qs

Luxplan fait partie de

LSC Engineering Group

Plan d'aménagement particulier

«Ennert dem Schengenerwee»

GEMENG SCHENGEN

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/Scoping-Dossier

20211009-LP-ENV

LUXPLAN S.A.
Ingénieurs conseils

4, rue Albert Simon | L-5315 Contern | Tél. : (+352) 26 390-1 | info@luxplan.lu | www.luxplan.lu

EXCERT CERTIFIED ISO 9001:2015

Auftraggeber

Administration Communale de Schengen
75 Wäistrooss
L-5440 Remerschen
Internet : www.schengen.lu

Auftragnehmer

Luxplan S.A.
4, rue Albert Simon
L-5315 Contern
Tél.: (+352) 26 390 1
Fax: (+352) 30 56 09

Projektnummer	20211009-LP-ENV	
	Name	**Datum**
Erstellt von	Julia Gerhard, M.Sc. Umweltbiowissenschaften	September 2022
Geprüft von	Dr. Marco Hümann, Dipl. Umweltwissenschaftler	September 2022

P:\LP-SC\2021\20211009_LP_ENV_EIE-Scr_PAP-Klosbam_Schengen\C_Documents\Docs_Luxplan\20211009_EIE-Screening_PAP_Klosbam_Schengen.docx

Inhalt

1 Anlass und Aufgabenstellung 1

2 Kurzdarstellung des Projektes 2

2.1 Lokalisierung und Bestand 2

2.2 Zielsetzung und Beschreibung des Projektes 9

2.3 Projektentwicklung 13

2.4 Definition des Wirkraumes 22

3 Vorliegende Grundlageninformationen 24

3.1 Allgemeine bzw. themenübergreifende Informationen 26

3.1.1 Landesplanerische Aspekte 26

3.1.2 *Plan d'aménagement général* (PAG) 28

3.1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP) 30

3.2 Schutzgutspezifische Informationen 33

3.2.1 Schutzgut Mensch 33

3.2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt 45

3.2.3 Schutzgut Boden 59

3.2.4 Schutzgut Wasser 65

3.2.5 Schutzgut Klima und Luft 72

3.2.6 Schutzgut Landschaft 76

3.2.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 80

4 Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter 82

4.1 Schutzgut Mensch 82

4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt 84

4.3 Schutzgut Boden 86

4.4 Schutzgut Wasser 88

4.5 Schutzgut Klima und Luft 89

4.6 Schutzgut Landschaft 91

4.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 91

4.8 Sonstiges 92

4.9 Gesamtbewertung 94

5 Zusammenfassung und Fazit 96

6 Verwendete Literatur 97

Abbildungen

Abb. 1: Darstellung der Prüffläche auf der topographischen Karte 1:20.000 (Quelle: Geoportail 2022). 3

Abb. 2: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2001 (Quelle: Geoportail 2022). 4

Abb. 3: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2004 (Quelle: Geoportail 2022). 4

Abb. 4: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2007 (Quelle: Geoportail 2022). 5

Abb. 5: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2013 (Quelle: Geoportail 2022). 5

Abb. 6: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2018 (Quelle: Geoportail 2022). 6

Abb. 7: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2021 (Quelle: Geoportail 2022). 6

Abb. 8: Masterplan des PAP „Ennert dem Schengenerwee“, Stand 09/2022, Darstellung nicht genordet (hvp architects, BFF architecture urbanisme 09/2022). 12

Abb. 9: Ursprüngliche Handskizze (Valentini hpv architects *2020*) 13

Abb. 10: Schematische Planvariante 1 (Quelle: Valentini hpv architects 11/2020). 14

Abb. 11: schematische Planvariante 2 (Quelle: Valentini hpv architects 11/2020). 14

Abb. 12: Schematische 3D-Darstellung des ersten Planentwurfs, Perspektive aus südöstlicher Richtung (Quelle: Valentini hpv architects 11/2020). 16

Abb. 13: Schematische 3D-Darstellung des ersten Planentwurf, Perspektive aus westlicher Richtung (Quelle: Valentini hpv architects 11/2020). 16

Abb. 14: Schematische 3D-Darstellung des ersten Planentwurf, Perspektive aus nördlicher Richtung (Quelle: Valentini hpv architects 11/2020). 17

Abb. 15: Planungsstand 11/2021 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 11/2021). 18

Abb. 16: Planungsstand 03/2022 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 03/2022). 19

Abb. 17: Planungsstand 08/2022 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 08/2022). 20

Abb. 18: Planungsstand 09/2022 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 09/2022). 21

Abb. 19: Definition des im Rahmen des Umweltverträglichkeitsscreenings berücksichtigten Wirkraums (orange flächig) in Bezug zur Planzone selbst (rot). Erläuterungen siehe Text (Datenquelle: Luxplan S.A., Bildquelle: Geoportail 2022). 23

Abb. 20: Lage der Planzone (rot umkreist) im Zusammenhang zu den im PDS „Paysage“ ausgewiesenen *Grand ensembles paysagers* (grün), das Grand ensemble Paysager "Vallée de la Moselle et de la Sûre inférieure" ist gelb herausgestellt dargestellt (Quelle: Geoportail 2022). 27

Abb. 21: Auszug aus der Partie graphique des *Plan d'aménagement global "Haff Réimech"* (Quelle : *Ministére de l'Energie et de l'Aménagement du territoire*). 28

Abb. 22: Darstellung der Planzone (rot) auf dem PAG *en vigueur* der Gemeinde Schengen (TR Engineering Ingenieur Conseils, ECAU, Espace & Paysages 2020). 29

Abb. 23: Darstellung der Planzone (rot) im Kontext zum umliegenden Straßennetz (blau = Autobahn, rot = Nationalstraße, gelb = Landstraße) (Quelle: Geoportail 2022). 34

Abb. 24: Darstellung der Prüffläche (rot) im Kontext zu umgebenden Straßen und Wirtschaftswegen (Quelle: Geoportail 2022). 35

Abb. 25: Bushaltestellen (violett) im Umfeld der Planzone (rot) (Quelle: Geoportail 2022). 35

Abb. 26: Darstellung der Planfläche (rot) im Kontext zu nationalen (grün) und regionalen Fahrradwegen (rot) (Quelle: Geoportail 2022). 36

Abb. 27: Modellierung des nationalen Verkehrsnetzes „Trafic routier 2015“ – durchschnittlicher jährlicher Tagesverkehr (pro Richtung in Fahrzeug/Tag) (Quelle: P&Ch 2015). 36

Abb. 28: Durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung pro Stunde im Jahr 2021, durchschnittliche Werte pro Wochentag siehe gelbes Kästchen (Quelle: P&Ch 2022). 37

Abb. 29: Entwicklung der Verkehrsbelastung zwischen 1996 und 2022 (Quelle: P&Ch 2022). 38

Abb. 30: Darstellung der vorgesehenen Schulbuslinien (Quelle: Schroeder & Associés 2022). 40

Abb. 31: Darstellung der verkehrstechnischen Anbindung der Planfläche (Quelle: Schroeder & Associés 2022). 41

Abb. 32: Darstellung der Planzone im Zusammenhang zur Lärmmodellierung der AEV für das Jahr 2016 (L_{den}) (Quellen: Geoportail 2022). 42

Abb. 33: Darstellung der Planzone im Zusammenhang zur Lärmmodellierung der AEV für das Jahr 2016 (L_{ngt}) (Quellen: Geoportail 2022). 43

Abb. 34: Auszug aus dem EMV-Kataster – Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze ≥50 Watt (rot), Revisionsdatum 26.09.2017 (Quelle: Geoportail 2020). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt. 44

Abb. 35: Darstellung der Biotopkartierung auf der PAP-Fläche, siehe auch Anhang 7 (Luxplan S.A. 2021) 46

Abb. 36: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Revierzentren planungsrelevanter Brutvögel (MILVUS GmbH 2020). 49

Abb. 38: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: räumliche Verteilung der Nachweise überwinternder Rastvögel im Untersuchungsgebiet (MILVUS GmbH 2020). 50

Abb. 39: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Ergebnisse der Detektorbegehungen (MILVUS GmbH 2020). 52

Abb. 40: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Bedeutung/Nutzung des Untersuchungsgebiets für die verschiedenen Fledermausarten (Quelle: MILVUS GmbH 2022). 53

Abb. 41: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Funkpunkte der Orchideen (Quelle: MILVUS GmbH 2020). 54

Abb. 42: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Ergebnis der Erfassung des Großen Feuerfalters (Quelle: MILVUS GmbH 2020). 55

Abb. 43: Darstellung der Planfläche (rot) im Kontext zu umliegenden internationalen Schutzgebieten (Darstellung nicht genordet) (Quelle: Geoportail 2022). 57

Abb. 44: Lage der Planfläche im Kontext zum Natura 2000 Schutzgebiet *Région de la Moselle supérieur*e (LU0001029) und dem (an dieser Stelle) deckungsgleichen EU-Vogelschutzgebiet *Haff Réimech* (LU0002012) (Quelle: Geoportail 2022). 58

Abb. 45: Lage der Planzone (grün) auf der harmonisierten geologischen Karte (Quelle: Geoportail 2022). .. 60

Abb. 46: schematischer geologischer Querschnitt durch die Umgebung der Planzone 60

Abb. 47: Lage der Planzone (rot) auf der Bodenkarte (1:25.000) (Quelle: Geoportail 2022). 61

Abb. 48: Hangneigungen im Umfeld der Planzone (oben), sowie Höhenprofile der Planzone (unten) (Quelle: Geoportail 2022). 62

Abb. 49: Auszug aus dem Altlasten-(verdachts) Flächenkataster CASIPO (Quelle: AEV 2022). 63

Abb. 50: Auszug aus dem RGD von 9. Januar 2006 *déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel «décharges pour déchets inertes »,* die Planzone ist rot umrandet dargestellt 64

Abb. 51: Kanalisierter Zulauf zu den Baggerweihern (gelb) (Quelle: Geoportail 2022). 66

Abb. 52: Darstellung der Prüffläche auf der Hochwasserrisikokarte 2021. Gezeigt wird das HQ-10 (Quelle: Geoportail 2022). 66

Abb. 53: Darstellung der Prüffläche auf der Hochwasserrisikokarte 2021. Gezeigt wird das HQ-100 (Quelle: Geoportail 2022). 67

Abb. 54: Darstellung der Prüffläche auf der Hochwasserrisikokarte 2021. Dargestellt ist das HQ-Extrem (Quelle: Geoportail 2022). 67

Abb. 55: Darstellung der Prüffläche auf der Starkregengefahrenkarte (Quelle: Geoportail 2022). 68

Abb. 55: Darstellung der Prüffläche im Zusammenhang zur Trinkwasserschutzzone *Greissen 1&2/FCS-135-06&07 & Wintrange/FCS-135-01* (Betreiber: SESE) 69

Abb. 57: Darstellung der Grundwasserbohrungen innerhalb der Planfläche (Quelle: Geoportail 2022). 70

Abb. 58: schematischer geologischer Querschnitt mit einer Visualisierung der vorhandenen Grundwasserbohrungen 70

Abb. 59: Darstellung der Planzone (grün) auf der Klimaanalysekarte (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021). 73

Abb. 60: Darstellung der Fläche auf der Planungshinweiskarte (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021). 74

Abb. 61: Hangneigungen im Umfeld der Planzone (rot) (Quelle: Geoportail 2022). 77

Abb. 62: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Westen (Ortschaft Remerschen) (Quelle: Geoportail 2022). 78

Abb. 63: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Süden (Quelle: Geoportail 2022). 78

Abb. 64: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Osten (Quelle: Geoportail 2022). 79

Abb. 65: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Norden (Quelle: Geoportail 2022). 79

Abb. 66: Zonen mit geringem, aber nicht auszuschließendem archäologischen Potential (beige) und Zonen mit festgestellten archäologischem Potential (orange) im Umfeld der Planzone (rot) (Quelle: INRA 2014). 81

Tabellen

Tab. 1: Fotodokumentation der Fläche im Mai 2021 (Fotos: Luxplan S.A. 2021). 7

Tab. 2: Übersicht über die zur Ausarbeitung des vorliegenden Dokumentes verwendeten Grundlageninformationen (in loser Reihenfolge). 24

Tab. 3: Übersicht über die vom Projektträger bereitgestellten Informationen. 25

Tab. 4: Auszug aus dem Altlastenverdachtsflächenkataster – Beschreibung der SPC-Fläche innerhalb der Planzone (vgl.Abb. 48) (Quelle: AEV 2022). 64

Tab. 5: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung. 94

Anhang

Anhang 01	Plangrundlagen – Entwurf Masterplan (Valentiny hvp architects, BFF architecture urbanisme 09/2022)
Anhang 02	Compte rendus Platform (04/2022 und 08/2022)
Anhang 03	Auszug SUP-UEP zur Neuaufstellung des PAG (Luxplan S.A. 2013)
Anhang 04	Auszug SUP-DEP zur Neuaufstellung des PAG (Luxplan S.A. 2019)
Anhang 05	Avis 7.2 zur SUP zur Neuaufstellung des PAG (MECDD 2019)
Anhang 06	faunistische und floristische Studie (MILVUS GmbH 2020)
Anhang 07	Plan „Biotope Bestand“ (Luxplan S.A. 2021)
Anhang 08	FFH-Screening zum PAP Klosbam Remerschen (Luxplan S.A. 09/2022)
Anhang 09	Genehmigungsanfrage zur geotechnischen Untersuchung (WPW Geo.Lux. S.àr.l. 2021)
Anhang 10	Auszug CASIPO (AEV 2022)
Anhang 11	vorläufige Ergebnisse der Altlastenstudie (WPW Geo.Lux. S.àr.l. 2021)
Anhang 12	Stellungnahme des Ministère de la Culture (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
CNRA	Centre National de laR Archéologique
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 Environnmentale
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 Pollueés / Altlastenverdachstflächen
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 Protegées d'Intérêt National

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die *Administration Communale de Schengen* plant derzeit die Entwicklung des PAP „Ennert dem Schengenerwee“ (auch als PAP „Klosbam“ bezeichnet) auf der etwa 6,5 ha großen, heute größtenteils brach liegenden PAP-Fläche im Südosten der Ortschaft Remerschen, Gemeinde Schengen. Vorgesehen ist der Bau eines Schulkomplexes („Campus Baggerweieren“) inklusive Maison relais. Zusätzlich sollen eine Sporthalle für die Schule und die Sportvereine der Gemeinde, ein Parkplatz und Busbahnhof sowie ein neues Feuerwehr- und Rettungszentrum integriert werden.

Mit der vorgegebenen Dimensionierung erfüllt das Projekt die Kriterien des RGD[1], Annexe IV (*Liste des projets soumis au cas par cas à une évaluation des incidences*), Punkt 65 (*Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20'000 m² et 100'000 m²*)

Zudem unterliegt das Planvorhaben den weiteren Kriterien von Annex IV, Punkt 65 (*Construction de parkings*) des genannten RGD.

Unter Bezugnahme auf Art. 2, Abs. 2 des UVP-Gesetzes[2] ist dementsprechend zur Umsetzung der Planung in einer *vérification préliminaire* (EIE-Screening) zunächst zu prüfen, ob für das Projektvorhaben die Durchführung einer UVP (*évaluation des incidences environnementales*, EIE-Rapport) 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. Die PAP-Entwicklung befindet sich derzeit noch in der Ausarbeitung, weshalb die hier präsentierte Planung und die Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter auf Masterplanebene stattfindet.

[1] *Règlement grand ducale du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*.
[2] *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 Lokalisierung und Bestand

Die PAP-Zone „Ennert dem Schengenerwee“ liegt auf einer etwa 6,48 ha großen Fläche östlich der Ortschaft Remerschen in der Gemeinde Schengen, an der *Wäistrooss* (C.R.152). Nördlich und östlich der Fläche erstreckt sich der Baggerweiherkomplex *Haff Réimech*, der ein überregional bedeutsames Naturschutzgebiet darstellt. Westlich grenzt die Fläche an die Bebauung der Ortschaft Remerschen an. Ein kleines Gewerbegebiet mit einer Tankstelle und einem Autohaus befindet sich südlich der Fläche auf der gegenüberliegenden Seite der *Wàistrooss* und bildet das derzeitige Ortsende. Die östliche Plangrenze des PAP-Areals wird durch einen Schotterweg markiert, der einen Zugang zu den Weihern ermöglich und insbesondere für den Badebetrieb am *Schwammweiher*, nördlich der Fläche genutzt wird. Die Lokalisierung der Fläche kann der Abb. 1 entnommen werden.

Die Fläche selbst stellt eine Offenlandfläche dar, die bis in die 2000er Jahre selbst Teil des Kiesabbaugebiets an der Mosel war. Das Areal des heutigen PAP-Bereiches wurde zur Kiesgewinnung großflächig ausgebaggert (siehe Luftbild von 2004, Abb. 3), daraufhin mit Aushubmaterial anderer Kiesabbauten verfüllt und bildet dementsprechend einen stark anthropogen überprägten Landschaftsausschnitt. Seit der damaligen Ausbeutung sind etwa zwei Drittel der Fläche brachgefallen. Auf dem sehr heterogen zusammengesetzten Verfüllungsmaterial hat sich im Laufe der Zeit eine je nach Bodenfeuchte kleinräumige und mosaikartige, ausdauernde Ruderalvegetation mit großem Artenreichtum (u.a. Glatthafer, Binsen, Schafgarbe, Wilde Möhre, Beifuß und Fingerkraut) entwickelt. Die Brachfläche ist durch den Sukzessionsprozess bereits von einzelnen Gebüschen und Pioniergehölzen, aber auch größeren Gehölzkomplexen (beispielsweise Hartriegel, Weißdorn, Hundsrose und Weide) durchsetzt. Die große Unebenheit des Bodens mit Schneisen und Senken, die durch die Wiederauffüllung entstanden sind, sorgt dafür, dass sich bei Nässe kleinere, durch Schilfinseln geprägte, temporäre Gewässer ausbilden. Im Osten der Brachfläche erstreckt sich bis etwa zum Flächenzentrum eine größere lineare Gehölzstruktur. Von Ost- nach Nordwest, quer über die Planfläche, zieht sich eine Reihe aus Weiden, die zwischen 2010 und 2013 gepflanzt wurde. Diese trennt eine durch Mahd geprägte Teilfläche im Norden von der restlichen Planfläche ab.

Diese erwähnte Teilfläche im Nordosten wird zumindest hin und wieder durch Mahd beeinflusst und wurde im Sommer 2020 außerdem als temporäre Parkplatzfläche für den Badebetrieb am angrenzenden *Schwammweiher* genutzt. Hier finden sich vor allem kurzgrasige Vegetation und im Norden teilweise Rohbodenflächen. Innerhalb von streifenförmigen Einsenkungen zwischen den Mahdbereichen haben sich teilflächig in diesen feuchteren Senken Gehölze und teils üppige Feuchtgras- und Schilfbereiche mit kleineren Flachwasserzonen entwickelt. Diese sind im Winter teilweise monatelang überschwemmt. Zu dem nördlich liegenden Baggerweiher ist die Fläche durch einen Gehölzstreifen und einen Zaun abgegrenzt.

Im westlichen Bereich der Prüffläche wird die Ruderalvegetation durch eine magere Flachlandmähwiese durchbrochen. Entlang der *Wäistrooss* im Süden stehen neun Straßenbäume.

Die Luftbilder in Abb. 2 bis 7 verbildlichen die Entwicklung der Fläche zwischen 2001 und 2021. Die derzeitige Struktur der Fläche kann dem Luftbild in Abb. 7 und den Fotos in Tab. 1 entnommen werden.

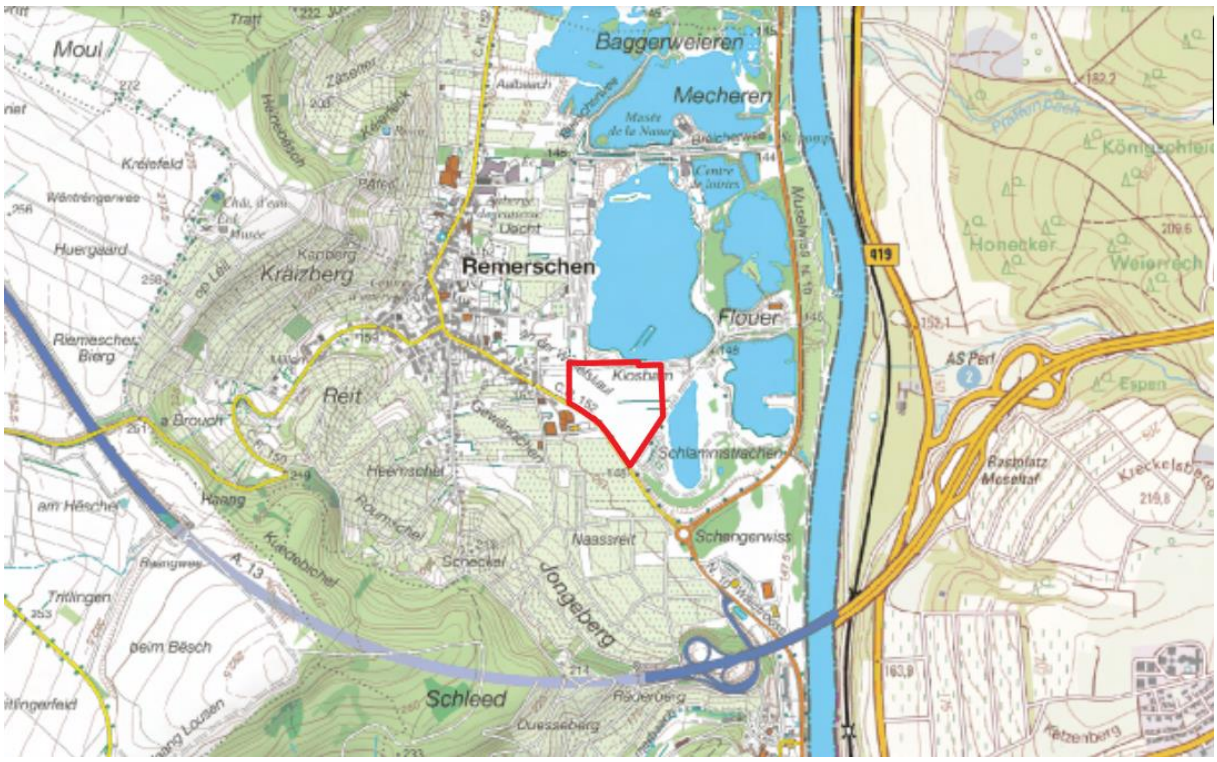


Abb. 1: Darstellung der Prüffläche auf der topographischen Karte 1:20.000 (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 2: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2001 (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 3: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2004 (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 4: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2007 (Quelle: Geoportail 2022).

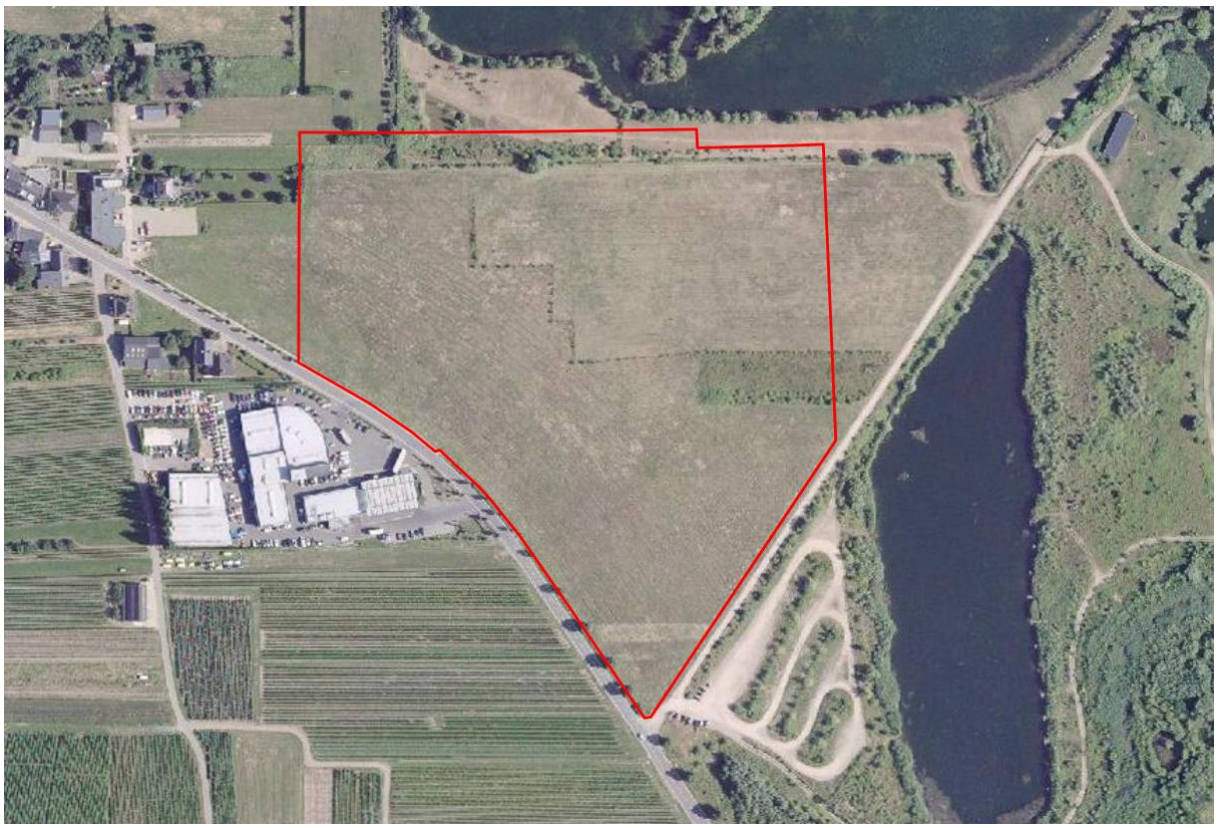


Abb. 5: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2013 (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 6: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2018 (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 7: Darstellung der Prüffläche (rot) auf dem Luftbild von 2021 (Quelle: Geoportail 2022).

Tab. 1: Fotodokumentation der Fläche im Mai 2021 (Fotos: Luxplan S.A. 2021).

Blick nach Norden auf die brachliegende Planfläche mit Pioniergehölzen und den Schotterweg.

Blick nach Westen auf die artenreiche Brachfläche.

Blick nach Nordosten auf den Gehölzstreifen vom östlichen Planflächenrand bis zum Flächenzentrum.

Blick nach Westen auf die Brachfläche; am linken Bildrand der Gehölzstreifen, am rechten Bildrand die Gehölzreihe aus Weiden.

Blick nach Süden auf den Mahdbereich am nördlichen Flächenrand; dahinter die ausdauernde Ruderalfläche; im Hintergrund die Reihe aus Weiden.

Blick nach Südwesten auf die ausdauernde Ruderalfläche mit Streifen aus Gehölzen und Schilfbeständen.

Blick nach Nordwesten entlang des C.R.152 auf die Rubusflur der Brachfläche.

Blick nach Südosten entlang des C.R.152 auf die Brachfläche.

2.2 Zielsetzung und Beschreibung des Projektes

Die Gemeinde Schengen beabsichtigt den Bau einer neuen Zentralschule, um den Bedarf zur Erneuerung und Erweiterung der lokalen Schulinfrastrukturen zu decken und die bestehenden Schulen in Remerschen, Elvange und Bech-Kleinmacher zu ersetzen. Begründet wird die Auswahl der Fläche von Seiten der Gemeinde durch ihre Größe und ihre zentrale Lage innerhalb der Gemeinde, die nach Aussage der Gemeinde optimal für den Schülertransport aus den neun angegliederten Ortschaften geeignet ist. Neben dem Bau des Schulkomplexes für Grundschulbildung, einschließlich Früh- und Vorschule sollen ein *Maison relais*, eine Sporthalle für die Schule und die Sportvereine der Gemeinde, ein Busbahnhof sowie ein neues Feuerwehr- und Rettungszentrum des CGDIS in den PAP integriert werden. Der aktuelle Masterplan ist in Abb. 8 und im Anhang 1 dargestellt.

Die Schule soll für eine Kapazität von 680 Schülern ausgelegt werden, davon 230 im Vorschul- und 450 im Grundschulalter. Die Anzahl der durch die Schule entstehenden Arbeitsplätze wird derzeit auf 120 geschätzt. Der Schulkomplex ist recht zentral, jedoch mit einer Orientierung in Richtung der *Wäistrooss*, innerhalb der PAP-Zone positioniert. Er setzt sich aus zwei getrennten Gebäudekomplexen zusammen. Der westliche Komplex besteht aus drei Gebäudeflügeln. Die im Plan blau dargestellten Flügel sind für die Klassenräume der Grundschüler bestimmt, im roten Cluster soll das *Maison relais* untergebracht werden. Der östliche, dunkelblau dargestellte Gebäudekomplex ist für die Vorschulkinder sowie für die Küche und Speisesäle bestimmt.

Die Schulhöfe werden zwischen den Gebäudeflügeln positioniert, wodurch drei, thematisch unterschiedlich gestaltete Schulhöfe entstehen.

Die neue Sporthalle und das Feuerwehr- und Rettungszentrum sind im Süden der PAP-Zone, südöstlich des Schulgebäudes vorgesehen. Die Sporthalle soll Platz für drei manuell abgrenzbare Einzelhallenteile bieten. Das Feuerwehr- und Rettungszentrum soll einem CIS (*Centre d'incendie et de secours*) der Kategorie II BIS entsprechen und Platz für fünf Einsatzfahrzeuge bieten.

Alle Gebäude sollen zwei Vollgeschosse beinhalten, für die im Plan hellblau dargestellten Gebäudeflügel (Klassenräume der Grundschüler) ist jedoch eine Gebäudehöhe von drei Vollgeschossen vorgesehen, die maximal 12 m hoch sein werden, um den Bedarf an der in Anspruch genommenen Grundfläche zu reduzieren. Kellergeschosse sind in eine Tiefe von bis zu 5 m möglich. In den Kellergeschossen werden die Technikräume untergebracht werden. Technische Anlagen auf den Dächern sollen aufgrund des Landschaftsschutzes auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

Entlang und parallel zur *Wäistrooss* sollen ein Fahrrad- und ein Fußweg angelegt werden. Ein weiterer Fahrradweg soll von dort abzweigen und westlich des Schulcampus Richtung Norden verlaufen, wo er auf einen bestehenden Weg nördlich des Areals stößt. Dadurch wird eine Anbindung des PAPs für Fußgänger und Fahrradfahrer zur Ortschaft Remerschen und den im Nordosten von Remerschen liegenden Sportstätten geschaffen. Der Hauptzuweg zum Schulkomplex erfolgt von der *Wäistross* aus, über die östliche Seite des Geländes. Die im Masterplan gelb markierte Zone soll nicht nur als Zuwegung zum Schulcampus, sondern auch als öffentlicher Platz fungieren, der auch einen Zugang zur öffentlich genutzten Sporthalle bieten soll. Ziel war es auch, mit dem Platz einen gemeinschaftlichen Raum und Bezug zum gegenüberliegenden, zukünftigen Wohngebiet herzustellen.

Der motorisierte Verkehr innerhalb des PAP soll so weit wie möglich reduziert werden und sich auf den Anlieferungsverkehr, sowie Rettungsfahrzeuge beschränken. Es soll den Schülern ermöglicht werden zu Fuß oder mit dem Rad aus den nahen Ortschaften (Schengen, Remerschen) zur Schule zu kommen. Zumeist aber sollen sie durch Schulbusse aus den umliegenden Ortschaften zum Schulgelände gelangen. Dafür ist ein „Schulbusbahnhof“ im Südosten der PAP-Fläche geplant. Dieser soll parallel zum aktuellen Schotterweg angelegt werden, der die östliche Grenze des PAP markiert. Die Zufahrt erfolgt von der *Wäistrooss* aus. Der Schulbusbahnhof wird als „Sackgasse“ mit Wendehammer gestaltet werden. Für andere Fahrzeuge, abgesehen von Rettungsfahrzeugen, welche in Notfällen über den „Busbahnhof“ auf die Fläche gelangen können, soll der Zugang eingeschränkt werden. Vom Schulbusbahnhof aus ist das Schulgebäude über eine direkte fußläufige Verbindung zugänglich, sodass eine Überquerung von Fahrbahnen durch die Schüler vermieden wird. Die verkehrstechnische Anbindung des CGDIS-Zentrums soll über eine weitere Zufahrt, die wenige Meter westlich der Buszufahrt von der *Wäistrooss* abzweigt, erfolgen.

Es sind zehn PKW-Stellplätze für das Rettungszentrum vorgesehen, die diesem vorgelagert etabliert werden. Der übrige für den PAP benötigte Parkraum soll jedoch außerhalb des PAP, innerhalb des bestehenden Parkings östlich der Planfläche realisiert werden, mit dem Ziel, die in Anspruch genommene Fläche innerhalb der PAP-Zone zu reduzieren. Es ist vorgesehen den Parkplatz umzugestalten, um den Bedarf an Stellplätzen zu decken. Da sich der Parkplatz innerhalb von Natura-2000-Gebieten befindet, soll dieser jedoch nicht vergrößert, sondern nur modifiziert und durch Begrünungen, wo dies möglich ist, ökologisch aufgewertet werden.

Da der Parking nicht Teil des PAP ist, unter einen anderen Unterpunkt des RGD[3] fällt (*Construction de parkings*) sowie unter anderen Gesichtspunkten zu bewerten ist, ist er Gegenstand einer gesonderten EIE-Prozedur und wird im Rahmen des vorliegenden EIE-Screenings nicht weiter berücksichtigt!

Im Hinblick auf den hochwertigen, umgebenden Landschaftsraum durch die Lage im Moseltal und die benachbarten Erholungszonen des *Haff Réimech*, zielten die Architekten bei der Konzipierung der Architektur der Bauflächen und Außenräume auf eine maximale Integration in die Landschaft ab. Außerdem musste die Nachbarschaft zu den Natura-2000-Schutzgebieten *Haff Réimech* und *Région de la Moselle supérieure* berücksichtigt werden. Die westlich, nördlich und nordöstlich des Campus liegenden Bereiche der PAP-Fläche, werden daher von der Bebauung ausgespart, um einen Schutzabstand zum Schutzgebiet einzuhalten, welcher mit dem Fachbüro Milvus und dem MECDD abgestimmt wurde (vg. Kap. 3.2.2. „Schutzgebiete“). Zudem ist dort die Aufschüttung von bis zu 7 Meter hohen, begrünten „Dünen“ vorgesehen, die als zusätzlicher Puffer zu den Baggerweihern (Naturschutzgebiete) fungieren und vom Schulcampus ausgehende Störeffekte abmildern sollen. Die der Ortschaft Remerschen zugewandten Dünen auf der Westseite sind dagegen in ihrer Höhe reduziert (bis 2 m Höhe) um die optische „Barrierewirkung“ zu vermindern und einen visuellen Bezug zum Dorf zuzulassen. Die Baustruktur der Sporthalle soll durch „Earth-sheltering“ auf ihrer West und Südseite in weitere 3 m hohe Dünen eingebettet werden. Eine naturnahe Begrünung der Dünen durch die Pflanzung einheimischer Bäume und Sträucher, die auch die Funktion von naturschutzfachlich

[3] *Règlement grand ducale du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*.

erforderlichen Kompensationsmaßnahmen z.B., für die vom Planvorhaben betroffenen Gebüschbrüter (vgl. Kap. 3.2.2. und 4.2), erfüllen sollen, ist vorgesehen. Im Norden der PAP-Fläche, am Rande der Pufferzone soll ein naturnahes Retentionsbecken angelegt werden, welches sich den Dünen vorgelagert von West nach Ost, in wellenförmigen Bögen über die Nordseite schwingt.

Auch der im Plan gelb markierte öffentliche Platz sowie die Schulhöfe sollen durch zahlreiche Baumpflanzungen, sowie durch einzelne begrünte Inseln bepflanzt werden. Hierdurch wollen die Architekten neben der Schaffung einer grünen Atmosphäre auch ein zu starkes Aufheizen der Plätze und der Gebäudefassaden im Sommer vermeiden. Darüber hinaus ist eine extensive Dachbegrünung der Gebäude vorgesehen. Die Installation von Solarpaneelen auf manchen Dachflächen ist von der Gemeinde erwünscht. Zum derzeitigem Zeitpunkt ist jedoch nicht entschieden, ob und auf welchen Dachflächen PV-Anlagen installiert werden können. Gegebenenfalls muss hierfür der Anteil der extensiven Gründächern reduziert werden.

Zwischen dem Schulcampus und dem Dorf im Westen werden zwei private Parzellen (Lot B und Lot C) innerhalb der PAP-Zone für zwei verbleibende Privateigentümer geschaffen werden.

Die Aufschüttung der Dünenlandschaft soll im Vorfeld aller weiteren Baumaßnahmen durchgeführt werden um Maßnahmen im Sinne des Artenschutzes (siehe Kap. 3.2.2., 4.2) bereits frühestmöglich realisieren zu können (z.B. Bepflanzung durch Gehölze) und gleichzeitig eine Abschirmung der weiteren Baumaßnahmen vor den umliegenden Schutzgebietsflächen zu gewährleisten. Die im Masterplan derzeit weiß dargestellte Fläche nördlich der beiden Lots B und C soll voraussichtlich ebenfalls für Kompensationsmaßnahme im Sinne des Artenschutzes aufgewertet werden.

Die Baufelder werden in einer einzigen Phase entwickelt werden.

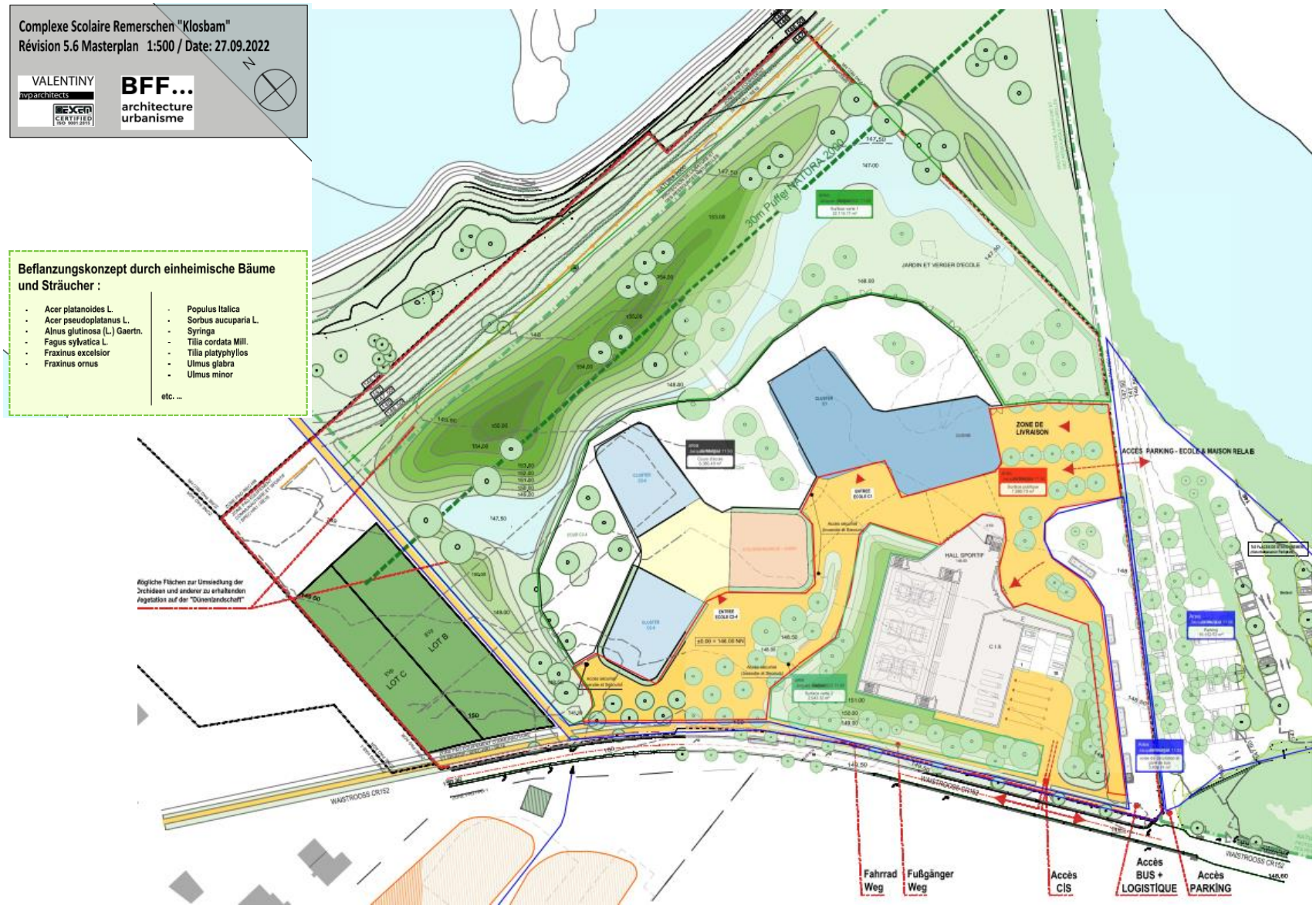


Abb. 8: Masterplan des PAP „Ennert dem Schengenerwee“, Stand 09/2022, Darstellung nicht genordet (Valentiny hvp architects, BFF architecture urbanisme 09/2022).

