
Projekt Nr. 2968-na-1489

**Geothermiebohrung im Rahmen der Erweiterung des
Schulcampus „An der Dällt“ in Schuttrange
- UVP-Screening -
(EIE-Screening)**

gemäß modifiziertem Gesetz vom 15.05.2018 „relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement“

Antragsteller

Administration communale de Schuttrange

2, Place de l'Eglise

L-5367 Schuttrange

erstellt: 26.05.2025

Anzahl Seiten: 48 + 4 Anhänge

Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG UND ALLGEMEINE GRUNDLAGEN.....	6
1.1	Veranlassung	6
1.2	Rechtlicher Hintergrund und Antragsgegenstand	6
1.3	Projektbeteiligte	7
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	8
2.1	Allgemeinde Vorhabensbeschreibung - Wesentliche Projektmerkmale.....	8
2.2	Geplante Maßnahmen	8
2.3	Wirkfaktoren des Vorhabens	8
2.4	Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen.....	10
2.4.1	Störfälle	10
2.4.2	Sonstige Ursachen für Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen	10
2.5	Nullvariante / Prüfung von Alternativen	10
2.6	Auswirkungsmindernde Merkmale des Vorhabens sowie Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen.....	10
2.6.1	Betriebsphase	12
3	CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS	13
3.1	Topographische Lage.....	13
3.2	Kataster.....	14
3.3	PAG	14
3.4	Flächennutzung in Standortumgebung.....	14
3.5	Vornutzung und IST-Zustand	14
3.6	Altlasten	15
3.7	Ausstattung des Naturraumes	16
3.7.1	Naturräumliche Einordnung.....	16
3.7.2	Klima	17
3.7.3	Geologie.....	18
3.7.4	Boden.....	18
3.7.5	Trinkwasserschutzzone.....	18
3.7.6	Hydrogeologie/Grundwasser	18
3.7.7	Oberflächengewässer	18
3.8	Spezifische Flächenausweisung	19
3.8.1	Hochwassergebiete.....	19
3.8.2	Starkregen.....	19
3.8.3	Natura 2000 FFH- und Vogelschutzgebiete	19
3.8.4	Nationale Naturschutzgebiete	20
3.8.5	Geschützte Biotope und Habitate.....	21
3.8.6	Denkmalschutz und archäologisches Kulturerbe.....	22
3.8.7	Sektorieller Leitplan "Landschaft"	22
3.8.8	Tourismus und landschaftsgebundene Erholung	23
3.8.9	Potentiell ruhige Gebiete im ländlichen Raum.....	23
3.8.10	Gebiete mit Einschränkungen für oberflächennahe geothermische Bohrungen.....	23

4	WIRKUNGSANALYSE ZUR BETROFFENHEIT DER SCHUTZGÜTER.....	24
4.1	Zusammenwirken mit anderen Vorhaben.....	24
4.2	Wirkungsanalyse.....	24
5	ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT.....	27
6	LITERATUR- UND QUELLENNACHWEISE	29
7	VERZEICHNIS DER ANHÄNGE	30
7.1	Offizielle Dokumente	31
7.2	Themenkarten	32
7.3	Pläne/Zeichnungen	33
7.4	Weitere Dokumente.....	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Relevanz.....	8
Tabelle 2:	Katasterdaten	14
Tabelle 3:	Wirkungsmatrix des geplanten Vorhabens bzgl. Ausmaß und Relevanz der Wirkfaktoren	25
Tabelle 4:	Wirkungsanalyse der potentiell erheblich bewerteten Einzelwirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der konkreten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Topographische Lage des Projektstandortes [4]	13
Abbildung 2:	Flächennutzung in der Standortumgebung.....	15
Abbildung 3:	CASIPO-Fläche SPC/19/0203/VER	16
Abbildung 4:	Naturräumliche Einordnung - Ökologische Wuchsgebiete und -bezirke Luxemburgs [5].....	17
Abbildung 5:	Klimagefüge Luxemburg [7].....	18
Abbildung 6:	Oberflächengewässer in Standortumgebung	19
Abbildung 7:	Schutzgebiete Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre und Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen (© ACT)	20
Abbildung 8:	Lage des nationalen Schutzgebietes „Schlammwiss-Brill“ im Verhältnis zum Standortgelände (grüne Schattierung).....	21
Abbildung 9:	Lage von Offenland- und Waldbiotopen in der Umgebung des Standortgelände	22

