialien.....	21
3.2. Planungsrechtliche Situation .....	23
3.2.1. Landesplanerische Aspekte .....	23
3.2.2. Kommunalplanung .....	25
3.3. Schutzgutspezifische Informationen.....	29
3.3.1. Schutzgut Mensch .....	29
3.3.2. Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt .....	37
3.3.3. Schutzgut Boden.....	44
3.3.4. Schutzgut Wasser .....	47
3.3.5. Schutzgut Klima und Luft.....	53
3.3.6. Schutzgut Landschaft .....	59
3.3.7. Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	62
<b>4. Vorprüfung der Betroffenheit der Schutzgüter .....</b>	<b>63</b>
4.1. Schutzgut Mensch.....	63
4.2. Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt .....	64
4.3. Schutzgut Boden .....	64
4.4. Schutzgut Wasser.....	65

4.5.	Schutzgut Klima / Luft .....	65
4.6.	Schutzgut Landschaft .....	66
4.7.	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	66
<b>5.</b>	<b>Zusammenfassung und Fazit .....</b>	<b>67</b>
<b>6.</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>68</b>

## Abkürzungen

---

ACP	Accord de principe
AGE	Administration de la gestion de l'eau
CASIPO	Cadastre des sites potentiellement contaminés
EIE	Evaluation des Incidences sur l'Environnement/Etude d'Impact Environmental
INRA	Institut National de Recherches Archéologiques
IVL	Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept
MECB	Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité
NSG	Naturschutzgesetz
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PAG	Plan d'aménagement Général
PAP-NQ	Plan d'Aménagement particulier « nouveau quartier »
PDAT	Programme Directeur d'Aménagement du Territoire
PDS	Plans Directeurs Sectoriels
PNM	Plan national de mobilité 2035
PSP	Plan sectoriel paysages
RGD	Règlement Grand-Ducal
RRB	Regenrückhaltebecken
SIAS	
SUP	Strategische Umweltprüfung
UEP	Umwelterheblichkeitsprüfun
UVP	Umweltverträglichprüfung
WE	Wohneinheit
ZOA	Archäologischen Betrachtungszone



## 1. Einleitung

Das Büro BEST Ingénieurs-Conseils wurde von der Firma KUHN S.A. beauftragt, eine Vorprüfung für den PAP 'Hiel' in Moutfort auszuarbeiten.

Durch das Vorhaben wird auf einer Fläche von ungefähr 9,22 ha ein neues Wohnviertel von 230 Wohneinheiten (WE) entstehen. Geplant sind 15 Residenzen (101 WE), 129 Einzelhäuser sowie eine Kindertagesstätte und ein Gemeindesaal. Der Versiegelungsgrad liegt bei rund 4,10 ha.

Das Projekt fällt somit unter Punkt 65 aus dem Anhang IV – *Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences* der großherzoglichen Verordnung vom 15. Mai 2018 *établissant des listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*:

Chantiers et travaux d'aménagement	
65	<b>Chantiers et travaux d'aménagement :</b> - <b>Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20.000 m<sup>2</sup> et 100.000 m<sup>2</sup>.</b>

Für Vorhaben dieser Art muss gemäß dem Gesetz vom 15. Mai 2018 *relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* (EIE-Gesetz / UVP-Gesetz) von der zuständigen Behörde fallbezogen entschieden werden, ob die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP/EIE) erforderlich ist. In diesem Zusammenhang ist ein EIE-Screening ("vérification préliminaire" bzw. "Vorprüfung") gemäß Artikel 4 des EIE-Gesetzes durchzuführen.

Um es der zuständigen Behörde zu ermöglichen, eine Entscheidung hinsichtlich der Notwendigkeit der Durchführung einer UVP/EIE zu fällen, werden ihr mit dem vorliegenden Screening-Dokument die hierzu erforderlichen Informationen gemäß Art. 4 und Anhang II – *Informations à fournir dans le cadre de la vérification préliminaire* des EIE-Gesetzes vorgelegt, die für die Bewertung der UVP von Relevanz sein können, und eine entsprechende Stellungnahme beantragt.

Eine Einschätzung der Betroffenheit der unterschiedlichen Schutzgüter ist ebenfalls Bestandteil des vorliegenden Screenings.



## 2. Darstellung des Projektes

### 2.1. Bauherr/Kontaktperson

<b><u>Bauherr</u></b>	<b><u>Antragssteller</u></b>
Kuhn S.A	BEST Ingénieurs-Conseils
rue John L. Mac Adam	2, rue des Sapins
L-1113 LUXEMBOURG	L-2513 Senningerberg
Tel: +352 43 96 13 1	Tel.: +352 34 90 90
Kontaktperson : Günter HORMISCH	Kontaktperson: Elisabeth MAJERUS
E-Mail : Guenter.Hormisch@kuhn.lu	E-Mail: emajerus@best.lu

### 2.2. Begründung und Zielsetzung des Projektes

Das Unternehmen Kuhn S.A. plant im Rahmen des PAP 'Hiel' in Moutfort ein urbanes Entwicklungsprojekt, das die Schaffung eines attraktiven und modernen Wohnraums im Zentrum des Großherzogtums auf einer Gesamtfläche von rund 9,22 ha zum Ziel hat, der dringend benötigt wird. Der Bebauungsplan sieht die Errichtung von insgesamt 230 Wohneinheiten vor und umfasst zudem Flächen für Einzelhandel und Dienstleistungen, die durch ihre sorgfältige Gestaltung die Sicherheit, Gesundheit, Lebensqualität und Ruhe der Anwohner gewährleisten sollen. Der Versiegelungsgrad liegt bei rund 4,10 ha.

Neben dem Wohnraum wird durch den PAP ein vielseitiges Angebot an infrastrukturellen Einrichtungen geschaffen. Insbesondere am nordöstlichen Zugang zum Baugebiet sind diverse Funktionen jenseits des Wohnbereichs vorgesehen. Hierzu gehören eine Kindertagesstätte, mehrere Verkaufsflächen sowie Büroeinheiten und weitere Dienstleistungen, die die Nahversorgung und soziale Interaktion im Viertel fördern sollen. Die geplante Nutzungsmischung trägt somit zur Bereicherung des städtischen Lebens bei und unterstützt die Funktionalität und Attraktivität des Viertels.

## 2.3. Standortbeschreibung

---

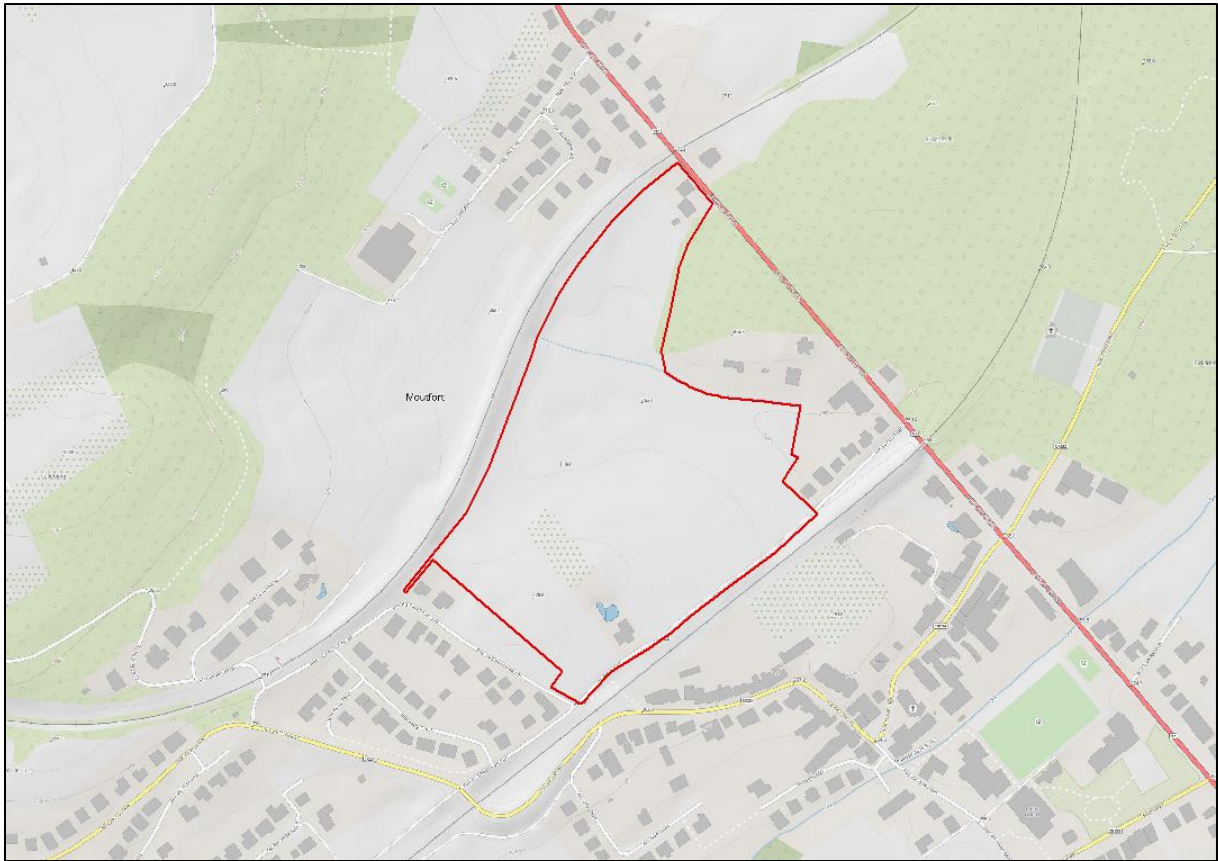
Die geplante Projektfläche umfasst insgesamt 9,22 Hektar und liegt im nördlichen Bereich von Moutfort in der Gemeinde Contern. Im Norden wird die Fläche von den angrenzenden Eisenbahnschienen begrenzt, während sie im Südwesten durch die *Rue du Chemin de Fer* sowie die Straßen *Op der Uecht* und *Am Seiteschgart* eingegrenzt wird. Die östliche Grenze verläuft entlang der *Route de Remich* sowie des angrenzenden Waldgebiets *Birkbesch*, das im Waldbiotopkataster als schutzwürdiger Eichen-Hainbuchenwald (FFH 9160) ausgewiesen ist.

Das Areal zeichnet sich im Norden durch dicht bewachsene Böschungen entlang der Eisenbahntrasse aus, die mit verschiedenen Straucharten bedeckt sind. Die Flächennutzung besteht überwiegend aus intensiv bewirtschafteten Mähwiesen und Weideflächen. Ein Graben im nördlichen Bereich des Geländes durchzieht die Wiese und weist das Vorkommen verschiedener Feuchtezeigerarten, darunter Binsen, auf. Diese Indikatoren sprechen für Feuchtgebietsbedingungen und unterstreichen die besondere ökologische Relevanz dieses Abschnitts.

Der südliche Teil der Projektfläche ist durch ein größeres Gebüsch sowie vereinzelt stehende Bäume strukturiert. Einige dieser Gehölze sind in einem derart entwickelten Zustand, dass sie als geschütztes Biotop eingestuft werden. Hingegen befinden sich die zahlreichen Obstbäume im Gebiet häufig in einem schlechten Zustand. Sie zeigen einen hohen Totholzanteil auf und sind stark von Mistel befallen.

Entsprechend der topographischen Erhebung (Abb. 30, Anhang 1.a) des Geländes kennzeichnet der Graben den Tiefpunkt des Geländes mit einer Höhe zwischen 264 m über NN im Nordwesten und 259 m über NN im Osten. Die maximale Geländehöhe befindet sich im Südwesten sowie im Nordosten entlang der N2 mit einer Höhe von 271 m über NN.

Eine genaue Lageübersicht und weiterführende Details zur Struktur der Projektfläche sind in nachfolgenden Abbildungen sowie im Anhang 1 dargestellt.



**Abb. 1:** Abgrenzung der Projektfläche PAP ‚Hiel‘ (rot) [1].



**Abb. 2:** Abgrenzung der Projektfläche PAP ‚Hiel‘ (rot) (Orthophoto: 2023) [1].





**Abb. 3:** Blick in Richtung Osten über die Projektfläche.



**Abb. 4:** Südöstlicher Bereich der Projektfläche mit angrenzendem Garten.





**Abb. 5:** Graben im östlichen Abschnitt der von Norden nach Süden verläuft sowie Blick auf die bewachsene Böschung entlang der Eisenbahnstrecke.



**Abb. 6:** Blick über die Intensivwiese längs der bewachsenen Böschung der Eisenbahnschienen.





**Abb. 7:** Bäume im zentralen Bereich.



**Abb. 8:** Abgängige Obstgehölze im Westen der Untersuchungsfläche mit dichter Gehölzstruktur im Hintergrund.



**Abb. 9:** Schotterweg mit begleitender Hecke entlang der südlichen Projektgrenze.

## 2.4. Betroffene Katasterparzellen

In der nachfolgenden Tabelle sind alle vom Projekt betroffenen Katasterparzellen zusammengefasst. Katasterauszüge sind Anhang 1.b zu entnehmen.

**Tab. 1:** Übersicht der betroffenen Katasterparzellen.

Gemeinde	Sektion	Flurname	Katasterparzelle
Contern	B de MOUTFORT ET MEDINGEN	Am Seiteschgart	1892/4835
			1892/4836
		Auf der Hiel	1389/3736
			1391/3737
			1392/3738
			1393/3739
			1394/3610
			1394/4278
			1395/3612
			1395/3614
			1398/3616
			1403/3618
			1414/3624
			1414/3625
			1415/3626
			1416/3627
		Auf Stompels	1863/1717
		Birk	1842/4284
		Im Bombasch	1854/4862
		Im Seitert	1459/0
			1461/0
			1462/1989
		Op der Uecht	1408/5753
			1408/5754
		Route de Remich	1854/5294
			1854/5295
			1876/4442
			1876/4597
		Rue du Chemin de Fer	1417/4955
			1418/4780
		Seiteschgart	1877/2471
			1877/2472
			1879/2473
			1880/2526
			1881/1542
		Seiteschgruendchen	1240/4856
			1423/5529
			1423/5530
		Unter dem Kackert	1457/1749
			1458/1490
			1869/1718
			1873/1358



## 2.5. Beschreibung des Projektes

---

Der Bebauungsplan (PAP) wurde am 26. Juni 2024 vom Innenministerium genehmigt (Referenz: 19272/40C). Der aktuelle Planungsstand ist in Abb. 10 und Anhang 1.c ersichtlich. Dort sind ebenfalls die *Partie écrite* sowie der *Rapport justificatif* zu finden. Die Bebauungsdichte (DL) liegt bei 25 Wohneinheiten/ha, der COS bei 0,40, der CUS bei 0,70 und der CSS bei 0,80.

Das geplante Vorhaben sieht die Erschließung einer 9,22 Hektar großen Grünfläche in Moutfort vor, um dringend benötigten Wohnraum zu schaffen. Die Zufahrt zur Projektfläche erfolgt über die *Route de Remich* sowie die Straße *Op der Uecht*. Im Rahmen des PAP 'Hiel' soll ein neues Wohnquartier entstehen, das 15 Residenzen (101 Einheiten), 129 Einfamilienhäuser, eine Kindertagesstätte, soziale Einrichtungen, Bürogebäude sowie einen Gemeindesaal umfasst und somit eine ausgewogene Mischung aus Wohn- und Infrastrukturfunktionen bietet.

Die Umsetzung des Projekts ist in drei Bauphasen gegliedert. Die erste Phase umfasst die Erschließung des östlichen Abschnitts des Gebiets. Anschließend wird der südliche Teil realisiert, bevor abschließend die Flächen im Nordwesten erschlossen werden.

Das Ziel besteht auch darin, die geplanten Gebäude und die Straßenräume in die Topografie zu integrieren, indem die natürliche Neigung des Geländes berücksichtigt wird. Zudem soll eine Anordnung vorgeschlagen werden, die die Qualitäten des traditionellen Baugefüges ländlicher Dörfer aufnimmt.

Um auf die vielfältige Nachfrage nach Wohnraum zu reagieren, sieht der PAP verschiedene Typologien von Einfamilienhäusern vor, die einzeln, als Doppelhäuser oder in Reihen angeordnet sind, sowie Mehrfamilienhäuser. Die Bauwerke entlang der Eisenbahnstrecke im Nordwesten des Geländes sind so platziert, dass sie eine Lärmschutzbarriere gegenüber den Gleisen bilden, das heißt, sie bestehen aus isolierten Volumen, die parallel zur Eisenbahn errichtet werden.

Allgemein zielt die Anordnung der Gebäude entlang der Straße darauf ab, den Straßenraum zu definieren und einen bedeutenden Rückstand nach hinten zu schaffen, um die Lebensqualität durch große Gartenflächen zu verbessern. Diese unterschiedlichen Rückstände ermöglichen es, ein kohärentes und funktionales Gesamtbild zu schaffen und gleichzeitig einen gewissen Rhythmus im öffentlichen Raum zu erzeugen.

Die Änderungen am natürlichen Gelände sind auf das unbedingt Notwendige beschränkt. Es ist lediglich ein Erdaushub bis zu 1,00 Meter unterhalb oder eine Aufschüttung bis zu 1,00 Meter über dem umgestalteten Gelände zulässig, wie im grafischen Teil des PAP definiert.

Im Rahmen des PAP wurde ein Landschaftskonzept aufgestellt [2]. Dieses hat zum Ziel, die grundlegenden Aspekte der zukünftigen Landschaftsgestaltung in Übereinstimmung mit den Umweltstudien und den mit dem PAP-Projekt verbundenen Verpflichtungen darzustellen und beinhaltet eine Auflistung verschiedener empfohlener Arten. Dieses ist Anhang 1.c zu entnehmen.



**Abb. 10:** Bebauungskonzept – Blickrichtung Westen (Quelle: BEST).



**Abb. 11:** Bebauungskonzept – Blickrichtung Norden (Quelle: BEST).



**Abb. 12:** Typologien im Projekt mit der Anzahl der Ebenen [3].

---

## 2.6. Nutzung von natürlichen Ressourcen

---

Die Erschließung eines 9,22 Hektar großen Gebiets für das Wohnprojekt in Moutfort wird zwangsläufig Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen der Fläche haben. Hier steht der Verbrauch von Boden und Wasser im Vordergrund. Rohstoffe im Sinne von Produktionsmittel werden keine verbraucht. Beim Bau der Gebäude werden handelsübliche Baustoffe und Materialien eingesetzt.

---

## 2.7. Produktion von Abfällen

---

Das Projektareal wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Es findet sich zudem ein Gebäudekomplex im Osten, das nicht erhalten bleibt. Große Rück- und Umbaumaßnahmen sind jedoch nicht notwendig. Die Geländeoberfläche wird größtenteils berücksichtigt. Aufgrund der Topographie sind jedoch Terrassierungsarbeiten erforderlich. Zudem ist durch das geplante Garten- bzw. Untergeschoss (Tiefgaragen) mit Erdhubmassen zu rechnen. Bei der späteren Nutzung entstehen haushaltübliche Abfälle wie in anderen Siedlungsgebieten auch.

---

## 2.8. Verschmutzungen/Gefährdungen

---

Im Projektareal ist im Verdachtsflächenkataster (CASIPO) keine Verdachtsfläche vermerkt.

---

## 2.9. Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

---

Da es sich bei dem zu betrachtenden Vorhaben um ein städtebauliches Projekt (PAP) handelt, ist mit seiner Umsetzung nicht zu erwarten, dass eine Gefahr größerer Unfälle oder Katastrophen (Natur- und/oder Umweltkatastrophen) besteht. Während der Nutzungsphase gehen vom Vorhaben keine Risiken aus. Unfallrisiken bestehen während der Bauphase, diese sind aber beim Einhalten der gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheitsbestimmungen minimiert.

---

## 2.10. Kumulative Effekte

---

Im Rahmen eines UVP-Screenings werden auch über das Vorhaben hinausgehende kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter mit anderen Projekten berücksichtigt.

In der Industriezone in Contern plant DUPONT die Umgestaltung der Park- und Lagerflächen zu einer Gewerbezone. Dafür wurde durch das Büro LUXPLAN ein EIE-Screening durchgeführt und kam zur Schlussfolgerung, dass *eine potenzielle Betroffenheit der meisten betrachteten Schutzgüter aufgrund der noch nicht ausgereiften Planung und fehlender Studien oder Studienergebnisse noch nicht abschließend bewertet werden kann*. Gemäß dem Avis des MECB muss daher eine EIE durchgeführt werden. Die Unterlagen können auf dem EIE-Portal heruntergeladen werden. Aufgrund der Entfernung, topographischen Lage und differenzierten Anbindung wird aber von keinem kumulativen Effekt ausgegangen.

Weitere Projekte sind dem Studienbüro zum Zeitpunkt der Berichterstattung nicht bekannt.

### **2.11. Grenzüberschreitender Einfluss**

---

Bedingt durch die Lage des Plangebietes ist die im Bedarfsfall im Rahmen des UVP-Screenings durchzuführende Prüfung grenzüberschreitender Wirkungen nicht notwendig.

### **2.12. Nullvariante**

---

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würde das Areal zunächst weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die Biotope und Lebensräume würden nicht zerstört und weiterhin genutzt werden können. Da die Fläche im PAG der Gemeinde Contern jedoch als Bauland ausgewiesen wurde, ist auf lange Sicht eine Entwicklung des Standortes zu erwarten.

### **2.13. Alternativenprüfung**

---

Das geplante Vorhaben entspricht den Vorgaben des PAG der Gemeinde Contern, womit Alternativen zur Wohnbebauung nicht konform wären. Demnach beziehen sich Alternativen im Wesentlichen auf die räumliche Gestaltung des Gebietes.

### 3. Allgemeine Beschreibung des Projektareals

---

Im folgenden Kapitel werden zunächst die verwendeten Grundlageninformationen dargestellt. Anschließend folgt die Beschreibung des Projektareals in Bezug auf die planungsrechtliche Situation. Es werden sowohl die landesplanerischen Aspekte als auch die Kommunalplanung und die strategische Umweltprüfung berücksichtigt. Danach werden die schutzgutspezifischen Informationen dargestellt.

