

HE:AL Campus

Ville d'Esch-sur-Alzette



Modification Ponctuelle du PAG

Strategische Umweltprüfung

Phase 2 – Detail- und Ergänzungsprüfung / Umweltbericht

2. April 2026

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	1
1.1	Modification Ponctuelle du PAG	1
1.2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
2	Bisherige Planungsschritte	6
2.1	Durchführung einer Umwelterheblichkeitsprüfung	6
2.2	Ministerieller Avis	7
3	Aussagen übergeordneter Planungen	8
4	Beschreibung der planungsrelevanten Wirkfaktoren	11
5	Beschreibung des Umweltzustandes	13
5.1	Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen	13
5.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	21
5.3	Schutzgut Geologie und Boden	34
5.4	Schutzgut Oberflächengewässer und Grundwasser	36
5.5	Schutzgut Klima und Luftqualität	41
5.6	Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild	43
5.7	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	44
6	Kumulative Wirkungen	45
7	Planungsalternativen	46
7.1	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	46
7.2	Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten	46
8	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Umweltauswirkungen	47
8.1	Festlegungen im PAG	47
8.2	Hinweise für die Umsetzung der PAPs	48
9	Hinweise zum Monitoring	49
10	Allgemeine nichttechnische Zusammenfassung	51
11	Anhang	54

1 Einleitung

1.1 Modification Ponctuelle du PAG

Die ZAE Sommet wurde ursprünglich als Handwerkerhof ausgewiesen, um Handwerksbetrieben umzusiedeln, die aus Mangel an Erweiterungsmöglichkeiten oder aus Gründen des Lärmschutzes nicht mehr am heutigen Standort verbleiben können.

In der ZAE wurde ab 2012 der Komplex „House of Biohealth“ errichtet. Mit dieser Institution wird die Strategie verfolgt, den Sektor der Gesundheitstechnologien in Luxemburg aufzubauen. Drei Gebäude bieten Unternehmen und Forschungsinstituten aus dem Bereich Gesundheit eine schlüsselfertige Unterkunft mit Büro- und Laborflächen. Für die Mitarbeiter und Besucher wurde ein Parkhaus errichtet.

Ergänzend zum Erfolg des House of Biohealth und in Synergie mit dem geplanten Südspidol sollen nun auch die restlichen Flächen der ZAE „Sommet“ für Einrichtungen des Gesundheitssektors genutzt werden.

Das Folgeprojekt „HE:AL Campus“ soll nun ein erweitertes Angebot an Infrastrukturen für die Unterbringung von innovativen Unternehmen aus dem Sektor der Gesundheitstechnologie und der digitalen Gesundheits-Leistungen anbieten.

Geplant sind jedoch nicht nur Büroräume und Labors, sondern ein kompletter Campus mit unter anderem auch Fitnesscenter, Restaurants, Werkwohnungen und einem Hotel. Die Nähe zu den anderen Firmen aus dem gleichen Sektor, zum zukünftigen Südspital des CHEM und zur „Cité des sciences de Belval“ soll Innovation und Zusammenarbeit Bereich der Gesundheitstechnologien fördern.

Aufgrund dieser und weiterer beabsichtigter Nutzungsänderungen besteht für den PAG ein Änderungsbedarf für den Gesamtbereich „Zare Sommet“ und „Auf den Kleppen“, der eine Modification Ponctuelle des PAG erfordert. Folgende Gründe machen eine Änderung der heutigen PAG-Darstellungen erforderlich:

- » In der ZARE „Sommet“ ist auf den bisher noch nicht bebauten Flächen die Errichtung eines Campus mit Einrichtungen des Gesundheitswesens geplant. Diese Art der Nutzung erfordert eine Änderung der bisher für die Zone geltenden Nutzungsbestimmungen und Festsetzungen.
- » In diesem Zusammenhang ist eine veränderte Gestaltung der mit der ZAE verbundenen Retentionsbecken geplant. Das Wirtschaftsministerium und die Administration de la gestion de l'eau haben darauf hingewiesen, dass die Retentionsbecken als Teil der Infrastrukturen nicht in der Zone de Verdure liegen dürfen, sondern mit in die ZAE Sommet einbezogen werden müssen.
- » Die multifunktional angelegte Zone de Parc hat die Renaturierung des Dipbaches, die Anlage einer Wegeverbindung für Fußgänger und Radfahrer zum Ziel und soll daneben auch als attraktiv gestalteter innerstädtischer Grünzug gestaltet werden. Um diese

Ziele leichter umsetzen zu können, ist eine Umklassierung der Flächen in eine Zone REC-parc vorgesehen.

- » Die bisher in der Zone Verte liegende Schule „Kleppen“ wird weiterhin dringend benötigt. Sie soll in eine Zone BEP umklassiert werden.
- » Nach einem Gerichtsurteil müssen die im bisherigen PAG als „Zone de Verdure“ und 2Zone de Jardin“ dargestellten Flächen im südlichen Teil des Plangebietes in eine Zone „HAB-2“ umgewandelt werden.

Aufgrund dieser Vielzahl an Änderungen und der hierdurch absehbaren, bisher noch nicht vollständig untersuchten kumulativen Umweltauswirkungen hat das Umweltministerium für das gesamte Änderungsgebiet die Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung mit Phase 2-DEP/ Umweltbericht gefordert.

1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Als Untersuchungsgebiet für die SUP wurden die heutige ZARE „Sommet“, die Schule „Kleppen“ sowie die gesamten, bisher noch nicht bebauten Flächen entlang des Dipbaches zwischen der Rue d'Ehlerange und dem zukünftigen „Südspidol“ festgelegt.

Abbildung 1 Lageplan



Quelle Abb 1 www.map.geoportail.lu

Abbildung 2 PAG en vigueur mit Untersuchungsgebiet der SUP

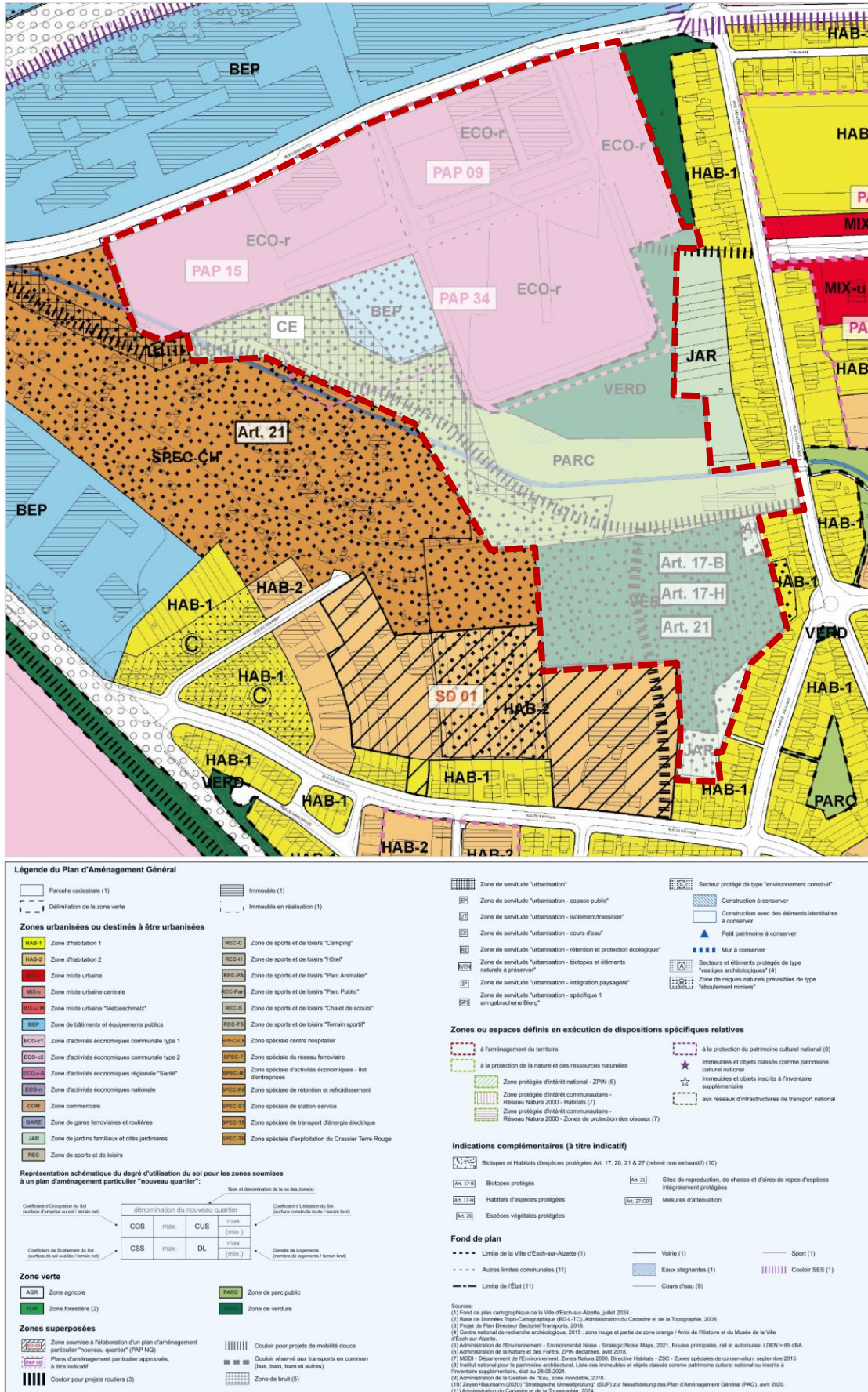
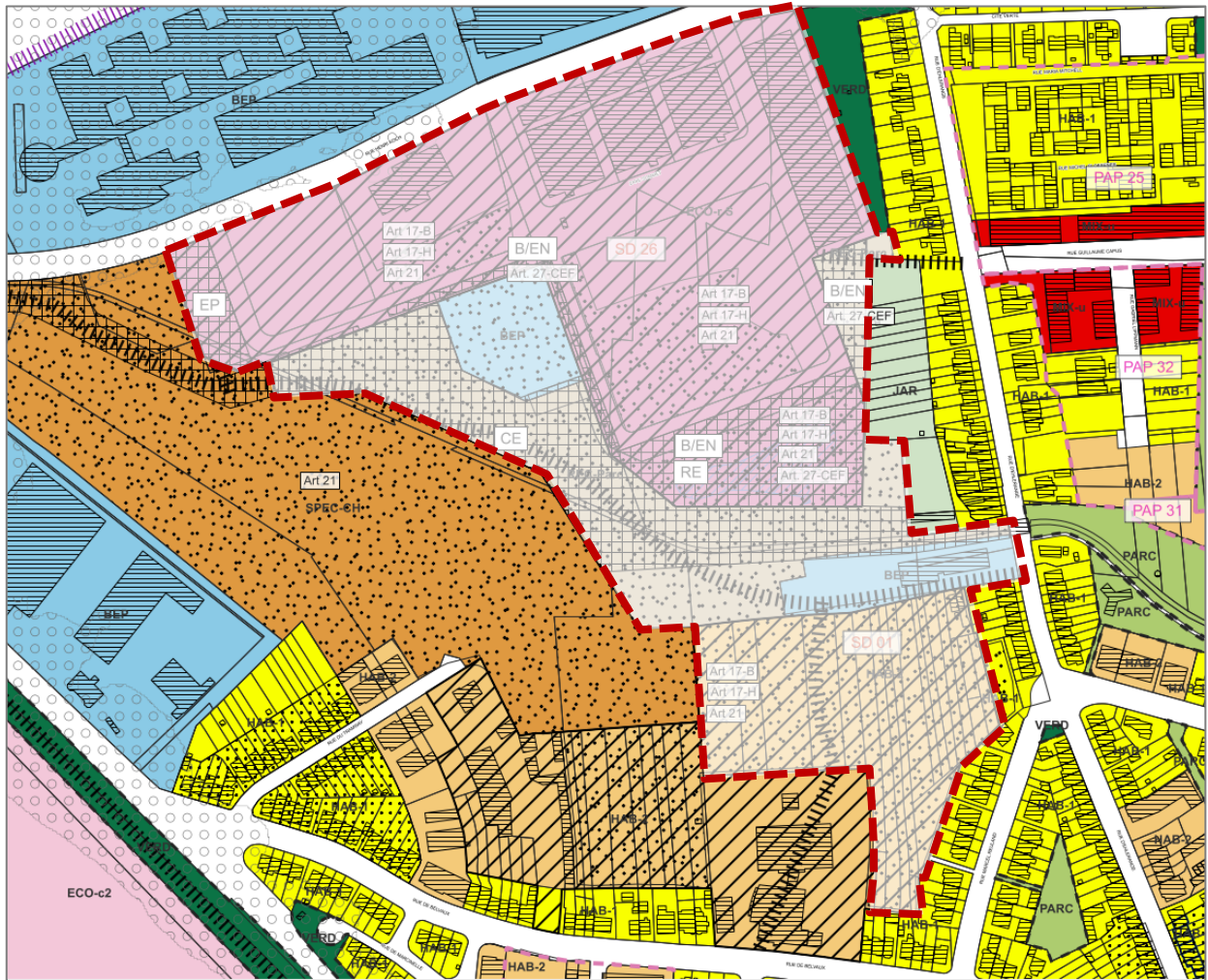


Abbildung 3 Modification des PAG mit Untersuchungsgebiet der SUP



Légende du Plan d'Aménagement Général

Parcelles cadastrales (1)
Délimitation de la zone verte
Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées
Zone d'habitation 1
Zone d'habitation 2
Zone mixte urbaine
Zone mixte urbaine centrale
Zone mixte urbaine "Médocschmitz"
Zone de bâtiments et équipements publics
Zone d'activités économiques communale type 1
Zone d'activités économiques communale type 2
Zone d'activités économiques régionale "Sersp"
Zone commerciale
Zone de gares ferroviaires et routières
Zone de jardins familiaux et cités jardinières
Zone de sports et de loisirs
Zone de services "urbanisation"
Zone de services "urbanisation - espace public"
Zone de services "urbanisation - infrastructure"
Zone de services "urbanisation - cours d'eau"
Zone de services "urbanisation - filtration et protection écologique"
Zone de services "urbanisation - équipements et éléments naturels à préserver"
Zone de services "urbanisation - intégration paysagère"
Zone de services "urbanisation - spécifique 1 au gabarits Bierg"
Secteur protégé de type "environnement contrôlé"
Construction à conserver
Construction avec des éléments identitaires à conserver
Pas à conserver
Mud à conserver
Secteurs et éléments protégés de type "vestiges architecturaux" (4)
Zone de espaces naturels sensibles de type "bouquet miniers"

Zones ou espaces définis en exécution de dispositions spécifiques relatives
à l'aménagement du territoire
à la protection de la nature et des ressources naturelles
à la protection du patrimoine culturel national (3)
monuments et objets classés comme patrimoine culturel national
monuments et objets inscrits à l'inventaire supplémentaire
aux réseaux d'infrastructures de transport national

Indications complémentaires (à lire indicatif)
Bâtiments et Habitats d'espèces protégées Art. 17, 20, 21 & 27 (relève non exhaustif) (10)
Bâtiments protégés Art. 17(4)
Habitats d'espèces protégées Art. 17(4)
Espaces végétaux protégés Art. 17(4)

Fond de plan
Limites de la Ville d'Esch-sur-Alzette (1)
Autres limites communales (11)
Limites de l'Etat (11)
Voies (1)
Eaux stagnantes (1)
Cours d'eau (5)
Sport (1)
Couleur SES (1)

Représentation schématique du degré d'utilisation du sol pour les zones soumises à un plan d'aménagement particulier "nouveau quartier"

Zone verte
Zone agricole
Zone forestière (2)
Zone de parc public
Zone de verdure

Zones superposées
Couleur pour projets de mobilité douce
Couleur réservé aux transports en commun (bus, tram, train et autres)
Zone de bruit (3)
Couleur pour projets routiers (3)

VILLE D'ESCH-SUR-ALZETTE
PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL - PAG

Modification ponctuelle du PAG
HE:AL CAMPUS & DIPBACH-ECOLE KLEPPEN

Vue d'ensemble de la situation après modification

INSTRUMENT D'URBANISME
Ville d'Esch-sur-Alzette
N° de loi 2021-045
L-4002 Esch-sur-Alzette
T-102 2794 - 1
www.esch.lu

N 070116 PA02 TRAITEMENT 2025
1:1200 1 / 1 Décret de Développement Urbain 31/03/2026

Quelle Abb 2-3 Ville d'Esch-sur-Alzette

Abbildung 4 Ansicht HE:AL Campus mit angeschlossenem Park



Quelle HE:AL Campus – Freiflächengestaltungsplan 2025

2 Bisherige Planungsschritte

2.1 Durchführung einer Umwelterheblichkeitsprüfung

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben „HealCampus“ in der PSZAE-Zone „Sommet“ und einer damit verbundenen Modification des PAG wurde im März 2025 eine UEP durchgeführt.