2.3 Projektentwicklung

Die Planung des Projektes entwickelt sich bereits seit einigen Jahren. Der hier präsentierte und geprüfte Masterplan stellt dementsprechend das Resultat einer intensiven Arbeit und Abstimmung zwischen der Gemeinde, der Öffentlichkeit in Form des kommunalen Lehrpersonals, Vertretern der Maison Relais und Elternvertretern sowie Architekten, Planungsbüros und den beteiligten Ministerien/Administrationen dar.

Die ursprüngliche Idee zur Entwicklung der Fläche bestand aus der Errichtung eines Hotelkomplexes. Diese Planung wurde jedoch auf Basis verschiedenster Gründe schnell fallengelassen. Bereits während der PAG-Ausarbeitung wurde der Wunsch der Gemeinde größer, die Fläche, die sich bereits zu großen Teilen im Gemeindebesitz befand, zur Entwicklung gemeindeeigener öffentlicher Strukturen zu nutzen. Da die Kapazitäten der kommunalen Schulinfrastrukturen in den einzelnen Ortschaften Schengens zusehends erschöpft sind, entwickelte sich die Idee die Planzone für den Bau eines neuen und zukunftsfähigen Schulcampus zu verwenden.

Diese Überlegungen wurden weitergeführt und zunächst wurde der Bau eines Schulcampus mit Sporthalle vorgesehen. Erste Überlegungen wurden dazu bereits 2019 erarbeitet. Im Jahr 2020 legte Valentiny hpv architects zwei erste schematische Planvarianten vor, die auf der Basis eines Konzeptes beruhten, dass versuchte einen zukunftsfähigen Schulkomplex mitsamt einer Sporthalle „aus dem Boden heraus“ in die Umgebung zu integrieren und somit einen Spagat zwischen Architektur und ökologischen Aspekten im Umfeld der Baggerweiher zu gewährleisten (Abb. 9).

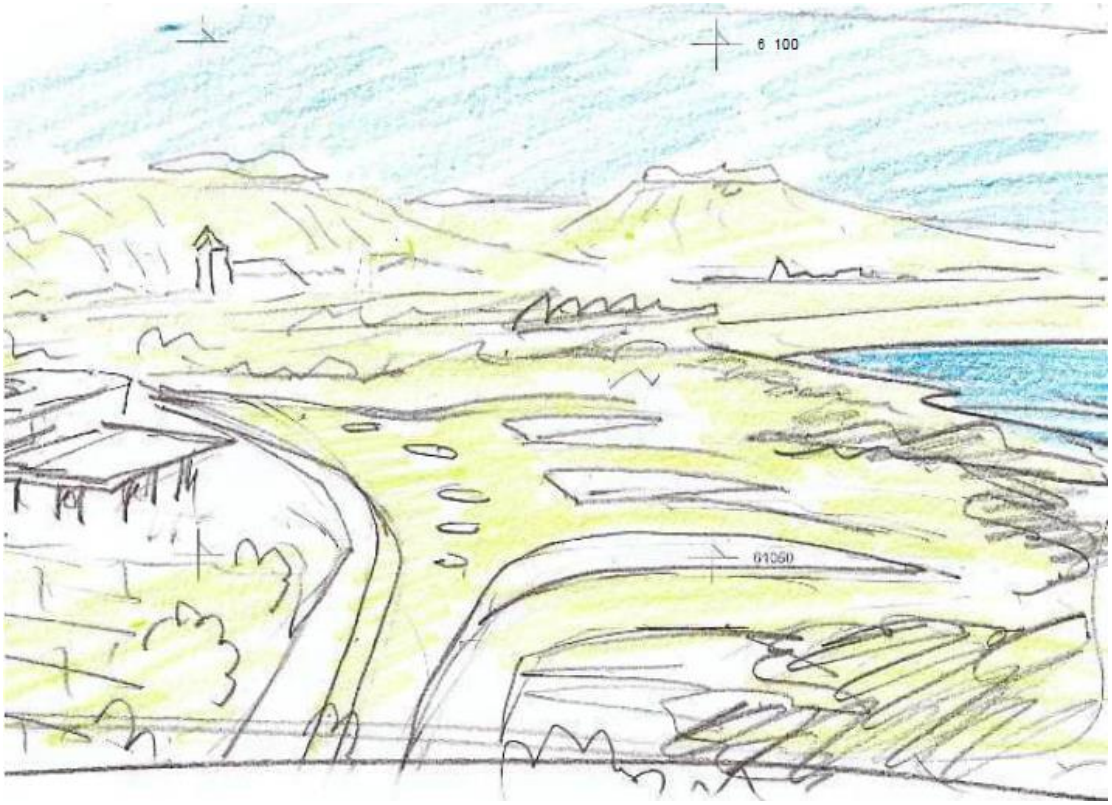


Abb. 9: Ursprüngliche Handskizze (Valentiny hpv architects *2020*)

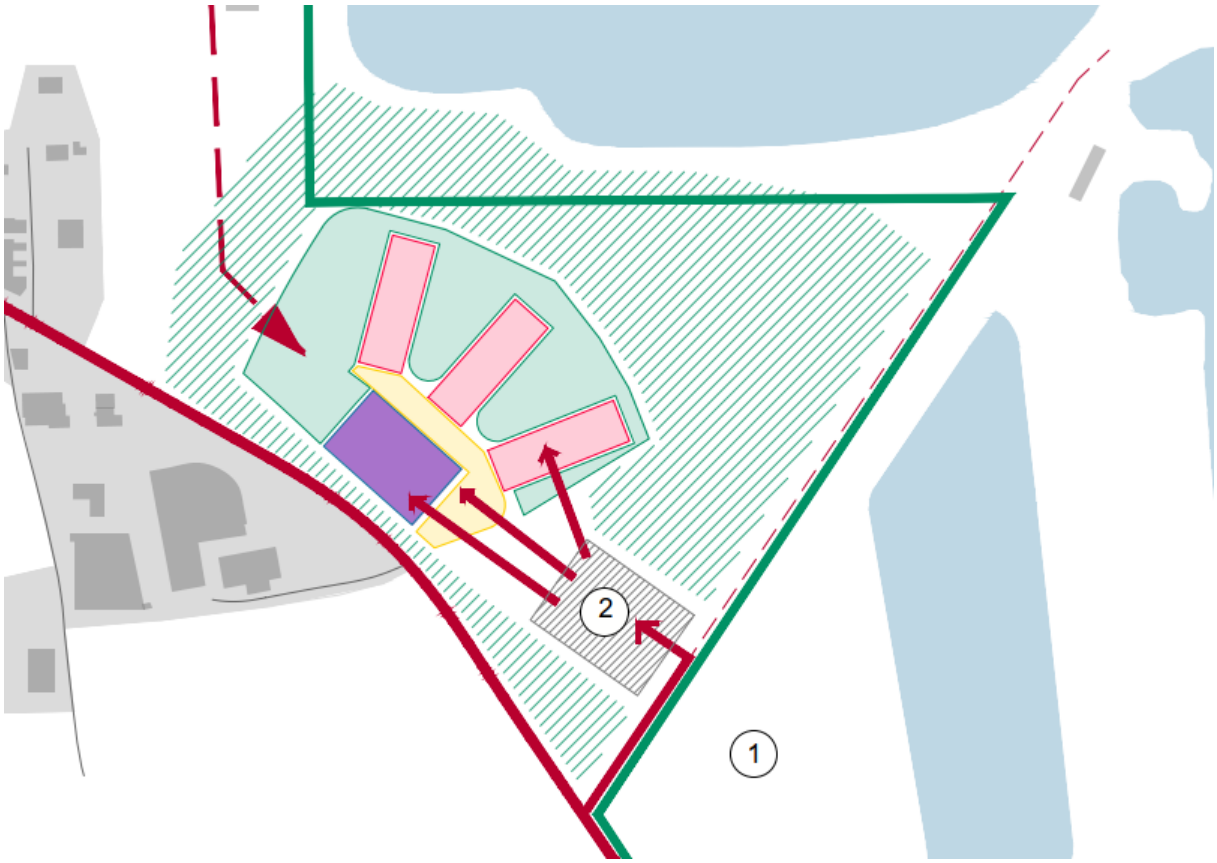


Abb. 10: Schematische Planvariante 1 (Quelle: Valentiny hpv architects 11/2020).

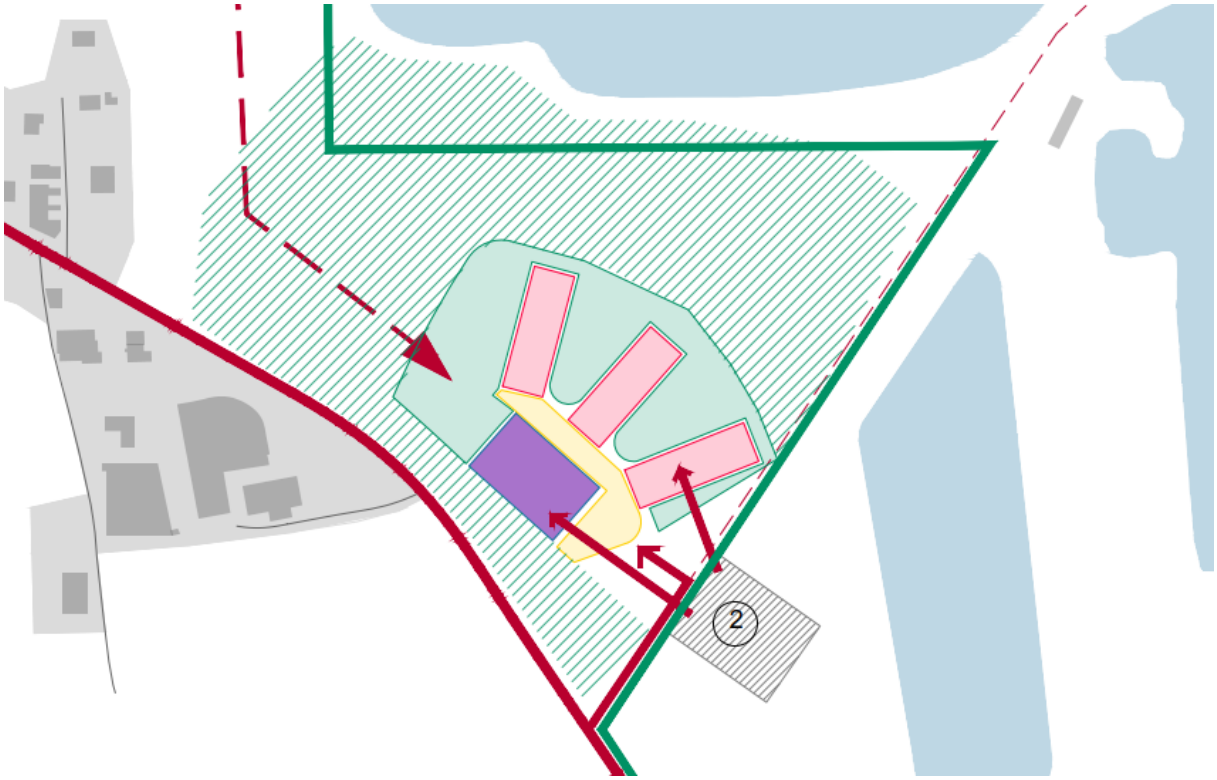


Abb. 11: schematische Planvariante 2 (Quelle: Valentiny hpv architects 11/2020).

Die beiden zunächst ausgearbeiteten Varianten (Abb. 10 und Abb. 11) sahen die Zusammensetzung des Schulkomplexes aus einer Sporthalle im Südwesten (entlang der *Waistrooss*) sowie drei fingerartig in nordöstliche Richtung angeordnete Einzelgebäude für die Klassenräume vor. Besonderes Element der Planung war die Anschüttung des Gebäudekomplexes mit Erde und die Etablierung extensiver Gründächer, sodass ein organischer Übergang von der flachen Umgebung hin zu den Gebäuden entstehen kann. Erholungsbereiche (Pausenhöfe) waren um die Gebäude herum bzw. zwischen den einzelnen „Fingern“ vorgesehen. Parkplätze sollten östlich der Schulgebäude angesiedelt werden.

Die Pläne variierten hauptsächlich in der Situierung des Schulgeländes innerhalb der PAP-Fläche: Variante 1 (Abb. 10) sah die Eingliederung des Parkings in die PAP-Fläche selbst vor wobei die Variante 2 (Abb. 11) die Flächen des bestehenden Parkings, östlich (außerhalb) der PAP-Fläche vorsah, sodass das ganze Schulgelände weiter nach Osten gerückt wurde. Vorwiegender Hintergrund dieser Überlegung war, durch die Nutzung vorhandener Infrastrukturen weniger Fläche auf dem PAP-Areal selbst zu verbrauchen und größere Abstandsflächen zu den umliegenden Schutzgebieten zu wahren. Bei beiden Varianten lagen die Klassenräume in Richtung der Baggerweiher, sodass sie durch die Sporthalle abgeschirmt zum Verkehr der *Waistrooss* in ruhiger Lage verortet sein sollten.

Das Fachbüro MILVUS (2020) beurteilte die beiden Varianten im Rahmen eines faunistischen Gutachtens (siehe auch Kap. 3.2.2) aus der Perspektive des Natur- und Artenschutzes und sprach sich deutlich für die zweite Variante aus:

„Aus gutachterlicher Sicht ist dabei die Variante 2 für die Avifauna vorteilhafter, da die dadurch verbleibenden Flächen im UG größer sind und ein größerer Teil der funktionellen Habitate erhalten bleiben kann. Die durch diese Variante betroffenen Teilbereiche des VSG/FFH-Gebiets weisen im Status quo ohnehin eine vergleichbare Nutzung auf. Die Brutvogelreviere […] zeigen deutlich eine Lücke im Bereich des jetzigen Parkplatzes/Baumateriallager, somit werden keine Auswirkungen auf diesen Bereich prognostiziert.“ (MILVUS 2020).

Erste schematische 3D-Darstellungen zeigen die angestrebte landschaftliche Integration des Projekts, die durch eine niedrige Bauweise und vom Bodenniveau ausgehende, wellenförmige Gründächer erreicht werden sollte (Abb. 12, Abb. 13, Abb. 14). Auch dies hat MILVUS in seinem Gutachten begrüßt:

„Im Hinblick auf Zugbewegungen und Transferflüge wurden bei Enten, Gänsen, Greifvögeln und manchen Watvögeln während der Untersuchung stets große Flughöhen über dem UG beobachtet. Lediglich im Fall von Bekassine/Zwergschnepfe und dem Eisvogel waren niedrige Flughöhen gegeben. Es ist daher grundsätzlich zu begrüßen, dass die geplante Bebauung in niedriger Ausgestaltung vorgesehen ist […], um kein mögliches Zughindernis darzustellen.“ (MILVUS 2020).

Das Vorhaben, den Parkplatz auszulagern wurde daraufhin weiterverfolgt und die Planung weiterentwickelt. Immer im Fokus stand dabei unter anderem die Einsparung von Fläche.

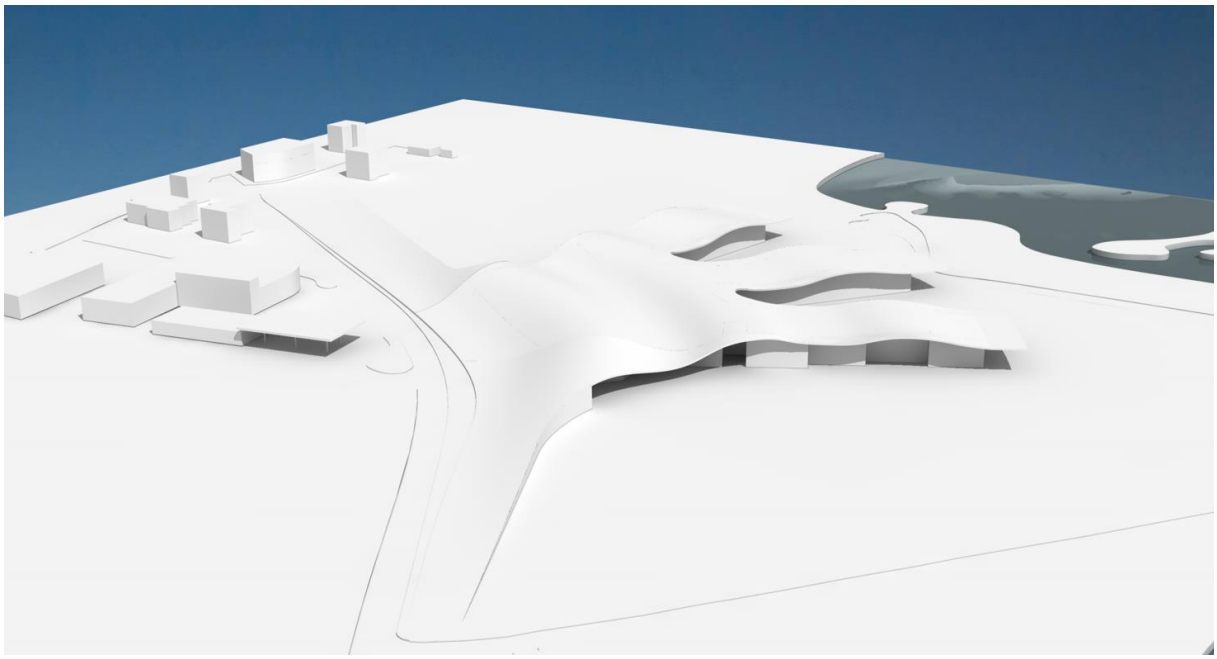


Abb. 12: Schematische 3D-Darstellung des ersten Planentwurfs, Perspektive aus südöstlicher Richtung (Quelle: Valentiny hpv architects 11/2020).

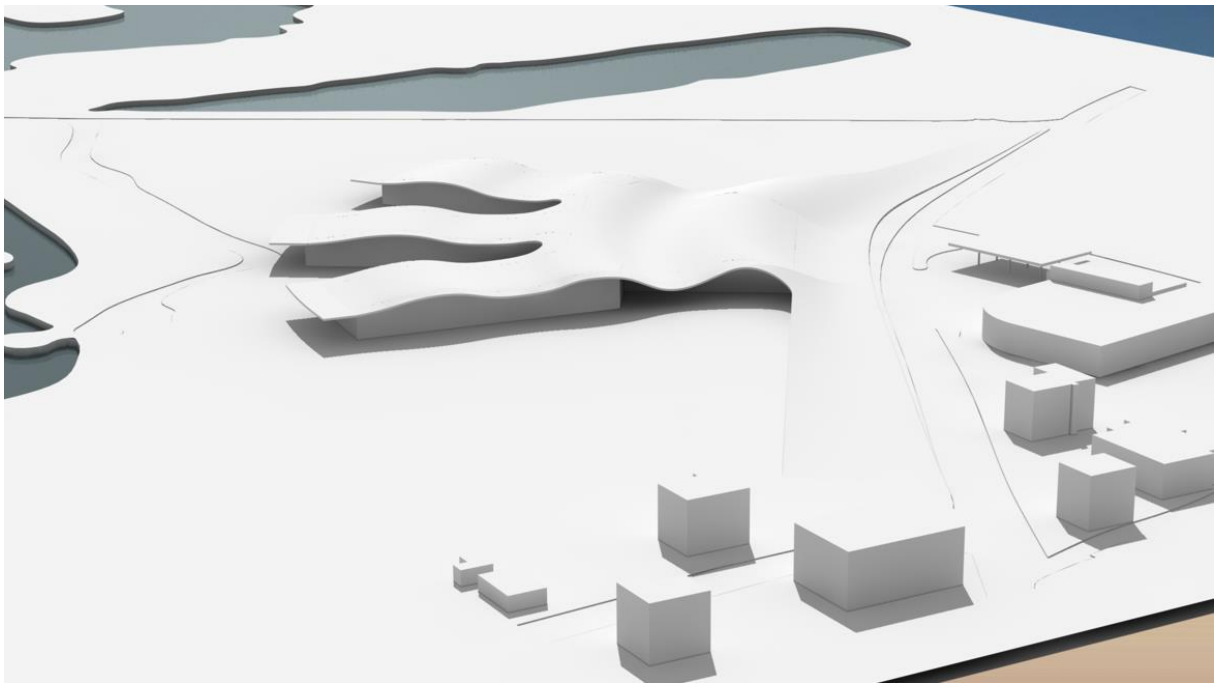


Abb. 13: Schematische 3D-Darstellung des ersten Planentwurf, Perspektive aus westlicher Richtung (Quelle: Valentiny hpv architects 11/2020).

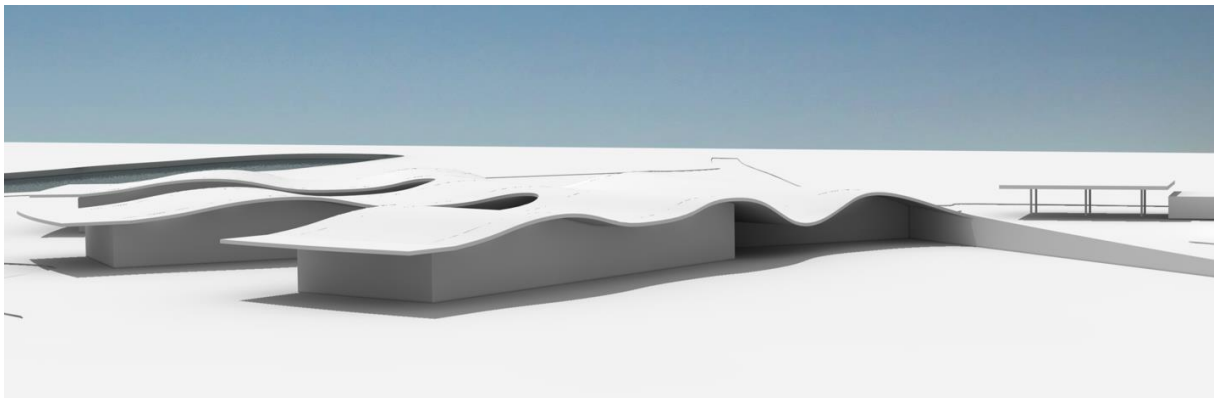


Abb. 14: Schematische 3D-Darstellung des ersten Planentwurf, Perspektive aus nördlicher Richtung (Quelle: Valentiny hpv architects 11/2020).

Im weiteren Planungsverlauf sollten auch die zukünftigen Nutzer des Komplexes, vorwiegend die Lehrer und Schüler, zu ihren Bedürfnissen und den Ansprüchen an eine zukunftsfähige Schulinfrastruktur befragt werden. Entsprechend wurden Workshops angeboten, bei denen sich das Lehrpersonal und die Öffentlichkeit aktiv mit einbringen konnten. Auf Basis der Forderungen von Seiten des Lehrpersonals, Vertretern der Maison Relais und Elternvertretern wurde der Masterplan im Laufe der Zeit weiter modifiziert, um den unterschiedlichen Ansprüchen gerecht zu werden. Hierbei zeigte sich jedoch, dass der ursprünglich angedachte Umfang der künftigen Gebäudestrukturen nicht ausreichend war. Der Flächenbedarf vergrößerte sich.

Im Jahr 2021 wurde die Gemeinde zusätzlich von Seiten des CGDIS gebeten, eine neue Feuerwache auf dem Gelände zu integrieren. Nach langen Diskussionen und unter Ermangelung alternativ passender Standorte, wurde die Entscheidung getroffen, das CGDIS trotz potentieller Konflikte (Mobilität, Umwelt) ebenfalls in die Planentwürfe zu integrieren (Abb. 15).

Abb. 15: Planungsstand 11/2021 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 11/2021).

Der in Abb. 16 dargestellte Planentwurf wurde im April 2022 den beteiligten Behörden und Ministerien in einer Besprechung der *Plateform de Concertation* vorgestellt. Im Rahmen dieser Besprechung wurden von den Ministerien Anmerkungen und Empfehlungen ausgesprochen, von denen eine Auswahl im Folgenden aufgelistet ist. Das gesamte Protokoll der Plateform ist in Anhang 2 einsehbar:

- Es wird darauf hingewiesen, dass das Retentionsbecken außerhalb der PAP-Zone nicht zulässig ist, da es nicht mit den Bestimmungen der REC-HR-Zone übereinstimmt. Es muss demnach in die PAP-Fläche integriert werden
- Aus städtebaulicher Sicht wird eine stärkere Orientierung des Schulkomplexes in Richtung Remerschen gewünscht, um eine vom Dorf losgelöste, inselartige Planung zu vermeiden. Dafür wird empfohlen den Haupteingang mehr in Richtung des Ortes zu orientieren sowie die Busanbindung vom Parkplatz zu trennen und ebenfalls in Richtung Remerschen, entlang des C.R. zu verschieben.
- Es wird empfohlen die Räumlichkeiten nicht in einem Gebäude zu bündeln, sondern den Komplex in mehrere Gebäude aufzuteilen, um Bewegung an der frischen Luft zu fördern. Darüber hinaus wird sich für eine sichere und attraktive Direktverbindung für Fußgänger und Fahrradfahrer ausgesprochen, um die sanfte Mobilität zu fördern.
- Die Dimensionierung der Schulhöfe und ggf. die Inanspruchnahme von begehbaren Dachterrassen soll überprüft werden
- Von Seiten des Umweltministeriums wird nach einer Abstimmung mit MILVUS die Einhaltung eines Pufferabstand von 30 m zur Schutzgebietsgrenze und 50 m zur Gewässerkante gefordert. Außerdem sollte der Fußweg im Norden der PAP-Fläche, entlang des Seeufers durch das Schulgelände umgeleitet werden. Zur zusätzlichen Reduktion akustischer und visueller

Störeffekte auf das Schutzgebiet wurde vorgeschlagen Dünen innerhalb der Pufferzone in Richtung des Schulkomplexes aufzuschütten. Diese können als Teil der CEF-Maßnahmen für Gebüschbrüter mit heimischen, standortangepassten Gehölzen bepflanzt werden

Abb. 16: Planungsstand 03/2022 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 03/2022).

Auf Basis der Empfehlungen und Hinweise der Plateform wurden schließlich erneut Anpassungen am Masterplan vorgenommen (Abb. 17). In diesem Plan wurde die Position des Retentionsbeckens, wie in der Plateform gefordert, in den Nordosten, innerhalb des PAP-Geländes herangerückt. Die Anordnung der Gebäude wurde entzerrt und die Bebauung darüber hinaus mehr in Längsrichtung, parallel zur Straße ausgerichtet und näher an diese herangerückt, um eine direktere Verbindung zur Ortschaft Remerschen zu schaffen. Der geforderte Schutzabstand zum Schutzgebiet wurde berücksichtigt und die vorgeschlagenen Dünen als zusätzlicher Puffer zum Schutzgebiet integriert. Der Weg innerhalb der Pufferzone zum Schutzgebiet entfällt, stattdessen werden Wege der sanften Mobilität durch den westlichen Teil der PAP-Fläche geleitet. Der Zugang zwischen dem Schulkomplex und der Straße bzw. dem Dorf soll durch Öffnungen in den Dünen erfolgen. Die Gemeinde entschied sich gegen eine Einrichtung des Busbahnhofs entlang des C.R., da sie die Einrichtung einer großen, versiegelten Verkehrsfläche am Ortseingang vermeiden will und auch den großen Flächenverbrauch, der durch die halbkreisförmige Anordnung entstehen würde, ablehnt. Darüber hinaus sieht die Gemeinde einen Interessenskonflikt hinsichtlich der Entwicklung des zukünftigen Wohngebiets auf der gegenüberliegenden Seite des C.R..

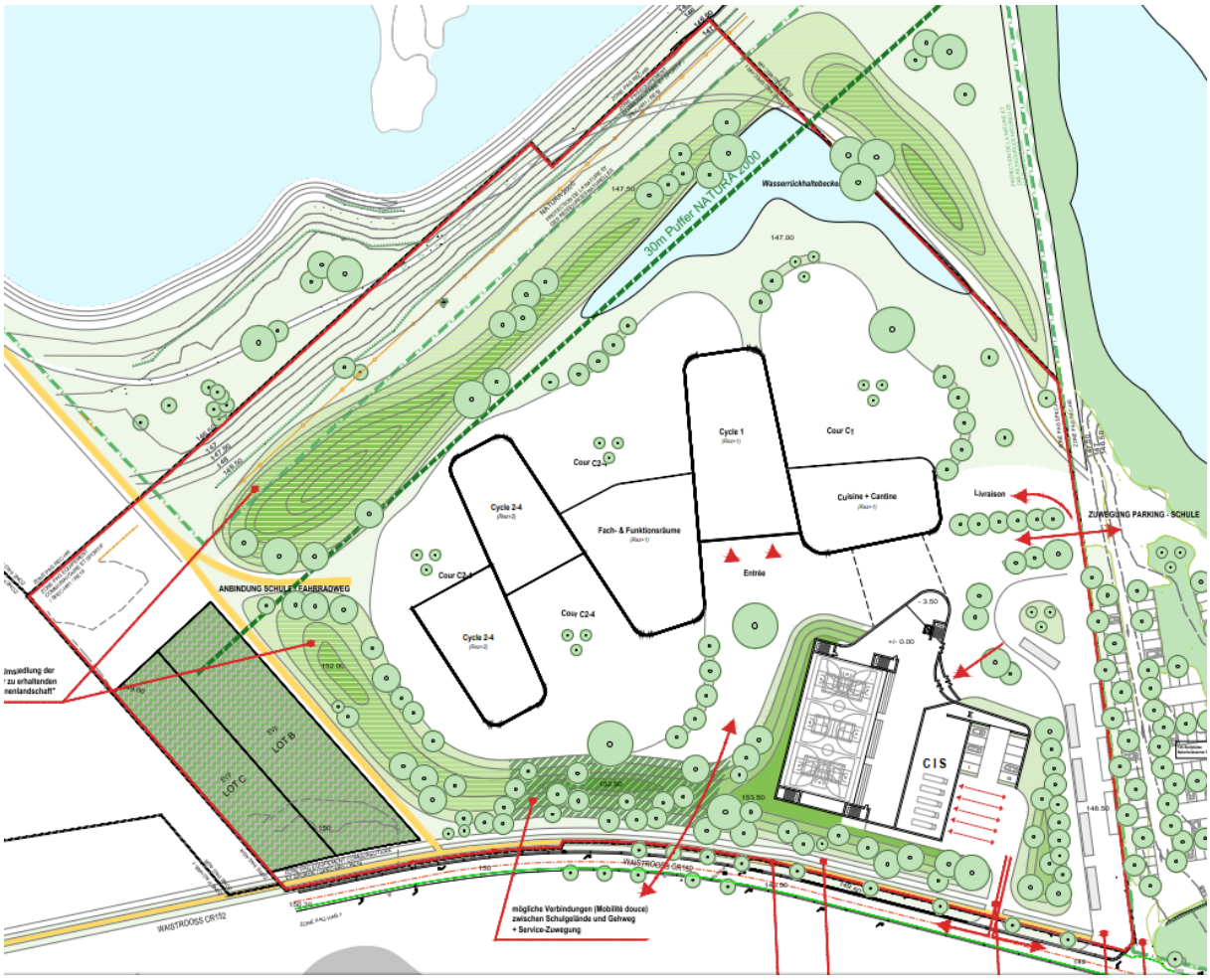


Abb. 17: Planungsstand 08/2022 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 08/2022).

Der beschriebene Entwurf wurde im August 2022 erneut der Plateform vorgestellt. Das MECDD begrüßte in diesem Rahmen die Projektentwicklung hinsichtlich der Dünen als natürliche Abschirmung und Barriere zum Haff Réimech. Es wurde jedoch u.a. darauf hingewiesen, dass das Rückhaltebecken naturnah gestaltet werden sollte und durch den nun erhöhten Flächenverbrauch auch ein erhöhter Bedarf an Flächen für CEF-Maßnahmen besteht. Das Innenministerium argumentierte weiterhin für den Standort des Busbahnhofs am C.R. und schlug darüber hinaus vor, die Dünen auf der Seite der Straße zu öffnen, um eine städtebauliche Verbindung zum zukünftigen Wohngebiet auf der gegenüberliegenden Seite zu schaffen. Aus diesem Grund plädierte das Innenministerium ebenfalls dafür, die Gebäude noch mehr in Richtung der Straße vorzuziehen und die Dünen dahinter, in Richtung des *Haff Réimech* zu verbreitern. Zudem wurde gefordert die Schulhöhe auf dem Plan graphisch klar von den nicht zugänglichen Bereichen abzugrenzen. Das vollständige *Compte Rendu* der *Plateform* kann dem Anhang 2 entnommen werden.

Auf diese Abstimmung aufbauend, erfolgte anschließend eine erneute Weiterentwicklung des Masterplans. Diese Entwicklung entspricht dem finalen Masterplanentwurf, der in Kap 2.2 im Detail beschrieben ist und auf dem dieses EIE-Screening basiert (Abb. 18). Die Außenbereiche, insbesondere die Dünen wurden angepasst und hinter dem Schulkomplex, in Richtung des *Haff Réimech* verbreitert, sowie wie vom Innenministerium vorgeschlagen, in Richtung der Straße geöffnet. Der Zugang von der

Straße zur Schule wird nun klar definiert, ebenso wie die Begrenzung der Schulhöfe, die sich nun klar vom öffentlichen Bereich abhebt. Die Anordnung der Gebäudekomplexe wurde verändert, sodass sie etwas mehr von der Pufferzone für den *Haff Réimech* abrücken.

Abb. 18: Planungsstand 09/2022 (Valentiny hpv architects, BFF architecture urbanisme 09/2022).

2.4 Definition des Wirkraumes

Um den im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung zu betrachtenden Untersuchungsraum abgrenzen zu können, muss zwischen der eigentlichen Planzone des PAP und dem schutzgut-spezifischen Wirkraum unterschieden werden. Letzterer ist *per definitionem* größer als der eigentliche PAP-Bereich, da umweltrelevante Wirkungen über die Grenzen des PAP hinausreichen und je nach betrachtetem Schutzgut auch variieren können. In der Folge werden deshalb die Kriterien für die Festlegungen des schutzgutspezifischen Wirk- bzw. Untersuchungsraumes (Abb. 19) beschrieben.

- **Schutzgut Mensch**: Bezüglich Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind sowohl umweltrelevante Wirkungen in Bezug auf Nutzer der Planzone selbst als auch auf Anwohner bzw. Anlieger in unmittelbarer Nachbarschaft der Zone zu berücksichtigen.

  Durch die neuen Infrastrukturen und den erforderlichen Verkehrsanschluss sind Änderungen hinsichtlich des Verkehrsaufkommens innerhalb der der umliegenden Verkehrswege zu erwarten. Darüber hinaus wirken Geräuschemissionen von außen z.B. vom CR152, sowie gegebenfalls von der gegenüberliegenden Tankstelle auf die Planzone ein. Auch von der Planzone ausgehende Geräuschimpakte sind zu erwarten, deren Effekt auf umliegende Siedlungsbereiche zu prüfen ist.

  Aus den oben genannten Gründen ist der betrachtete Wirkraum aus Sicht des Studienbüros, in Bezug auf das Schutzgut Mensch über den dem Plangebiet vorgelagerten Bereich des CR152 sowie über das nächste besiedelte Umfeld, westlich der Planzone in Remerschen auszudehnen.

- **Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt**:

  Hinsichtlich des Schutzguts sind neben den innerhalb der Planzone vorkommenden Tier- und Pflanzenarten insbesondere die Zielarten aus der Artengruppe der Vögel (als hochmobile Arten) der unmittelbar benachbarten Natura-2000-Schutzgebiete *Haff Réimech* (EU-Vogelschutzgebiet) und *Région de la Moselle supérieure* (FFH-Gebiet) von Relevanz. Dies lässt sich durch potenzielle Wirkzusammenhänge und Wechselwirkungen der Planzone mit den Schutzgebieten aufgrund der räumlichen Nähe begründen. Auch zu berücksichtigen ist die Lage der Planzone innerhalb eines Zugkorridors für Vögel (Moseltal) und die hohe Bedeutung der Schutzgebiete als Rast- und Überwinterungsstätte aber auch als Lebensraum seltener und im nationalen Kontext bedeutender Brutvorkommen.

  Aus den oben genannten Gründen ist der betrachtete Wirkraum aus Sicht des Studienbüros, in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt über die umliegenden Baggerweiher und Schutzgebietsflächen auszudehnen.

- **Schutzgut Boden**: Da es sich bei dem Aspekt Boden um ein lediglich punktuell bzw. lokal betroffenes Schutzgut handelt und ein Transfer von Wirkungen nicht zu erwarten ist, erscheint es angebracht, dass lediglich die Planzone selbst als Wirkraum definiert wird.

- **Schutzgut Wasser**: Hinsichtlich des Schutzguts Wasser ist insbesondere die Lage der Planzone innerhalb eines Hochwassergebiets, die Grundwasservorkommen und die benachbarten Baggerweiher zu berücksichtigen, die über die Grundwasserspiegel mit der Planzone

verbunden sind. Auch aufgrund der Idee, die Baggerweiher für den Einsatz von Wärmepumpen zum Heizen bzw. Kühlen der Gebäude zu verwenden, ist ein Impakt auf die Gewässer nicht auszuschließen.

Aus den oben genannten Gründen ist der betrachtete Wirkraum aus Sicht des Studienbüros, in Bezug auf das Wasser über die umliegenden Baggerweiher auszudehnen.

- **Schutzgut Klima und Luft**: Da mit vorliegender Planung kein Projekt vorangetrieben wird, von dem aus relevante Emissionen von Luftschadstoffen zu erwarten sind, wird der Wirkraum mit der Planzone selbst gleichgesetzt.
- **Schutzgut Landschaft**:

  Mit der PAP-Entwicklung wird die Siedungsstruktur von Remerschen erweitert und langfristig, mit der Entwicklung des gegenüberliegenden PAP-Gebiets (HAB-1) ein neuer Dorfrand entwickelt. Aufgrund der Bedeutung für das Ortsbild der zu entwickelnden Baustrukturen ist die Umgebung der Planzone daher über die angrenzenden (zukünftigen) Siedlungsbiete zu berücksichtigen.
- **Schutzgut Kultur und Sachgüter**: Es ist nicht davon auszugehen, dass ein schutzgutspezifischer Wirkraum über den tatsächlichen Eingriffsbereich hinausgeht. Der Wirkraum ist identisch mit der Planzone.

Abb. 19: Definition des im Rahmen des Umweltverträglichkeitsscreenings berücksichtigten Wirkraums (orange flächig) in Bezug zur Planzone selbst (rot). Erläuterungen siehe Text (Datenquelle: Luxplan S.A., Bildquelle: Geoportail 2022).

3 Vorliegende Grundlageninformationen

Im Rahmen des Umweltverträglichkeits-Screenings wird die Betroffenheit der Schutzgüter durch die vorliegende Planung in einer Vorprüfung untersucht. Dafür bedarf es der Zusammenführung und Bereitstellung einer Vielzahl von vorhabenbedingt relevanten Grundlageninformationen. Tab. 2 gibt einen Überblick, über die im Rahmen der Bewertung der grundsätzlich berücksichtigten Informationen. Die jeweils relevanten Informationen werden in den folgenden Unterkapiteln entweder als "allgemein / themenübergreifend" (Kap. 3.1) oder "schutzgutspezifisch" (Kap. 3.2) beschrieben. Wenn die genannten Aspekte im Einzelfall in den folgenden Unterkapiteln keine weitere Erwähnung finden, dann begründet sich dies damit, dass sie als nicht vorhabenbedingt relevant bewertet wurden.

Tab. 2: Übersicht über die zur Ausarbeitung des vorliegenden Dokumentes verwendeten Grundlageninformationen (in loser Reihenfolge).