#### 3.1. Verwendete Materialien

---

- [1] Administration du Cadastre et de la Topographie, [En ligne]. Available: <https://map.geoportail.lu>.
- [2] BEST Ingénieurs-Conseils, «Concept paysager,» 15.09.2023.
- [3] BEST Ingénieurs-Conseils, «Rapport justificatif,» 01.03.2024.
- [4] Ministère de l'Intérieur - Département de l'aménagement du territoire, «Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT),» 2003.
- [5] Innenministerium, Transportministerium, Ministerium für Öffentliche Bauten, Umweltministerium, «Ein Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg (IVL),» Luxembourg, 2004.
- [6] Ministère de la Mobilité et des Travaux publics (MMTP), Département de la mobilité et des transports, Direction de la planification de la mobilité, «Plan national de mobilité 2035,» Luxembourg, 2022.
- [7] ECAU, «Plan d'aménagement général, Version coordonnée, Plan n° 2 Localité de Moutfort,» 2018.
- [8] P. d. T. publics, «Comptage du trafic,» 10 2024. [En ligne]. Available: <https://travaux.public.lu/fr/infos-traffic/comptage.html>.
- [9] ECAU, «Règlement communal sur les Bâtisses, les Voies publiques et les Sites,» 2023.
- [10] CREOS, *Plan de situation - lignes haute et moyenne tension*, 07.10.2016.
- [11] Milvus GmbH, «Avifaunistische Erfassungen – Moutfort,» 2018.
- [12] ProChirop, «Stellungnahme (Screening) zur Bewertung der Fledermausvorkommen in der Gemeinde Contern im Rahmen der SUP der PAG Planung,» 2017.
- [13] ProChirop, «Artenschutzrechtliche Prüfung der Auswirkungen einer Bebauung verschiedener PAG Flächen in der Gemeinde Contern, Ortsteil Moutfort, auf die Fledermausfauna.,» 2018.
- [14] Ministère de l'Environnement, du climat et du Développement durable, «Stratégie nationale à long terme en matière d'action climat « Vers la neutralité climatique en 2050 »,» Luxembourg,

Octobre 2021.

- [15] Pfister L., et al., Atlas Climatique du Grand-Duché de Luxembourg, Luxembourg, 2005.
- [16] GEO-NET Umweltconsulting GmbH, LIST, «Klimaökologische Situation in Luxemburg - Modellbasierte regionale Klimaanalyse,» Hannover, Esch-sur-Alzette, Februar 2021.
- [17] MECB, «Portail de l'environnement,» [En ligne]. Available: <https://environnement.public.lu/fr/loft/air/plans-air.html>. [Accès le 2024].
- [18] Institut national pour le patrimoine architectural, «Liste des immeubles et objets bénéficiant d'une protection nationale,» Luxembourg, 06 mai 2022.



## 3.2. Planungsrechtliche Situation

### 3.2.1. Landesplanerische Aspekte

#### 3.2.1.1. Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT)

Das PDAT [4] unterteilt die nationale Raumstruktur in verschiedene Typen, die spezifische Eigenschaften und Merkmale aufweisen. Diese Typisierung dient der besseren Planung und Entwicklung von Flächen im Großherzogtum Luxemburg und orientiert sich an den unterschiedlichen Gegebenheiten und Bedürfnissen der jeweiligen Regionen.

Die Ortslage Moutfort, die im Kanton Luxemburg liegt, ist als „espace rural“ klassifiziert. Dieser Begriff bezeichnet eine Mischform zwischen urbanen und ländlichen Raumstrukturen. Zu den typischen Merkmalen zählen die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten, gute Verkehrsanbindungen, die natürliche Einbettung zwischen Grünflächen, Wäldern und landwirtschaftlich genutzten Flächen, was u.a. die Lebensqualität der Einwohner fördert, sowie die Integration verschiedenster Infrastrukturen, um den Bedürfnissen einer wachsenden Bevölkerung gerecht zu werden.

#### 3.2.1.2. Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL)

Das IVL [5] untersucht die Wechselwirkungen zwischen Stadtentwicklung, Verkehrsplanung und Landschaftsschutz. Es dient als strategisches Hilfsmittel zur Abwägung verschiedener Entwicklungsmöglichkeiten und -ziele und fördert eine koordinierte und nachhaltige Planung.

Für die Gemeinde Contern wurden keine spezifischen Punkte festgehalten.

#### 3.2.1.3. Plans Directeurs Sectoriels (PDS)

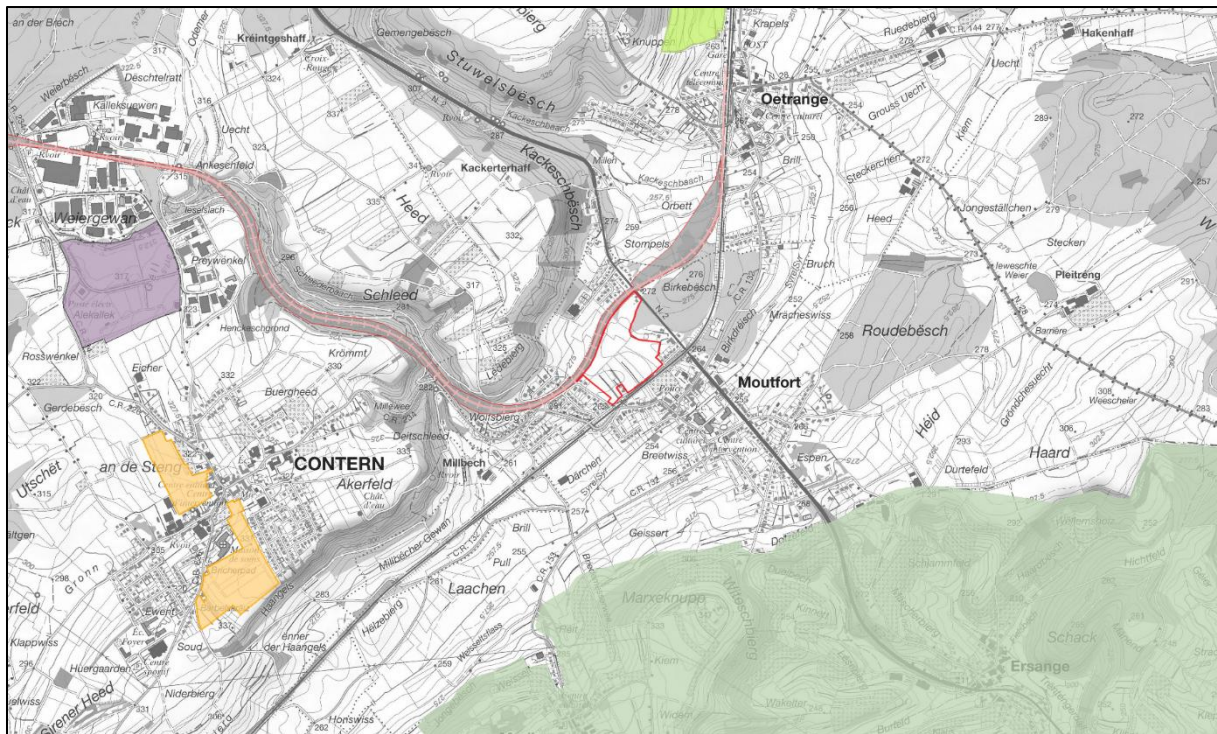
Die sektoriellen Leitpläne haben das Ziel, spezifische Bereiche für Infrastrukturprojekte, Landschaftsschutz, Industrieflächen und den Wohnungsbau festzulegen. Diese Pläne dienen als Grundlage für die Entwicklung und Planung von Projekten, um eine geordnete und nachhaltige Nutzung des Raums zu gewährleisten.

In der nachfolgenden Tabelle sind die verschiedenen Leitpläne zusammengefasst und es wird ermittelt, ob das geplante Vorhaben eines dieser Bereiche betrifft.

**Tab. 2:** Informationen zu den sektoriellen Leitplänen. (✗ : Keine Betroffenheit durch das Vorhaben)

Sektorieller Leitplan	Entfernung	Bemerkung	Betroffenheit
Transport	Angrenzend	Projekt-Nr. 1.5 „Mise à double voie du trançon Sandweiler“ nördlich des Vorhabens	✗
Landschaft	1,1 km 3,6 km 0,7 km	- Grünzäsur „CV41 – Schrassig- Oetrange“ nördlich von Oetrange - Grünzäsur CV40 - Itzig - ZAE Itzig/Sandweiler/Contern - Großer Landschaftsraum „Vallée de la Moselle et de la Sûre inférieure“ südlich von Moutfort	✗
Gewerbegebiete	1,9 km	11 Contern (Weiergewan) – ‘Zone logistique’ nördlich von Contern	✗
Wohnungswesen	1,9 km	Contern	✗





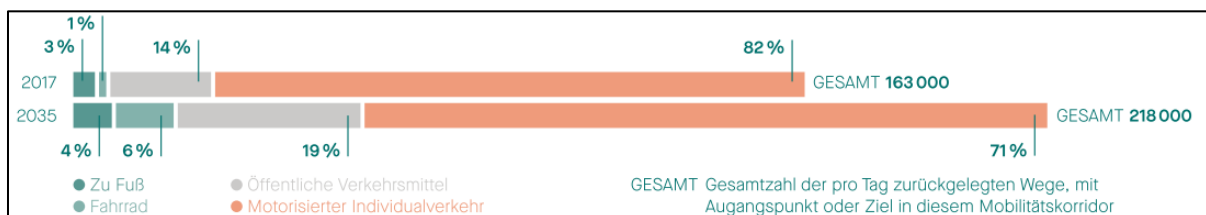
**Abb. 13:** Sektorielle Leitpläne: Transport (rosa), Landschaft (grün), Gewerbegebiete (violett), Wohnungswesen (orange) [1].

#### 3.2.1.4. Plan national de mobilité 2035 (PNM)

Der Nationale Mobilitätsplan 2035 schlägt ein umfassendes Konzept zur Bewältigung eines Mobilitätswachses von 40 % im Vergleich zu 2017 vor. Er setzt die in der Strategie für eine nachhaltige Mobilität Modu 2.0 empfohlenen Ansätze um. Dies bedeutet im Einzelnen von einer Logik des Aufholen-Müssens zu einer Logik des Antizipierens der künftigen Nachfrage übergehen indem zunächst die Anzahl der Personen ermittelt wird, die an einen bestimmten Ort gelangen müssen, und anschließend die Verkehrsmittel gestärkt werden, die am besten für die jeweilige Strecke geeignet sind. Zusätzlich sollen die vier Akteure der Mobilität (Staat, Gemeinden, Arbeitgeber und Bürger) mobilisiert werden [6].

Moutfort ist dem ländlichen Süden zugeordnet. Dieser Mobilitätsraum, der 37 % des Landes umfasst, zeichnet sich durch relativ schwache und disperse Mobilitätsströme mit Ausrichtung auf die Stadt Luxemburg und ihren Vorortgürtel aus. Viele Ortschaften zwischen der N2 und der A13 leiden unter erheblichem Transitverkehr. Trotz eines fast identischen Modal Split, unterscheidet sich der ländliche Süden von seinem nördlichen Nachbarn sowohl durch einen höheren Anteil an Wegen unter 15 km (58 % gegenüber 54 %), als auch durch einen geringeren Anteil der Wege von über 25 km (21 % gegenüber 31 %) [6]. Abb. 14 zeigt die geplante Entwicklung des Modal Split für das Jahr 2035.

Weitere Details sind Kapitel 3.3.1.1 zu entnehmen.



**Abb. 14:** Entwicklung des Modal Split - Mindestziele [6].

### 3.2.2. Kommunalplanung

#### 3.2.2.1. Plan d'aménagement (PAG)

Im PAG der Gemeinde Contern [7] ist das Projektareal in der „zone d'habitation 1“ [HAB-1] ausgewiesen und mit einem PAP-NQ (Zone soumise à un plan d'aménagement particulier „nouveau quartier“) belegt. Ein Auszug aus der partie graphique findet sich in Abb. 15. Die partie graphique und écrite des PAG sind dem Anhang 1.d zugefügt.

Die folgenden Bauvorschriften wurden für die Zone festgehalten:

<b>COS</b>	0,40	<b>CUS</b>	0,70
			-
<b>CSS</b>	0,80	<b>DL</b>	25
			-

Innerhalb der Vorhabensfläche sind außerdem verschiedene Servituten ausgewiesen:

1. Servitude „urbanisation“ – intégration paysagère (IP)
2. Servitude « urbanisation » - coulée veerte (CV)
3. Servitude « urbanisation » - op der Hiel
  - Servitude „Op der Hiel – voie ferrée“ (H1)
  - Servitude „Op der Hiel – forêt“ (H2)
  - Servitude „Op der Hiel – cours d'eau“ (H3)
4. Zone de servitude « couloirs et espaces réservés »

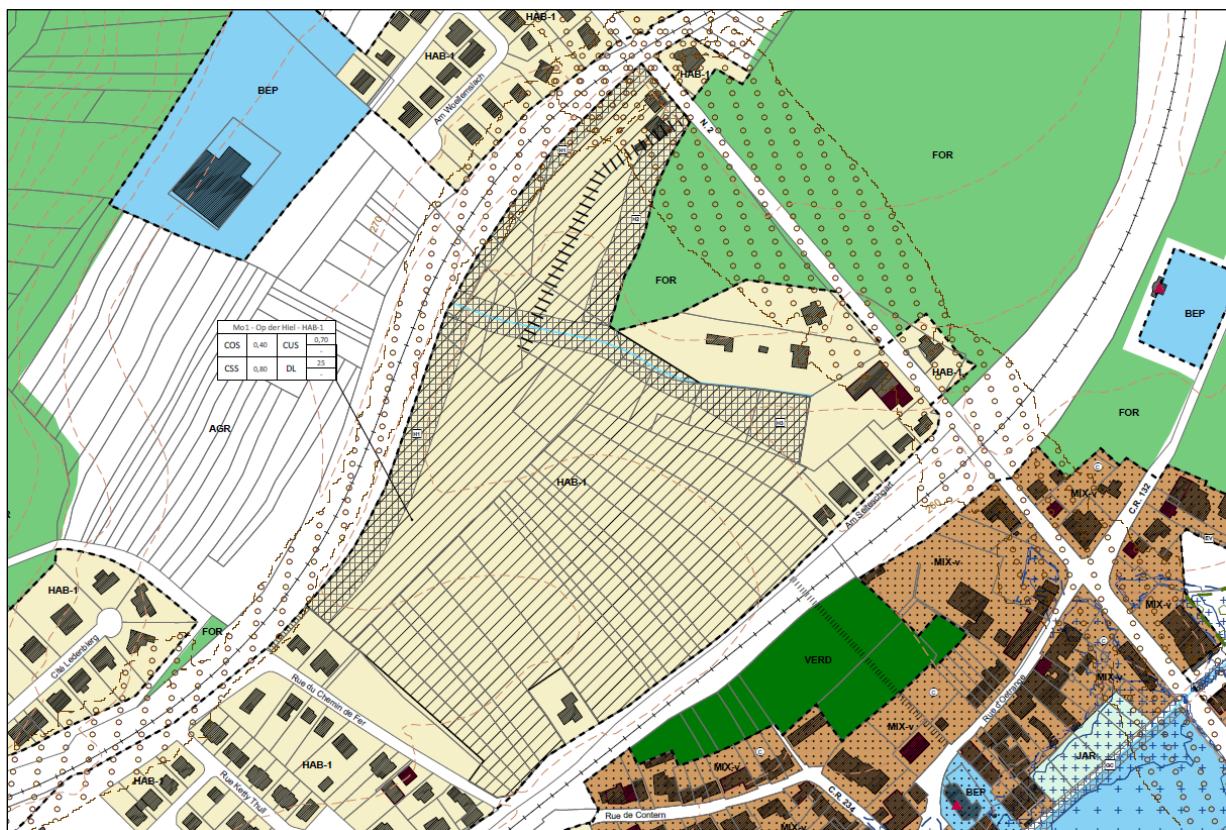


Abb. 15: Auszug aus der *partie graphique* des PAG der Stadt Moutfort [7].



Die im Rahmen dieses Projekts betroffenen Flächen befinden sich in einer PAP-NQ-Zone und unterliegen daher einem Schéma directeur (Referenz: Mo1 - NQ „Op der Hiel“), der die Entwicklungsoptionen für dieses neue Quartier festlegt. Dieser Masterplan bietet eine umfassende Leitlinie für die städtebauliche Gestaltung und die Nutzung der Flächen, um eine harmonische und nachhaltige Entwicklung zu gewährleisten. Er berücksichtigt sowohl die Bedürfnisse der zukünftigen Bewohner als auch die Anforderungen an die Infrastruktur und den Umweltschutz.

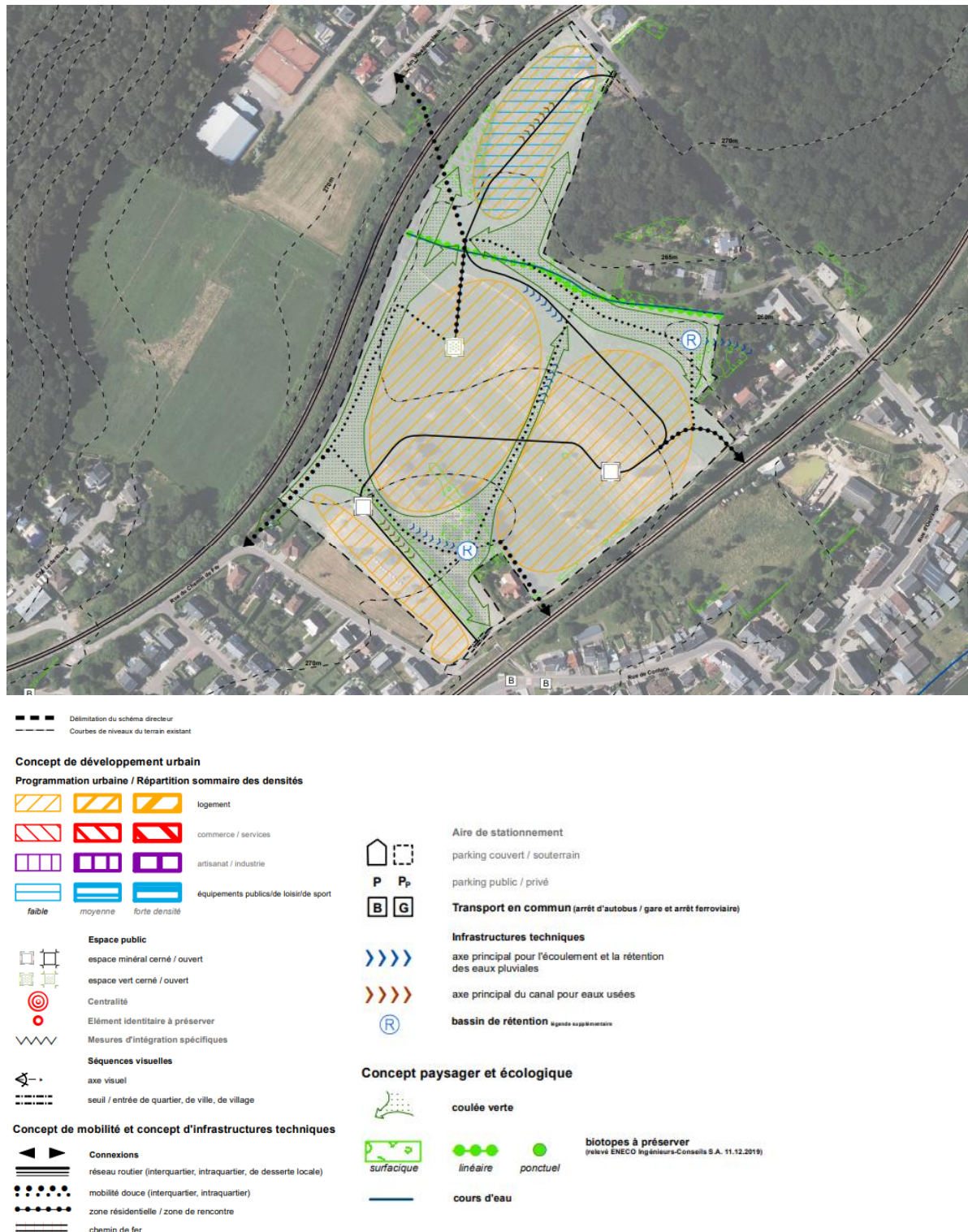


Abb. 16: Auszug aus dem Schéma directeur zur Projektfläche.

### 3.2.2.2. Strategische Umweltprüfung (SUP)

Im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Contern wurde das Projektareal des PAP „Op der Hiel“ als Prüfzone Mo1 (Bezeichnung UEP: MOU08/MOU09) bezeichnet und untersucht (Abb. 17). Die Ergebnisse der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) zeigt Abb. 18. Die Wirkungs- und Erheblichkeitsmatrizen der Fläche finden sich in Anhang 1.e.



**Abb. 17:** Abgrenzung der Untersuchungsfläche Mo1 (MOU08 / MOU09) im Rahmen der SUP zum PAG der Gemeinde Contern.

<b>Ergebnis UEP MOU08:</b>	
Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Boden:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Wasser:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Klima und Luft:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Landschaft:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Erheblichkeit
<b>Ergebnis UEP MOU09:</b>	
Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	Erheblichkeit
Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	Erheblichkeit
Schutzgut Boden:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Wasser:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Klima und Luft:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Landschaft:	Keine Erheblichkeit
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	Erheblichkeit

**Abb. 18:** Ergebnisse der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) für die beiden Prüfflächen MOU08 und MOU09.



Im Folgenden werden die Ergebnisse der Umweltberichtes zusammengefasst. Ein Auszug liegt unter Anhang 1.e.

**Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit:** Die Projektfläche ist von zwei Bahntrassen und der N2 umgeben. Im nördlichen und östlichen Bereich werden tagsüber Lärmpegel zwischen 55 und 65 dB(A) sowie nachts zwischen 45 und 55 dB(A) erwartet. Die Nähe zur Kreuzung der Verkehrswege, insbesondere zur Bahntrasse, verstärkt die Lärmbelastung. Der nördliche Bereich ist nicht ausschließlich für Wohnnutzung vorgesehen; hier sollen auch soziale Einrichtungen und Bürogebäude entstehen. Um negative Auswirkungen durch Lärm zu minimieren, sollten Abstände zu den Verkehrswegen eingehalten und schallschutztechnische Maßnahmen ergriffen werden. Eine geplante Umgehungsstraße soll den Verkehrsfluss regulieren und die Luftschadstoffemissionen reduzieren. Die Straßenführung ist so gestaltet, dass sie Geschwindigkeitsreduzierungen bewirken soll, um die Schadstoffemissionen zu verringern.