Es handelt sich um eine seit langem im PAG dargestellte Aktivitätszone mit 3 in den Jahren 2015 und 2017 genehmigten PAPs. Die in den PAPs dargestellten Erschließungsstraßen, der Gebäudekomplex „House of Biohealth“ mit angeschlossenen Parkhaus und die Retentionsfläche sind inzwischen realisiert.

Anlass der UEP waren die folgenden Inhalte der PAG-Änderung:

- » Umgestaltung und Vergrößerung des naturnahen Retentionsbeckens und Umklassierung in eine Zone Rec-Parc
- » Änderung des bisher als Zone Parc dargestellten zentralen Grünzuges in eine Zone REC-Parc
- » Änderung eines Teilbereiches der Zone ECO-r in eine Zone SPEC-M, in der die Errichtung eines Hotels und von Wohnmöglichkeiten für Mitarbeiter der umliegenden Betriebe und Forschungseinrichtungen ermöglicht wird
- » Ausweisung einer Zone BEP für die in der Zone Verte genehmigte Schule Kleppen

Unter diesen Voraussetzungen wurden in der UEP von März 2025 nur die geplanten Änderungen in der Zone de Verdure und der Zone de Parc untersucht. Sie wurden als nicht erheblich bewertet, da auf diesen Flächen eine Umgestaltung der Retentionsflächen und die bessere Einbindung in ein öffentlich nutzbares Freiflächenkonzept; jedoch keine grundsätzliche Nutzungsänderung beabsichtigt ist. Die bisherigen Planungen in der heutigen Zone Parc zur Renaturierung des Dipbaches und dem Bau eines durchgehenden Fuß- und Radweges werden beibehalten. Sie sollen durch die Modifikation der Flächen in eine Zone REC-parc lediglich erleichtert werden und die Anlage kleinerer Aufenthaltsbereiche, kleiner öffentlich nutzbarer Gebäude in Leichtbauweise oder z.B. den Bau einer Brücke über den Dipbach für den Fuß- und Radweg erleichtern. Insbesondere die Renaturierung des Dipbaches wird zu einer erheblichen Aufwertung der Fläche gegenüber dem heutigen Zustand führen. Die Umklassierung der Zone Parc wurde daher ebenfalls als nicht erheblich bewertet.

2.2 Ministerieller Avis

Nach Fertigstellung und Abgabe der UEP im März 2025 haben sich jedoch einige wesentliche, für die UEP nicht bekannte Änderungen der Rahmenbedingungen ergeben:

- » Vom Ministère de l'Économie wurde in einem Schreiben vom 20. August 2025 darauf hingewiesen, dass die Retentionsbecken als eine funktionell mit der PSZAE verbundene Infrastruktur Teil der Zone SPEC-M werden müssen. Dabei handelt es sich um einen früheren Übertragungsfehler im PAG, der nun korrigiert werden soll.
- » Die inzwischen vorliegenden Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen für den Bereich HE:AL Campus und die Retentionsmulden haben ein Vorkommen von geschützten Habitaten der Art. 17 und 21 für Vogelarten und Fledermäuse ergeben und müssen in den PAG eingebunden werden.
- » Bei den faunistischen Untersuchungen wurde ein Vorkommen von Amphibien in den Retentionsmulden verortet, auf das im Rahmen der geplanten Eingriffe durch die Umgestaltung eingegangen werden muss.
- » Die für einige Brutvorkommen geschützter Vogelarten geplanten CEF-Maßnahmen sollen in der DEP auf ihre Vollständigkeit und Umsetzbarkeit geprüft werden.
- » Für den südlichen Teil des Gebietes „Op der Kleppen“ musste aufgrund eines Gerichtsurteils die dort dargestellte Zone de Verdure in eine Zone HAB-2 geändert werden. Dies soll in der DEP ebenfalls kumulativ betrachtet werden.

Unter diesen Voraussetzungen ist das Ergebnis der UEP nicht mehr zutreffend, da erhebliche Auswirkungen der verschiedenen Modifikationen des PAG nicht mehr auszuschließen sind.

Aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen, der vielen nebeneinander laufenden Entwicklungen im Plangebiet und der damit verbundenen kumulativen Auswirkungen wird daher im ministeriellen Avis des Umweltministeriums vom 21. August 2025 festgestellt, dass für das Plangebiet und seine erweiterte Umgebung ein Umweltbericht/DEP erstellt werden muss. Inhaltlich soll insbesondere die Themen Artenschutz sowie der Klimafunktionen/Luftqualität vertieft werden.

3 Aussagen übergeordneter Planungen

Die Ziele und Vorgaben übergeordneter Fachplanungen müssen im Rahmen des Umweltberichtes geprüft und in der Modification des PAG in angemessener Weise berücksichtigt werden. Für das Untersuchungsgebiet bestehen folgende Aussagen übergeordneter Planungen:

Programme directeur d'aménagement du territoire 2035 (PDAT)¹

Das PDAT legt die raumplanerischen Entwicklungsstrategien für den Zeitraum bis 2035 fest. Das Plangebiet liegt im zentralen Teil des städtisch geprägten Entwicklungsraumes Südreion. Dieser ist als Hyperzentrum für die weitere städtebauliche Entwicklung und zur weiteren Verdichtung vorgesehen. Die Zone Sommet ist in diesem Plan bereits als bestehende Aktivitätszone dargestellt. Zur Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr ist eine Schnellbuslinie vorgesehen, die auch das spätere Südspidol mit erschließen wird.

Plan Directeur Sectoriel « Zones d'activités économiques »²

Die ZAE Sommet ist Teil der Flächenkulisse des PSZAE, in dem die zur prioritären Umsetzung vorgesehenen Gewerbegebiete für Luxemburg festgehalten sind. Für die Flächen besteht damit bereits ein faktisches Baurecht. Aufgrund geänderter Nutzungsabsichten ist lediglich die Umwidmung der bisherigen Darstellung als allgemeines Gewerbegebiet vorgesehen.

Plan National Protection Nature 3 -2030³

In dieser Planung ist die nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt für den Zeitraum bis 2030 festgelegt. Für die Raumplanung und den Städtebau finden sich für das Handlungsfeld 2.7“ *Verdir les zones urbaines et péri-urbaines*“ die folgenden Ziele, die auch bei der vorliegenden Planung berücksichtigt werden sollen:

- » valorisation écologique du milieu bâti;
- » augmentation de la qualité de vie de la population;
- » reconnexion de la population urbaine avec la nature et l'écologie.

¹ Département de l'aménagement du territoire (2023) : Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT) 2035

² Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du territoire (2021): Plan directeur sectoriel « zones d'activités économiques », PSZAE

³ MECDD (2023) : Plan national concernant la protection de la nature 3

Anpassungsstrategie Klimawandel 2018 - 2023⁴

Im Rahmen dieser Strategie sollen für den urbanen Raum folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

- » Die städtische Wärmebilanz ist durch Erhöhung der Beschattung, Belüftung, Verdunstung und Albedo zu verringern
- » Dach- und Fassadenbegrünung
- » Einsatz heller und reflektierender Oberflächen für Dächer, Straßen und Parkplätze
- » Nutzung von Straßenzügen als Luftleitbahnen (nächtliche Ventilation bei Kessellage oder in Hauptwindrichtung)
- » Schaffung von verteilten Parks, barrierefreie Erreichbarkeit besonders für Senioren und Kinder, Funktionstüchtigkeit (abschattende, verdunstungsstarke Bäume, mit sichergestellter Bewässerung) und Attraktivität (z.B. durch Spielgeräte, Kaffees) ist sicherzustellen. Eventuelle Doppelnutzungen, beispielsweise als Retentionsflächen können erwogen werden

Schutzgebietsnetz Natura-2000 und nationaler Naturschutz

Die Vorgaben des internationalen Naturschutzes sind in der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 und der Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG von 30. November 2009 festgelegt. Nationale Vorgaben für den Naturschutz sind mit dem Naturschutzgesetz in seiner Fassung vom 18. Juli 2018 geregelt.

Das Schutzgebietssystem setzt sich aus drei Bausteinen zusammen:

1. Erhalt der besonders hochwertigen Lebensraumtypen und Habitate in einem Netz aus europäischen FFH- und Vogelschutzgebieten und nationalen Naturschutzgebieten
2. Allgemeiner Artenschutz für bestimmte geschützte Tierarten auf ganzer Fläche, auch außerhalb der Naturschutzgebiete
3. Sicherstellung einer Vernetzung der einzelnen Schutzgebiete untereinander, die durch ein System aus Biotop-Vernetzungsachsen und Waldkorridoren gewährleistet werden muss

Das bereits auf allen Seiten von Bebauung unterschiedlicher Art umgebene Plangebiet erfüllt keine dieser Funktionen und wirkt sich nicht auf das Schutzgebietssystem Natura-2000 oder national geschützte Gebiete aus.

⁴ MECDD: Strategie und Aktionsplan für die Anpassung an den Klimawandel 2018 - 2023

Genehmigte PAPs

In der ZAE Sommet wurden zwischen 2015 und 2017 drei PAPs genehmigt, die ein faktisches Baurecht schaffen. Die Voraussetzungen zum Bau des angrenzenden Südspidol wurden 2019 durch eine Modification Ponctuelle du PAG geschaffen. Für die „Ecole Kleppen“ wurde eine vorläufig auf 10 Jahre begrenzte Genehmigung in der Zone Verte erteilt. Der Stand der jeweiligen Planungen ist in Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 1 Übersicht genehmigter Planungen

Bezeichnung	Genehmigung	Inhalt
PAP 15 « Editpress-op Sommet »	24. 02. 2015	Bestandsfläche mit überarbeiteter Darstellung von bebaubaren Flächen und Pflanzmaßnahmen.
PAP 09 « Ilot de l'Artisanat Sommet – 1ière modification »	09. 01. 2017	Die Bebauung mit dem “House of Biohealth” ist vollständig umgesetzt.
PAP 34 « Sommet 2012 – 1ière modification »	09. 01. 2017	Parkhaus, Erschließungsanlagen und die Retentionsmulden sind umgesetzt, die restlichen Flächen sind noch unbebaut.
Modification Ponctuelle du PAG « Südspidol »	17. 06. 2019	Änderung des PAG für den Bau des Südspidol, teilweise Änderung der ZARE Sommet in Zone BEP, Festlegung der Zone Parc zur Renaturierung des Dipbaches. Mit dem Bau des Krankenhauses wurde begonnen; derzeit wird auf eine Wiederaufnahme der Bauarbeiten gewartet.
Ecole provisoire “Kleppen”	08.05.2017	Genehmigung in der Zone Verte für einen Zeitraum von 10 Jahren

4 Beschreibung der planungsrelevanten Wirkfaktoren

Von den verschiedenen Planungsschritten des Vorhabens gehen folgende Wirkfaktoren aus:

Baubedingte Wirkungen

Sie umfassen die Freistellung des Geländes und alle mit der Vorbereitung des Baufeldes verbundenen Arbeiten sowie die vorab erforderlichen Arbeiten zur Bodensanierung.

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen entstehen durch den Bau der Gebäude, Straßen und aller weiteren Infrastrukturen und umfassen sowohl die neu versiegelten Flächen als auch die neu angelegten Grünanlagen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Nach dem Bezug der Gebäude entstehen dauerhaft betriebsbedingte Auswirkungen vor allem durch ein zunehmendes Verkehrsaufkommen, die Beheizung bzw. Kühlung der Gebäude und einen erhöhten Anfall von Hausmüll.

Tabelle 2 **Auswirkungen des Vorhabens**

	Auswirkungen	Betroffene Schutzgüter
<i>Baubedingt</i>	Verlust von Lebensräumen gefährdeter Fledermaus- und Vogelarten durch die Rodung und Bebauung bewachsener Flächen	Tiere / Biologische Vielfalt
	Verlust klimawirksamer Vegetationsflächen	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen
	Abschieben und Verdichtung des belebten und bewachsenen Oberbodens	Boden, Wasserhaushalt
	Erschütterungen, Staub- und Lärmemissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen, insbesondere in den bereits vorhandenen Gebäuden
<i>Anlagebedingt</i>	Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch Bebauung und Versiegelung auf bisher begrünten Flächen	Boden

	Auswirkungen	Betroffene Schutzgüter
<i>Anlagebedingt</i>	Verlust der Filter- und Pufferfunktion bewachsener Böden für Niederschlagswasser	Wasserhaushalt
	Zunehmende Wärmebelastung über bebauten und versiegelten Flächen in den Sommermonaten	Klima, Bevölkerung und Gesundheit des Menschen
<i>Betriebsbedingt</i>	Verstärkte Lärmemissionen durch Besucher- und Lieferverkehr	Bevölkerung und Gesundheit des Menschen
	Verstärkte Schadstoffemissionen durch ein zunehmendes Verkehrsaufkommen, Heizanlagen und Gebäudetechnik	Klima, Bevölkerung und Gesundheit des Menschen, insbesondere angrenzende Wohnhäuser
	Trinkwasserverbrauch	Wasserhaushalt
	Entstehung von Abwasser und Oberflächenabfluss	Wasserhaushalt
	Beleuchtung von Gebäuden und Freiflächen	Artenschutz

5 Beschreibung des Umweltzustandes

5.1 Schutzgut Bevölkerung und Gesundheit des Menschen

Aktueller Zustand

Lärmschutz

Zur Beurteilung der Lärmbelastungen durch Verkehr liegen die Lärmkarten des MDDI aus dem Jahr 2021 vor. Lärmeinwirkungen gehen auf das Untersuchungsgebiet im Wesentlichen von der nördlich verlaufenden Autobahn A 13 aus. Die Lärmauswirkungen der weiteren umliegenden Straßen sind dagegen von untergeordneter Bedeutung für das Plangebiet.

Der Mittelwert für die ganztägige Lärmbelastung L_{den} liegt für den überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes zwischen 55 – 60 dB(A) und im nordwestlichen Teil der ZARE Sommet zwischen 60 – 65 dB(A).

Relevant für die Nachtruhe in den umliegenden bestehenden und zukünftigen Wohngebieten ist die nächtliche Lärmbelastung, die mit dem Lärmwert L_{night} erfasst wird. Hier ist eine Zweiteilung des Untersuchungsgebietes zu erkennen. Der nördliche Teil weist Lärmwerte zwischen 50 – 55 dB(A) auf; im südlichen Teil liegen diese zwischen 45-50 dB(A).

