



## Neubau der Tiefgarage

„The Nest“



## Umweltverträglichkeitsstudie

- gemäß *loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*
- und gemäß Annex IV (n°65) des *règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*

### Screening-Dossier



**LUXPLAN S.A.**  
Ingénieurs conseils

20222364-LP-ENV



## Auftraggeber

**The Nest S.à r.l.**

40, Rue Goethe

L-1637 Luxemburg



## Auftragnehmer

**Luxplan S.A.**

4, rue Albert Simon

L-5315 Contern

Tél.: (+352) 26 390 1

Fax: (+352) 30 56 09



<b>Projektnummer</b>	20222364-LP-ENV	
	<b>Name</b>	<b>Datum</b>
<b>Erstellt von</b>	Eric Freches, M.Sc. Biologie	01. Februar 2023
<b>Geprüft von</b>	Laura Knopp, M.Sc. Umweltwissenschaften	01. Februar 2023

R\2022\20222364-LP-ENV\_EIE\_The-Nest-Cloche-dOr\_VdL\C\_Documents\Docs\_Luxplan\C2\_Docs\_de\_Luxplan







# Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Kurzdarstellung des Projektes .....</b>	<b>2</b>
2.1	Zielsetzung und Beschreibung des Projekts .....	2
2.2	Räumlicher Kontext.....	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung möglicher schutzgutspezifischer umweltrelevanter Wirkungen</b>	<b>12</b>
3.1	Schutzgut Mensch .....	12
3.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt .....	17
3.3	Schutzgut Boden .....	22
3.4	Schutzgut Wasser .....	26
3.5	Schutzgut Klima und Luft .....	30
3.6	Schutzgut Landschaft .....	33
3.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	33
<b>4</b>	<b>Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter .....</b>	<b>35</b>
4.1	Schutzgut Mensch .....	35
4.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt .....	36
4.3	Schutzgut Boden .....	37
4.4	Schutzgut Wasser .....	37
4.5	Schutzgut Klima und Luft .....	38
4.6	Schutzgut Landschaft .....	38
4.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter .....	39
4.8	Sonstiges .....	39
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Verwendete Literatur .....</b>	<b>42</b>

## Anhang

# Abbildungen

Abb. 1: <i>Plan de Parking</i> (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 04 Seite 3. ....	3
Abb. 2: Querschnitt des Gebäudes mit Blickrichtung aus Süden (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 04 Seite 14.....	4
Abb. 3: Querschnitt des Gebäudes mit Blickrichtung aus Westen (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 03 Seite 14. ....	5
Abb. 4: <i>Plan du RDC</i> mit Gebäude und unversiegelten Bereichen sowie Zufahrtsbereich zur Tiefgarage (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 04 Seite 5 .....	6
Abb. 5: Orthofoto 2022 – Lage der Planzone Tiefgarage „ <i>The Nest</i> “ im räumlichen Kontext des Stadtteils Gasperich ( <i>Cloche d’Or</i> ) (rot) (ACT 2023).....	7
Abb. 6: Orthofoto 2022 – Planzone „Tiefgarage <i>The Nest</i> “ (rot) (ACT 2022). Größere Darstellung in Anhang 01.....	8
Abb. 7: Ausschnitt der topographischen Karte (Maßstab 1:5.000). Die Planzone ist in Rot dargestellt (ACT 2023).....	8
Abb. 8: Katasterparzelle innerhalb der Planfläche (ACT 2022). Größere Darstellung in Anhang 02. ....	9
Abb. 9: Auszug aus der <i>Partie graphique</i> zum <i>Plan d’aménagement général - Plan coordonné</i> Gemeinde Luxemburg-Stadt (Zeyen & Baumann 03/2021). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. Größere Darstellung in Anhang 03.....	9
Abb. 10: Zugang zum aktuell bestehenden Parkplatz auf der Planfläche, Blick nach Osten (Luxplan S.A. 08/2022). ....	10
Abb. 11: Blick auf die Planfläche Richtung Süden (Luxplan S.A. 08/2022).....	10
Abb. 12: Blick auf die Planfläche Richtung Nordosten (Luxplan S.A. 08/2022. ....	11
Abb. 13: Bushaltestellen (violett) im Umfeld der Planzone „Tiefgarage <i>The Nest</i> “ (Geoportail 2023). Die Abgrenzung der Planzone ist rot dargestellt. ....	13
Abb. 14: Auswirkung des Lärms der Hauptverkehrsstraßen tagsüber (links; $L_{den}$ -Wert) und nachts (rechts; $L_{ngt}$ -Wert) (ACT 2023, AEV 2016). ....	14
Abb. 15: Auswirkung des Lärms des Luftverkehrs tagsüber (links; $L_{den}$ -Wert) und nachts (rechts; $L_{ngt}$ -Wert) (ACT 2023, AEV 2016). ....	15
Abb. 16: <i>Principe d’éclairage extérieur - PLAN RDC 1</i> (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 06.....	16
Abb. 17: Kunstlichtemissionen am Projektstandort in der Gemeinde Luxemburg (rot markiert) (Dark-Sky Switzerland 2017). ....	16
Abb. 18: Lage des auszuweisenden Naturschutzgebietes <i>Fennerholz / Uecht</i> (braun) und des EU-Vogelschutzgebietes LU0002007 <i>Vallée supérieure de l’Alzette</i> (grün) im Kontext zur Planzone (rot) (Geoportail 2023).....	18

Abb. 19: Biotopkartierung Bestand der Planzone „Tiefgarage <i>The Nest</i> “ (Luxplan S.A. 2023). Größere Darstellung in Anhang 08.....	19
Abb. 20: Blick nach Südwesten auf das geschützte Biotop der Bäume im Sinne des Art. 17 NatSchG (Luxplan S.A. 2022).....	20
Abb. 21: Sal-Weide auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).....	21
Abb. 22: Hartriegel auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).....	21
Abb. 23: Esche auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).....	21
Abb. 24: Apfelbaum auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022). ....	21
Abb. 25: Blick nach Norden entlang der Baumreihe aus nicht einheimischen, nicht standortgerechten Bäumen jenseits der östlichen Parzellengrenze (Luxplan S.A. 2022). ....	22
Abb. 27: Lage der Planzone (rot) zum geologischen Ausgangsmaterial – Auszug aus der harmonisierten Geologische Karte (Maßstab 1:25.000) (Geoportail 2023). ....	23
Abb. 26: Lage der Planzone (rot) in Bezug zum pedologischen Ausgangsmaterial – Auszug aus der Bodenkarte von 1964 (Maßstab 1:25.000) (Geoportail 2023).....	23
Abb. 28: <i>Plan de terrassement</i> für das Projektvorhaben des gesamten Gebäudekomplexes „ <i>The Nest</i> “ (Simon-Christiansen & Associés S.A. 2022). Größere Darstellung in Anhang 05.....	25
Abb. 29: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu dem Fließgewässer <i>Drosbech</i> (blau) (Geoportail 2023, AGE 2021). ....	26
Abb. 30: Lage der Planzone (rot) im Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Geoportail 2023).....	27
Abb. 31: <i>Schémas de principe des réseaux humides</i> (Luxplan S.A. 2023). ....	28
Abb. 32: Lage der Planzone (rot) innerhalb der provisorischen Trinkwasserschutzzone (Geoportail 2023)...	29
Abb. 33: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu den umliegenden Trinkwasser Schutzzonen (AGE 2022). ....	29
Abb. 34: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Klimaanalysekarte. Die Planfläche ist grün markiert (GEO-net & LIST 2021). ....	31
Abb. 35: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Planungshinweiskarte. Die Lage der Planzone ist grün markiert (GEO-net & LIST 2021). ....	32

## Tabellen

Tab. 1: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung. ....	41
---	----

## Anhang

Anhang 01	Orthofoto 2022 – Planzone „Tiefgarage <i>The Nest</i> “ (ACT 2023)
Anhang 02	Offizieller Katasterauszug (ACT 01/2023)
Anhang 03	Auszug aus dem PAG (Zeyen & Baumann 03/2021)
Anhang 04	<i>Plans APS</i> (Maison Edouard François 01/2023).
Anhang 05	<i>Plans terrassement</i> (Simon-Christiansen & Associés S.A. 12/2022).
Anhang 06	<i>Principe d'éclairage</i> (Maison Edouard François 01/2023).
Anhang 07	Avis-INRA Réf 0304-C/22.4605 (INRA 12/2022).
Anhang 08	Plan Bestand-Biotop (Luxplan S.A. 09/2022)

## Abkürzungen

AEV	Administration de l'Environnement
AGE	Administration de la Gestion de l'Eau
ANF	Administration de la Nature et des Forêts
ASTA	Administration des Services Techniques de l'Agriculture
CASIPO	Cadastre des Sites Potentiellement Pollués
CEF	Continuous Ecological Functionality Measures
INRA	Institut national de recherches archéologiques
COL	Centrale Ornithologique du Luxembourg
DEP	Detail- und Ergänzungsprüfung, 2. Teil des Umweltberichtes zur SUP
EIE	Évaluation des Incidences sur l'Environnement / Etude d'Impact Environmental
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
ITM	Inspection du Travail et des Mines
IVL	Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept
LRT	Lebensraumtyp (nach FFH-Richtlinie)
MDDI-DE	Ministère du Développement Durable et des Infrastructures, Dept. Environnement
MECDD	Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement Durable (ehemals MDDI-DE)
MNHN	Musée Nationale d'Histoire Naturelle
MoDu	Mobilité Durable
MoPAG	Modification ponctuelle du PAG
NatschG	Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
OBS	Occupation Biophysique du Sol
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PAG	Plan d'Aménagement Général
PAP-NQ	Plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"
PCH	Administration des Ponts et Chaussées
PDAT	Programme Directeur d'Aménagement du Territoire
PNDD	Plan National pour un Développement Durable
PNPN	Plan National pour la Protection de la Nature
PSL	Plan Directeur Sectoriel – Logement
PSP	Plan Directeur Sectoriel – Paysages
PST	Plan Directeur Sectoriel – Transport
PSZAE	Plan Directeur Sectoriel – Zones d'Activités Économiques
RGD	Règlement Grand-Ducal
SCA	Sites Contaminés ou Assainis / Altlastenflächen
SEDAL	Service de Déminage de l'Armée Luxembourgeoise
SPC	Sites Potentiellement Pollués / Altlastenverdachtflächen
SSMN	Service des Sites et Monuments Nationaux

SUP	Strategische Umweltprüfung
UEP	Umwelterheblichkeitsprüfung, 1. Teil des Umweltberichtes zur SUP
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
VMK	Vermeidung, Minderung und Kompensation
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZAD	Zone d'aménagement différé
ZPIN	Zones Protégées d'Intérêt National

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gesellschaft The Nest S.à r.l. beabsichtigt ein Bürogebäude mit angeschlossener Tiefgarage in der *Rue Henri M. Schnadt* in Luxemburg-Stadt (*Gasperich - Cloche d'Or*) zu errichten. Hierfür soll eine bisher asphaltierte Parkplatzfläche mit einer Gesamtgröße von ca. 5.447 m<sup>2</sup> umgestaltet werden. In der neuen Tiefgarage werden den Beschäftigten insgesamt 54 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt. Im Folgenden wird das Projekt als „Tiefgarage *The Nest*“ bezeichnet.

Mit der Errichtung neuer Parkmöglichkeiten erfüllt das Projekt die Kriterien des RGD<sup>1</sup>, Annexe IV (*Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences*), Punkt 65 (*Construction [...] de parkings*). Der Neubau des Bürogebäudes selbst fällt nicht unter diese Prüfpflicht.

Unter Bezugnahme auf Art. 2, Abs. 3, Punkt c) des UVP-Gesetzes<sup>2</sup> ist dementsprechend zur Umsetzung der Planung zunächst zu prüfen (*vérification préliminaire, EIE-Screening*), ob für das Projektvorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (*évaluation des incidences environnementales, EIE*) erforderlich ist.

Mit dem vorliegenden Dossier werden die für den UVP-Screening Prozess gemäß Anhang II des UVP-Gesetzes relevanten Informationen zusammengetragen. Außerdem erfolgt eine Vorabschätzung ob mit Umsetzung des Projektvorhabens voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind.

---

<sup>1</sup> Règlement grand ducale du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

<sup>2</sup> Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.



## 2 Kurzdarstellung des Projektes

Nachfolgend werden neben der Beschreibung der wesentlichen physischen Merkmale des Projektes auch die lokalräumlichen Gegebenheiten dargestellt.

### 2.1 Zielsetzung und Beschreibung des Projekts

Die Gesellschaft The Nest S.à r.l. beabsichtigt in der *Rue Henri M. Schnadt*, im Stadtteil Gasperich (*Cloche d'Or*), im Süden der Gemeinde Luxemburg-Stadt den Neubau eines Bürogebäudes. Dieses Vorhaben umfasst auch die Schaffung einer Tiefgarage im ersten Untergeschoss, die als Parkmöglichkeiten für die zukünftigen Beschäftigten dienen soll.

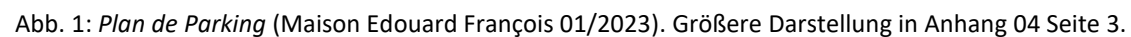
Laut Planung wird der Gebäude-Neubau fast die gesamte Fläche einnehmen (Abb. 1). Die Ein- und Ausfahrt zur Tiefgarage, welche über die *Rue Henri M. Schnadt* erfolgt, wird auf den ersten 15 m (von der Straße aus) gepflastert, die restliche Distanz wird aus Beton gefertigt. Zur verkehrstechnischen Beleuchtung dieser Zufahrt sind insgesamt 21 Wandleuchten entlang der Stützmauer geplant.

Die Tiefgarage selbst, im ersten Untergeschoss des Gebäudes, soll 54 PKW-Stellplätze inkl. eines PMR-Platzes (*personnes à besoins spécifiques*) sowie 14 Zweirad-Parkmöglichkeiten umfassen (Abb. 1 - Abb. 3).

Für die unbebauten Bereiche der Planfläche ist eine Bepflanzung geplant, welche beispielsweise Baumreihen entlang der östlichen sowie westlichen Parzellengrenzen vorsieht (Abb. 4).

Die Dimensionierung des gesamten Gebäudes kann dem Anhang 04 entnommen werden, wobei nochmal darauf hingewiesen sei, dass dieser Neubau selbst nicht der EIE-Screening-Pflicht unterliegt und somit nicht Gegenstand des vorliegenden Dossiers ist.