**Schutzgut Wasser:** Es wird erwartet, dass die Flächennutzung negative Auswirkungen auf das Retentionsvolumen und den Oberflächenabfluss hat. Zur Minderung dieser Effekte sind Regenrückhaltebecken, die Renaturierung eines verrohrten Baches und die Verwendung dränfähiger Materialien vorgesehen. Eine Servitude soll den Bachbereich schützen.

**Schutzgut Landschaft:** Das Neubaugebiet wird durch öffentliche Grünzüge in kleinere Abschnitte gegliedert, um die Integration in die Umgebung zu gewährleisten. Die Verkehrsführung ist an die Topografie angepasst.

**Schutzgut Flora, Fauna, biologische Vielfalt:** Geschützte Biotope sowie Lebensräume für Vögel und Fledermäuse befinden sich auf und um die Fläche und werden Art. 17 und/oder Art. 21 des modifizierten Naturschutzgesetzes<sup>1</sup> (NSG) gerecht. Schutzmaßnahmen beinhalten die Erhaltung von Hecken und Grünflächen sowie die Schaffung von Korridoren für die Fledermausfauna. Die gesamten Belange sind im Naturschutzantrag zu berücksichtigen.

**Schutzgut Kultur und Sachgüter:** Die Fläche liegt in einer Zone mit archäologischem Potenzial. Vor Beginn der Arbeiten muss das CNRA zur Einschätzung des notwendigen Untersuchungsumfangs kontaktiert werden, um negative Auswirkungen auf kulturelle Güter zu vermeiden.

---

<sup>1</sup> Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.

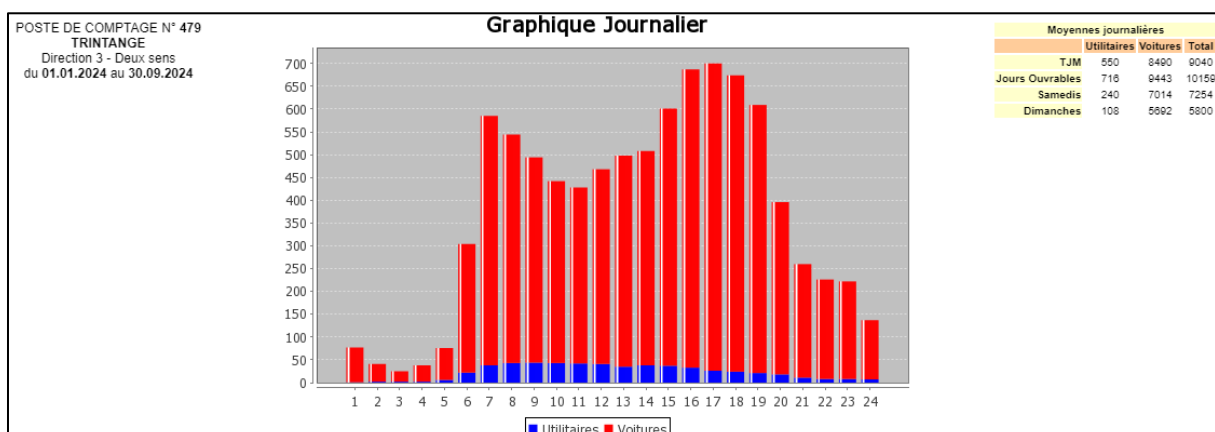
### 3.3. Schutzgutspezifische Informationen

#### 3.3.1. Schutzgut Mensch

Im Rahmen der Darstellung des Schutzgutes Mensch werden Informationen bezüglich der menschlichen Gesundheit, des allgemeinen Wohlbefindens, der Wohnqualität sowie der gegenseitigen Verträglichkeit benachbarter Nutzungsarten zusammengestellt. Es handelt sich im Wesentlichen um die Aspekte Lärm, Schad- und Gefahrenstoffe, elektromagnetische Felder und Naherholungsfunktion.

##### 3.3.1.1. Verkehr / Mobilität / Parkraum

Die N2 verläuft östlich der Projektfläche und ist eine Hauptverkehrsstraße zwischen Remich und Luxemburg-Stadt. Im Jahr 2024 wurde an der Zählstation 479 in Trintange eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung von 9.040 Fahrzeugen gemessen (Abb. 19). Die Verkehrsanalyse zeigt zwei Spitzenzeiten in den Morgen- und Abendstunden. Zwischen diesen zwei Verkehrsspitzen fällt die Verkehrsmenge im Mittel nicht unter 400 Fahrzeuge pro Stunde.



**Abb. 19:** Verkehrszählung 01.01.2024 bis 30.09.2024 an der Zählerposition 479 in Trintange in beide Richtungen [8].

Im Rahmen des Projekts werden neue Straßen angelegt, um die verschiedenen Wohnbereiche im Herzen des PAP zu erschließen. Diese neuen Straßen werden mit der *Route de Remich*, der *Rue du chemin de Fer* sowie dem Weg *Am Seiteschgart* verbunden. Letzterer wird ausschließlich für Einsatz- und Rettungsfahrzeuge zugänglich sein und durch bewegliche Poller gesperrt.

Im Bereich der Anbindung zur *Route de Remich* ist der Bau einer Unterführung der Eisenbahnstrecke geplant. Der Kreuzungsbereich mit dem PAP wurde so ausgelegt, dass die Anbindung an die neue Straße ohne weiteres erfolgen kann. Der genaue Zeitraum dieses Vorhabens ist allerdings nicht bekannt. Die Gesamtverkehrszunahme durch das PAP Hiel wird voraussichtlich nur gering ausfallen und konzentriert sich größtenteils auf die ohnehin stark befahrene N2.

Die Gestaltung der neuen Straßen erfolgt so, dass die Geschwindigkeit der Fahrzeuge reduziert wird, um den Verkehr zu beruhigen. Zudem sieht der PAP die Schaffung von 109 öffentlichen Parkplätzen vor, die optimal im Wohngebiet verteilt sind. Dies fördert nicht nur die Zugänglichkeit, sondern trägt auch zur Verbesserung der Verkehrssituation bei.

Eine spezifische Verkehrsprognose für die zukünftige Entwicklung des Verkehrsaufkommens innerhalb der Planungszone und auf den angrenzenden Straßen ist bisher nicht durchgeführt worden.



**Abb. 20:** Straßenführungen im Projektgebiet.

Das Projekt sieht die Schaffung von Fußverbindungen sowohl innerhalb des Quartiers als auch zu den angrenzenden Bereichen vor. Diese Verbindungen sollen den Bewohnern den Zugang zu öffentlichen Einrichtungen, Geschäften und Freizeitflächen erleichtern und fördern eine sichere und angenehme Fußgängerinfrastruktur. Zudem werden die Verbindungen so angelegt, dass sie auch die Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel optimieren, um die umweltfreundliche Mobilität zu unterstützen.

Der PAP gewährleistet eine Fußgänger Verbindung zum Gelände *Am Woellemslach* über einen Unterführungsweg unter der Bahntrasse sowie zur Cité Ledenbiereg durch eine Verbindung entlang der nördlichen Bahnlinie, die zur *Rue du Chemin de Fer* führt. Zusätzlich ist ein zweiter Übergang vorgesehen, der durch eine Brücke über die südliche Bahntrasse führt, an der Stelle, wo diese am tiefsten in die Topografie eingebettet ist, ungefähr in Achse mit dem Kirchturm (ein Bezugspunkt zur Erreichung des Zentrums von Moutfort). Diese Brücke wird mit der *Rue d'Oetrang* über das Gelände des ehemaligen Polizeikommissariats verbunden.

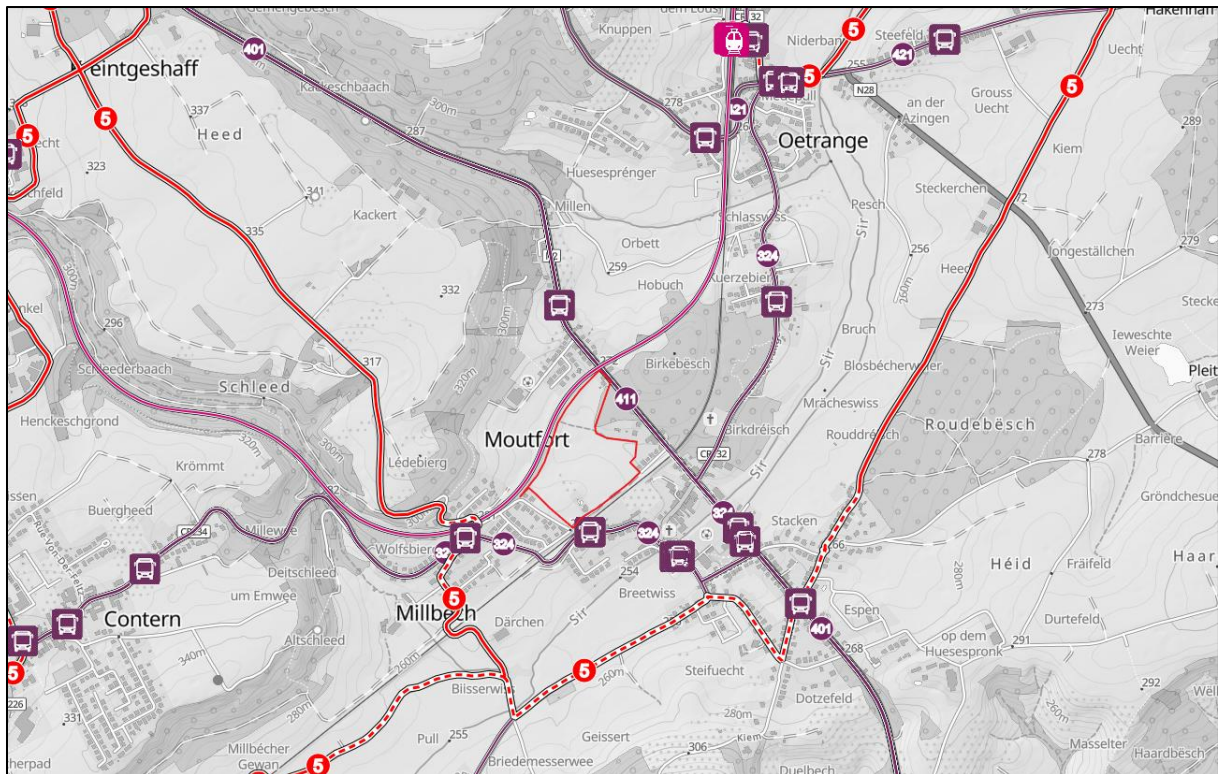


**Abb. 21:** Wegführung innerhalb und außerhalb des Projektes.

Die Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) erfolgt über die Bushaltestellen „Moutfort Juxgaass“ (Linien 324, 325, 422) und „Moutfort Bombasch“ (Linien 401, 403, 404, 405, 406, 411). Diese Haltestellen bieten den Bewohnern eine gute Erreichbarkeit von verschiedenen Zielen innerhalb der Region, wie z.B. den Bahnhof in Oetrange.

Zudem wird Moutfort durch den nationalen Radweg „5 – Syrdall“ an die umliegenden Ortschaften angeschlossen, was eine umweltfreundliche Mobilitätsalternative fördert. Der Radweg verknüpft sich zudem mit den nationalen Radwegen PC2 und PC4, was die Vernetzung und Erreichbarkeit der Umgebung weiter verbessert.





**Abb. 22:** Bushaltestellen und Verbindungen (violett) mit dem regionalen Radweg „5-Syrdall“, dem Schienennetz (pink) und dem Projektareal in Rot [1].

### 3.3.1.2. Lärm

Gemäß der europäischen Richtlinie 2002/49/EG, die in Luxemburg durch das Règlement grand-ducal vom 2. August 2006<sup>2</sup> in nationales Recht übernommen wurde, wurden 2021 aktualisierte Lärmkarten erstellt. Diese liefern Informationen über die Lärmbelastung entlang von wichtigen Straßen, Eisenbahnlinien und den durch Flugverkehr erzeugten Geräuschemissionen. Die Kennzeichnung der Lärmbelastung erfolgt durch den 24-Stunden Tag-Abend-Nacht-Lärmindex  $L_{den}$  und durch den Nachtlärmindex  $L_{ngt}$ .

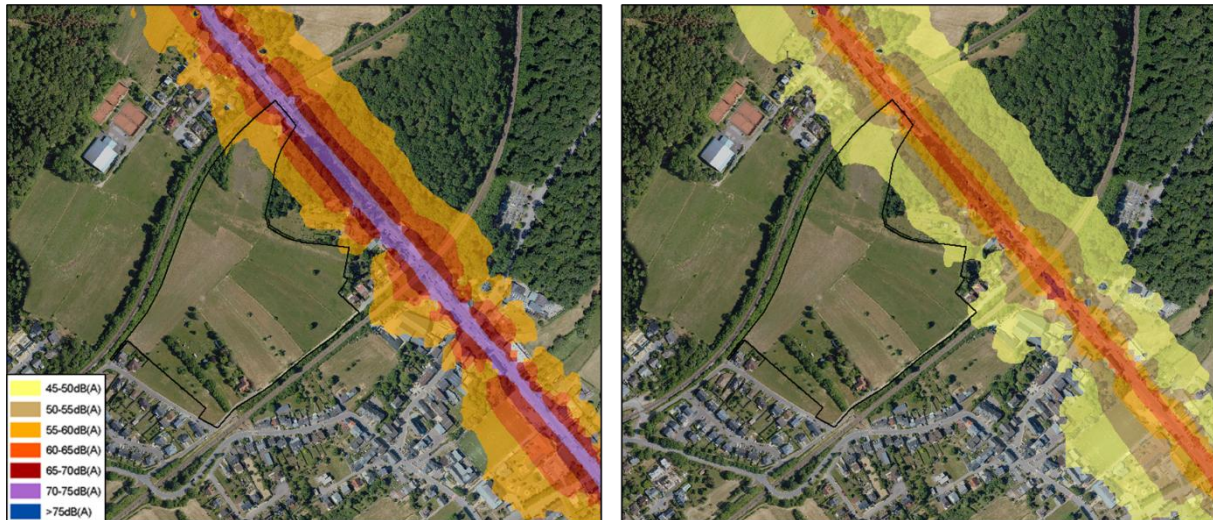
Bei einem Lärmschwerpunkt  $L_{den} \geq 70$  dB(A) und einem  $L_{ngt} \geq 60$  dB(A) ist eine kurzfristige Erstellung eines Lärmaktionsplans, in dem konkrete Aktionen zur Minderung der Lärmbelastung festgehalten werden, nötig. Bei einem Lärmschwerpunkt  $L_{den} \geq 65$  dB(A) und einem  $L_{ngt} \geq 55$  dB(A) wird ein Lärmaktionsplan auf langfristige Sicht erforderlich.

In der Projektzone zeigt Abb. 23, dass im nordöstlichen Bereich des Areal eine dauerhafte Lärmbelastung durch die N2 besteht, wo der Pegel  $L_{den}$  zwischen 55 und 70 dB(A) variiert. Dieser Bereich, der durch Mehrfamilienhäuser und die Hauptzufahrt zur Siedlung geprägt werden soll, soll durch den geplanten Bau einer Unterführung entlastet werden, sodass der Straßenschall von der N2 spürbar reduziert wird. Dieser Neubau soll östlich des Wohnhauses N°43 erfolgen. Der Kreuzungsbereich mit dem PAP wurde so ausgelegt, dass die Anbindung an die neue Straße ohne weiteres erfolgen kann. Der genaue Zeitraum dieses Vorhabens ist allerdings nicht bekannt.

<sup>2</sup> Règlement grand-ducal modifié du 2 août 2006 portant application de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement



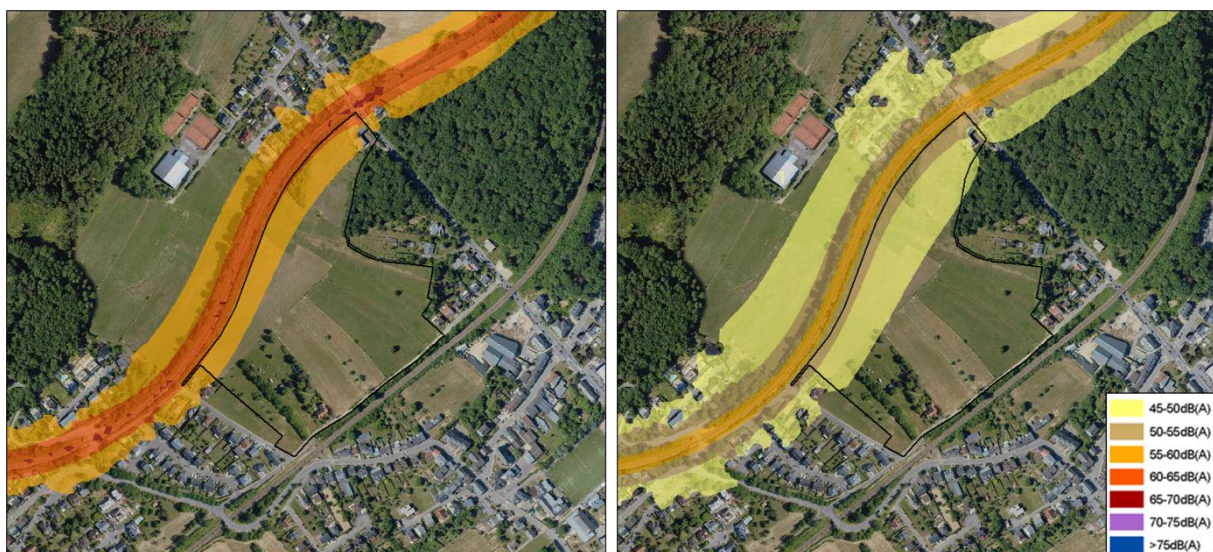
Die Gesamtverkehrszunahme durch das PAP Hiel wird voraussichtlich nur gering ausfallen und konzentriert sich größtenteils auf die ohnehin stark befahrene N2. Eine Abmilderung der zusätzlichen Lärmemissionen wird durch die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr und die Fahrradwege erwartet.



**Abb. 23:** Lärmbelastung im Bereich der Projektzone durch Verkehr auf Hauptverkehrsstrassen tagsüber (links) sowie während den Nachstunden (rechts) [1].

Lärmemissionen durch den Eisenbahnverkehr betreffen insbesondere den nördlichsten Teil der Projektfläche entlang der Bahnlinie Wasserbillig-Luxemburg, die Lärmpegel zwischen 50 dB und 60 dB(A) erzeugt (Abb. 24). Ein Ausbau auf Doppelspur ist hier im sektoriellen Leitplan vorgesehen, wobei der Ausbau nördlich erfolgen soll, was die Gesamtlautstärke nur geringfügig beeinflusst. Entsprechend der Planungen werden voraussichtlich längere, aber weniger häufig fahrende Züge diese Strecke befahren.

Der südliche Schienenstrang wird ausschließlich für den Transport für Güter verwendet. Der durchschnittliche Schalldruckpegel wurde für diese Trasse nicht untersucht.



**Abb. 24:** Lärmbelastung im Bereich der Projektzone durch Schienenverkehr tagsüber (links) sowie während den Nachstunden (rechts) [1].

Die Lärmkarten von 2021 zeigen im Vergleich zu denen aus 2016 deutliche Veränderungen in der Lärmverteilung. Die Modellierungen erfassen nun einen größeren Bereich und reichen deutlich weiter ins Gelände hinein, was auf eine präzisere Berechnungsmethodik oder auf Änderungen in den Verkehrsströmen und Infrastrukturprojekten zurückzuführen sein könnte. Diese Anpassungen ermöglichen eine detailliertere Einschätzung der Lärmbelastung und verbessern die Grundlage für gezielte Lärmschutzmaßnahmen innerhalb betroffener Planungszonen.

Für die geplanten Gebäude sind die hier drunter aufgeführten Bestimmungen zum Lärmschutz gemäß dem Règlement sur les Bâtisses, les Voies publiques et les Sites der Gemeinde Contern [9] einzuhalten.

**Art.33.14. Protection contre le bruit dans les zones de bruit**

Dans les zones de bruit établies par l'Administration de l'Environnement, telles que reprises dans la partie graphique du PAG de la commune, les nouvelles constructions destinées aux logements et aux services administratifs doivent présenter une isolation acoustique  $D_{2m,n,T,w}$  minimale de 42 dB(A) entre les espaces extérieurs et l'intérieur des pièces destinées au séjour prolongé de personnes, portes et fenêtres fermées. Une aération contrôlée insonorisée doit y être mise en œuvre.

Les fenêtres doivent avoir un niveau d'isolation  $R_w$  minimal de 42 dB et un niveau d'isolation  $R_w + C_{tr}$  minimal de 35 dB(A), conformément à la norme DIN EN ISO 717-1 « Akustik-Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1 : Luftschalldämmung ».

L'isolation acoustique  $D_{2m,n,T,w}$  visée à l'alinéa précédent est définie en application de la norme DIN EN ISO 717-1 comme suit :  $D_{2m,n,T,w} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ , avec :

- $D_{2m}$  la différence entre le niveau de pression acoustique à l'extérieur à une distance de 2,00 m de la façade et le niveau sonore moyen à long terme pondéré à l'intérieur de la pièce destinée au séjour prolongé de personnes,
- $T$  le temps de réverbération du son à l'intérieur d'une pièce,
- $T_0$  le temps de réverbération de référence à l'intérieur d'une pièce, fixé à 0,5 seconde.

Les présentes dispositions seront adaptées en fonction des éventuelles modifications de la réglementation et des normes précitées.

**Abb. 25:** Auszug aus dem Règlement des bâtisses, les Voies publiques et les Sites der Gemeinde Contern [9].

**3.3.1.3. Luftqualität**

Die Beschreibung der Luftqualität erfolgt in Kapitel 3.3.5.2.

**3.3.1.4. Seveso**

Es befinden sich keine Seveso-Anlagen innerhalb des Projektareals und in unmittelbarer Nähe. Die nächstliegende Anlage befindet sich etwa 3,3 km Luftlinie vom Projektareal entfernt.