Verwendete Grundlageninformationen
Landesplanerische Grundlagen
• Programme Directeur d'Aménagement du Territoire (PDAT, 2003)
• Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept (IVL, 2004)
• Plan National pour un Développement Durable (PNDD, 2021)
• Anpassung an den Klimawandel – Strategien für die Raumplanung in Luxemburg (MDDI-DAT 2021)
• 2. Nationaler Aktionsplan Klima (MDDI 2013)
• PNPN2 - Plan National Protection Nature (PNPN, 2021)
• Plan sectoriel „Paysage“ (PSP 2021)
• Plan sectoriel „Logement“ (PSL 2021)
• Plan sectoriel „Transport“ (PST 2021)
• Plan sectoriel „Zones d’activités économiques“ (PSZAE-projet 2018)
• Mobilité Durable (MoDu 2.0, 2018)
• Plans d'action contre le bruit (MECDD 2021)
• Plan national relatif à la qualité de l’air (MECDD 2021)
• Nationaler Mobilitätsplan 2035 (MMTP 2022)
• Plan d'occupation du sol - Plan d'aménagement global Haff Réimech (Ministére de l‘Energie et de l’Aménagement du territoire 1997)
Grundlageninformationen mit Bezug auf die Gemeinde Schengen
• *Partie écrite* und *Partie graphique* zum *Plan d‘Aménagement Général* der Gemeinde Schengen (TR Engineering Ingenieur Conseils, ECAU, Espace & Paysages 2020)
• SUP zum PAG der Gemeinde Schengen (inkl. UEP (Luxplan S.A. 2013), DEP (Luxplan S.A. 2019) sowie Avis nach Art. 6.3 (MDDI-DE 13. Februar 2015) und Art. 7.2 (MECDD 07 August 2019) des SUP-Gesetzes)
• Altlasten(verdachtsflächen)kataster (Cadastre des Sites Potentiellement Pollués, CASIPO, AEV 2022)
• Mobilfunkkataster (Geoportail 2022)
• Daten des Institut National de Recherches Archéologiques (INRA, Stand 2015)

Verwendete Grundlageninformationen
• Institut national pour le patrimoine architectural (INRA): Liste des immeubles et objets bénéficiant d’une protection nationale (Stand 12.09.2022)
Weitere Informationen
• BD-Topo
• Geologische Übersichtskarte (1992) sowie Geologische Karte 1:25.000 (1971)
• Bodenkarte 1:100.000 (1969)
• Biodiversitätsportal des MNHN (map.mnhm.lu) (letztes Abrufdatum 02.08.2022)
• diverse Themeninformationen aus Geoportail (Stand August 2022)
• Avis des Ministère de la Culture - *Levée de contrainte archéologique dans le cadre du projet d'un complexe scolaire, sis à Schengen, RC de Flouer, « Ennert dem Schengerwee ». Art. 5 point 3 de la loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel* (Ministère de la Culture 19.7.2022)

Eine Übersicht, der von Seiten des Projektträgers gelieferten Informationen, kann Tab. 3 entnommen werden. Darüber hinaus liegen keine konkreten projektspezifischen Informationen vor. Allgemeingültige Informationen wie der *PAG* und die dazugehörige *SUP* bieten ebenfalls Informationen. Einige der Dokumente sind zentraler Bestandteil der Anhänge des vorliegenden UVP-Screenings.

Tab. 3: Übersicht über die vom Projektträger bereitgestellten Informationen.

Projektspezifische Informationen		
Themen	**Inhalt**	**s. Anhang**
• Flora und Fauna	• Faunistische und floristische Studie zum PAP Klosbam in Remerschen (MILVUS GmbH 2020)	06
	• Avifaunistische Detailstudie zum PAP „Klosbam“ (Erweiterung) in Remerschen (MILVUS GmbH 2021)	
• Geologie/Boden	• Genehmigungsanfrage zur geotechnischen Untersuchung (WPW Geolux 05/2021)	09
	• Présentation du contexte géologique et hydrogéologique (Schroeder & Associés 05/2021)	
	• Vorläufige Ergebnisse der Altlastenuntersuchung (WPW Geolux 10/2022)	11
• Masterplanentwicklung/ Entwürfe	• Présentation du Projet et PAP « Campus Baggerweieren » - Présentation à la plateforme PAP Ministère de l’intérieur (Schroeder & Associés 21.4.2021) • Présentation Masterplan 02 Août 2022 (Valentiny hvp architects, BFF architecture urbanisme 08/2022)	
• Erste Planschemata	Planschema Variante 1 und Variante 2 und 3D-Visualisierungen (Valentiny hvp architects 2020)	
• Finaler Masterplanentwurf	aktueller Entwurf: *Complexe Scolaire Remerschen « Klosbam »* (Valentiny hvp architects, BFF architecture urbanisme, 12.9.2022)	01

Projektspezifische Informationen		
• Schéma directeur	*Schema directeur « Ennert dem Schengenerwee“ Klosbam RE 18* (Beiler Francois Fritsch, Valentiny hvp architects 07/2022)	

3.1 Allgemeine bzw. themenübergreifende Informationen

Wie zuvor bereits dargestellt, werden in der Folge die jeweils als vorhabenrelevant bewerteten Grundlageninformationen in loser Reihenfolge dargestellt und inhaltlich beschrieben.

3.1.1 Landesplanerische Aspekte

Plan Directeur Sectoriel "paysages"

Gemäß des *Plan directeur Sectoriel "paysages"* liegt die betrachtete PAP-Zone innerhalb des *Grand ensemble paysager* "Vallée de la Moselle et de la Sûre inférieure" (Abb. 20). Die Ausweisung der *Grand ensembles paysagers* verfolgt gemäß Art. 1, Paragraph 2, Punkt 3 des geänderten Gesetzes vom 17. April 2018 *concernant l'aménagement du territoire*[4] das Ziel, die Integrität der Landschaft sowie ihre Funktionen im Bezug auf Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Weinbau, Ökologie, Erholung und Klima zu erhalten. Gemäß Art 6 des RGD vom 10 Februar 2021 *rendant obligatoire le plan directeur sectoriel* "*paysages*"ist innerhalb von Grünzonen dieser Gebiete jede weitere Zerschneidung durch lineare Anlagen unzulässig.

Da durch das Vorhaben keine Grünzone in Anspruch genommen wird, sondern es gemäß des PAG vollumfänglich innerhalb des Bauperimenters liegt, ist das hier betrachtete Projekt von den Bestimmungen des *Plan Directeur Sectoriel* „paysages“ jedoch nicht betroffen.

[4] Loi du 17 avril 2018 concernant l'aménagement du territoire et modifiant :

1. la loi modifiée du 16 août 1967 ayant pour objet la création d'une grande voirie de communication et d'un fonds des routes ;

2. la loi modifiée du 15 mars 1979 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

3. la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

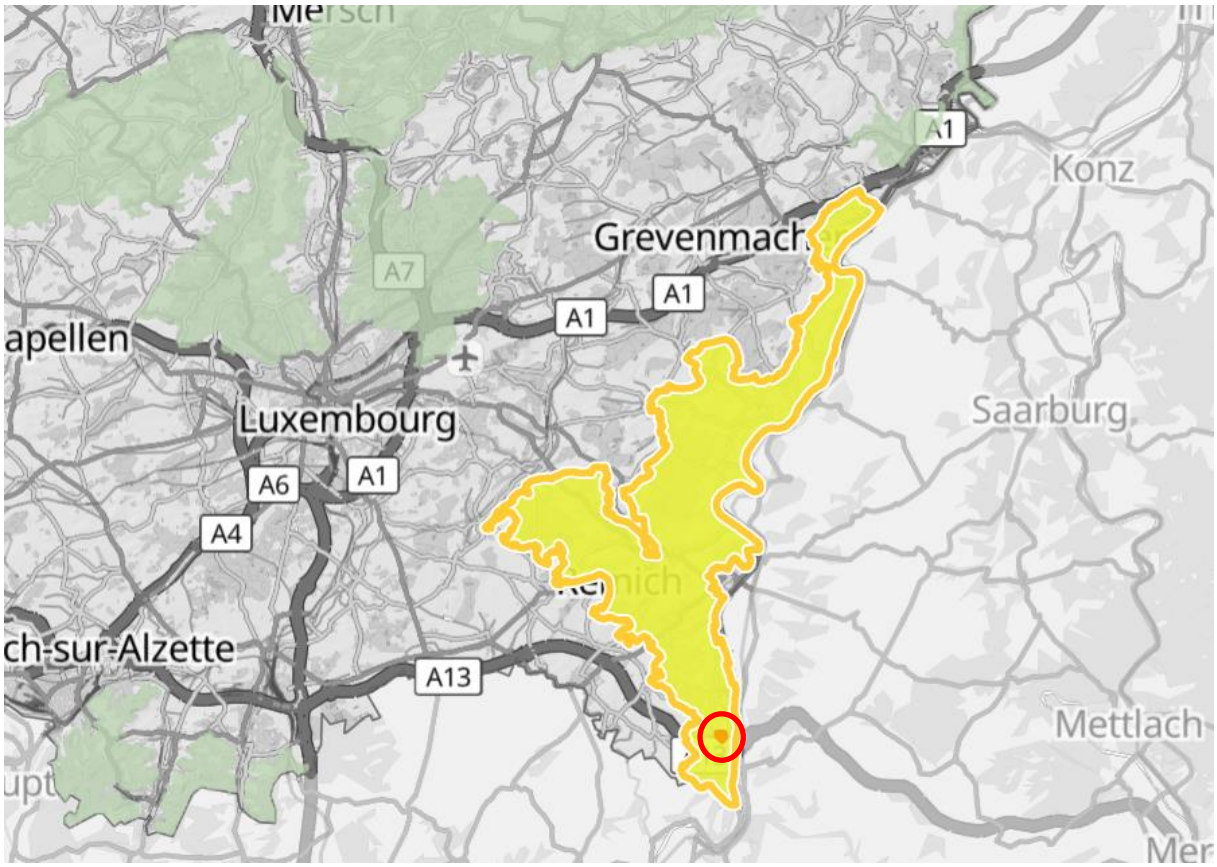


Abb. 20: Lage der Planzone (rot umkreist) im Zusammenhang zu den im PDS „Paysage“ ausgewiesenen *Grand ensembles paysagers* (grün), das Grand ensemble Paysager "Vallée de la Moselle et de la Sûre inférieure" ist gelb herausgestellt dargestellt (Quelle: Geoportail 2022).

Nationaler *Plan d'occupation du sol - Plan d'aménagement global Haff Réimech*

Die PAP-Fläche ist Teil des nationalen *Plan d’aménagement global Haff Réimech,* der die ganze Fläche des Haff Réimechs, sowie einige nördlich davon liegende, landwirtschaftlich genutzte Flächen einschließt. Der Plan weist verschiedene Bebauungsverbotszonen aus. Ausnahmen bilden jedoch bestimmte *Zones d’activité économiques*, *Zones d’equipement communitaire et sportif*, *Zones de résidences secondaires* und die *Zones de récréationses de sports*.

Die hier betrachtete PAP-Fläche ist im *Plan d’aménagement global Haff Réimech* als *Zone d’equipement communitaire et sportif* ausgewiesen (Abb. 21). Diese Zonen sind gemäß des geänderten RGD vom 10 April 1997 *déclarant obligatoire le plan d'aménagement global Haff Réimech* für die Einrichtung von Gebäuden und Anlagen für Kultur, Verwaltung, Bildung, Sport, Tourismus, Freizeit, Sicherheit oder Religion bestimmt. Das Verhältnis zwischen der Grundfläche aller Gebäude auf einem Grundstück und der Gesamtfläche des Grundstücks darf maximal 0,4 betragen.

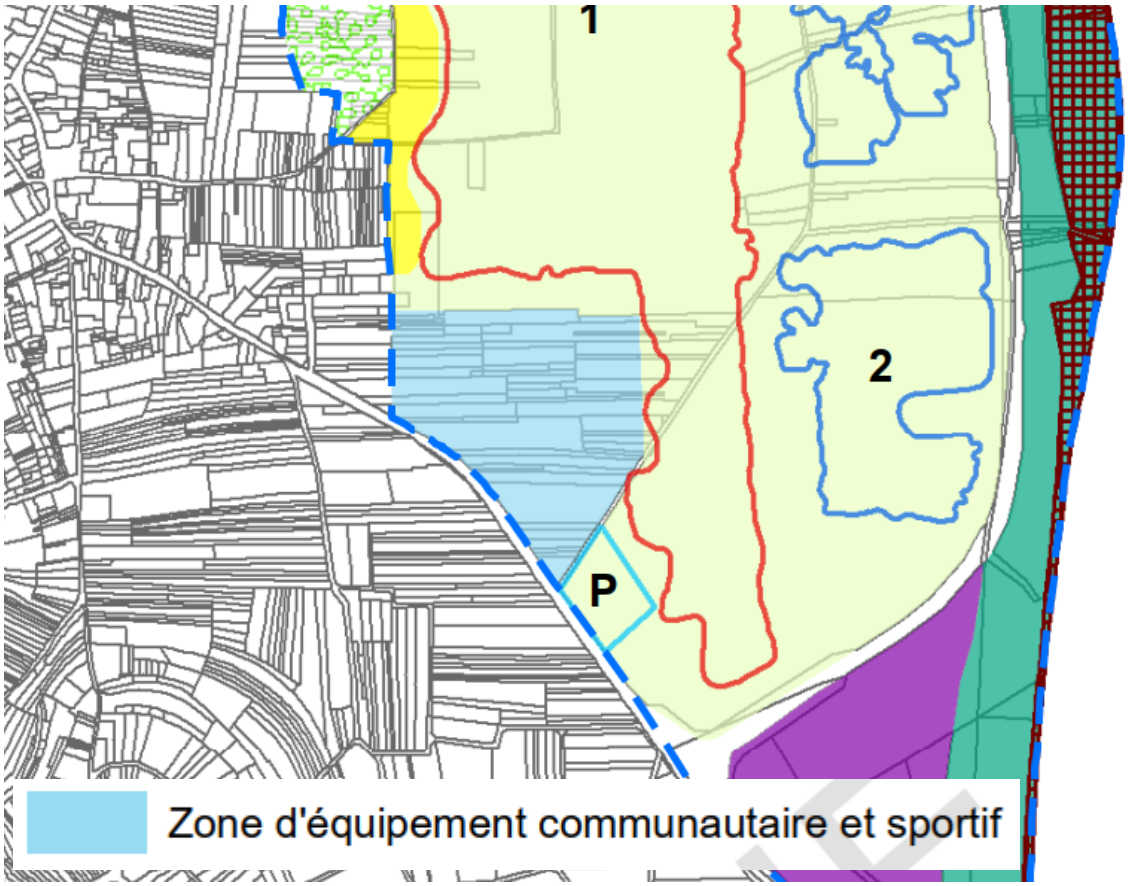


Abb. 21: Auszug aus der Partie graphique des *Plan d'aménagement global "Haff Réimech"* (Quelle : *Ministére de l'Energie et de l'Aménagement du territoire*).

3.1.2 *Plan d'aménagement général* (PAG)

Die Planzone ist gemäß des aktuellen PAG *en vigueurs* der Gemeinde Schengen vollumfänglich als *Zone spéciale „Equipement communautaire et sportif“* (SPEC-HR 1) ausgewiesen und mit einer *Zone soumise à un PAP „nouveau quartier“* (PAP-NQ) belegt, die auf die Verpflichtung zur Ausarbeitung eines PAP hinweist (Abb. 22). In der *Partie écrite* des PAG wurden die Vorgaben von Art. 7 des RGD zum bereits beschriebenen *Plan d'aménagement global* „Haff Réimech“ fixiert:

„La zone d'équipement communautaire et sportif est destinée à accueillir des bâtiments destinés à la culture, à l'administration, à l'éducation, aux sports, au tourisme, aux loisirs, à la sécurité et au culte. L'habitation est autorisée seulement pour autant qu'elle est en rapport avec les bâtiments mentionnés.

Les prescriptions dimensionnelles y relatives seront déterminées de cas en cas par les autorités compétentes selon les exigences de l'utilisation envisagée. Toutefois, le rapport maximum entre l'emprise au sol de toutes les constructions sises sur un fonds et la surface totale de celui-ci sera de 0,4.“

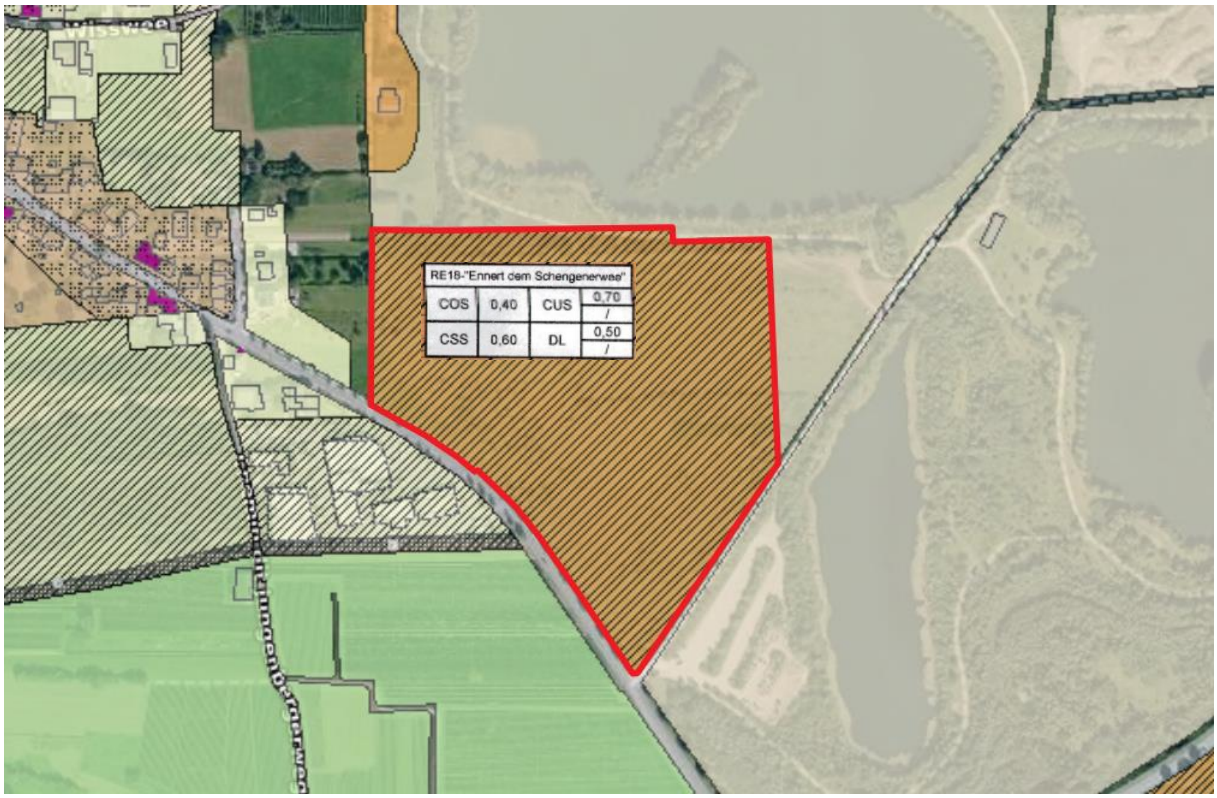


Abb. 22: Darstellung der Planzone (rot) auf dem PAG *en vigueur* der Gemeinde Schengen (TR Engineering Ingenieur Conseils, ECAU, Espace & Paysages 2020).

3.1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Die Planfläche war im Rahmen der Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Schengen unter der Bezeichnung „RE18“ bereits Gegenstand einer strategischen Umweltprüfung. Die Gemeinde beabsichtigte damals die Einklassierung der Fläche in den Bauperimeter um den bestehenden und übergeordnetem Vorgaben des PAG (*Plan d'aménagement global*) *Haff Reiméch* zu entsprechen und die Errichtung eines Hotelkomplexes zu ermöglichen. Da über die Art der Einklassierung zu Beginn Unsicherheiten herrschten, sollte die Fläche zunächst als Zone REC, als Zone BEP und schlussendlich als Zone *SPEC-HR1* ausgewiesen werden. Mit der Klassierung als Zone *SPEC-HR1* sollte der PAG dem übergeordneten *Plan d'aménagement global Haff Réimech* entsprechen. Das Vorhaben einen Hotelkomplex auf der Fläche zu errichten, wurde während des SUP-Verfahrens fallen gelassen, stattdessen entschied sich die Gemeinde für die noch heute verfolgte Planung einer Schule auf dem Gelände (vg. Kap. 2.3).

Im Rahmen der ersten Phase der SUP (Luxplan 2013) wurde festgestellt, dass erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter „Mensch“, „Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“, „Boden“ und „Wasser“ nicht ausgeschlossen werden können (siehe Auszug der UEP in Anhang 3).

Hinsichtlich des Schutzguts „Mensch“ wird insbesondere auf Veränderungen des Lebensumfelds der ansässigen Bevölkerung aufgrund des Umfangs der entstehenden touristischen Infrastrukturen hingewiesen.

Als beachtenswert in Bezug auf das Schutzgut „Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt“ wird die Lage der Fläche innerhalb einer Einbuchtung der beiden Natura-2000-Schutzgebiete *Région de la Moselle supérieure* (LU0001029) und *Haff Réimech* (LU0002012) und die sich daraus ergebende Empfindlichkeit des Gebiets genannt.

Die auf der Fläche verzeichneten Altlasten, sowie die Lage innerhalb eines Hochwasserrisikogebiets bedingen die Bewertung der Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“.

Im Avis 6.3. des MECDD (02/2015, damals noch MDDI[5]) wurde aufgrund der Größe der Fläche und der Nachbarschaft zum Natura-2000-Schutzgebiet das Fehlen einer Analyse der Fledermausfauna kritisiert. Außerdem forderte das MDDI die Risiken hinsichtlich der potenziell vorhandenen Altlasten und des Überschwemmungsgebiets (HQ100) ergänzend zu den von Luxplan S.A. selbst vorgeschlagenen Analyseelementen zu beleuchten.

In der zweiten Phase der SUP (DEP, Luxplan 2019), wurden die einzelnen Aspekte nochmals vertieft betrachtet und Minderungsmaßnahmen vorgeschlagen. Die Inhalte der Bewertung der einzelnen Schutzgüter und die genannten Maßnahmen werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben (vgl auch Auszug der DEP im Anhang 4):

[5] *Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'environnement*

- Schutzgut Mensch:

  Es wird auf Risiken durch die Veränderung des traditionellen und dörflichen Charakters des Ortes durch die Einrichtung der touristischen Infrastruktur (ehemals geplanter Hotelkomplex) hingewiesen. Daher raten die Autoren darauf zu achten, das Lebensumfeld der Einwohner, sowie das der Touristen zu respektieren.

  Darüber hinaus adressiert das Studienbüro Risiken durch die vorhandenen Altlasten und das Überschwemmungsrisiko. Daher wird die Durchführung einer Bodenstudie gefordert. Die Erschließungsmaßnahmen müssen sich an den Ergebnissen der Studie orientieren und die Sicherheit von Personen muss im Falle eines Moselhochwassers gewährleistet werden.

- Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

  Das Büro ProChirop, das im Rahmen der SUP-Prozedur eine Stellungnahme abgab (2016), stufte die Fläche als potenziell essenzielles Habitat der Breitflügelfledermaus ein. Das Büro Ökolog (2016), die ebenfalls im Zuge der SUP Tierökologische Untersuchungen durchgeführt haben, konnte keine essenzielle Funktion der Fläche für integral geschützte Arten feststellen, dennoch riet Ökolog zur vorsorglichen Erstellung eines faunistischen Gutachtens. Die Fläche war damals nicht Gegenstand einer avifaunistischen Studie, wurde jedoch mit der COL und Vertretern des MECDD diskutiert. Es wurde beschlossen, dass ein Fachgutachten nicht auf der SUP-Ebene, sondern im Rahmen der Planung eines Projekts zur Entwicklung der Zone durchgeführt werden soll.

  Die Fläche überlagert sich kleinflächig mit den beiden Natura-2000-Schutzgebieten *Région de la Moselle supérieure* (LU0001029) und *Haff Réimech* (LU0002012), sodass die Gefahr eines Flächenverbrauchs besteht.

  Die im Rahmen der SUP durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung (1. Phase) kommt zu dem Schluss, dass Auswirkungen auf die Schutzgebiete nicht ausgeschlossen werden können. Das Screening basierte jedoch auf einem Planungskonzept in Ausarbeitung, das eine Vielzahl von Minderungsmaßnahmen vorsah. Da die Planungen des Hotelkomplexes nicht mehr weiterverfolgt wurden weisen die Autoren der DEP darauf hin, dass weitere, entsprechende Studien zu potenziellen Auswirkungen auf die Schutzgebiete ausgearbeitet werden müssen, die als Grundlage für die Entwicklung eines genaueren Planentwurfs dienen sollen.

  Die Autoren der DEP weisen darauf hin, dass die Fläche unter die Bestimmungen der Art. 17, 21 und 32 des NatSchG fällt. Die im Rahmen eines Projektvorhabens verbrauchte Fläche muss daher gemäß Art. 17 NatSchG kompensiert werden. Aufgrund des von ProChirop angenommenen, potenziell essenziellen Habitats der Breitflügelfledermaus wird zudem gefordert, dass im Rahmen eines Fachgutachtens die Bedeutung der Fläche für die Art ermittelt wird und, sollte sich die Annahme bestätigen, CEF-Maßnahmen umgesetzt werden.

  Betont wird darüber hinaus, dass die Arbeiten außerhalb der Aktivitätszeit der vorhandenen Fauna und insbesondere von Zugvögeln durchgeführt werden sollen, um Impakte zu vermeiden.

- Schutzgut Boden

Aufgrund der auf der Fläche vorhandenen Altlasten durch Aktivitäten einer früher vorhandenen Inertabfalldeponie wurde auf die Notwendigkeit zur Durchführung einer Bodenuntersuchung hingewiesen, um die Menge und Art der potenziell vorhandenen Schadstoffe zu ermitteln. Gegebenenfalls müssen Maßnahmen ergriffen werden (Beseitigung der Schadstoffe).

- Schutzgut Wasser

  Aufgrund der Lage der Fläche in einem Hochwasserrisikogebiet muss bei der Erschließung der Fläche auf die Sicherheit von Personen geachtet werden. Die Autoren fordern die Einbeziehung der AGE in die Entwicklung von entsprechenden Maßnahmen, die bei einer Bebauung von Überschwemmungsgebieten durchgeführt werden müssen.

- Schutzgut Kultur- und Sachgüter

  Das Studienbüro weist darauf hin, dass das INRA (früher CNRA) im Vorfeld eines jeden Projektes zu kontaktieren ist, das eine Größe von 0,3 ha überschreitet. Aufgrund der vorhandenen Aufschüttungen schätzen die Autoren das Risiko vom Impakten auf das Schutzgut jedoch als gering ein.

Im Avis 7.2. des MECDD zur DEP (vom 5. August 2019, Ref. Nr.: 79722) wird zur Fläche RE18 folgendes aufgeführt (Übersetzung):

„Im Hinblick auf eine zukünftige Nutzung der Fläche RE18 fand am 22. Juli 2019 ein Treffen zwischen Vertretern der Gemeinde Schengen und dem Umweltministerium statt. Demnach plant die Gemeinde, auf der Fläche einen Schulstandort zu errichten. Während des Treffens wurden verschiedene Herausforderungen zum Thema gemacht. Die Vertreter des Umweltministeriums sprachen sich dafür aus, das Projekt im nordwestlichen Teil der Fläche zu realisieren. Dadurch können mögliche Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete in der Nähe der Fläche reduziert werden. Weitere Maßnahmen sind die Einrichtung von Grünkorridoren und die Begrenzung der Gebäudehöhe (in Absprache mit Experten für die Fauna).

Der Wert der Fläche für Fledermäuse und Vögel muss durch Feldstudien überprüft werden, die parallel zur Entwicklung des Siedlungsprojekts durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Studien sind bei den erforderlichen Bewertungen gemäß Artikel 32 des PN-Gesetzes zu berücksichtigen. Schließlich macht die Lage der Fläche am Ortseingang von Remerschen die Durchführung geeigneter Integrationsmaßnahmen entlang der C.R. 152 erforderlich.“

Weitere Details können dem Avis 7.2 im Anhang 5 entnommen werden.

3.2 Schutzgutspezifische Informationen

Im Rahmen der Screening-Phase beschränkt sich die Bereitstellung von Informationen in allgemeiner Weise auf Aspekte des Istzustands bzw. – sofern vorhanden – des Planzustands. Im Rahmen der Darstellung (und auch der nachfolgenden Bewertung) wird zwischen vorhabenbedingten Wirkungen in der Bau- und in der Betriebsphase differenziert.

3.2.1 Schutzgut Mensch

Bei der Zusammenstellung von Grundlageninformationen zum Schutzgut Mensch werden Informationen zur menschlichen Gesundheit sowie zum allgemeinen Wohlbefinden sowie gegenseitige Verträglichkeit benachbarter Nutzungsarten betrachtet. Des Weiteren sind Aspekte wie Lärm, Schad- oder Gefahrstoffe, elektromagnetische Felder und Gefährdung durch Kampfmittel von Bedeutung. Darüber hinaus wird aber auch der Aspekt der Erholungsfunktion berücksichtigt.

Verkehr / Mobilität

Die Planzone ist über den CR152 (*Wäistrooss*) zu erreichen, der die Ortschaften Remerschen und Schengen miteinander verbindet. Gleichzeitig bildet die Straße die südliche Grenze der PAP-Fläche. Der nächste Autobahnanschluss (A13) liegt am CR152 nur etwa 500 m südlich der Planfläche in Richtung Schengen. Etwa 270 m entlang der *Wäistrooss* in Richtung Schengen besteht außerdem eine Verbindung zur N10 in Richtung Remich. Die Planzone im Kontext zum umliegenden Straßennetz ist in Abb. 23 dargestellt.

Ein von der *Wäistrooss* abzweigender, geschotterter Wirtschaftsweg bildet die östliche Plangrenze. Er führt zu den (Bade-)Weihern im Norden und wird meist im Zuge des sommerlichen Badebetriebs genutzt. Ein kleiner ökologischer Parkplatz liegt an der Ostseite des Weges, in der Umgebung der Einmündung zur *Wäistrooss*. Nördlich der PAP-Fläche und zum Teil auch innerhalb der PAP-Fläche verläuft ein kleinerer Fußweg um den Weiher herum (Abb. 24).

An das öffentliche Verkehrsnetz ist die Fläche durch die nahegelegene (etwa 200 m entfernte) Bushaltestelle *Remerschen, Ennen am Doref* angebunden (Abb. 25).

Abb. 27 zeigt die Planzone im Kontext zu umliegenden regionalen und nationalen Fahrradwegen. Die Fläche selbst ist nicht an Fahrradwege angebunden. Entlang der Mosel, östlich der Planfläche führt jedoch der nationale Radweg PC3 entlang.

Verkehrsbelastung

Die Modellierung des durchschnittlichen, jährlichen Tagesverkehrs für 2015 (P&CH 2015) zeigt im Bereich des C.R. 152 eine durchschnittliche Verkehrsbelastung von 2.246 Fahrzeugen pro Tag in Richtung Remerschen, bzw. 2.154 Fahrzeugen pro Tag in Richtung der Autobahnauffahrt (Abb. 27).

Weitere Verkehrsdaten liefert ein am C.R.152, wenige Meter südlich der Planzone fest installierter Verkehrszähler der *Ponts et Chausées* (P&Ch), dessen Daten sich online über das *Portail des Travaux publics* abrufen lassen. Die Daten zeigen eine durchschnittliche Verkehrsbelastung der Straße von 4.002 Fahrzeugen pro Tag für das Referenzjahr 2021. Werktags sind auf der Straße durchschnittlich 4.188 Fahrzeuge, Samstags 3.663 Fahrzeuge und Sonntags 3.487 Fahrzeuge unterwegs. Zwischen 14 und 18 Uhr liegt die höchste durchschnittliche Verkehrsbelastung von über 300 Fahrzeugen pro Stunde vor (zwischen 314-356) (Abb. 28). Die Betrachtung der Verkehrsentwicklung zwischen 1996 und 2022 zeigt, dass das Verkehrsaufkommen im Jahr 2004 einen Peak erreicht hat und sich seither zwischen 4.000 und 4.500 (mittlerer Verkehr in drei Tagen) bewegt. Mit Beginn der Corona-Epidemie 2020 nahm die Verkehrsbelastung kurzzeitig ab, hat seither jedoch wieder ihr ursprüngliches Ausmaß angenommen (Abb. 29).

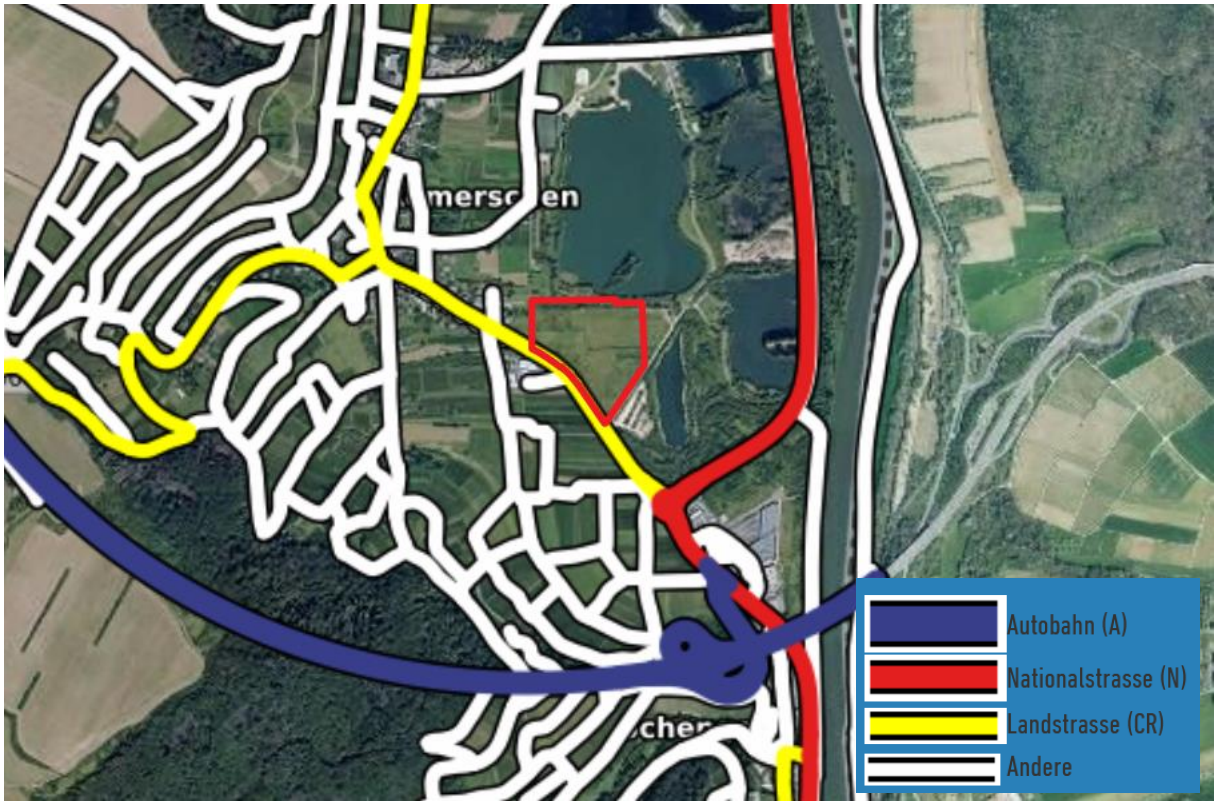


Abb. 23: Darstellung der Planzone (rot) im Kontext zum umliegenden Straßennetz (blau = Autobahn, rot = Nationalstraße, gelb = Landstraße) (Quelle: Geoportail 2022).

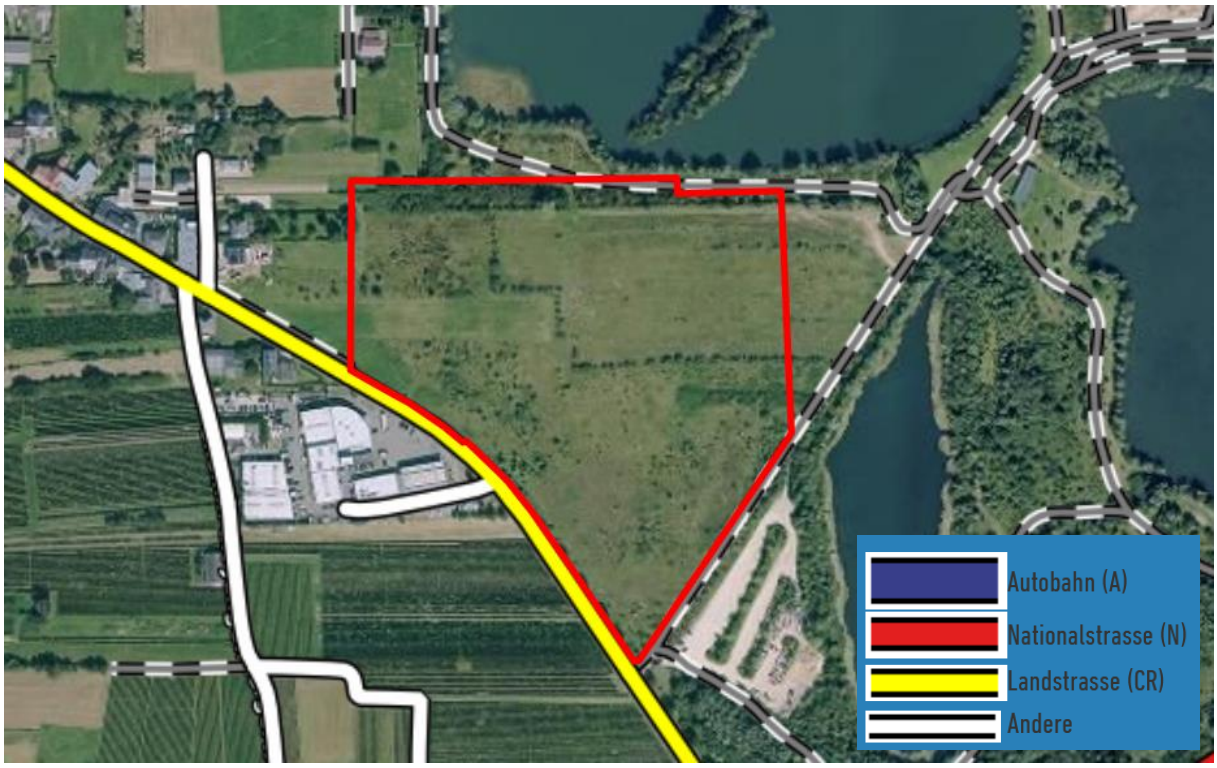


Abb. 24: Darstellung der Prüffläche (rot) im Kontext zu umgebenden Straßen und Wirtschaftswegen (Quelle: Geoportail 2022).

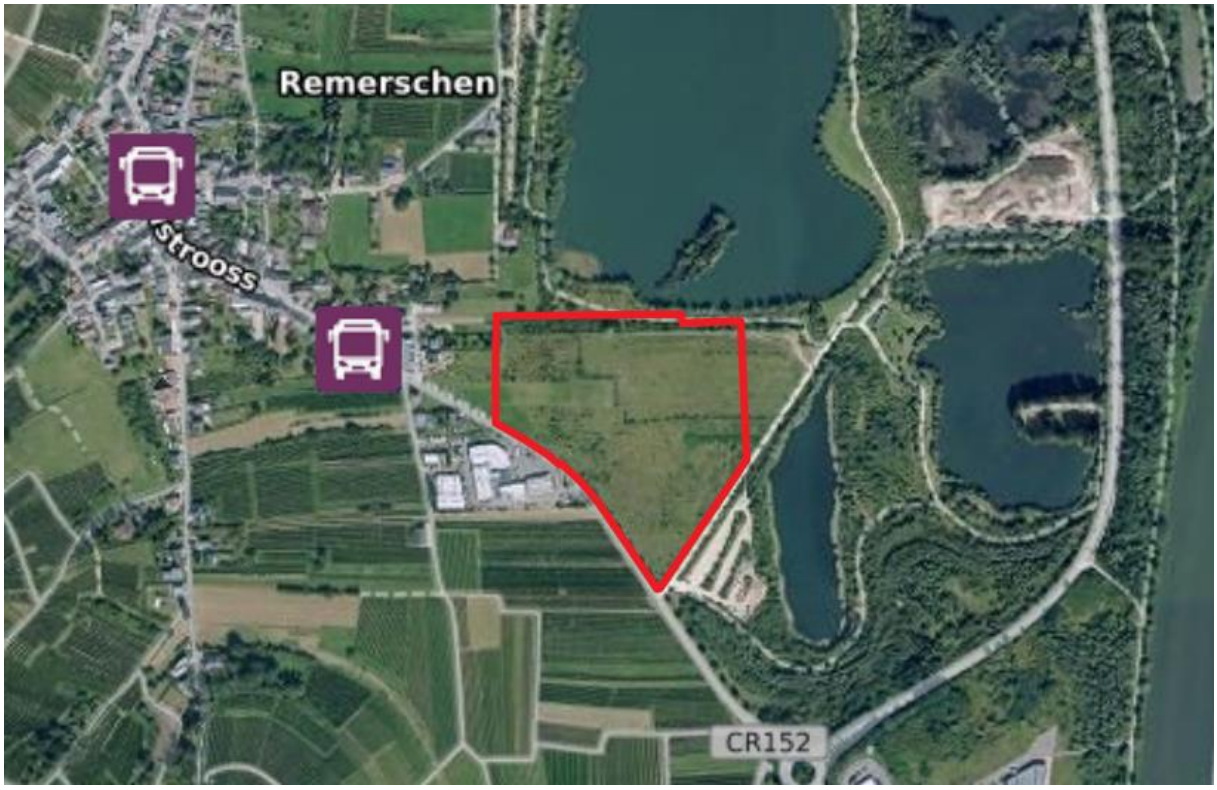


Abb. 25: Bushaltestellen (violett) im Umfeld der Planzone (rot) (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 26: Darstellung der Planfläche (rot) im Kontext zu nationalen (grün) und regionalen Fahrradwegen (rot) (Quelle: Geoportail 2022).