Abbildung 5 Lärmwerte L_{den} 2021

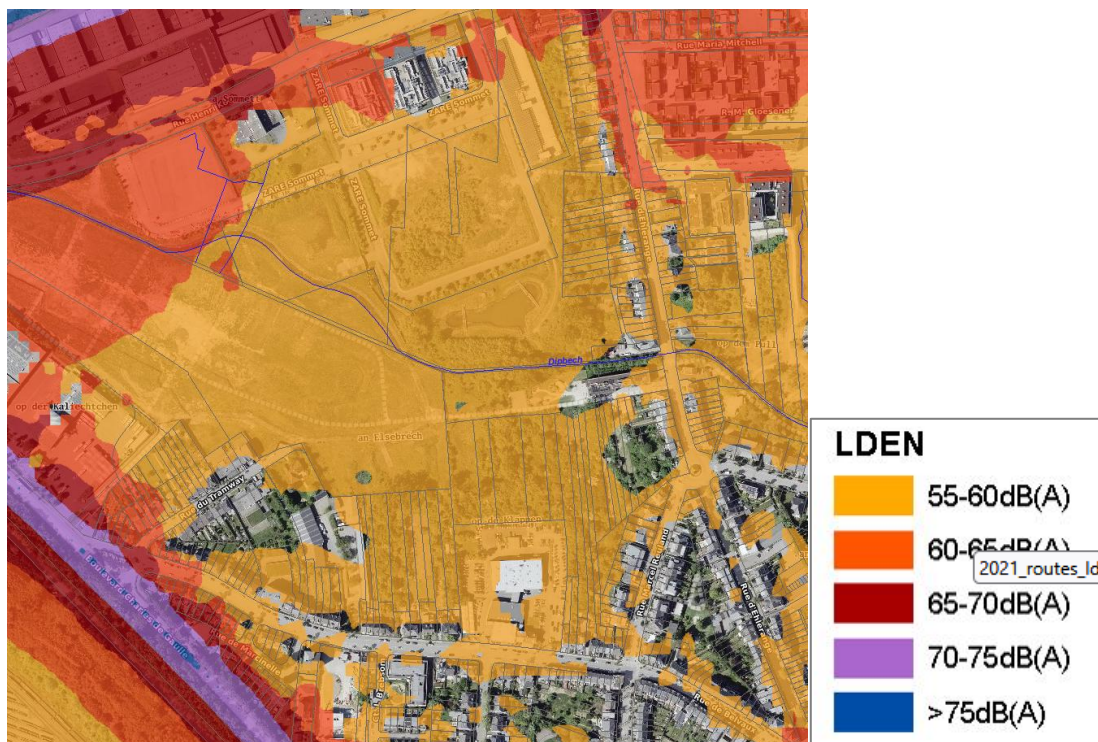
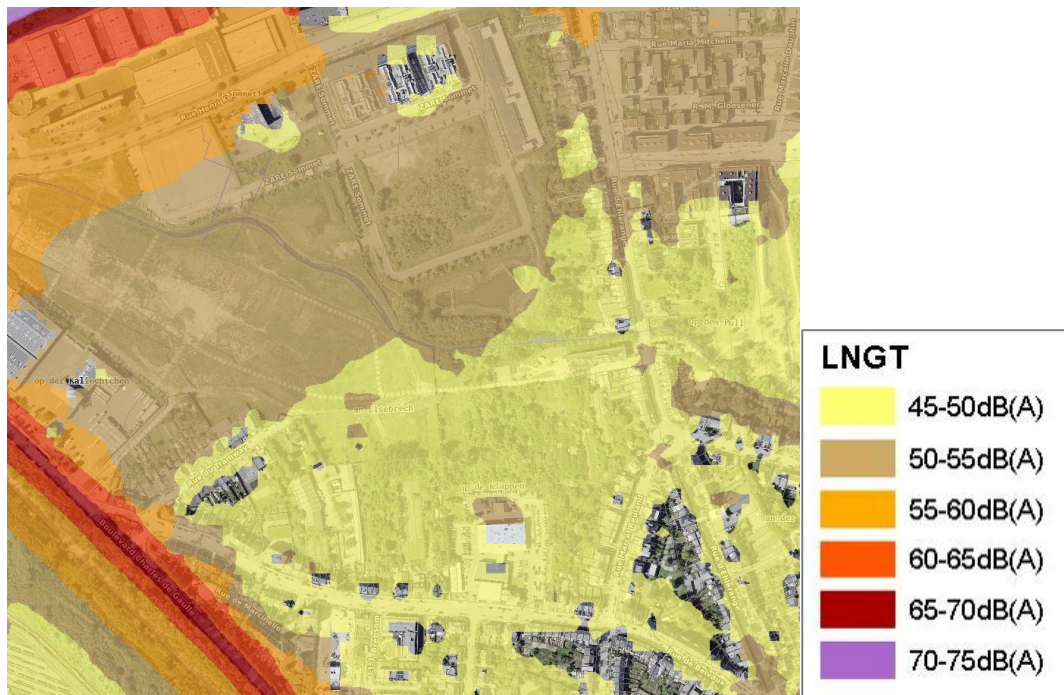


Abbildung 6 Lärmwerte L_{night} 2021

Quelle Abb. 6-7: Straßenlärm auf www.map.geoportail.lu

Die Europäische Lärmrichtlinie (im Folgenden als END bezeichnet) gibt Hinweise für Lärmwerte, die zur Gewährleistung guter Wohn- und Arbeitsbedingungen und der Gesundheit des Menschen eingehalten werden sollten. Die Auswirkungen hoher Lärmbelastungen betreffen unter anderem Schlafstörungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck und Konzentrationsstörungen

Auf Luxemburg bezogene Richtwerte zum Schutz anliegender Wohngebiete und ähnlicher lärmempfindlicher Nutzungen finden sich im „Plan d'action contre le bruit des grands axes routiers de plus de trois millions de passages de véhicules par an“ (MDDi & AEV 2021). Es sind folgende Lärmgrenzwerte empfohlen, die an der Außengrenze eines Gebäudes nicht überschritten werden sollen:

Tabelle 3 Empfohlene Lärmgrenzwerte

Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Zone im PAG
		An Krankenhäusern, Schulen und Altenheimen
57	47	Unabhängig von der dargestellten Zone
		In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
59	49	<u>Zones d'habitation 1 und 2</u>
		In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
64	54	Zones mixtes urbaines <u>und</u> -rurales
		In Gewerbegebieten
69	59	Zones d'activités économiques, Zones commerciales

Quelle: Grenzwerte gemäß 16.Bundes-Immissionsschutzverordnung

Damit werden auf den Flächen des Untersuchungsgebiete die empfohlenen Lärmgrenzwerte für alle neu geplanten städtebaulichen Nutzungen eingehalten.

Mobilität

Die verkehrsmäßige Haupteerschließung der ZARE Sommet erfolgt von Norden über die Autobahn A 13 und die Rue Henri Koch. Eine weitere Zubringerfunktion hat zusätzlich die Rue d’Ehlerange. Mit dem ÖPNV ist das Gebiet über 4 Buslinien mit Haltepunkten in der Rue Henri Koch erreichbar.

Die Schule „Kleppen“ ist über die Rue d’Ehlerange erreichbar. Hier sind Haltestellen für zwei Buslinien vorhanden.

Die zukünftigen Wohngebiete im südlichen Teil des Plangebietes werden über die Rue de Belvaux erschlossen. Diese Flächen sind ebenfalls über zwei Buslinien angebunden.

Die Erreichbarkeit aller Teilflächen über Fuss- und Radwege wird im Kapitel Grünflächen und Erholungseignung beschrieben.

Abbildung 7 Anbindung an das Busliniennetz

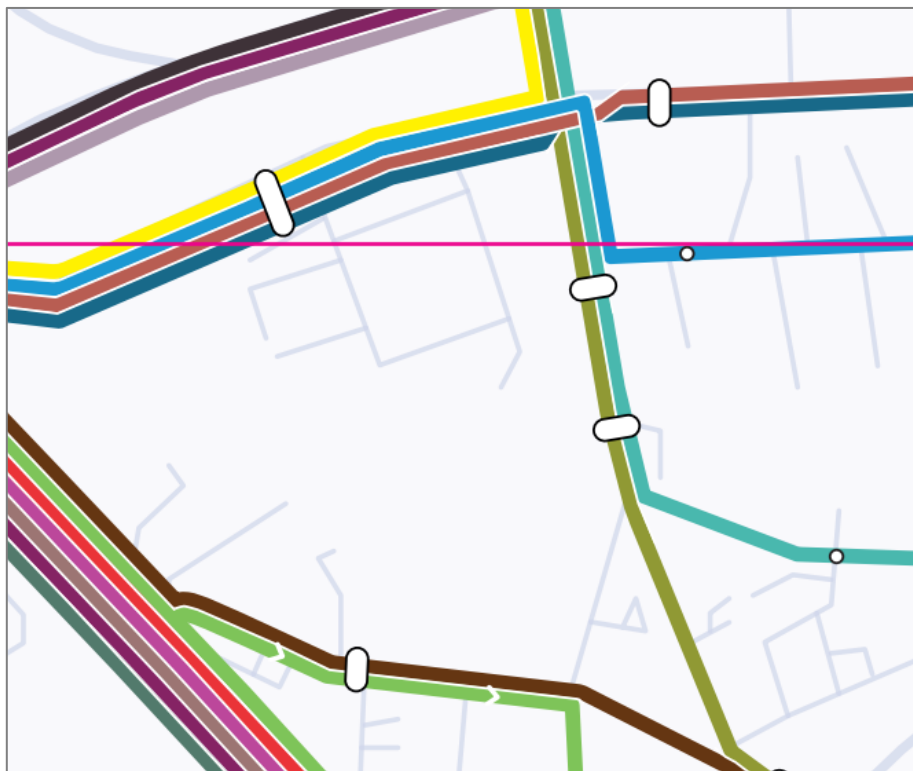
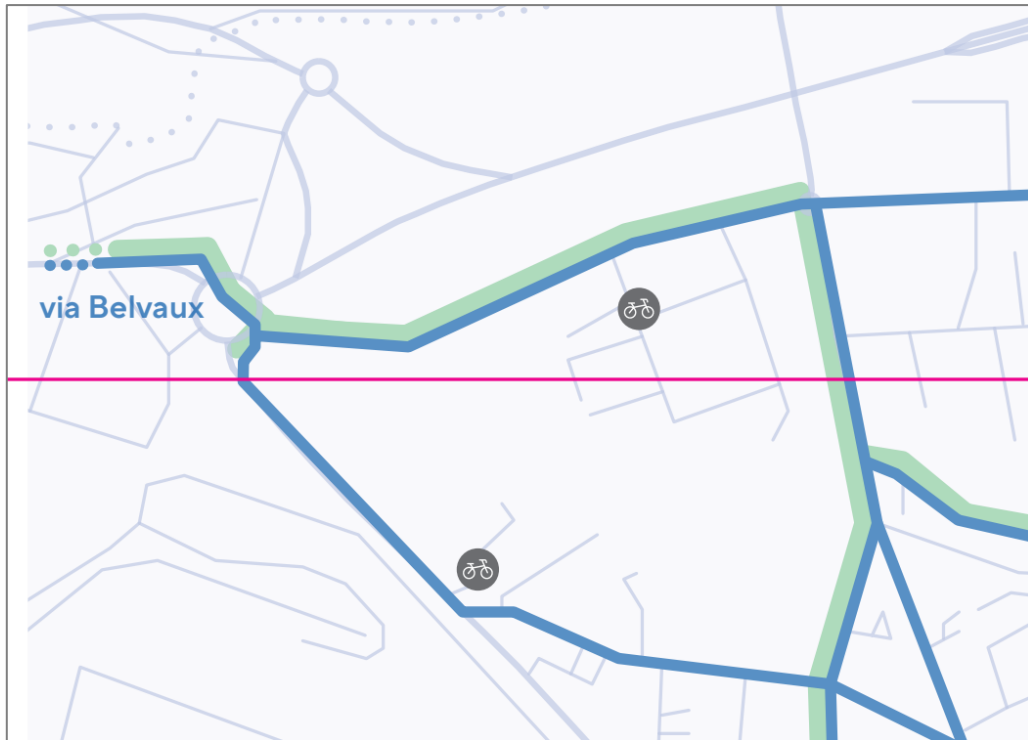


Abbildung 8 Fuss- und Radwegeverbindungen

Quelle Abb. 8-9: Plan mobilité Ville d'Esch-sur-Alzette

Grünflächen und Erholungsfunktion

Das Untersuchungsgebiet kann über die in den angrenzenden Straßen verlaufenden Fuß- und-Radwege erreicht werden. Durch das Gebiet selbst führen derzeit keine Wegeverbindungen. Die Zuwegung an der Schule Kleppen endet am Bauzaun des zukünftigen Südspidol.

Die Großbaustelle des zukünftigen Südspidol und die Retentionsbecken der ZAE Sommet sind eingezäunt und dürfen nicht betreten werden. Noch unbebaute Flächen in der ZAE Sommet sind für die Erholung ungeeignet. Die für eine zukünftige Bebauung vorgesehene Zone HAB-2 im südlichen Teil des Gebietes ist mit dichtem, unzugänglichem Wald und Gebüsch bewachsen.

An der Schule Kleppen ist ein Pausenhof mit einigen Spielgeräten vorhanden, der jedoch unmittelbar dem Schulbetrieb zugeordnet ist. Die Fläche ist eingezäunt und nicht für die Öffentlichkeit zugänglich.

Das Untersuchungsgebiet weist damit keine attraktiven, für die Erholungsnutzung geeigneten öffentlichen Grünflächen auf.

Situation bei Umsetzung der Planungen

Lärmschutz und Mobilität

Die Hupterschließung der ZAE Sommet erfolgt wie bisher bereits geplant von Norden über die Rue Henri Koch. Alle auf die Flächen führenden Zufahrtsstraßen sind bereits fertig angelegt. Durch die zusätzliche Bebauung wird das Verkehrsaufkommen in der Rue Henri Koch weiter zunehmen. Die Verkehrsmengen zu den Höhepunkten am Morgen und am Abend wurden in einer Prognose berechnet und sind in den Abbildungen Nr. 10 und 11 dargestellt. Diese Zunahme der Verkehrsmengen wirkt sich nicht auf umliegende Wohngebiete aus.

Die im südlichen Teil des Plangebietes legenden zukünftigen Wohnbauflächen HAB-2 müssen über die Rue de Belvaux und den Kreisverkehr Rue d'Ehlerange erschlossen werden. Eine Erschließung dieser Flächen aus nördlicher Richtung an der Schule Kleppen vorbei kommt nicht in Frage, da hier später eine Verlängerung des aus Richtung Nonnewiesen kommenden Rad- und Fußweges in Richtung Südspidol und weiter bis nach Belvaux vorgesehen ist und der Schulstandort verkehrsfrei gehalten werden muss. Die tatsächliche Zunahme der Verkehrsmengen muss im Zuge der späteren Bauleitplanung für dieses Gebiet durch eine Verkehrsprognose untersucht werden.

Abbildung 9 Prognose des Verkehrsaufkommens am Morgen

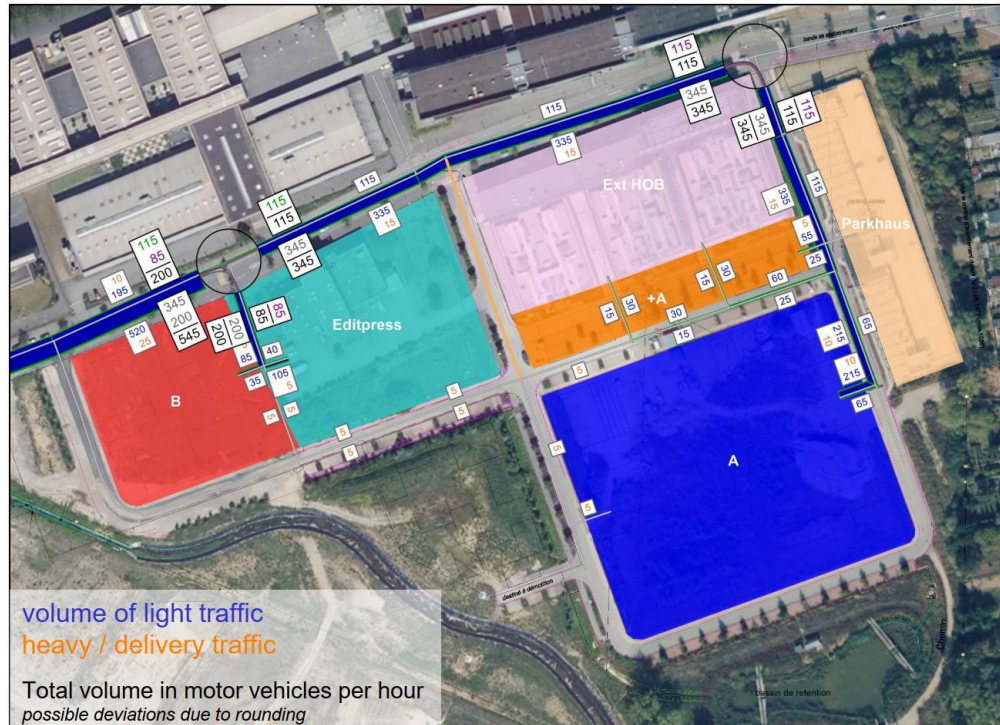
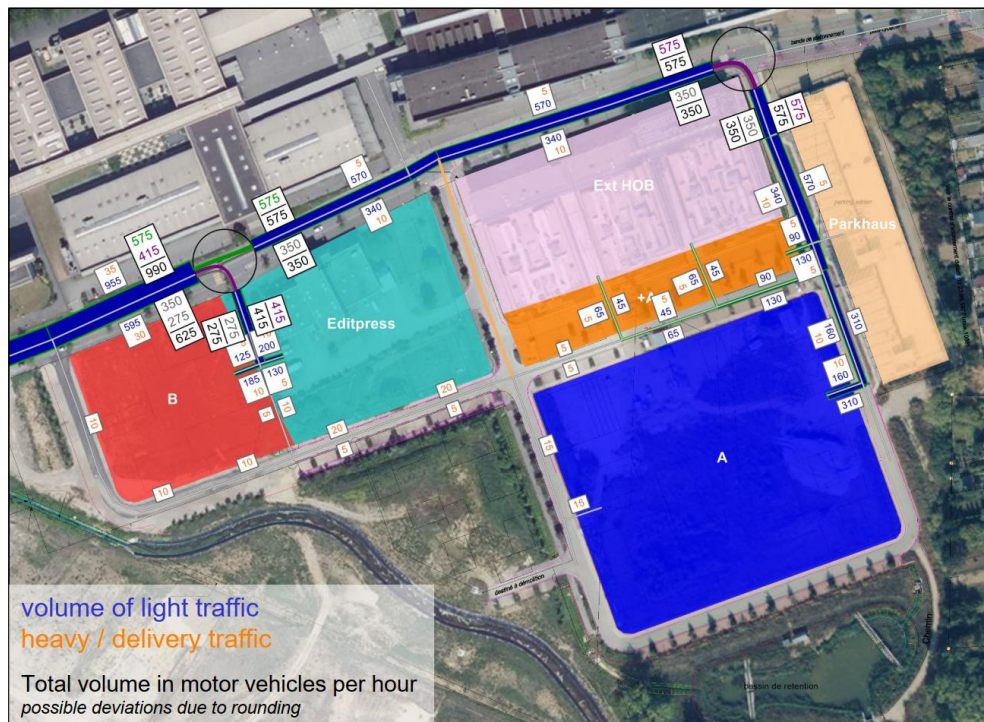


Abbildung 10 Prognose des Verkehrsaufkommens am Abend



Quelle Abb. 9-10: Verkehrskonzept Tramp Luxembourg S.A.R.L. 2024

Grünflächen und Erholungsfunktion

Das Gestaltungskonzept des HE:AL Campus sieht eine deutliche Aufwertung und Begrünung von Innenhöfen, Freiflächen und eine Umgestaltung des heutigen Retentionsbeckens vor mit dem Ziel, diese Flächen für die Erholungsfunktion zu gestalten. Dies umfasst im südlichen Teil des Gebietes einen Rückbau der vorhandenen Erschließungsstraßen und der Parkplätze, die den Grünflächen zugeschlagen werden. In diesem Bereich wird nur noch eine Durchfahrt für Feuerwehrautos und für Maschinen zum Unterhalt der Retentionsmulden ermöglicht. Hierdurch erhöht sich der Grünflächenanteil gegenüber dem jetzigen Zustand deutlich.