**3.3.1.5. Altlasten und Altlastenverdachtsflächen**

Im Zusammenhang mit dem Schutz der menschlichen Gesundheit sowie des allgemeinen Bodenschutzes (Kapitel 3.3.3) werden die Altlasten und die Altlastenverdachtsflächen untersucht. Altlastenverdachtsflächen beschreiben Flächen, die aufgrund historischer und/oder aktueller Aktivitäten mit Schadstoffen belastet sein können. Liegt eine Bodenbelastung vor müssen Beseitigungs- und Sanierungsarbeiten stattfinden, um mögliche Gesundheitsgefährdungen zu vermeiden bzw. einzuschränken.

Für das Untersuchungsareal wurden keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen verzeichnet.



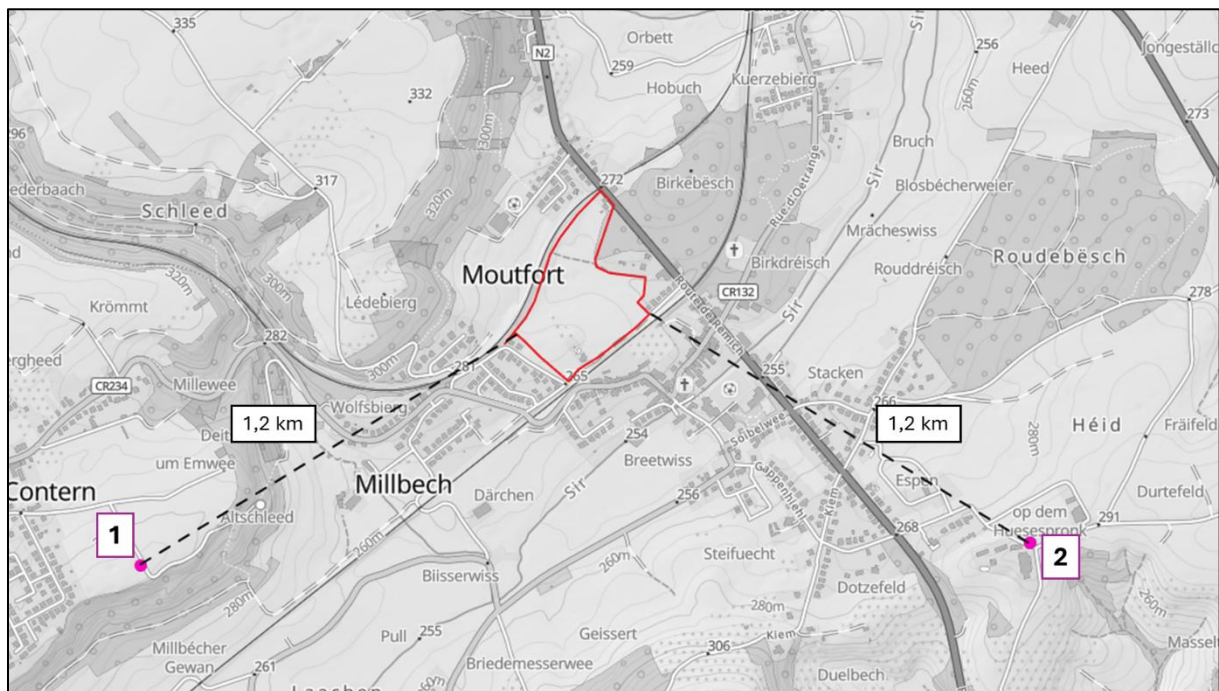
### 3.3.1.6. Strahlungen

Ein weiterer Aspekt stellen die von Mobilfunkantennen und Freileitungen ausgehenden Gesundheitsrisiken durch Strahlung dar.

Entsprechend dem EMV-Kataster, der die Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze von  $\geq 50$  Watt und  $< 50$  Watt darstellt, befinden sich im Umkreis von 1,2 km zwei Mobilfunkantennen. Die nächstgelegenen Stationen sind in Tab. 3 und in Abb. 26 dargestellt.

**Tab. 3:** Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze  $\geq 50$  Watt in der Umgebung [1].

	Lage	Distanz	Nr°	Datum Genehmigung	Beschreibung
1	Château d'eau Parcelle : 299 / 4023 (C de Contern)	1,2 km	1/22/0216	29.07.2022 (MECDD) 14.07.2022 (MTEES)	station GSM Contern [TANGO S.A.]
			1/22/0595	18.11.2022 (MECDD) 24.11.2022 (MTEES)	station GSM Contern [POST Luxembourg]
			1/22/0125	02.08.2022 (MECDD) 14.02.2022 (MTEES)	station GSM Contern [Luxembourg Online S.A.]
2	Um Kinert Parcelle 759/4874 (B de Moutfort et de Medingen)	1,2 km	1/22/0105	27.06.2022 (MECDD) 21.09.2022 (MTEES)	station GSM um Kinert [POST Luxembourg]
			1/22/0218	29.07.2022 (MECDD) 14.07.2022 (MTEES)	station GSM um Kinert [TANGO S.A.]
			1/22/0565	16.12.2022 (MECDD) 14.12.2022 (MTEES)	station GSM um Kinert [ORANGE Communications Luxembourg S.A.]



**Abb. 26:** Auszug aus dem EMV-Kataster - Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze  $> 50$  Watt (rosa) [1].

Eine Hochspannungsleitung verläuft außerhalb der Ortschaft durch das Trintingertal über Marxeknupp bei Medingen bis zur Station in Itzig [10], etwa einen Kilometer von der Planungszone entfernt. Strahlungsemissionen könnten durch die Mittelspannungsleitungen in den Randbereichen der Ortschaft entstehen.

Nach dem circulaire N° 1644 vom 11. März 1944 beträgt der empfohlene Abstand zu Hochspannungsleitungen zwischen 100 kV und 220 kV 30 m, und bei 65 kV 20 m. Für Mittelspannungsleitungen mit 20 kV gibt es keine Abstandsempfehlung.

#### 3.3.1.7. Naherholungsfunktion

Die Ortschaft Moutfort bietet mit ihrer landwirtschaftlich geprägten, offenen Landschaft, Gewässern und Waldflächen eine attraktive Naherholungsfunktion. Der regionale Radweg 5 „Syrdall“ durchquert die Ortschaft und ist mit weiteren Wegen verbunden. Kinderspielplätze befinden sich ebenfalls im Ort.

Das geplante Bauvorhaben sieht den Erhalt einiger Gehölze und die Anlage eines größeren Grünkorridders sowie mehrere kleine Grünflächen mit Spielplätzen vor, die durch Hecken und Bäume strukturiert werden. Fußwege durchziehen das Projektgebiet, und eine neue Unterführung unter der Güterstrecke soll die Anbindung an Moutfort verbessern. Das aktuell intensiv bewirtschaftete Grünland auf dem Areal bietet derzeit nur eine eingeschränkte Erholungsfunktion.

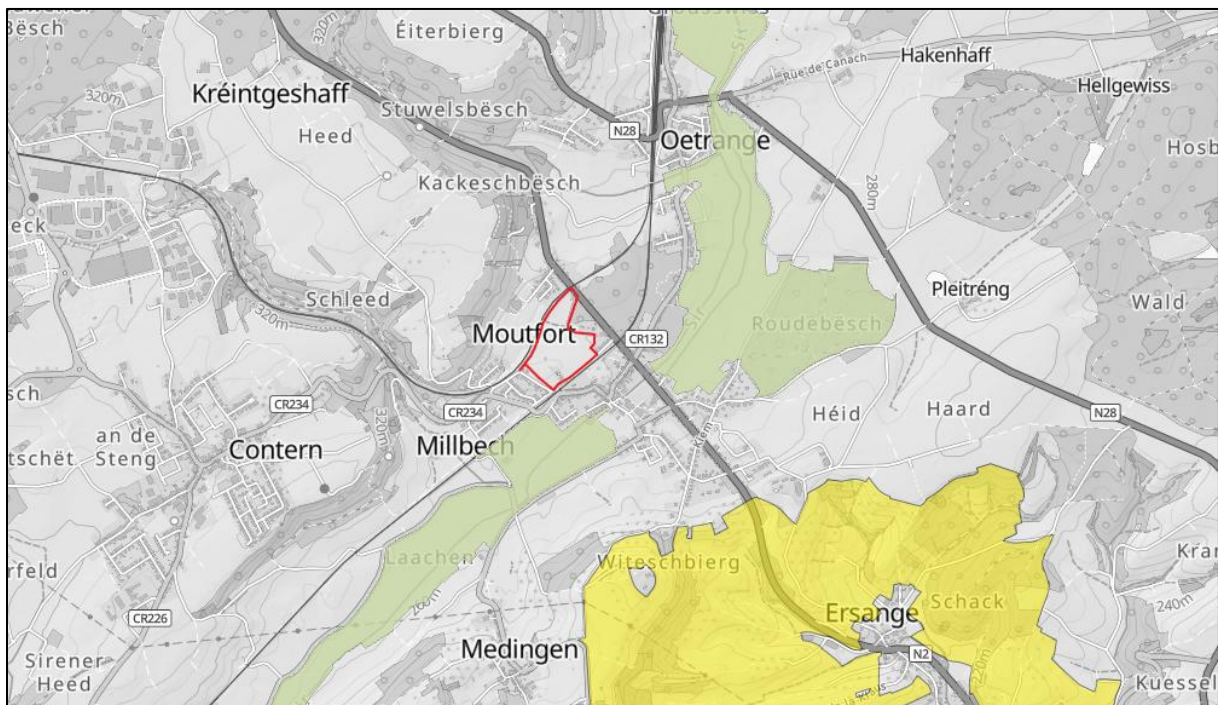
### 3.3.2. Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Die zentralen schutzgutspezifischen Kriterien sind der Erhalt der biologischen Vielfalt des Naturraums durch den Schutz und den Erhalt der Lebensräume oder Teile von Lebensräumen für bestimmte Pflanzen- und Tierarten.

#### 3.3.2.1. Nationale und internationale Schutzgebiete

Nachfolgende Abbildung stellt die Lage der Projektfläche in Bezug zu den Schutzgebieten aus der Umgebung dar. Südöstlich des Areals erstreckt sich die Vogelschutzzone LU0002006 *Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre*. Sie befindet in ca. 120 m Entfernung zum Vorhaben. Weiter südlich, ca. 850 m erstreckt sich die noch auszuweisende nationale Schutzzone „Tréntengerdall“.

Weitere Schutzzonen von nationalen und internationalen Interesse befinden sich keine in der direkten Umgebung.



**Abb. 27:** Lage der Projektfläche in Bezug zur Vogelschutzzone LU0002006 *Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre* (grün), sowie der auszuweisenden Naturschutzzone „Tréntengerdall“ (gelb) [1].

#### 3.3.2.2. Geschützte Biotope und Lebensräume

Im Zuge der strategischen Umweltprüfung (SUP) für die Neugestaltung des Allgemeinen Bebauungsplans (PAG) der Gemeinde Contern sowie des Umweltdossiers für den PAP Hiel wurden umfassende Bestandsaufnahmen der Biotoptypen sowie detaillierte Untersuchungen zu Vogel- und Fledermausvorkommen durchgeführt. Das Areal des PAP Hiel war in der SUP zum PAG in einer etwas abweichenden Abgrenzung als Prüfzone „MOU08/MOU09“ (später „Mo1“) erfasst worden.

In der Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP) stellte das zuständige Büro fest, dass eine Bebauung dieser Zone potenziell erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“ haben könnte. Diese Einschätzung basiert darauf, dass durch die Bebauung Lebensräume

verschiedener Tierarten beeinträchtigt oder zerstört werden könnten. Die Planungsbüros MILVUS GmbH [11] und ProChirop [12, 13] haben in den Jahren 2017 und 2018 detaillierte Untersuchungen auf Vögel bzw. Fledermäuse durchgeführt. Diese sind dem Anhang 2.b zu entnehmen und werden im Folgenden näher erläutert.

#### a) Biotope

Die kartierten Biotope des Areals sind im Plan 161100-13-007901 (Anhang 2.a) schematisch dargestellt. Den Flächen- und Punktbiotopen wurden spezifische Kennnummern (PO\_XX für Flächenbiotope, PT\_XX für Punktbiotope) zugeordnet.

Die Projektgrenze zeichnet sich im Nordwesten durch die dicht bewachsenen Böschungen entlang der Eisenbahntrasse aus, die mit verschiedenen Straucharten bedeckt sind und als geschützte Struktur gem. Art. 17 des modifizierten NSG zu bewerten ist. Das Gehölz ragt im nördlichen Teil des Untersuchungsareals in das Gelände hinein (PO\_9).

Im Norden und Süden des Gebietes herrscht extensive Grünlandnutzung vor (PO\_8, PO\_27, PO\_29, PO\_31), doch genügt die Artenvielfalt dieser Flächen nicht den Kriterien eines schutzwürdigen Biotops. Weitere Wiesenbereiche werden intensiv bewirtschaftet. Ein Graben (PO\_11), der als Fließgewässer in den Karten der AGE eingetragen wurde, durchzieht die Wiese im nördlichen Areal. Weitere Bereiche mit Binsen deuten auf Feuchtgebiete hin, diese erfüllen jedoch nicht die Anforderungen für ein schutzwürdiges Biotop.

Der südliche Abschnitt des Untersuchungsgebiets ist strukturreicher. Hier befinden sich ein Privatgarten mit älteren Bäumen, eine größere Feldhecke (PO\_30) sowie einzelne alte Obstbäume, die aufgrund hoher Totholzanteile und Mistelbefall stark geschädigt sind. Diese Gehölze bieten durch Stammanrisse und Baumhöhlen ein hohes Potenzial als Quartiere für Fledermäuse und Brutvögel.

Zusammengefasst enthält das Gebiet einige Biotope, die gemäß Art. 17 des modifizierten Naturschutzgesetzes geschützt sind. Diese Biotope erfordern daher entsprechende Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Planung.

Eine provisorische Berechnung der Ökopunkte, nach den aktuellen gesetzlichen Vorgaben, ist Kapitel 3.3.2.2 und Anhang 2.c zu entnehmen. Die Planungssituation mit den verschiedenen Biotoptypen ist im Plan 161100-12-007902 (Anhang 2.a) dargestellt.

#### b) Avifauna

Milvus [11] weist in ihrer Studie darauf hin, dass eine durchschnittliche Vogelfauna ortsnahe strukturierter Offenlandflächen oder Gartenhabitats vorhanden ist.

Jeweils ein Brutvorkommen der Goldammer (*Emberiza citrinella*) (U1) und des Bluthänflings (*Carduelis cannabina*) (U1) konnten kartiert werden. Der Bluthänfling brütet in den Hecken entlang der südöstlichen Eisenbahnlinie, außerhalb des Projektes, nutzt aber die Planungsfläche als Nahrungshabitat. Die Goldammer brütet in der Gebüschstruktur (PO\_30) im Westen. Diese Struktur wird durch die Anlegung von Wegen tangiert, behält aber weiterhin seine Funktion. Aufgrund der geringen Betroffenheit und Störungsanfälligkeit der Vögel, können die Brutstätten erhalten bleiben und es entfallen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne beider Arten.

Horste des Rot- und Schwarzmilans (*Milvus milvus*, *M. migrans*) befinden sich keine in der direkten Umgebung. Beide Arten wurden aber als sporadische Nahrungsgäste festgestellt.

### c) Fledermäuse

Die Untersuchung von ProChirop [12, 13] hat das Vorkommen mehrerer Fledermausarten auf der Projektfläche bestätigt. Obwohl ein hohes Quartierpotenzial vorhanden ist, wurden bei den Untersuchungen keine tatsächlichen Quartiere identifiziert. Teilbereiche der intensiv genutzten Wiesen werden insbesondere nach der Mahd intensiv von der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) frequentiert und als essentielles Teilhabitat eingestuft. Der Waldrand dient der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) als wichtige Leitlinie, während die Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii*/*M. mystacinus*) regelmäßig auf Nahrungssuche beobachtet wurden. Auch das Große Mausohr (*Myotis myotis*) wurde nachgewiesen.

Dementsprechend liegt für diese Artengruppe eine Betroffenheit der Art. 17 und 21 des NSG vor. Die nachfolgende Tabelle enthält eine Übersicht der von ProChirop vorgeschlagenen Ausgleichs-, Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen für die im Projekt nachgewiesenen Fledermausarten. Neben den vorgeschlagenen Maßnahmen werden ergänzende Anmerkungen zu den einzelnen Punkten gemacht, die in Zusammenarbeit mit den beteiligten Akteuren festgehalten wurden. Diese Anmerkungen beziehen sich auf die tatsächliche Umsetzung der Maßnahmen im Projekt sowie auf die aktuelle Gesetzeslage.

**Tab. 4:** Auflistung der von ProChirop festgelegten Vermeidungs- (V), Minderungs- (E) und Ausgleichsmaßnahmen (A).

Code	Maßnahme	Bemerkung
V1	Die alten Obstbäume an der „Rue du Chemin de fer“ und die Baumreihe auf der Mähwiese sind zu erhalten.  Falls Rodung erforderlich, nur im Winter.  Für jeden gerodeten Baum mit Baumhöhlen sind jeweils zwei geeignete Fledermauskästen am Waldrand des „Birkebësch“ an älteren Laubbäumen als Ersatz anzubringen. Diese sind dann langfristig zu sichern.	Da der Erhalt der Obstbäume aufgrund ihres Zustands und ihrer Lage als schwer umsetzbar angesehen wurde, sieht das Bauvorhaben als Ausgleich eine Neuanpflanzung zahlreicher Bäume vor. Diese Neupflanzungen sollen zur Strukturierung der Grünflächen beitragen und sowohl ökologische als auch gestalterische Funktionen erfüllen.  Der genaue Standort der Fledermauskästen wird im Zuge des Antrages der Naturschutzgenehmigung definiert.
V2	Abstand der Bebauung zum Bahndamm von 20 m einhalten.	Maßnahme wurde im PAG/PAP berücksichtigt und mit der Servitude H1 belegt.
V3	Zum Waldrand des <i>Birkebësch</i> ist ein Abstand von 20 m einzuhalten.	Maßnahme wurde im PAG/PAP berücksichtigt und mit der Servitude H2 belegt.
V4	Die südlich gelegene Baumhecke auf der Parzelle 1414/3625 sollte als Leitlinie erhalten bleiben. Eine Bebauung sollte beidseitig 20m Abstand zur Baumhecke einhalten. Erschließungsstraßen sollten nicht entlang der Baumhecke verlaufen.	Die bestehende Baumhecke wurde soweit wie möglich in das Bauvorhaben integriert und wird nur an einigen Stellen für notwendige Zugangswege unterbrochen. Auch wenn der empfohlene Abstand von 20 Metern nicht eingehalten werden konnte, bleibt die ökologische Funktion der Hecke für die lokale Fauna weitgehend erhalten. Im PAP ist diese Struktur entsprechend als „à conserver“ ausgewiesen, um ihren langfristigen Erhalt und ihre Rolle als Lebensraum und Leitlinie für verschiedene Tierarten sicherzustellen.
V5	Die Baumreihe auf der zentralen Mähwiese (Parzelle 1395/3612) sollte erhalten bleiben und Grundstücksabgrenzungen sich an ihr orientieren.	Da der Erhalt der Obstbäume aufgrund ihres Zustands und ihrer Lage als schwer umsetzbar angesehen wurde, sieht das Bauvorhaben als Ausgleich eine



Code	Maßnahme	Bemerkung
		Neuanpflanzung zahlreicher Bäume vor. Diese Neupflanzungen sollen zur Strukturierung der Grünflächen beitragen und sowohl ökologische als auch gestalterische Funktionen erfüllen.
V6	Erschließungsstraßen sollten mit insektenschonenden Leuchtmitteln und Abschirmungen nach oben versehen werden.	Die Gemeinde Contern bestimmt welche Straßenbeleuchtung eingesetzt werden muss. Im RBVS der Gemeinde Contern wird folgendes erläutert: <i>L'éclairage urbain doit être conçu de manière à limiter la pollution lumineuse générale, notamment la pollution du ciel nocturne et les nuisances ayant des répercussions néfastes sur la santé humaine et les écosystèmes.</i>  Im PAP „In den Espen“ in Moutfort wurde beispielsweise das Beleuchtungsmodell TSANA von ECLATEC gewählt, welches mit einer Farbtemperatur von 4000K ausgestattet ist. Es wird davon ausgegangen, dass auf gleiche Leuchtmittel zurückgegriffen wird. Demnach wird diesem Punkt Rechnung getragen.
V7	Die Hecke entlang der südöstlich gelegenen Bahnstrecke sollte als Leitlinie und Lebensraum für Beuteinsekten erhalten bleiben.	Diese befindet sich außerhalb des Eingriffsbereichs und wird nicht durch vorliegendes Bauvorhaben beeinträchtigt.
V8	Um das essenzielle Teilhabitat der Breitflügelfledermaus erhalten zu können, sollte die Baufläche verringert und Teile der Mähwiese erhalten bleiben. Dazu können die Wiesen und die Weidefläche am nordwestlichen Bahndamm aus der Überplanung herausgenommen und als Wiesen erhalten werden. Ist dies planerisch nicht möglich, müssen Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden (A1)	Das Projekt wurde in enger Abstimmung mit den beteiligten Akteuren so konzipiert, dass wesentliche Habitatverluste vermieden werden. Zur Erreichung dieses Ziels tragen insbesondere die zentralen Grünkorridore, eine durchdachte Durchgrünung des Areals sowie die Einhaltung der festgelegten Abstände bei. Diese Maßnahmen gewährleisten den Erhalt von Lebensräumen und bieten gleichzeitig naturschutzfachliche Anbindungen, die eine nachhaltige Integration in die Landschaft ermöglichen.
E1	Ausgleich der gerodeten Bäume im Bauvorhaben im Verhältnis 1:3	Diese Maßnahme wurde durch die zahlreichen Neuanpflanzungen berücksichtigt.
E2	Die südlich gelegene Baumhecke (Parzelle 1414/3625) sollte entlang der künftigen Grundstücksgrenzen bis zum Gehölzriegel des Bahndamms durch die Pflanzung heimischer, blütenreicher und hochwachsender Sträucher mit Einzelbäumen verlängert werden.	Es besteht eine Verbindung zum Bahndamm über den Spielplatz und den Grünstreifen zwischen Lot15 und Lot16-20.
E3	An der nordöstlichen Grenze der Fläche sollte auf den Parzellen (1462/1989 und 1873/1358) eine mindestens 7 m breite dichte Baumhecke gepflanzt werden, die den Waldrand des <i>Birkebüsch</i> mit dem Gehölzstreifen am Bahndamm verbindet und so eine Leitlinie entlang der Bebauung schafft. Die Bebauung sollte zu dieser Baumhecke einen Abstand von 20m einhalten, um Störungen zu vermeiden.	Diese Maßnahme wird durch den Grünkorridor mitsamt offenem Gewässer und Gehölzanpflanzungen aufgegriffen.
E4	Entlang von Erschließungsstraßen sollten heimische Laubbäume gepflanzt werden, um Ersatzlebensräume für Beuteinsekten zu schaffen.	Im Landschaftskonzept von BEST (siehe Anhang 1.c) werden spezifische Vorschläge zur Pflanzenauswahl gemacht. Diese Empfehlungen zielen darauf ab, eine vielfältige und anpassungsfähige Vegetation zu fördern,

Code	Maßnahme	Bemerkung
		die sowohl ökologischen als auch ästhetischen Ansprüchen gerecht wird. In Zuge der Ausführungsplanung wird ebenfalls das Naturzenter SIAS eingebunden, um ebenfalls den Bestimmungen des NaturPaktes gerecht zu werden.
E5	Um die Teillebensräume der Nymphenfledermaus „Birkebësch“ und „Kackeschbësch“ besser zu verknüpfen, sollte auf der Fläche MOU05 – sofern planerisch noch machbar - entlang der südlichen Parzellengrenzen der Parzellen (1445, 1446, 1447/3118) eine mind. 7 m breite Baumhecke vom Bahndamm bis zum Wäldchen hinter der Tennishalle gezogen werden. Alternativ ließe sich eine solche Hecke auch an der südwestlichen Flächengrenze hinter den letzten Häusern an der „Cité de Ledenbiërg“ zwischen Bahndamm und Wald anlegen.	Diese vorgeschlagene Maßnahme liegt außerhalb des vorliegenden Projektes.
A1	Die Mähwiesen stellen ein essenzielles Teilhabitat der Breitflügelfledermaus zum Erhalt der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungsstätte der Art dar. Die Funktionsfähigkeit muss durch die Verbesserung eines Jagdhabitats an anderer Stelle, aber in räumlicher Nähe (bis zu 1 km um Ortszentrum) ausgeglichen werden. Dafür eignet sich die Umwandlung von Ackerland in (beweidetes) Dauergrünland.	Siehe V8
A2	Gemäß Artikel 17 ist das betroffene Habitat (Mähwiesen) des Großen Mausohrs qualitativ und quantitativ gleichwertig auszugleichen. Hier können Ausgleichsmaßnahmen für die Breitflügelfledermaus (A1) auch als Ausgleichsmaßnahme für das Große Mausohr gelten.	Diese Maßnahme bezieht sich noch auf das alte NSG. Die Jagdhabitats werden nach geltender Regelung in der Ökopunktebilanzierung berücksichtigt.