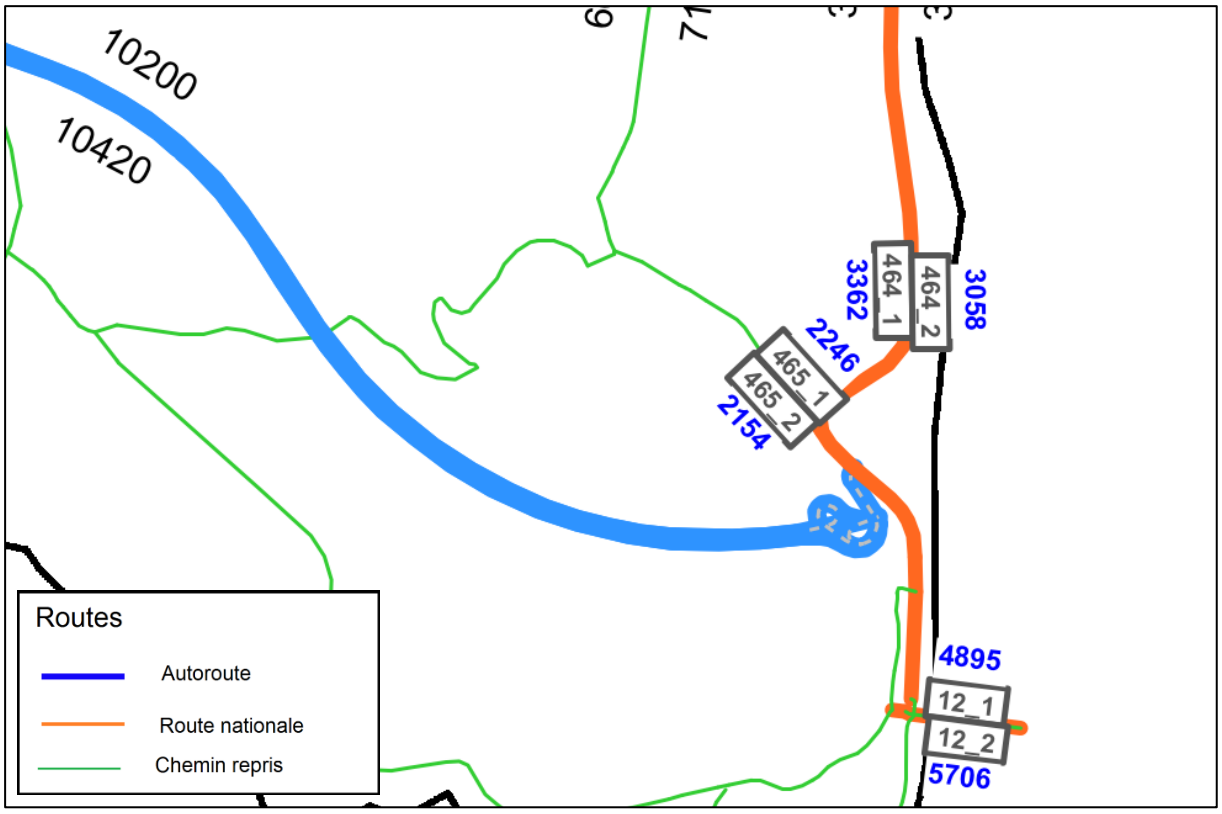
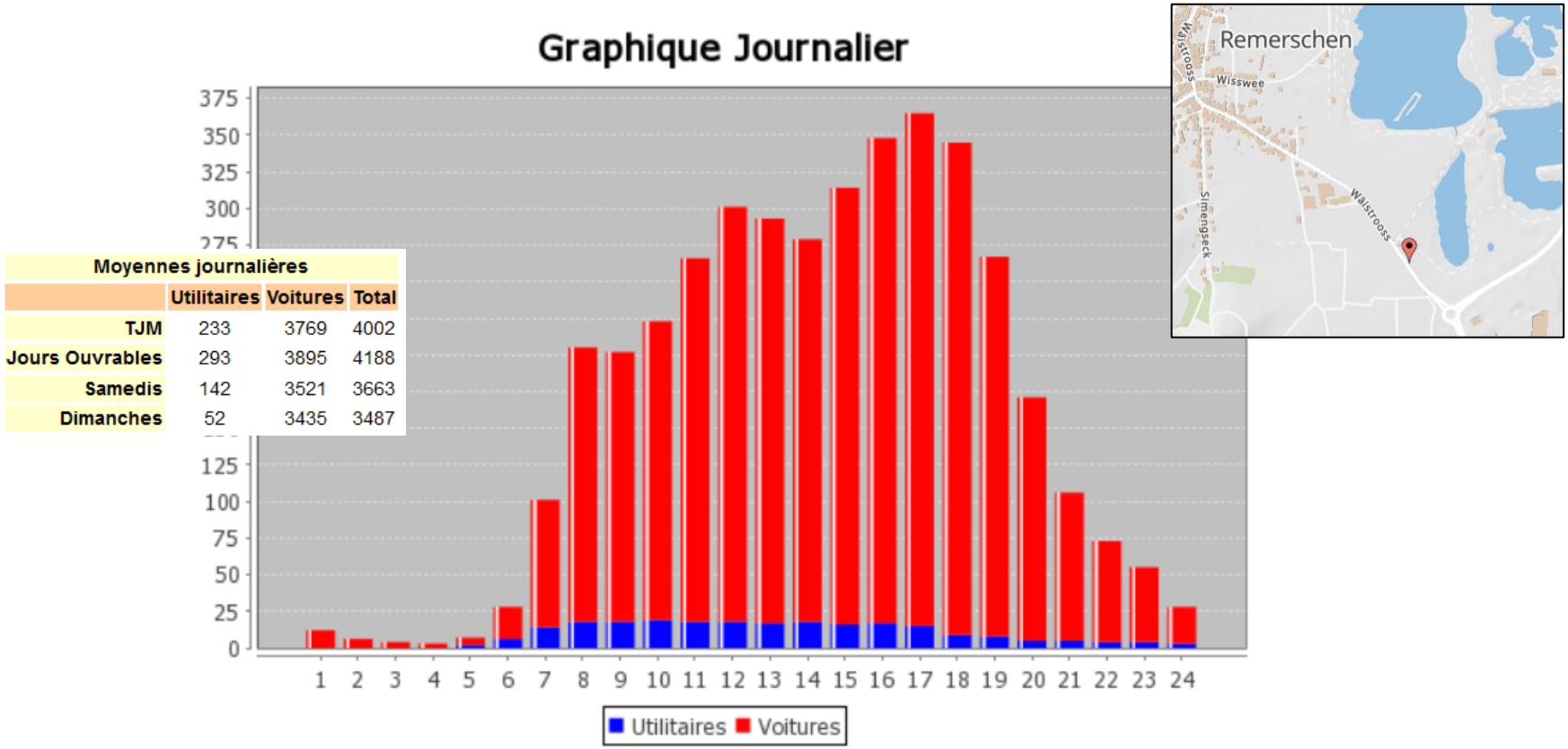


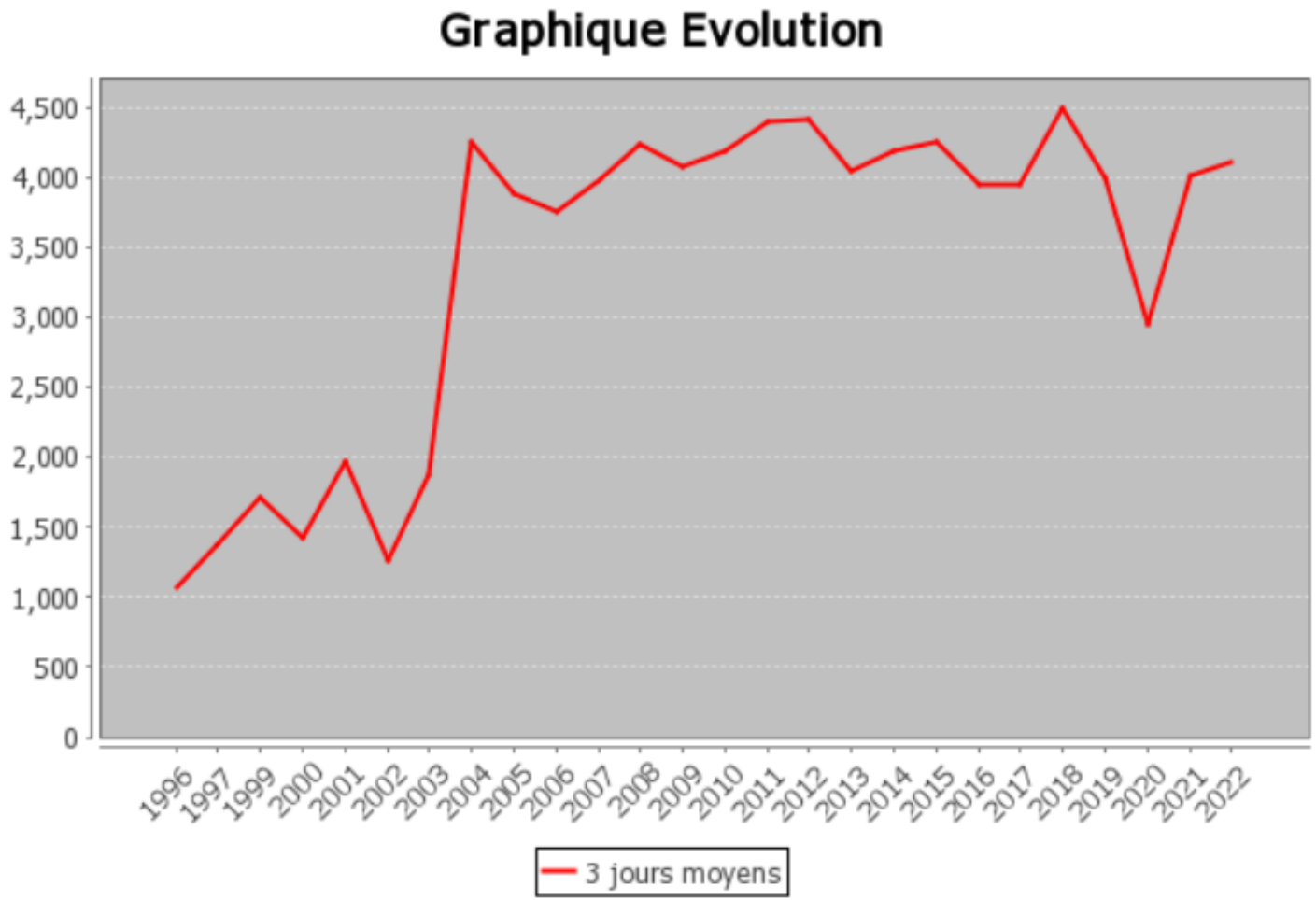
Abb. 27: Modellierung des nationalen Verkehrsnetzes „Trafic routier 2015“ – durchschnittlicher jährlicher Tagesverkehr (pro Richtung in Fahrzeug/Tag) (Quelle: P&Ch 2015).

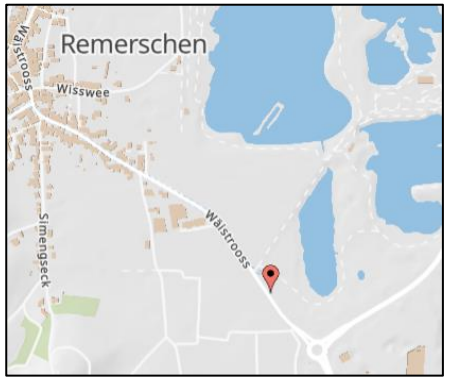


Moyennes journalières			
	Utilitaires	Voitures	Total
TJM	233	3769	4002
Jours Ouvrables	293	3895	4188
Samedis	142	3521	3663
Dimanches	52	3435	3487

Moyenne horaire												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Utilitaires	0	0	0	0	2	6	14	18	18	19	18	18
Voitures	12	6	4	3	5	22	87	187	184	204	248	283
Total	12	6	4	3	7	28	101	205	202	223	266	301
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Utilitaires	17	18	16	17	15	9	8	5	5	4	4	3
Voitures	276	261	298	331	350	336	259	166	101	69	51	25
Total	293	279	314	348	365	345	267	171	106	73	55	28

Abb. 28: Durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung pro Stunde im Jahr 2021, durchschnittliche Werte pro Wochentag siehe gelbes Kästchen (Quelle: P&Ch 2022).





	1996	1997	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
3 jours moyens	1065	1370	1714	1420	1966	1270	1879	4250	3883	3752
	2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
3 jours moyens	3978	4234	4084	4193	4399	4414	4054	4199	4258	3954
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**				
3 jours moyens	3947	4491	3998	2954	4013	4106				

Abb. 29: Entwicklung der Verkehrsbelastung zwischen 1996 und 2022 (Quelle: P&Ch 2022).

Verkehrskonzept

Da sich die Projektplanung derzeit noch auf Masterplanebene befindet, liegt noch kein ausgearbeitetes Verkehrskonzept vor. Eine entsprechendes Mobilitätskonzept ist jedoch bereits beauftragt. Zum gegenwärtigen Projektstand ist es vorgesehen fünf Schulbuslinien zu etablieren die die Schulkinder aus den Ortschaften Emerange, Burmerange, Schengen, Wellenstein, Schwebsange und Wintrange zum Schulgelände transportieren (Abb. 30). Die Fahrtdauern werden auf etwa 15 Minuten geschätzt.

Innerhalb des PAPs wird sich die Infrastruktur des motorisierten Verkehrs, wie bereits beschrieben, lediglich auf den Schulbusbahnhof, Die Zufahrt zum CGDIS-Gebäude, sowie auf die Zufahrt von Rettungsfahrzeugen und Lieferverkehr (erfolgt über den Schulbusbahnhof) beschränken. Die übrige Verkehrsinfrastruktur ist der *Mobilité douce* vorbehalten. So sollen, wie bereits im Kapitel 2.2. beschrieben, ein Fuß- und ein Fahrradweg entlang der *Wäistrooss* angelegt werden (*couloir de mobilité douce*), von wo aus der Schulcampus über einen Zugang zwischen den Dünen erreichbar ist, sowie eine Anbindung an den nördlich der PAP-Fläche bestehenden Fußweg geschaffen werden, um einen Zugang zur Ortschaft Remerschen und den Sportanlagen im Norden von Remerschen für Fußgänger und Fahrradfahrer zu schaffen.

Wie die Anbindungen und die Zufahrtsbeschränkungen zwischen dem Rettungszentrum und dem Schulbusbahnhof zur *Wäistrooss* im Detail erfolgen, ist noch nicht geplant (Ampel, Schranke etc).

Auf dem von der Planung betroffenen Abschnitt der *Wäistrooss* (C.R. 152) bis zur Höhe der Tankstelle (von Südosten kommend) ist derzeit eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h erlaubt. Ob sich dies mit PAG-Umsetzung ändert, ist noch nicht bekannt.

Eine schematische Darstellung der verkehrstechnischen Anbindung an die Planzone ist in Abb. 31 dargestellt.

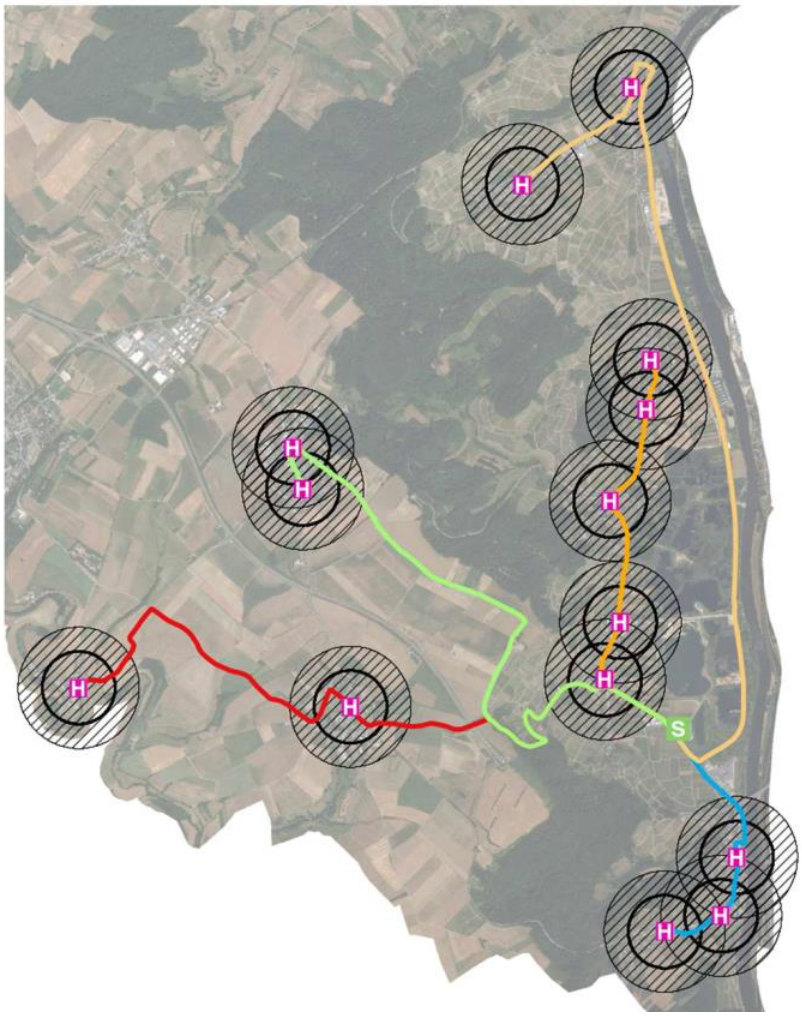


Abb. 30: Darstellung der vorgesehenen Schulbuslinien (Quelle: Luxplan 2021).

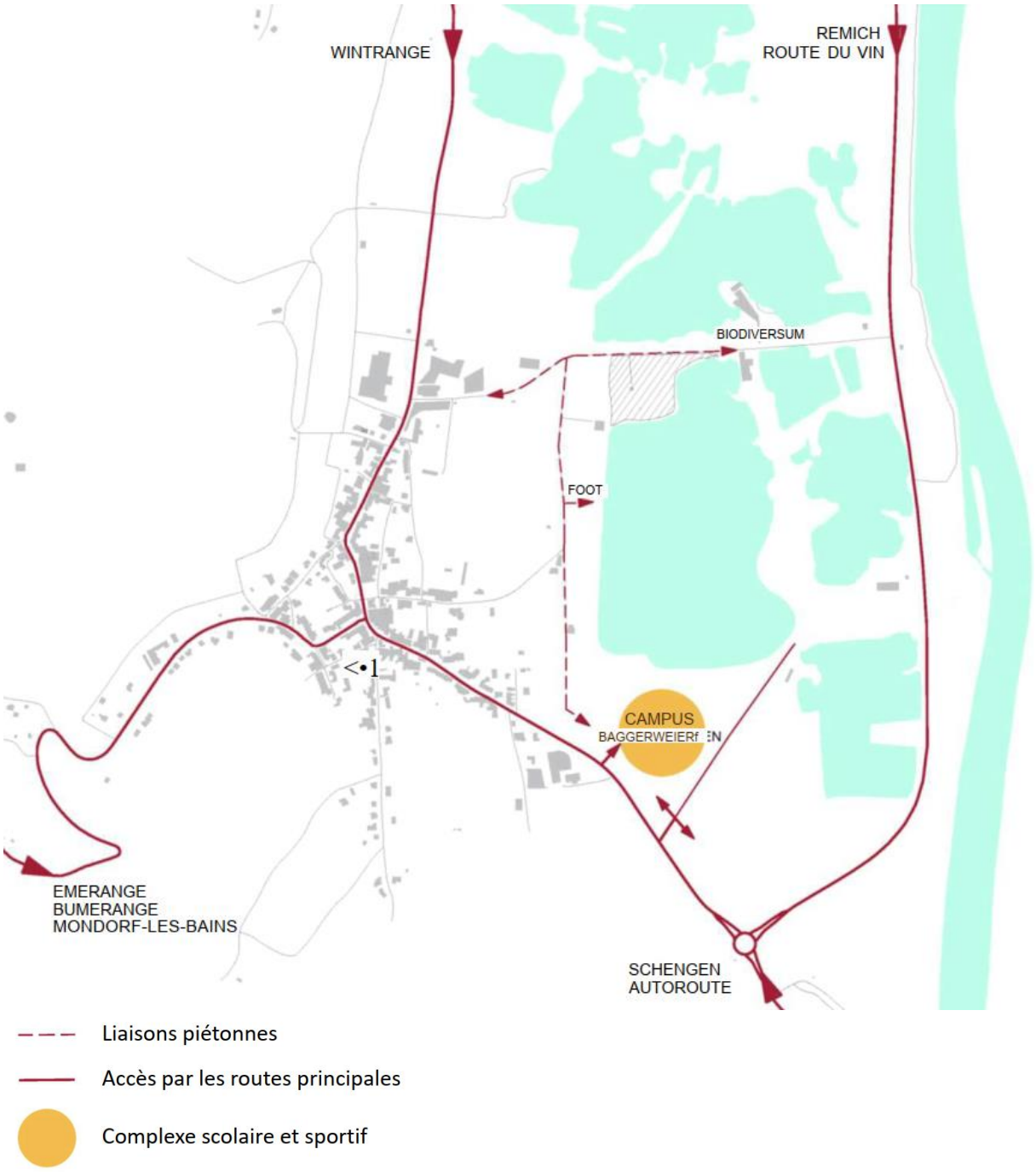


Abb. 31: Darstellung der verkehrstechnischen Anbindung der Planfläche (Quelle: Valentiny hpv architects 2021).

Lärm

Aus den strategischen Lärmkarten für Luxemburg (nach der europäischen Direktive 2002/49/EG[6]) gehen Informationen über die Lärmbelastung entlang der wichtigsten Straßenverkehrswege, Eisenbahnstrecken sowie durch Flugverkehr generierte Geräuschemissionen (AEV 2018) hervor. Die Planzone liegt jedoch außerhalb des Bereichs der modellierten Lärmbelastung (Abb. 32, Abb. 33).

[6] Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlements und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm.

Dennoch ist davon auszugehen, dass Lärmemissionen durch den Straßenverkehr auf dem CR152 auf die straßennahen Bereiche der Planzone einwirken. Darüber hinaus liegt die Zone außerhalb von Lärmzonen durch Bahn- oder Luftverkehr, da sich keine der entsprechenden Infrastrukturen in der Nähe befinden. Auch ein gewisser, von der gegenüberliegenden Tankstelle und dem Autohaus ausgehender Geräuschimpakt ist anzunehmen.

Durch die Entwicklung des Schulgeländes und des Rettungszentrums ist außerdem anzunehmen, dass Geräuscheinwirkungen von dem geplanten Entwicklungsräumen selbst ausgehen werden.

Abb. 32: Darstellung der Planzone im Zusammenhang zur Lärmmodellierung der AEV für das Jahr 2016 (L_{den}) (Quellen: Geoportail 2022).

Abb. 33: Darstellung der Planzone im Zusammenhang zur Lärmmodellierung der AEV für das Jahr 2016 (L_{ngt}) (Quellen: Geoportail 2022).

Mobilfunk / Elektromagnetische Strahlung

Das offizielle Mobilfunkkataster zeigt, dass in der näheren Umgebung der Planzone keine Mobilfunkantennen positioniert sind. Die nächstgelegenen Antennen (Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze ≥50 Watt) befinden sich in einer Entfernung von etwa in 850 m zur Planzone (Site POST Remerschen-Post) in der Ortschaft Remerschen und an der A13 (Abb. 34).

Abb. 34: Auszug aus dem EMV-Kataster – Basisstationen der öffentlichen Mobilfunknetze ≥50 Watt (rot), Revisionsdatum 26.09.2017 (Quelle: Geoportail 2020). Die Lage der Planzone ist rot dargestellt.

Gefährdung durch Kampfmittel

Luxemburg war im zweiten Weltkrieg Kriegsschauplatz und Ziel von Bombenangriffen aus der Luft. Aufgrund dieser Tatsache ist nicht mit abschließender Sicherheit 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. Aufgrund der Historie der Fläche als ehemaliges Kiesabbaugebiet ist ein Vorhandensein von unentdeckten Kampfmitteln jedoch als sehr unwahrscheinlich anzusehen.

Erholung

Als große, weitgehend brach liegende Fläche bietet die Planfläche selbst keine nennenswerten Erholungsqualitäten. Der angrenzende Wirtschaftsweg sowie der Trampelpfad im Norden sind jedoch als Zugang für die Bevölkerung zu den Baggerweihern von gewisser Bedeutung für die Erholungsfunktion des *Haff Réimech*.

3.2.2 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. Von Relevanz sind in diesem Kontext insbesondere die Schutzziele der beiden angrenzenden und teilweise mit der PAP-Zone überlappenden Natura-2000-Schutzgebiete *Région de la Moselle supérieur* (LU0001029) und *Haff Réimech* (LU0002012) und die faunistische Detailstudie der Planzone des Fachbüros MILVUS aus dem Jahr 2020 (siehe Anhang 6), welche als wichtigste Bewertungsgrundlage herangezogen wird.

Biotope

Innerhalb der Planfläche befinden sich mehrere, teilweise großflächige Biotopstrukturen, die gemäß des Art. 17 NatSchG unter Schutz stehen. Eine aktuelle Biotoperfassung wurde durch Luxplan S.A. im Jahr 2021 realisiert (Abb. 35 und Anhang 7). Dazu zählen insbesondere die auf der Brachfläche durch Sukzession entstandenen, größeren und kleineren Gehölz- und Heckenkomplexe, die sich dem geschützten Biotoptyp „BK17“ zuordnen lassen (*Gebüsche frischer Standorte*, *Gebüsch und Gestrüpp ruderaler und stickstoffreicher Standorte*, *Hecken auf ebenerdigen Rainen und Böschungen*). Als ebenfalls unter den Art. 17 NatSchG fallend sind darüber hinaus der lineare Laubaumbestand im Norden (BK13 – *Laubbaumbestände und Sukzessionswälder*), die Straßenbäume entlang der *Wäistrooss* (BK18 – *Gruppe und Reihe von einheimischen, standortgerechten Bäumen oder von Obstbäumen*), sowie die in den feuchten Senken entstandenen Schilfbestände (BK06 – *Schilfröhricht (Land)*) zu nennen.

Die übrige, überwiegend von Ruderalvegetation geprägte Fläche fällt per se zwar nicht unter den gesetzlichen Biotopschutz ist allerdings aufgrund des Artenreichtums (z.B. aufgrund des Vorkommens von Orchideen) und der hohen Bedeutung für den Artenschutz (siehe nachfolgendes Kapitel) aufzuwerten.

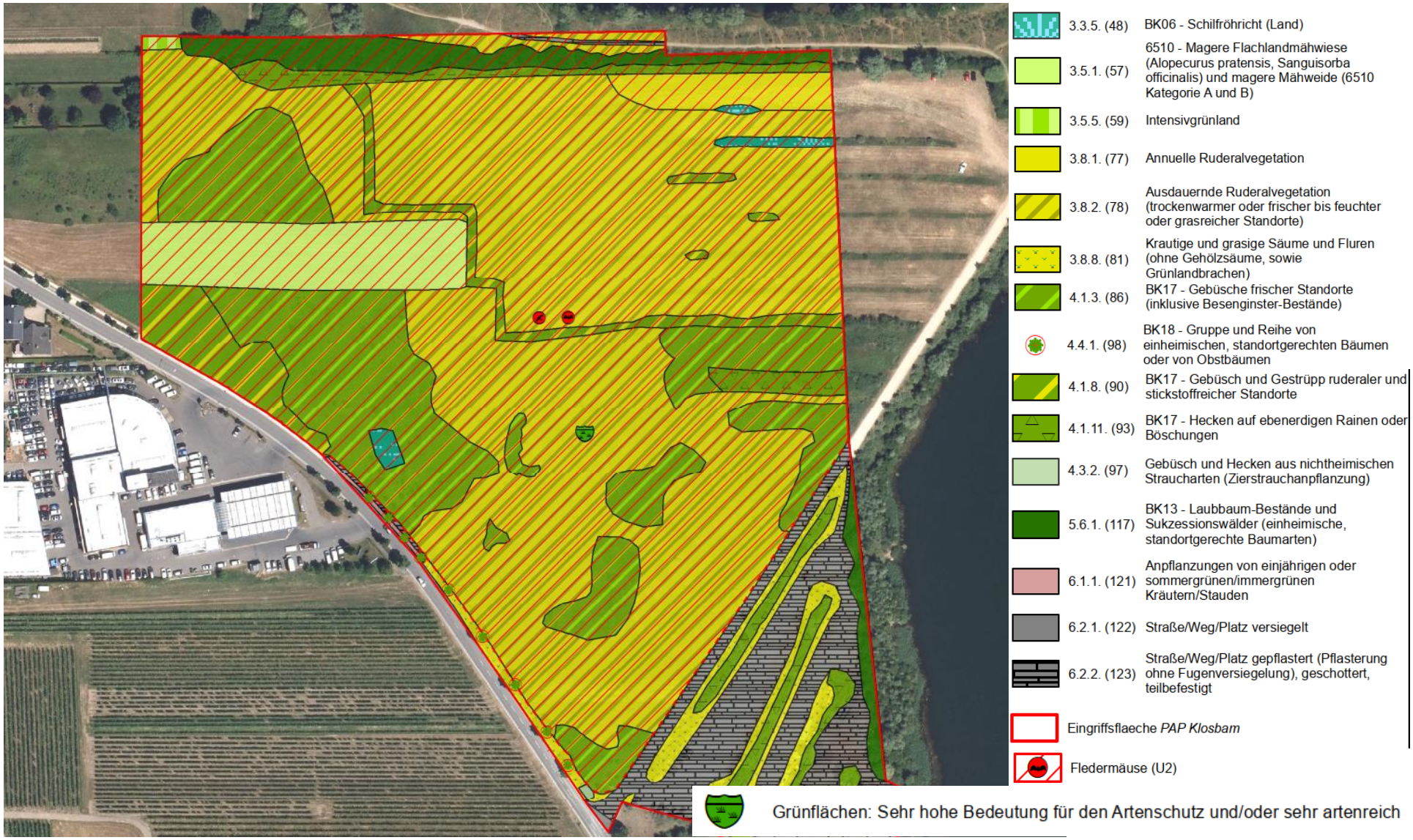


Abb. 35: Darstellung der Biotopkartierung auf der PAP-Fläche, siehe auch Anhang 7 (Luxplan S.A. 2021)

Artenschutz (gemäß Art. 17 und 21 NatSchG)

Avifauna

Im Rahmen der von MILVUS zwischen September 2019 und September 2020 durchgeführten, regelmäßigen Ortsbegehungen wurden sowohl Brutvögel im Sommerhalbjahr als auch Rastvögel und überwinternde Vögel im Winterhalbjahr erfasst.

Innerhalb der PAP-Fläche konnten im Sommer 2020 Brutreviere folgender planungsrelevanter Arten (Arten des gemeinschaftlichen Interesses), vorwiegend Gebüschbrüter, nachgewiesen werden (siehe auch Abb. 36):

- Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*): ein Revier in der Gebüschreihe am nördlichen Rand des Reviers
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*): sieben Brutpaare, Konzentrationsbereich in der südlichen Brachfläche mit vereinzelten Gebüschen; UG bietet ideale Lebensraumbedingungen
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*): zwei Brutpaare; das UG bietet gute Lebensraumbedingungen (im jetzigen Zustand der Sukzession)
- Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*): Ein Revier am nördlichen Randbereich
- Bluthänfling (*Carduelis cannabina*): vier Brutpaare in Gebüschen, Gehölzstreifen und Zwergsträuchern in Bodennähe, das UG bietet gute Lebensraumbedingungen für die Art
- Goldammer (*Emberiza citrinella*): ein Brutpaar in einem Gebüsch auf der Untersuchungsfläche

Keine essenzielle Funktion, jedoch eine regelmäßige Nutzung der Fläche wurde darüber hinaus für eine Vielzahl weiterer, planungsrelevanter Arten, zum Teil aus dem benachbarten Baggerweihern und teils aus dem Siedlungsgebiet, festgestellt: Wendehals (*Jynx torquilla*), Grauspecht (*Picus canus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Haussperling (*Passer domesticus*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*). Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) nutzte die Offenlandbereiche zwischen den Kiesweihern regelmäßig als Flugkorridor für Transferflüge. Auch Rauch- (*Hirundo rustica*) und Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) konnten als regelmäßige Nahrungsgäste beobachtet werden, eine besondere Bindung der Schwalben an die Untersuchungsfläche bestand allerdings nicht.

Das Artenspektrum der im Winterhalbjahr, innerhalb der PAP-Fläche beobachteten Rastvögel und Überwinterer umfasste einerseits „Arten des strukturierten Offenlands, wie Grau- und Grünspecht, Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarz- und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), sowie Bluthänfling, die sich bei Trockenheit vorwiegend in den gebüschbestandenen Sukzessionsflächen und Randbereichen der Fläche aufhielten und in den verschiedenen Vegetationszonen inkl. der Mähwiesen Nahrung suchten“ (MILVUS 2020).

Andererseits konnten regelmäßig rastende und überwinternde Arten der Feuchtwiesen und Feuchtgebiete in den Vernässungsbereichen und temporären Gewässern nach Regenfällen beobachtet werden. „Darunter Grau- (*Ardea cinerea*) und Silberreiher (*Ardea alba*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Zwergschnepfe (*Lymnocryptes minimus*), Wiesen- (*Anthus pratensis*) und Bergpiper (*Anthus spinoletta*), sowie Rohrammer“ (MILVUS 2020). Bemerkenswert war insbesondere der dauerhafte Überwinterungsbestand von Bekassine und Zwergschnepfe „mit respektive bis zu 22 (Bekassine) bzw.

3 (Zwergschnepfe) Individuen“ (MILVUS 2020). Milvus bewertete den großen Rastvogelbestand der Bakassine sogar als „im nationalen Kontext bedeutsam“ (MILVUS 2020). Insgesamt konnte eine hohe Vielfalt an rastenden Arten in für die Flächengröße zum Teil beachtlichen Zahlen festgestellt werden. Ein Überblick über den Rastvogelbestand planungsrelevanter Arten ist in Abb. 37 dargestellt.

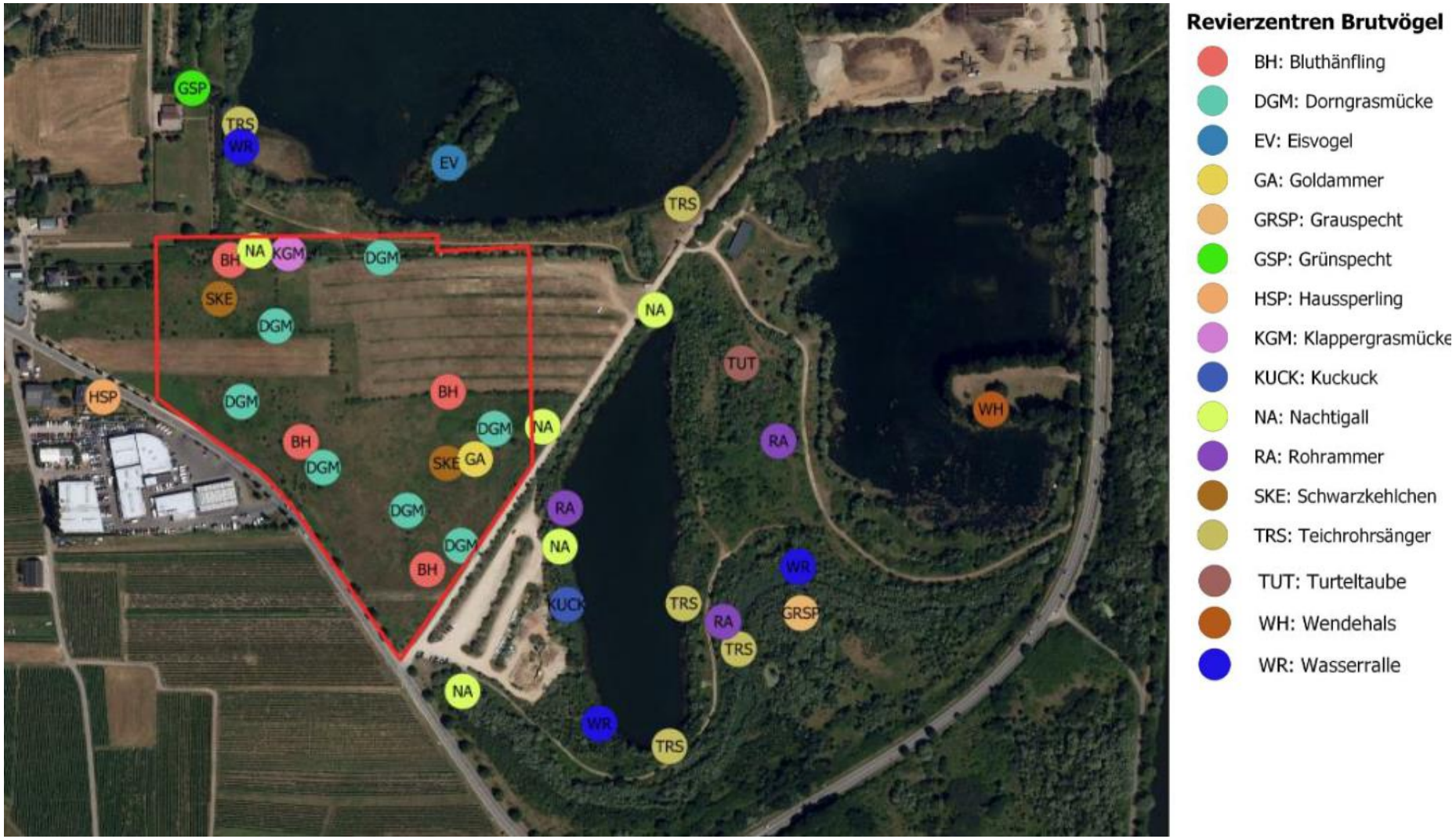


Abb. 36: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Revierzentren planungsrelevanter Brutvögel (MILVUS GmbH 2020).

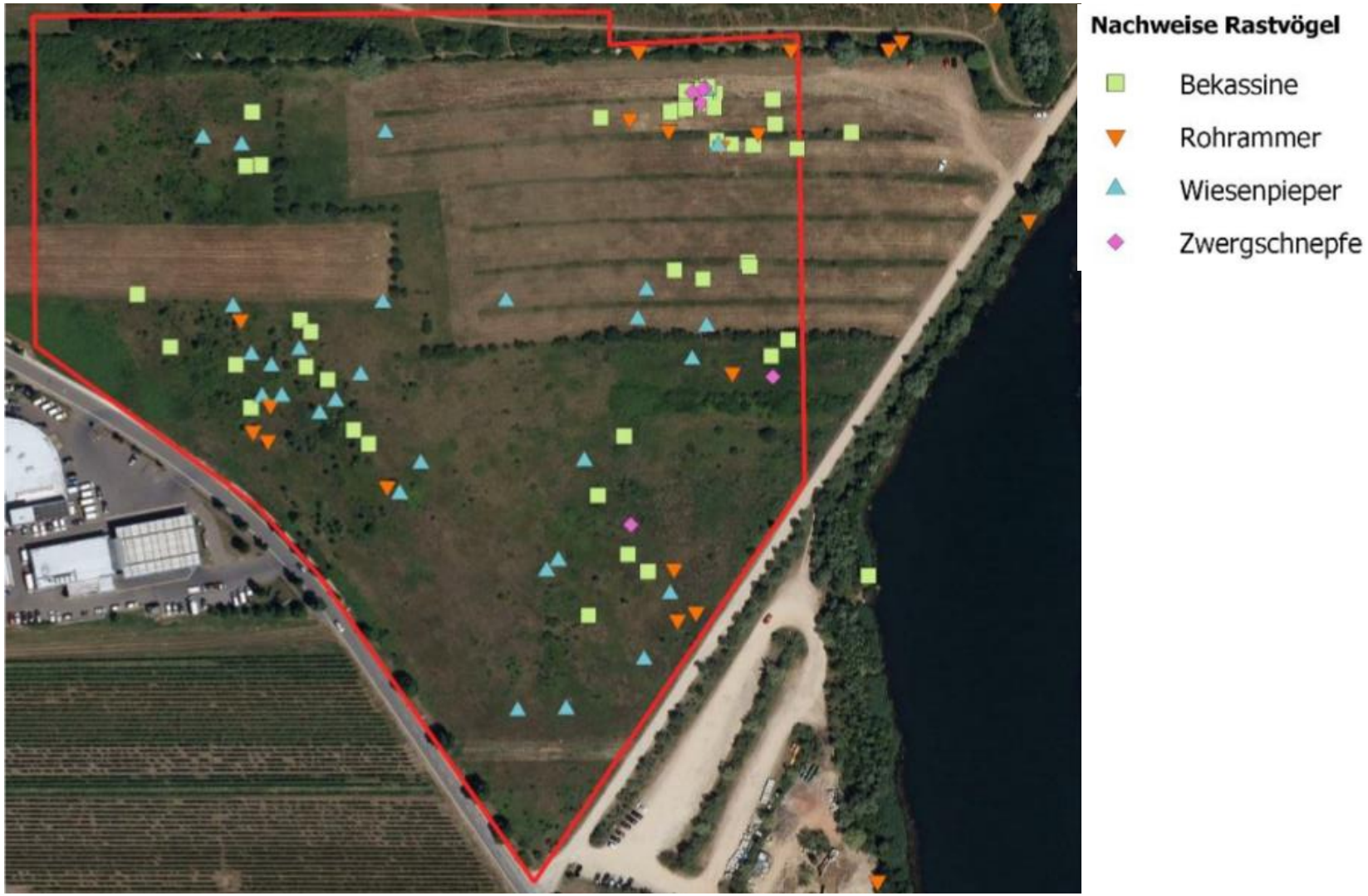


Abb. 37: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: räumliche Verteilung der Nachweise überwinternder Rastvögel im Untersuchungsgebiet (MILVUS GmbH 2020).