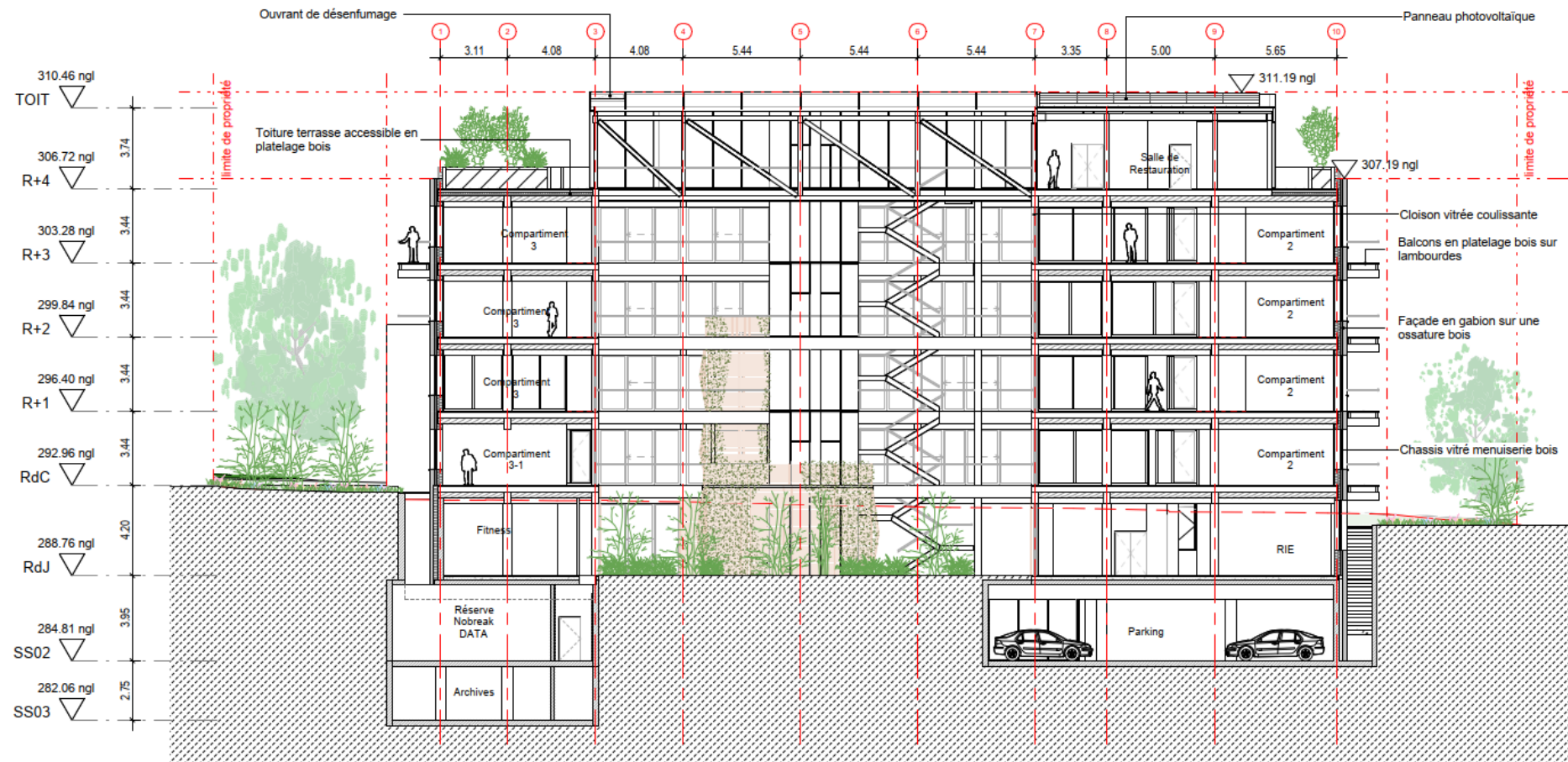


Abb. 2: Querschnitt des Gebäudes mit Blickrichtung aus Süden (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 04 Seite 14

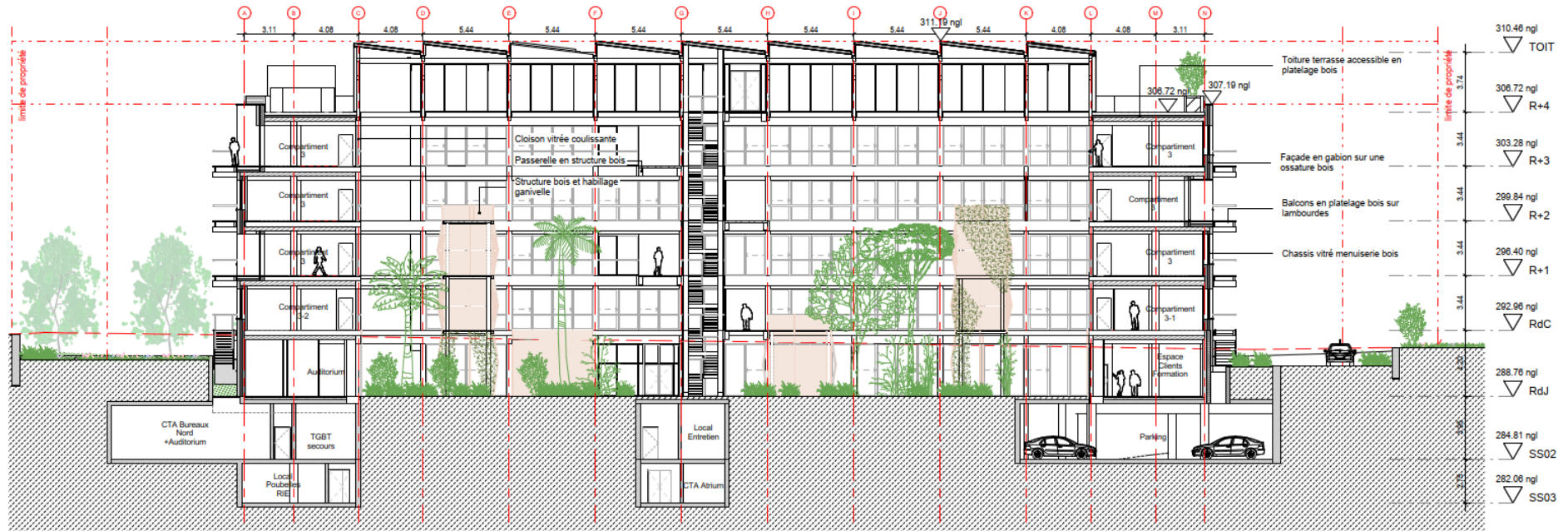


Abb. 3: Querschnitt des Gebäudes mit Blickrichtung aus Westen (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 04 Seite 14.



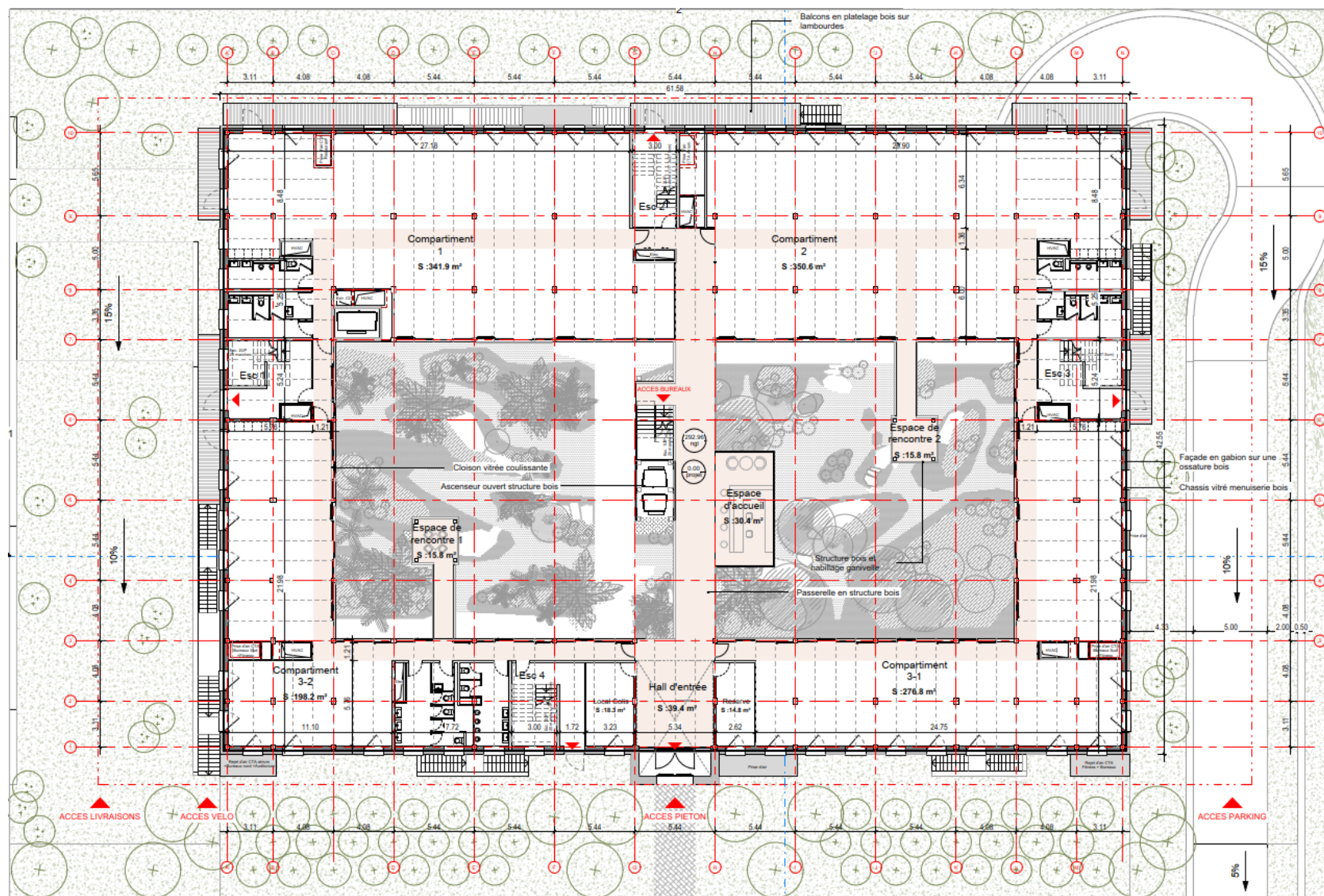


Abb. 4: Plan du RDC mit Gebäude und unversiegelten Bereichen sowie Zufahrtsbereich zur Tiefgarage (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 04 Seite 5



## 2.2 Räumlicher Kontext

Das Projektvorhaben „Tiefgarage *The Nest*“ ist im Stadtteil Gasperich (*Cloche d’Or*), im Süden der Gemeinde Luxemburg-Stadt lokalisiert (Abb. 5, Abb. 6). Es handelt sich um die Katasterparzelle 285/2178 (Abb. 8), diese umfasst ca. 5.447 m<sup>2</sup>. Die Fläche ist aktuell beinahe vollständig versiegelt (ca. 3.989 m<sup>2</sup>), in den Randbereichen befinden sich Rasenflächen sowie einzelne Bäume und Sträucher. Der zentrale Bereich ist vollständig asphaltiert und dient ausschließlich als Parkplatz (Abb. 10 - Abb. 12).

Im PAG der Gemeinde Luxemburg-Stadt ist das Areal der Planzone als *Zone spéciale d’activités économiques - Tertiaire* (ECO-t) ausgewiesen (*Plan coordonné* - Zeyen & Baumann 03/2021, Abb. 9). Die Planzone ist umgeben von Bebauung, vorwiegend kommerzieller Nutzung, darunter ein Hotel, ein Restaurant und eine Druckerei.



Abb. 5: Orthofoto 2022 – Lage der Planzone Tiefgarage „*The Nest*“ im räumlichen Kontext des Stadtteils Gasperich (*Cloche d’Or*) (rot) (ACT 2023).





Abb. 6: Orthofoto 2022 – Planzone „Tiefgarage The Nest“ (rot) (ACT 2022). Größere Darstellung in Anhang 01.



Abb. 7: Ausschnitt der topographischen Karte (Maßstab 1:5.000). Die Planzone ist in Rot dargestellt (ACT 2023).





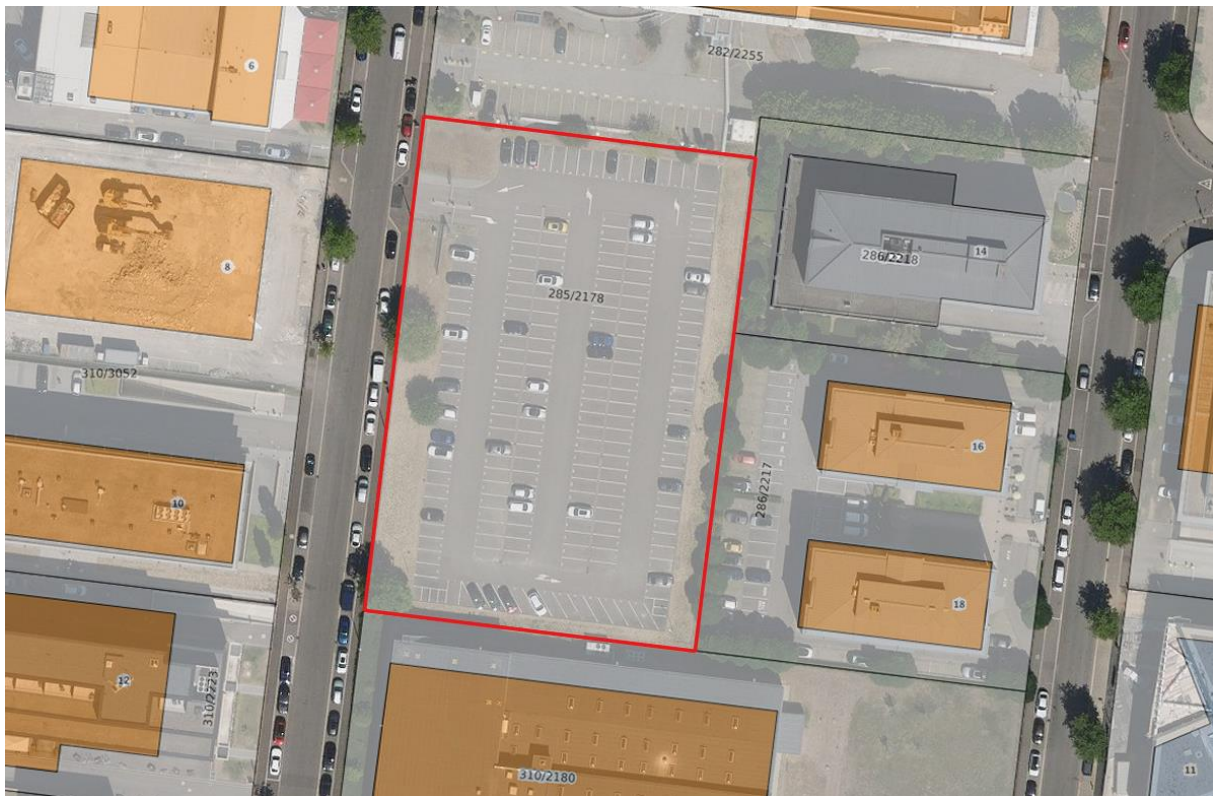


Abb. 8: Katasterparzelle innerhalb der Planfläche (ACT 2022). Größere Darstellung in Anhang 02.