Das Projekt wurde in enger Abstimmung mit den beteiligten Akteuren so konzipiert, dass wesentliche Habitatverluste vermieden werden. Zur Erreichung dieses Ziels tragen insbesondere die Grünkorridore, eine durchdachte Durchgrünung des Areals sowie die weitestgehende Einhaltung der festgelegten Abstände bei. Diese Maßnahmen gewährleisten den Erhalt von Lebensräumen und bieten gleichzeitig Vernetzungen, die eine nachhaltige Integration in die Landschaft ermöglichen.

Durch die Pflanzung regionaler und ökologisch wertvoller Gehölzarten wird sichergestellt, dass wertvolle Habitate geschaffen werden, die zur Biodiversität beitragen und eine Kompensation für den Verlust der verschiedenen Biotope darstellen.

#### d) Vorläufige Ökopunktebilanzierung

Das Projekt betrifft verschiedene geschützte Biotope und Lebensräume, die nach dem NSG gemäß Art. 17 ausgeglichen werden müssen. Aus dem Grund wurde eine vorläufige Bilanzierung der Ökopunkte mit dem Programm ‚ECOPOINTS‘ durchgeführt (Projet 2024\_01031 – Contern). Die vollständige Berechnung befindet sich im Anhang 2.c zum vorliegenden Dossier. Die finale Berechnung wird dem Dossier, das für die Umweltgenehmigung gemäß Art. 59 des NSG erstellt werden muss, beigefügt.

Es wird das aktuelle Verfahren aus Luxemburg angewendet, wie gesetzlich festgehalten<sup>3,4</sup>. In diesem Verfahren werden alle Biotope, die sich aktuell im Planungsareal befinden, erfasst. Anhand eines Punktesystems wird jedem dieser kartierten Biototypen ein entsprechender Wert pro Fläche (m<sup>2</sup>) oder Stammumfang (cm) zugeordnet. Besonders schützenswerte oder seltene Biotope erhalten bei diesem Punkteverfahren generell einen höheren Wert als häufige Biotope oder solche, für die kein nennenswerter Schutzwert vorliegt.

Zusätzlich werden die Lebensräume von Arten des gemeinschaftlichen Interesses, welche einen schlechten Erhaltungszustand haben, in der Bilanzierung berücksichtigt. Entsprechend des Erhaltungszustandes wird zum Grundwert der Korrekturfaktor 5 oder 10 addiert. Wenn alle Biotope bewertet werden, erhält man den Gesamtbiotopwert des Bestandes.

Dasselbe Verfahren wird anschließend für das geplante Projekt angewendet. Die Punktedifferenz, die sich zwischen dem aktuellen Bestand und der Planung ergibt, ermöglicht es das Ausmaß der zu leistenden Kompensationsmaßnahmen zu ermitteln.

Das Projektareal umfasst derzeit geschützte Biotope und Lebensräume, die Lebensgrundlage für Arten wie die Goldammer, den Bluthänfling, die Breitflügelfledermaus sowie die Bart- und Nymphenfledermaus bieten. Der Gesamtwert dieser Lebensräume beträgt 1.439.977 Ökopunkte. Dieser hohe Wert ergibt sich insbesondere aus der Einstufung der Wiesen als Jagdhabitat der Breitflügelfledermaus, einer Art mit einem vergleichsweise großen Aktionsradius.

Im Rahmen der geplanten Änderung des Naturschutzgesetzes durch die Regierung wird diese Fledermausart voraussichtlich nicht mehr in der Bilanzierung berücksichtigt. Dies würde eine signifikante Reduzierung des Ökopunktwerts des Projektareals nach sich ziehen.

Die Überplanung sieht den Erhalt einzelner Strukturen vor, fokussiert jedoch auf die Schaffung größerer öffentlicher Grünflächen, die durch Hecken und Bäume aufgewertet werden sollen. Das geplante Retentionsbecken wird naturnah gestaltet und kann ebenfalls als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden. Nach aktuellem Planungsstand könnten insgesamt 359.638 Ökopunkte gutgeschrieben werden, sofern die Grünflächen entlang der Bahntrasse sowie die Bereiche um die Retentionsbecken extensiv bewirtschaftet werden.

Trotz dieser Maßnahmen verbleibt ein Defizit von 1.053.096 Ökopunkten, das über den Flächenpool ausgeglichen werden müsste.

Synthèse des occupations du sol (Ecopoints)			
Catégorie de biotope	Situation initiale	Situation finale	Différence
Biotopes protégés d'intérêt communautaire (Annexe I) avec HEIC	0	0	0
Biotopes protégés d'intérêt communautaire (Annexe I) sans HEIC	0	0	0
Biotopes protégés au niveau national (Art 17) avec HEIC	89 502	23 163	-66 339
Biotopes protégés au niveau national (Art 17) sans HEIC	46 290	214 847	168 557
Autres occupations du sol (Non protégé) avec HEIC	1 304 185	0	-1 304 185
Autres occupations du sol (Non protégé) sans HEIC	50 651	158 271	107 620
<b>Total Ecopoints</b>	<b>1 490 628</b>	<b>396 281</b>	<b>-1 094 347</b>

<sup>3</sup> Règlement grand-ducal du 1<sup>er</sup> août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

<sup>4</sup> Arrêté ministériel du 1 avril 2024 relatif aux modalités de calcul du système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points.

Destruction selon Art.17 (Ecopoints)	
Annexe 1 (HIC) avec HEIC	0
Annexe 1 (HIC) sans HEIC	0
Art 17 avec HEIC	66 339
Art 17 sans HEIC	46 290
Non protégé avec HEIC	1 300 105
<b>Total Ecopoints</b>	<b>1 412 734</b>

Compensation in situ (Ecopoints)	
HEIC compensables IN et Biotopes protégés (Art. 17)	359 638
Par mesure atténuation (Art. 27)	0
Art. 6, 7 et 63 (3)	0
<b>Total Ecopoints</b>	<b>359 638</b>

Compensation dans le pool compensatoire (Ecopoints)	
Annexe 1 (HIC) avec HEIC	0
Annexe 1 (HIC) sans HEIC	0
Art 17 avec HEIC	-58 821
Art 17 sans HEIC	-46 290
Non protégé avec HEIC	-947 985
Non protégé sans HEIC (fonds forestier non protégé par Art 17)	0
<b>Total Ecopoints</b>	<b>-1 053 096</b>

---

### 3.3.3. Schutzgut Boden

---

Im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Boden sind Aspekte wie Bodenqualität, Altlasten, Schadstoffeinträge, Flächeninanspruchnahme/Versiegelungsgrad sowie Geländeänderungen von zentraler Bedeutung. Im folgenden Kapitel wird der Ist-Zustand kurz beschrieben und dem geplanten Nutzen gegenübergestellt.

#### 3.3.3.1. Geologie und Bodentypen

Das Planungsgebiet liegt innerhalb der geologischen Formation des Steinmergelkeupers (km<sup>3</sup>), welche charakteristisch für die Region ist und durch ihre tonigen Schichten eine bestimmte Bodenbeschaffenheit prägt. Im Bereich des Flusses Syr, der sich südlich durch das Gebiet zieht, sind fluviale Ablagerungen zu finden.

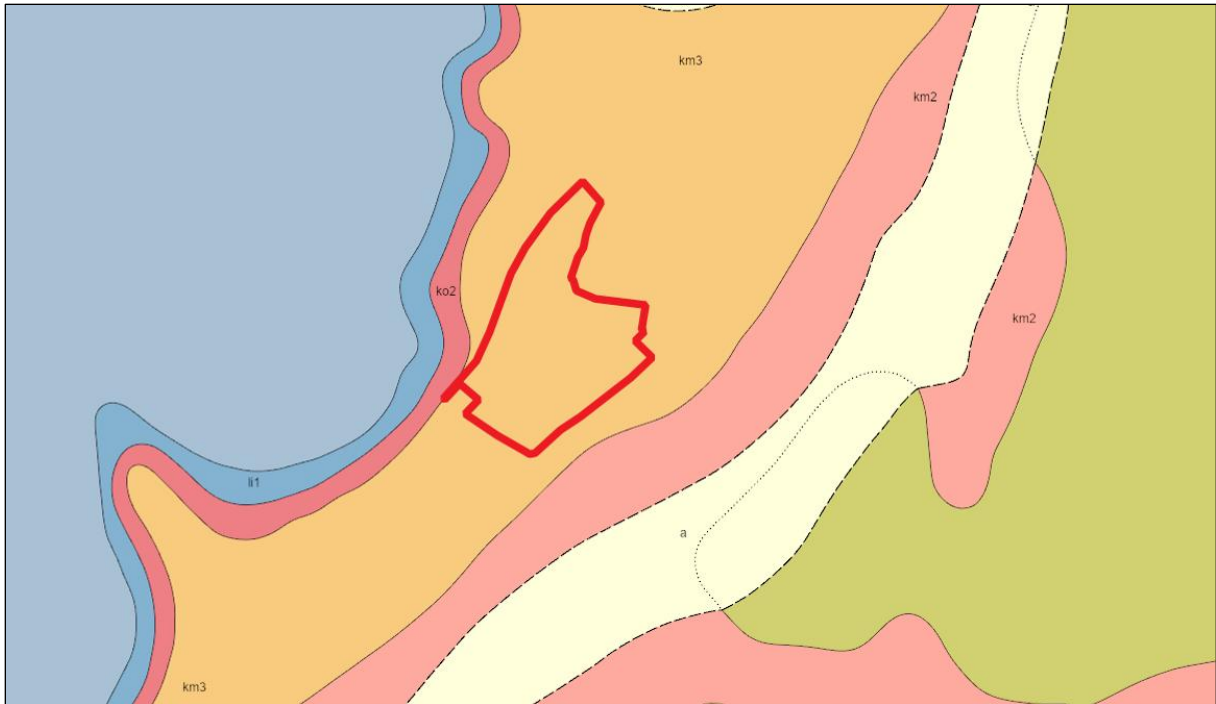
Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets erstreckt sich das Plateau des Luxemburger Sandsteins, das sich durch lockere, gut durchlässige Sandsteinstrukturen auszeichnet (siehe Abb. 28).

Der Bodentyp des Planungsgebietes wird maßgeblich von diesen geologischen Schichten beeinflusst, die die Grundlage für die Bodenentwicklung und -qualität bilden. Eine detaillierte Bodenkarte für die Region im Maßstab 1:25.000 steht zurzeit nicht zur Verfügung. Allerdings gibt die Bodenkarte im Maßstab 1:100.000 Aufschluss über die vorherrschenden Bodenarten. Für die Projektfläche wurden schwer tonige, nicht vergleyte Braunerden (Typ 24) und Talböden (Typ 26) erfasst (Abb. 29).

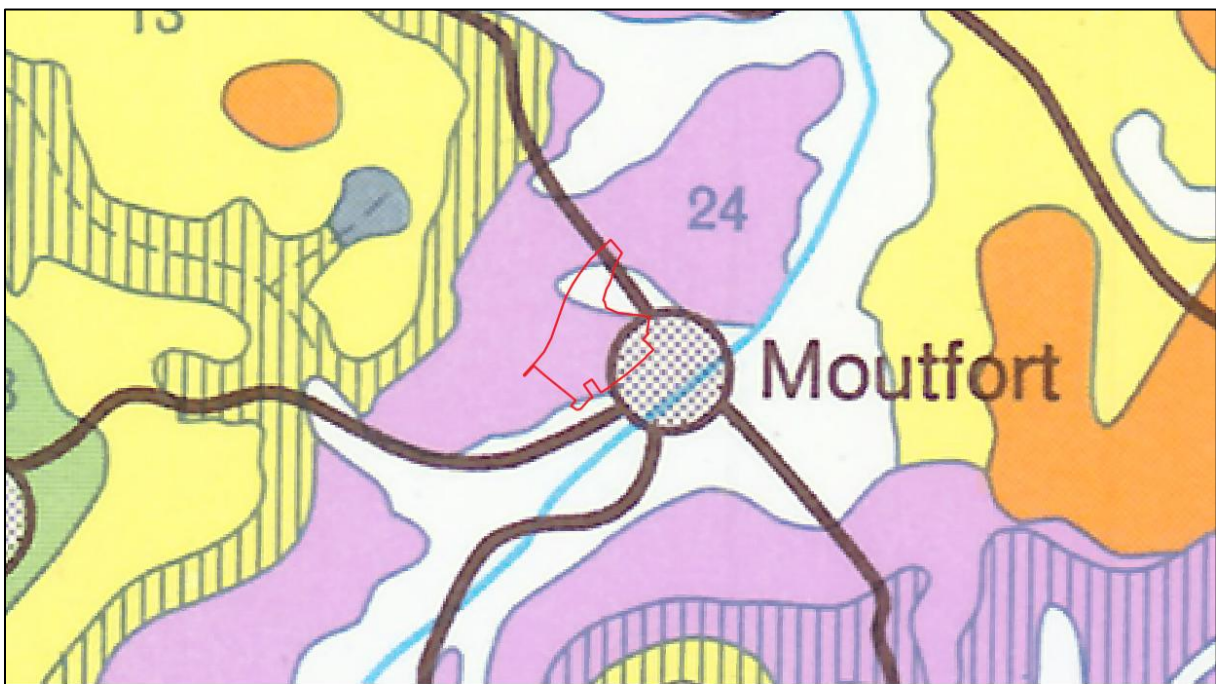
Tonige bis schwer tonige, nicht vergleyte Braunerden sind Böden, die durch einen hohen Tongehalt eine geringe Durchlässigkeit für Wasser aufweisen und meist eine hohe Nährstoffbindungskapazität besitzen. Talböden entstehen dagegen vorwiegend in den tiefer gelegenen Bereichen der Landschaft und sind oft durch die Nähe zu Wasserläufen beeinflusst, was sich positiv auf die Bodenfeuchte auswirken kann.

Durch das Bauvorhaben kommt es zu einer partiellen Versiegelung und somit zum Verlust der natürlichen Funktion des Bodens.





**Abb. 28:** Auszug aus der geologischen Karte von Luxemburg [1].



**Abb. 29:** Auszug aus der Bodenkarte (1:100.000) [1].

#### 3.3.3.2. Altlasten

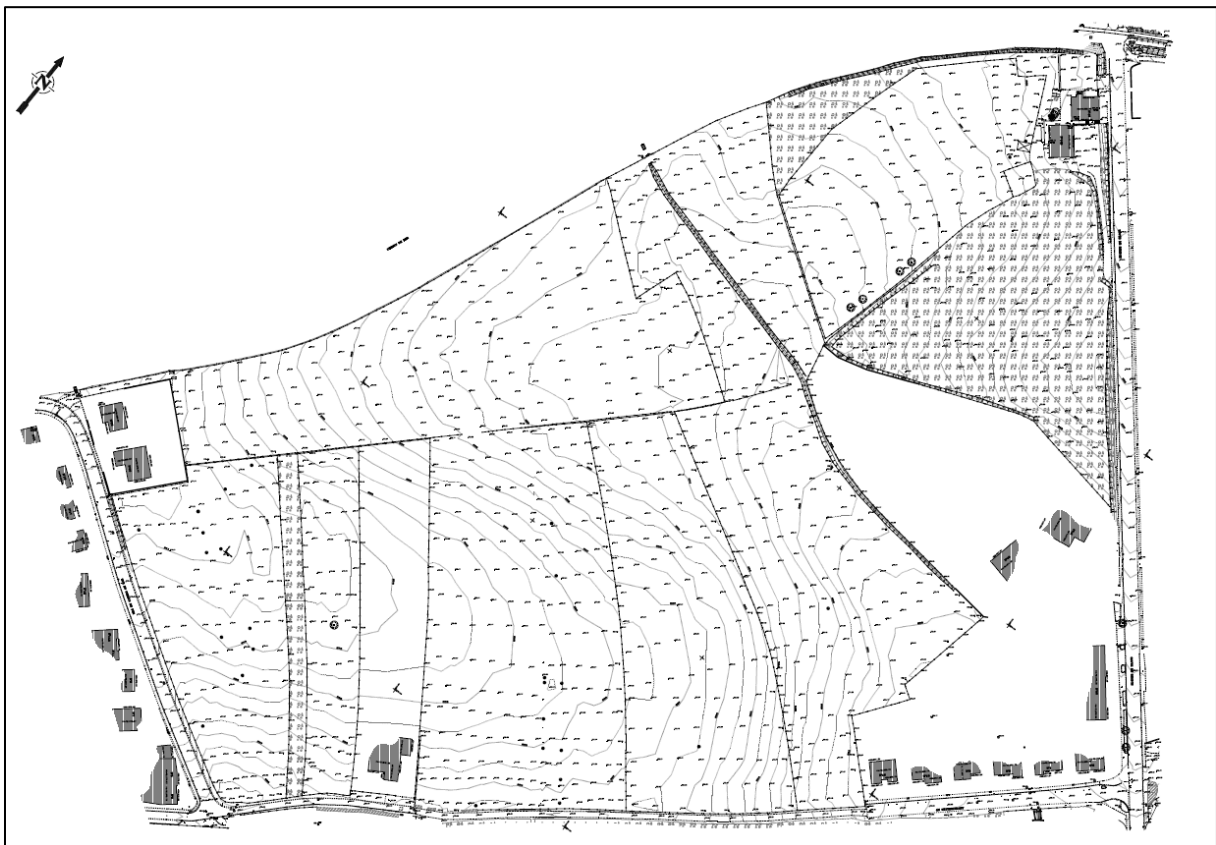
Wie bereits in Kapitel 3.3.1.5 erwähnt, wurden für das Untersuchungsareal keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen verzeichnet.

### 3.3.3.3. Relief

Entsprechend der topographischen Erhebung (Abb. 30, Anhang 1.a) des Geländes kennzeichnet der Graben den Tiefpunkt des Geländes mit einer Höhe zwischen 264 m über NN im Nordwesten und 259 m über NN im Osten. Die maximale Geländehöhe befindet sich im Südwesten sowie im Nordosten entlang der N2 mit einer Höhe von 271 m über NN.

Im Rahmen des Bauvorhabens werden umfangreiche Bodenarbeiten durchgeführt, die sowohl der Erschließung der Baufläche als auch der Errichtung der Keller für die einzelnen Wohnhäuser dienen. Das Projekt wurde jedoch so geplant, dass das Ausmaß dieser Erdarbeiten möglichst gering gehalten wird, um die Auswirkungen auf das natürliche Gelände zu minimieren. Der anfallende Bodenaushub wird vor Ort zur Modellierung des Geländes verwendet, wodurch Transportaufwand und die Nutzung zusätzlicher Ressourcen reduziert werden.

Die Geländeänderungen beschränken sich auf das absolut Notwendige. Es darf maximal 1,00 Meter tief ausgehoben oder bis zu 1,00 Meter aufgeschüttet werden, wie im grafischen Teil des PAP festgelegt. Diese Einschränkungen gewährleisten, dass das natürliche Landschaftsprofil weitgehend erhalten bleibt und das Bauvorhaben schonend in die vorhandene Topografie integriert wird.