Ein weiterer, bereits im Zusammenhang mit den Planungen zum Südspidol angelegter Baustein zur Verbesserung der Erholungseignung ist ein durch das gesamte Gebiet führender öffentlicher Grünzug, der prioritär für die Renaturierung des Dipbaches und die Fortsetzung der aus Richtung Nonnewisen kommenden Rad- und Fußwegeverbindung bis zum Südspidol und weiter nach Belvaux vorgesehen ist. Dies wird ebenfalls zu einer Aufwertung der Erholungsfunktionen für das Untersuchungsgebiet führen.

Die Planung des zentralen Grünzuges am Dipbach soll neben dem renaturierten Bachlauf und einem Rad- und Fußweg auch den Bau von kleinen Brücken über den Dipbach, Sitzplätze, Spielflächen und andere kleine Aufenthaltsbereiche zur Aufwertung der Erholungsnutzung ermöglichen. Um dies zu erleichtern, soll die heute im PAG als Zone „Parc“ dargestellte Fläche in eine Zone „Rec-Parc“ umgewandelt werden.

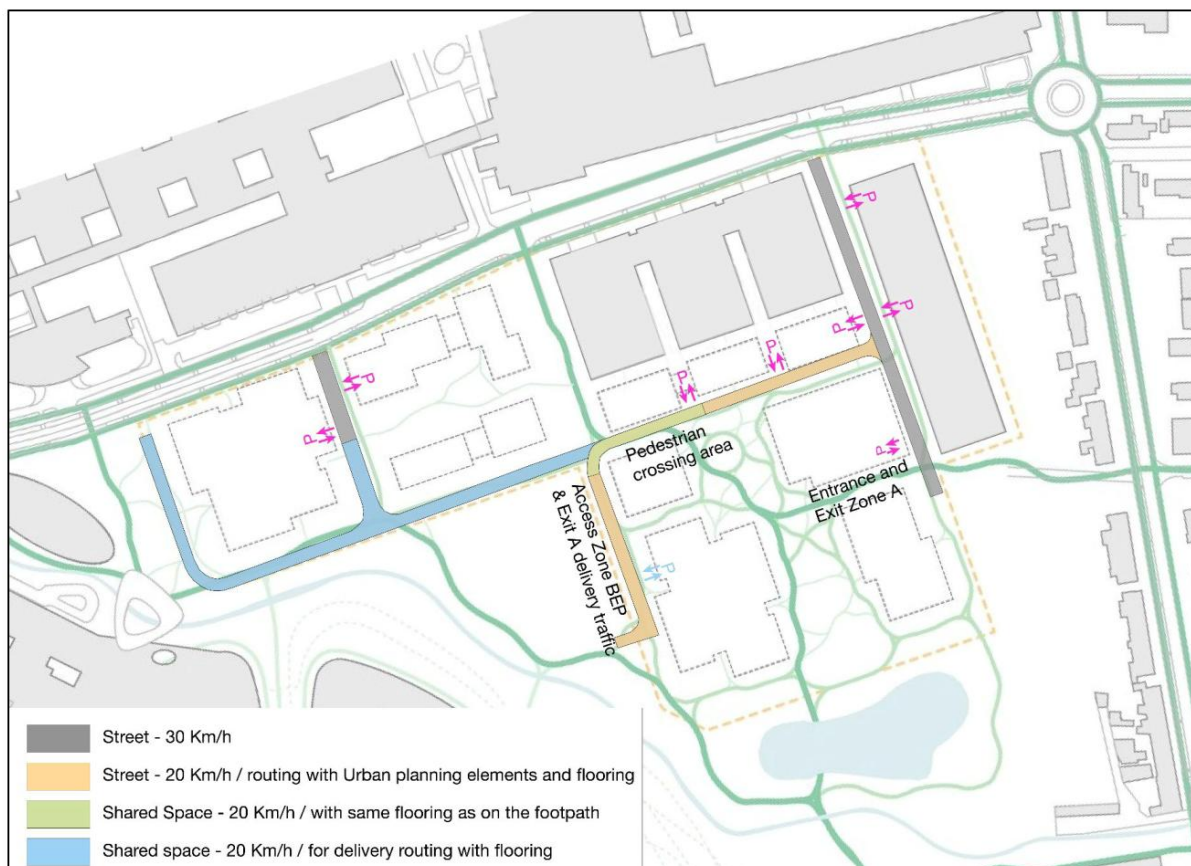
Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Lärmschutz und Mobilität

Das Verkehrskonzept sieht wie bisher die Haupteinfahrt der ZAE von Norden aus über die Rue Henri Koch vor. Eine gute Anbindung über den ÖPNV ist mit 4 Buslinien ebenfalls bereits sichergestellt.

Die Lärmauswirkungen innerhalb der ZAE werden gegenüber dem jetzigen Zustand durch ein geändertes Verkehrskonzept reduziert. Wesentliche Bausteine des Konzeptes sind die Reduzierung der Zufahrten, eine innere Erschließung mit shared spaces und die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten. Der als Park angelegte gestaltete südliche Teil der ZAE wird verkehrsfrei und ruhig gehalten und ist nur durch Fußwege erschlossen. Bei Umsetzung dieses Konzeptes ist davon auszugehen, dass von der Planung keine erheblichen Auswirkungen durch zusätzliche Lärmauswirkungen und keine Überschreitungen der empfohlenen Lärmgrenzwerte ausgehen.

Abbildung 11 Konzept zur Gestaltung des Straßenraumes



Quelle: Verkehrskonzept Tramp Luxembourg S.A.R.L. 2024

Grünflächen und Erholungsfunktion

Mit dem Projekt sind positive Auswirkungen für die Erholungsfunktion verbunden. Das Freiflächenkonzept für den HE:AL Campus umfasst folgende Elemente zur Aufwertung der Erholungsfunktion:

- » Umgestaltung des Retentionsbeckens in zwei naturnah gestaltete Teilflächen
- » Rückbau von bisher versiegelten Straßen und Parkplätzen im südlichen Teil des Gebietes
- » Anlage von Fußwegen und Aufenthaltsbereichen auf den umliegenden Freiflächen
- » Anbindung der Fußwege an den geplanten zentralen Grünzug am Dipbach
- » Begrünte Zwischenbereiche und Innenhöfe der neuen Gebäude
- » Dabei muss darauf geachtet werden, dass der überwiegende Teil der Grünflächen öffentlich zugänglich ist.

Die Modification der heutigen Zone „Parc“ in eine Zone REC-Parc“ soll der multifunktionalen Bestimmung des Grünzuges gerecht werden und eine vereinfachte Umsetzung und Unterhaltung der dort vorgesehenen Renaturierungs- und Gestaltungsmaßnahmen ermöglichen. Dafür wird die Partie écrite des PAG für die Zone so definiert, dass lediglich eine untergeordnete Bebauung mit kleinen baulichen Strukturen zulässig ist, die einen öffentlichen Charakter haben und unmittelbar mit der Nutzung als Grünzug in Verbindung stehen. Die Modification dieser Zone ist unter diesen Bedingungen nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion verbunden.

Abbildung 12 Gestaltungsplan der Freiflächen



Quelle HE:AL Campus – Freiflächengestaltungsplan 2025

5.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Aktueller Zustand

Biotopkartierung und geschützte Biotope des Art. 17 LoiPN

Eine Vor-Ort-Kartierung aller Biotoptypen wurde 2024 von CSD Ingenieure durchgeführt und ist in Abb. 13 wiedergegeben. Die Kartierung orientiert sich an den Kriterien des Leitfadens für das Ökopunkte-System. Die Kartierung untersucht insbesondere das Vorkommen geschützter Biotoptypen, die bei einer Beseitigung oder Veränderung kompensiert werden müssten.

Auf den kartierten Flächen in der ZAE Sommet kommen sieben geschützte Biotoptypen des Art. 17 im Naturschutzgesetz vor:

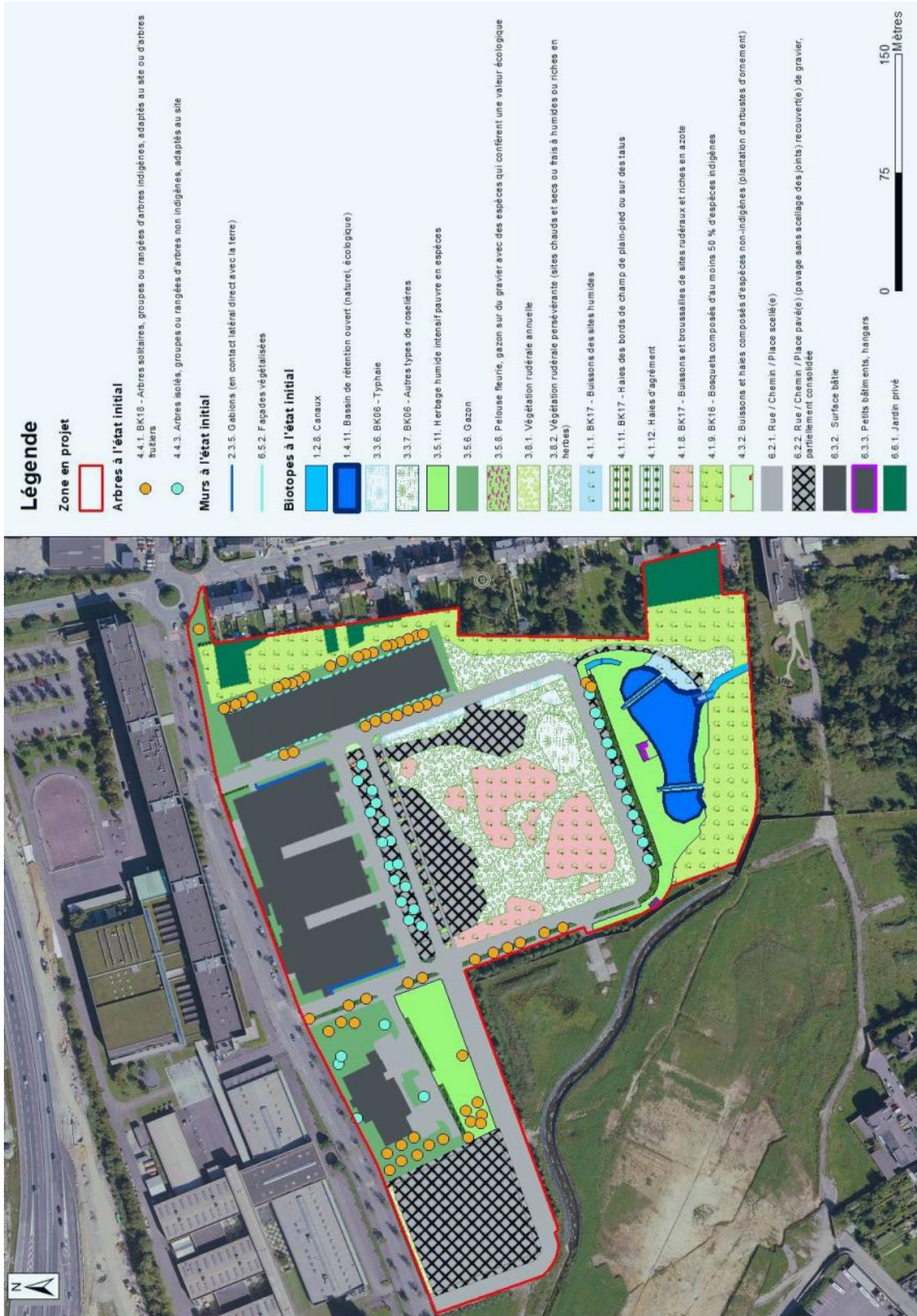
- » 3.3.6. BK 06 Rohrkolbenröhricht
- » 3.3.7. BK 06 Sonstige Röhrichte
- » 4.1.1. BK17 Gebüsch nasser bis feuchter Standorte
- » 4.1.8. BK 17 Gebüsch ruderaler oder stickstoffreicher Standorte
- » 4.1.9. BK 16 Feldgehölz
- » 4.1.11. BK 17 Feldhecke
- » 4.4.1. BK 18 Einheimische und standortgerechte Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen

Unmittelbar an die ZAE Sommet angrenzend sind entlang des Dipbaches drei geschützte Biotoptypen vorhanden. Das zukünftige Wohngebiet HAB-2 im südlichen Teil des Wohngebietes ist in weiten Teilen dicht mit Gebüsch und Sukzessionswald bewachsen.

Auf diesen beiden Flächen kommen folgende geschützte Biotoptypen vor:

- » 4.1.1. BK17 Gebüsch nasser bis feuchter Standorte
- » 4.1.8. BK 17 Gebüsch ruderaler oder stickstoffreicher Standorte
- » 5.6.1. BK 18 Laubbaumbestände und Sukzessionswälder aus einheimischen, standortgerechten Baumarten

Abbildung 13 Kartierung der Nutzungen und der geschützten Biotope



Quelle Etude Biologique CSDIngenieurs 2025

Faunistische Untersuchungen

Für Zur Beurteilung des Untersuchungsraumes liegen folgende artenschutzrechtliche Detailstudien vor:

FÖA (2017) PAG-Entwicklungsfläche „Südspidol“ – Kartierung von Brutvögeln und Fledermäusen