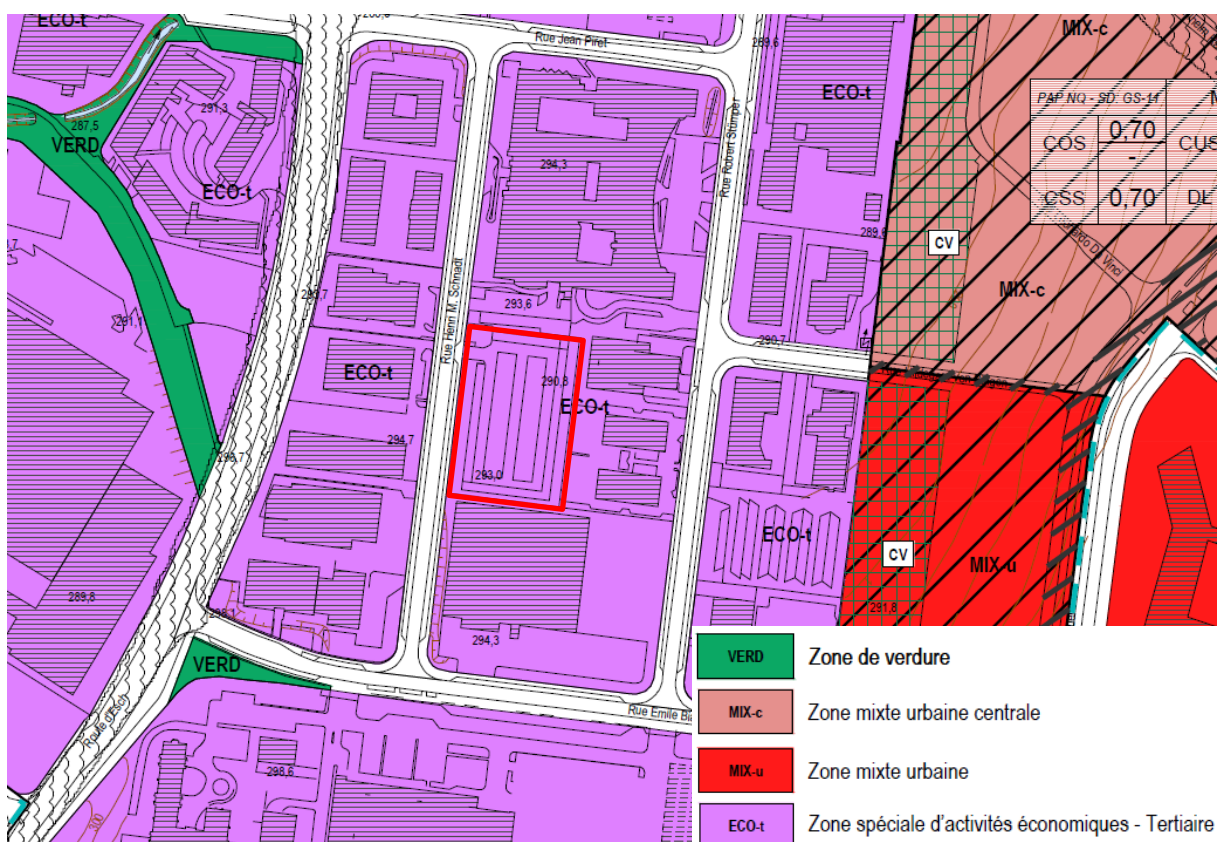


Abb. 9: Auszug aus der *Partie graphique* zum *Plan d'aménagement général - Plan coordonné* Gemeinde Luxemburg-Stadt (Zeyen & Baumann 03/2021). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. Größere Darstellung in Anhang 03.







Abb. 10: Zugang zum aktuell bestehenden Parkplatz auf der Planfläche, Blick nach Osten (Luxplan S.A. 08/2022).



Abb. 11: Blick auf die Planfläche Richtung Süden (Luxplan S.A. 08/2022).







Abb. 12: Blick auf die Planfläche Richtung Nordosten (Luxplan S.A. 08/2022).

## 3 Beschreibung und Bewertung möglicher schutzgutspezifischer umweltrelevanter Wirkungen

Im Rahmen des Umweltverträglichkeits-Screenings wird die Betroffenheit der Schutzgüter durch die vorliegende Planung in einer Vorprüfung untersucht. In den folgenden Unterkapiteln werden die für das Screening gemäß Anhang II des EIE-Gesetzes relevanten Informationen schutzgutspezifisch zusammengetragen. Anschließend erfolgt in Kapitel 4 eine Vorprüfung, ob mit Umsetzung des Projektvorhabens laut aktuellem Planungsstand als erheblich zu bewertende Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind.

### 3.1 Schutzgut Mensch

Bei der Zusammenstellung von Grundlageninformationen zum Schutzgut Mensch sind grundsätzlich Informationen zur menschlichen Gesundheit sowie zum allgemeinen Wohlbefinden, zur Wohnqualität, zur gegenseitigen Verträglichkeit benachbarter Nutzungsarten, sowie zu Aspekten wie Lärm und Lichtverschmutzung von Bedeutung. Darüber hinaus werden Aspekte wie die Sicherheit und die menschliche Gesundheit betrachtet, was Unfallrisiken oder Schad- und Gefahrstoffe miteinschließt.

#### Verkehr / Mobilität

Die Planzone liegt im Süden der Gemeinde Luxemburg-Stadt, nahe der Gemeindegrenze zu Hesperange. Sie wird im Westen von der *Rue Henri M. Schnadt* begrenzt. Die Zufahrt zur geplanten Tiefgarage soll, wie auch bisher, über diese Straße erfolgen. Die Ein- und Ausfahrt werden sich jedoch laut aktueller Planung im südwestlichen Bereich der Planzone befinden. Der Zugang zur Tiefgarage wird durch eine Zufahrtsbeschränkung bspw. eine Schranke geregelt. Im Rahmen des vor Ort geplanten Gebäudekomplexes steht die Tiefgarage den Beschäftigten als Parkraum zur Verfügung.

Mit Realisierung des Projekts geht der aktuell bestehende Parkplatz verloren. Der verfügbare Parkraum reduziert sich daher von 194 auf 68 Stellplätze (54 PKW, 14 Zweirad). Aufgrund des Wegfallens dieser Stellplätze und der lokal entstehenden Arbeitsplätze auf der Planfläche ist von einem veränderten Verkehrsaufkommen auszugehen.

Im Umkreis von 200 m befinden sich vier Bushaltestellen (*Gasperich Cloche d'Or*, *Gasperich prov. Cloche d'Or Quai 4*, *Gasperich Jean Piret* und *Gasperich Émile Bian*; Abb. 13).



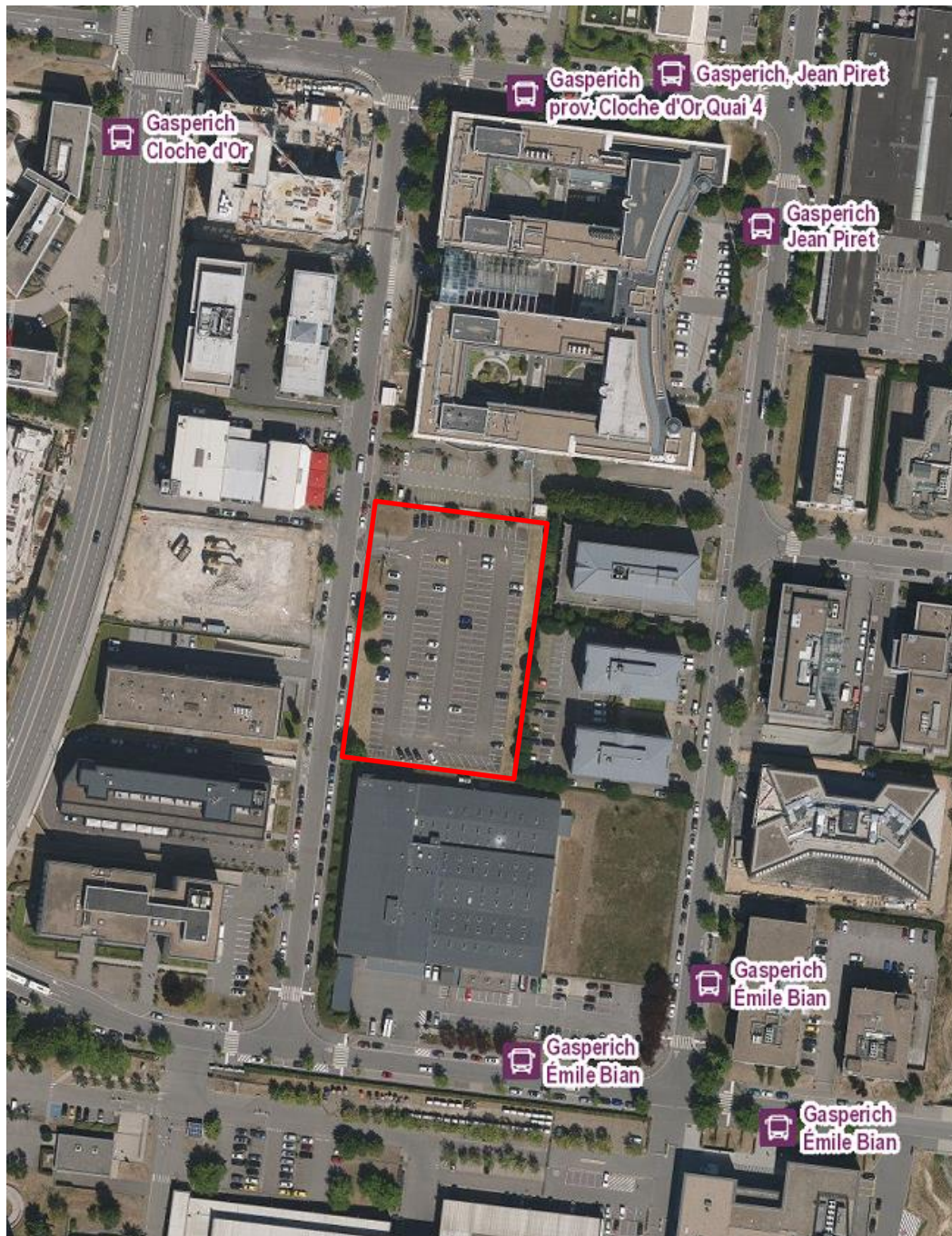


Abb. 13: Bushaltestellen (violett) im Umfeld der Planzone „Tiefgarage The Nest“ (Geoportail 2023). Die Abgrenzung der Planzone ist rot dargestellt.

## Lärm

Aus den strategischen Lärmkarten für Luxemburg (nach der europäischen Direktive 2002/49/EG<sup>3</sup>) gehen Informationen über die Lärmbelastung entlang der wichtigsten Straßenverkehrswege, Eisenbahnstrecken sowie durch Flugverkehr generierte Geräuschemissionen (AEV 2018) hervor. Das Maß, der hier dargestellten Lärmbelastung ist der  $L_{den}$ -Wert. Dieser repräsentiert den durchschnittlichen Schalldruckpegel innerhalb von 24 Stunden. Der  $L_{ngt}$ -Wert gibt den durchschnittlichen Schalldruckpegel während der achtstündigen Nachtzeit (23 - 7 Uhr) an.

Durch die nahe gelegene *Route d'Esch* und die *Rue Henri M. Schnadt* im Westen sowie der *Rue Robert Stumper* im Osten, liegt die Planfläche innerhalb eines Bereichs erhöhter Lärmimmissionen durch den Straßenverkehr von 55 - 65 dB(A) tagsüber und 50 - 55 dB(A) nachts (Abb. 14). Ebenso wird vom Luftverkehr eine erhöhte Lärmimmission verursacht. Diese beläuft sich auf 55 - 60 dB(A) tagsüber und 45 - 55 dB(A) nachts (Abb. 15)

Durch das Projekt selbst sind, im Anschluss an die Baumaßnahmen, keine zusätzlichen Lärmeffekte auf die Umgebung anzunehmen.

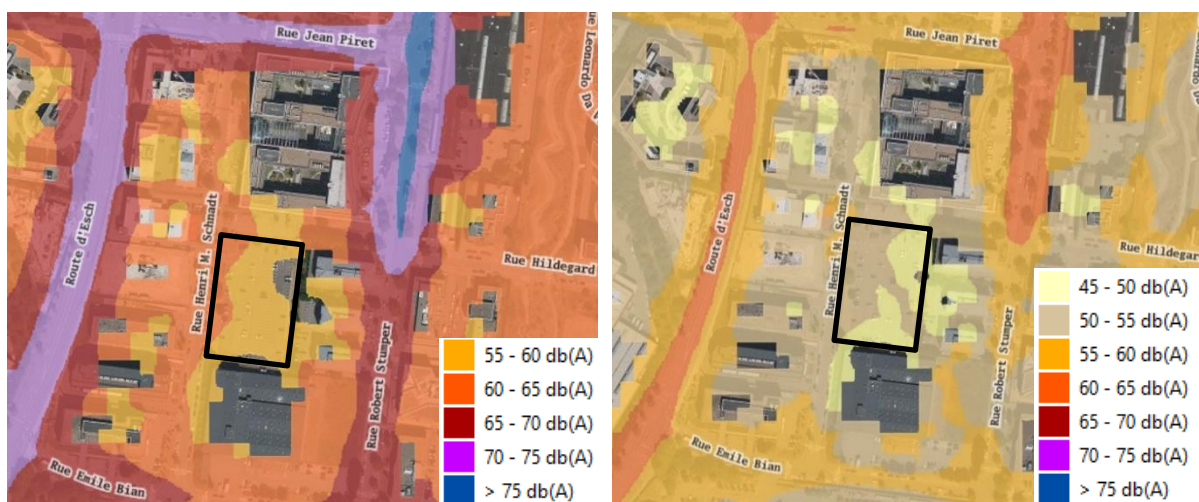


Abb. 14: Auswirkung des Lärms der Hauptverkehrsstraßen tagsüber (links;  $L_{den}$ -Wert) und nachts (rechts;  $L_{ngt}$ -Wert) (ACT 2023, AEV 2016).