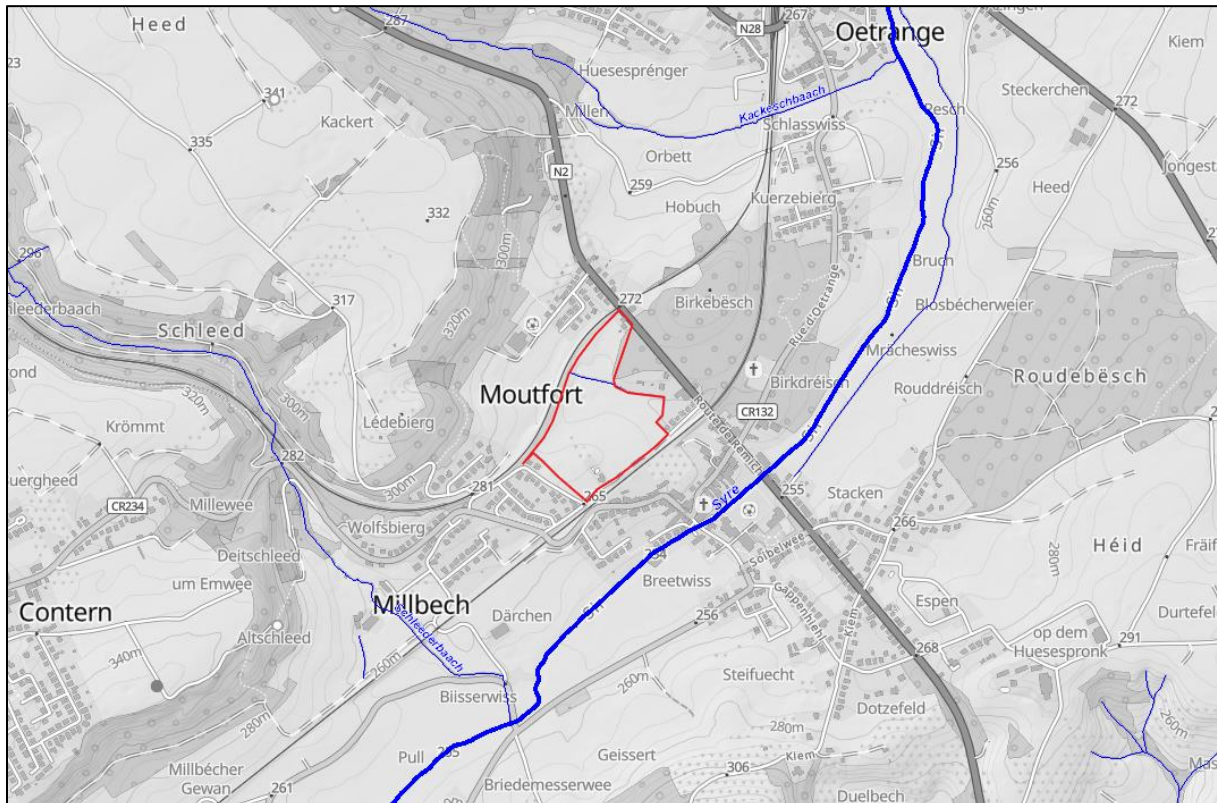
**Abb. 30:** Topographische Erhebung des Geländes (BEST).

### 3.3.4. Schutzgut Wasser

Im Folgenden wird auf alle möglichen wassertechnischen Aspekte, wie Grund- und Trinkwasser, Oberflächengewässer, Hochwasser und das Abwassersystem Bezug genommen.

#### 3.3.4.1. Oberflächengewässer

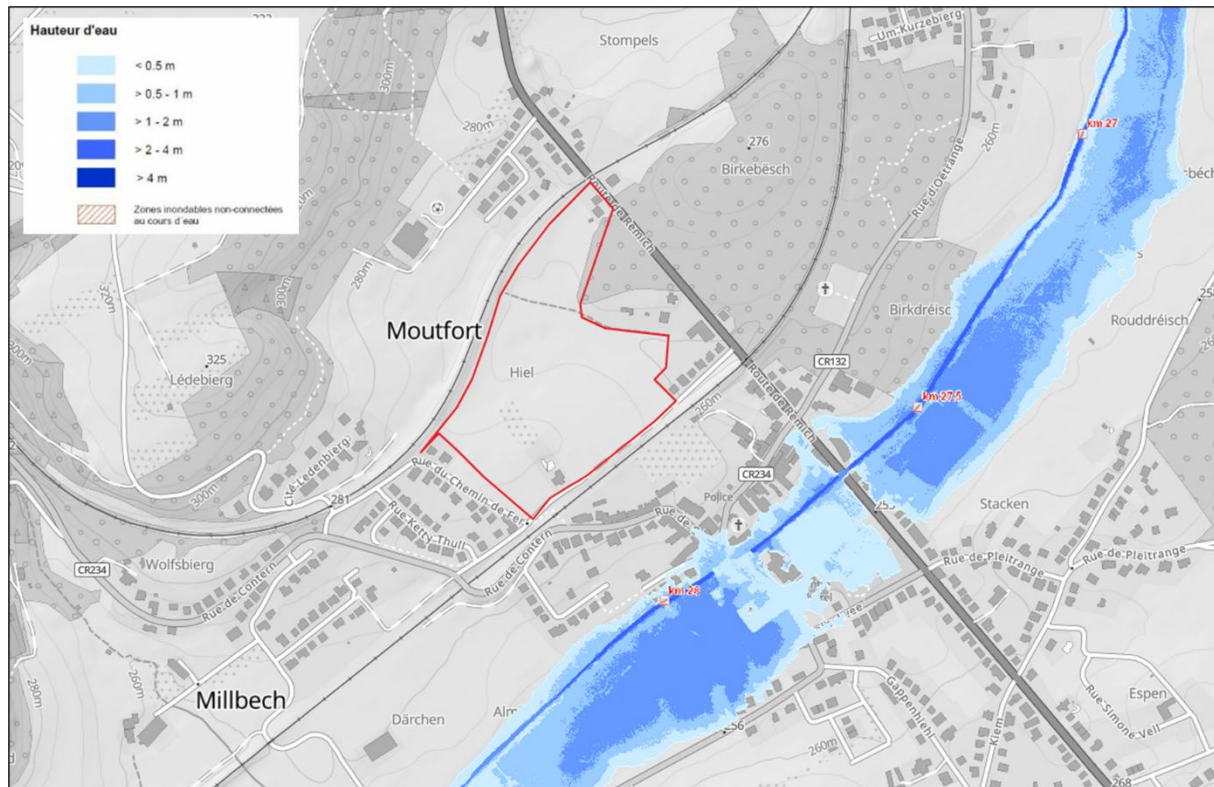
Die Projektfläche wird durch einen namenlosen Graben durchquert, der in der Karte der Oberflächengewässer verzeichnet ist. Weiter südlich verläuft die Syr, die zu den feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen gehört, aber nicht die Projektfläche tangiert (Abb. 31).



**Abb. 31:** Lage der Projektzone (rot) in Bezug zu den Oberflächengewässern [1].

Für die Syr wurde laut Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG 2021 eine Hochwassergefahrenkarte erstellt, in der die Überschwemmungszonen dargestellt sind. Die Projektfläche wird im Falle von Hochwasser nicht überflutet (Abb. 32).

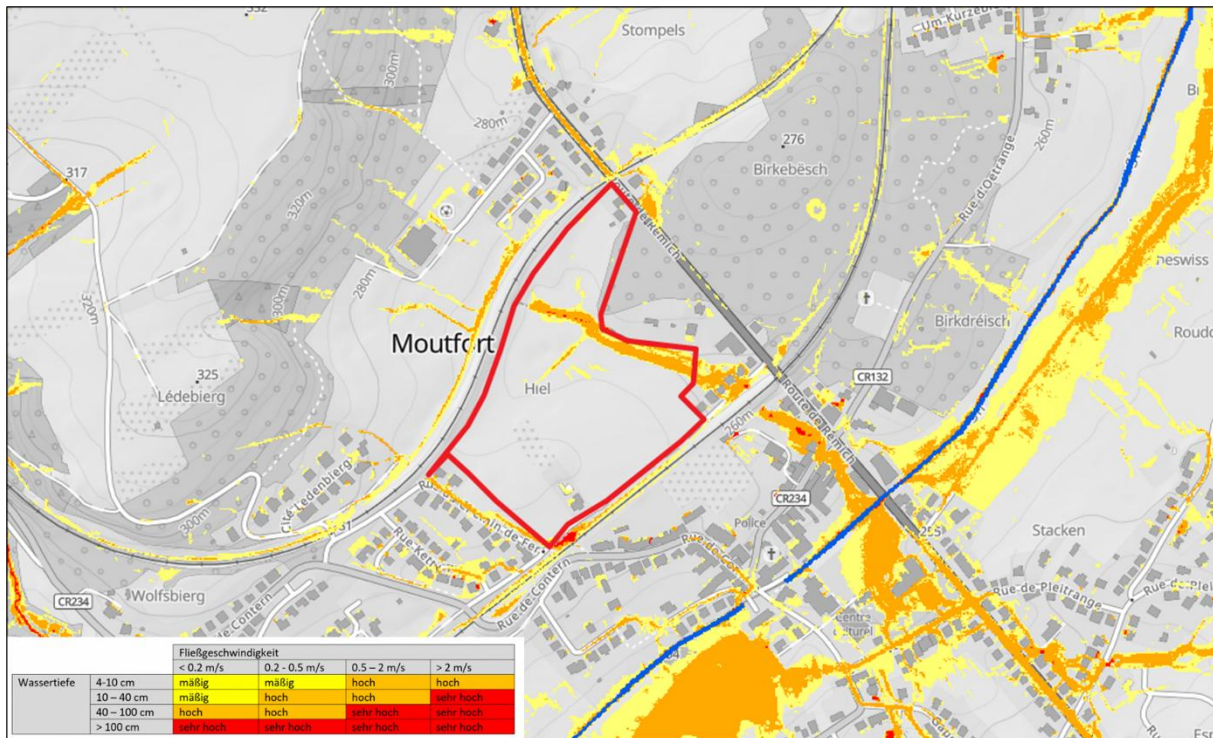




**Abb. 32:** Lage der Projektfläche (rot) in Bezug zur Hochwassergefährdung HQ extrem (2021) [1].

Die kleineren Fließgewässer wurden in den Hochwasserrisikokarten bisher nicht berücksichtigt, sodass hierzu keine spezifischen Daten vorliegen. Diese Bachläufe führen jedoch insbesondere bei Starkregenereignissen Wasser und können ein erhöhtes Hochwasserrisiko darstellen. Daher ist die Berücksichtigung dieser Gewässer für die Ausweisung und Planung von Bauflächen entscheidend. Die Starkregengefahrenkarte liefert hilfreiche Informationen zur Risikoeinschätzung und unterstützt die Identifizierung potenzieller Hochwassergefahren bei starken Regenfällen (siehe Abb. 33).

Das geplante Bauvorhaben sieht vor, den Bereich um den Graben als Grünkorridor zu gestalten und naturnah auszubauen. Durch Pufferzonen von mindestens 5 Metern zu beiden Seiten des Grabens wird ein natürlicher Schutzbereich geschaffen. In diesen Grünbereich werden zudem Regenrückhaltebecken integriert. Dieses Becken dienen der gezielten Sammlung und Drosselung des Abflusses von Regenwasser und trägt so zur Hochwasservorsorge und zum Schutz der umliegenden Flächen bei. Weitere Informationen sind dem Kapitel 3.3.4.3 zu entnehmen.

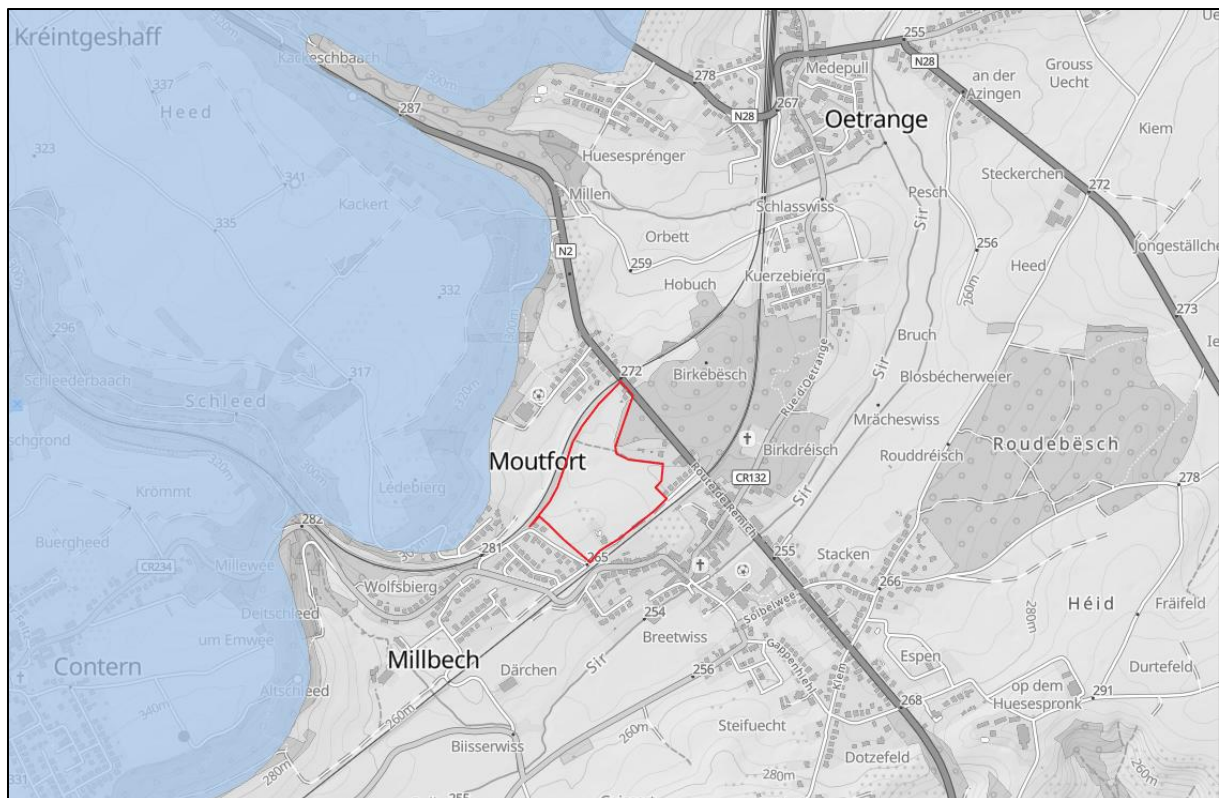


**Abb. 33:** Lage der Projektfläche (rot) in Bezug zur Starkregengefahr [1].

### 3.3.4.2. Grund- und Trinkwasser

Die Grundwasserverhältnisse werden vor allem durch die geologischen Bedingungen geprägt. Auf dem Gebiet der Gemeinde Contern ist der Luxemburger Sandstein (li<sub>2</sub>) aufgeschlossen, welcher auch als Grundwasserleiter dient. Er gilt als wichtigste Grundwasserreserve des Landes und wird der Gruppe der Festgesteine mit den höchsten bekannten Durchlässigkeiten zugeschrieben. Die Abb. 34 zeigt, dass das Bauvorhaben außerhalb des Grundwasserleiters liegt. Es liegen lediglich Restriktionen betreffend den Bau von neuen privaten Entnahmebohrungen vor. Geothermischen Bohrungen sind genehmigungspflichtig. Die Tiefe der Erdbohrung und die Wahl des Wärmeträgers ist mit der Wasserwirtschaftsverwaltung abzuklären.





**Abb. 34:** Projektfläche (rot) in Bezug zum Grundwasserleiter "Luxemburger Sandstein" (blau) [1].

Westlich des Vorhabens, in etwa 680 m Entfernung, befindet sich die Quelle Millbech (SCC-402-01), die zur Trinkwasserversorgung genutzt wird.

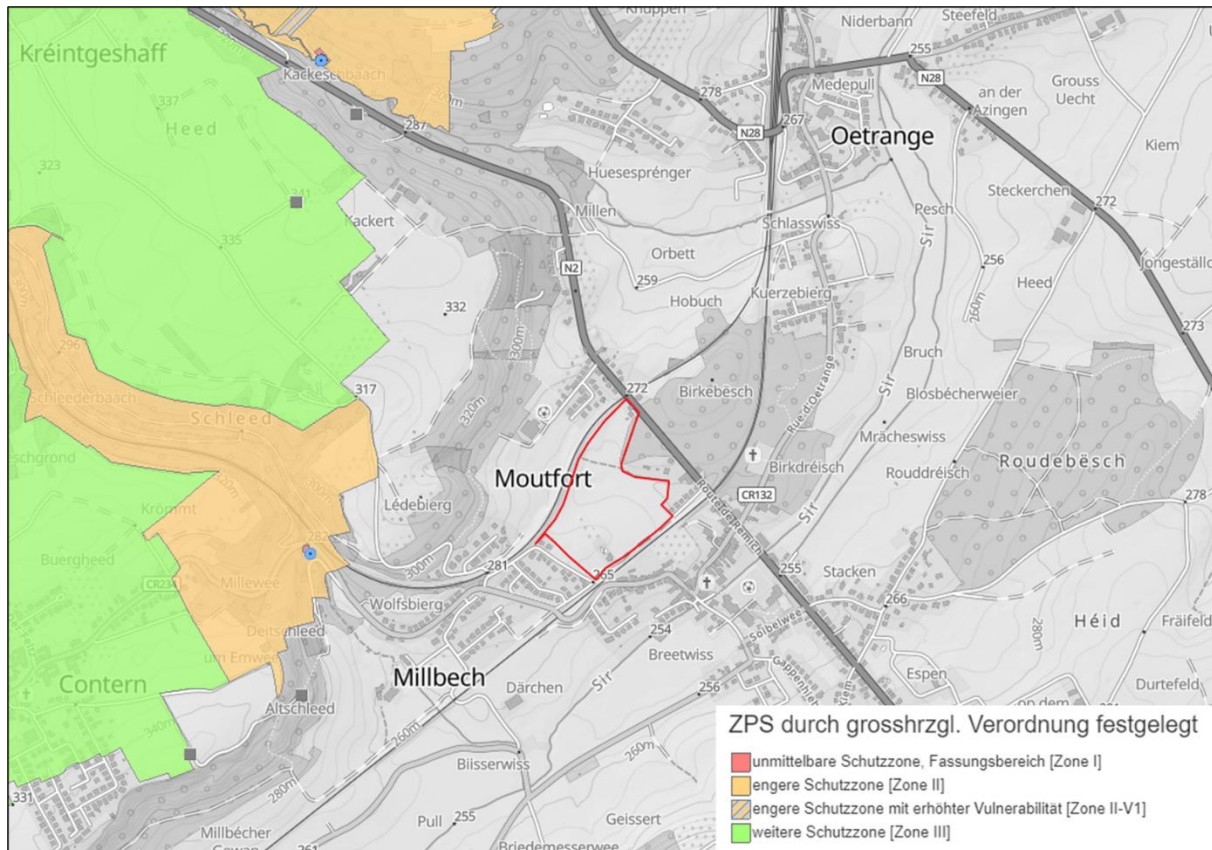
Gemäß Art. 44 vom Wassergesetz vom 19. Dezember 2008<sup>5</sup> muss für alle Trinkwasserfassungen die verbindliche Ausweisung der Trinkwasserschutzzonen erfolgen. Das Gesetz vom 9. Juli 2013<sup>6</sup> sieht die Ausweisung in die Zone I (Fassungsbereich), Zone II (engere Schutzzone) und Zone III (weitere Schutzzone) vor. Die rechtliche Grundlage für die Genehmigungs- und Verbotstatbestände innerhalb der Schutzzonen beruht ebenfalls auf dem Gesetz vom 9. Juli 2013.

Es liegt für die Quelfassung Millbech eine großherzogliche Verordnung<sup>7</sup> vor. Die Schutzzone erstreckt sich nach Norden Richtung Sandweiler und Itzig und betrifft nicht die Projektfläche (Abb. 35).

<sup>5</sup> Loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

<sup>6</sup> Règlement grand-ducal du 9 juillet 2013 relatif aux mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau utilisée à la consommation humaine

<sup>7</sup> Règlement grand-ducal du 2 octobre 2018 portant création de zones de protection autour des captages d'eau souterraine Trudlerbour, Millbech, Stuwelsboesch, Boumillen nouvelle, B11 et Bichel, ainsi que du site de captage Scheidhof situées sur les territoires des communes de Contern, Hesperange, Luxembourg, Sandweiler, Schuttrange et Weiler-la-Tour



**Abb. 35:** Lage der Projektfläche (in rot) in Bezug zur Trinkwasserschutzzone der Quelfassung Millbech (SCC-402-01), die durch eine großherzogliche Verordnung festgelegt ist [1].

### 3.3.4.3. Abwasser und Entwässerungskonzept

Der PAP 'Hiel' in Moutfort wurde zur nachhaltigen und sicheren Entwässerung vollständig im Trennsystem konzipiert. Die Hauptentwässerungskomponenten umfassen Schmutz- und Regenwasserkanäle, mehrere Regenrückhaltebecken sowie eine Offenlegung und Integration eines Bachlaufs in das Baugebiet. Die Rückhaltebecken umfassen sowohl offene Erdbecken als auch geschlossene Systeme und bieten ein Gesamtvolumen von 1.109 m<sup>3</sup>. Dies liegt geringfügig unter der nach DWA-A 117 berechneten Anforderung von 1.173 m<sup>3</sup>. Dies erklärt sich aber dadurch, dass nicht alle Einzugsgebiete vom PAP auf die geplante Rückhaltung laufen, da sie höhenteknisch nicht an die Becken angeschlossen werden können. Hierbei handelt es sich um einzelne Grundstücke, wie Lot 1-3 und Lot 67-69b. Das Oberflächenwasser dieser Grundstücke wird dann ungedrosselt an die Bestandskanalisation angeschlossen.

Das Baugebiet ist in verschiedene Einzugsgebiete unterteilt, wodurch eine gezielte Rückhaltung möglich ist. Innerhalb des Grünzugs im Baugebiet wird ein offener Graben in die Parkgestaltung integriert, der Regenwasser sammelt und in die Rückhaltung RRB2 leitet. Das nördliche Einzugsgebiet entwässert in das Rückhaltebecken RRB3, dessen gedrosselter Abfluss den offenen Bachlauf speist. Im Süden sorgen die Rückhaltebecken RRB1 und RRB4+5 für die Wasserregulierung und führen das gedrosselte Wasser über die Regenwasserachse zur Entwässerung in die Straße *Am Seiteschgart*. Der Drosselabfluss des Regenrückhaltebeckens wurde für die Gesamtfläche des PAP ermittelt und beträgt  $Q_D = 141 \text{ l/s}$ .