Fledermäuse

Insgesamt konnte mit mind. 15 verschiedenen Fledermausarten eine hohe Artenvielfalt auf der Planfläche festgestellt werden, was nach MILVUS (2020) „die Funktion des Moseltals als generell stark genutzten Raum für die Fledermausfauna auch als Zug- und Transferkorridor“ verdeutlich. Für einen Großteil der Arten wurde jedoch nur eine sporadische Nutzung festgestellt: Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Braunes/ Graues Langohr (*Plecotus auritus, Plecotus austriacus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*).

Regelmäßig zur Jagd genutzt wurde die Fläche hingegen durch die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), sowie den Kleinen und Großen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*). „Alle drei Arten zeigten regelmäßige, flächendeckende und zeitweise hohe Jagdaktivitäten im UG“ (MILVUS 2020).

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die Kleine und Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, *Myotis brandtii*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) konnten ebenfalls regelmäßig überfliegend festgestellt werden.

Quartierstrukturen sind innerhalb der PAP-Fläche nicht vorhanden. Auch eine essenzielle Funktion der Fläche als Nahrungshabitat wird von MILVUS (2020) nicht angenommen. Insbesondere aufgrund der benachbarten Schutzgebiete bestehen nach MILVUS (2020) im Umfeld noch ausreichende Nahrungsflächen für die auf der Fläche intensiv jagenden Arten (Kleiner/Großer Abendsegler, Zwergfledermaus).

Eine Übersicht über die Ergebnisse der Detektorbegehungen und die Nutzungsintensitäten der einzelnen Fledermausarten sind in Abb. 38 und Abb. 39 dargestellt. Weitere Details sind der faunistischen und floristischen Studie in Anhang 6 zu entnehmen.

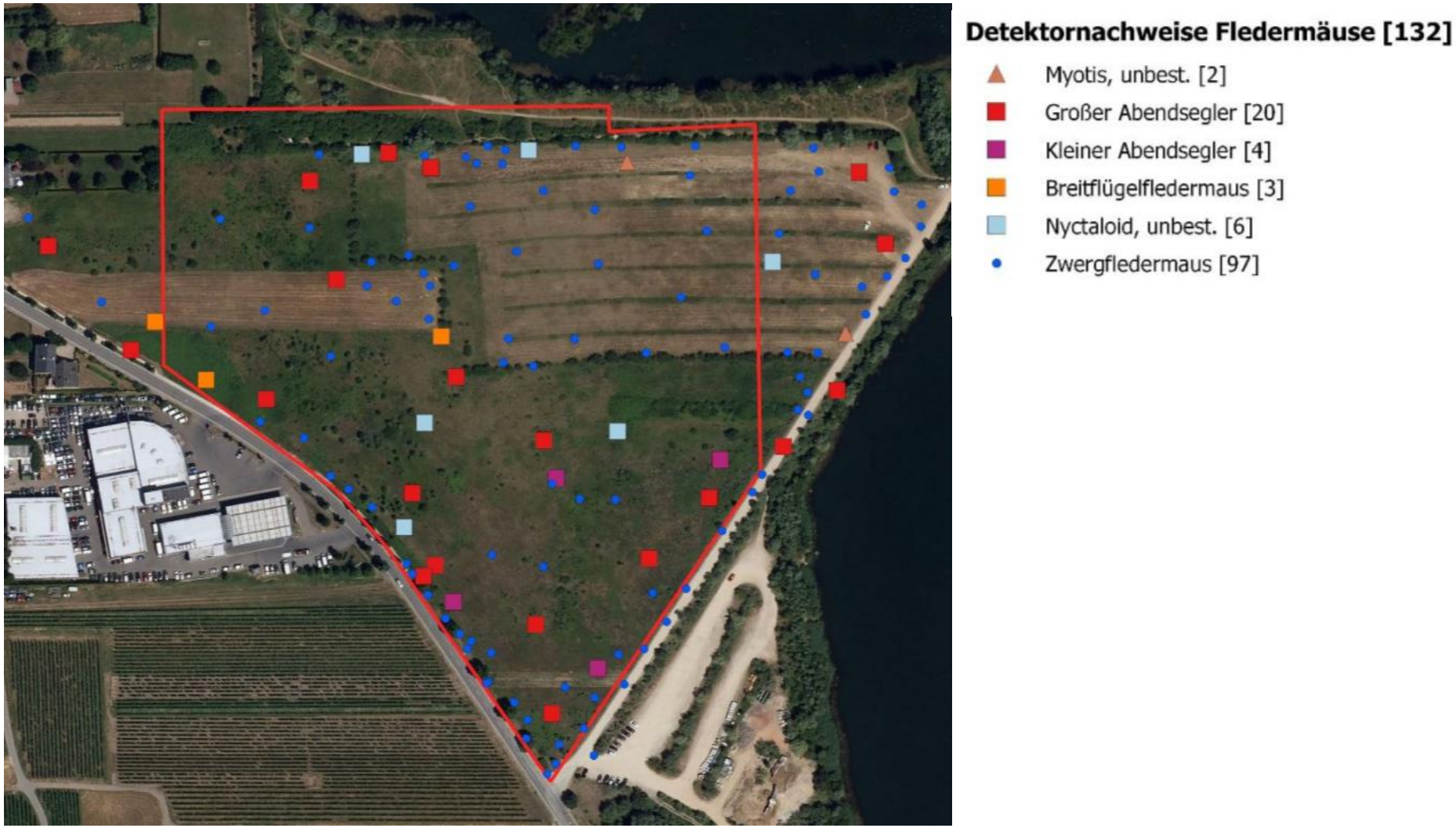


Abb. 38: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Ergebnisse der Detektorbegehungen (MILVUS GmbH 2020).

Bedeutung der Fläche	Art
Essenzielle Bedeutung	–
Regelmäßige Nutzung	Wasserfledermaus, Kleine/ Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus
Sporadische Nutzung	Große Hufeisennase, Nymphenfledermaus, Fransenfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Braunes / Graues Langohr, Mopsfledermaus

Abb. 39: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Bedeutung/Nutzung des Untersuchungsgebiets für die verschiedenen Fledermausarten (Quelle: MILVUS GmbH 2022).

Orchideen

Insgesamt konnte MILVUS (2020) vier verschiedene Orchideenarten und 533 Einzelexemplare innerhalb der Planfläche nachweisen. Dominierend war die Bienenragwurz (*Ophrys apifera*) mit 502 Exemplaren. In absteigender Häufigkeit folgte die Pyramiden-Hundswurz (*Anacamptis pyramidalis*, 28 Exemplare), die Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conospea*, zwei Exemplare) und die Grünliche Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*, ein Exemplar). Die Fundpunkte sind in Abb. 40 dargestellt.

Die Pflanzen sind insgesamt zwar flächendeckend aber in unregelmäßigen Häufigkeiten über die Planfläche verteilt. Im Westen, innerhalb einer Brache mit etwas fortgeschrittenem Sukzessionszustand wurde die höchste Dichte und die höchste Artenvielfalt festgestellt (alle vier vorkommenden Arten sind dort angesiedelt), während die Mähwiese im Westen gänzlich frei von Orchideen war.

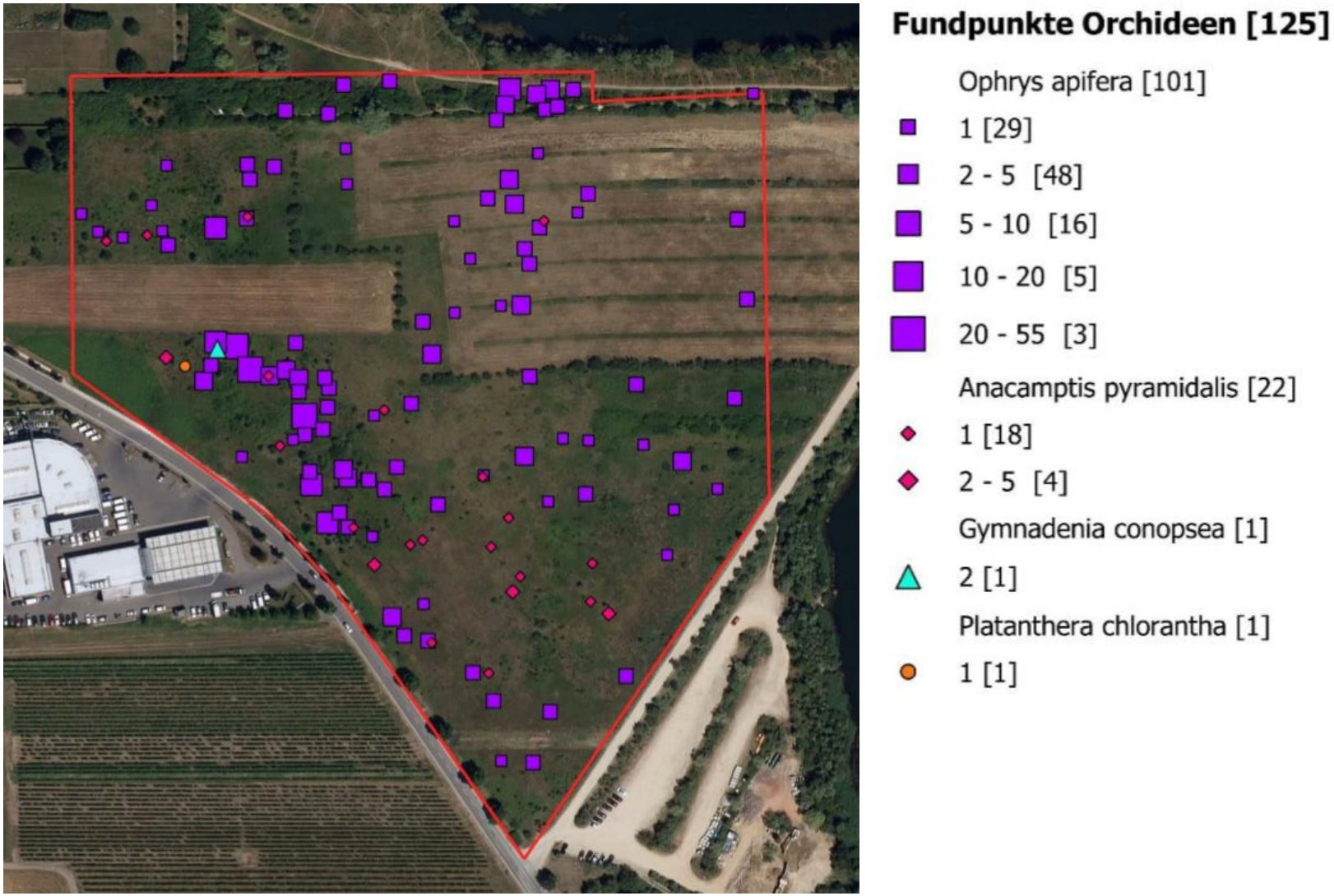


Abb. 40: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Funkpunkte der Orchideen (Quelle: MILVUS GmbH 2020).

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Obwohl zahlreiche potenzielle Futterpflanzen des Großen Feuerfalters, wie z.B. Ampferarten vorhanden waren, konnte MILVUS (2020) nur einmalig ein Exemplar des Großen Feuerfalters im Bereich der Altgrasstreifen der nordöstlichen Mähwiese finden. Bei einer gezielten Suche nach Reproduktionsspuren (Eier, Rauben, Fraßspuren) konnten lediglich zwei offene Eier des nah verwandten Kleinen Feuerfalters nachgewiesen werden (Fundpunkte siehe Abb. 41). MILVUS (2020) merkt jedoch an, dass im Untersuchungsjahr auch „überregional eine sehr schwache Vermehrung beobachtet wurde“, vermutlich als Folge der vorangegangenen Dürrejahre und der Trockenheit im Jahr 2020. Davon abgesehen betont MILVUS die gute Habitateignung der Planfläche für die Art, weshalb sie annehmen, dass die Fläche „von der Art genutzt wird und auch bei geeigneten Bedingungen als Fortpflanzungsstätte dient“ (MILVUS 2020).

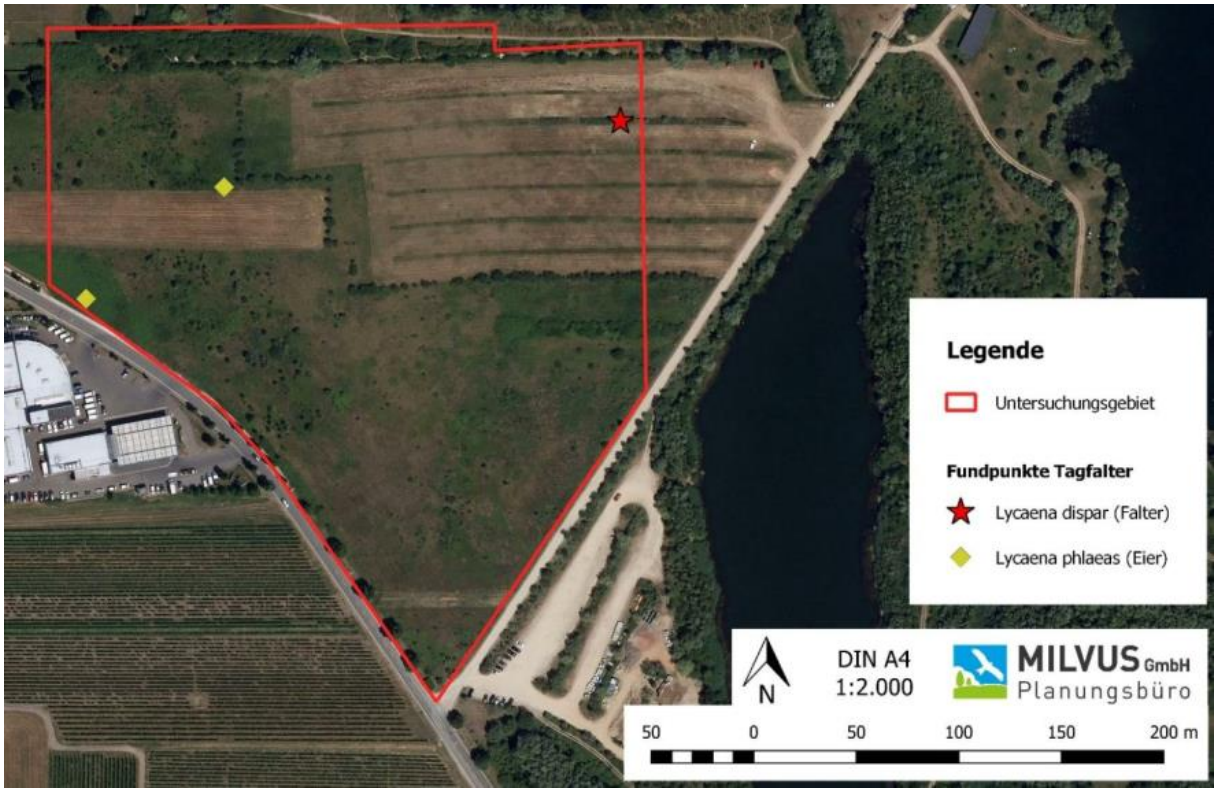


Abb. 41: Auszug aus der faunistischen und floristischen Detailstudie von MILVUS 2020: Ergebnis der Erfassung des Großen Feuerfalters (Quelle: MILVUS GmbH 2020).

Weitere Arten

Als einzige Reptilienart konnte eine Ringelnatter (*Natrix natrix*) auf der Fläche verzeichnet werden.

Obwohl im Umfeld ein Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) bekannt ist und das Plangebiet stellenweise geeignete Habitatbestandteile aufweist, konnte diese Art nicht nachgewiesen werden.

Weitere planungsrelevante Arten/Artengruppen wurden trotz der umfangreichen Untersuchung nicht nachgewiesen.

Schutzgebiete

Die Planfläche liegt in einer Art Einbuchtung der beiden Natura-2000-Schutzgebiete *Région de la Moselle supérieure* (LU0001029) und *Haff Réimech* (EU-Vogelschutzgebiets, LU0002012), die das gesamte Baggerweihergebiet umfassen. Das kleinere Vogelschutzgebiet *Haff Réimech* ist in seinem gesamten südlichen Teil und damit auch in der Umgebung der Planzone deckungsgleich zum Natura-2000-Schutzgebiet (Abb. 42).

Die Planzone liegt damit in unmittelbarer Nachbarschaft zu den beiden Schutzgebieten. Im Norden überlappt sich die PAP-Fläche sogar auf einem Streifen von etwa 4.730 m^2 mit den Schutzzonen (Abb. 43).

Einige Zielarten der Schutzgebiete nutzen die Fläche entweder sporadisch (Uferschwalbe, Wasserralle, Teichrohrsänger), als regelmäßiges Nahrungshabitat (Wendehals, Grauspecht, Rohrammer) oder für Transferflüge (Eisvogel). Nur für den großen Feuerfalter ist eine Funktion der PAP-Zone als Fortpflanzungsstätte anzunehmen. Die PAP-Zone wird außerdem von Rastvögeln und Überwinterern (z.B. Bekassine, Zwergschnepfe) genutzt.

Zur Abschirmung des Schutzgebietes wurde in Abstimmung zwischen MILVUS und dem MECDD eine Idee entwickelt, um einwirkenden Störeffekten z.B. durch menschliche Aktivität, Lärm oder Licht vorzubeugen. Gemäß dieser Abstimmung mit dem Expertenbüro soll der Schutzabstand zum Schutzgebiet mindestens 30 m zur Gebietsgrenze, sowie 50 m zur Gewässerkante betragen. Darüber hinaus sollen Dünen im Bereich dieser Pufferzone aufgeschüttet werden, die Störeffekte zusätzlich abschirmen, und naturnah begrünt werden sollten. Diese Ideen wurden im hier betrachteten Masterplan berücksichtigt (siehe Kap. 2.2).

Im Falle von Überlappungen mit Schutzgebieten oder der direkten Nachbarschaft zu solchen, wie im vorliegenden Fall, sind potenziell erhebliche Einwirkungen in der Regel nicht per se auszuschließen, weshalb die erste Phase einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-Screening) durchgeführt wurde. An dieser Stelle wird daher auf das FFH-Screening-Dossier verwiesen, das diesem Dokument anhängt (siehe Anhang 8).

Abb. 42: Darstellung der Planfläche (rot) im Kontext zu umliegenden internationalen Schutzgebieten (Darstellung nicht genordet) (Quelle: Geoportail 2022).

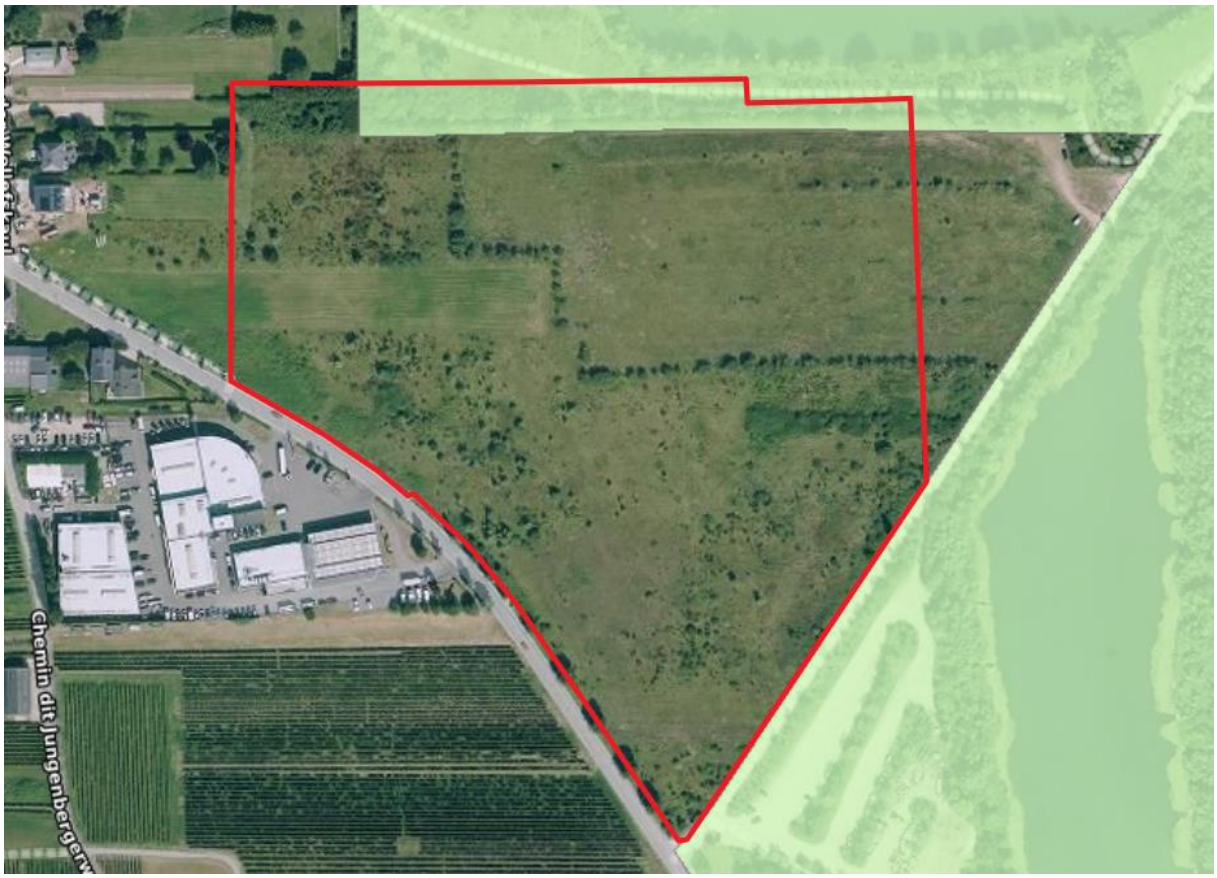


Abb. 43: Lage der Planfläche im Kontext zum Natura 2000 Schutzgebiet *Région de la Moselle supérieur*e (LU0001029) und dem (an dieser Stelle) deckungsgleichen EU-Vogelschutzgebiet *Haff Réimech* (LU0002012) (Quelle: Geoportail 2022).

3.2.3 Schutzgut Boden

Im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Boden sind generell Aspekte wie Bodenqualität, Altlasten, Schadstoffeinträge, Flächeninanspruchnahme und Versiegelungsgrad sowie Geländeveränderungen und dadurch bedingte Naturgefahren, wie z. B. Hangrutschgefahr, von zentraler Bedeutung.

Bodenzustand/ -versiegelung

Das geologische Ausgangssubstrat im Bereich der Planzone wird aufgrund der Lage im Moseltal durch alluviale Talablagerungen gebildet (Abb. 44). Wie der schematische geologische Profilschnitt in Abb. 45 zeigt, liegen unter den alluvialen Talablagerungen (von oben nach unten) ältere Schichten aus Keuper (Pseudomorphosenkeuper (Normalfazies) und Lettenkeuper) und Muschelkalk (Grenz- und Ceratitenschichten , sowie Trochitenschichten).

An der nordwestlichen Grenze, sowie im Südosten des Plangebiets sind geologische Störungslinien mit einem von Nordosten nach Südwesten gerichteten Verlauf verzeichnet (Abb. 44). Gemäß der Bodenkarte haben sich im Bereich der Planzone natürlicherweise Böden auf tonhaltigem Material („*Sols sur matériaux argileux*“) und schwach bis mäßig vergleyte Böden auf tonhaltigem Material ausgebildet („*Sols faiblement ou modérément gleyifiés, sur matériaux argileux*“) (Abb. 46).

Wie auf den Luftbildern von 2001 und 2004 zu sehen ist (Abb. 2, Abb. 3) war die Fläche einst Teil des örtlichen Kiesabbaugebiets (in dessen Rahmen auch die benachbarten Baggerweiher angelegt wurden), sodass der Boden der Planzone großflächig ausgebaggert und der vorhandene Kies abgetragen wurde. Wie aus den Recherchen des Fachbüros (siehe Genehmigungsanfrage Geotechnische Untersuchung von WPW Geo.Lux S.àr.l. 2021 im Anhang 9) hervorgeht, die zur Durchführung einer geotechnischen Untersuchung auf dem Gelände beauftragt wurden, wurden auf einer Fläche von ca. 60.000 m^2 mit einer Gesamtförderkapazität von ca. 400.000 m^3 Kiese in vier Phasen abgebaut. Anschließend wurden etwa 300.000 m^3 Inertmassen wieder aufgeschüttet. Über die Abbautiefen und die Einbaumächtigkeiten der Inertmassen liegen gemäß WPW Geo.Lux S.àr.l. (2021) keine Informationen vor.

Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass kein natürlicher Boden im Bereich der Planzone mehr vorhanden ist.

Die Ergebnisse der geotechnischen Untersuchung von WPW Geo.Lux S.àr.l. liegen derzeit noch nicht vor.

Über den Versiegelungsgrad im Planzustand lässt sich derzeit noch keine konkrete Aussage treffen. Generell wird jedoch eine Reduzierung der versiegelten Flächen angestrebt z.B. durch die Offenhaltung von Flächen (umgebende Dünen) und die Nutzung wasserdurchlässiger Bodenbeläge in den Schulhöfen. Der PAG lässt eine Versiegelung von maximal 60 % der bebaubaren Fläche zu.

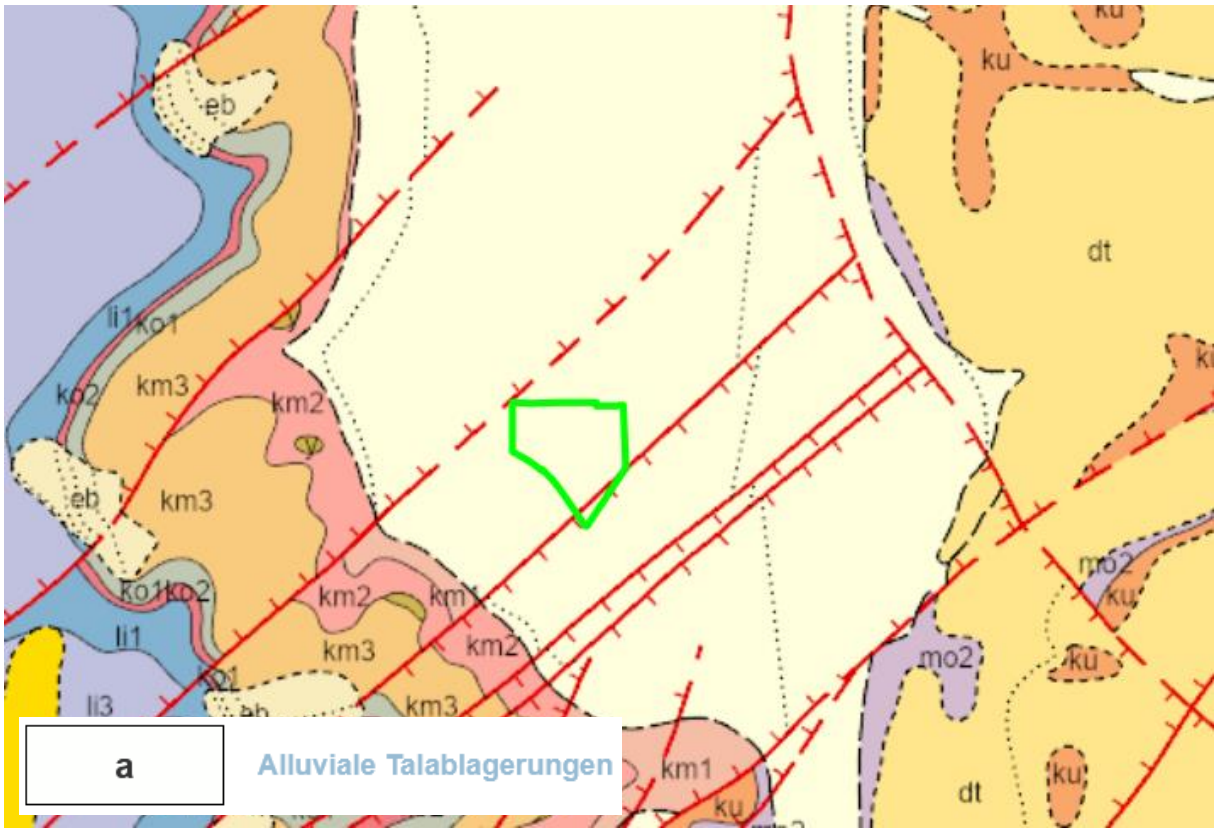


Abb. 44: Lage der Planzone (grün) auf der harmonisierten geologischen Karte (Quelle: Geoportail 2022).

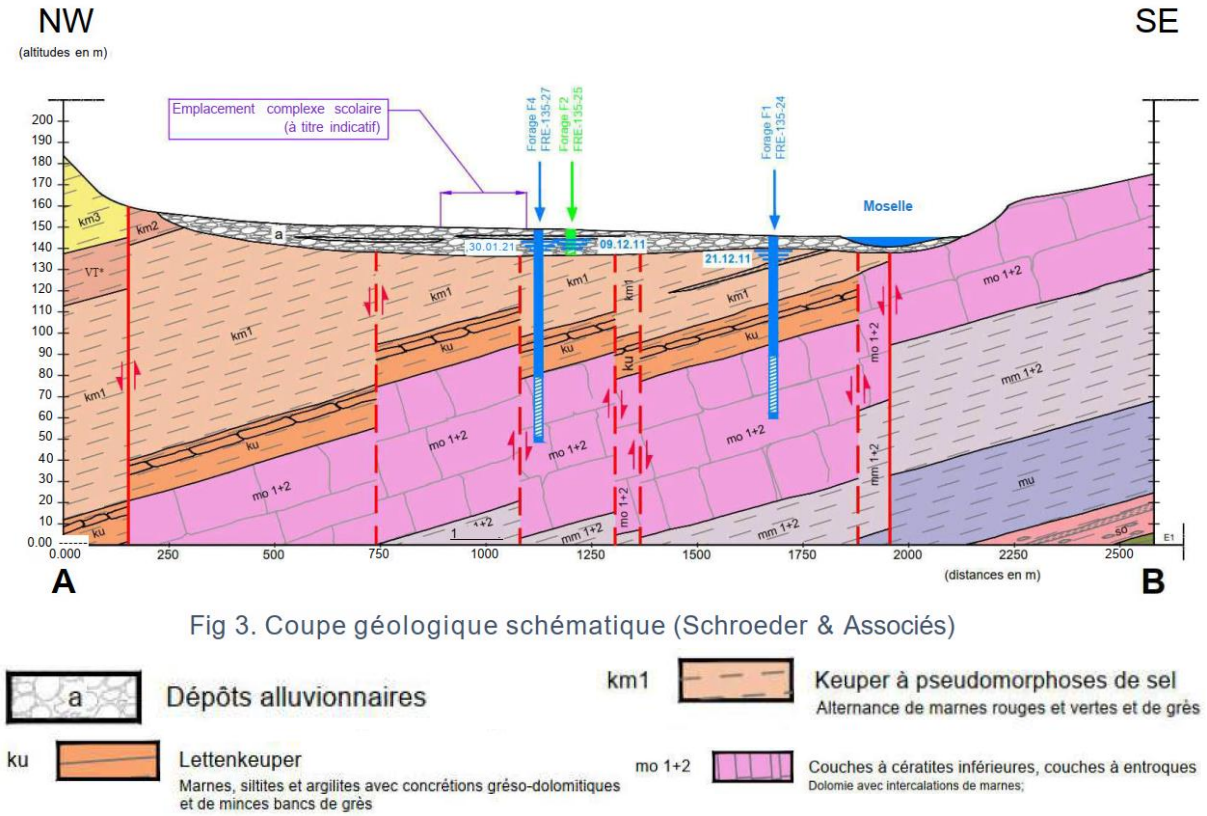


Abb. 45: schematischer geologischer Querschnitt durch die Umgebung der Planzone

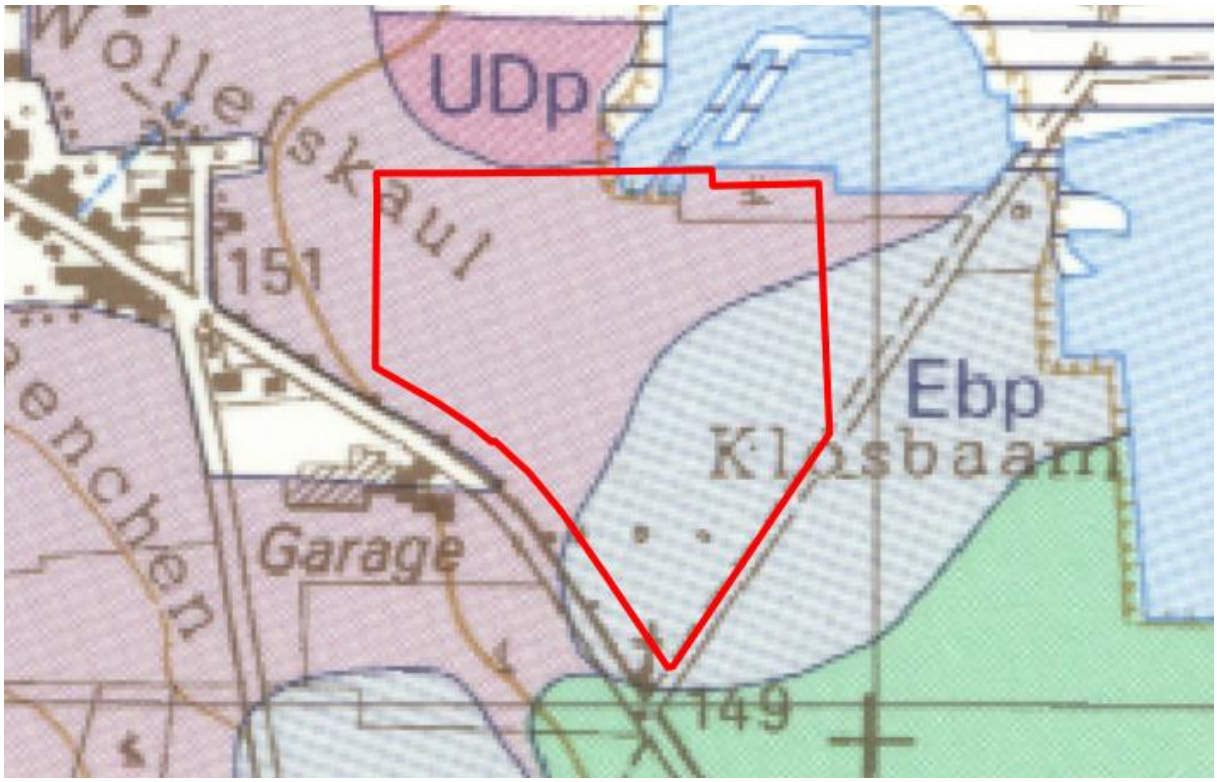
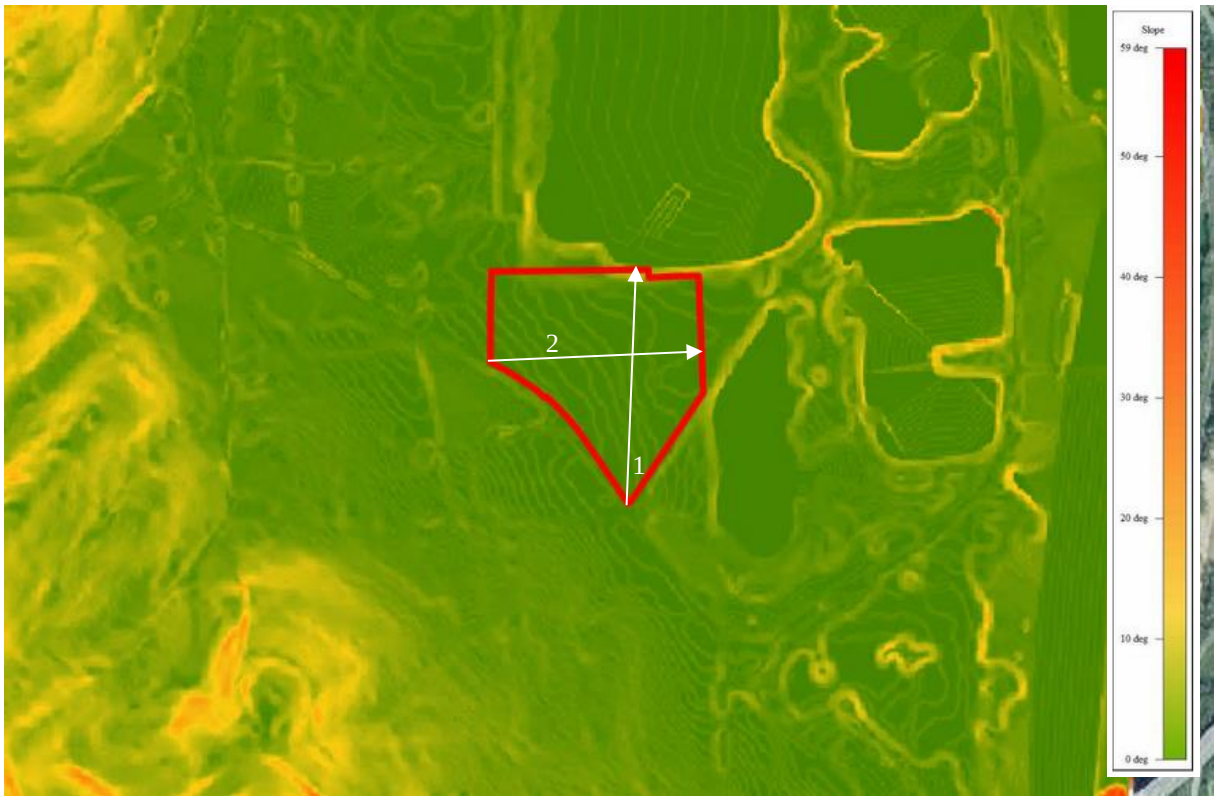


Abb. 46: Lage der Planzone (rot) auf der Bodenkarte (1:25.000) (Quelle: Geoportail 2022).

Relief / Erdarbeiten

Die Planzone fällt zwar leicht zu den Baggerweihern hin ab, hat aber insgesamt ein flaches Relief, das sich etwa zwischen 147 bis 150 m ü NN bewegt.

Zum Umfang der Erdarbeiten liegen derzeit noch keine konkreten Berechnungen vor. Er hängt maßgeblich den jeweiligen Bautiefen ab. Es wird angestrebt für die Aufschüttung der Dünen Mutterboden des anfallenden Aushubs zu verwenden.



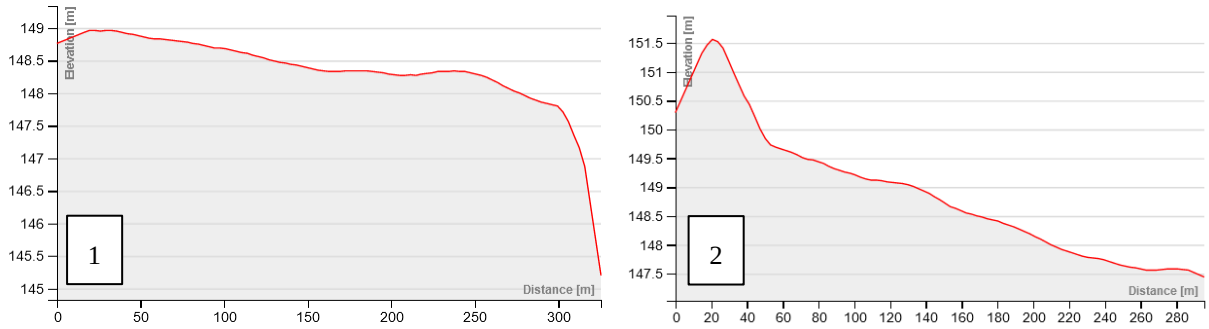


Abb. 47: Hangneigungen im Umfeld der Planzone (oben), sowie Höhenprofile der Planzone (unten) (Quelle: Geoportail 2022).

Altlasten

Bereits in der SUP (Luxplan S.A. 2019) wurde auf die potenzielle Verschmutzung des Standortes durch Altlasten hingewiesen. Im offiziellen Altlasten(verdachts)flächenkataster sind die potenziellen Kontaminationen unter der Referenznummer SPC/02/1294/RBL aufgeführt (Abb. 48, Tab. 4, siehe CASIPO-Auszug in Anhang 10). Die Ausweisung als Altlastenverdachtsfläche hängt mit den bereits beschriebenen Aufschüttungen von Inertabfällen zusammen, die nach dem Kiesabbau auf der Fläche getätigt wurden.