<sup>3</sup> Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

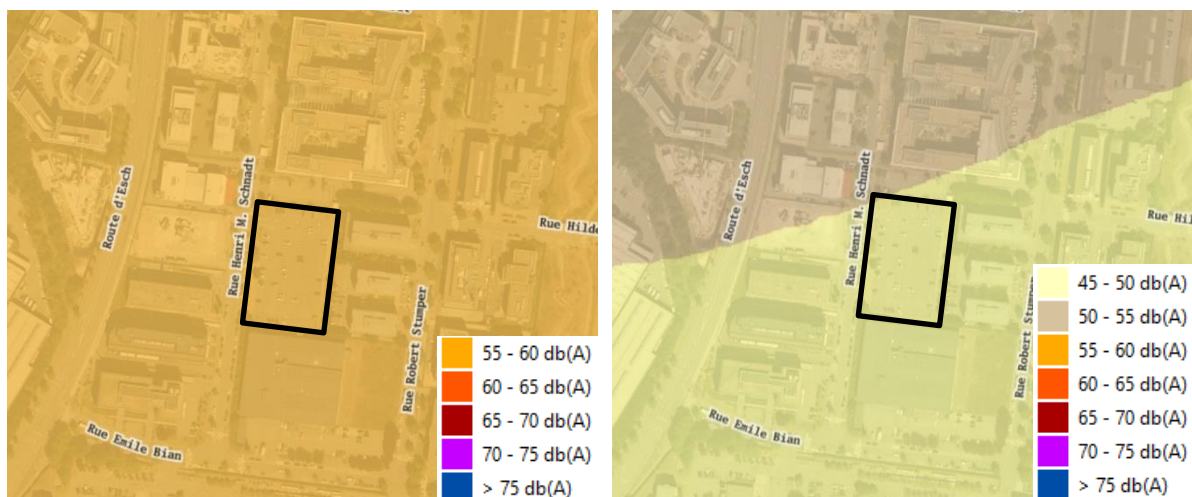


Abb. 15: Auswirkung des Lärms des Luftverkehrs tagsüber (links;  $L_{den}$ -Wert) und nachts (rechts;  $L_{night}$ -Wert) (ACT 2023, AEV 2016).

## Licht

Die Beleuchtung der Zufahrt zur Tiefgarage wird in Form von insgesamt 21 Wandleuchten realisiert (Abb. 16). Diese werden jeweils an beiden Seiten der Fahrbahn installiert. Der Haupteingang zum Gebäude soll mittels Pollerleuchten, die Fahrradzufahrt zum Abstellplatz aus einer Kombination von Wandleuchten und Pollerleuchten beleuchtet werden. Zusätzlich sind bodennahe Leuchten innerhalb der randlichen Vegetation geplant. Ebenfalls ist eine Beleuchtung des Fluchtweges umlaufend um das Gebäude vorgesehen (Abb. 16). Eine Planung für die Beleuchtung der Parkplatzflächen selbst sowie detaillierte Lichtberechnungen innerhalb der Tiefgarage bestehen zum derzeitigen Zeitpunkt nicht. Die verkehrs- und sicherheitstechnischen Vorschriften werden eingehalten.



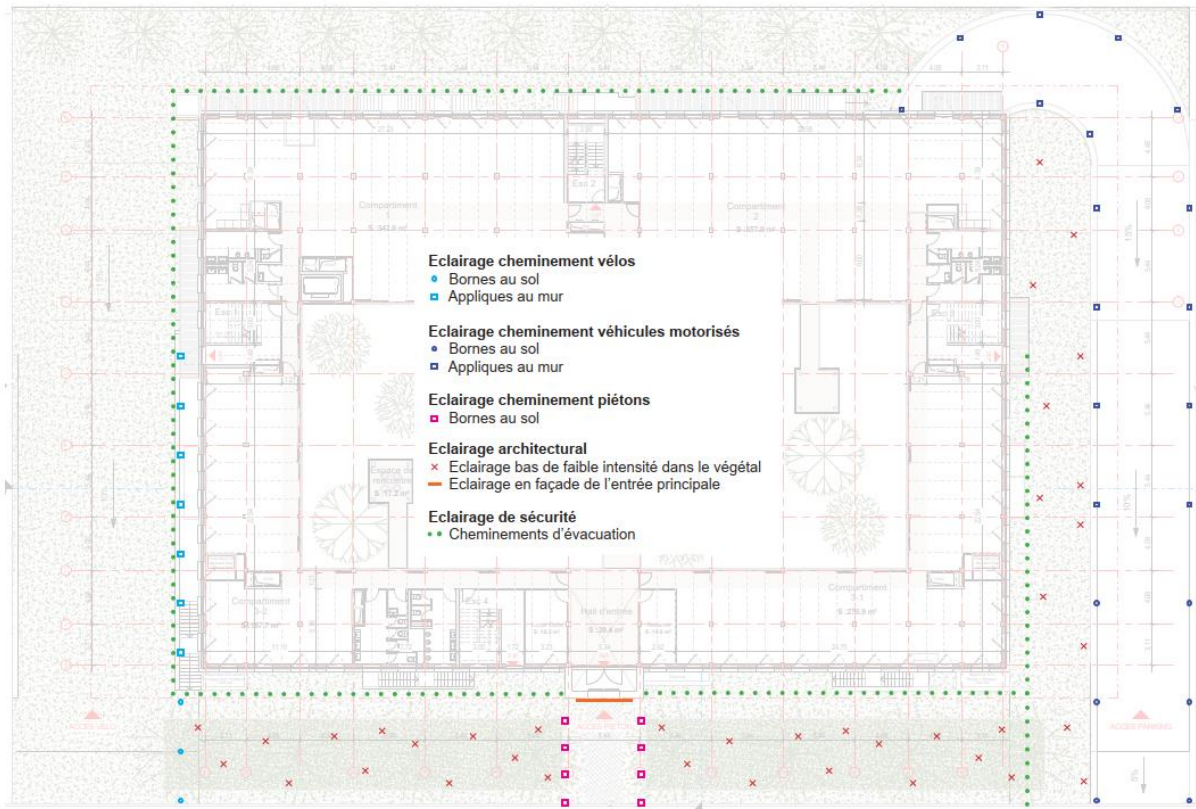


Abb. 16: *Principe d'éclairage extérieur - PLAN RDC 1* (Maison Edouard François 01/2023). Größere Darstellung in Anhang 06.

Die Lichtemissionsstudie Luxemburgs (Dark-Sky Switzerland 2017) hat ergeben, dass der Projektstandort in der Gemeinde Luxemburg im Bereich von starken Emissionen liegt und diese mittelfristig zu reduzieren sind (Abb. 17). Neben der installierten Beleuchtung ist zumindest zeitweise mit Streulicht durch Autoscheinwerfer zu rechnen, welches in die Umgebung abgestrahlt wird.

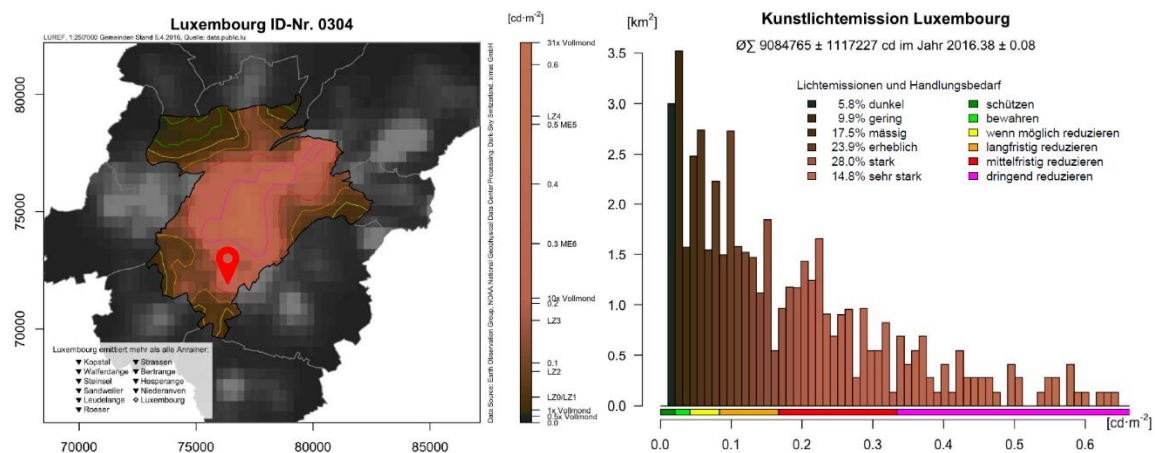


Abb. 17: Kunstlichtemissionen am Projektstandort in der Gemeinde Luxemburg (rot markiert) (Dark-Sky Switzerland 2017).

## Abfall

Den Nutzenden der „Tiefgarage *The Nest*“ werden die Abfallentsorgungsmöglichkeiten des gleichnamigen Gebäudekomplexes zur Verfügung stehen. Mit einem erheblich erhöhten Abfallaufkommen durch die Realisation der Tiefgarage ist nicht zu rechnen.

## Sicherheit und Gefahren

Von der Tiefgarage gehen, neben den verkehrsbedingten Gefahren, weitere potentielle Gefahren in Form von Bränden und Kohlenmonoxidvergiftungen aus. Durch Beachtung des *Code de la Route* wird den verkehrsbedingten Gefahren Rechnung getragen. Alle weiteren entsprechenden Sicherheitsauflagen für Tiefgaragen (beispielsweise CO-Warnanlagen, Feuerlöschsystem, etc.) müssen ebenfalls eingehalten werden. Im Falle einer Einrichtung von Ladestationen für Elektroautos, sind diese durch entsprechende Sicherheitsauflagen zusätzlich zu berücksichtigen.

Eine Benutzung oder Lagerung von Gefahrstoffen findet am Standort nicht statt.

Luxemburg war im zweiten Weltkrieg Kriegsschauplatz und Ziel von Bombenangriffen aus der Luft. Aufgrund dieser Tatsache ist nicht auszuschließen, dass bisher nicht gefundene und nicht beseitigte Kampfmittel im Umfeld des Projektvorhabens angetroffen werden können, von denen wiederum eine Gefährdung von Personen ausgehen kann. Durch die Lage der Planzone in vollständig bebautem Gebiet ist die Wahrscheinlichkeit für diese Funde relativ gering, kann aber nie vollständig ausgeschlossen werden. Sollten im Zuge der Baumaßnahmen Gegenstände gefunden werden, für die der Verdacht auf Kampfmittel oder Kampfmittelreste nicht ausgeschlossen werden kann, werden aus Vorsorgegründen ein Baustellenstillstand und eine Kontaktierung der mobilen Truppen des Kampfmittelräumdienstes empfohlen.

## 3.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

In der Betrachtung der Grundlageninformationen bezüglich des Schutzgutes Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt werden im Wesentlichen die natur- und artenschutzrechtlichen Aspekte herausgearbeitet. Hierzu werden schutzgebietsrelevante Informationen (Natura 2000 Gebiete, nationale Schutzgebiete), sowie Biotope und geschützte Arten inkl. ihrer Habitats betrachtet.

### Schutzgebiete

Wie Abb. 18 zeigt, liegt die Planzone nicht in unmittelbarer Nähe zu einem Schutzgebiet. Die Planzone ist etwa 2 km entfernt vom auszuweisenden Naturschutzgebiet *Fennerholz / Uecht* (24) und mehr als 3 km vom EU-Vogelschutzgebiet *Vallée supérieure de l'Alzette* (LU0002007). Aufgrund der Entfernung ist nicht von einer Beeinträchtigung der Schutzgebiete auszugehen.





Abb. 18: Lage des auszuweisenden Naturschutzgebietes *Fennerholz / Uecht* (braun) und des EU-Vogelschutzgebietes LU0002007 *Vallée supérieure de l'Alzette* (grün) im Kontext zur Planzone (rot) (Geoportail 2023).

### Geschützte Arten und deren Habitate (Art. 17 und Art. 21 NatSchG)

Nach Art. 17 NatSchG sind neben Biotopen auch Habitate geschützt, die von Arten des gemeinschaftlichen Interesses genutzt werden, deren Erhaltungszustand als „ungünstig“ bewertet wurde<sup>4</sup>. Im Sinne des Artenschutzes gemäß Art. 21 NatSchG ist zu überprüfen, ob durch die Planumsetzung Auswirkungen auf Arten von gemeinschaftlichem Interesse zu erwarten sind. Inhaltlich basiert dieser Ansatz auf der Prüfung von potenziellen Impakten auf Arten der Anhänge 4 und 5 des NatSchG 2018 sowie auf Vögel des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie (2009/147/CE).

Im Umkreis von 300 m bestehen Nachweise für planungsrelevante Arten, aus dem Jahr 2022 für Sumpfrohrsänger, Mauersegler, Stieglitz, Mehlschwalbe und aus 2018 für Schwarzmilan und Rotmilan (MNHNL 01.02.2023).

<sup>4</sup> Règlement grand-ducal modifié du 1er août 2018 établissant l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces d'intérêt communautaire





## Biotope (Art. 17 NatSchG)

Hinsichtlich biotopschutzrechtlicher Aspekte sind grundsätzlich nur Strukturen relevant, die die Kriterien nach Art. 17 NatSchG erfüllen.

Im Südwesten der Planfläche befinden sich derzeit vier Bäume, die entsprechend des Art. 17 NatSchG als „BK18 - Gruppe und Reihe von einheimischen, standortgerechten Bäumen oder von Obstbäumen“ zu definieren sind. Nach derzeitigem Planstand sollen diese nicht erhalten werden und im Rahmen der Bauarbeiten entfernt werden (Abb. 19 - Abb. 25). Darüber hinaus bestehen auf der Planfläche kleinere Gebüschstrukturen, die keine geschützten Biotope im Sinne des Art. 17 NatSchG darstellen. Jenseits der östlichen Parzellengrenze besteht eine Baumreihe aus Robinien.