Die Rückhaltebecken weisen folgende Kapazitäten auf:

RRB	Typ	Gesamtvolumen (m <sup>3</sup> )
RRB1	Offenes Erdbecken	47
RRB2	geschlossen	300
RRB3	Offenes Erdbecken	209
RRB4	Geschlossen	296
RRB5	Offenes Erdbecken	257

Der vorhandene Mischwasserkanal, der das Baugebiet durchquert, wird umgelegt und an die zukünftigen Anlagen angepasst. Für die südliche Bebauung wird der Schmutzwasserkanal an den Mischwasserkanal *Op der Uecht* angeschlossen, während die restlichen Bauten über die Straße *Am Seiteschgart* entwässert werden. Grundstücke mit unzureichender Tiefenlage zum Kanalnetz werden mit Pumpanlagen ausgestattet. Das Abwasser wird anschließend über den Sammler der Kläranlage in Uebersyren, die derzeit eine Kapazität von 35.000 Einwohnergleichwerten aufzeigt, zugeleitet.

Zusammenfassend unterstützt das Entwässerungssystem die nachhaltige Bebauung und stellt sicher, dass potenzielle Hochwasserrisiken durch umfassende Rückhalte- und Ableitungsmaßnahmen minimiert werden.

Das Entwässerungskonzept wurde im Juli 2023 durch das Büro Micha Bunusevac zu den Auswirkungen von plötzlichen Überschwemmungen (Crues subites) untersucht (siehe Anhang 3.a). Diese Analyse diente dazu, die Effektivität der geplanten Entwässerungssysteme zu bewerten. Die Ergebnisse zeigten, dass die bestehende Kanalisation unter der CFL-Nord-Strecke erhalten bleiben sollte, um den Wasserabfluss zu steuern und den dahinterliegenden Wohnraum vor potenziellen Überflutungen zu schützen. Zudem wurde empfohlen, verschiedene Kanäle im Gebiet zu vergrößern, um das Wassermanagement bei einem Hochwasserereignis (HQ100) zu verbessern und so eine reibungslose Abführung des Regenwassers sicherzustellen.

Diese Maßnahmen wurde im Konzept berücksichtigt und sollen eine verstärkte Hochwassersicherheit gewährleisten und dazu beitragen, dass das Entwässerungssystem auch bei extremen Wetterereignissen ausreichend leistungsfähig bleibt.

Ein Accord de principe (ACP) wurde am 16.10.2023 (Réf. : EAU/ACP/21/0030) von der Administration de la gestion de l'eau (AGE) erteilt. Die jeweiligen Unterlagen liegen im Anhang 3.a bei.

### 3.3.5. Schutzgut Klima und Luft

---

Die Berücksichtigung der klimatischen Faktoren (Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, ...) und der Luftqualität einer Region bei der Planung eines Projekts sind von großer Bedeutung, da sie einen direkten Einfluss auf die Umwelt ausüben. Im Zuge des Klimawandels müssen Baupläne und Haushaltstechniken an steigende Temperaturen und häufigere Hitzetage angepasst werden, was zu einem höheren Kühlbedarf im Sommer und zu einem geringeren Heizbedarf im Winter führt. Darüber hinaus muss die potenzielle Zunahme von Starkregenereignissen, Überschwemmungen und Stürmen bei der Planung von Projekten berücksichtigt werden.

Es gilt also zu verhindern, dass die Schutzgüter "menschliche Gesundheit", "Wasser", "Flora und Fauna" durch den Klimawandel, die Schaffung neuer "Hotspots" für Luftschadstoffe oder durch das Bauvorhaben verursachte städtische Wärmeinsel-Effekte ("urban heat effect") negativ beeinflusst werden.

In der nationalen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden verschiedene Maßnahmen ausgearbeitet. Bei künftigen Bauvorhaben besteht das Hauptziel darin, den Flächenbedarf zu begrenzen und die Versiegelung oder Verdichtung von Böden zu vermeiden [14], insbesondere durch:

- Entsiegelung von Flächen, Rückbau oder Abriss von Gebäuden oder Infrastrukturen,
- Erhalt von Rückhalte-, Überschwemmungs- und Versickerungsflächen,
- Erhöhung des Begrünungsgrad in und um städtische Gebiete herum, indem Parks, Bäume, Wasserflächen, Gärten, Dach- und Fassadenbegrünungen, Wälder am Stadtrand ("urbane Kühler") angelegt werden,
- Einrichten von bewegten Wasserflächen,
- Einrichten von Sonnen- und Wärmeschutz,
- Produktion von Nahrungsmittel im städtischen Bereich und Einrichten eines kombiniertes agro-urbanes Nährstoffmanagement,
- Sicherstellung der nächtlichen Abkühlung über urbane Austauschsysteme auf regionaler Ebene, Erhalt kühlende Oberflächen erhalten,
- Steigerung des Reflexionsvermögens von Gebäuden (helle Oberflächen),
- Sicherstellung der Versorgung mit Trink- und Brauchwasser,
- Sparen von Energie und Wasser, Verbesserung der Energieeffizienz,
- Entwicklung von Frühwarnsystemen für Überschwemmungen,
- Vermeiden von Bodenverdichtung beim Bauen,
- Spätere Renovierungen ermöglichen,
- Erstellung von klimaresistenten Bauvorschriften und PAG/PAP.

#### 3.3.5.1. Lokalklima

Luxemburg befindet sich in einer klimatisch gemäßigten Zone, die stark durch ozeanische Einflüsse geprägt ist und sich durch milde Winter und Sommer auszeichnet. Im Projektgebiet beläuft sich die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge auf etwa 750–800 mm (Datenbasis: 1971–2000) [15].

Die Gemeinde Contern liegt im Klimaraum „Süd“, wo sich kühlere Flurwinde aus dem Umland in die wärmeren Siedlungsgebiete verlagern. Zusätzlich werden diese Luftströme je nach Geländeform durch leichte Hangabwindungen unterstützt, wie in Abb. 36 veranschaulicht. Das Mikroklima des Geländes wird von Faktoren wie Landnutzung, Vegetation, Bodenbeschaffenheit, Wasserflächen, Oberflächenstruktur, Versiegelungsgrad, Geländeneigung und Relief beeinflusst. Geschlossene Waldflächen und Streuobstwiesen übernehmen die Hauptfunktion für klimatisch-lufthygienischen Ausgleich. Die umliegenden Waldgebiete, darunter *Birkebësch*, *Kackeschbësch* und *Schleed*, befinden sich nordöstlich und nordwestlich der Projektfläche. Streuobstwiesen sind in der direkten Umgebung jedoch nicht vorhanden.

Das Projektgebiet selbst wurde als von geringer bioklimatischer Bedeutung eingestuft (Abb. 39). Das Syr-Tal hingegen fungiert als wichtiges Kaltluftsammelgebiet und wird durch unbelastete Kaltluftströme aus den umliegenden Kaltlufteinzugsgebieten gespeist. Hier treten deutlich niedrigere Temperaturen auf, was zu Früh- und Spätfrostneigung führen kann; auch Nebelbildung und Schadstoffanreicherung bei Inversionswetterlagen sind hier möglich. Der innerhalb des Projektareals gelegene Graben, der periodisch Wasser führt, leitet ebenfalls Kaltluftströme. In Abb. 38 sind die Kaltvolumenstromdichten des Projektareals dargestellt.

Nachts strömt Kaltluft von den umgebenden Freiflächen in Richtung Moutfort und erreicht dabei in bestimmten Bereichen Geschwindigkeiten von bis zu 1 m/s. Diese Geschwindigkeit nimmt in Richtung des Ortskerns und der bewaldeten Flächen stetig ab und weist in diesen Bereichen mit weniger als 0,1 m/s keine signifikante klimaökologische Wirkung mehr auf (Abb. 37) [25].

Die Klimaanalyse von Moutfort (Abb. 38) zeigt einen moderaten Wärmeinseleffekt, der eine Erwärmung von den Randbereichen hin zum Ortszentrum anzeigt. Die Temperaturdifferenzen zwischen Kern und Randbereichen sind jedoch nur gering ausgeprägt. Die bewaldeten Hänge in der Umgebung sind bedeutende Kaltluftquellen, wobei die Strömung flussaufwärts durch das Syr-Tal verläuft. Die westlichen Freiflächen weisen eine Kaltluftvolumenstromdichte von über 25 m<sup>3</sup>/(s\*m) auf und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur regionalen Klimaregulation. Kaltluftaustauschbereiche, die für weiteren Luftaustausch sorgen könnten, sind in der Umgebung nicht vorhanden.



Merkmal	Prozessraum „Süd“
Relief	<ul style="list-style-type: none"> <li>flach bis hügelig auf 130 bis knapp 436 m ü. N.N.</li> <li>durchschnittliche Höhenlage von 200-300 m ü. N.N.</li> </ul>
Landnutzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>intensive landwirtschaftliche Nutzung (ca. zwei Drittel der Fläche)</li> <li>dichter besiedelt mit einzelnen größeren Städten</li> <li>im Süden industriell geprägt</li> </ul>
Lufttemperatur (4 Uhr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>durchschnittlich 16,5 °C</li> <li>große Unterschiede zwischen stark versiegelten (max. 21,5 °C) und grünteprägt Arealen (Minimum bei 14 °C)</li> </ul>
Windfeld (4 Uhr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windgeschwindigkeiten von 0-2,7 m/s</li> <li>aufgrund der geringeren Geländerauigkeit tendenziell höhere Windgeschwindigkeiten als im Norden</li> <li>deutlich herabgesetzte Windgeschwindigkeiten in den Städten (Hinderniseffekt der dichten Bebauung)</li> </ul>
Kaltluftvolumenstrom (4 Uhr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>dem Muster des Windfeldes folgend</li> <li>höchste Kaltluftvolumenströme an den Talhängen (z.B. Tal der Alzette, max. 107 m<sup>3</sup>/(s*m))</li> </ul>
Kaltluftproduktion (4 Uhr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>insb. in den Tälern und/oder den Acker-/Rasen-/u. Freiflächen überdurchschnittliche Kaltluftproduktionsrate</li> </ul>
PET (14 Uhr)	<ul style="list-style-type: none"> <li>große Unterschiede zwischen Wäldern (Minimum von 19,5 °C) und versiegelten, sonnenexponierten Standorten (max. 46 °C)</li> <li>durchschnittlich knapp 35 °C (mäßige- bis starke Wärmebelastung)</li> </ul>

Abb. 36: Wesentliche Merkmalausprägungen des Prozessraumes „Süd“ [16].

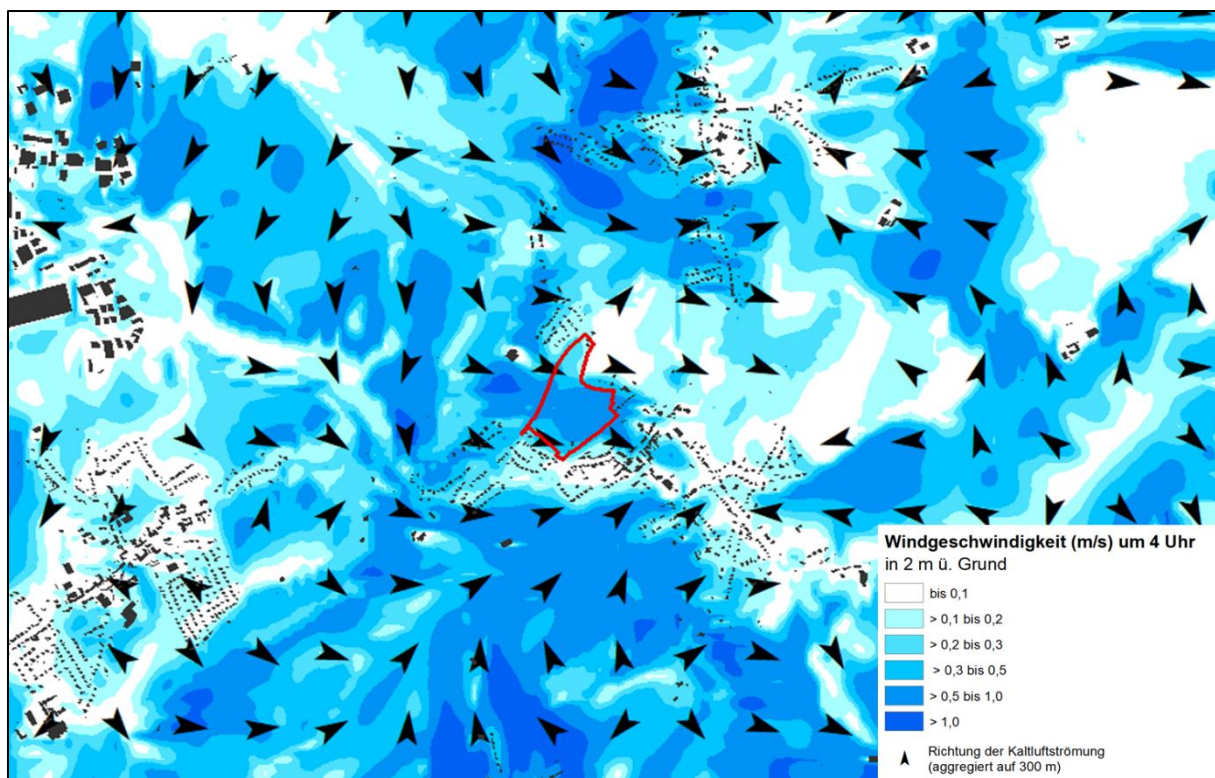


Abb. 37: Bodennahes nächtliches Strömungsfeld (m/s) um 4h [16].

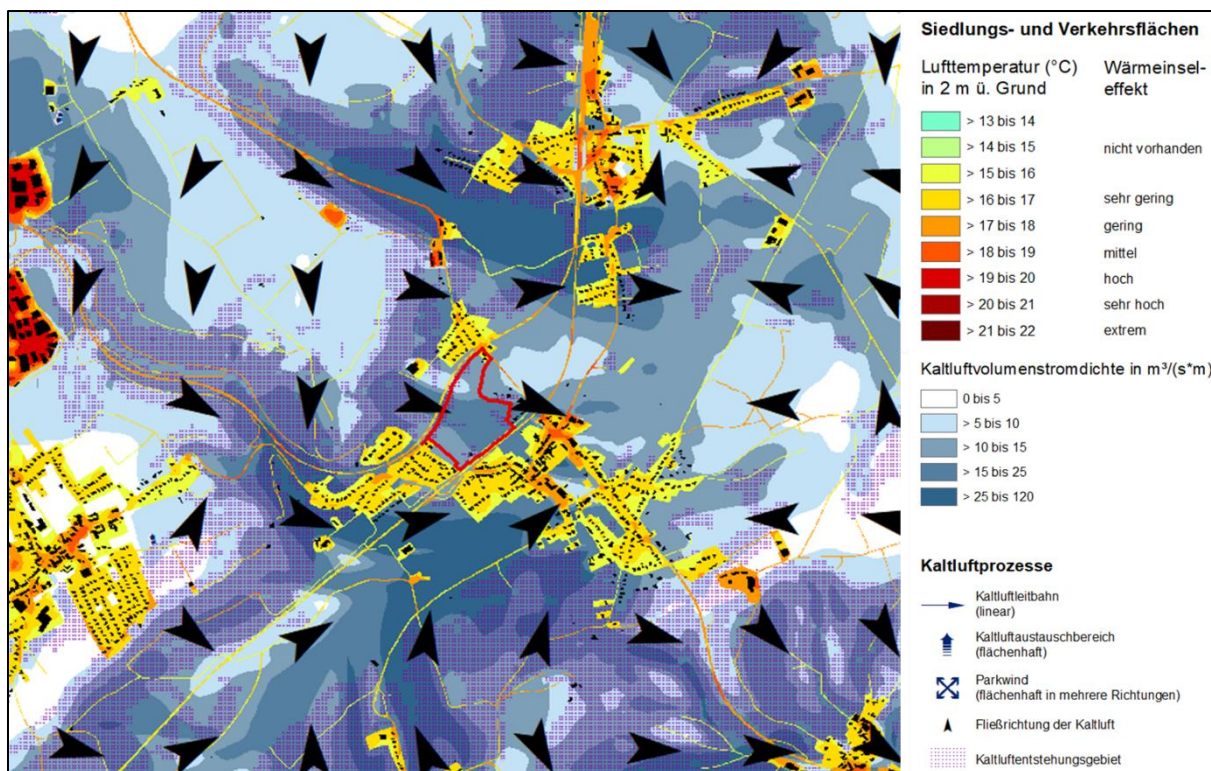


Abb. 38: Klimaanalysekarte [16].



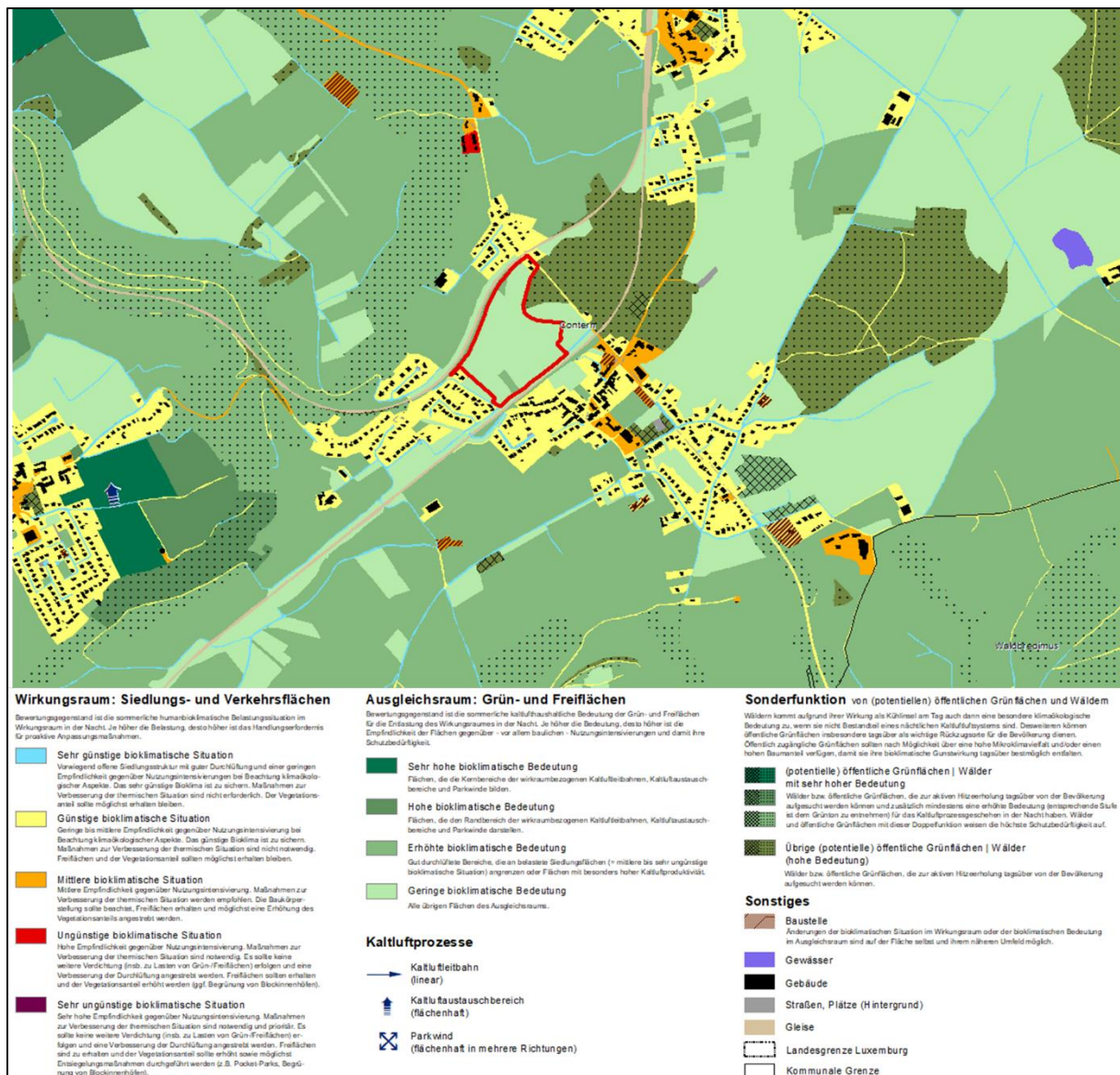


Abb. 39: Planungshinweiskarte [16].

### 3.3.5.2. Luftqualität

Die Luftverschmutzung in Luxemburg wird hauptsächlich durch vom Menschen verursachte Faktoren wie Straßenverkehr, Industrietätigkeiten, Heizung oder Landwirtschaft verursacht. Diese können sich auf die Gesundheit lebender Organismen auswirken oder Lebensmittel und Wasser verunreinigen. Die wichtigsten Schadstoffe in Luxemburg sind Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Stickstoffmonoxid (NO), Ozon (O<sub>3</sub>) sowie feine und sehr feine luftgetragene Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) [17]. Ein Telemetrie-Netzwerk überprüft die Konzentrationen der in der Richtlinie 2008/50/EG<sup>8</sup> definierten Schadstoffe.

Die im Rahmen des nationalen Luftqualitätsprogramms und des „Klimapakt Luftqualität“ gemessenen Stickstoffdioxidkonzentration durch Passivsammler lag im Jahr 2023 bei 15 µg/m<sup>3</sup> [1] im Zentrum der Ortschaft Moutfort und somit deutlich unter dem Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>8</sup> Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa

Die nächstgelegenen mittelgroßen Feuerungsanlagen befinden sich in der Industriezone von Contern in ca. 3 km Entfernung (DuPont de Nemours Sàrl und Performance Solutions Luxembourg Sàrl), sowie im Centre Pénitentiaire de Luxembourg bei Schrassig (ca. 2 km) [1].