Im gültigen RGD von 09 Januar 2006[7] der den *Plan directeur sectoriel* „Décharges pour déchets inertes“ verbindlich macht, ist die Fläche offiziell als Deponiefläche für Inertabfälle verzeichnet (Abb. 49). Eine erste, flächendeckende Altlastenuntersuchung wurde bereits vom Fachbüro WPW-Geolux durchgeführt. Vorläufige Ergebnisse der Studien liegen bereits vor (Anhang 11). Nach einer telefonischen Rücksprache mit WPW-Geolux liegen alle Schadstoffgehalte der bisher analysierten Proben unterhalb der Grenzwerte, die für eine Deponierung in Luxemburger Bodendeponien (Typ A und B) vorgeschrieben sind. Zum jetzigen Zeitpunkte fehlen jedoch noch die Analyseergebnisse der PAK- (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) und MKW-Gehalte (Mineralölkohlenwasserstoffe).

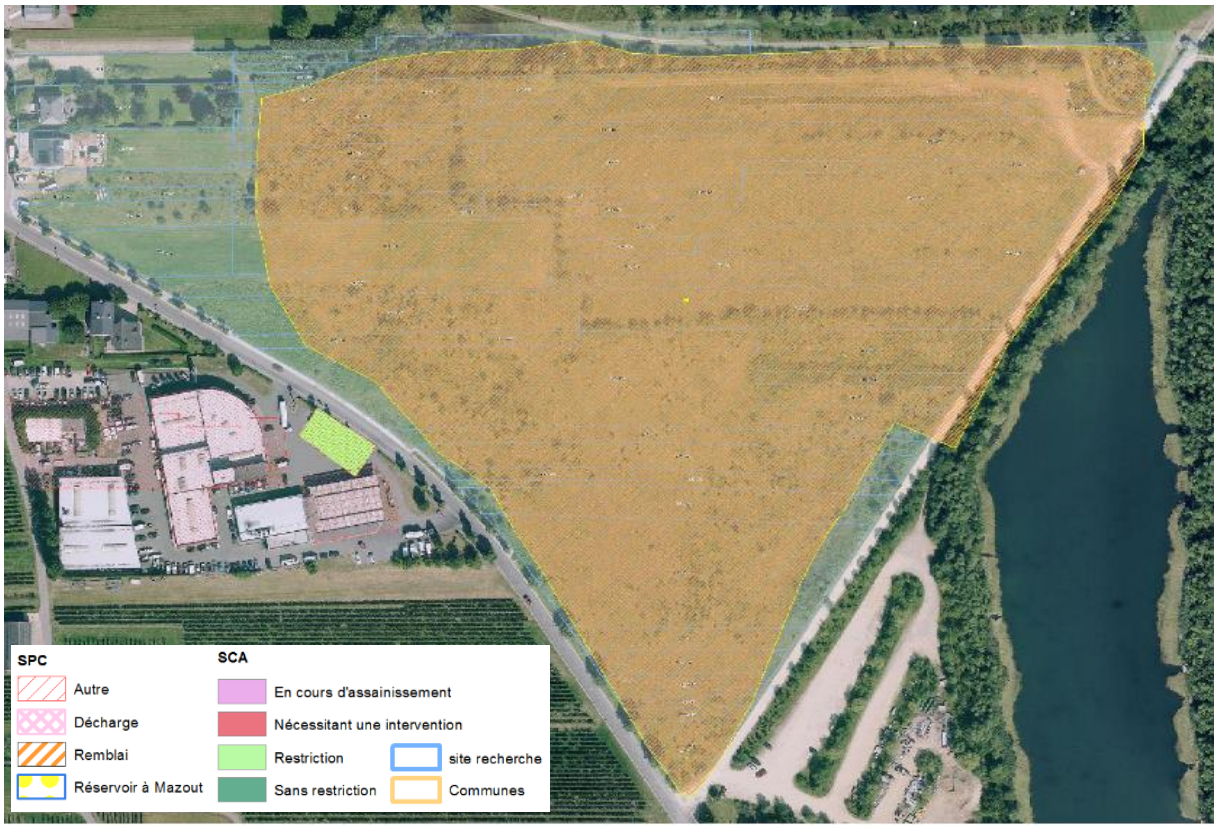


Abb. 48: Auszug aus dem Altlasten-(verdachts) Flächenkataster CASIPO (Quelle: AEV 2022).

[7] Règlement grand-ducal du 9 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel «décharges pour déchets inertes»

Tab. 4: Auszug aus dem Altlastenverdachtsflächenkataster – Beschreibung der SPC-Fläche innerhalb der Planzone (vgl.Abb. 48) (Quelle: AEV 2022).

Nr.	Type	Adresse	Beschreibung	Historique	Größe [m²]
SPC/02/1294/RBL	Remblai	WINTRANE	- Carrière	2002 - inconnu: 31-Génie civil, construction, carrière, travail de la pierre (>100m2) 2002 - inconnu: 14-Remblai	6.91

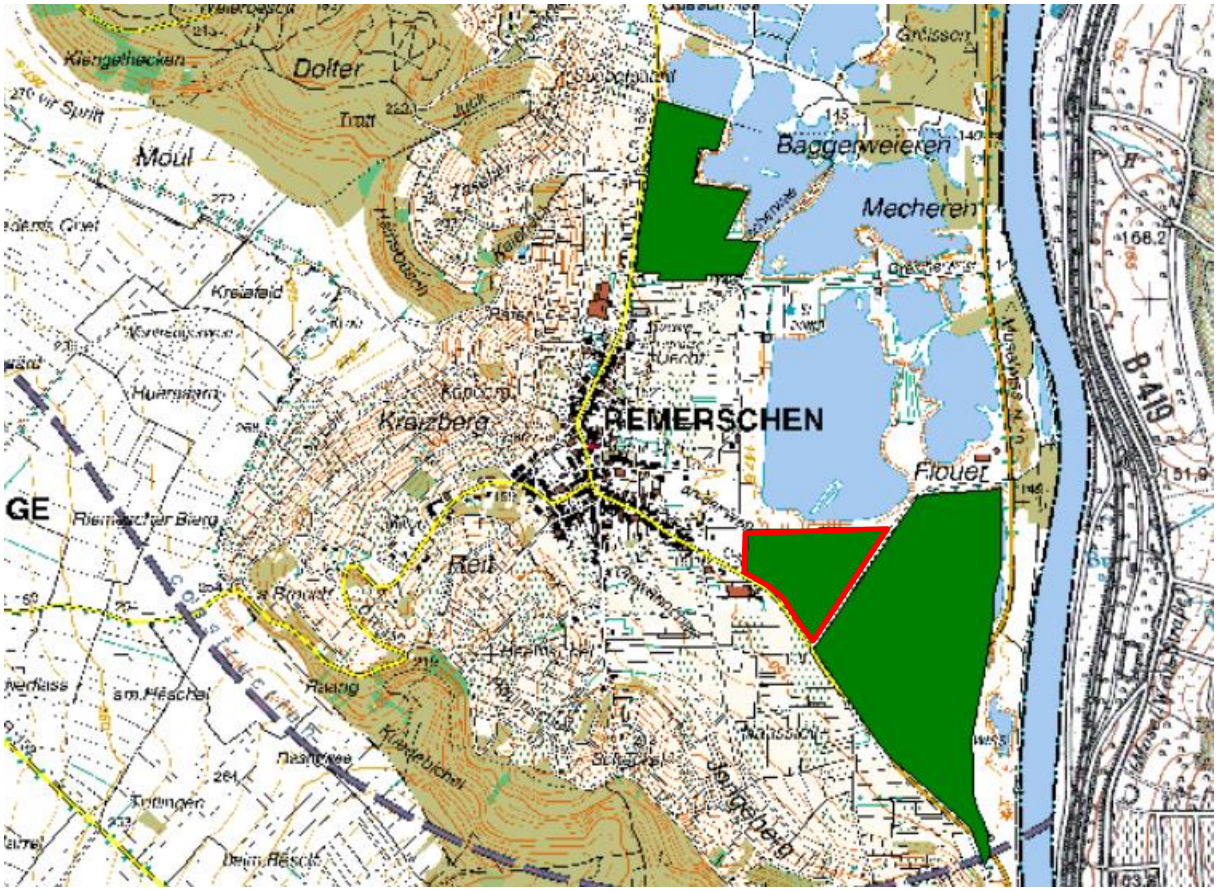


Abb. 49: Auszug aus dem RGD von 9. Januar 2006 *déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel «décharges pour déchets inertes »,* die Planzone ist rot umrandet dargestellt

3.2.4 Schutzgut Wasser

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

Oberflächengewässer

Innerhalb der Planzone selbst sind, abgesehen von den temporären Kleingewässern, die sich vor allem im Winterhalbjahr bilden, keine Oberflächengewässer vorhanden. Die nächstgelegenen Oberflächengewässer sind die Baggerweiher des *Haff Réimech* und die Mosel, die etwa 680 m Luftlinie östlich der Planfläche entlangfließt. Entlang der *Wäistrooss* verläuft ein kanalisierter Zulauf zum östlich der Planfläche liegenden Weiher (Abb. 50).

Gemäß der offiziellen Hochwassergefahrenkarte (AGE 2021) geht eine Hochwassergefährdung von den angrenzenden Baggerweihern und der Mosel aus: Bei einem 100-jährigen Hochwasserereignis (HQ100) werden zentrale Bereiche der Fläche überflutet. Im Falle eines extremen Hochwasserereignisses (HQ-Extrem) ist, abgesehen von dem westlichsten Streifen, ein Großteil der Fläche von Hochwasser betroffen (Abb. 51, Abb. 52, Abb. 53).

Im Zuge der Planungen und verschiedener Abstimmungen mit der AGE, die bereits stattgefunden haben, ist jedoch aufgefallen, dass das Niveau des natürlichen Geländes an dem Standort Widersprüche zu den auf dem *Geoportail* verfügbaren Karten aufweist, weshalb man sich bei der AGE erkundigte, inwieweit die Hochwasserrisikokarten als Berechnungsgrundlage zugrunde gelegt werden sollten. Die AGE bestätigte, dass die Hochwasserkarten auf Geoportail veraltet sind und das heutige natürliche Gelände für die Berechnung des HQ-100 berücksichtigt werden sollte. Da es allerdings derzeit keine Neuberechnung gibt gab die AGE vor, für die weitere Planung das Niveau des HQ100 (147.09 m über NN) zu berücksichtigen. Unter Berücksichtigung des Geländemodells und dieses HQ100-Niveaus (147.09 m) wird das Gelände bei einem 100-jährigen Hochwasserereignis **nicht** überflutet. Das Niveau des HQ-Extrem liegt nach Angaben der AGE bei 149,09 m Über NN. Im Falle eines extremen Hochwasserereignisses wird daher das nordöstliche Teilgebiet bis zu 2 m überflutet.

Die Starkregengefahrenkarte zeigt, dass bei einem 100-jährigen, 60-minütigen Starkregenereignis die nordwestlichen Teile der Fläche von einem mäßigen Gefahrengrad hinsichtlich der Fließgeschwindigkeit und der Überflutungstiefe betroffen sind (Abb. 54).

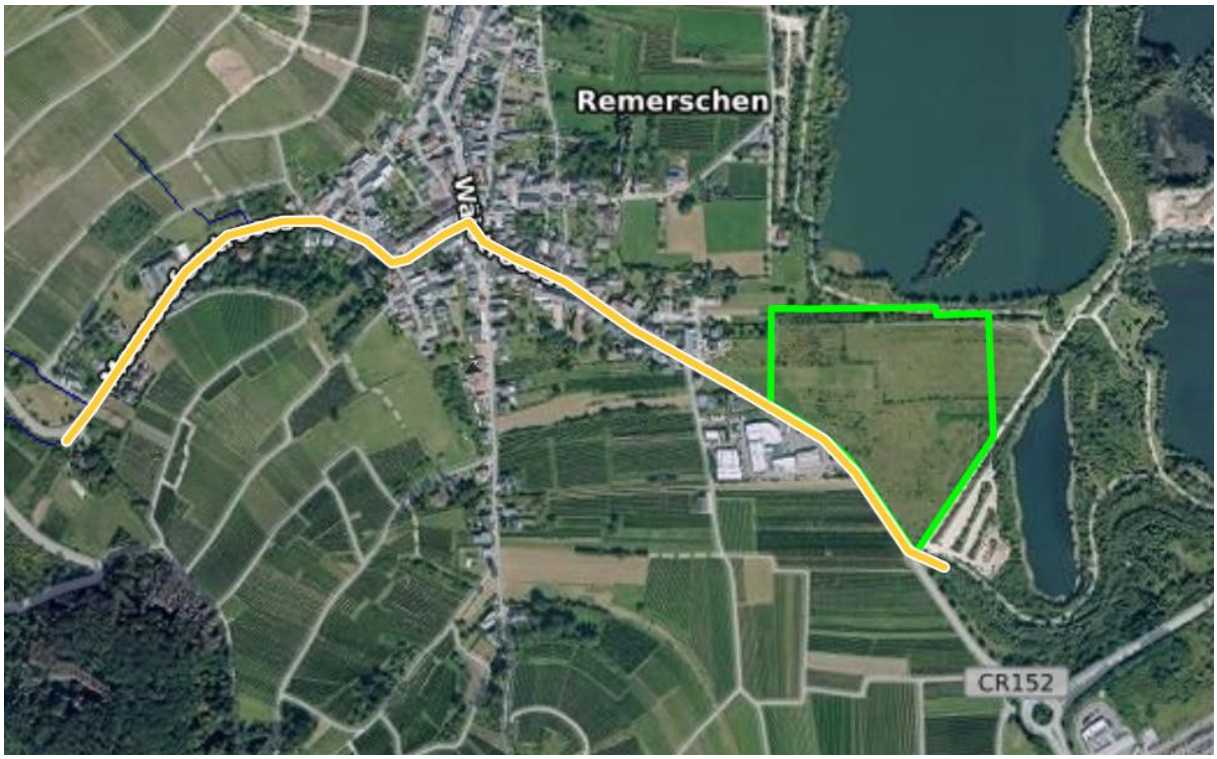


Abb. 50: Kanalisierter Zulauf zu den Baggerweihern (gelb) (Quelle: Geoportail 2022).

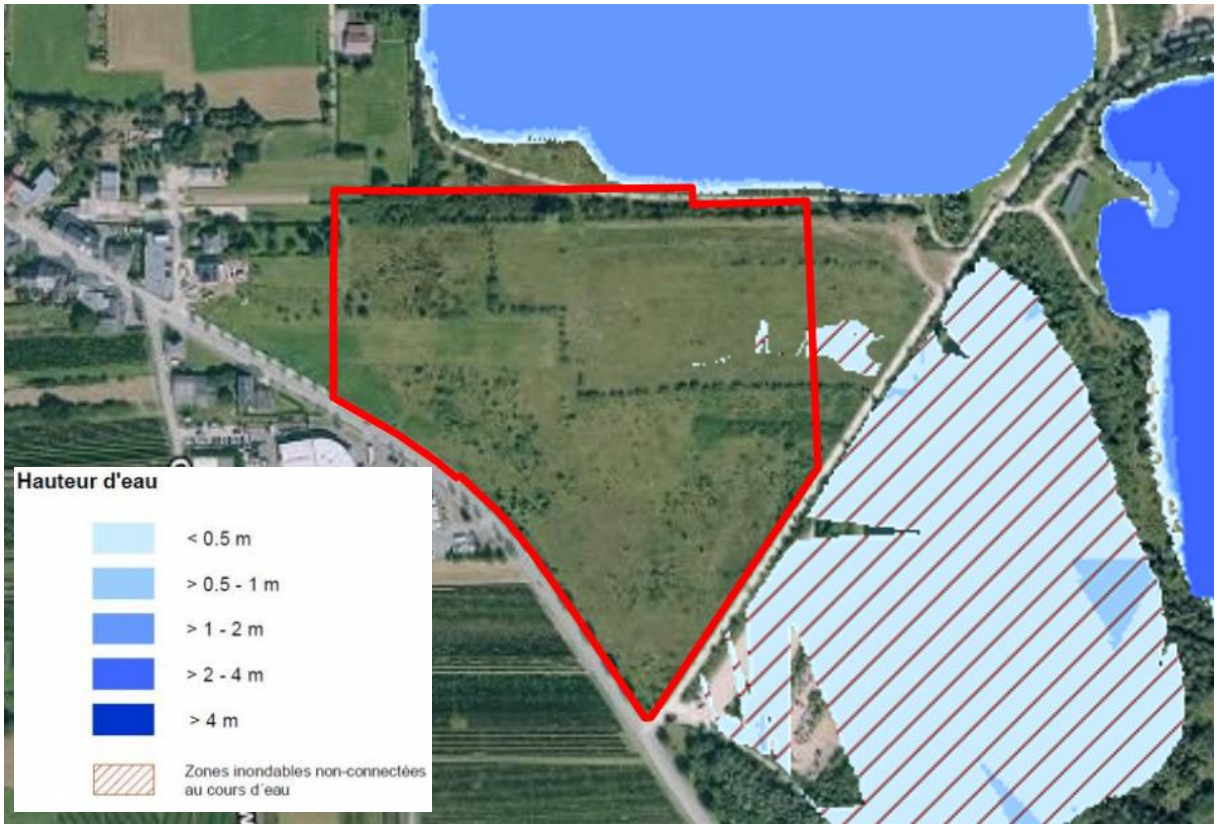


Abb. 51: Darstellung der Prüffläche auf der Hochwasserrisikokarte 2021. Gezeigt wird das HQ-10; Anmerkung: gemäß AGE sind die Hochwasserrisikokarten für diesen Bereich veraltet und nicht mehr korrekt (Quelle: Geoportail 2022).

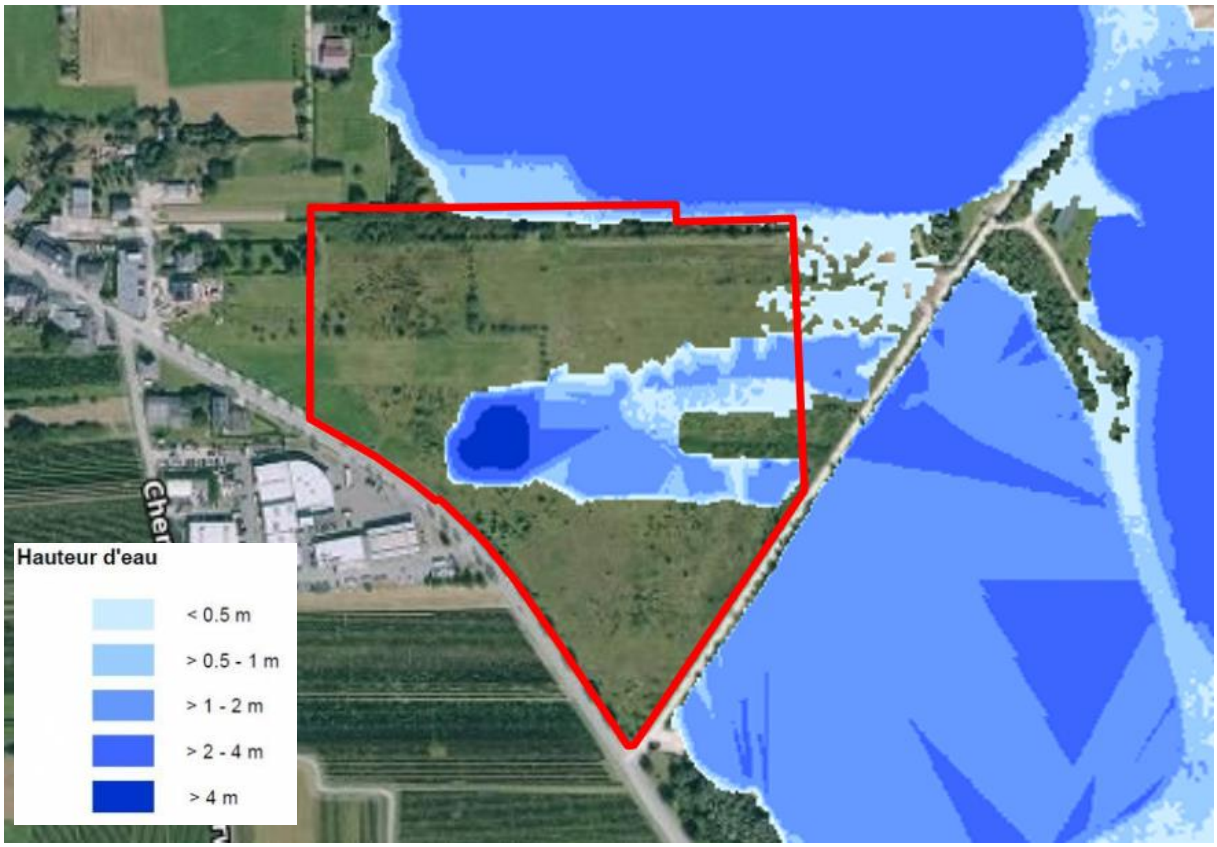


Abb. 52: Darstellung der Prüffläche auf der Hochwasserrisikokarte 2021. Gezeigt wird das HQ-100; Anmerkung: gemäß AGE sind die Hochwasserrisikokarten für diesen Bereich veraltet und nicht mehr korrekt (Quelle: Geoportail 2022).

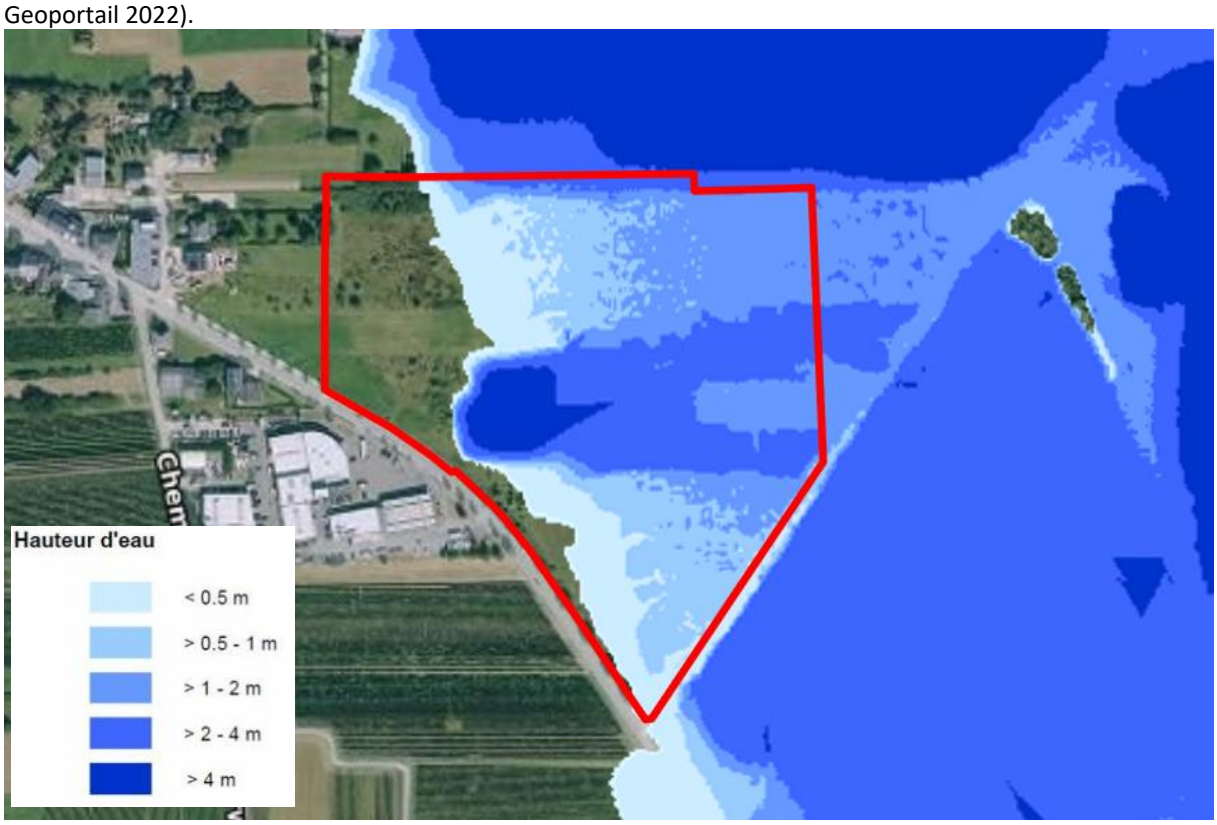
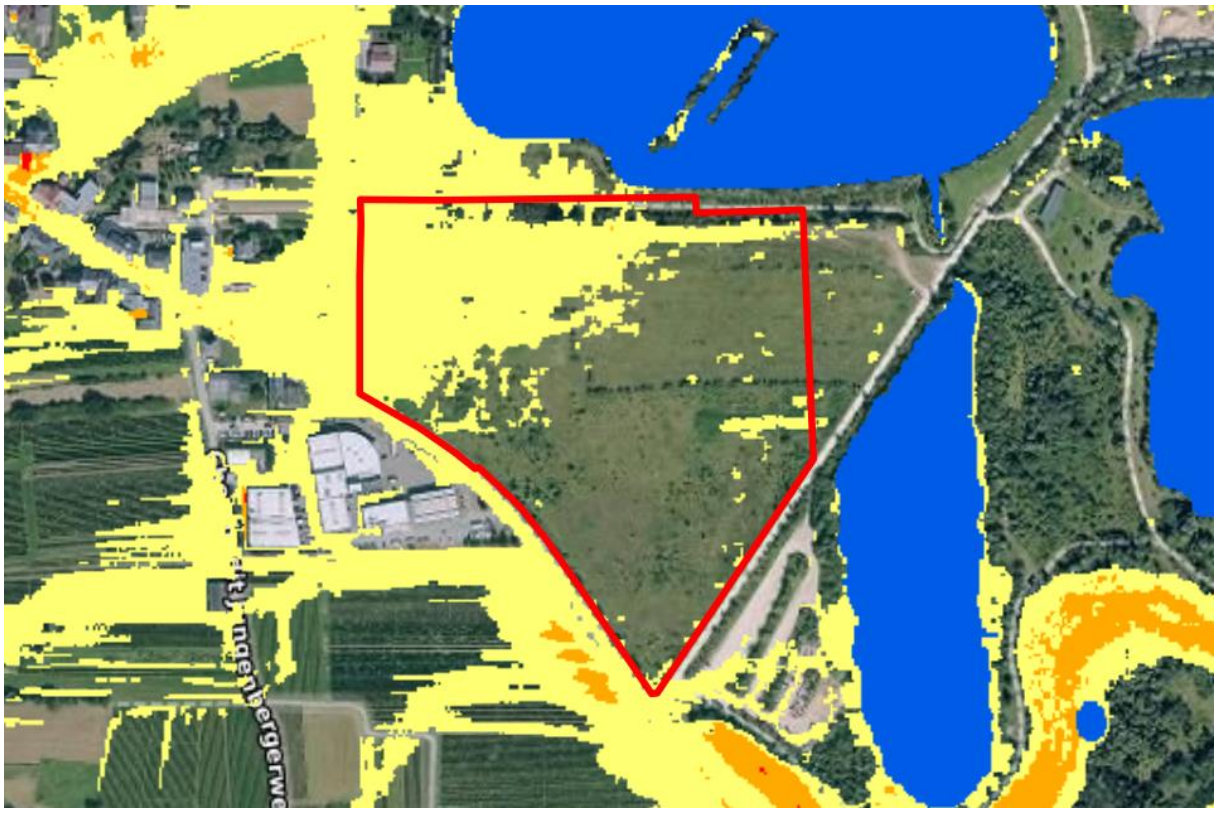


Abb. 53: Darstellung der Prüffläche auf der Hochwasserrisikokarte 2021. Dargestellt ist das HQ-Extrem; Anmerkung: gemäß AGE sind die Hochwasserrisikokarten für diesen Bereich veraltet und nicht mehr korrekt (Quelle: Geoportail 2022).



		Fließgeschwindigkeit			
		< 0.2 m/s	0.2 - 0.5 m/s	0.5 – 2 m/s	> 2 m/s
Wassertiefe	4-10 cm	mäßig	mäßig	hoch	hoch
	10 – 40 cm	mäßig	hoch	hoch	sehr hoch
	40 – 100 cm	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
	> 100 cm	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Abb. 54: Darstellung der Prüffläche auf der Starkregengefahrenkarte (Quelle: Geoportail 2022).

Grund- und Trinkwasser

Die PAP-Fläche *Ennert dem Schengenerwee* liegt zwar nicht im Bereich eines verzeichneten Grundwasserleiters, dennoch befindet sich die Zone innerhalb der weiteren Schutzzone (Zone III) der Trinkwasserschutzzone *Greissen 1&2/FCS-135-06&07 & Wintrange/FCS-135-01*, die von der SESE betrieben wird (Abb. 55).

Darüber hinaus liegen 4 Grundwasserbohrungen innerhalb der Planzone vor (Codes: FRE-135-27, FRE-135-25, FRE-135-35, FRE-135-36) (Abb. 56). Die Bohrungen erschließen einen Grundwasserleiter aus der Muschelkalkschicht (mo1+2), der im Bereich der Planzone, gemäß einer geologischen Studie von Schroeder & Associés, in einer Tiefe von etwa 55 m liegt. Dieser Grundwasserleiter ist nach oben durch Mergelformationen des Keupers (km1, ku) abgeschlossen und steht daher unter Druck.

Oberhalb der Keuperschichten, innerhalb des Alluvialbodens, befindet sich ein weiterer Grundwasserleiter (alluvialer Grundwasserleiter), in einer Tiefe von etwa 4 m. Dieser oberflächennahe Grundwasserleiter steht im hydrologischen Kontakt mit den Teichen des *Haff Réimech* und der Mosel. Hinsichtlich eines möglichen Konflikts mit dem Trinkwasserschutzgebiet haben bereits Abstimmungen

mit Vertretern der AGE stattgefunden. Die für das Trinkwasserschutzgebiet geltenden Schutzregeln für das Trinkwasser beziehen sich, wie die AGE bestätigte, auf den Grundwasserleiter im Muschelkalk in etwa 55 m Tiefe, aus dem das Trinkwasser gewonnen wird. Ein Mindestabstand von 20 m zwischen der Sohle einer Baugrube oder eines Fundamentelements und dem Grundwasserleiter des Muschelkalks muss nach der Forderung der AGE gewährleistet werden. Eine Berührung des alluvialen Grundwasserspiegels ist gemäß AGE jedoch zulässig.

Abb. 55: Darstellung der Prüffläche im Zusammenhang zur Trinkwasserschutzzone *Greissen 1&2/FCS-135-06&07 & Wintrange/FCS-135-01* (Betreiber: SESE)

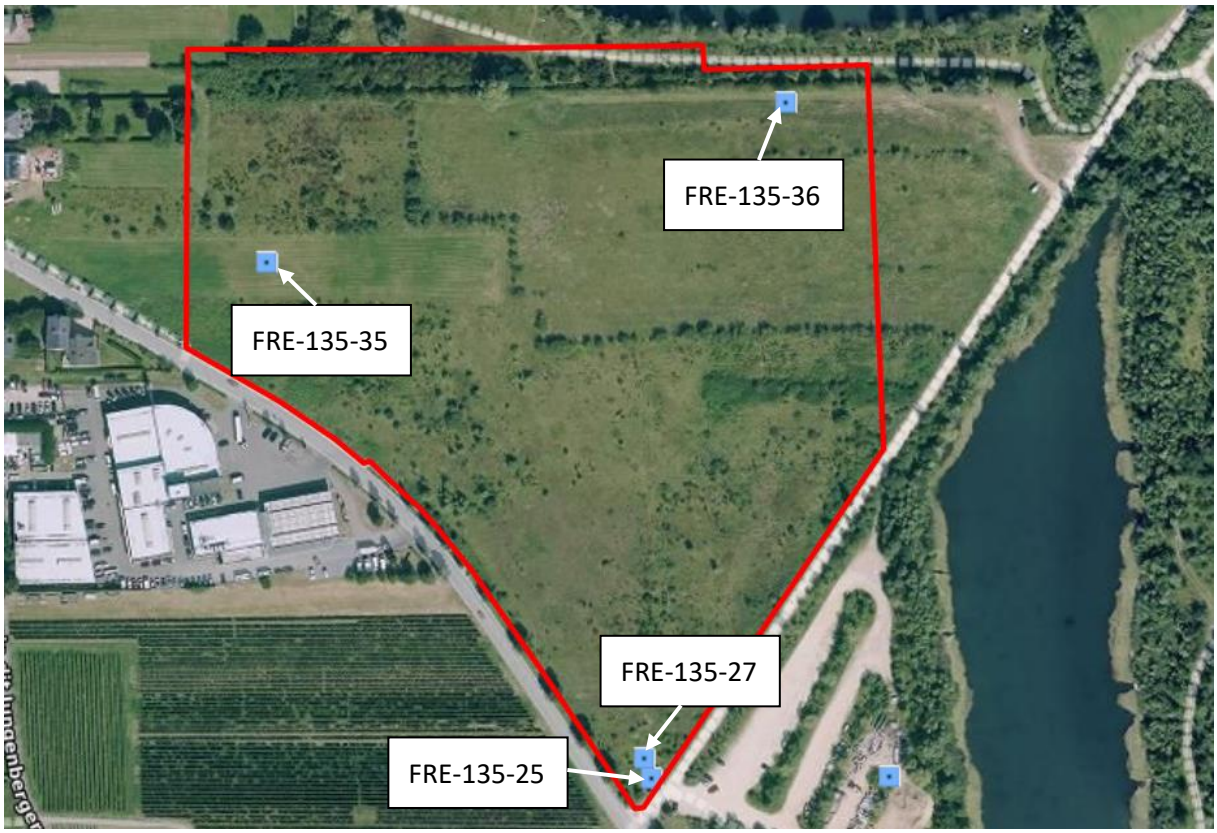


Abb. 56: Darstellung der Grundwasserbohrungen innerhalb der Planfläche (Quelle: Geoportail 2022).

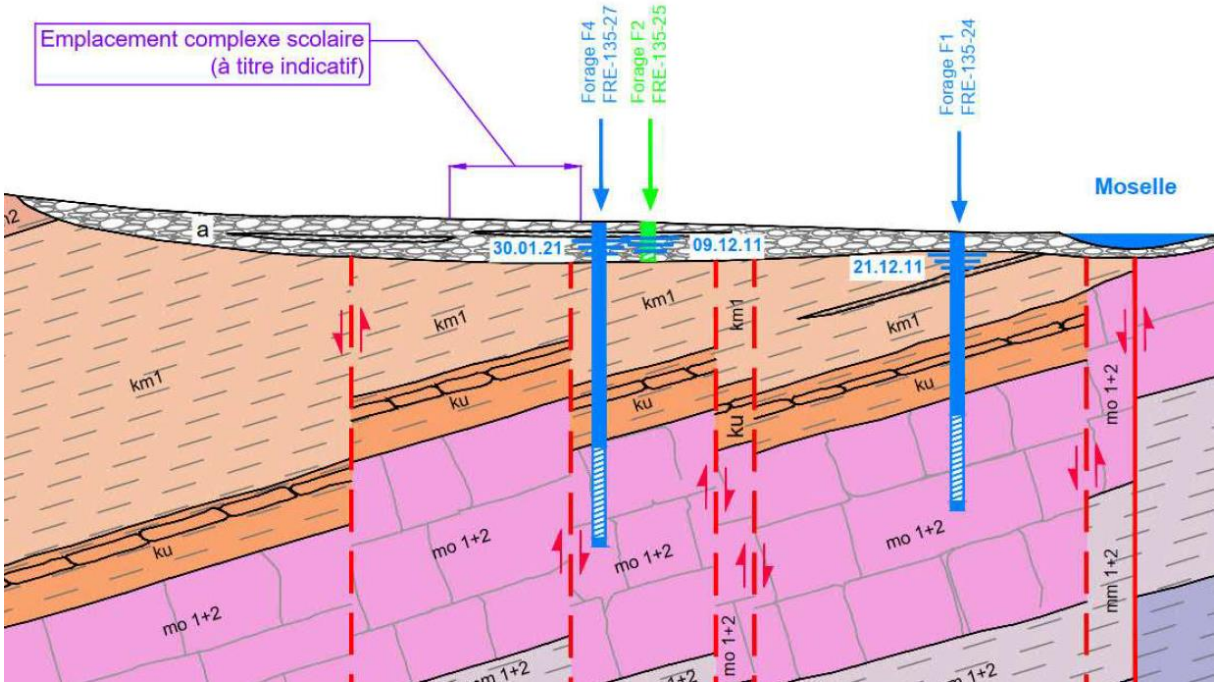


Abb. 57: schematischer geologischer Querschnitt mit einer Visualisierung der vorhandenen Grundwasserbohrungen

Abwasser und Entwässerungskonzept

Ein ausgearbeitetes Konzept zur Regen- und Abwasserbehandlung liegt zum derzeitigem Planungsstand noch nicht vor. Daher ist weder das benötigte Retentionsvolumen bekannt, noch liegen Informationen zum Kanalanschluss oder sonstige Informationen vor.

Das Ingenieurbüro SGI schätzte das benötigte Rückhaltevolumen auf etwa 200 m^3 ein. Diese Schätzung basierte jedoch auf einem inzwischen veralteten Planentwurf. Das Retentionsbecken soll im Norden der Planfläche, am Rande der Pufferzone zu den Natura-2000-Schutzgebieten angelegt werden.

Generell soll jedoch eine natürliche Regenrückhaltung durch Sickerungsflächen innerhalb des PAPs, durch die Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen, durch verbleibende unversiegelte Flächen und die Anlage extensiver Gründächer angestrebt werden. Das Rückhaltebecken soll naturnah gestaltet werden. Auch eine Nutzung von Regenwasser über eine Regenwassernutzungsanlage wird in Betracht gezogen.

3.2.5 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 bezüglich des Klimawandels, aber umgekehrt auch die Auswirkungen des Projektes auf den Klimawandel (z. B. Art und Ausmaß möglicher Emissionen) von Bedeutung.

Lokalklima

Als Grundlage für die klimatische Bewertung der Planfläche dient eine im Februar 2021 veröffentliche Klimastudie („Klimaökologische Situation in Luxemburg – modellbasierte regionale Klimaanalyse“), die von der Umweltverwaltung (AEV) beauftragt und von den Fachbüros *Geo-Net Umweltconsulting GmbH* und dem *Luxemburg Institute of Science and Technology* (LIST) ausgearbeitet wurde.

Wichtige Bestandteile der Studie, die zur Darstellung der Klimasituation der hier betrachteten Projektfläche herangezogenen werden können, sind die „Klimaanalysekarte“, sowie die „Planungshinweiskarte“. „Die Klimaanalysekarte bildet die Funktionen und Prozesse des nächtlichen Luftaustausches im gesamten Untersuchungsraum [ganz Luxemburg] ab (Strömungsfeld, Kaltluftleitbahnen). Für Siedlungs- und Verkehrsflächen stellt sie die nächtliche Überwärmung dar“ (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021).

Abb. 58 stellt einen Auszug der Klimaanalysekarte für den hier betrachteten Projektraum dar. Die Karte zeigt variierende Kaltluftvolumenstromdichten von 5 bis 120 $m^3/s*m$. Die Kaltluft fließt im Bereich der Planzone in Richtung Nordosten ab.

Die darauf aufbauende Planungshinweiskarte ordnet der Fläche zu einem überwiegenden Teil eine „erhöhte bioklimatische Bedeutung“ zu (Abb. 59). Dazu zählen „gut durchlüftete Bereiche, die an belastete Siedlungsflächen (mittlere bis sehr ungünstige bioklimatische Situation) angrenzen oder Flächen mit besonders hoher Kaltluftproduktivität.“ Die Fläche hat gemäß der Studie damit eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber baulichen Nutzungsintensivierungen.