Abb. 19: Biotopkartierung Bestand der Planzone „Tiefgarage The Nest“ (Luxplan S.A. 2023). Größere Darstellung in Anhang 08.



Abb. 20: Blick nach Südwesten auf das geschützte Biotop der Bäume im Sinne des Art. 17 NatSchG (Luxplan S.A. 2022).





Abb. 21: Sal-Weide auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).



Abb. 22: Hartriegel auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).



Abb. 23: Esche auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).



Abb. 24: Apfelbaum auf der westlichen Grünfläche des Parkplatzes (Luxplan S.A. 2022).





Abb. 25: Blick nach Norden entlang der Baumreihe aus nicht einheimischen, nicht standortgerechten Bäumen jenseits der östlichen Parzellengrenze (Luxplan S.A. 2022).

### 3.3 Schutzgut Boden

Im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Boden sind Aspekte wie Bodenqualität, Altlasten, Flächennutzung und Versiegelungsgrad von zentraler Bedeutung. Im folgenden Kapitel wird der Istzustand kurz beschrieben und der zukünftig geplanten Nutzung gegenübergestellt.

#### Boden und Geologie

Das geologische Ausgangsmaterial im Bereich der Planzone ist Blättermergel aus tonig, blättrigem, grauem Mergel und eisenhaltigen Kalkkonkretionen (*Im2*, Abb. 26). Die Böden der Planzone, die sich aus den Ausgangssubstraten entwickelt haben, sind als tonige Parabraunerden aus Ton, die schwach bis sehr stark vergleht sind, anzusprechen (Abb. 27). Bezüglich der Bodengüte ist anzumerken, dass die Fläche vor etwa 20 Jahren zu großen Teilen versiegelt wurde. Bis zu diesem Zeitpunkt handelte es sich um eine Wiese im städtischen Umfeld. Die Bodenqualität, die durch den Bau der „Tiefgarage *The Nest*“ verloren geht, ist somit nicht von hohem Wert.



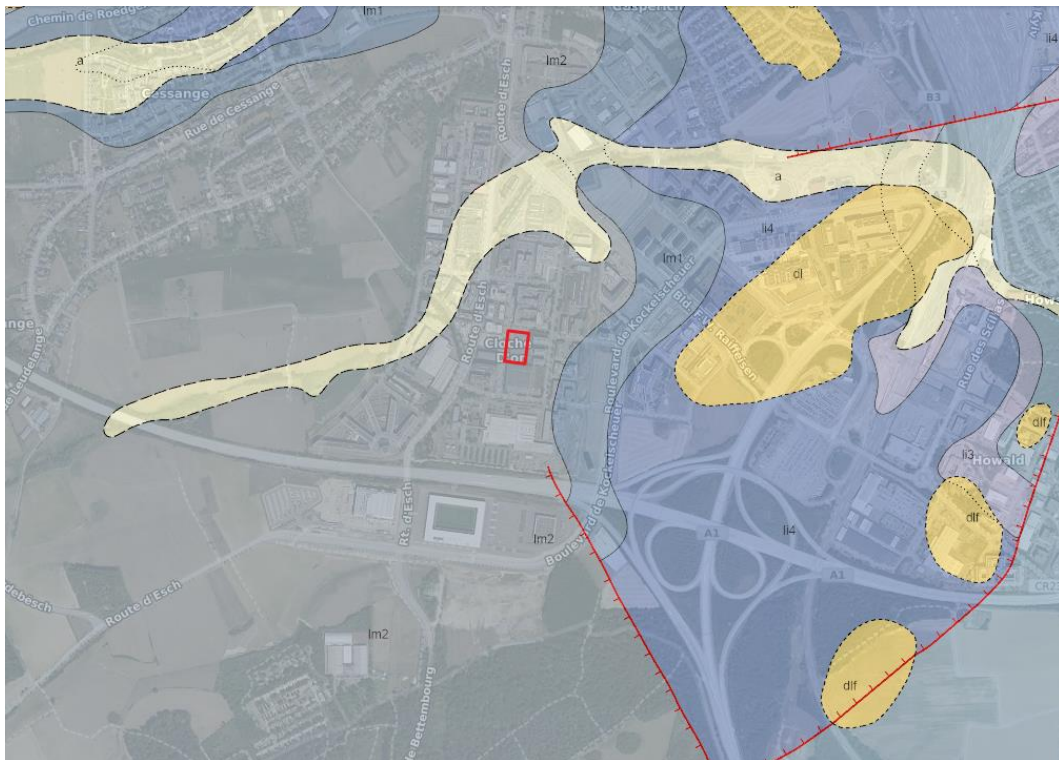


Abb. 26: Lage der Planzone (rot) zum geologischen Ausgangsmaterial – Auszug aus der harmonisierten Geologische Karte (Maßstab 1:25.000) (Geoportail 2023).

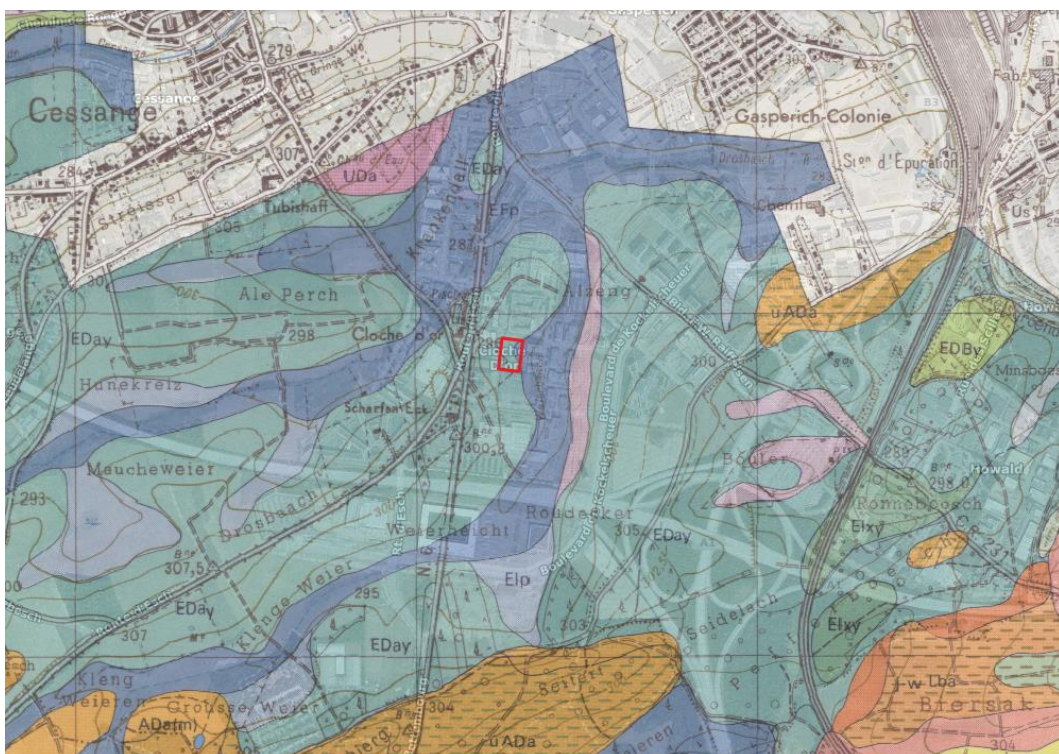


Abb. 27: Lage der Planzone (rot) in Bezug zum pedologischen Ausgangsmaterial – Auszug aus der Bodenkarte von 1964 (Maßstab 1:25.000) (Geoportail 2023).

## Versiegelung und Erdbewegungen

Die Planzone ist weitestgehend flach. Im Zuge der Baumaßnahmen für die Tiefgarage sind aufwendige Erdbewegungen notwendig. An der tiefsten Stelle ist ein Abtrag bis auf 9 m unterhalb des aktuellen Niveaus geplant. Nach derzeitiger Planung beläuft sich der Bodenaushub während der Bauphase auf etwa 31.200 m<sup>3</sup> und die Aufschüttung auf 6.300 m<sup>3</sup> (Abb. 28).

Nach aktuellem Planstand werden ca. 3.221 m<sup>2</sup>, also 59 % der Parzelle, versiegelt. Dies entspricht einer Reduzierung der versiegelten Fläche von etwa 19 % im Vergleich zum derzeit bestehenden Parkplatz (3.980 m<sup>2</sup> aktuell versiegelte Fläche).

## Altlasten

Sowohl für die Planfläche als auch die angrenzenden Flächen besteht kein Altlastenverdacht (CASIPO 12/2022).





LUXPLAN S.A.



## 3.4 Schutzgut Wasser

Im Rahmen des Schutzgutes Wasser sind Grundlageninformationen bezüglich aller wassertechnischen Aspekte (Grundwasser, Oberflächenwasser, Überschwemmungs- bzw. Hochwassergefährdung sowie Trinkwasserschutz) von Relevanz.

### Oberflächengewässer

Am Projektstandort und in dessen unmittelbarer Umgebung befinden sich keine offenen oder kanalisierten Gewässer, so dass von der geplanten Maßnahme keine Fließ- oder Oberflächengewässer betroffen sind. Umgekehrt geht von dem etwa 220 m nordwestlich fließenden *Drosbech* keine Hochwassergefährdung auf das Vorhabensgebiet aus (Abb. 29).

Hinsichtlich potentieller Starkregenereignisse zeigt die Starkregengefahrenkarte, dass die Planzone im Süden sowie an der südwestlichen Flächengrenze potentiell in mäßiger bis hoher Art und Weise betroffen sein kann (Abb. 30). Im Zuge der Planung sollten diese Risiken berücksichtigt werden, da in diesem Bereich auch die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgen soll. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dieser potentielle Gefahrenbereich von dem geplanten Gebäudekomplex beeinflusst wird und sich mögliche Starkregengefahrenzonen mit Planrealisierung verschieben.

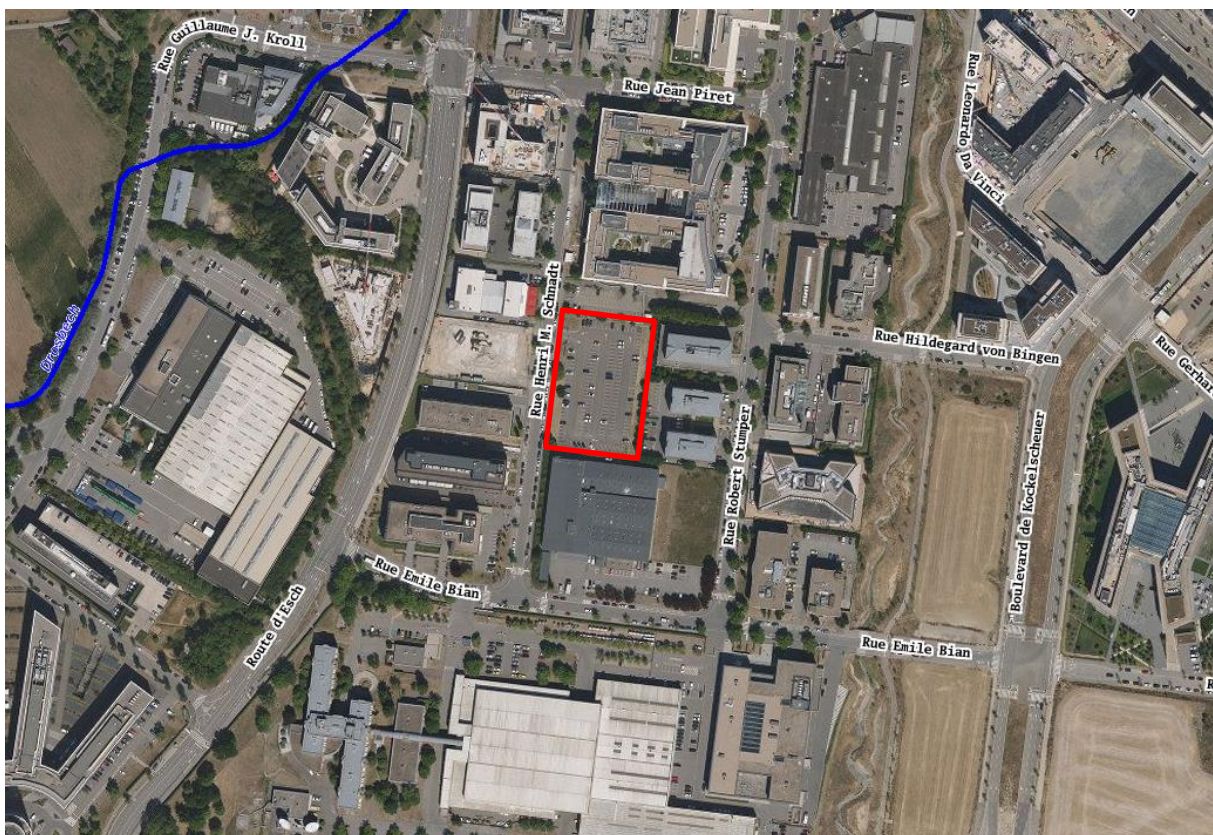


Abb. 29: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu dem Fließgewässer *Drosbech* (blau) (Geoportail 2023, AGE 2021).