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub können durch Lkws, Baumaschinen und Eingriffe in den Boden während der Bauphase verursacht werden. Diese Emissionen können durch Minderungsmaßnahmen (z. B. Befeuchtung der Bodenoberflächen) erheblich reduziert werden. Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen werden nur vorübergehend, während der Bauphase, freigesetzt. Im Allgemeinen erfolgt die Freisetzung in Bodennähe und die Emissionen haben eine kurze Reichweite. Wie bei allen Projekten kann der Lkw-Transport von Abgrabungen zu Deponien großräumige Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima mit sich bringen. Um diese Auswirkungen, sowie Auswirkungen auf die Schutzgüter „Boden“ und „Landschaft“ zu verringern, wurde das Projekt an das bestehende Gelände angepasst, um den Bodenabtrag so gering wie möglich zu halten. Zudem wird der abgegrabene Boden im Projektareal zur Modellierung des Geländes wiederverwertet werden.

Während der Anlagen-/Betriebsphase kann sich die Zunahme des motorisierten Individualverkehrs negativ auf die Luftqualität auswirken. Es ist allerdings anzunehmen, dass die Zunahme relativ gering ist, so dass mit geringen Auswirkungen auf die Luftqualität zu rechnen ist.

#### 3.3.5.3. Energiekonzept

Ein Energiekonzept wurde zur Zeit der Berichterstattung noch nicht erstellt. Insgesamt sind die Flächenexposition nach Süden für die spätere Bebauung sowie die begrünten Dächer positiv zu bewerten. Letztere wirken sich positiv auf den Regenwasserrückhalt aus, minimieren die Abflussspitzen und verbessern den Wärme- und Kälteschutz sowie das (Klein-)Klima durch Evaporation und Transpiration.

### 3.3.6. Schutzgut Landschaft

---

Das wesentliche Ziel des Schutzguts „Landschaft und Ortsbild“ liegt in der Sicherung und Förderung der Landschaftsvielfalt und des typischen Charakters der Region. Insbesondere im Siedlungsbereich ist der Einfluss der Bauplanung auf das Orts- und Landschaftsbild von Bedeutung. Die optischen Auswirkungen des Projekts werden hierbei durch einen sanften Übergang zwischen bebauten Flächen und Offenlandschaft sowie durch ortsbildprägende Elemente bestimmt.

Gemäß dem Plan sectoriel paysages (PSP) befindet sich das Projektgebiet außerhalb besonders wertvoller Natur- und Kulturlandschaften oder hochwertiger Lebensräume für Flora und Fauna (vgl. Abb. 13 und Tab. 2).

Die Fläche ist überwiegend durch wenig strukturierte, landwirtschaftlich genutzte Flächen und das Waldgebiet *Birkebösch* geprägt. Ein landschaftlich prägendes Element ist die auf einem Damm verlaufende Bahnlinie. Die Projektfläche selbst weist somit nur wenige Merkmale auf, die auf ein reichhaltiges Natur- oder Kulturerbe hinweisen. Dennoch bieten die vorhandenen Grünflächen wertvolle Lebensräume.

Das Areal ist von der N2 sowie aus den angrenzenden Wohngebieten teilweise einsehbar. Aufgrund der kurzen Vorbeifahrt auf der N2 wird jedoch keine signifikante Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erwartet. Angesichts der Größe des Areals und seiner Bedeutung für den Artenschutz wurden bei der Planung des PAP verschiedene Maßnahmen berücksichtigt, die eine landschaftliche Integration und eine verbesserte Anbindung an die bestehende Bebauung sowie eine Durchgrünung des neuen Wohngebiets fördern sollen. Dies wird durch weitläufige öffentliche und private Freiräume, die sich über das gesamte Areal erstrecken und Verbindungen zu bestehenden Strukturen schaffen, erreicht.

Um eine hohe Lebensqualität für die zukünftigen Bewohner und eine harmonische Integration in die Umwelt zu gewährleisten, wurden im „Concept paysager“ von BEST [2] (siehe Anhang 1.c) konkrete Maßnahmen definiert. Hierzu zählen der Erhalt und die Neuschaffung von Grünstrukturen, die Berücksichtigung des natürlichen Geländes und durchlässiger Oberflächen sowie der Einsatz heimischer und standortgerechter Bepflanzungen. Im öffentlichen Raum ist die Anpflanzung von ca. 170 Bäumen vorgesehen. Weitere 10 Bäume werden im Bereich der Residenzen im PAP vorgegeben, um den Straßenraum besser einzugrünen. Zudem soll eine offene Regenwasserbewirtschaftung angestrebt und bestimmte Flächen extensiv gepflegt werden. Darüber hinaus sind Schutz-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für erhaltenswerte Strukturen und den Oberboden sowie Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Empfehlungen umfassen außerdem die Gestaltung der Verkehrs- und Fußwege sowie das Anlegen von Parkbereichen mit Substraten, die die Versickerung von Regenwasser begünstigen. Die öffentliche Fläche, die laut PAP-Beschreibung rund 36,38 % des Projekts ausmacht, bietet dabei umfangreichen Raum für die Umsetzung dieser Maßnahmen.

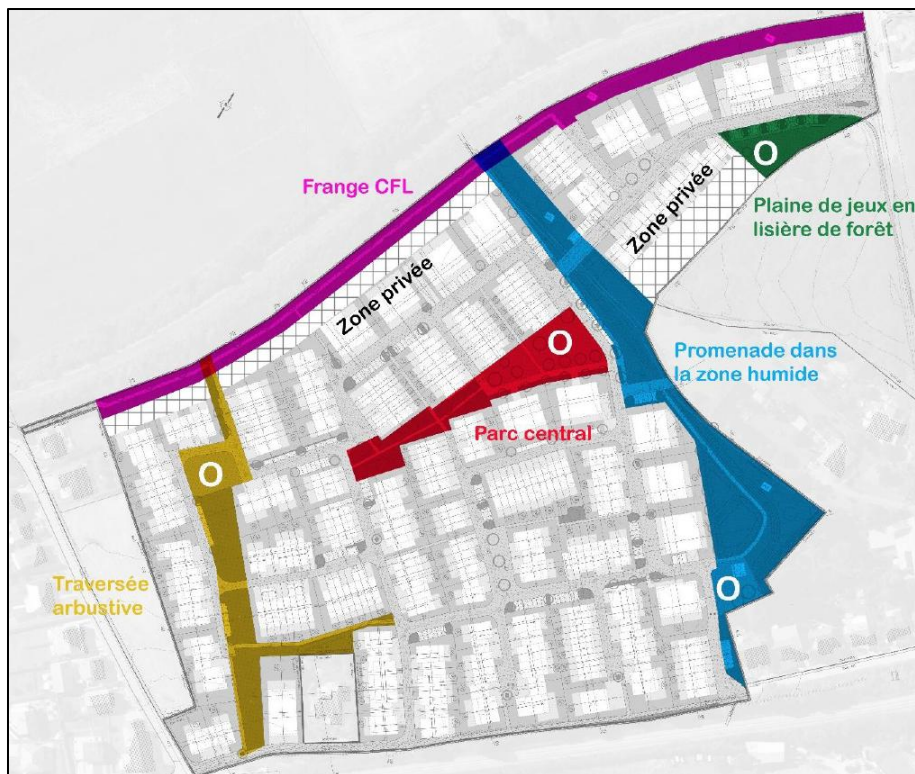




**Abb. 40:** 3D-Ansicht auf das Projektareal – Blick in Richtung Norden [1].



**Abb. 41:** 3D-Ansicht auf das Projektareal – Blick in Richtung Westen [1].



**Abb. 42:** Lokalisierung der Grünanlagen innerhalb des PAP [2].

---

### 3.3.7. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

---

Für Kultur- und Sachgüter sind besonders der Erhalt denkmalschutzrelevanter Objekte und Sachgüter, die behutsame Weiterentwicklung denkmalpflegerisch relevanter Siedlungen sowie die Sicherung historischer Kulturlandschaftselemente zu gewährleisten.

Das betroffene Areal liegt zu einem Großteil in einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Die Projektfläche wurde in der archäologischen Betrachtungszone (ZOA) als Unterzone eingestuft. Trotzdem wurde ein Antrag zur Prüfung der Auswirkungen auf das archäologische Erbe beim *Institut National de Recherches Archéologiques* (INRA) gestellt. Im Schreiben vom 24. Juni 2022 (Réf.: 0302-C/22.4427) (siehe Anhang 4.a) wurde allerdings darauf hingewiesen, dass aufgrund der topographischen Lage und der Größe des Projekts auf das Vorhandensein archäologischer Überreste zu schließen ist. Demnach sind archäologische Sondierungen durchzuführen.

Gemäß der Liste des *Institut national pour le patrimoine architectural* (INPA) befinden sich auf der Planfläche keine Objekte oder Gebäude, die unter nationalem Denkmalschutz stehen [18].

## 4. Vorprüfung der Betroffenheit der Schutzgüter

---

Gemäß Art. 4 des UVP-Gesetzes<sup>9</sup> stellt der vorliegende Bericht ein Screening dar und hat zum Ziel, festzustellen, ob das beschriebene Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen mit sich führt und damit eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Art. 6 des UVP-Gesetzes bedarf.

Auf Grundlage der in Kapitel 3 zusammengetragenen Informationen zur Umweltverträglichkeit erfolgt eine Vorabschätzung zur Betroffenheit des Bauvorhabens auf die Umwelt. Berücksichtigt werden die Parameter „Grad der Veränderung“, „Dauer der Auswirkung“ sowie die „räumliche Ausdehnung der Auswirkung“. Zudem erfolgt eine Bewertung, ob das Vorhaben in der bau-, anlagen bzw. betriebsbedingten Phase relevant ist oder nicht.

### 4.1. Schutzgut Mensch

---

Wie in Kapitel 3.3.1 beschrieben, wird die Planumsetzung zwangsläufig zu einer Zunahme des motorisierten Individualverkehrs führen. Die Straßenführung ist jedoch so gestaltet, dass das Wohnquartier nicht als Durchgangsstraße genutzt wird, sondern nur für Anwohner und erforderliche Erschließungsfahrten zugänglich bleibt. Durch die geplanten verkehrsberuhigten Zonen und Sackgassen sollen unnötige Verkehrsbewegungen im Gebiet minimiert werden. Parallel dazu fördern die Maßnahmen eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung, indem Fuß- und Radwege optimal integriert und Anbindungen an das ÖPNV-Netz sowie das regionale Radwegenetz geschaffen werden. Langfristig trägt das Konzept zur Förderung klimafreundlicher Mobilität und zur Entlastung des Straßennetzes bei.

Die bestehenden Lärmkarten zeigen eine Belastung im nordöstlichen Teil des Projektbereichs durch die N2, mit  $L_{den}$ -Werten zwischen 55 und 70 dB(A). Die geplante Unterführung ist eine zentrale Maßnahme, um den Verkehrslärm zu reduzieren und die Lebensqualität für die Anwohner zu verbessern. Auch die Abstandsregelung zwischen der Bahntrasse und den Wohngebäuden sowie die Anpflanzung von Bäumen leisten einen Beitrag zur Reduzierung der Lärmempfindung. Zudem wird durch die Einhaltung der lokalen Vorschriften zum Lärmschutz (Règlement sur les Bâtisses, les Voies publiques et les Sites der Gemeinde Contern) gewährleistet, dass die geplanten Gebäude angemessen vor Lärm geschützt sind.

Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Strahlungen zu erwarten. Die geplanten Plätze für Spiel, Begegnung und Erholung, verbunden mit einem gut ausgebauten Fußwegenetz, tragen zum sozialen und physischen Wohlbefinden der Bewohner bei. Durch diese Maßnahmen wird ein positives Umfeld geschaffen, das zur Gesundheit und Lebensqualität der zukünftigen Anwohner beiträgt.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere hinsichtlich Verkehr, Lärm und Erholungsqualität, durch die vorgesehenen Maßnahmen weitgehend minimiert und in bestimmten Bereichen sogar positiv beeinflusst werden. Die Phasierung der Erschließung des Projektes in drei Phasen schwächt zusätzlich die Effekte ab. Wesentliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

---

<sup>9</sup> Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

## 4.2. Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

---

Es ist kein internationales bzw. nationales Schutzgebiet durch den PAP „Hiel“ betroffen.

Das Bauvorhaben führt zu Eingriffen in geschützte Biotope und Lebensräume planungsrelevanter Arten. Eine Vielzahl der von ProChirop vorgeschlagenen Ausgleichs-, Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen wurde im Bauvorhaben berücksichtigt (vgl. Tab. 4). Durch die Integration von Strukturen und die Ausweisung von Servituten wurden Lebensräume für die Tierwelt bewahrt. Die geplante Durchgrünung des Bauvorhabens ermöglicht zudem weiterhin die Nutzung des Gebietes durch Arten von allgemeinem Interesse, sowie ein fließender Übergang zu benachbarten natürlichen Lebensräumen.

Die endgültigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden in einem separaten Naturschutzdossier beschrieben und im Rahmen der Naturschutzgenehmigung rechtlich fixiert. Dies garantiert eine nachvollziehbare und verbindliche Umsetzung der Maßnahmen.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu erwarten. Das Projekt ist darauf ausgerichtet, Eingriffe in empfindliche Lebensräume so gering wie möglich zu halten und die biologische Vielfalt vor Ort zu schützen und zu fördern.

## 4.3. Schutzgut Boden

---

Die Bodenversiegelung im Rahmen des Bauvorhabens ist auf rund 4,10 ha oder etwa 44 % der Projektfläche begrenzt und wird so gestaltet, dass wesentliche Bodenfunktionen weiterhin erhalten bleiben. Der CSS-Koeffizient von 0,70 liegt unter dem festgesetzten PAG-Wert von 0,80 und gewährleistet eine gute Balance zwischen Bebauung und frei verbleibenden Flächen. Dies ist besonders positiv für die Puffer- und Regelungsfunktionen des Bodens, da durch begrünte Beläge und wassergebundene Wegedecken Wasseraufnahme und -speicherung weiterhin unterstützt werden. So wird Bodenversiegelung zwar durchgeführt, doch die gewählte Bauweise und Oberflächenstruktur lässt ausreichend durchlässige Bereiche bestehen, die als Lebensraum, Wasserspeicher und Filter wirken können.

Die geplanten Tiefgaragen für Reihen- und Mehrfamilienhäuser erfordern Erdarbeiten. Durch die Wiederverwendung des Aushubs zur Geländemodellierung wird jedoch ein nachhaltiger Umgang mit dem Bodenmaterial gefördert, was Transportwege und zusätzliche Ressourcen schont. Die partie écrite des PAP regelt die maximal erlaubte Aushubtiefe bzw. Aufschüttungshöhe.

Da keine Altlasten im Gebiet verzeichnet sind, ist das Bodenschutzgut nicht durch Altlasten gefährdet.

Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass der Umgang mit Baumaschinen und Gefahrenstoffen sachgemäß erfolgt. Des Weiteren dürfen ausschließlich unbelastete, inerte oder geprüfte Materialien verwendet werden, die den einschlägigen fachrechtlichen Vorgaben entsprechen. Dies bedeutet, dass vor Ort abgetragenes Material hinsichtlich seiner Eignung und Unbedenklichkeit überprüft werden muss, bevor es wiederverwendet werden kann. Die Einhaltung dieser Vorgaben ist entscheidend, um potenzielle Umwelt- und Gesundheitsrisiken zu minimieren und die Qualität des Bauprojekts sicherzustellen.



Insgesamt wurde der Eingriff in das Schutzgut Boden durch geplante Maßnahmen bestmöglich reduziert, sodass Bodenstruktur und -funktion weitestgehend erhalten bleiben. Der PAP zeigt damit eine umsichtige Planung, die den Auswirkungen auf den Boden im Rahmen des Möglichen entgegenwirkt.

#### 4.4. Schutzgut Wasser

Der Bereich rund um den Graben wurde in der Starkregengefahrenkarte als Risikobereich ausgewiesen. Zur Hochwasservorsorge wurde dieser Bereich als Grünkorridor konzipiert und mit Regenrückhaltebecken ausgestattet. Das gesamte Entwässerungskonzept des PAP „Hiel“ ist auf Nachhaltigkeit und Sicherheit ausgelegt. Ein Trennsystem für Schmutz- und Regenwasserkanäle sowie mehrere Rückhaltebecken gewährleisten eine kontrollierte Abflussregulierung. Damit wird nicht nur der Wasserhaushalt reguliert, sondern auch der Schutz der angrenzenden Flächen verbessert.

Trinkwasserschutzzonen sowie Grundwasserleiter sind keine durch das Bauvorhaben betroffen.

Durch die Umsetzung des Vorhabens ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

#### 4.5. Schutzgut Klima / Luft

Das Vorhaben sieht die Versiegelung von Freiflächen vor, die jedoch nur eine begrenzte Funktion als Kaltluftentstehungsgebiete besitzen. Das Planungsareal wird daher nur eine geringe bioklimatische Bedeutung zugeschrieben.

Die gemessenen Stickstoffdioxidkonzentrationen im unmittelbaren Umfeld deuten auf eine gute Luftqualität hin. Die Schadstoffemissionen während der Bauphase sind zeitlich und räumlich stark begrenzt. Dennoch ist im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben mit einer Zunahme des Individualverkehrs zu rechnen. Das Anlegen von Fußwegen sowie die Optimierung der vorhandenen Infrastrukturen des ÖPNV können dem jedoch entgegenwirken.

Die im Projekt vorgesehenen Grünachsen fördern den Abfluss in Richtung Syrtal und tragen zur Verbesserung des Lokalklimas bei. Insbesondere die geplanten Grünanlagen, die starke Durchgrünung, die naturnah gestalteten Retentionsbecken sowie die begrünten Dächer wirken sich positiv auf die lokale Klimaregulierung aus.

Insgesamt werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft nicht erwartet.

#### 4.6. Schutzgut Landschaft

---

Das Projektgebiet liegt in einem Landschaftsraum, der überwiegend durch offene Flächen, landwirtschaftlich genutzte Areale und Waldabschnitte geprägt ist. Die angrenzenden Flächen umfassen sowohl Waldgebiete als auch landwirtschaftliche Flächen, die eine wichtige Rolle für das Landschaftsbild sowie für den Natur- und Erholungswert der Region spielen.

Die Bauvorhaben sind in ihrer Gestaltung und Planung so konzipiert, dass sie sich möglichst harmonisch in das bestehende Landschaftsbild einfügen. Durch eine extensive Begrünung sowie die Anlage von naturnah gestalteten Retentionsflächen und Grünachsen wird eine visuelle Eingliederung in das landschaftliche Umfeld ermöglicht. Zusätzlich wird durch die geplanten Grünflächen und Bepflanzungen eine optische Abschirmung zu angrenzenden Naturflächen erreicht. Die bewusste Erhaltung von Freiflächen innerhalb des Baugebiets trägt zudem zur Wahrung der landschaftlichen Struktur bei.

Zur Minderung der landschaftlichen Eingriffe wurden Höhenanpassungen vorgenommen und Baustrukturen an das natürliche Geländeprofil angepasst. Die geplanten Bauten und die damit verbundene Bodenmodellierung respektieren die natürlichen Gegebenheiten, sodass der Landschaftscharakter weitgehend erhalten bleibt.

Insgesamt wird das Schutzgut Landschaft durch das Vorhaben beeinflusst, jedoch konnten durch die gewählten Planungs- und Gestaltungsmaßnahmen Eingriffe minimiert werden. Die Maßnahmen tragen dazu bei, die ästhetischen und ökologischen Funktionen der Landschaft zu erhalten und die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft auf ein vertretbares Maß zu reduzieren.

#### 4.7. Schutzgut Kultur- und Sachgüter

---

Das Projektareal ist nicht Bestandteil der Liste der Objekte oder Gebäude, die unter nationalem Denkmalschutz stehen.

Aufgrund der Größe und der topografischen Merkmale des Projekts besteht die Möglichkeit, auf archäologische Überreste zu stoßen. Es sind vor Baubeginn archäologische Untersuchungen durchzuführen.

Insgesamt wird das Schutzgut Kultur- und Sachgüter durch das Bauvorhaben voraussichtlich nicht wesentlich beeinträchtigt. Die geplanten archäologischen Untersuchungen gewährleisten, dass potenzielle historische Funde entdeckt und dokumentiert werden, bevor Baumaßnahmen erfolgen.

---

## 5. Zusammenfassung und Fazit

---

Das Büro BEST Ingénieurs-Conseils wurde von der Firma KUHN S.A. beauftragt, eine Vorprüfung für den PAP ‚Hiel‘ in Moutfort auszuarbeiten.

Durch das Vorhaben wird auf einer Fläche von ungefähr 9,22 ha ein neues Wohnviertel von 230 Wohneinheiten (WE) entstehen. Geplant sind 15 Residenzen (101 WE), 129 Einzelhäuser sowie eine Kindertagesstätte und ein Gemeindesaal. Der Versiegelungsgrad liegt bei rund 4,10 ha.

Das als PAP Hiel bezeichnete Projekt erfüllt mit der vorgegebenen Dimensionierung die Kriterien des RGD, Annexe IV (Liste des projets soumis d'office à une évaluation des incidences), Punkt 65 (Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20'000 m<sup>2</sup> et 100'000 m<sup>2</sup>) und unterliegt damit der Prüfpflicht im Sinne von Art.2, Abs.3, Punkt c) des EIE-Gesetzes.

Gemäß den Vorgaben des Anhangs II des UVP-Gesetzes enthält der vorliegende Bericht eine Beschreibung des Vorhabens, des Standortes und der projektspezifischen potenziellen Umweltauswirkungen. Wie aus der Vorprüfung deutlich wird, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Dennoch sind auf der dem UVP-Screening nachgeschalteten Ebene einzelne Aspekte im Detail zu klären. Dies betrifft insbesondere die artenschutzrechtlichen Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie die archäologischen Sondierungen.

## 6. Anhang

---

Aufgrund der Fülle und des Umfangs der vorliegenden Dokumente wurde beschlossen, diese nicht auszudrucken und dem Anhang beizufügen. Stattdessen befinden sich alle Dokumente im pdf-Format auf dem beiliegenden USB-Stick.

### **Anhang 1. Projektbeschreibung**

- a. Lageplan
- b. Katasterauszug
- c. Plan d'aménagement particulier (PAP)
- d. Plan d'aménagement général (PAG)
- e. Strategische Umweltprüfung (SUP)

### **Anhang 2. Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

- a. Biotopkartierung
- b. Faunistische Untersuchungen
- c. Ökopunktebilanzierung

### **Anhang 3. Schutzgut Wasser**

- a. Entwässerungskonzept

### **Anhang 4. Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

- a. Schreiben INRA

Senningerberg, den 25. November 2024

BEST Ingénieurs-Conseils



E. MAJERUS