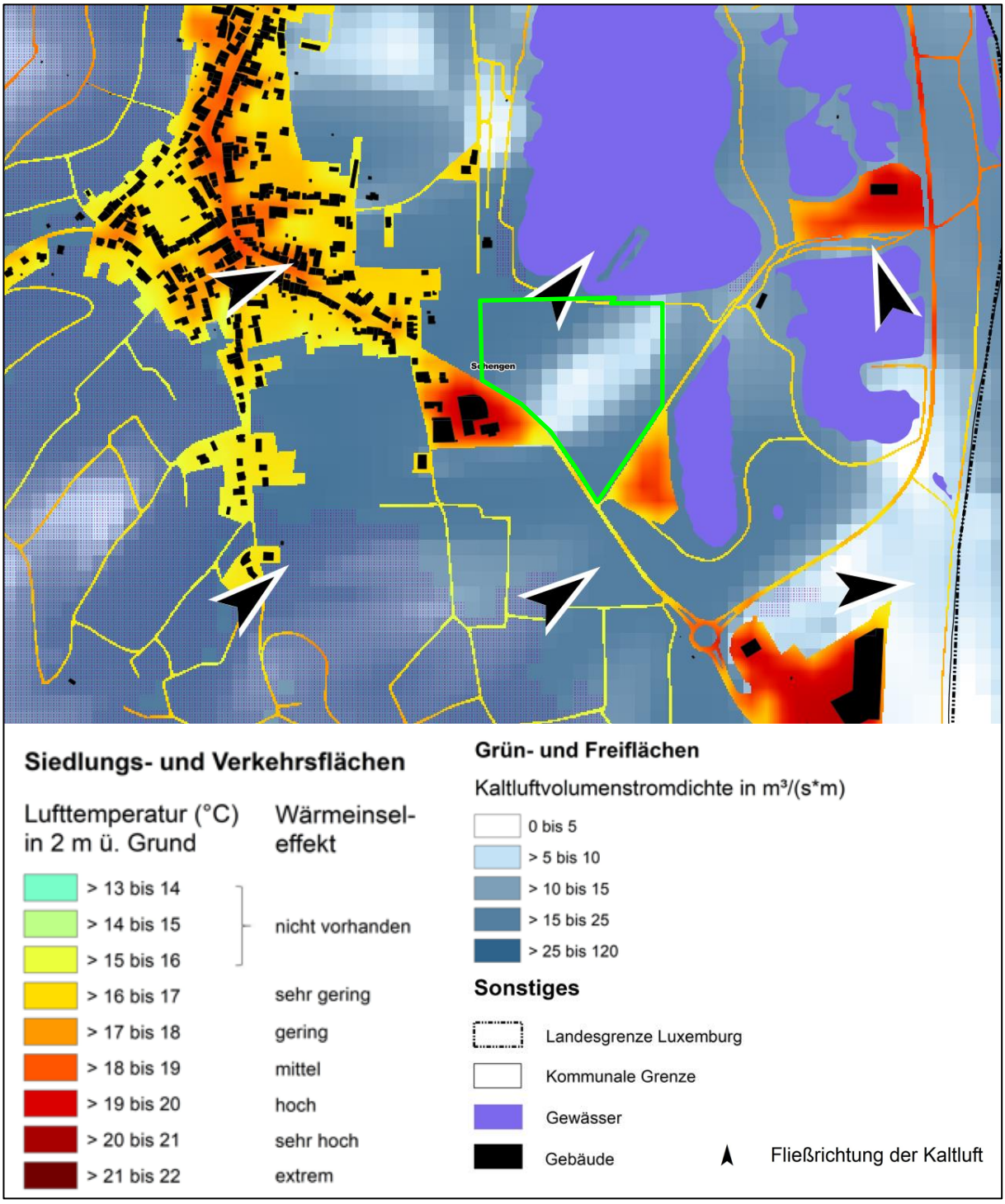


Abb. 58: Darstellung der Planzone (grün) auf der Klimaanalysekarte (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021).

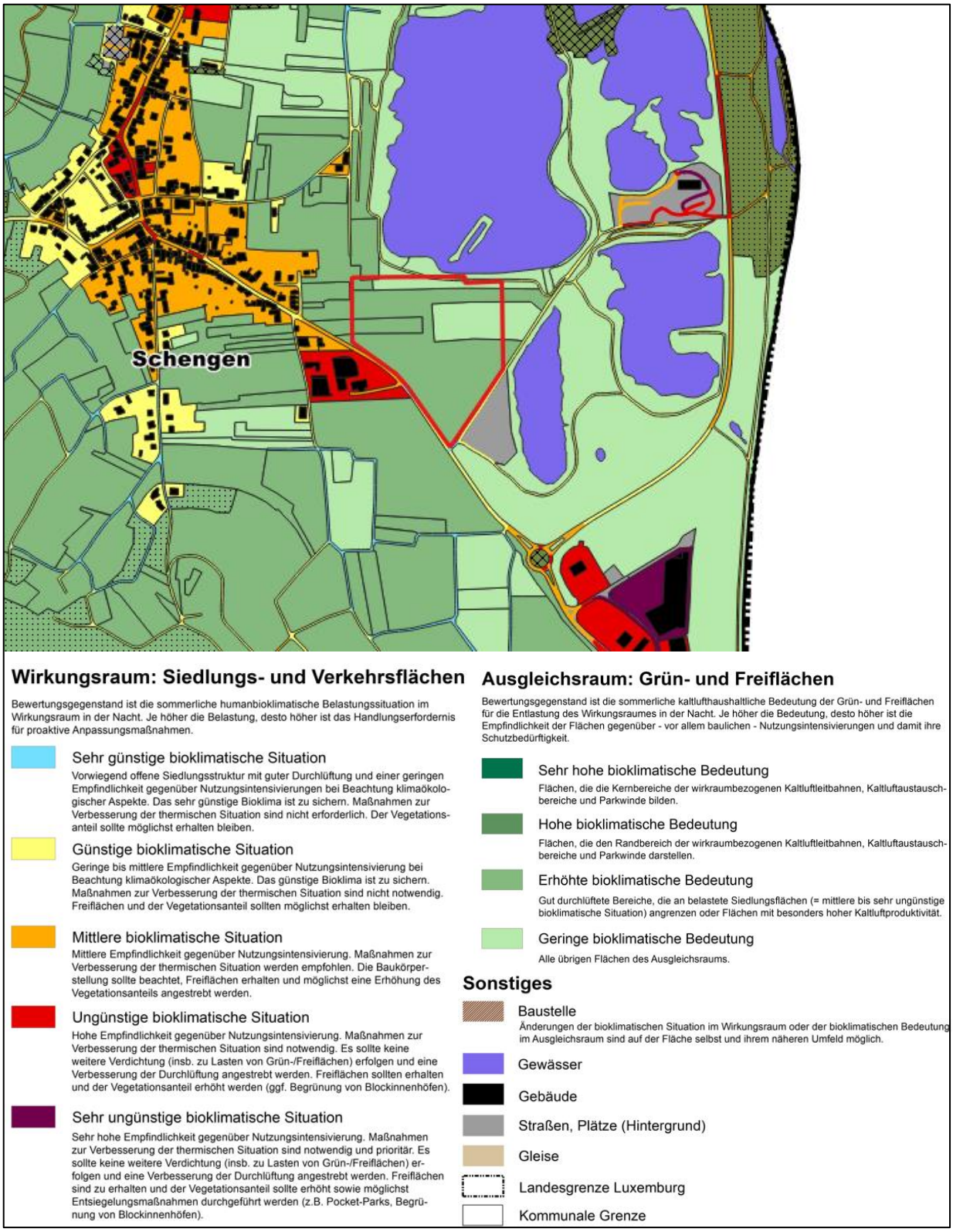


Abb. 59: Darstellung der Fläche auf der Planungshinweiskarte (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021).

Klimawandel / Energiekonzept

Um dem fortschreitenden Klimawandel entgegenzuwirken, sind u. a. regenerative Energiequellen unverzichtbar in der Planung jeder Neubebauung zu berücksichtigen. Das Energiekonzept des PAP wurde nach dem jetzigen Planungsstand noch nicht ausgearbeitet. Die Installation von Solarkollektoren ist von der Gemeinde jedoch erwünscht. Es steht derzeit jedoch noch nicht fest, ob und auf welchen Dachflächen eine Installation von Solarkollektoren möglich ist.

Es wird jedoch in Betracht gezogen eine Wärmepumpenanlage zum Heizen und Kühlen der Schulgebäude zu installieren und das Wasser der benachbarten Baggerweiher als Speichermedium für Wärme bzw. Kälte zu nutzen. Diese Technik gilt als klimaneutral, da eine erneuerbare Wärmequelle genutzt wird. Die Technologie wurde bereits für das „Biodiversum“ im *Haff Réimech* angewandt. Das Ingenieurbüro Jean Schmit Engineering (JSE) hat sich hinsichtlich dessen bereits mit der AGE beraten, die ihre grundsätzliche Zustimmung gab. JSE wird jedoch eine zunächst erforderliche Machbarkeitsstudie durchführen, in deren Rahmen unter anderem Simulationen zur potenziellen Änderung der Wassertemperatur in den Teichen durchgeführt werden sollen. Um Auswirkungen auf die Teiche zu verhindern, schlug JSE vor, die Heizspitzen durch eine Gasheizungsanlage zu decken. Die Machbarkeitsstudie liegt zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht vor.

Durch das Earth-sheltering der Sporthalle und des Gebäudes des CGDIS kann die benötigte Heiz- und Kühlenergie verringert werden, da die Erde eine natürliche und effektive Isolierung darstellt.

3.2.6 Schutzgut Landschaft

In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind insbesondere vom Vorhaben ausgehende visuelle Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Orts-/Stadtbild zu beschreiben. Dies fokussiert sich in der Regel häufig auf den idealerweise fließenden Übergang von Siedlungen zur offenen Landschaft, kann innerörtlich aber auch die Betrachtung von Freiflächen und Grünzügen beinhalten, womit eine Querverbindung zum Schutzgut Mensch („Erholung“) gegeben ist.

Eigenart / Vielfalt / Besonderheit

Gemäß des *Plan directeur Sectoriel "paysages"* liegt die betrachtete PAP-Zone innerhalb des *Grand ensemble paysager* "Vallée de la Moselle et de la Sûre inférieure" (Abb. 20). Die Ausweisung der *Grand ensembles paysagers* verfolgt gemäß Art. 1, Paragraph 2, Punkt 3 des geänderten Gesetzes vom 17. April 2018 *concernant l'aménagement du territoire*[8] das Ziel, die Integrität der Landschaft sowie ihre Funktionen im Bezug auf Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Weinbau, Ökologie, Erholung und Klima zu erhalten. Gemäß Art 6 des RGD vom 10 Februar 2021 *rendant obligatoire le plan directeur sectoriel* "*paysages*"ist innerhalb von Grünzonen dieser Gebiete jede weitere Zerschneidung durch lineare Anlagen unzulässig. Die Planfläche liegt jedoch außerhalb der Grünzone.

Dennoch zeigt die Lage der Planzone innerhalb des *Grand ensemble paysagers* die Besonderheit und Eigenart der umgebenden Region des Moseltals auf.

Orts- / Landschaftsbild

Die Planzone ist relativ eben und daher von den ebenfalls in der Niederung liegenden umliegenden Ortschaften aus nicht weiträumig einsehbar (Abb. 60). Von den umliegenden Hügeln aus besteht jedoch eine erhöhte Sichtbarkeit. Der Planzone per se liegt im Bestandszustand keine erhöhte landschaftliche Bedeutung inne. Zu berücksichtigen ist dennoch die Lage der Planzone innerhalb des landschaftlich einzigartigen Moseltals.

Abb. 61 bis Abb. 64 zeigt 3D-Darstellungen der Planfläche im Kontext zur umliegenden Landschaft.

Wie bereits beschrieben zielten die Architekten bei der Konzipierung der Architektur der Bauflächen und Außenräume auf eine maximale Integration in die Landschaft ab. Diese Integration soll durch verschiedene Maßnahmen wie eine niedrige Bauhöhe, die „Einbettung“ der Baustruktur in die zu drei Seiten umgebenden, aufgeschütteten und begrünten Dünen, das Earth-sheltering der Sporthalle, die

[8] Loi du 17 avril 2018 concernant l'aménagement du territoire et modifiant :

1. la loi modifiée du 16 août 1967 ayant pour objet la création d'une grande voirie de communication et d'un fonds des routes ;

2. la loi modifiée du 15 mars 1979 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

3. la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

Verwendung extensiver Gründächer sowie grün gestaltete Schulhöfe und Plätze mit Baumpflanzungen und wasserdurchlässigen Bodenbelägen erreicht werden.

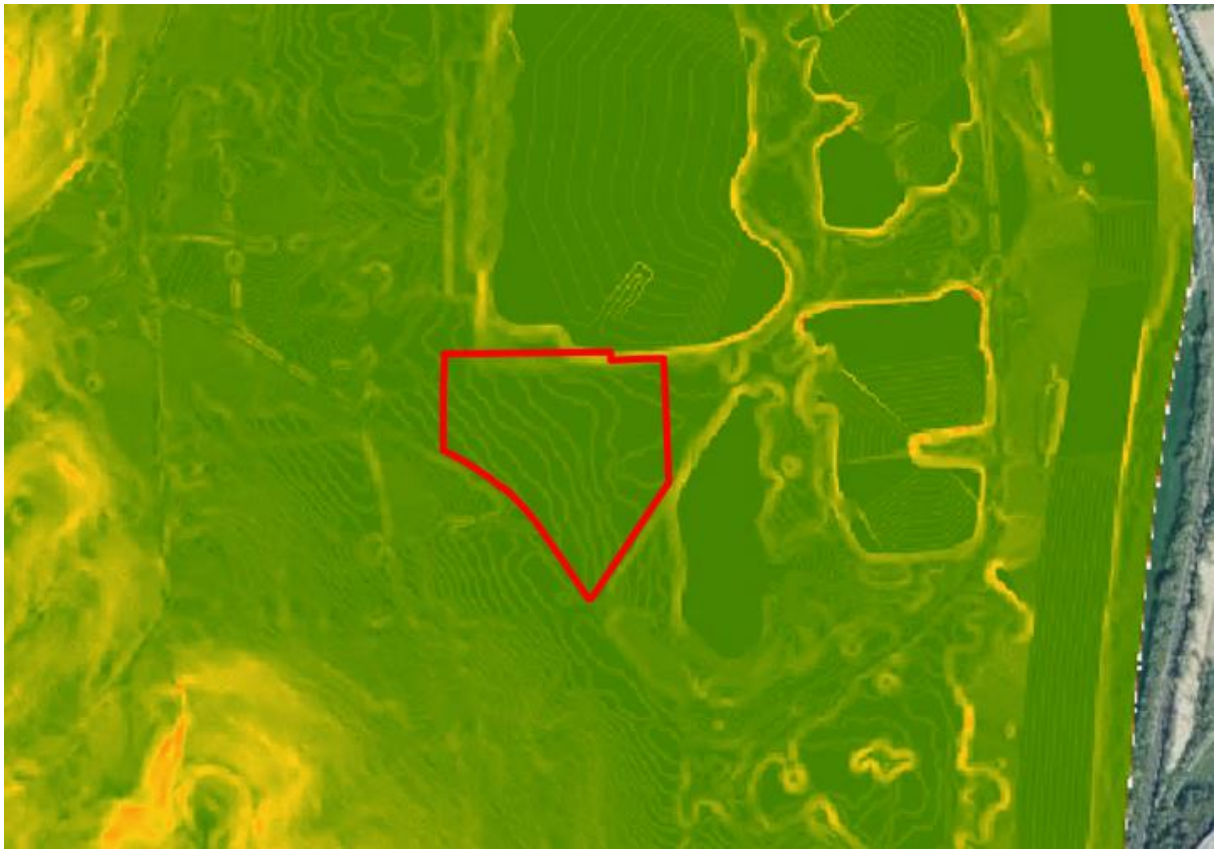


Abb. 60: Hangneigungen im Umfeld der Planzone (rot) (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 61: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Westen (Ortschaft Remerschen) (Quelle: Geoportail 2022).

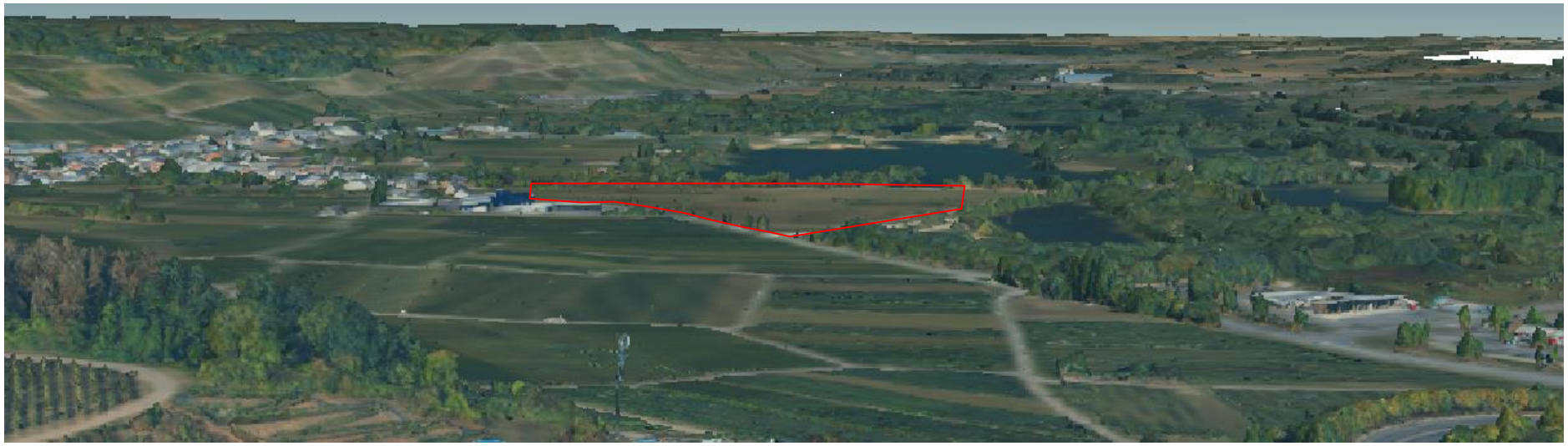


Abb. 62: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Süden (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 63: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Osten (Quelle: Geoportail 2022).

Abb. 64: 3D-Darstellung der Landschaft rund um die Planfläche, Blick aus Norden (Quelle: Geoportail 2022).

3.2.7 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.

Archäologische Kulturgüter

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.

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.*

Die *Zone rouge* symbolisiert dabei, dass eine entsprechend markierte Zone nicht überplant werden darf („*Cette zone n'est pas aménageable*“). Hier ist ein dauerhafter Schutz gefordert. Der Bereich soll als „*monument national*“ klassifiziert werden. Im Falle der Klassifizierung eines Areals als *Zone orange* muss vor der Projektplanung das INRA unbedingt informiert werden. Dieses entscheidet, welche Untersuchungen durchgeführt werden müssen. Sind in den gelieferten Informationen keine konkreten Hinweise auf archäologische Fundstellen zu finden (*Zone beige*) so empfiehlt das INRA Planern und Gemeindeverantwortlichen im Falle von unbebauten Flächen mit einer Größe von mehr als 0,3 ha vorbeugend die Durchführung von archäologischen Stichproben bzw. Probebohrungen. National bedeutende archäologische Funde können so rechtzeitig gesichert werden, wodurch die kulturhistorische Entwicklung des Landes erschlossen und bewahrt werden kann.

Das PAP-Areal liegt innerhalb der *Zone beige* („*Terrain avec potentialité archéologique*“) und damit außerhalb von Flächen mit bekannten archäologischen Überresten oder Hinweisen (Abb. 65).

Aus der, im Rahmen des EIE-Screenings angeforderten Stellungnahme des *Ministère de la Cuture* vom 19. Juli 2022 (siehe auch Anhang 12) geht hervor, dass auf Basis der Prüfung des Vorhabens eine Ausnahmegenehmigung gemäß Art. 5 Absatz 3 des Gesetztes vom 25. Februar 2022 über das kulturelle Erbe[9] erteilt wurde. Damit wird das Projekt von der Verpflichtung zur Durchführung vorsorglicher archäologischer Sondierungsarbeiten befreit. Das *Ministère* weist jedoch darauf hin, dass ein Vorhandensein von archäologischen Objekten nicht völlig ausgeschlossen werden kann. Im Falle einer zufälligen Entdeckung solcher Objekte müssen die Artikel 16 und 17 des Gesetztes vom 25. Februar 2022 angewandt werden, die das Vorgehen bei einem zufälligen Fund von Elementen des

[9] Loi modifié du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel

archäologischen Erbes regeln. So müssen die Funde gesichert[10] und das INRA spätestens am folgenden Werktag informiert werden. Zudem wird betont, dass im Falle einer Änderung des Projekts und insbesondere der Bautiefen dieses der INRA erneut für eine Neubewertung vorgelegt werden muss.

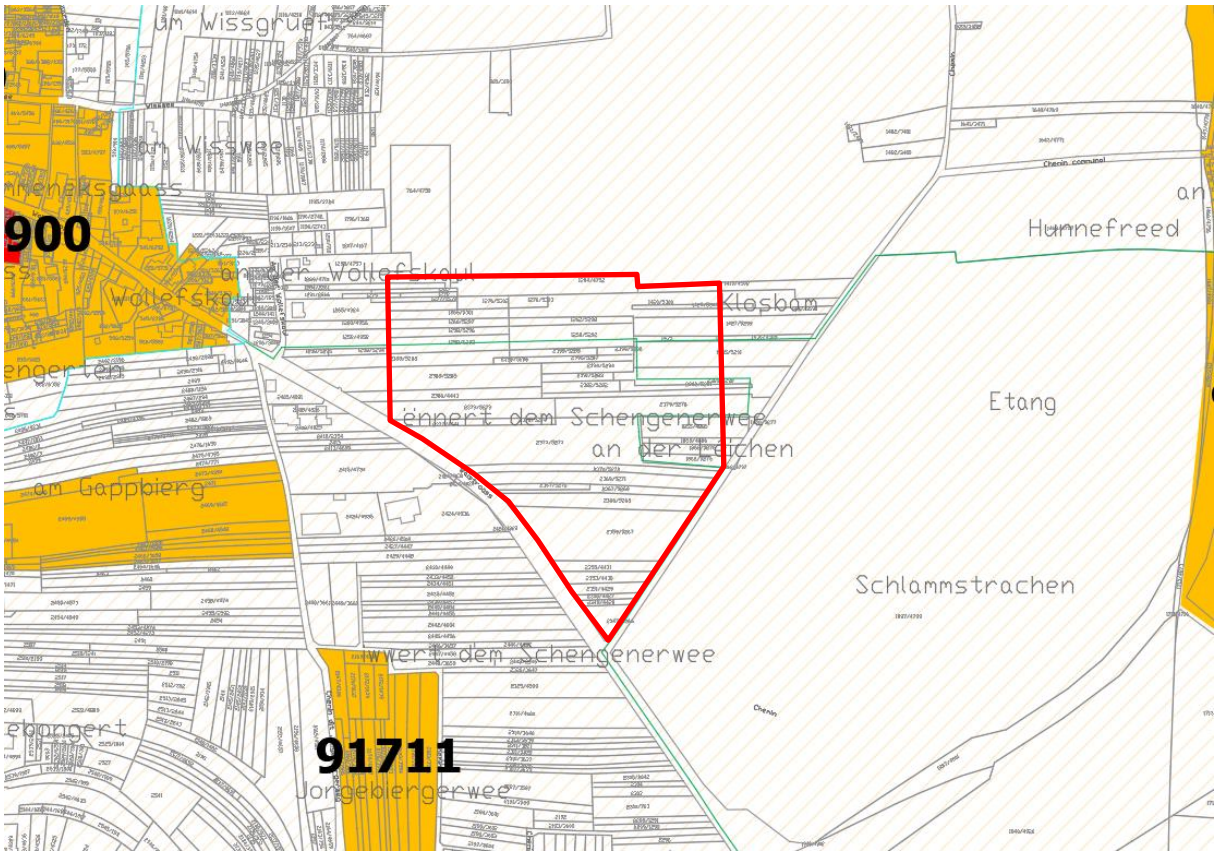


Abb. 65: Zonen mit geringem, aber nicht auszuschließendem archäologischen Potential (beige) und Zonen mit festgestellten archäologischem Potential (orange) im Umfeld der Planzone (rot) (Quelle: INRA 2014).

Denkmalschutz

In der stets fortgeschriebenen *Liste des immeubles et objets beneficiant d'une protection nationale* des INPA sind im Bereich der Planzone nach aktueller Auflistung (Stand 11. Juli 2022) keine Objekte als denkmalgeschützt aufgelistet. Der Schutzgutaspekt Denkmalschutz kann deswegen im Rahmen des vorliegenden Projektes als gegenstandslos betrachtet werden.

Sachgüter

Innerhalb der Planzone sind keine Sachgüter vorhanden.

[10] Aus dem Loi du 25 février 2022 relative au patrimoine culturel, Art. 16 :
Par conservation provisoire au sens de l'alinéa qui précède, on entend :
1° l'arrêt immédiat des travaux sur le terrain concerné ;
2° le maintien en l'état sans déplacement de tout élément du patrimoine archéologique découvert.

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[11] ohne die eigentliche UVP dabei vorwegzunehmen.

4.1 Schutzgut Mensch

Durch den C.R.152, die nahegelegene N10 und die Autobahn A13 ist die Planfläche gut an die örtliche Verkehrsinfrastruktur (motorisierter Verkehr) angebunden. Das Verkehrsaufkommen auf dem C.R.152 ist für eine Landstraße vergleichsweise hoch, was womöglich auf den nahen Anschluss zur Autobahn und zur Nationalstraße zurückzuführen ist.

Mit Durchführung des Planvorhabens ist mit einem Anstieg des Verkehrsaufkommens im nahen lokalräumlichen Kontext um den Campus herum zu rechnen, insbesondere zu Zeiten des Schulanfangs und Schulschlusses. Verursacht wird das Verkehrsaufkommen durch die Schulbusse, das Personal der Schule und des CGDIS, sowie durch Eltern, die Ihre Kinder zur Schule bringen bzw. wieder abholen. Durch einen gut organisierten Schulbusverkehr kann die Steigerung des Verkehrsaufkommens voraussichtlich abgemildert werden. Durch die Zentralisierung der Schule ist im Gegenzug zur derzeitigen, dezentralen Situation der Schulinfrastrukur in der Gemeinde, für die mehrere verschiedene Schulbusnetze benötigt werden, gegebenfalls sogar eine Verbesserung der Verkehrssituation auf Gemeindeebene zu erwarten.

Die geplante Anbindung an den Fußgänger- und Fahrradverkehr zur Ortschaft Remerschen durch die Etablierung neuer Wege (*mobilité douce*) ist positiv zu bewerten, da hierdurch die Möglichkeit geboten wird, für die kurze Strecke zwischen der Ortschaft und der Schule auf das Auto zu verzichten. Von Wellenstein, Schwebsange und Schengen kann zum Teil der nationale Radweg PC3 zur Anfahrt mit dem Fahrrad genutzt werden (etwa 19 Minuten Anfahrt von Wellenstein, 12 Minuten von Schwebsange, und 7 Minuten von Schengen).

Auch in der Bauphase ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen durch Baustellenfahrzeuge zu rechnen. Eine Reglementierung dieses Verkehrsaufkommens ist jedoch über definierte Baustellenzeiten möglich.

Die Zufahrt zum Rettungszentrum quert den Fahrrad- sowie den Fußweg entlang der *Wäistrooss*. Die Vorfahrt der Einsatzfahrzeuge wird durch Blaulicht und Sirene jedoch deutlich signalisiert werden, sodass Fußgänger und Fahrradfahrer gewarnt werden. Ein erhebliches Sicherheitsrisiko ist nicht anzunehmen. Idealerweise sollte der Einfahrtsbereich von den Geh- und Fahrradwegen darüber hinaus

[11] 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. 5, S. 63) erläutert.

über eine ausreichende Distanz sichtbar sein, dies ist aufgrund des geraden Verlaufs des CR jedoch voraussichtlich der Fall.

Zur Senkung des Sicherheitsrisikos durch das zum Teil hohe Verkehrsaufkommen auf der *Wäistrooss* würde es sich empfehlen, die Höchstgeschwindigkeit bereits ab der Zufahrt zum Parking und zum Busbahnhof im Südosten der Planzone auf 50 hm/h zu beschränken (bisher erst ab Höhe der Tankstelle).

Die Gemeinde arbeitet zusammen mit Luxplan S.A. an der Aktualisierung und Anpassung ihres Verkehrskonzeptes. Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass die geplante Entwicklung des hier betrachteten Standortes mit integriert wird und erhebliche Impakte durch verkehrstechnische Aspekte ausgeschlossen werden können

Es ist zwar anzunehmen, dass der Straßenverkehrslärm von der *Wäistrooss* aus auf die Planfläche einwirkt, durch den Abstand, der zwischen dem Schulgelände und der Straße gewahrt wird ist ein erheblicher Impakt durch Straßenlärm jedoch nicht anzunehmen. Gegebenenfalls vorgesehene, verkehrsberuhigende Maßnahmen wie eine Geschwindigkeitsreduzierung können den Lärmimpakt außerdem voraussichtlich zusätzlich abmildern. Das näher an der Straße gelegene Rettungszentrum ist voraussichtlich höheren Lärmimpakten ausgesetzt, es stellt jedoch keine hinsichtlich Lärm empfindliche Infrastruktur dar.

Zu adressieren sind auch die Lärmimpakte, die von der zukünftigen Nutzung der Planzone selbst ausgehen. Aufgrund des gegebenen Abstands und der abschirmenden Dünen sind bestehende und zukünftige Wohngebiete im Umfeld der Planzone höchstwahrscheinlich nicht in hinreichender Weise von diesen Lärmimpakten betroffen. Darüber hinaus kann bei einer Schulinfrastruktur von einem für den Siedlungsraum typischen und tolerierbaren Lärmimpakt gesprochen werden. Lärmimpakte sind in diesem Falle hauptsächlich hinsichtlich des benachbarten Natura-2000-Schutzgebiets relevant. Die hierauf bezogene Bewertung findet sich in Kapitel 4.2.

Impakte aufgrund von Mobilfunkstrahlung sind durch den gegeben Abstand zu den nächsten Mobilfunkantennen nicht anzunehmen.

Da ein Vorhandensein von Kampfmitteln aufgrund der Flächenhistorie als unwahrscheinlich eingeschätzt wird, kann das sich hierdurch ergebende Risiko ebenfalls als gering eingestuft werden. Sollten bei den Baumaßnahmen dennoch 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 Truppe des Kampfmittelräumdienstes empfohlen.

Durch das Planvorhaben kommt es zu einer Sperrung des Trampelpfades entlang des Südufers des nördlich angrenzenden Sees, der innerhalb der Pufferzone zu Schutzgebiet verläuft, um den Impakt auf dieses zu verringern. Auch eine Nutzung der Fläche als Parkraum für den Badebetrieb wird aus diesem Grund nicht mehr möglich sein. Es ist jedoch nur ein kleiner Abschnitt des Pfads betroffen, bei dem es sich nicht um einen Teil einer offiziellen Wanderroute handelt. Der offizielle Parkplatz für den Badebetrieb befindet sich zudem an anderer Stelle, außerhalb der PAP-Fläche. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist daher nicht anzunehmen.

Potenzielle Wechselwirkungen auf das Schutzgut Mensch sind auch durch das Hochwasserrisiko, sowie die potenziell vorhandenen Schadstoffe (Altlasten) im Boden gegeben. Diese Aspekte werden jedoch in den Kapiteln zum Schutzgut Boden (3.2.3. und 4.3) sowie Wasser (3.2.4 sowie 4.4) beleuchtet.

Dass eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes vorliegt, ist bei einer zielgerichteten und sorgfältigen Planung des Verkehrs- und Mobilitätskonzepts, sowie einem fachgerechten Umgang mit dem Hochwasserrisiko und den Altlasten (vgl. Kap 4.3 und 4.4) nicht zu erwarten.

⇨ **keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten**
Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Art. 17 NatSchG (Biotope und Habitate)

Mit Umsetzung der Planung kommt es zu einem Verlust von gemäß Art. 17 NatSchG geschützten Biotopen (Gehölzkomplexe, Hecken, Schilfröhrichte etc.). Aufgrund des regelmäßigen Vorkommens von Arten des gemeinschaftlichen Interesses mit ungünstigem Erhaltungszustand (Vögel, Fledermäuse) muss die gesamte Fläche außerdem als gemäß Art. 17 NatSchG geschütztes Habitat eingestuft werden. Der durch das Planvorhaben entstehende Verlust der Biotop- und Habitatstrukturen erfordert eine ministerielle Ausnahmegenehmigung (Naturschutzgenehmigung) und ist im Rahmen einer Anfrage auf Naturschutzgenehmigung zu bilanzieren und monetär, durch eine Einzahlung in das nationale Ökokonto zu kompensieren. Für die Berechnung des Habitatwerts ist, aufgrund des regelmäßigen Vorkommens des Großen Abendseglers, der als U2-Art eingestuft ist (U2 = schlechter Erhaltungszustand) der Biotopgrundwert um 10 Ökopunkte pro Quadratmeter zu erhöhen.

Art. 21 NatSchG

Die Planumsetzung führt zu einem Verlust von Brutstätten von innerhalb der Zone brütenden Vogelarten (Klappergrasmücke, Dorngrasmücke, Schwarzkehlchen, Nachtigall, Bluthänfling, Goldammer), sowie zum Verlust von Rast- und Überwinterungsstätten, beispielsweise von Bekassine und Zwergschnepfe.

Darüber hinaus sind zahlreiche Exemplare geschützter Orchideenarten von dem Planvorhaben betroffen.

Obwohl keine Reproduktionsnachweise des Großen Feuerfalters nachgewiesen werden konnten, geht MILVUS (2020) von einer Habitatfunktion der Fläche für diese Art aus, sodass eine Betroffenheit des Art. 21 NatSchG für die Art nicht auszuschließen ist.

Für die Artengruppe der Fledermäuse liegt eine Betroffenheit des Art. 21 gemäß Milvus (2020) nicht vor, da keine essenzielle Funktion der Fläche als Nahrungshabitat festgestellt wurde und im Umfeld ausreichende Nahrungsflächen vorhanden sind.

Aus den genannten Gründen sind umfangreiche CEF-Maßnahmen, insbesondere für die betroffenen Vogelarten durchzuführen, um Beeinträchtigungen der lokalen Populationen durch das Planvorhaben zu vermeiden. Das Ausmaß der CEF-Maßnahmen hängt von der durch die Planung beanspruchten Fläche und dem damit verbundenen Lebensraumverlust ab. Die benötigten Maßnahmenflächen reduzieren sich, je mehr Fläche innerhalb der PAP-Fläche selbst für in situ Maßnahmen zur Aufwertung der verbleibenden PAP-Flächen zur Verfügung steht. Die Ausarbeitung eines CEF-Maßnahmenkonzepts ist bereits beim Büro Luxplan S.A. beauftragt und soll in enger Absprache mit dem Fachbüro Milvus ausbearbeitet werden. Gemäß des derzeitigen Planstandes ist das Ausmaß der durch die Planung beanspruchten Fläche im Vergleich zu den von Milvus bewerteten Planentwürfen (Abb. 10 und Abb. 11) recht hoch. Dementsprechend ist auch der Flächenbedarf zur Entwicklung von CEF-Maßnahmen hoch (Mindestens im Verhältnis 1:1 zur beanspruchten Fläche). Eine Nutzung der Fläche östlich der PAP-Fläche (zwischen der PAP-Zone und dem Baggerweihern) sowie der Fläche im Nordwesten der PAP-Zone (nördlich der beiden privaten Parzellen Lot B und C) für vorgezogene Kompensationsmaßnahmen wird derzeit angestrebt (u.a.). Die Gemeinde ist derzeit dabei auch weitere, potenziell für CEF-Maßnahmen in Frage kommende Flächen zu ermitteln.

Es ist geplant, die vorgesehen Dünen und insbesondere den Pufferabstand zu den Schutzgebieten hin zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen, zum Beispiel für die betroffenen Gebüschbrüter zu nutzen. Auch eine Umsiedlung der betroffenen Orchideen dorthin wird in Betracht gezogen, dies Bedarf jedoch einer weiteren Prüfung. Das Pflanzkonzept soll auf Basis einer Abstimmung mit Luxplan S.A. und Milvus ausgearbeitet und den Ansprüchen der Arten gerecht werden. Generell sollen sich die Maßnahmen am offiziellen CEF-Leitfaden orientieren.

Generell gilt, dass sämtliche Rodungsarbeiten und der Bodenabtrag im Winterhalbjahr, außerhalb der Brutzeit durchzuführen sind. Der Gehölzschnitt sollte rasch beseitigt werden, um eine Wiederbesiedlung durch Heckenbrüter zu vermeiden.

Die naturschutzfachlichen Aspekte sowie das CEF-Konzept sind Gegenstand des erforderlichen Antrags auf Naturschutzgenehmigung

Schutzgebiete

Die durchgeführte erste Phase der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-Screening, siehe Anhang 8) kommt zu dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete auf Basis des hier betrachteten Masterplans, nicht vorliegt. Voraussetzung hierzu ist jedoch, dass die im FFH-Screening genannten Minderungsmaßnahmen (Gestaltung der Glasfassaden um Vogelschlag zu verhindern, Reduzierung der Außenbeleuchtung auf ein notwendiges Minimum, fledermausfreundliches Beleuchtungskonzept, Bauarbeiten nur tagsüber um eine Störung nachtaktiver Tiere zu vermeiden, sowie Einhaltung der Bauzeitenregelung), sowie die CEF-Maßnahmen, die im Rahmen der Prozedur zur Naturschutzgenehmigung konzipiert werden müssen, fachgerecht umgesetzt werden. Räumlich wird nicht in die Schutzgebiete eingegriffen. Milvus bestätigte nochmals im Rahmen eines Mailaustauschs, dass mit dem eingehaltenen Abständen und der „als Pufferzone anzulegende Dünenbereich sowie der weiteren geplanten Maßnahmen Aufgrund der Nutzung der Planzone durch Zielarten der Schutzgebiete besteht zwar ein funktionaler Zusammenhang zwischen der Eingriffsfläche und den umliegenden Schutzgebieten. Da die vom Planvorhaben betroffenen Lebensräume jedoch

außerhalb der Schutzgebietsgrenzen und innerhalb des Bauperimeters liegen, ist keine Betroffenheit des Art. 32 NatSchG gegeben, sondern es greifen Art. 17 und Art. 21 des NatSchG (siehe vorherige Textabschnitte).

Die natur- und artenschutzrechtlichen Belange sind Gegenstand der Prozedur zur naturschutzrechtlichen Genehmigung. Die Impakte auf das Schutzgut sind nur unter der Voraussetzung kompensierbar, dass Minderungsmaßnahmen umgesetzt sowie im Vorfeld sorgfältig und gemeinsam mit MILVUS ausgearbeitete CEF-Maßnahmen auf ausreichend großen, Flächen im lokalräumlichen Kontext realisiert werden.

⇨ nach derzeitigem Planungszustand ist die Erheblichkeit der Beeinträchtigung noch nicht abschließend zu bewerten. Eine Beeinträchtigung muss im Rahmen der Prozedur zur Anfrage auf naturschutzrechtliche Genehmigung ausgeschlossen werden.

4.3 Schutzgut Boden

Wie aus Kap. 3.2.3. hervorgeht, ist der Boden im Bereich der Planzone aufgrund des vergangenen Kiesabbaus und der anschließenden Verfüllung mit Inertmassen hinsichtlich seiner Ursprünglichkeit als bereits stark beeinträchtigt anzusehen. Ein vom Planvorhaben ausgehender Impakt auf einen landwirtschaftlich bzw. pedologisch besonders wertvollen oder seltenen Bodenstandort liegt daher nicht vor.

Der Verlust von Boden durch Versiegelung, die durch die Umsetzung des Projekts zwangsweise erfolgt, ist dennoch stets negativ zu bewerten, da dies mit dem irreversiblen Verlust des betroffenen Bodens als Pflanzenstandort, sowie aller Bodenfunktionen und Bodenorganismen einhergeht. Auch wenn diese Eigenschaften auf dem Standort aufgrund der vorliegenden Inertmassen zum Teil stark eingeschränkt sind.

Durch die Ausweisung der Fläche als SPEC-HR 1 im PAG und im *Plan d'aménagement global Haff Réimech* ist einer grundsätzlichen Bebauung der Fläche und dem damit verbundenen Bodenverlust bereits von ministerieller Seite zugestimmt worden. Durch die großflächige Vorbelastung des Bodens ist die Fläche im Hinblick auf das betrachtete Schutzguts hinsichtlich einer Urbanisierung als „geeignet“ zu bewerten und einer Versiegelung von intaktem, fruchtbaren Boden an anderer Stelle vorzuziehen. Der PAG schreibt einen Versiegelungsgrad von 60% vor. Damit wird ein Erhalt eines Teils des Bodens und seiner Funktionen gewährleistet. Zudem wird eine größtmögliche Verringerung der erforderlichen Versiegelungsfläche durch die Offenhaltung von Flächen und die Anwendung wasserdurchlässiger Bodenbeläge angestrebt.

Zum Ausmaß der Bodenarbeiten liegen zum derzeitigen Planstand noch keine konkreten Berechnungen vor. Es ist jedoch maximal ein Untergeschoss bis in eine Tiefe von 5 m vorgesehen. Für die Aufschüttung der Dünen soll ein großer Teil des auf der Planzone durch die Bodenarbeiten anfallenden Mutterbodens vor Ort wiederverwendet werden. Dieses Vorhaben ist positiv zu bewerten, da Transport und Deponierungskapazitäten eingespart werden und der Boden einer sinnvollen

Folgenutzung zugeführt wird. Ob sich das Erdmaterial für die Wiederverwendung eignet, muss jedoch im Vorfeld durch die Altlastenuntersuchung ermittelt werden.