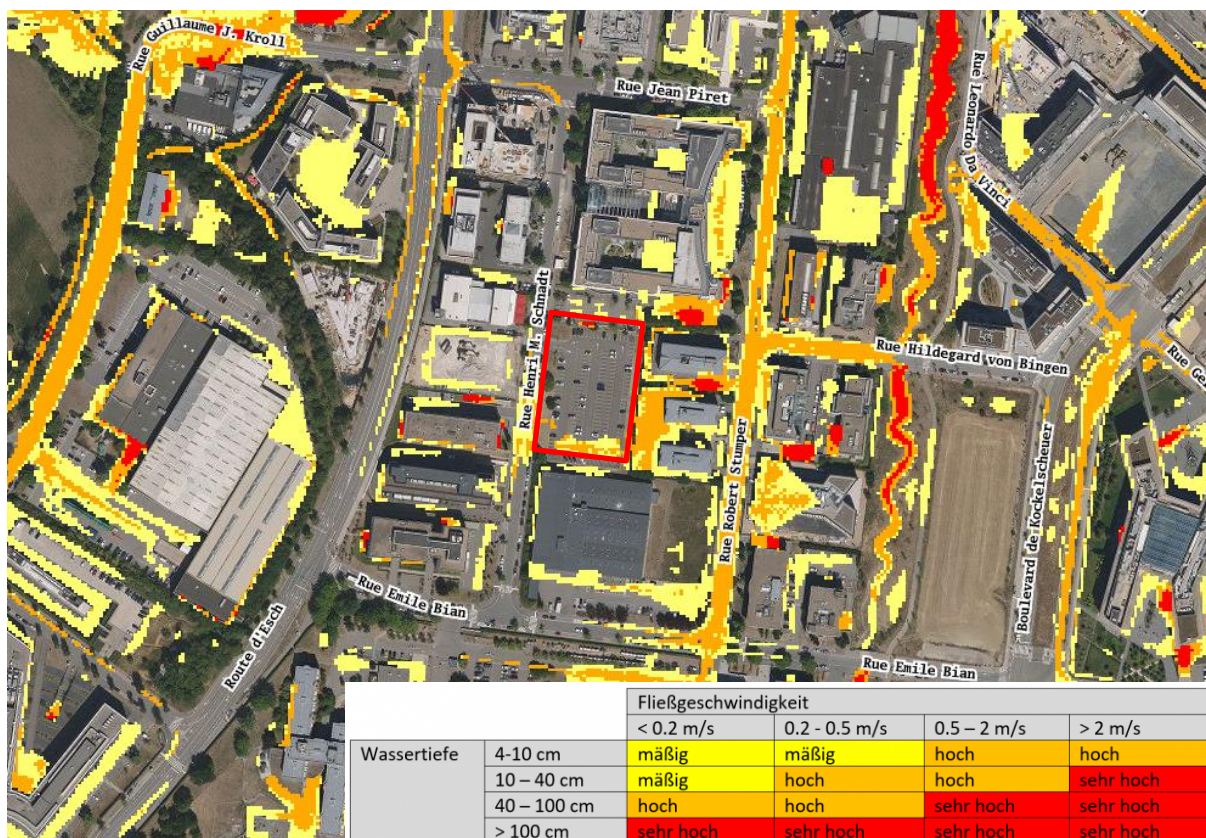


Abb. 30: Lage der Planzone (rot) im Auszug aus der Starkregengefahrenkarte (Geoportail 2023).

## Abwasser und Entwässerungskonzept

Zum aktuellen Planstand ist die Detailplanung über den Verlauf der Zu- und Abwasserleitungen noch nicht abgeschlossen. Laut schematischer Darstellung (Abb. 31) sollen anfallende Niederschlagswässer in einem Retentionsbecken gesammelt werden, welches an das bestehende Niederschlagsabwassersystem der Gemeinde Luxemburg-Stadt angeschlossen ist. Abwässer, welche im Rahmen der Nutzung der Tiefgarage (sowie dem Gesamtgebäude) entstehen, werden dem bestehenden, öffentlichen Abwassersystem zugeführt.

Nach Absprache mit der Gemeinde Luxemburg-Stadt und der AGE wurde vom Büro Luxplan S.A. für die Planfläche ein Retentionsvolumen von 39 m<sup>3</sup> berechnet, basierend auf einem 4-jährigen Regenereignis und einem Durchfluss von 40 l/s.

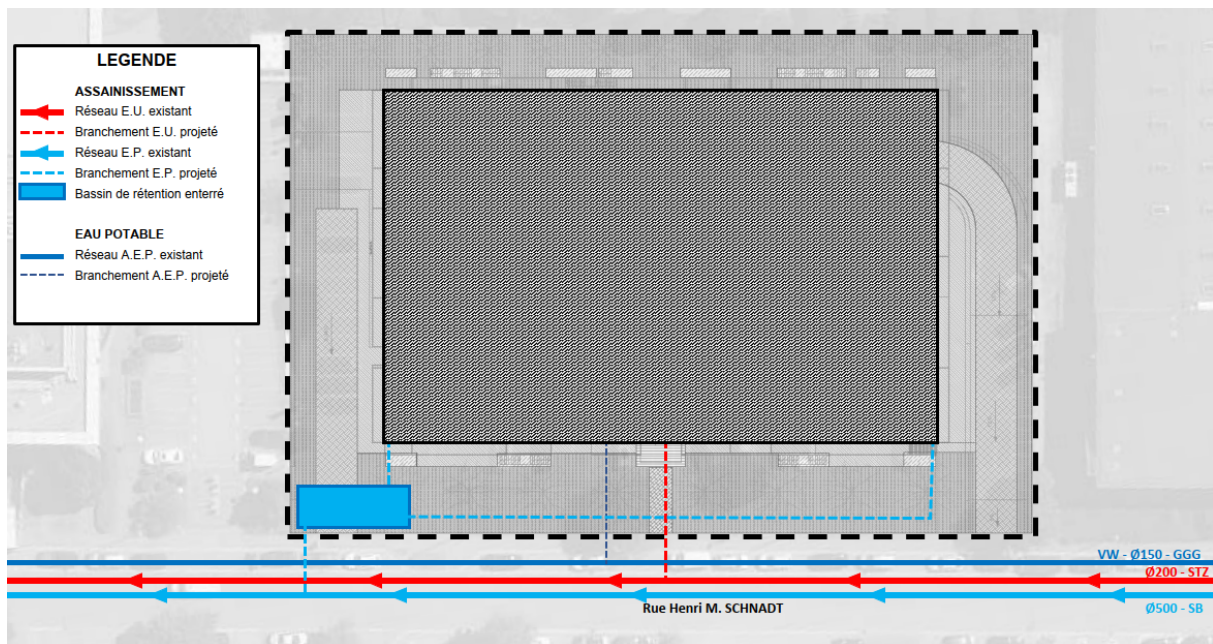


Abb. 31: Schémas de principe des réseaux humides (Luxplan S.A. 2023).

## Grund- und Trinkwasser

Die Planfläche liegt innerhalb einer provisorischen Trinkwasser Schutzzone (Abb. 32). Über den genauen Verlauf sowie Abstufung (Zone I – III) der finalen Trinkwasser-Schutzzone bestehen zum aktuellen Zeitpunkt keine öffentlich zugänglichen Informationen. Weitere, bereits ausgewiesene Trinkwasser Schutzzonen liegen nicht im näheren Umfeld der Planzone (Abb. 33).

Im Normalbetrieb ist nicht davon auszugehen, dass Gefahr- oder Schadstoffe über die PKW-Tiefgarage in den Untergrund gelangen, allerdings kann das ungewollte Eindringen, z.B. von Kraft- oder Schmierstoffen in den natürlichen Wasserkreislauf nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da PKWs der regelmäßigen technischen Kontrolle durch ein *organisme agréé* (z.B. SNCT) unterliegen, ist aber das Risiko für den Austritt von Betriebsstoffen als gering anzusehen.

Abgesehen von den möglichen im Zuge der Baumaßnahme benötigten Wassermengen, erfordert der Betrieb der Tiefgarage nur geringe Nutzwassermengen. Diese werden dem Bereich der Tiefgarage über das öffentliche Trinkwassernetz der Gemeinde Luxemburg-Stadt zugeführt.





Abb. 32: Lage der Planzone (rot) innerhalb der provisorischen Trinkwasserschutzzone (Geoportail 2023).

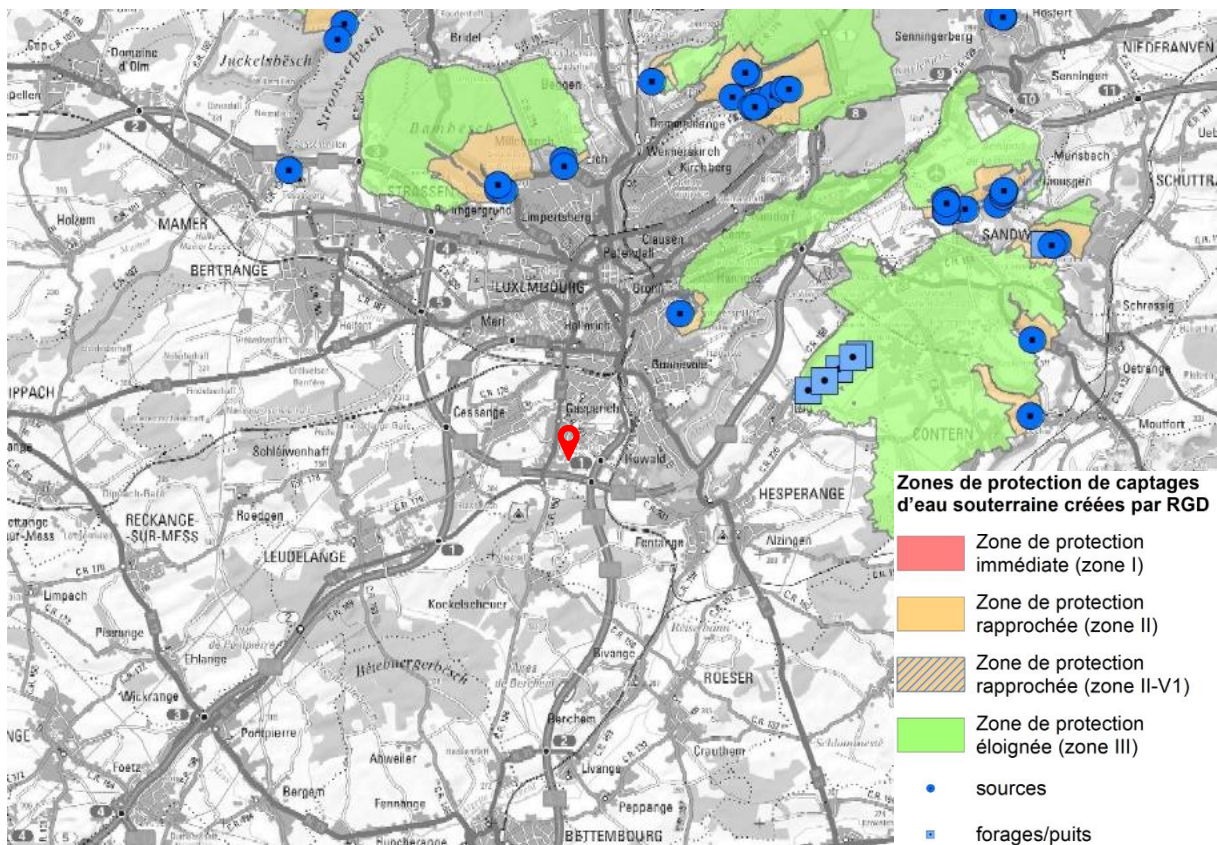


Abb. 33: Lage der Planzone (rot) in Bezug zu den umliegenden Trinkwasser Schutzzonen (AGE 2022).



## 3.5 Schutzgut Klima und Luft

Im Kontext des Schutzgutes Klima und Luft sind bei städtebaulichen Vorhaben vor allem meso- und mikroklimatische Faktoren des zu untersuchenden Standortes von Bedeutung. Dabei sind relevante Frischluft-Entstehungsgebiete sowie deren Abflussbahnen und mögliche Veränderungen der (kleinräumigen) Windverhältnisse zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind einerseits die Anfälligkeit des Projektes auf den Klimawandel, aber umgekehrt auch die Auswirkungen des Projektes auf den Klimawandel (z. B. Art und Ausmaß möglicher Emissionen) von Bedeutung.

### Lokalklima

Die Klimaanalyse- und Planungshinweiskarte des Landes Luxemburg (GEO-net & LIST 2021) dienen als Grundlage für die klimatische Bewertung der Planfläche. In ihrer Funktion ist diese als Siedlungs- und Verkehrsfläche klassifiziert mit einer Lufttemperatur von mindestens 19°C in 2 m über Grund. Daraus ist ein hoher bis sehr hoher Wärmeinseleffekt abzuleiten. Von Westen her strömt die Luft des Kaltluftentstehungsgebietes der Offenlandflächen in die Bebauung von *Cloche d'Or* ein (Abb. 34). Die Kaltluftvolumenstromdichte liegt hier im mäßigen Bereich bei 10-15 m<sup>3</sup>/(s\*m). Diese beschreibt diejenige Menge an Kaltluft, die pro Zeit durch den Querschnitt der Fläche fließt. Die Funktion für den Kaltluftstrom ergibt sich aus der landwirtschaftlichen Nutzfläche, bei der sich die Energieumsätze auf die oberste Bodenschicht beschränken, d.h. die Bodenoberfläche erhitzt sich schnell, kühlt aber auch rasch wieder aus.

Die auf diesen Details aufbauende Planungshinweiskarte (GEO-net & LIST 2021) beschreibt dementsprechend die Planfläche und deren direkte Umgebung als Fläche mit ungünstiger bis sehr ungünstiger bioklimatischer Situation (Abb. 35). Sie zeichnet sich durch eine (sehr) hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung aus.