CSD Ingenieurs (2025) PAP HE:AL Campus à Esch-sur-Alzette – Etude biologique

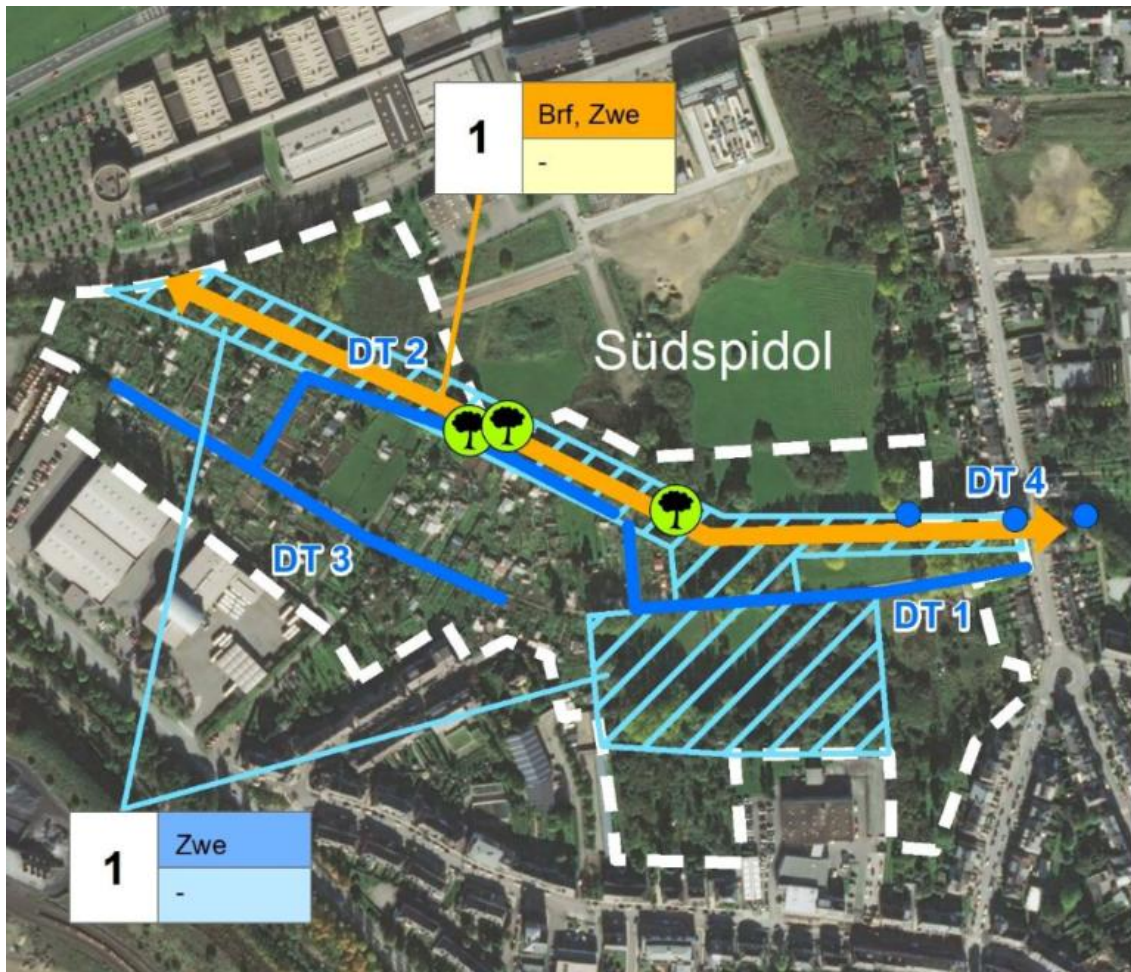
Aktueller Zustand

Ergebnisse der Studie von 2017 (FÖA)

Diese in Zusammenhang mit den Planungen zum Südspidol erstellte Studie bezieht auch den gesamten Verlauf des Dipbaches und den Bereich „Kleppen“ mit ein. Trotz ihres Alters kann sie bezüglich der Fledermause als erste Orientierung zur Bewertung dieser Bereiche für den Artenschutz verwendet werden. Die Studie kommt zu folgenden Ergebnissen:

- » Es wurden keine Fortpflanzungsstätten von Fledermäusen innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt.
- » Die Vegetation entlang des Dipbach hat eine essentielle Funktion als Flugroute nach Art. 21 LoiPN für die Breitflügel-Fledermaus und die Zwergfledermaus. Diese Leitstruktur wurde im Abschnitt des Südspidol inzwischen entfernt, nachdem in unmittelbarer Nähe eine Ersatzstruktur gepflanzt wurde. Diese Ersatz-Flugroute unterliegt einem Monitoring-Programm (FöA 2019 ff) und wurde gut angenommen
- » Die Flächen im Gebiet „Kleppen“ im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes haben eine Bedeutung als essentielles Jagdhabitat nach Art. 21 LoiPN für die Zwergfledermaus.

Abbildung 14 Habitatausprägung und Funktionsbewertung für Fledermäuse 2017



Höhlenbaum

Bewertung (bezogen auf projektrelevante Arten)

Flugroute (artbezogen)

1	Brf, Zwe	Erläuterung der Kürzel (siehe Tabelle)
	-	

— Nummer Bereich
— besondere Bedeutung für
— allgemeine Bedeutung für

Nahrungshabitat (artbezogen)

1	Zwe	Erläuterung der Kürzel (siehe Tabelle)
	-	

— Nummer Bereich
— besondere Bedeutung für
— allgemeine Bedeutung für

Flugroute (artbezogen)

besondere Bedeutung

Nahrungshabitat (artengruppenbezogen)

besondere Bedeutung

Kürzel:	Artnamen:	wissenschaftliche Bezeichnung:
Brf	Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>
Fra	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Zwe	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>

Quelle FÖA (2017)

Ergebnisse der Studie von 2025 (CSD Ingenieurs)

Die Studie bezieht sich auf die noch unbebauten Flächen innerhalb der ZAE Sommet und den Bereich mit dem südlich liegenden Retentionsbecken, das umgestaltet und in eine Parkanlage integriert werden soll. Die Studie kommt zu folgenden Ergebnissen:

Fledermäuse

- » In einem Fledermauskasten an der Schule „Kleppen“ befindet sich ein sekundäres Quartier der Zwergfledermaus
- » Die essentielle Leitstruktur entlang des Dipbaches aus der Studie von 2017 wird bestätigt
- » Eine zusätzliche, von Süden über die dort vorhandenen Gehölze führende Flugroute für die Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde festgestellt
- » Die Wasserfläche des Retentionsbeckens wird von vier Fledermausarten als essentielles Jagdgebiet nach Art. 21.LoiPN genutzt
- » Das Retentionsbecken und seine Randbereiche sind ein Jagdgebiet nach Art. 17 LoiPN für drei Fledermausarten.

Abbildung 15 Flugrouten für Fledermäuse zum Retentionsbecken



Abbildung 16 Jagdhabitat nach Art. 17 für Fledermäuse



Abbildung 17 Essentielle-Habitats nach Art. 21 LoiPN für Fledermäuse



Quelle Abb. 15-17 Etude Biologique CSDIngenieurs 2025

Avifauna

- » Im Plangebiet wurden Brutvorkommen von vier planungsrelevanten, geschützten Vogelarten vorgefunden. Die Brutplätze und die umliegenden Flächen zur Nahrungssuche stellen für diese Arten essentielle Habitats nach Art. 21-LoiPN dar.
- » Der Star (*Sturnus vulgaris*) brütet an zwei Stellen an den Gebäuden und in einer Baumgruppe und in einer Baumgruppe am Retentionsbecken
- » 3 Paare der Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) brüten auf den zukünftigen Bauflächen in Hecken- und Strauchbeständen
- » Ein Nest des Bluthänflings (*Carduelis cannabina*) war in einem Baum am Rand der vorhandenen Parkplätze zu finden
- » Der Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) brütet in einem Röhrichtbestand auf der zur Bebauung vorgesehenen Fläche
- » Die Flächen 1-4 und zusätzlich die Fläche 5 am Dipbach stellen geschützte Habitats nach Art- 17-LoiPN dar.

Abbildung 18 Art. 21-Habitats geschützter Vogelarten



Quelle Etude Biologique CSDIngenieurs 2025

Abbildung 19 Art. 17-Habitate geschützter Vogelarten

Quelle: Etude Biologique CSDIngenieurs 2025

Amphibien

Während der Geländearbeiten wurden am Retentionsbecken Rufe des Kleinen Wasserfrosches (*Pelophylax lessonae*) und des Seefrosches (*Pelophylax ridibundus*) verhört.

Der Kleine Wasserfrosch nutzt das Gewässer insbesondere zur Laichzeit im März/April. Danach haben die Tiere ihren Lebensraum auf den umliegenden Wiesen, Grünflächen und Gärten. Zur Überwinterung werden umliegende Wald- und Gebüschbestände aufgesucht, in denen sich die Tiere eingraben.

Dagegen ist der Seefrosch ganzjährig an sein Gewässer gebunden. Nach der Laichzeit verbringen die Tiere ihren Lebenszyklus in der unmittelbaren Nähe des Gewässers. Sie überwintern im schlammigen Gewässeruntergrund.

Dem entsprechend stellen die Wasserfläche mit den umliegenden Grünflächen Sommerlebensräume für beide Arten dar. Das Gewässer wird vom Seefrosch auch zur Überwinterung genutzt und ist damit ein ganzjähriger Lebensraum. Für den Kleinen Wasserfrosch ist es naheliegend, dass die Wald- und Gebüschflächen in der Umgebung des Retentionsbeckens als Überwinterungsräume genutzt werden.

Situation bei Umsetzung der Planungen

Geschützte Biotope des Art. 17 LoiPN

- » Auf den zur Bebauung vorgesehenen Flächen in der ZAE Sommet und der Wohnbaufläche HAB-2 ist davon auszugehen, dass alle vorhandenen Biotope gerodet werden müssen. Der dauerhafte Verlust dieser Biotope muss kompensiert werden.
- » Zur Umgestaltung des Retentionsbeckens und der angrenzenden Freiflächen in einen naturnah gestalteten Park müssen die dort vorhandenen Biotope ebenfalls entfernt werden. Nach Beendigung der Bauarbeiten werden auf diesen Flächen die vorher vorhandenen Biotope gleich oder ähnlich wiederhergestellt.
- » Dies gilt ebenfalls für die in der Zone Rec-Parc geplante Renaturierung des Dipbaches, für die alle derzeit vorhandenen Biotope entfernt werden müssen. Nach Beendigung der Bauarbeiten wird die Naturnähe des Gewässers erheblich aufgewertet und eine neue, standorttypische Bepflanzung wiederhergestellt.

Geschützte Habitate des Art. 17 LoiPN

- » Die nach Art. 17 geschützten Habitate für Fledermäuse, Vögel und Amphibien in den zur Bebauung vorgesehenen Teilen der ZAE Sommet können nicht erhalten werden und müssen kompensiert werden.
- » Für die Wohnbaufläche HAB-2 liegt noch keine detaillierte artenschutzrechtliche Geländeuntersuchung vor. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich auf der gesamten Fläche Art.17-Habitate befinden, die im Rahmen einer Bebauung nicht erhalten werden können und kompensiert werden müssen.

Geschützte Habitate des Art. 21 & 27 LoiPN

- » In der ZAE Sommet sind Brutvorkommen und essentielle Nahrungshabitate von mindestens 3 planungsrelevanten Brutvogelarten betroffen. Für mehrere weitere Vogelarten wird ein Brutvorkommen in den Gebüschflächen nicht ausgeschlossen.
- » In der Geländestudie wurden in der ZAE Sommet essentielle Habitate für Brutvögel auf einer Fläche von ca. 13.000 m² festgestellt (Flächen 1-4 in Abb. 18)
- » Die als CEF-Maßnahmen für das Südspidol angelegten Ersatz-Leitstrukturen für Fledermäuse müssen erhalten bleiben.
- » Für die Wohnbaufläche HAB-2 ist ebenfalls mit essentiellen Habitaten für Brutvögel und möglicherweise für Fledermäuse zu rechnen, die auf ihrer gesamten Fläche von ca.
- » Das Retentionsbecken und seine Umgebung sind ein essentielles Habitat für den Kleinen Teichfrosch und den Seefrosch. Der Seefrosch nutzt den Lebensraum ganzjährig.

Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot des Art. 21 LoiPN

Das Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot betrifft alle Flächen und Artengruppen des Untersuchungsbereiches und ist auch bei den Baumaßnahmen zur Umgestaltung des Retentionsbeckens und bei der Renaturierung des Dipbaches relevant. Es entstehen folgende Auswirkungen:

- » Verlust von Brutvogelhabitaten und essentiellen Nahrungshabitaten auf den Flächen der ZAE Sommet. Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe sind CEF-Maßnahmen und Vermeidungsmaßnahmen während der Bauarbeiten erforderlich.
- » Mit hoher Wahrscheinlichkeit Verlust von Brutvogelhabitaten und essentiellen Nahrungshabitaten für Vögel und Fledermäuse auf den Wohnbauflächen HAB-2. Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe sind vermutlich CEF-Maßnahmen erforderlich.
- » Gefahr der Störung, Tötung und Verletzung von Amphibienvorkommen bei der Umgestaltung des Retentionsbeckens an der ZAE Sommet.
- » Verlust der Funktion als essentielle Leitstruktur für Fledermäuse durch die Rodungsarbeiten bei der Renaturierung des Dipbaches.
- » Potenzielle Störung, Tötung und Verletzung von Winterquartieren für Amphibien auf der Wohnbaufläche Hab-2.
- » Potenzieller Verlust eine Flugroute für Fledermäuse in der Wohnbauzone HAB-2.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Geschützte Biotope und Habitate des Art. 17 LoiPN

- » Für den dauerhaften Verlust der geschützten Biotope und der Habitate geschützter Brutvogelarten in der ZAE Sommet muss eine Ecopoints-Bilanz durchgeführt werden. Die Bilanzierung für die ZAE Sommet befindet sich bereits in der Bearbeitung bei CSD Ingenieurs; sie lag jedoch zur Bearbeitung der SUP noch nicht vor.
- » Nach der Umgestaltung des Retentionsbeckens und der angrenzenden Freiflächen in einen naturnah gestalteten Park werden auf diesen Flächen die heute vorhandenen Biotope gleich oder ähnlich wiederhergestellt. Es handelt sich hier um den temporären Verlust geschützter Biotope, der im Sinne von in-situ-Maßnahmen mit der anschließenden Neugestaltung des Geländes kompensierbar ist. Allerdings sollen auch Fuß- und Radwege sowie weitere kleine befestigte und z.T. versiegelte Aufenthaltsbereiche etc. angelegt. Die Fläche soll daher in die Ecopoints-Bilanz einbezogen werden, um die Auswirkungen der vorgesehenen erholungsbezogenen Wege und Anlagen zu erfassen. Es ist davon auszugehen, dass die Eingriffe in diesem Bereich weitestgehend als in-situ-Maßnahmen kompensiert werden können.

- » Eine ähnliche Situation betrifft die in der Zone Rec-Parc geplante Renaturierung des Dipbaches, für die alle derzeit vorhandenen Biotop entfernt werden müssen. Nach Beendigung der Bauarbeiten wird das Gewässer erheblich aufgewertet und eine neue, standorttypische Bepflanzung wiederhergestellt. Es handelt sich hier ebenfalls um einen temporären Eingriff, der mit der anschließenden Neugestaltung der Flächen kompensierbar ist. In der Zone REC-Parc werden auch Fuß- und Radwege sowie weitere kleine befestigte und z.T. versiegelte Flächen angelegt. Für die Umgestaltung des Grünzuges soll ebenfalls eine Ecopoints-Bilanz aufgestellt werden, um die Auswirkungen der darin geplanten erholungsbezogenen Baumaßnahmen zu berücksichtigen. Es ist davon auszugehen, dass die Eingriffe in diesem Bereich weitestgehend als in-situ-Maßnahmen durch die Renaturierung kompensiert werden können.
- » Für die Wohnbaufläche HAB-2 liegt hierzu noch keine detaillierte artenschutzrechtliche Geländeuntersuchung vor. Diese sollte spätestens 1-2 Jahre vor der geplanten Aufhebung der hier festgelegten ZAD durchgeführt werden, um rechtzeitig die notwendigen Informationen über das Vorkommen geschützte Biotop und Habitate zu ermitteln, die als Grundlage für die anschließende Ecopoints-Bilanz notwendig sind.

CEF-Maßnahmen nach Art. 21 & 27 LoiPN

- » In der ZAE Sommet sind Brutvorkommen und essentielle Nahrungshabitate von mindestens 3 planungsrelevanten Brutvogelarten und mehreren weiteren Vogelarten betroffen. Vor einer Rodung der Bruthabitate und der umliegenden essentiellen Flächen zur Nahrungssuche müssen an geeigneter Stelle über vorgezogene CEF-Maßnahmen rechtzeitig Ersatzhabitate geschaffen werden.
- » Leitarten für die Konzeption der CEF-Massnahmen sind Star (*Sturnus vulgaris*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) und Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*).
- » In der Geländestudie wurden in der ZAE Sommet essentielle Habitate für Brutvögel auf einer Fläche von ca. 13.000 m² festgestellt (Abb. 18). Dem steht die Planung von blütenreichen Saumstreifen und Heckenpflanzungen CEF-Maßnahmen innerhalb des Plangebietes auf einer Fläche von ca. 6.000 m² gegenüber (Abb. 20 und 21). Daraus ergibt sich ein eventuell noch nicht abgedeckter Bedarf für CEF-Maßnahmen von ca. 7.000 m².
- » Es muss daher im weiteren Verlauf der Planungen geprüft werden, ob weitere CEF-Maßnahmen auf anderen Flächen erforderlich werden. Nach den Aussagen der ANF sollen die CEF-Maßnahmen in einem Umkreis von 3 km liegen. Sollten in diesem Bereich keine geeigneten Flächen verfügbar sein, muss über eine Ausnahmeregelung die Machbarkeit von FCS-Massnahmen geprüft werden. Hierfür ist ein Abstand bis zu 6 km möglich.