Wie aus Kapitel 3.2.3. hervorgeht, wird die Fläche als Altlastenverdachtsfläche im Altlastenkataster der AEV (CASIPO) geführt. Eine Belastung des Untergrundes durch Altlasten kann daher nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Inertabfälle, wie die hier abgelagerten, sind grundsätzlich stofflich stabil und beeinträchtigen andere Materialien, mit denen sie in Berührung kommen, nicht in einer Art und Weise, die zu Umweltbeeinträchtigungen führen oder sich negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken. Dass eine erhebliche Schadstoffbelastung tatsächlich vorliegt, wird zum derzeitigen Zeitpunkt daher als unwahrscheinlich eingeschätzt. Dies ist jedoch durch die Ergebnisse der Altlastenstudie zu belegen, insbesondere auch hinsichtlich der Lage der Fläche innerhalb einer Trinkwasserschutzzone.

Die Gemeinde ist sich über die potenziell vorhandenen Altlasten bewusst und hat daher bereits eine Altlastenstudie beim Fachbüro WPW Geo.Lux S.àr.l in Auftrag gegeben.

Die bisher vorliegenden Ergebnisse der ersten flächendeckenden Untersuchung (Anhang 11) weisen keine Überschreitungen der geltenden Schadstoffgrenzwerte für eine Deponierung in den Luxemburgern Inert-Deponien des Typs A und B auf. Es soll jedoch eine zweite Untersuchung angeschlossen werde, im Rahmen derer die Projektfläche durch Kernbohrungen nochmals vertiefend untersucht wird. Die vorliegenden Ergebnisse deuten derzeit zwar auf eine Abwesenheit umwelt- und gesundheitsschädlicher Schadstoffe hin, mit hundertprozentiger Sicherheit kann auf Basis dieser ersten Ergebnisse eine Anwesenheit von Schadstoffen, auch aufgrund einer potenziellen Heterogenität der getätigten Aufschüttungen, jedoch nicht ausgeschlossen werden. Erst die Ergebnisse der vertiefenden Studie werden gesicherte Erkenntnisse liefern. Die fachgerechte Durchführung der Untersuchung und die Berücksichtigung der Ergebnisse in der weiteren Planung ist erforderlich. Generell gilt, dass schadstoffbelasteter Boden fachgerecht in entsprechend geeignete und zugelassene Deponien abtransportiert werden muss. Diese Arbeiten müssen von einem zugelassenen und spezialisierten Büro begleitet und überwacht werden. Gegebenenfalls bietet sich auch eine Sanierung/Aufbereitung des Materials an. Die weiteren Schritte in Bezug auf den Umgang mit dem Boden sind im steten Austausch mit der AEV abzustimmen.

Da die Gemeinde bereits Studien hat umsetzen lassen, deren vorläufige Ergebnisse auf eine Unerheblichkeit hinsichtlich der Altlastenproblematik hindeuten wird insgesamt nicht davon ausgegangen, dass eine großräumige, erhebliche Belastung des Bodens durch Schadstoffe vorliegt.

Sollte im Rahmen weiterer Untersuchungen dennoch ein potenzielle Altlastenproblematik auftreten, so ist das weitere Vorgehen direkt mit der AEV abzustimmen. Bei einem fachgerechten Umgang bzw. einer fachgerechten Entsorgung potenziell vorhandener Altlasten, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts durch das Vorhaben auszugehen.

⇨ **Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten**

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

4.4 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind durch das Bauvorhaben voraussichtlich nicht betroffen.

Die Planzone befindet sich gemäß der Angaben der AGE innerhalb der Hochwasserzone (HQ-extrem). Das Hochwasserrisiko auf der Fläche ist der Gemeinde bekannt, weshalb bereits Abstimmungen mit der AGE stattgefunden haben. Es wurde sich mit der Behörde darauf verständigt, dass die Erdgeschosse mindestens auf dem Niveau des HQ100 inklusive 90 cm gebaut werden sollen. Um einem Eindringen von Wasser (auch Grundwasser) in die Untergeschosse vorzubeugen, sollen außerdem weiße Wannen verwendet werden. Das Vorhaben, die technischen Infrastrukturen in den Kellerräumen unterzubringen ist vor dem Hintergrund des vorhandenen Grundwassers und des Hochwasserrisikos kritisch zu bewerten. Die Infrastrukturen müssen durch die weißen Wannen ausreichend vor dem Hochwasser geschützt werden.

Hinsichtlich der Lage der Planfläche innerhalb einer Trinkwasserschutzzone müssen nach Absprache mit der AGE neben der Einhaltung des geforderten Mindestabstands von 20 m zwischen der Sohle der Baugruben oder eines Fundamentelements und dem Grundwasserleiter des Muschelkalks (in etwa 55 m Tiefe) keine weiteren spezifischen Maßnahmen getroffen werden. Dennoch sollten Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers innerhalb des Alluvialbodens (etwa 4 m Tiefe) umgesetzt werden, auch um einen Impakt auf die mit dem Grundwasser verbundenen Weiher des *Haff Réimech* zu vermeiden. Die AGE schlug daher vor, die Wasserstände des Grundwasserspiegels mithilfe von Piezometern kontinuierlich zu überwachen. Auf den Messergebnissen basierend ist es möglich, die Planausführung so anzupassen, dass das Bauprojekt kein Hindernis für den Grundwasserfluss darstellt. Der Empfehlung folgend sollen Messungen des Grundwasserspiegels ab Ende des Sommers 2022 durch das Fachbüro WPW-Geolux durchgeführt werden.

Hinsichtlich des alluvialen Grundwasserleiters ist außerdem die Gefährdung durch potenziell vorhandene Altlasten in den aufgeschütteten Inertmassen zu berücksichtigten. Eine Mobilisierung von schädlichen Stoffen und ihr Eindringen in das Grundwasser sollte in jedem Fall vermieden werden. Wie bereits beschrieben wird das Vorliegen einer erheblichen Schadstoffbelastung als eher unwahrscheinlich eingeschätzt (Kap. 4.3). Da die Studien zur Analyse der Altlasten noch nicht vollständig abgeschlossen sind, ist eine Anwesenheit von Schadstoffen derzeit noch nicht mit abschließender Sicherheit auszuschließen. Die aktuellen Zwischenergebnisse der ersten, flächendeckenden Altlastenuntersuchung deuten jedoch darauf hin, dass keine Altlastenproblematik vorliegt.

Prinzipiell steigt mit zunehmender Versiegelung, die mit der Entwicklung des PAPs einhergeht, der Anteil an Oberflächenwasser, während Retentions- und Infiltrationsleistung sinken. Entsprechend der Abwassermenge und -qualität ist ein angepasstes Wassermanagement vorgesehen. Dieses ist zum derzeitigem Planstand noch nicht ausgearbeitet. Das Abwasser- und Entwässerungskonzept unterliegt einer eigenen Genehmigungsprozedur und muss durch die AGE bewilligt werden.

Positiv zu bewerten ist die im Bebauungskonzept vorgesehene Anlage von extensiven Gründächern auf einem Teil der Dachflächen, welche durch ihre Retentionsfunktion zur Reduktion des benötigten Rückhaltevolumens führt und insbesondere bei Starkregenereignissen durch den verzögerten Abfluss zur Entlastung der Abwassernetze führt. Auch die angestrebte Reduktion der Versiegelungsfläche ist

in diesem Zusammenhang positiv hervorzuheben. Die in Betracht gezogene Installation einer Regenwassernutzungsanlage wäre hinsichtlich einer Senkung des Wasserverbrauchs ebenfalls positiv zu bewerten.

Ebenfalls zu berücksichtigen ist das Vorhaben, die benachbarten Baggerweiher für die Anlage einer Wärmepumpenanlage zu nutzen, welche als Speichermasse für Wärme beziehungsweise Kälte dienen würden. Die AGE hat zwar ihre grundsätzliche Zustimmung gegeben, dennoch müssen, wie bereits vorgesehen, vor der Entscheidung über die Durchführung des Vorhabens im Rahmen einer Machbarkeitsstudie (die von JSE durchgeführt werden soll), detaillierte Studien unter anderem über die Auswirkungen durch Änderungen der Wassertemperatur in den Seen erstellt werden, um einen negativen Einfluss auf diese auszuschließen. Zu berücksichtigen sind insbesondere die Auswirkungen, die die Rückführung des zuvor abgepumpten, temperaturveränderten Wassers auf die Schichtung des Seewassers hat.

Im derzeitigem Planzustand ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts unter der Voraussetzung einer zielgerichteten und Minderungsmaßnahmen berücksichtigenden Planung auszuschließen. Dies betrifft insbesondere Maßnahmen hinsichtlich des Hochwasserrisikos und des alluvialen Grundwasserleiters, welche bereits mit der AGE abgestimmt wurden und berücksichtigt werden sollen (Vorgabe des Erdgeschossniveaus, Messungen zum alluvialen Grundwasserleiter). Voraussetzung ist auch die fachgerechte Durchführung einer Machbarkeitsstudie hinsichtlich der Nutzung des Sees als Wärmespeicher, sowie die Berücksichtigung der Ergebnisse in der weiteren Planung und unter Abstimmung mit der AGE. Die wasserrechtliche Genehmigung, welche für das Entwässerungs- und Abwasserkonzept erforderlich ist, stellt eine ordnungsgemäße Ausführung auf der nachfolgenden Planungsebene sicher.

⇨ **Bei Umsetzung der genannten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten**
Auswirkungen in vergleichsweise mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.5 Schutzgut Klima und Luft

Gemäß der Klimastudie (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021) wird Flächen mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber baulichen Nutzungsintensivierungen empfohlen, Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation durchzuführen. „Die Baukörperstellung sollte beachtet, Freiflächen erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils angestrebt werden“ (Geo-Net Umweltconsulting GmbH und LIST 2021).

Mit der Umsetzung des PAPs geht zwangsläufig eine Teilversiegelung einer heute brachliegenden Offenlandfläche einher, wodurch die bisherigen klimatisch-lufthygienischen Funktionen beeinträchtigt werden. Eine hoher Versiegelungsgrad wirkt sich in der Regel negativ auf das Kleinklima aus. An heißen Sommertagen gehören Straßen und sonstige asphaltierte Flächen sowohl tagsüber als auch nachts zu den wärmsten Landoberflächen. Vor allem in dicht bebauten Gebieten bleiben Straßen die ganze

Nacht hindurch vergleichsweise warm. Diese Wärmebelastung kann sich negativ auf die menschliche Gesundheit auswirken.

Da der Versiegelung der Fläche aufgrund der Lage innerhalb des Bauperimeters bereits von ministerieller Seite zugestimmt worden ist, wird eine gewisse Beeinträchtigung jedoch von den entsprechenden Behörden toleriert. Der PAG sieht einen Versiegelungsgrad von 60 % der Fläche vor, wodurch der Erhalt eines Anteils von Freiflächen gesichert ist. Das Vorhaben, die Versiegelung der Fläche auch darüber hinaus so weit wie möglich zu reduzieren (Freihaltung von Flächen, Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen etc.) ist daher auch hinsichtlich des Mikroklimas positiv zu bewerten. So kann der Boden durch Evaporation zur Kühlung der Umgebungsluft beitragen. Der Bildung von Hitzeinseln wird zusätzlich durch die vorgesehene, üppige Bepflanzung mit Sträuchern und schattenspenden Bäumen vorgebeugt, die ebenfalls durch ihre Transpiration Verdunstungskälte produzieren. Die Bäume sollen außerdem die Licht- und Wärmeeinstrahlung auf die Gebäudefassaden, insbesondere auf der Südseite, abmildern. Verschiedene Studien weisen außerdem darauf hin, dass auch die Vegetation auf dem Dach (extensive Dachbegrünung) zu einer zumindest geringfügigen Reduzierung der Lufttemperatur in der Umgebung führt.

Durch die Entwicklung des PAP und den damit einhergehenden Verkehr (Schüler, Personal etc.) ist generell mit einer Zunahme des Ausstoßes von Luftschadstoffen und Treibhausgasen zu rechnen. Da durch das Projekt langfristig die bestehenden Schulen in Remerschen, Elvange und Bech-Kleinmacher ersetzt werden, resultiert ein Teil des Verkehrs jedoch aus einer Verlagerung des bestehenden Schulverkehrs zu den alten Schulstandorten. Durch die nationale Förderung von E-Mobilität im Sinne des „Nationalen Aktionsplan Klima (MDDI 2013)“ und des MoDo 2.0 kann sich dieser Impakt langfristig außerdem vermindern. Um den Individualverkehr zu reduzieren, soll ein Konzept für einen gut organisierten Schulbusverkehr ausgearbeitet werden. Positiv sind die vorgesehen Wege für *Mobilité douce* zu bewerten, die einen guten Anschluss für Fußgänger und Fahrradfahrer an die Ortschaft Remerschen ermöglichen.

Ein Energiekonzept für den PAP liegt zum derzeitigem Planstand noch nicht vor. Die Installation von Solarkollektoren ist von der Gemeinde gewünscht, ein konkrete Planung liegt hierzu jedoch nicht vor. Das Bestreben ist aufgrund der damit teilweise autarken Energieversorgung aus einer klimafreundlichen Energiequelle jedoch positiv zu bewerten.

Mit der vorgesehenen Nutzung der Baggerweiher zur Gewinnung von Heiz- und Kühlenergie durch eine Wärmepumpenanlage soll eine klimaneutrale Technologie verwendet werden. Die Nutzung fossiler, treibhausgaswirksamer Brennstoffe zum Heizen würde sich damit reduzieren, was hinsichtlich des betrachteten Schutzguts positiv zu bewerten wäre. Wie bereits beschrieben ist die Umsetzbarkeit eines solchen Projekts jedoch im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zunächst im Detail zu prüfen um umweltrelevante negative Auswirkungen, insbesondere auf die Baggerweiher zu vermeiden.

Da insgesamt mit dem Bau der Schule und dem CGDIS-Zentrum jedoch keine erheblich klimarelevanten Infrastrukturen auf der Fläche angesiedelt werden, die größere Mengen an klimaaktiven Emissionen verursachen, kann ein signifikant klimaschädlicher Einfluss durch das Planvorhaben nicht abgeleitet werden.

Erhebliche vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut werden daher auf Basis des vorliegenden Masterplanentwurfs nicht erwartet.

⇨ **keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten**
Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.6 Schutzgut Landschaft

Mit Umsetzung des Projektvorhabens findet eine Erweiterung der Ortschaft Remerschen in Richtung Südosten statt. Aufgrund der Lage der Planfläche und der Größe der zukünftigen Bebauung wirkt das Vorhaben im Kontext zur Ortslage Remerschen zunächst inselartig. Mit der zukünftigen Entwicklung von PAP-Flächen, die im PAG der Gemeinde zwischen der *Wäistrooss* und der Straße *Simengseck* ausgewiesen sind (HAB-1) und der Bebauung der benachbarten, westlich der PAP-Fläche an der *Wäistross* liegenden HAB-1-Fläche wird der Schulkomplex und das Zentrum des CGDIS jedoch langfristig in den Ortskontext eingebunden.

Die Urbanisierung einer Freifläche in Ortsrandlage ist generell mit einem Einfluss auf das Schutzgut verbunden. In diesem Fall ist das Landschaftsbild aufgrund der Lage der Fläche innerhalb des einzigartigen Landschaftsraums des Moseltals (*Grand ensemble Paysager „Vallée de la Moselle et de la Sûre inférieure“*) außerdem von besonderer Relevanz. Mit der Genehmigung des PAGs der Gemeinde sowie des *Plan d'aménagement global Haff Réimech* wurde allerdings die Zielbestimmung der Fläche definiert und damit auch einem Eingriff in das Landschaftsbild von staatlicher Seite bereits zugestimmt.

Im Masterplan wurde eine bestmögliche Integration des PAPs in den umliegenden Landschaftsraum angestrebt. Die niedrige Bauweise sorgt für eine verminderte Sichtbarkeit des Projektes aus weiteren Entfernungen. Die insbesondere im Norden umgebenden Dünen schirmen die Bauzonen zusätzlich optisch ab, während sich der Campus zur Ortschaft hin öffnet, um eine Verbindung zu diesem herzustellen. Die geplanten Pflanzungen sollen der Planzone einen grünen, „naturnahen“ Charakter verleihen. Auch von erhöhten Punkten wird die Schule, durch die Anlage der extensiven Gründächer, sich voraussichtlich nicht in erheblicher Weise von der Umgebung abheben.

Erhebliche vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut werden daher auf Basis des vorliegenden Masterplans nicht erwartet.

⇨ **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

Das Vorhaben wurde hinsichtlich des archäologischen Potenzials der betroffenen Fläche durch das *Ministère de la Culture* geprüft. Gemäß des Schreibens vom 19. Juli 2022 (Anhang 12) besteht keine Verpflichtung zur Durchführung vorgezogener, präventiver Felduntersuchungen. Bei einem zufälligen

Fund archäologischer Objekte sind jedoch Art. 16 und 17 des Gesetztes vom 25. Februar 2022 über das kulturelle Erbe zu beachten (vgl Kap. 3.2.7). Zudem müssen die Pläne, im Falle einer tiefgreifenderen Änderung des Projekts und insbesondere der Bautiefen, dem INRA erneut für eine Neubewertung vorgelegt werden.

Denkmalgeschützte Gebäude oder Objekte sowie sonstige Sachgüter sind auf der Untersuchungsfläche nicht vorhanden.

⇨ **keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten**
Auswirkungen in vergleichsweise sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

4.8 Sonstiges

Kumulative Aspekte

Im Rahmen des EIE-Prozesses sind auch über die eigentliche Projektplanung hinausgehende, kumulative Wirkungen auf die Schutzgüter zu berücksichtigen. Dem Studienbüro sind neben dem PAP „Ennert dem Schengenerwee“ keine weiteren aktuellen Planvorhaben in der Umgebung bekannt.

Im Zusammenhang der langfristig vorgesehenen Entwicklung weiterer PAP-Flächen in Remerschen (HAB-1: „RE5-6/RE21-an de Bongerten/am Gappbierg“, „RE3a-am Wisswee“, „RE3b-Wisswee“, „RE20-Dommeneksgaass“, „RE1b-Ennert de Gaarden“, „RE1a/RE1c- An der Uecht“), wie zum Beispiel auf der gegenüberliegenden Seite der *Wäistross* („RE5-6/RE21-an de Bongerten/am Gappbierg“) ist jedoch der kumulative Flächenverlust und der damit einhergehende kumulative Verlust von Biotopen und gegebenenfalls Habitaten verbunden. Außerdem bringt die Erschließung der Flächen eine lokale Erhöhung des Verkehrsaufkommens mit sich (Schutzgut Mensch) und auch kumulative Auswirkungen auf die Abwassersituation (Schutzgut Wasser) können nicht ausgeschlossen werden. Insbesondere bei gleichzeitigen Baustellentätigkeiten auf diesen Flächen kann eine kumulative Steigerung des Verkehrsaufkommens und der Lärmbelastung angenommen werden.

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

Grenzüberschreitender Einfluss

Im Rahmen der EIE sind im Bedarfsfall auch grenzüberschreitende Aspekte hinsichtlich ihrer möglichen Wirkungen zu prüfen. Mit der etwa 600 m entfernt liegenden Mosel liegt die Landesgrenze nach Deutschland zwar in relativer Nähe zur Planfläche, vom Planvorhaben ausgehende, grenzüberschreitende Effekte sind jedoch nicht zu erwarten.

Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Eine Anfälligkeit des Planvorhabens gegenüber Unfällen und Katastrophen besteht in gewissem Maße durch das Hochwasserrisiko. Aufgrund dessen wird in Abstimmung mit der AGE eine hochwassersichere Bauweise angestrebt, die die Forderungen der AGE berücksichtigt (z.B. Erdgeschosshöhen mindestens auf dem Niveau des HQ100 inklusive 90 cm). Mit einer an das Hochwasserrisiko angepassten Architektur sowie einem fachgerechten Wassermanagementkonzept lässt sich das Sicherheitsrisiko voraussichtlich auf ein verträgliches Maß reduzieren.

Umkehrbarkeit

Die geplante Maßnahme ist mit der Bebauung und Versiegelung einer zurzeit brachliegenden Grünfläche verbunden. Mit einem Rückbau der im Fall der Planumsetzung neu entstehenden Gebäude, Wege und Plätze und bei anschließendem Brachliegen der Fläche kann die Sukzession erneut zu einer Ausbildung von Ruderalvegetation führen. Es würde jedoch einige Jahre dauern, bis der heutige Sukzessionszustand wieder erreicht wäre. Ob sich die heutige, durch Feuchtstellen geprägte, mosaikartige Vegetationsstruktur wieder ausbilden könnte, die auch durch die Unebenheit des Geländes und die Art des Untergrundes (Aufschüttungen) geprägt wird, bleibt jedoch zu bezweifeln.

Nullvariante

Mit Nicht-Durchführung des Projektvorhabens scheint ein Fortbestehen der derzeitigen Struktur der Fläche zumindest kurzfristig garantiert. Die Ausweisung im PAG der Gemeinde Schengen und im PAG - *Haff Réimech* legen jedoch die fortwährende Bestimmung der Fläche als bebaubare Zone fest, sodass das langfristige Brachliegen der Fläche auf Dauer nicht vorgesehen ist.

Alternativenprüfung

Alternative Flächen, die sich für die vorgesehenen Infrastrukturen eignen, liegen nach Angaben der Gemeinde nicht vor.

4.9 Gesamtbewertung

Tab. 5 fasst die schutzgutspezifisch ermittelten Ergebnisse der Vorprüfung zur Betroffenheit der Schutzgüter (Kap. 4.1 bis Kap. 0) zusammen. Für die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ sind erhebliche Beeinträchtigungen unter der Voraussetzung einer zielgerichteten und Minderungsmaßnahmen berücksichtigenden Planung, sowie der Berücksichtigung von Studienergebnissen in nachfolgenden Planungsebenen (vertiefende Altlastenstudie, Untersuchung des alluvialen Grundwasserleiters, Machbarkeitsstudie zur Wärmepumpenanlage) auszuschließen. Zu diesen Aspekten finden bereits kontinuierliche Abstimmungen mit den zuständigen Behörden statt.

Die Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen, sowie die Planung und Realisierung umfangreicher CEF-Maßnahmen für betroffene Tier- und Pflanzenarten ist Voraussetzung, um den Impakt auf das Schutzgut „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“ auf ein verträgliches Maß zu vermindern. Diese Aspekte sind Gegenstand der nachgeschalteten Prozedur zur Anfrage auf naturschutzrechtliche Genehmigung.

Tab. 5: Übersicht zur Erheblichkeit schutzgutspezifischer Wirkungen – Gesamtbewertung der Ergebnisse der schutzgutspezifischen Vorprüfung.

Studie	Bewertung	relevante bzw. berücksichtigte Merkmale
Schutzgut Mensch		Verkehr/Mobilität, Gefährdung durch Kampfmittel, Erholung, potenziell vorhandene Altlasten, Hochwasserrisiko
Schutzgut Pflanzen, Tiere Biologische Vielfalt		Biotope und Habitate (Art. 17 NatSchG), besonderer Artenschutz nach Art. 21 NatSchG (Vögel, Großer Feuerfalter, Orchideen) (Diese Elemente sind Gegenstand der erforderlichen Prozedur zur Anfrage auf naturschutzrechtliche Genehmigung) ⇨ VMK-Maßnahmen notwendig - Kompensation des Biotop- und Habitatverlusts - Umfangreiche CEF-Maßnahmen (Gebüschbrüter, Rast- und überwinternde Vögel, Orchideen, kumulativ Großer Feuerfalter)
Schutzgut Boden		Versiegelung, Erdarbeiten, Altlasten ⇨ VMK-Maßnahmen notwendig - Geotechnische Studie/vertiefende Altlastenstudie in Ausarbeitung
Schutzgut Wasser		Hochwasserrisiko, Grund- und Trinkwasser (Trinkwasserschutzone), Abwasser und Entwässerung, Altlasten, Nutzung des Sees als Wärmespeicher (Wärmepumpe) ⇨ Abstimmung mit AGE bereits im Gange; Planung basiert auf Vorgaben der AGE, Machbarkeitsstudie für Nutzung des Sees als Wärmespeicher durch eine Wärmepumpe ist erforderlich
Schutzgut Klima und Luft		meso- und mikroklimatische Situation, lufthygienische Situation (physikalisch/chemische Beschaffenheit der Luft), Klimawandel/Energiekonzept

Studie	Bewertung	relevante bzw. berücksichtigte Merkmale
Schutzgut Landschaft		Landschafts- bzw. Ortsbild
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		Kulturhistorische Daten (INRA), Denkmalschutz
Sonstiges		Gegebenenfalls kumulative Effekte im Zusammenhang mit der langfristigen Entwicklung weiterer PAPs in Remerschen

Legende:

- = Auswirkungen in vergleichsweise sehr geringem Umfang zu erwarten bzw. in sehr geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien
- = Auswirkungen in vergleichsweise geringem Umfang zu erwarten bzw. in geringem Konflikt mit entsprechenden Kriterien
- = Auswirkungen in vergleichsweise mittlerem Umfang zu erwarten bzw. in mittlerem Konflikt mit entsprechenden Kriterien
- = Auswirkungen in vergleichsweise großem Umfang zu erwarten bzw. in großem Konflikt mit entsprechenden Kriterien

5 Zusammenfassung und Fazit

Die *Administration Communale de Schengen* plant derzeit die Entwicklung des PAP „Ennert dem Schengenerwee“ auf der etwa 6,5 ha großen, heute größtenteils brach liegenden PAP-Fläche im Südosten der Ortschaft Remerschen, Gemeinde Schengen.

Mit der vorgegebenen Dimensionierung erfüllt das Projekt die Kriterien des RGD[12], Annexe IV, Punkt 65 (*Construction d'un projet d'aménagement urbain en exécution d'un Plan d'aménagement particulier « nouveau quartier » dont la surface de scellement du sol est comprise entre 20'000 m² et 100'000 m²*)

Zudem unterliegt das Planvorhaben den weiteren Kriterien von Annex IV, Punkt 65 (*Construction de parkings*) des genannten RGD.

Mit dem vorliegenden Dossier werden die für den EIE-Screening Prozess gemäß Anhang II des UVP-Gesetzes relevanten Informationen zusammengetragen (Kap. 2 und Kap. 3). Außerdem erfolgt eine Vorabschätzung ob mit Umsetzung des Projektvorhabens voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt verbunden sind (Kap. 4).

Wie aus den entsprechenden Ausführungen deutlich wird, können auf Basis des derzeitigen Planungsstands (Masterplan) vorhabenbedingte erhebliche Auswirkungen auf die betrachteten Schutzgüter voraussichtlich ausgeschlossen werden. Für die Schutzgüter „Boden“ und „Wasser“ ist jedoch eine zielgerichtete und Minderungsmaßnahmen berücksichtigende Planung, sowie die Berücksichtigung von Studienergebnissen in nachfolgenden Planungsebenen erforderlich. Hinsichtlich des Schutzguts Boden ist das Risiko einer Präsenz von Altlasten zu nennen, das derzeit noch nicht mit abschließender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Ergebnisse der vorläufigen Altlastenstudie deuten jedoch bereits darauf hin, dass keine großflächige Schadstoffbelastung vorliegt. Hinsichtlich des Schutzguts Wasser sind insbesondere das Hochwasserrisiko, sowie der alluviale Grundwasserkörper von Relevanz, diese Aspekte werden jedoch bereits im derzeitigen Stadium der Planung berücksichtigt. Das Vorhaben, den Weiher als Wärmetauscher zu nutzen (Wärmepumpe), wird im Rahmen einer Machbarkeitsstudie überprüft werden, um Impakte auf den Wasserkörper auszuschließen. Zu all diesen Punkten finden bereits jetzt kontinuierliche Abstimmungen mit den entsprechenden Behörden statt.

Um erhebliche Impakte auf das Schutzgut „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“ zu vermeiden ist der Verlust von gemäß Art. 17 NatSchG geschützten Biotopen und Habitaten zu kompensieren, sowie die Konzeption und die Umsetzung umfangreicher und fachgerechter CEF-Maßnahmen (Vögel, Orchideen, Großer Feuerfalter) erforderlich. Die Ausarbeitung des CEF-Konzeptes wurde bereits beauftragt und die Gemeinde sucht derzeit nach geeigneten Flächen für die Kompensationsmaßnahmen. Diese Aspekte sind als Gegenstand der nachgeschalteten Prozedur zur naturschutzrechtlichen Genehmigung zu betrachten.

[12] *Règlement grand ducale du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement*.

6 Verwendete Literatur

AEV [Administration de l'environnement] (2006): Das Altlasten- und Verdachtsflächenkataster Luxemburg. Luxemburg. 6 Seiten.

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. Luxemburg. 64 Seiten.

AEV [Administration de l'environnement] (2018b): Plan d'action contre le bruit des grands axes ferroviaires de plus de trente mille passages de trains par an. Luxemburg. 75 Seiten.

AEV [Administration de l'environnement] (2018c): Plan d'action contre le bruit de l'aéroport de Luxembourg. Luxemburg. 75 Seiten.

AEV [Administration de l'environnement] (2018d): Plan d'action contre le bruit dans l'agglomération de Luxembourg. Luxemburg. 65 Seiten.

AEV [Administration de l'environnement] (2011): Luftqualitätsplan für den Großraum Stadt Luxemburg - AKtualisierung für den Zeitraum 2010-2020. Luxembourg, 39 Seiten.

AEV [Administration de l'environnement] (2017): Programme national de qualité de l'air – Visant à atteindre des valeurs limites pour le dioxyde d'azote et à limiter les particules fines dans l'air ambient. Esch-sur-Alzette, 79 Seiten.

AGE [Administration de la Gestion de l'Eau] (2010): Leitfaden für die Ausweisung von Grundwasserschutzzonen - Erläuterung der Vorgehensweise bei der Ausweisung von Schutzzonen für Grundwasserentnahmen zwecks Trinkwassergewinnung und Anforderungen an den Inhalt des Schutzzonengutachtens. Esch/Alzette. 43 Seiten.

AGE [Administration de la Gestion de l'Eau] (2013): Leitfaden zum Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten Luxemburgs - Versickerung, Verdunstung, Retention, Nutzung, getrennte Ableitung, Behandlung. Esch/Alzette. 106 Seiten.

AGE [Administration de la Gestion de l'Eau] (2014): Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) - Bericht zur Bestandsaufnahme für Luxemburg. Esch-sur-Alzette, 193 Seiten.

AGE [Administration de la gestion de l’eau] (2015): Hochwsserrisikomanagementplan für das Großherzogtum Luxemburg. Fassung vom 22.12.2015. Ausarbeitung durch: eepi Luxembourg S.à r.l., Luxplan S.A. und Obermeyer planen + beraten GmbH

Babisch, W. (2011): Quantifizierung des Einflusses von Lärm auf Lebensqualität und Gesundheit. Sonderdruck aus UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, 01/2011, S. 28-36.

Bernotat, D. & Dierschke, V (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung –Stand 20.09.2016, 460 Seiten.

Boesler, D. & Scheu, T. (2004): Kulturgüterschutz in der Bauleitplanung - Die Umweltprüfung (UP). *UVP-Report* 2-3: 86-93.

Bundesverband Boden e.V. (2013) Bodenkundliche Baubegleitung - Leitfaden für die Praxis Erich Schmidt Verlag, Berlin. 116 Seiten.

BUWAL [Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft] (2001): Bodenschutz beim Bauen – Leitfaden Umwelt Nummer 10. Bern. 83 Seiten

DGUV [Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung] (2011): IFA-Report 5/2011 – Elektromagnetische Felder an Anlagen, Maschinen und Geräten. Berlin. 73 Seiten.

Efor-Ersa (2009): Kurzanleitung zur Erfassung der nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetztes geschützten Biotope in den Siedlungs- und Gewerbegebieten. Im Auftrag des Ministère du Développement Durable et des Infrastructures – Département Environnement (MDDI-DE). 3. Überarbeitete Fassung. Luxemburg. 29 Seiten.

Efor-Ersa (2013): Biotop-Klassifizierung in Luxemburg. Definition der Biotope/Habitate – Ökobonus, Version 10/2013. Im Auftrag des Ministère du Développement Durable et des Infrastructures – Département Environnement (MDDI-DE). Luxembourg.

Ermert, S. (2002): Das archäologische Kulturgut in der Umweltverträglichkeitsprüfung. *UVP-Report* 3: 156-159.

EU-KOM – GD Umwelt [Europäische Kommission GD Umwelt] (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3 und 4 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Oxford. 75 Seiten.

EU-KOM [Europäische Kommission] (2017): Guidance on EIA – Scoping. 81 Seiten.

EU-KOM [Europäische Kommission] (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. 96 Seiten.

EU-KOM [Europäische Kommission] (2007/2012): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-Richtlinie' 92/43/EWG – Erläuterungen der Begriffe: Alternativlösungen, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesse, Ausgleichsmaßnahmen, globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission. 33 Seiten.

EU-KOM [Europäische Kommission] (2012): Leitlinien für bewährte Praktiken zur Begrenzung, Milderung und Kompensierung der Bodenversiegelung. 68 Seiten

Geo-Net Umweltconsulting GmbH, LIST (2021): Klimaökologische Situation in Luxemburg – modellbasierte regionale Klimaanalyse. Herausgeber: MECDD – Administration de l’environnement. 46 Seiten

Harbusch, C., Engels, E. &Pir, J.B. (2002): Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia: Chiroptera). Ferrantia Nr. 33. Luxembourg. 156 Seiten.

Kleefeld, K.D. (2002): Gesetzliche Grundlagen und Begriffsbestimmungen zum Kulturgüterbegriff in der Umweltverträglichkeitsprüfung. FBNL-Fachtagung am 15.11.2001 in Wetzlar, S. 6-14.

LABO [Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz] (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Ober-Mörlen/Gunzenhausen. 79 Seiten

LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2009): Bodenschutz beim Bauen Dokumentation der LANUV-Internetseiten www.lanuv.nrw.de/bodenschutz-beim-bauen. Recklinghausen. 57 Seiten.

LUBW & LfU [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg und Bayrisches Landesamt für Umwelt] (2010): Elektromagnetische Felder im Alltag – Aktuelle Informationen über Quellen, Einsatz und Wirkungen. Karlsruhe und Augsburg. 2. überarbeitete Auflage. 143 Seiten.

LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Karlsruhe. 32 Seiten.

LUXPLAN S.A. (2013): Strategische Umweltprüfung (SUP) [zur Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Schengen] - Phase 1: UEP + Screenings. Capellen.

LUXPLAN S.A. (2019): Strategische Umweltprüfung (SUP) Rapport sur les incidences environnementales [zur Neuaufstellung des PAG der Gemeinde Schengen]. – Phase 2 : Detail- und Ergänzungsprüfung. Capellen. 484 Seiten.

Machtolf, M. (2013): Gesundheitliche Wirkungen durch chemische Determinanten. In: *UVP-Report* 1+2 2013.

MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2010): PNDD Luxembourg – Ein nachhaltiges Luxemburg für mehr Lebensqualität. Luxemburg. 132 Seiten.

MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2012): Globale Strategie für eine nachhaltige Mobilität – für Einwohner und Grenzgänger [MoDu]. Informationsbroschüre. Luxemburg. 28 Seiten.

MDDI [Ministère du Développement Durable et des Infrastructures] (2013): 2. Nationaler Aktionsplan Klimaschutz. Luxemburg. 35 Seiten.

MDDI-DE [Ministère du Développement durable et des Infrastruktures – Département de l'Environnement] (2018): Leitfaden für "Gutes Licht" im Außenraum für das Großherzogtum Luxemburg. Inhalt und Layout durch: licht-raum-stadt-planung gmbh. Wuppertal 93 Seiten.

MECDD [Ministère de l’Environnement, du Clima et du dévoloppement durable] & ANF (2019): Ökopunkte-System zur Bewetung und Kompensation von Eingriffen – Leitfaden zur Berechnungsmethodik. Luxemburg 129 Seiten.

MILVUS GmbH (2020): Faunistische und floristische Studien zum PAP „Klosbam“ in Remerschen. Rehlingen-Siersburg. 110 Seiten.

MILVUS GmbH (2021): Avifaunistische Detailstudie zum PAP „Klosbam“ (Erweiterung) in Remerschen. Rehlingen-Siersburg . 40 Seiten.

Ministère de l'Environnement (2006): Changement climatique : Agir pour un défi majeur! – 1er Plan d’action en vue de la réduction des émissions de CO2. Luxemburg. 30 Seiten.

Ministère de l'Environnement (2009): Erfassung der geschützten Offelandbiotope nach Art. 17 des luxemburgischen Naturschutzgesetzes – Kartieranleitung. Luxemburg. 62 Seiten.

Ministère de l’Energie et de Aménagement du territoire – Département de l’aménagement du territoire (2021): Plan sectoriel paysages (PSP)

Ministère de l’Energie et de Aménagement du territoire – Département de l’aménagement du territoire (2021): Plan Sectoriel Transports (PST)

Ministère de l'Intérieur – Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2003): Programme directeur d'aménagement du territoire (PDAT). Partie A et B. Luxembourg. 224 Seiten + 77 Seiten.

Ministère de l'Intérieur – Direction de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme (2004): Ein Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept für Luxemburg [IVL]. Ministère de l'Intérieur, Ministère des Transports, Ministère des Travaux publics / l'Administration des Ponts et Chaussées, Ministère de l'Environnement, Ministère de l'Economie, Ministère du Logement. Luxemburg. 169 Seiten.

Ministère de l'Intérieur et de l’Aménagement du Territoire – Direction de l’aménagement du territoire (2015): Plan directeur sectoriel – partie graphique „Stations de base pour réseaux publics de communications mobiles“.

MKULNV [Ministerium für Klimaschutz Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2011): Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel. Düsseldorf. 68 Seiten.

natur & ëmwelt (2016): Vogelfreundliches Bauen mit Glas. Kockelscheuer. 41 Seiten.

Ministère de l’Energie et de Aménagement du territoire – Département de l’aménagement du territoire (2021): Plan sectoriel logement (PSL).

PST-projet – Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l’aménagement du territoire (2018): Strategische Umweltprüfung für den Plan sectoriel transports (PST). Anlage 2 : Steckbriefe. 437 Seiten.

PST-projet – Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l’aménagement du territoire (2018): Plan sectoriel transports (PST).

PSZAE-projet – Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l’aménagement du territoire, Ministère de l’Économie (2018): Strategische Umweltprüfung für den Plan directeur sectoriel Zones d’activitée économiques (PSZAE). Anlage 2 : Steckbriefe. 192 Seiten.

Ministère de l’Energie et de Aménagement du territoire – Département de l’aménagement du territoire (2021): Plan sectoriel Zones d’activitée économiques (PSZAE).

Roloff, A., Gillner, S., & Bonn, S. (2008): Vorstellung der KLimaArtenMatrix für Stadtbaumarten (KLAM-Stadt) – Gehölzartenwahl im urbanen Raum unter dem Aspekt des Klimawandels. In: Bund deutscher Baumschulen (BdB), Hrsg. (2008): Klimawandel und Gehölze. Sonderheft Grün ist Leben, Pinneberg. 42 Seiten.

Roth, M. & Bruns, E. (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis. BFN-Skripten 439. 111 Seiten

Strobel, J., Blaschke, T., Griesebner, G. & Zagel, B. (Hrsg.) (2014): Ein neuer standardisierter Workflow zur quantitativen Landschaftsbildbewertung bei UVP-Verfahren. In: Angewandte Geoinformation 2014. Herbert Wichmann Verlag. Berlin/Offenbach. 10 Seiten.

UVP AG (2014): Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit – Für eine wirksame Gesundheitsfolgenabschätzung in Planungsprozessen und Zulassungsverfahren. Hamm. UVP-Gesellschaft – Arbeitsgemeinschaft Menschliche Gesundheit, Hamm. 228 Seiten.

UVP-Gesellschaft e.V. (2014): Kulturgüter in der Planung – Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Verlag des Rheinischen Vereins, Köln. 48 Seiten.

WHO [World Health Organisation, Regional Office for Europe] (2018): Environmental Noise guidelines for the European Region. 181 Seiten

WHO [World Health Organisation, Regional Office for Europe] (2018): Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region. Zusammenfassung. 8 Seiten.

TR Engineering, Espaces und Paysages, ECAU (2020): Plan d’Aménagement general

Sonstige Quellen und Datengrundlagen

http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de (zuletzt aufgerufen am 11.08.2022).

http://www.geoportail.lu (zuletzt aufgerufen am 13.09.2022).

http://map.mnhn.lu/ (zuletzt aufgerufen am 11.08.2022)

Code de l‘Environnement: LÉGISLATION : Mémorial A - 936 du 10 octobre 2018 ; PRISE D’EFFET: 14 octobre 2018, darunter u.a.:

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

Loi 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. (EIE-Gesetz)

Loi générales Sommaire Loi du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit (telle qu’elle a été modifiée)

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.

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

R*èglement grand-ducal du 1er août 2018 établissant l’état de conservation des habitats d’intérêt communautaire et des espèces d’intérêt communautaire.*

Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l’environnement.

Règlement grand-ducal modifiant du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale.

Règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale.

Règlement grand-ducal du 8 janvier 2010 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces de la flore sauvage.

Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation.

Règlement grand-ducal du 9 janvier 2009 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces animales de la faune sauvage.

Règlement grand-ducal du 25 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel « stations de base pour réseaux publics de communications mobiles ».

Règlement grand-ducal du 9 janvier 2006 déclarant obligatoire le plan directeur sectoriel «décharges pour déchets inertes».