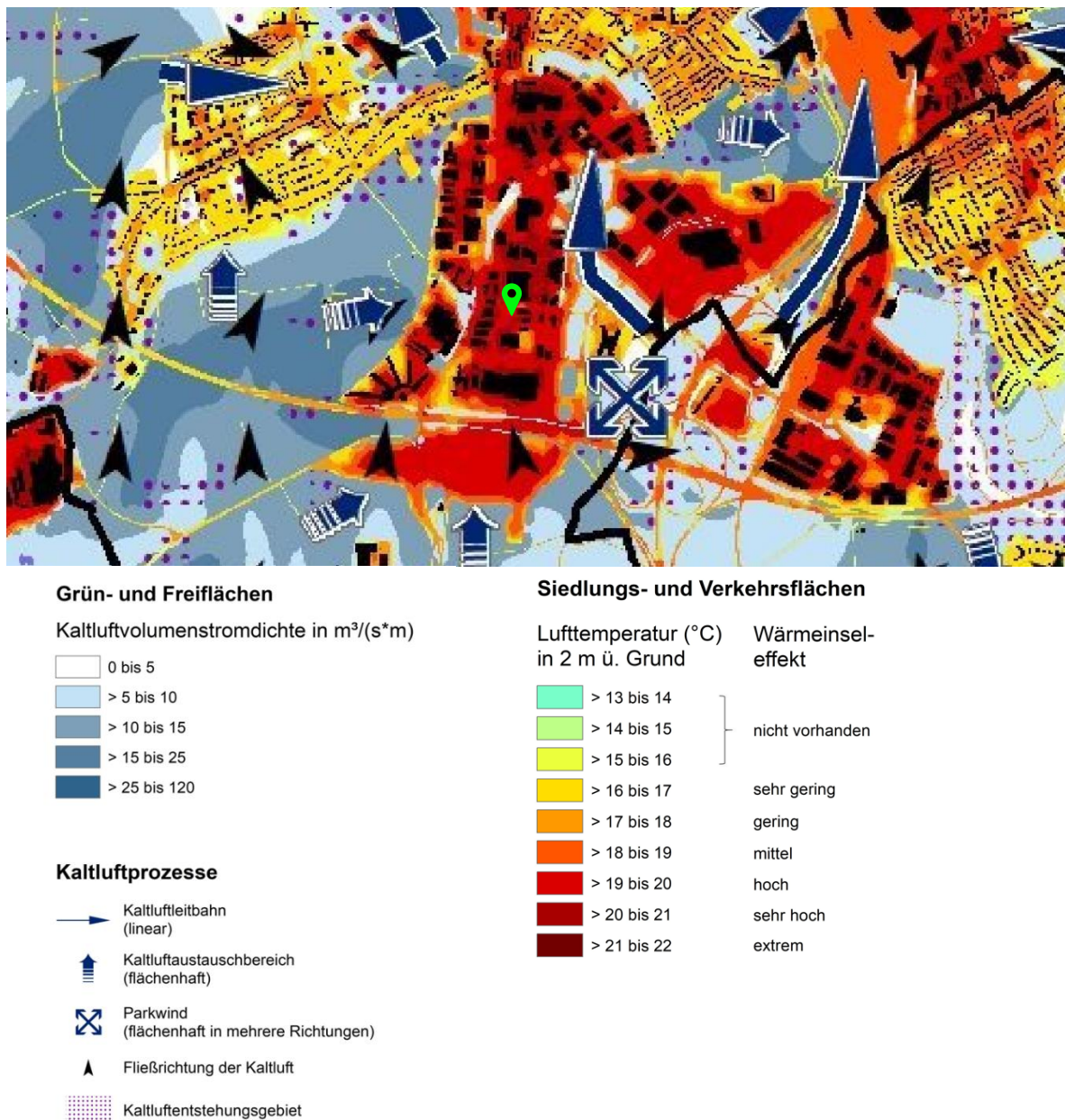


Abb. 34: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Klimaanalysemappe. Die Planfläche ist grün markiert (GEO-net & LIST 2021).





### Wirkungsraum: Siedlungs- und Verkehrsflächen

Bewertungsgegenstand ist die sommerliche humanbioklimatische Belastungssituation im Wirkungsraum in der Nacht. Je höher die Belastung, desto höher ist das Handlungsverfordernis für proaktive Anpassungsmaßnahmen.

- **Sehr günstige bioklimatische Situation**  
Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung und einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Der Vegetationsanteil sollte möglichst erhalten bleiben.
- **Günstige bioklimatische Situation**  
Geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht notwendig. Freiflächen und der Vegetationsanteil sollten möglichst erhalten bleiben.
- **Mittlere bioklimatische Situation**  
Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation werden empfohlen. Die Baukörperstellung sollte beachtet, Freiflächen erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils angestrebt werden.
- **Ungünstige bioklimatische Situation**  
Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sollten erhalten und der Vegetationsanteil erhöht werden (ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen).
- **Sehr ungünstige bioklimatische Situation**  
Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sind zu erhalten und der Vegetationsanteil sollte erhöht sowie möglichst Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden (z.B. Pocket-Parks, Begrünung von Blockinnenhöfen).

### Ausgleichsraum: Grün- und Freiflächen

Bewertungsgegenstand ist die sommerliche kaltlufthaushaltliche Bedeutung der Grün- und Freiflächen für die Entlastung des Wirkungsraumes in der Nacht. Je höher die Bedeutung, desto höher ist die Empfindlichkeit der Flächen gegenüber - vor allem baulichen - Nutzungsintensivierungen und damit ihre Schutzbedürftigkeit.

- **Sehr hohe bioklimatische Bedeutung**  
Flächen, die die Kernbereiche der wirkungsraumbezogenen Kaltluftleitbahnen, Kaltluftaustauschbereiche und Parkwinde bilden.
- **Hohe bioklimatische Bedeutung**  
Flächen, die den Randbereich der wirkungsraumbezogenen Kaltluftleitbahnen, Kaltluftaustauschbereiche und Parkwinde darstellen.
- **Erhöhte bioklimatische Bedeutung**  
Gut durchlüftete Bereiche, die an belastete Siedlungsflächen (= mittlere bis sehr ungünstige bioklimatische Situation) angrenzen oder Flächen mit besonders hoher Kaltluftproduktivität.
- **Geringe bioklimatische Bedeutung**  
Alle übrigen Flächen des Ausgleichsraums.

### Kaltluftprozesse

- Kaltluftleitbahn (linear)
- ↑ Kaltluftaustauschbereich (flächenhaft)
- ⊗ Parkwind (flächenhaft in mehrere Richtungen)

Abb. 35: Klimauntersuchung für das Großherzogtum Luxemburg, Planungshinweiskarte. Die Lage der Planzone ist grün markiert (GEO-net & LIST 2021).

## Klimawandel und Emissionen

Im Zuge der Bauphase werden vornehmlich Staub und Motorenabgase durch die Baumaschinen freigesetzt. Da diese der Maschinenrichtlinie 2006/42/CE unterliegen und dementsprechend mit „Systeme[n] zur Beseitigung von Emissionen von Maschinen“ gemäß Anhang V, Punkt 6 ausgestattet sein müssen, sind die in dieser Umsetzungsphase entstehenden Emissionen als bereits technisch gemindert und daher als üblich zu betrachten.



Der Betrieb der Tiefgarage selbst bringt durch den PKW-Verkehr bedingte Abgasemissionen mit sich. Da es sich um einen Parkplatz innerhalb von geschlossenen Räumen handelt, ist eine ausreichende Zu- und Abluft erforderlich. Ein detailliertes Belüftungskonzept liegt zum Zeitpunkt der Ausarbeitung dieses Dossiers noch nicht vor.

Es ist anzumerken, dass sich der verfügbare Parkraum und somit die versiegelte Fläche im Vergleich zur vorherigen Situation reduziert, womit zum einen eine direkte Abnahme von PKW-Abgasen einhergeht, zum anderen mehr unversiegelte Fläche auf der Planzone entsteht.

Einflüsse des Projektes auf den Klimawandel sind, in geringer Form, aufgrund eines gesteigerten Stromverbrauchs zu erwarten. Dieser ist vorwiegend durch eine potentielle Lüftungsanlage sowie die Beleuchtung und andere technische Anlagen bedingt.

### 3.6 Schutzgut Landschaft

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind insbesondere vom Vorhaben ausgehende visuelle Auswirkungen auf das Orts- bzw. Landschaftsbild zu beschreiben. Da im Fall der relativ kleinen Untersuchungsfläche nicht von einem großräumigen Landschaftsbild gesprochen werden kann, fokussiert sich die Betrachtung auf die derzeitige und die geplante Gestalt und Integration des Grundstücks in die innerörtliche Umgebung.

Die Planzone liegt außerhalb von Gebieten, die sich durch herausragende und für Luxemburg spezifische Orts- oder Landschaftsqualitäten auszeichnen. Ferner sind im PAG der Gemeinde Luxemburg-Stadt keine durch das Vorhaben beeinflussten Strukturen, wie geschützte Gebäude oder „*petit patrimoine à conserver*“ in dessen Umgebung anzutreffen.

Anhand der Bestandsaufnahmen (vgl. Abb. 11 & Abb. 12) lässt sich das derzeitige Erscheinungsbild der Planfläche als landschaftlich geringwertig einstufen, aufgrund fehlender hochwertiger Strukturen. Mit Bau der Tiefgarage wird keine automatische Aufwertung des Ortsbildes einhergehen, es erfolgt dennoch eine Integration in das städtische Erscheinungsbild.

### 3.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bei Betrachtung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter stehen das Kulturerbe, gegebenenfalls vorhandene archäologische Schutzgebiete sowie Elemente der Kulturlandschaft und des Naturerbes im Fokus.

Im vorliegenden Fall können kulturhistorische Informationen des *Institut national de recherches archéologiques* (INRA) sowie die öffentlich zugänglichen Denkmalschutz-Informationen des *Institut national pour le patrimoine architectural* (INPA) genutzt werden.



## Kulturgüter

Hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit von archäologischen Funden unterscheidet das INRA drei Zonen:

- *Zone rouge: Terrains avec des vestiges archéologiques inscrits à l'inventaire supplémentaire, classés monument national ou en cours de classement,*
- *Zone orange: Terrains avec des vestiges archéologiques connus ou indices, à étudier avant altération ou destruction,*
- *Zone beige (non colorée): Terrains avec potentialité archéologique.*

Im Rahmen einer Anfrage an das INRA erteilt dieses mit dem Schreiben vom 22.12.2022 (*Réf N° 0304-C/22.4605*, Anhang 07) eine archäologische Ausnahmegenehmigung. Da jedoch keine wissenschaftliche Untersuchung stattgefunden hat, wird darauf hingewiesen, dass das Vorhandensein von Elementen des archäologischen Erbes nicht völlig ausgeschlossen werden kann. Im Falle einer zufälligen Entdeckung von Elementen des archäologischen Erbes sind die Artikel 16 und 17 des Gesetzes über das kulturelle Erbe anzuwenden. Bei Änderungen des Projekts, insbesondere in Bezug auf die Tiefe der Erschließungsarbeiten oder/und die Gesamtfläche des Projekts, sind die neuen Projektinformationen dem INRA zur Neubewertung vorzulegen.

## Denkmalschutz

In der stets fortgeschriebenen *Liste des immeubles et objets bénéficiant d'une protection nationale* des *Institut national pour le patrimoine architectural* (INPA) sind im Bereich der Planzone, nach aktueller Auflistung (27. Dezember 2022), keine Objekte als denkmalgeschützt aufgelistet. Der Schutzgutaspekt Denkmalschutz kann deswegen im Rahmen des vorliegenden Projektes als gegenstandslos betrachtet werden.

## Sachgüter

Auf der Planfläche befinden sich aufgrund der derzeitigen Nutzung Straßenlaternen, Zäune und ein Zugangstor bzw. Schranken. Diese werden mit Realisierung der geplanten Bebauung vollumfänglich weichen.



## 4 Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter

Das vorliegende Dokument dient im Sinne des Art. 4 des EIE-Gesetzes einer *vérification préliminaire* (Screening) und hat demnach zum Ziel festzustellen, ob das Vorhaben erhebliche Umweltauswirkungen haben kann und dient damit als Vorprüfung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß Art. 6 EIE-Gesetzes. Dementsprechend folgt eine Abschätzung der Auswirkungen des Projektvorhabens auf die Umwelt<sup>5</sup> ohne die eigentliche UVP dabei vorwegzunehmen.

### 4.1 Schutzgut Mensch

Zur Betrachtung von eventuellen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sind der PKW-Verkehr und der sich hierdurch ergebende Lärm sowie die Beleuchtung hinsichtlich Lichtverschmutzung zu betrachten.

Wie in Kapitel 3.1 dargelegt, findet mit Umsetzung des Planvorhabens im Bereich der *Rue Henri M. Schnadt* eine Veränderung des Verkehrsaufkommens statt. Zur verkehrstechnischen Sicherheit aller Beteiligten ist der Bereich der Ein- und Ausfahrt durch Hinweisschilder klar zu kennzeichnen, was zu einer erhöhten Sicherheit beiträgt.

Hinsichtlich des Lärms ist nach Abschluss der Bauarbeiten mit keinen erheblichen Störungen zu rechnen. Es ist zu erwarten, dass sich die Lärmbelastung, im Vergleich zur vorherigen Nutzung als Freiluftparkfläche für den motorisierten Individualverkehr, sogar reduziert. Generell sind die Lärmemissionen der Tiefgarage nicht als erheblich zu betrachten.

Zum Zeitpunkt der Ausarbeitung dieses Dossiers lag noch keine detaillierte Lichtberechnung vor. Im Sinne der Umweltverträglichkeit sollte der Leitfaden „Gutes Licht im Außenraum“ (MDDI 2018) bei der weiteren Planung beachtet werden. Zu den wichtigsten Faktoren zählen u.a.: Lichtintensität, Abstrahlgeometrie, Farbtemperatur und Notwendigkeit. Die hohe lichttechnische Vorbelastung des Gebietes ist in der Dark-Sky Studie belegt und sollte dementsprechend beachtet werden.

Um mögliche weitere Risiken auszuschließen, sollten im Falle, dass während der Baumaßnahmen Gegenstände mit Verdacht auf Kampfmittel(-reste) gefunden werden, die mobilen Truppen des Kampfmittelräumdienstes informiert werden, um entsprechende Sicherungsmaßnahmen vorzunehmen.

Aus Sicht des Studienbüros sind die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch insgesamt als nicht erheblich zu bewerten.

#### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

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

<sup>5</sup> Die in den folgenden Unterkapiteln bei der Bewertung schutzgutrelevanter Wirkungen verwendete Farbgebung stellt dementsprechend die "Erheblichkeit" einer Auswirkung dar. Die Farbgebung wird im Rahmen der Gesamtbewertung (Tab. 1, S. 48) erläutert.



## 4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Durch die Überplanung der Zone sind weder nationale noch europäische Schutzgebiete betroffen. Laut Art. 17 NatSchG gelten die vier Einzelbäume im Südwesten der Planfläche als geschützte Biotope. Diese sollen im Rahmen der Bauarbeiten entfernt werden. Eine Rodung ist nur im Winterhalbjahr (Oktober - Februar) möglich und darf nur nach erfolgter Autorisation der naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung durch das MECDD erfolgen. Diese Prozedur ist der Umweltverträglichkeitsprüfung nachgeschaltet.

Aufgrund der Zerstörung der genannten geschützten Biotope muss eine Kompensation über das Ökopunktekonto erfolgen. Aus den Plänen geht hervor, dass die Grünstrukturen in den Randbereichen der Parzelle überplant werden. Gemäß Art. 17 gelten die Tritt- und Parkrasenflächen in den Randbereichen sowie die nicht einheimischen, nicht standortgerechten Bäume, entlang der nördlichen Parzellengrenze, nicht als geschützte Biotope, weshalb Kompensationszahlungen auf das Ökopunktekonto hierfür nicht erforderlich sind.