- » An der Grenze zwischen ZAE Sommet und dem Südspidol wurde als CEF-Maßnahme für die frühere, inzwischen entfernte essentielle Fledermaus-Flugroute entlang des Dipbaches eine Ersatz-Leitstruktur für Fledermäuse angelegt. Diese muss erhalten bleiben und darf weder überplant noch durch Bauarbeiten beschädigt werden.
- » Diese Vorgehensweise muss auch bei der Renaturierung des verbleibenden Bachabschnittes im Untersuchungsgebiet verfolgt werden. Vor einer Rodung der Wald- und Gebüschflächen entlang der Bachufer muss vorher eine Ersatz-Leitstruktur gepflanzt werden, die sich an die vorhandene Maßnahme für das Südspidol anschließt.
- » Für die Wohnbaufläche HAB-2 ist mit hoher Wahrscheinlichkeit von einem Vorkommen essentieller Habitats für Vögel, Fledermäuse und einer Nutzung als Winterquartier für Amphibien auszugehen. Diese offenen Fragen müssen rechtzeitig vor der Aufhebung der ZAD mit einer detaillierten artenschutzrechtlichen Geländeuntersuchung geklärt werden. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen und ihrer Ausdehnung ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass CEF-Massnahmen erforderlich werden. Diese müssen aufgrund der absehbaren Baudichte vermutlich vollständig auf Flächen außerhalb des Plangebietes durchgeführt werden.

Abbildung 20 Konzept für CEF-Maßnahmen - Gehölzpflanzungen

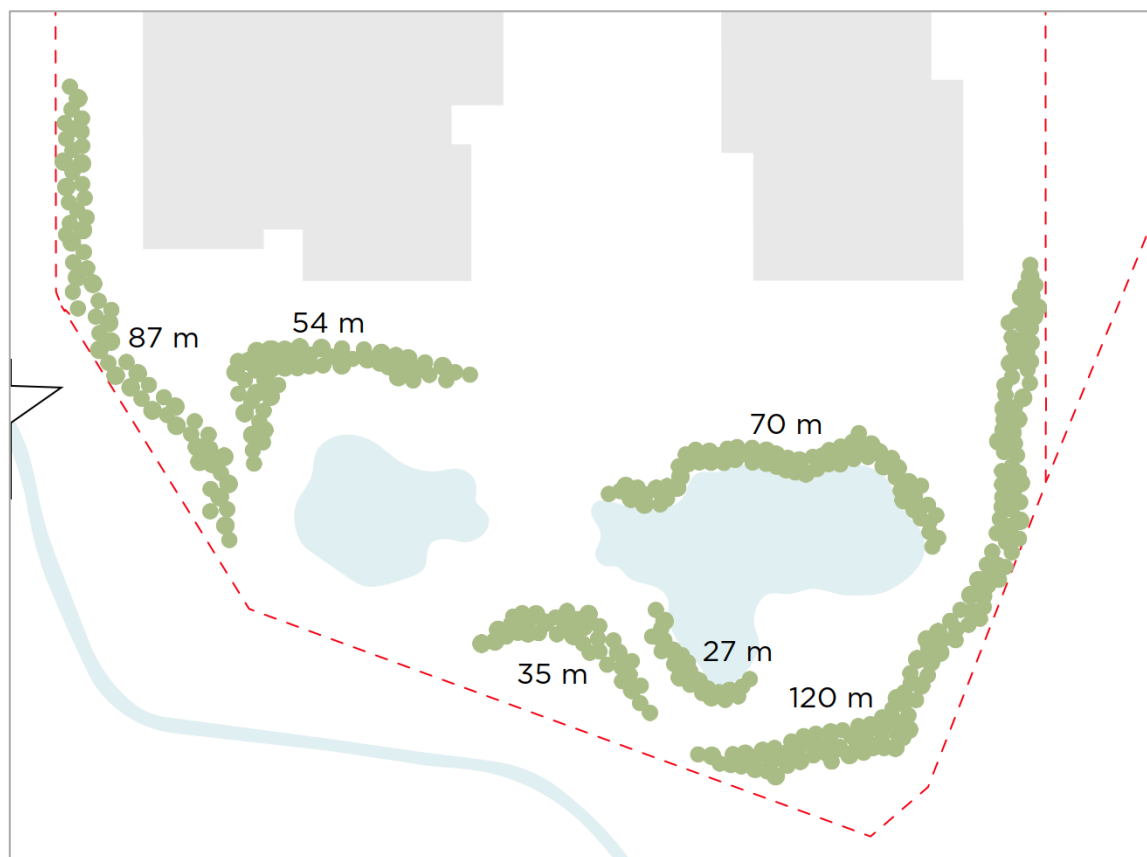


Abbildung 21 Konzept für CEF-Maßnahmen - Blütenreiche Saumstreifen

Quelle Abb. 20-21 Etude Biologique CSD Ingenieurs 2025

Störungs-, Tötungs- und Verletzungsverbot des Art. 21 LoiPN

- » Verluste von Brutvogelhabitaten und essentiellen Nahrungshabitaten auf den Flächen der ZAE Sommet müssen durch die oben genannten vorgezogenen CEF-Massnahmen vermieden werden.
- » Zum Schutz der Brutvogelvorkommen darf die Rodung der Flächen nur in den Wintermonaten zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.
- » Bei der Umgestaltung des Retentionsbeckens besteht die Gefahr der Störung, Tötung und Verletzung der ganzjährigen Amphibienvorkommen von Kleinem Teichfrosch und Seefrosch. Vor Beginn der Bauarbeiten ist daher eine Umsiedlung der Tiere erforderlich. Dies kann durch die Anlage temporärer Ersatzgewässer in der Nähe gewährleistet werden, die z.B. auf den derzeit brachliegenden Flächen des Südspidol oder der angrenzenden BEP-Zone angelegt werden können. Nach abgeschlossener Umgestaltung können sie wieder verfüllt werden.
- » Vor der Rodung der Gehölze zur Renaturierung des Dipbaches muss deren Funktion als essentielle Leitstruktur ersetzt werden, indem vorab eine geeignete Ersatzpflanzung angelegt wird (Vorgehensweise wie für das Südspidol).

- » Auf Wohnbaufläche HAB-2. besteht die Gefahr der Gefahr der Störung, Tötung und Verletzung von Brutvögeln. Fledermäusen und von Winterquartieren für Amphibien auf der Zur Klärung ist eine detaillierte artenschutzrechtliche Untersuchung erforderlich.

5.3 Schutzgut Geologie und Boden

Aktueller Zustand

Für die Bewertung des Schutzgutes lagen folgende Unterlagen vor:

Geologische Karte 1:25.000 Blatt 12 Esch-sur-Alzette neue Ausgabe ab 1971

Bodenkarte 1:25.000 Blatt 12 Esch-sur-Alzette 1975

Grundbaulaboratorium Trier (2016): Baugrundgutachten und geotechnische Empfehlungen für den Neubau eines Klinikzentrums „Südspidol“ in Esch-sur-Alzette

Den geologischen Untergrund des Plangebietes bilden Sedimente der Bifrons-Schichten und der Falciferen-Schichten, die der Formation des Oberen Lias angehören. Beide sind als mergelige, blättrige graue Tonsteine ausgebildet und weisen einen Pyritgehalt auf.

Die oberste Bodenschicht wird von den überwiegend feinkörnig-tonigen fluviatilen Ablagerungen des Dipbach gebildet. Es sind schwere tonige vergleyte Böden durch einen mäßigen bis sehr starken Grundwassereinfluss entstanden.

In den Zonen Südspidol, ZAE Sommet mit Retentionsbecken und Schule Kleppen wurden die natürlichen Böden durch die verschiedenen Baumaßnahmen bereits verändert. Weitgehend unveränderte natürliche Böden sind nur noch im Bereich des zukünftigen Wohngebietes HAB-2 vorhanden.

Eine Baugrunduntersuchung für das angrenzende Südspidol kam 2016 zu folgenden Ergebnissen, die aufgrund des einheitlichen geologischen Untergrundes auch auf das aktuelle Untersuchungsgebiet übertragbar sind:

- » Der im Untergrund vorhandene Tonstein ist als gespannter Grundwasserleiter wirksam. Es ist von einem Druckpotential des Kluftgrundwassers auszugehen. Es liegt damit ein stark vernässter Erdaushub vor, der erst nach einer Trocknungsperiode auf eine Erddeponie gefahren werden kann.
- » Unter ungünstigen Bedingungen kann der Pyritgehalt im Boden zu einer Selbstentzündung des Bodenaushubs führen, wenn dieser in nur locker aufgeschütteten Erdmieten an der Geländeoberfläche gelagert wird.
- » Im bereits bebauten Teil der ZAE Sommet ist im Kataster der potenziell belasteten Böden ein Heizöltank verzeichnet (gelb markierte Fläche im Straßenbereich). Für die übrigen Flächen liegen keine Hinweise auf kontaminierte Böden vor.

Abbildung 22 Kataster der potenziell belasteten Böden: Heizöltank

Quelle: Administration de l'Environnement: CASIPO, Abruf am 24. 03. 2026

Situation bei Umsetzung der Planungen

Die weitere Bebauung der ZAE Sommet und die Umgestaltung der Retentionsmulden betreffen Flächen mit bereits durch Bauarbeiten stark veränderte Böden. Im südlichen Teil ist eine Entsiegelung eines bereits vorhandenen Straßenabschnittes und von Parkplätzen geplant. Insgesamt sind mit der Umgestaltung bzw. Bebauung dieser Flächen keine erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Bei Umsetzung des Wohngebietes HAB 2 gehen die dort noch vorhandenen natürlich gewachsenen Böden vollständig verloren. Es ist von einer verdichteten Bauweise mit einem hohen Anteil versiegelter Flächen für Gebäude und Straßen auszugehen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Maßnahmen zum Bodenschutz sind in bebauten Gebieten nur eingeschränkt möglich. Zum Ausgleich des durch Bebauung und Versiegelung entstehenden Bodenverlustes kommt in der ZAE Sommet und dem Wohngebiete HAB-2 den folgenden Maßnahmen eine hohe Bedeutung zu:

- » Erhalt eines angemessenen Freiflächenanteils innerhalb der Baugebiete, in denen die Bodenfunktionen erhalten werden können.
- » Die Dachbegrünung der Gebäude kann Teilfunktionen des Bodens ersetzen (Retention, Klimafunktion, Pflanzenstandort)
- » Festsetzung durchlässiger Beläge für Straßen, Plätze und Privatgrundstücke
- » Festsetzung zum Ausschluss von nicht versickerungsfähigen Schottergärten

5.4 Schutzgut Oberflächengewässer und Grundwasser

Aktueller Zustand

Oberflächengewässer und Grundwasser

Das Plangebiet wird vom begradigten und stark ausgebauten Dipbach durchzogen. Auf der Baustelle des Südspidol wurde der ursprüngliche Bachlauf bereits provisorisch an seinen neuen Verlauf verlegt. Die endgültige Renaturierung dieses Bachabschnittes kann erst nach Beendigung der Bauarbeiten für das Südspidol durchgeführt werden.

Im Untersuchungsgebiet sind die Bachufer von einer Vegetation aus Feuchtgebüsch und Sukzessionswald bewachsen.

Der Dipbach ist nicht in der Strukturgütekartierung 2021 erfasst. Aufgrund des starken Ausbauzustandes und des begradigten Verlaufes ist die Strukturgüte des Baches als sehr ungünstig einzustufen.

Das Untersuchungsgebiet weist eine geringe Gefahr von Starkregenereignissen auf. Für die ZAE wurde 2017 ein Retentionsbecken fertiggestellt, in dem das gesamte Niederschlagswasser aus der Zone zurückgehalten wird.

Eine Baugrunduntersuchung für das angrenzende Südspidol⁵ kam 2016 zu folgenden Ergebnissen für das Grundwasser, die aufgrund des einheitlichen geologischen Untergrundes auch auf das aktuelle Untersuchungsgebiet übertragbar sind:

- » An der Mehrzahl der untersuchten Bohrpunkte liegt der Grundwasserspiegel ca. 2,00–3,00 m unter der Geländeoberfläche. Mehrere Stellen im östlichen Teil des Plangebietes weisen oberflächennahes Stauwasser in einer Tiefe von 0,20 bis 0,80 m auf.
- » Als maximal möglicher Grundwasserstand wird eine Höhe von 290 m ü. NN. angenommen.
- » Der im Untergrund vorhandene Tonstein ist als gespannter Grundwasserleiter wirksam. Es ist von einem Druckpotential des Kluftgrundwassers auszugehen.

Trinkwasser und Abwasserentsorgung

Die ZAE Sommet und die Schule Kleppen sind bereits an die Trinkwasserversorgung angeschlossen. Für beide Gebiete ist auch ein Anschluss an die Interkommunale Kläranlage in Schifflingen vorhanden. Die Kapazitäten für die ZAE Sommet sind sowohl für die bereits bestehenden Gebäude als auch für die noch nicht bebauten Flächen reserviert.

Situation bei Umsetzung der Planungen

Oberflächengewässer und Grundwasser

Ein fest mit den Bauvorhaben im Untersuchungsgebiet verbundener Bestandteil ist die Renaturierung des aktuell sehr naturfern ausgebauten Dipbaches auf der gesamten Länge zwischen der Rue d’Ehlerange und dem rond-point Raemerich. Für den Abschnitt entlang des Südspidol liegt bereits ein detailliertes Renaturierungskonzept vor. Der übrige Abschnitt bis zur Rue d’Ehlerange befindet sich in der Planung.

Die Renaturierung ist Bestandteil eines zentralen öffentlichen Grünzuges, der die Fortsetzung des aus Richtung Nonnewisen kommenden Grünzuges bildet. Der multifunktionale Grünzug soll neben dem renaturierten Dipbach auch Rad- und Fußwege, kleine Spielflächen und Aufenthaltsmöglichkeiten aufnehmen, um die Aufenthaltsqualität und die Erholungsfunktionen des Gebietes aufzuwerten.

Diese Ziele verfolgt auch die Umgestaltung des heutigen Retentionsbeckens an der ZARE Sommet. Das heutige Retentionsbecken soll zu zwei naturnahen, flacheren Mulden umgestaltet werden. Die Umgebungsbereiche werden parkartig gestaltet und als

⁵ Grundbaulaboratorium Trier (2016): Baugrundgutachten und geotechnische Empfehlungen für den Neubau eines Klinikzentrums „Südspidol“ in Esch-sur-Alzette

Erholungsflächen zugänglich gemacht. Eine der neuen Retentionsflächen wird so angelegt, dass sie nicht mehr eingezäunt werden muss.

Das heutige Volumen des Retentionsbeckens wird sich nach der Umgestaltung etwas vergrößern. Zusätzlich werden auf den Grünflächen innerhalb der Bebauung weitere kleinere Retentionsmulden und offene Gräben angelegt. Die örtliche Retention und Rückhaltung des Niederschlagswassers ist damit sichergestellt. Es entstehen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut durch die Modification der ZAE Sommet.

Bei der Realisierung der Wohnbauflächen HAB-2 im südlichen Untersuchungsgebiet geht die heutige Retentionsfunktion der natürlichen, bewachsenen Böden weitestgehend verloren. Durch den Bau von Gebäuden und Verkehrsflächen entsteht ein zusätzlicher Oberflächenabfluss, der vor Ort zurückgehalten werden muss. Die notwendigen Flächen zur Bewirtschaftung des Regenwasserabflusses sind im Rahmen der Bebauungsplanung durch ein Entwässerungsgutachten zu bestimmen. Sie müssen innerhalb des Baugebietes angelegt werden; eine Retention auf anderen Flächen beispielsweise im nördlich angrenzenden öffentlichen Grünzug kommt nicht in Frage.

Bei allen Bauvorhaben ist auf den zeitweise hoch anstehenden Grundwasserstand zu achten, der bis auf ca. 290 m ü. NN ansteigen kann. Dies kann sich auf die Machbarkeit von Unterkellerungen und Tiefgaragen auswirken und muss im Rahmen der Bebauungsplanung geprüft werden.