Mit Blick auf das derzeitige Erscheinungsbild der Planzone als großflächig versiegelte Fläche mit strukturarmer Randbegrünung, ist die Habitateignung des Standortes eingeschränkt. Von der Gefährdung eines Jagd-, Ruhe- oder Reproduktionsstandortes planungsrelevanter Arten ist daher nicht auszugehen. Folglich ist eine Störung des Lebensraums von Tierarten mit ungünstigem Erhaltungszustand unwahrscheinlich. Typischerweise am Standort zu erwartenden ubiquitären Arten, stehen im Falle der Planumsetzung Ausweichmöglichkeiten in direkter Nachbarschaft zur Verfügung. Grundsätzlich sollten aber aus Vorsorgegründen jegliche Rodungsarbeiten außerhalb der Brutzeit, im Winterhalbjahr vollzogen werden.

Zudem wird empfohlen, bei der Planung des Neubaus einen größtmöglichen natürlichen Nutzen zu erzielen, indem auf eine standortgerechte Gestaltung mit einheimischen Gewächsen geachtet wird. Die standortangepasste Auswahl der Bepflanzung senkt den Bewässerungsbedarf. Bei der Pflege der Grünflächen sollte auf den Einsatz von Dünger und Herbiziden verzichtet werden. Die Umsetzung weiterer Planungselemente entsprechend des Leitfadens zur „naturnahen Anlage und Pflege von Parkplätzen“ (*Administration des eaux et forêts* 2008) ist wünschenswert.

Zusammenfassend werden die das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt möglicherweise beeinträchtigenden Effekte als unerheblich eingeschätzt. Die nachgeschaltete Prozedur des Antrags auf naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung zur Rodung der geschützten Biotopstrukturen ist zu achten.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

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



## 4.3 Schutzgut Boden

Da der ehemals natürliche Boden am Standort bereits urban überprägt ist, ist dieses Schutzgut hinsichtlich seiner Ursprünglichkeit als bereits stark beeinflusst anzusehen. Vom Planvorhaben ist dementsprechend kein landwirtschaftlich bzw. pedologisch besonders wertvoller oder seltener Bodenstandort betroffen. Dennoch findet aber mit Überplanung der Fläche eine weitere Degradation des Schutzgutes Bodens statt, wodurch u. a. die Funktionen des Wasser- und Nährstoffhaushaltes sowie dessen Filterwirkung verändert werden. Ferner ist nicht auszuschließen, dass der Untergrund über unversiegelte Oberflächen im Falle von Leckagen einem Eintrag von Schadstoffen durch PKW-Betriebsstoffe, ebenso wie durch Bremsstaub oder Streusalz ausgesetzt wäre. Die Wahrscheinlichkeit hierfür ist aber aufgrund der regelmäßigen technischen Kontrolle der PKWs sehr gering. Ebenso kommt es mit Planumsetzung zu einer Reduzierung der bisher versiegelten Fläche, was positiv zu bewerten ist.

Aufgrund der derzeitigen Nutzung der Planfläche und der bereits größtenteils versiegelten Flächenanteile ist durch das Planvorhaben nicht von einer steigenden erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen. Es wird darauf hingewiesen, dass der Bodenabtrag einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen ist.

### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

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

## 4.4 Schutzgut Wasser

Natürliche Gewässer sind vom Planvorhaben nicht betroffen allerdings befindet sich die Fläche innerhalb einer provisorischen Trinkwasserschutzzone. Wie bereits in Kap. 3.4 beschrieben, besteht derzeit jedoch noch keine Information bzgl. des späteren Verlaufs und der Ausstattung dieser Schutzzone. Da die Fläche jedoch bisher bereits als Parkplatzfläche genutzt wird, welche Kapazität für deutlich mehr PKWs bietet als die geplant Tiefgarage, ist nicht von einer erhöhten Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen.

Das Kontaminationsrisiko des Schutzgutes Wasser bleibt jedoch in geringem Maße bestehen. Die Tiefgarage wird an das öffentliche Abwassernetz angeschlossen, so dass der im vorherigen Kapitel beschriebene, geringe Schadstoffeintrag prinzipiell auch in den Wasserkreislauf möglich ist. Aufgrund der zu erwartenden, begrenzten Parkdauer, der technischen Pflichtkontrollen für PKW und der relativ geringen Menge an lokal vorhandenen Gefahrstoffen, kann aber von einem geringen Expositionsrisiko und einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit für Gewässerschäden ausgegangen werden.

Ferner lässt sich der gärtnerische Wasserbedarf durch standortangepasste Bepflanzung und Regenwassernutzung zur Bewässerung nachhaltig gestalten, was auch im Sinne der Klimaanpassungen ist.



Für die auf der geplanten Fläche anfallenden Niederschlagswässer ist ein Retentionsbecken vorgesehen. Die Ableitung der Niederschläge und Abwässer erfolgt geregelt über das getrennte, öffentliche Niederschlagswasser- bzw. Abwassernetz.

Aufgrund der geplanten Bebauung ergibt sich eine veränderte Topographie des Geländes, weshalb von einer Verschiebung der Starkregengefahrenzonen auszugehen ist. Es sind Maßnahmen vorzusehen, welche im Falle von Starkregenereignissen eine unkontrollierte Überflutung der Tiefgarage vermeiden.

Insgesamt können die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als sehr gering eingestuft werden.

#### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

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

## 4.5 Schutzgut Klima und Luft

Wie in Kapitel 3.5 beschrieben, ist das Lokal- oder Regionalklima empfindlich gegenüber einer Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind erforderlich. Es sollte keine weitere Verdichtung zu Lasten von Grünflächen erfolgen. Erhebliche Verschlechterungen sind durch eine Tiefgarage, im Vergleich zur vorherigen Nutzung als Freiluftparkplatz jedoch nicht zu erwarten. Ähnlich verhält es sich mit dem Ausstoß klimarelevanter Emissionen oder indirekten Beiträgen zum Klimawandel.

Insgesamt sind die Auswirkungen des Projektes auf das Schutzgut Klima und Luft als gering zu bewerten, da voraussichtlich keine direkte Zunahme des Verkehrs und den damit einhergehenden Emissionen bewirkt werden.

In Summe können die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima und Luft als nicht erheblich bewertet werden.

#### ⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten

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

## 4.6 Schutzgut Landschaft

Durch das Projektvorhaben wird der Bebauungsgrad der Gemeindefläche reduziert. Im Vergleich zum bestehenden Parkplatz wird sich der Anteil der versiegelten Fläche um etwa 14 % reduzieren. Aufgrund dessen ist der derzeitige ästhetische Wert des Grundstückes als gering einzustufen. Zudem sind keine herausragenden Landschaftsräume durch das Planvorhaben betroffen, sodass bei entsprechender Gestaltung von einer harmonischen Integration in das Ortsbild auszugehen ist.

Somit ist nur von einer sehr geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft auszugehen.



**⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten**

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

## 4.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auf der Planfläche sind keine bekannten archäologischen bzw. denkmalgeschützten Güter vorhanden.

Das Areal hat nach Angaben der INRA ein niedriges Potential für archäologische Fundstellen. Mit der Stellungnahme *Réf 0304-C/22.4605* (Anhang 07) erfolgt eine archäologische Ausnahmegenehmigung. Somit ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes auszugehen.

**⇒ keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten**

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

## 4.8 Sonstiges

Im Rahmen des EIE-Prozesses sind auch über die eigentliche Projektplanung hinausgehende Wirkungen auf die Schutzgüter zu berücksichtigen.

### Kumulative Aspekte

Wie bereits beschrieben, ist die Tiefgarage als Teil des gesamten Gebäudekomplexes „*The Nest*“ zu betrachten. In diesem Zusammenhang ist zu sagen, dass dadurch keine zusätzlichen Betroffenheiten der beschriebenen Schutzgüter zu erwarten sind. Generell ist von einem gesteigerten Frischwasserverbrauch sowie Abwasserproduktion auszugehen. Ebenso ist mit dem Unterhalt eines Gebäudekomplexes ein deutlich gesteigerter Energieverbrauch verbunden, welcher sich Einfluss auf den Klimawandel haben kann. Dem gegenüber steht, dass das Gebäude über eine Photovoltaikanlage verfügen soll, welche den netto Stromverbrauch reduziert. Eine Erhebliche Verschlechterung des Landschaftsbildes ist nicht zu erwarten, die geplante Bebauung wird sich in das städtische Erscheinungsbild eingliedern.

Sollten dem MECDD weitere Projekte bekannt sein, die in räumlichem Zusammenhang mit dem hier betrachteten Vorhaben liegen und hinsichtlich kumulativer Aspekte von Relevanz sein könnten, so sollte dies im Rahmen des Screening-Avis des MECDD thematisiert werden.



## Grenzüberschreitender Einfluss

Mit etwa 11 km Entfernung zur nächstgelegenen Grenze ist keine relevante Nähe des Projektes zum Nachbarland Frankreich gegeben. Aufgrund der Dimension und Natur des Projektes sind keine grenzübergreifenden Einflüsse zu erwarten.

## Risiko schwerer Unfälle oder Katastrophen

Da es sich bei dem Projekt um die Schaffung einer Tiefgarage handelt, besteht die Gefahr einer Überflutung des tiefergelegenen Bereichs im Falle eines Starkregenereignisses. Das bestehende Risiko wurde bereits in Kap. 3.4 erläutert. Ebenso besteht die Gefahr von Bränden sowie von Verkehrsunfällen, welche in Kap 3.1 beschrieben wurden.

## Umkehrbarkeit

Mit Rückbau der Tiefgarage und erneutem Anlegen eines oberirdischen Parkplatzes ließe sich die Planzone in ihren heutigen Ursprungszustand wiederherstellen. Aufgrund des baubedingten Bodenabtrags würde sich allerdings ein technisch nur bedingt reversibler und damit geringer positiver Einfluss auf das Schutzgut Boden ergeben.

## Nullvariante

Mit Nicht-Durchführung des Projektvorhabens würde der Parkplatz im jetzigen, großflächig versiegelten Zustand bestehen bleiben. Es ist nicht garantiert, dass dieser in seiner Art fortbestehen würde. Der heutige Platz könnte aufgrund der Ausweisung im PAG mittelfristig einer anderen Nutzung weichen.

Die Nicht-Durchführung des Projektes würde dazu führen das die bereits versiegelte Fläche lediglich einer Funktion dient. Durch die Realisierung des Projektes „The Nest“ ergeben sich mehrere Nutzungsmöglichkeiten auf vergleichbarer Fläche. Der Verlust an oberirdischen Stellplätzen durch die Bebauung könnte den Druck auf die PKW-Mobilität erhöhen und die potenziellen Parkplatznutzer zu längeren Fußwegen oder alternativen Verkehrsmitteln hinbewegen, was mit Blick auf die nationale Mobilitätsstrategie<sup>6</sup> aber nicht als nachteilig zu bewerten ist.

---

<sup>6</sup> Mobilitätsstrategie für Luxembourg: Modu 2.0 - *Statégie pour une mobilité durable* (2018); <https://transports.public.lu/fr/contexte/strategie/modu2.html>



Tab. 1: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung.

Studie	Bewertung	relevante bzw. berücksichtigte Merkmale
Schutzgut Mensch		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Außenbeleuchtung ist entsprechend den Vorgaben des Leitfadens für „Gutes Licht im Außenraum“ zu gestalten und sollte nur bei Bedarf eingeschaltet sein.</li> <li>- Es sind entsprechende (verkehrstechnische) Sicherheitsmaßnahmen zu erfüllen.</li> </ul>
Schutzgut Pflanzen, Tiere Biologische Vielfalt		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rodung von geschützten Biotopen erfordert einen Antrag auf Naturschutzgenehmigung inkl. Ökobilanzierung.</li> <li>- Eine Rodung der Gehölze ist nur im Winterhalbjahr (Oktober - Februar) durchzuführen.</li> </ul>
Schutzgut Boden		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eine Verschmutzung des Bodens im Falle von Leckagen ist zu vermeiden.</li> <li>- Der Bodenabtrag ist einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen.</li> </ul>
Schutzgut Wasser		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutzmaßnahmen im Falle von extremen Regenereignissen sind vorbeugend zu treffen.</li> </ul>
Schutzgut Klima und Luft		keine
Schutzgut Landschaft		keine
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		keine
Sonstiges		keine
<b>Legende:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● = Auswirkungen in vergleichsweise sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien</li> <li>● = Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien</li> <li>● = Auswirkungen in vergleichsweise mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien</li> <li>● = Auswirkungen in vergleichsweise großem Umfang zu erwarten bzw. in großem Konflikt mit entsprechenden Kriterien</li> </ul>		

## 5 Zusammenfassung

Wie in Kapitel 4 ausgeführt, konnten im Rahmen des vorliegenden Screenings keine erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des Artikel 4 des *Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement* festgestellt werden.

Hinsichtlich des Schutzguts „Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“ sind Kompensationszahlungen zu leisten. Diese sind jedoch Gegenstand der erforderlichen und prozedural nachgeschalteten Anfrage auf naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung.

Zusammenfassend wird das Projektvorhaben aus Sicht des Studienbüros als **nicht EIE-Rapport pflichtig** bewertet.

## 6 Verwendete Literatur

- AEV [Administration de l'environnement] (2018a): Plan d'action contre le bruit des grands axes routiers de plus de trois millions de passages de véhicules par an. Luxembourg. 64 Seiten.
- AGE [Administration de la gestion de l'eau] (2013): Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs. 106 Seiten.
- DARKSKY [Dark-Sky Switzerland] (2017) : Studie über Lichtemissionen in Luxembourg. 59 Seiten.
- GEO-NET & LIST [Geo-net Umweltconsulting GmbH / Luxembourg Institute of Science and Technology] (2021): Klimaökologische Situation in Luxemburg. Hannover & Esch-sur-Alzette. 61 Seiten (zzgl. Pläne).
- ITM [Inspection du travail et des mines] (2017) : ITM-SST 1506.3 Prescriptions de prévention incendie DISPOSITIONS SPECIFIQUES Parkings couverts de plus de 20 vehicules. 15 Seiten.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2018): Leitfaden „Gutes Licht“ im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg. 93 Seiten.
- MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2018): Plan Directeur Sectoriel „Paysages“. 121 Seiten.

### Sonstige Quellen und Datengrundlagen

- <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de> (zuletzt aufgerufen am 12.01.2021).
- <http://www.geoportail.lu> (zuletzt aufgerufen am 26.01.2023).
- <http://map.mnhn.lu/> (zuletzt aufgerufen am 06.12.2022)

*Loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles.*

*Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à évaluation des incidences sur l'environnement.*

*Loi du 30 juillet 2013 concernant l'aménagement du territoire (Landesplanungs-Gesetz).*

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

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

*Loi du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit*

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

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