Trinkwasser und Abwasserentsorgung

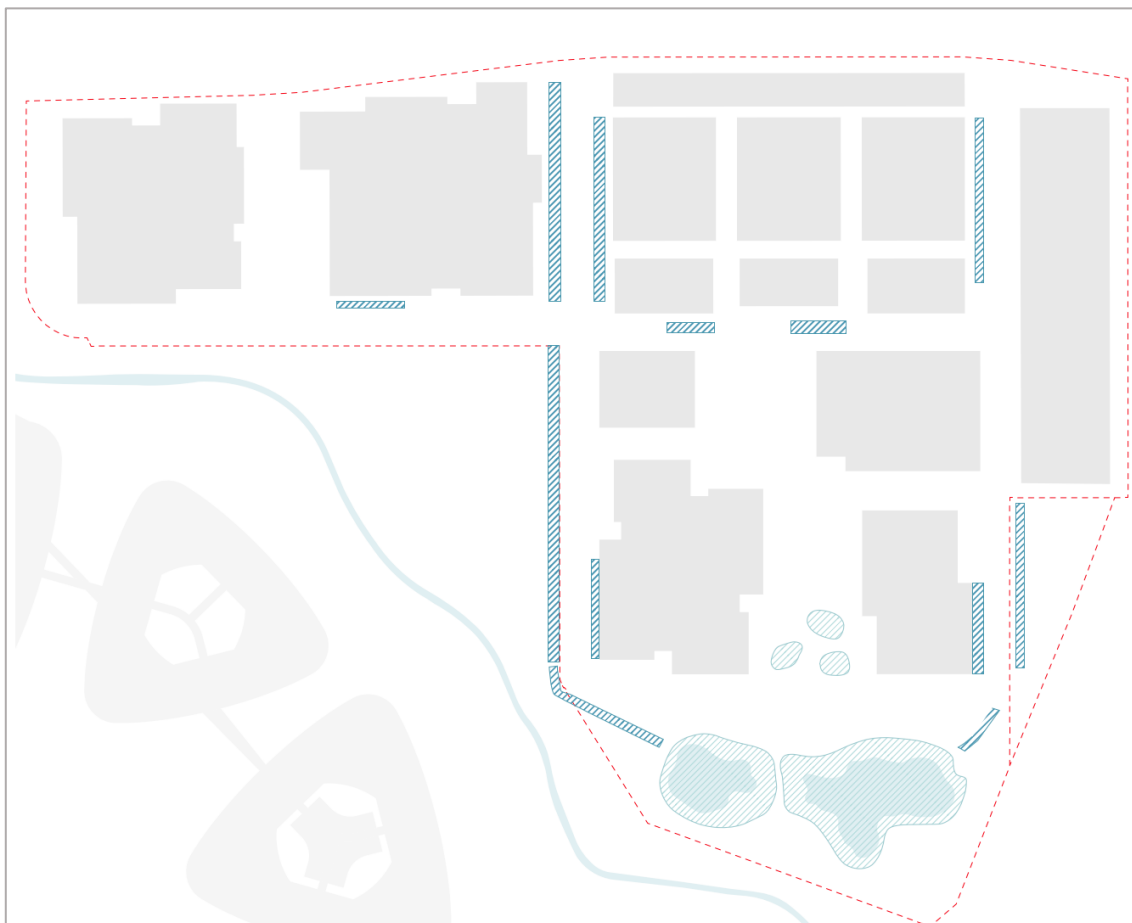
In der ZAE Sommet und der Schule Kleppen sind die nötigen Anschlüsse an das Trinkwassernetz und die Abwasserentsorgung in der Rue Henri Koch bzw. der Rue d'Ehlerange bereits vorhanden.

Für das Wohngebiet HAB-2 ist ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung und die Kläranlage in Schifflingen Voraussetzung. Da die interkommunale Kläranlage Schiffflange ihre Kapazitätsgrenze in absehbarer Zeit erreicht, muss bei diesem Projekt im Rahmen der Bebauungsplanung zunächst untersucht werden, ob ein Anschluss an die Kläranlage gesichert werden kann.

Abbildung 23 Konzept zur Umgestaltung des Retentionsbeckens



Abbildung 24 Konzept zur Rückhaltung von des Oberflächenabflusses



Quelle Abb. 16-17: Icône S.A.R.L. 2025

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Zum Ausgleich des durch Bebauung und Versiegelung entstehenden zusätzlichen Niederschlagsabflusses kommt den folgenden Maßnahmen sehr hohe Bedeutung zu:

- » Begrünung der Gebäude mit wasserspeichernden Retentionsdächern
- » Prinzip der naturnah gestalteten offenen Gräben und Retentionsmulden zur Bewirtschaftung des Niederschlagswassers.
- » Die Flächen für die Bewirtschaftung des Niederschlagswassers müssen innerhalb des PAP bereitgestellt werden
- » Festsetzung versickerungsfähiger Beläge für Straßen, Plätze und Privatgrundstücke
- » Festsetzung zum Ausschluss von nicht versickerungsfähigen Schottergärten
- » Prinzip der naturnah gestalteten offenen Gräben und Retentionsmulden zur Bewirtschaftung des Niederschlagswassers
- » Speicherung und Nutzung des Niederschlagswassers in Zisternen zur Bewässerung von Grünanlagen und als Grauwasser in den Gebäuden

Aufgrund eines möglicherweise hoch anstehenden Grundwasserspiegels müssen folgende Bauwerke vorab auf ihre Machbarkeit geprüft werden:

- » Unterkellerungen
- » Tiefgaragen

5.5 Schutzgut Klima und Luftqualität

Lokalklimatische Funktionen

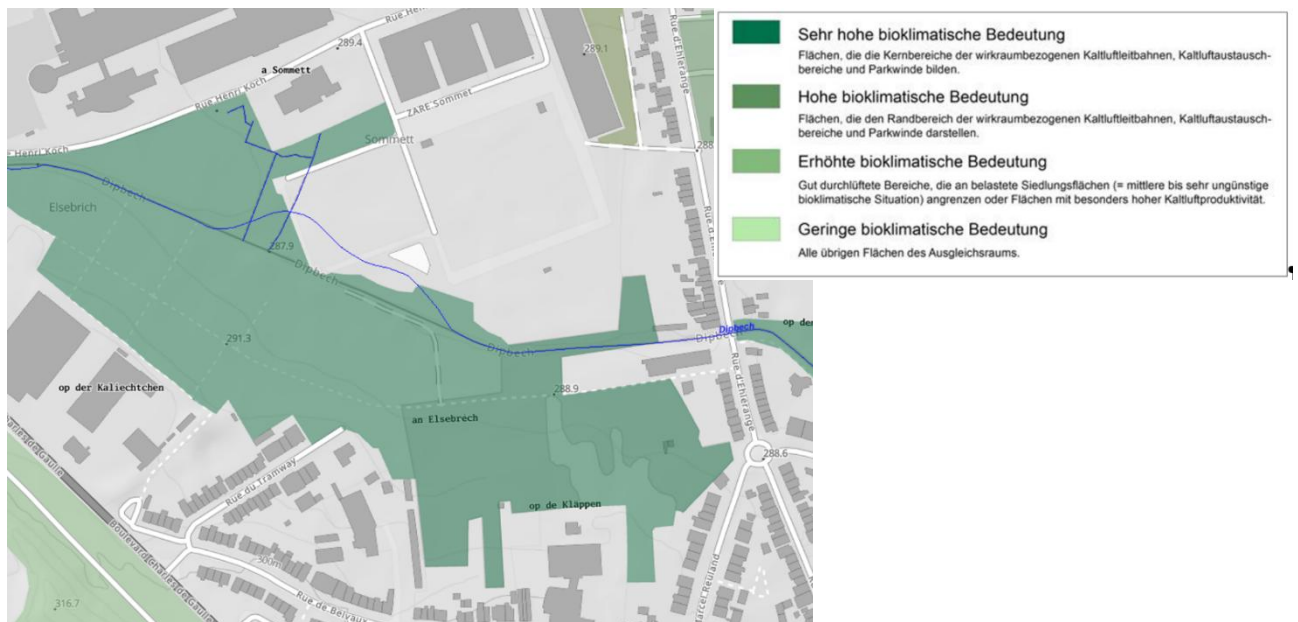
Aktueller Zustand

Zur Beurteilung der Klimafunktionen liegt die Modellbasierte Regionale Klimaanalyse von 2021 vor⁶. Die Untersuchung stellt die Grünflächen entlang des Dipbaches und die mit Sukzessionswald und Gebüsch bewachsenen Flächen im südlichen Teil des Untersuchungsraumes als Ausgleichsraum mit sehr hoher Bedeutung dar. Diese Flächen sind als Kaltluftaustauschbereiche und Kaltluftbahnen von sehr hoher Bedeutung.

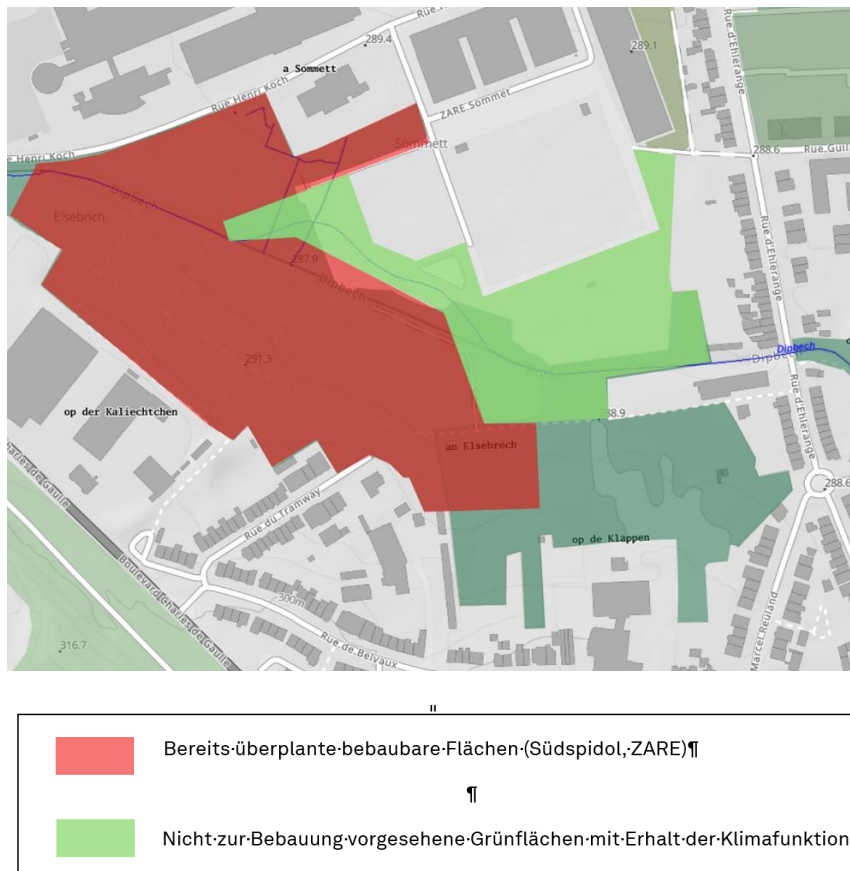
Die Planungshinweiskarte der Originalstudie für das Gebiet ist in Abb. 25 dargestellt. Abweichend hiervon hat sich die örtliche Situation durch einige Bauvorhaben inzwischen verändert (Abb. 26):

- » Durch die Freistellung der Baustelle für das Südspidol sind die Ausgleichsflächen im westlichen Teil des Untersuchungsraumes nicht mehr wirksam.
- » Nicht als bioklimatische Ausgleichsräume berücksichtigt sind dagegen die Freiflächen im Bereich der ZAE Sommet, die erhalten bleiben und nicht für eine Bebauung vorgesehen sind. Es handelt sich hierbei um die Freifläche mit dem Retentionsbecken für das Gebiet und einige Bereiche entlang des Dipbaches, die langfristig als Freiflächen erhalten werden.

Abbildung 25 Planungshinweiskarte - Bioklimatische Ausgleichsräume



⁶ LIST & GEO-NET (2021): *Klimaökologische Situation in Luxembourg: Modellbasierte Regionale Klimaanalyse*; Hg.: MECDD – Administration de l'environnement

Abbildung 26 Aktualisierte Darstellung der bioklimatischen Ausgleichsräume

Quelle MECDD (2021): Klimaökologische Situation in Luxembour – Planungshinweiskarte, überarbeitet Z+B

Situation bei Umsetzung der Planungen

Die bisher noch nicht bebauten Flächen in der ZAE Sommet sind von untergeordneter Bedeutung für die lokalen Klimafunktionen. Auf der südlich angrenzenden Freifläche muss für die Umgestaltung des Retentionsbeckens für die Bauarbeiten der Bewuchs entfernt werden. Die Fläche wird anschließend wieder begrünt und bepflanzt, so dass es sich hier nur um eine temporäre Beeinträchtigung der Klimafunktionen handelt. Auch innerhalb der neu geplanten Gebäude sind weitere begrünte Freiflächen, Innenhöfe und Plätze vorgesehen. Durch die vorgesehenen Planungen entstehen damit insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.

Eine ähnliche Situation besteht im Grünzug entlang des Dipbaches, der in seinem östlichen Abschnitt mit Gehölzen bewachsen ist, die jedoch im Zuge der geplanten Renaturierung zunächst entfernt werden müssen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die heute vorhandenen Biotope in gleicher oder ähnlicher Form wiederhergestellt, so dass sich mittelfristig keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima ergeben.

Bei der Verwirklichung des Wohngebietes HAB-2 muss der gesamte klimawirksame Gehölzbestand auf der Fläche dauerhaft gerodet werden. Dieser Bereich wird seine heutige Bedeutung für die Klimafunktionen weitestgehend verlieren.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Bei Eingriffen in besonders bedeutsame bioklimatisch wirksame Flächen kommt es auf die Berücksichtigung klimawirksamer Maßnahmen im Rahmen der Bebauungsplanung an. Bei der Planung des Wohngebietes HAB-2 kommt den folgenden Maßnahmen sehr hohe Bedeutung zu:

- » Bereich mit höchster Priorität für Dachbegrünungen
- » Fassadenbegrünung
- » Ausreichender Grünflächenanteil innerhalb des Wohngebietes in Synergie mit den erforderlichen Flächen für die Retention von Niederschlagswasser
- » Erhalt eines zentralen Grünzuges zur Durchlüftung in Synergie mit den Maßnahmen zum Artenschutz
- » Gute Begrünung der Straßen, Plätze, Freiflächen und Privatgrundstücke mit klimawirksamen und schattenspendenden Großbäumen
- » Energieversorgung mit emissionsarmen Heizsystemen - Wärmepumpen

5.6 Schutzgut Stadt- und Landschaftsbild

Aktueller Zustand

Die Untersuchungsfläche im Nordwesten der Stadt wird von einer Mischnutzung aus Wohnhäusern, der teilweise bebauten und teilweise un bebauten ZAE Sommet, der bereits freigestellten Baustelle für das Südspidol, die Schule Kleppen und den umliegenden Verkehrsachsen geprägt. Im südlichen Teil der ZAE Sommet befindet sich eine 2017 fertiggestellte Freifläche mit einem Retentionsbecken. Der mit Betonschalen naturfern ausgebaute Dipbach durchquert das Gebiet. Begrünte, noch nicht durch Bautätigkeit veränderte Flächen finden sich nur noch im südöstlichen Teil des Gebietes. Dort ist entlang des Dipbaches und auf dem zukünftigen Wohngebiet HAB-2 ein Bewuchs aus Gebüsch und Sukzessionswäldern vorhanden.

Situation bei Umsetzung der Planungen

Durch das bereits bestehende Baurecht für das Südspidol, die ZAE Sommet und das Wohngebiet HAB-2 wird das Gebiet in Zukunft noch stärker von Bebauung geprägt sein. Die heute noch vorhandenen Wald- und Gebüschflächen werden weitestgehend gerodet.

Eine Aufwertung des Stadtbildes wird sich für den zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes ergeben. Hier ist innerhalb eines durchgehenden Grünzuges die Renaturierung des Dipbaches und eine Bepflanzung seiner neuen Uferbereiche vorgesehen. Auch die naturnahe Umgestaltung des heutigen Retentionsbeckens zu einer Parkanlage wird sich positiv auf das Stadtbild auswirken.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Für den Dipbach und die Retentionsfläche der ZAE Sommet wird ein Freiflächenkonzept erstellt, das zu einer Aufwertung des Stadtbildes führt.

Die ZAE Sommet wird mit Grünflächen, begrünten Plätzen und Innenhöfen aufgelockert.

Bei der Umsetzung des Wohngebietes HAB-2 soll auf einen naturnah gestalteten Grünflächen Anteil und auf eine gute Begrünung der Straßen, Freiflächen und Baugrundstücke mit hochstämmigen Laubbäumen geachtet werden. Es wird empfohlen, im Baugebiet einen von Süden nach Norden verlaufenden begrünten Grünzug zu erhalten, der Funktionen für das Stadtbild, die Retention von Niederschlagswasser, eine gute Wohnqualität, als klimatisch wirksame Ausgleichsstruktur und für den Arten- und Biotopschutz übernehmen kann.

5.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Aktueller Zustand

Die ZAE Sommet und das Retentionsbecken liegen in der Archäologischen Beobachtungszone. Diese Flächen wurden bereits durch Bebauung, Straßenbau, Aufschüttungen und den Bau des Retentionsbeckens erheblich verändert.

Der übrige Teil des Untersuchungsraumes liegt in der archäologischen Unterzone. Auch hier wurde der Untergrund durch die Bauarbeiten für das Südspidol und den Bau der Schule Kleppen verändert. Noch nicht veränderte Böden sind nur im Bereich des Wohnbaugebietes HAB-2 im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorhanden.

Situation bei Umsetzung der Planungen

Die restliche Bebauung der ZAE Sommet und die Umgestaltung des Retentionsbeckens betreffen Flächen mit bereits durch Baumaßnahmen verändertem Untergrund. Hier muss geklärt werden ob noch archäologische Erkundungen durchgeführt werden müssen.

Bei einer Bebauung des Wohngebietes HAB-2 sind archäologische Erkundungen erforderlich, da es sich um einen Bereich mit noch nicht verändertem Untergrund handelt.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen

Der erforderliche Untersuchungsumfang für archäologische Untersuchungen muss durch eine Anfrage bei dem Service INRA angefragt werden.

Abbildung 27 Archäologische Beobachtungszone

Quelle: Service de l'inventaire et de la cartographie du patrimoine archéologique

6 Kumulative Wirkungen

Durch die bereits im Gebiet genehmigten und begonnenen Bauarbeiten für das Südspidol, die ZAE Sommet und die Schule Kleppen sind bereits weitgehende kumulative Auswirkungen entstanden, die nicht mehr rückgängig zu machen sind. Sie betreffen insbesondere den Verlust eines überwiegenden Teils der klimawirksamen Flächen von sehr hoher Bedeutung und eine starke Reduzierung der Habitate für geschützte und nicht geschützte Tierarten.

Durch die Ausweisung des Wohngebietes HAB-2 wird sich diese Entwicklung weiter verstärken, da sie ebenfalls mit erheblichen Eingriffen in geschützte Biotope, Lebensräume geschützter Tierarten und in klimawirksame Vegetationsbestände verbunden ist.

7 Planungsalternativen

7.1 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden die Bestimmungen des rechtsgültigen PAG und des bereits gültigen PAP „ZAE Sommet“ weiterhin gelten. Für diese Flächen kann auch ohne die Modification Ponctuelle des PAG eine Bebauung stattfinden.

Das Wohngebiet HAB-2 wurde aufgrund eines Gerichtsurteils in den PAG aufgenommen und die vorher dargestellte Zone de Verdure aufgehoben. Die bebaubare Fläche ist als Zone d'aménagement différencié dargestellt.

7.2 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Für den in der ZAE Sommet vorgesehenen HE:AL Campus gibt es keinen alternativen Standort, da er eng mit dem bestehenden House of Biohealth und dem zukünftigen Südspidol verknüpft ist.

Aufgrund des ergangenen Gerichtsurteils bestehen auch für die Ausweisung des Wohngebietes HAB-2 keine Alternativen.

8 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Umweltauswirkungen

8.1 Festlegungen im PAG

- » Im PAG werden die geschützten Biotope und Habitats nach Art. 17 des LoiPN nachrichtlich dargestellt. Dies verweist auf die Erfordernis einer Ecopoints-Bilanzierung für die betroffenen Flächen.
- » Im PAG werden die geschützten Biotope und Habitats nach Art. 21 des LoiPN nachrichtlich dargestellt. Dies verweist auf die Erfordernis von CEF-Massnahmen für die betroffenen Flächen.
- » Gegenüber dem derzeit gültigen PAG werden die Darstellungen der geschützten Habitats auf der Grundlage der neuen Studie von CSD Ingenieurs für den Teilbereich ZAE Sommet aktualisiert und ergänzt.
- » Auf der zur Umgestaltung vorgesehenen Retentionsfläche der ZAE Sommet wird eine Servitude à l'urbanisation „retention et protection écologique“ dargestellt, mit der eine naturnahe Neugestaltung der Fläche festgelegt wird.
- » Die als in-situ-Massnahmen konzipierten CEF-Massnahmen innerhalb der ZAE Sommet werden mit einer Servitude à l'urbanisation – „biotopes et éléments naturels à préserver“ dargestellt. Sie sind für einen Zeitraum von mindestens 25 Jahren zu erhalten und zu pflegen. Die Unterhaltung der Flächen wird in Zusammenarbeit zwischen der ZAE Sommet und der Ville d'Esch-sur-Alzette geregelt.
- » Innerhalb der Zone REC-Parc werden die zur Renaturierung des Dipbaches benötigten Flächen mit einer Servitude à l'urbanisation „cours d'eau“ gekennzeichnet.
- » Gegenüber dem derzeit gültigen PAG wird die bisher auf den Abschnitt des Südspidol begrenzte Servitude à l'urbanisation CE ergänzt und nach Osten bis an die Rue d'Ehlerange fortgesetzt.
- » Vorgaben für Art und Größe zulässiger Einrichtungen der Erholungsnutzung und den Bau eines Rad- und Fußweges werden in der partie écrite des PAG definiert.

8.2 Hinweise für die Umsetzung der PAPs

- » Zur Einhaltung des Tötungs-, Verletzungs und Störungsverbotes dürfen Rodungsarbeiten nur in den Wintermonaten durchgeführt werden.
- » Für die Brutvogelarten Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*) und Schilfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*) in der ZAE Sommet ist abschließend zu klären, ob die bisher festgelegten CEF-Maßnahme innerhalb des Plangebietes ausreichend sind. Einem Habitatverlust von ca. 13.000 m² stehen CEF-Maßnahmen von lediglich ca. 6.000 m² gegenüber.
- » Vor der Umgestaltung des Retentionsbeckens an der ZAE Sommet muss ein Konzept erstellt werden, mit dem die Tötung, Verletzung oder Störung von Amphibien vermieden werden kann. Hierzu sind temporäre Ersatzgewässer in der Nähe oder eine Umsiedlung aller Individuen geeignet. Diese Maßnahmen müssen vor Beginn der Bauarbeiten durchgeführt werden.
- » Für die Umgestaltung des Retentionsbeckens und die Renaturierung des Dipbaches wird eine Abstimmung der Bauarbeiten und eine ökologische Baubegleitung empfohlen
- » Für das Wohngebiet HAB-2 muss zunächst eine detaillierte artenschutzrechtliche Studie durchgeführt werden, um das Vorkommen geschützter Biotope und geschützter Tierarten mit ihren Habitaten zu untersuchen. Die Untersuchung muss die Artengruppen der Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien (Winterquartiere) umfassen. Die Studie sollte vor dem Beginn aller städtebaulichen Planungen erstellt werden, um die Ergebnisse von Beginn an in den Planungen zu berücksichtigen und die mit hoher Wahrscheinlichkeit notwendigen CEF-Maßnahmen rechtzeitig planen zu können.
- » Weitere Hinweise auf weitere Einzelmaßnahmen, die zur Vermeidung und Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen bei der Umsetzung der PAPs relevant sind, finden sich in Kapitel Nr. 5 bei den untersuchten Schutzgütern jeweils im Abschnitt „Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation erheblicher Umweltauswirkungen“.

9 Hinweise zum Monitoring

Mit der Überwachung von Umweltauswirkungen – dem Monitoring – wird im Anschluss an die Planungsphase auch die Durchführungsphase begleitet. Das Erfordernis eines Monitorings kann durch folgende Sachverhalte ausgelöst werden:

- » Unvorhergesehene Auswirkungen, auf die zum jetzigen Zeitpunkt noch keine Hinweise vorliegen
- » In der SUP erkannte oder absehbare Auswirkungen, deren Art und Umfang zum jetzigen Zeitpunkt unklar sind und die sich im weiteren Planverfahren noch verändern können
- » Bekannte Auswirkungen, bei denen die Beurteilungsgrundlage derzeit unvollständig ist und für die im weiteren Planverfahren daher weitere vertiefende Untersuchungen notwendig werden
- » Prüfung von vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen auf ihre tatsächliche Funktionsfähigkeit

Auf dieser Grundlage ergeben sich für das Untersuchungsgebiet Hinweise auf den folgenden Monitoring-Bedarf:

Vor Baubeginn

- » Das Planvorhaben ist mit einer Reihe von Eingriffen in die Habitate geschützter Tierarten verbunden, die durch zeitlich vorgezogene CEF-Maßnahmen ersetzt werden müssen. Diese Maßnahmen müssen rechtzeitig fertiggestellt werden und mit einem Monitoring auf ihre tatsächlich vorhandene Funktionsfähigkeit überprüft werden. Dies ist eine unabdingbare Voraussetzung für den Beginn der Bauarbeiten im eigentlichen Plangebiet.
- » Vor der Umgestaltung des Retentionsbeckens müssen die geeigneten Maßnahmen zum Schutz der dort lebenden Amphibien durchgeführt werden
- » Vor Freistellung der Bauflächen in der ZAE Sommet müssen die CEF-Massnahmen für die dort vorkommenden Brutvögel funktionsfähig fertiggestellt werden
- » Vor der Rodung der Gehölze am Dipbach muss eine Ersatz-Leitstruktur für Fledermäuse angepflanzt werden.

Während und nach der Bauphase

- » Kontinuierliche Überprüfung des CEF-Fledermauskorridores auf seine Funktionsfähigkeit.
- » Die CEF-Maßnahmen in der ZAE Sommet müssen während der Bauarbeiten kontinuierlich funktionsfähig sein. Es muss darauf geachtet werden, dass sie nicht unbeabsichtigt durch Bauarbeiten beschädigt werden.
- » CEF-Maßnahmen für Klappergrasmücke und Sumpfrohrsänger: Erarbeitung eines Pflegekonzeptes für den Zeitraum von 25 Jahren und Überwachung der Maßnahmen über eine noch festzulegende, ausreichende Dauer.

10 Allgemeine nichttechnische Zusammenfassung

Planvorhaben	<p>In Esch-sur-Alzette wird wegen veränderter Nutzungsbedürfnisse ein Änderung des PAG für das Gebiet „ZAE Sommet“ – „Kleppen“ durchgeführt. Folgende Gründe machen eine Änderung der heutigen PAG-Darstellungen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> » In der ZARE „Sommet“ ist auf den bisher noch nicht bebauten Flächen die Errichtung eines Campus mit Einrichtungen des Gesundheitswesens geplant. Diese Art der Nutzung erfordert eine Änderung der bisher für die Zone geltenden Nutzungsbestimmungen und Festsetzungen. » In diesem Zusammenhang ist eine veränderte Gestaltung der mit der ZAE verbundenen Retentionsbecken geplant. Diese bisher als Zone de Verdure und Zone de Parc müssen formell in die ZAE einbezogen werden. Die aktuellen Funktionen der Fläche bleiben in ihren Grundzügen unverändert. » Der zentrale Grünzug entlang des Dipbaches soll von einer Zone „Parc“ in eine Zone „REC-Parc“ geändert werden, um den beabsichtigten Bau eines Fuß- und Radweges und die Anlage kleiner Bereiche mit Aufenthalts- und Erholungsnutzung zu ermöglichen. » Die bisher in der Zone Verte liegende Schule „Kleppen“ soll in eine Zone BEP umklassiert werden. Die aktuellen Funktionen der Fläche bleiben in ihren Grundzügen unverändert. » Im südlichen Teil werden aufgrund eines Gerichtsurteils bisher als „Zone de Verdure“ ausgewiesene Flächen in ein Wohngebiet HAB-2 umgewandelt.
<i>Heutige Situation</i>	<p>In der ZAE Sommet besteht ein Baurecht für alle Flächen. Im gesamten Gebiet wurden zwischen 2013 und 2016 bereits die gesamte Erschließung und ein Entwässerungssystem mit offenen Gräben und einer Retentionsbecken angelegt. Auf den seitdem noch nicht bebauten Flächenteilen haben sich ruderale Sukzessionsfluren und -gebüsche entwickelt.</p> <p>Das früher als Feuchtgrünland genutzte Wohnbaugebiet HAB-2 liegt seit etwa Mitte der 90er Jahre brach. Es ist seitdem auf großen Teilen mit Gebüsch und Sukzessionswald zugewachsen.</p>

<i>Wesentliche Umweltaus- wirkungen</i>	<p>Durch die Bebauung in der ZAE Sommet und bei der Realisierung des Wohngebietes HAB-2 kommt es zu einem vorhandenen Verlust der Vegetation und aller Boden- und Klimafunktionen.</p> <p>Die Umgestaltung der Retentionsfläche an der ZAE Sommet und die Renaturierung des Dipbaches wirken sich neutral bis positiv auf Natur und Umwelt aus, da hier nach Beendigung der Bauarbeiten dieselben oder gleichwertige Biotopstrukturen wiederhergestellt werden. Insbesondere die Renaturierung des Dipbaches wird zu einer deutlichen Aufwertung des zentralen Grünzuges führen.</p> <p>Eine detaillierte artenschutzrechtliche Untersuchung der ZAE Sommet hat das Vorhandensein mehrerer geschützter Biotope und geschützte Habitate für Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien nachgewiesen. Darunter befinden sich auch essentielle Lebensräume für Vogelarten und Amphibien, die nicht erhalten werden können.</p> <p>Zur Kompensation des Verlustes von geschützten Biotopen und Habitaten muss eine Ecopoints-Bilanzierung durchgeführt werden. Diese befindet sich derzeit noch in der Bearbeitung.</p> <p>Zusätzlich werden zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen in die besonders geschützten essentiellen Habitate CEF-Maßnahmen (continuous ecology functions) erforderlich, um rechtzeitig Ersatzlebensräume für die betroffenen Arten anzulegen. Das Konzept für diese Maßnahmen befindet sich ebenfalls noch in der Bearbeitung.</p> <p>Für die Wohnbauzone HAB-2 wurde noch keine detaillierte artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt. Aufgrund der vorhandenen geschützten Biotope und der Habitatstrukturen ist hier ebenfalls die Kompensation durch eine Ecopoints-Bilanzierung erforderlich. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist davon auszugehen, dass essentielle Lebensräume für Brutvögel, Fledermäuse und möglicherweise Winterquartiere von Amphibien betroffen sind. Es ist davon auszugehen, dass für die Bebauung der Fläche auch CEF-Maßnahmen durchgeführt werden müssen.</p> <p>Das bisher nicht öffentlich zugängliche Plangebiet hat eine hohe Bedeutung für den innerstädtischen Freiflächenverbund und als Leitachse für ein durchgehendes Fuß- und Radwegenetz. Die Flächen für einen durchgehenden öffentlichen Grünzug mit Rad- und Fußweg durch das Plangebiet sollen planerisch gesichert werden.</p>
---	---

<p><i>Standortalternativen</i></p>	<p>Für den in der ZAE Sommet vorgesehenen HE:AL Campus gibt es keinen alternativen Standort, da er eng mit dem bestehenden House of Biohealth und dem zukünftigen Südspidol verknüpft ist. Aufgrund des ergangenen Gerichtsurteils bestehen auch für die Ausweisung des Wohngebietes HAB-2 keine Alternativen.</p>
<p><i>Darstellungen im PAG zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> » Im PAG werden die geschützten Biotope und Habitats nach Art. 17 des LoiPN nachrichtlich dargestellt. Dies verweist auf die Anforderung einer Ecopoints-Bilanzierung für die betroffenen Flächen. » Im PAG werden die geschützten Biotope und Habitats nach Art. 21 des LoiPN nachrichtlich dargestellt. Dies verweist auf die Anforderung von CEF-Massnahmen für die betroffenen Flächen. » Auf der zur Umgestaltung vorgesehenen Retentionsfläche der ZAE Sommet wird eine Servitude à l'urbanisation „retention et protection écologique“ dargestellt, mit der eine naturnahe Neugestaltung der Fläche festgelegt wird. Sie wird durch eine genauere Definition der zulässigen Nutzungen und Vorgaben zur naturnahen Gestaltung in der partie écrite ergänzt. » Die als in-situ-Massnahmen konzipierten CEF-Massnahmen innerhalb der ZAE Sommet werden mit einer Servitude à l'urbanisation – „biotopes et éléments naturels à préserver“ dargestellt. » Innerhalb der Zone REC-Parc werden die zur Renaturierung des Dipbaches benötigten Flächen mit einer Servitude à l'urbanisation „cours d'eau“ gekennzeichnet. Sie wird durch eine genauere Definition der zulässigen Nutzungen und Vorgaben zur naturnahen Gestaltung in der partie écrite ergänzt.

11 Anhang

1. Phase 1 der SUP – Umwelterheblichkeitsprüfung (März 2025)
2. Ministerieller Avis zur Umwelterheblichkeitsprüfung (August 2025)
3. Schreiben des Wirtschaftsministeriums (August 2025)
4. Rapport de réunion (Mai 2025)
5. Rapport de réunion (September 2025)
6. Rapport de réunion (Oktober 2025)
7. Enjeux biodiversité CSD Ingenieurs (September 2025)
8. Etude biologique CSD Ingenieurs (Februar 2025)