Abkürzungsverzeichnis

OBK	Offenland-Biotopkataster
CASIPO	Cadastre des anciennes décharges et des sites contaminés
EIE	Etude des incidences sur l'environnement
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeits-Prüfung
INPA	Institut national pour le patrimoine architectural
INRA	Institut national de recherches archéologiques
IO	Immissionsort
LRT	Lebensraumtyp Anhang I der FFH-Richtlinie
MECB	Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité
PNPN	Plan National de la Protection de la Nature
PSP	Plan Sectoriel Paysage
RGD	Règlement grand-ducal
UVP	Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung
VSG	Vogelschutzgebiet
WBK	Wald-Biotopkataster
ZPIN	Zones protégées d'intérêt national
ZPS	Zone de Protection de Sources
ZPSa	ZPS ausgewiesen
ZPSp	ZPS in Prozedur
ZPSprov	ZPS provisorisch

1 Veranlassung und allgemeine Grundlagen

1.1 Veranlassung

Die Administration communale de Schuttrange plant die räumliche Umstrukturierung und Erweiterung des bestehenden Schulcampus "An der Dällt" in Schuttrange. Das geplante Gebäude soll mittels Geothermie beheizt werden. Insgesamt sind zu diesem Zweck 29 Bohrungen bis zu einer Tiefe von 90 m [1] geplant. Das Areal, auf dem die Bohrungen niedergebracht werden sollen, besteht aus Rasenflächen und Wegen und wird teilweise als Spielfläche mit Spielgeräten genutzt. Die Bohrungen werden später zum Teil unter dem geplanten Erweiterungsbau liegen.

1.2 Rechtlicher Hintergrund und Antragsgegenstand

Das in Rede stehende Vorhaben fällt unter den Punkt 78, Anhang IV des modifizierten Règlement grand-ducal vom 15.05.2018 *établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement* [2]:

- *Forages géothermiques en profondeur : Un ou plusieurs forages géothermiques en profondeur, sur un site, d'une puissance d'absorption thermique totale des sondes supérieure à 30 kW.*

Für Vorhaben dieser Art muss gemäß dem modifizierten Gesetz vom 15.05.2018 „*relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement*“ ([3], UVP / EIE-Gesetz) von der zuständigen Behörde fallbezogen entschieden werden, ob die Durchführung einer Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung (UVP / EIE) erforderlich ist. In diesem Zusammenhang ist ein UVP-Screening („*vérification préliminaire*“) gemäß Artikel 4 des EIE-Gesetzes durchzuführen. Um es der zuständigen Behörde zu ermöglichen eine Entscheidung hinsichtlich der Notwendigkeit der Durchführung einer UVP/EIE zu fällen, werden ihr mit dem vorliegenden UVP-Screening-Dokument die hierzu erforderlichen Informationen gemäß Anhang II des EIE-Gesetzes vorgelegt und eine entsprechende Stellungnahme beantragt.

1.3 Projektbeteiligte

Bauträger und Betreiber	
Administration Communale de Schuttrange	
NACE Code:	84112
2, Place de l'Eglise L-5367 Schuttrange Daniel PACIOTTI Rodrigo CLAUDIO	Tel.: 35 01 13 1 daniel.paciotti@schuttrange.lu rodrigo.claudio@schuttrange.lu
Projektplanung	
Schoeder & Associés S.A.	
13, rue de l'innovation L-1896 Kockelscheuer Sandra CASULLI	Tel.: 44 31 31 359 Sandra.casulli@schroeder.lu
UVP-Screening	
ProSolut S.A.	
2, Garerstrooss L-6868 Wecker Isabel ROHR Gabriele KLEIN	Tel.: 35 62 25-1 rohr@prosolut.com klein@prosolut.com
Fachplanung Geothermie	
betic	
2, route de Luxembourg L-4972 Dippach Jean-Claude MARIANI Elise REIN	Tel.: 26 37 611 Jean-claude.mariani@betic.lu Elise.rein@betic.lu

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Allgemeine Vorhabensbeschreibung - Wesentliche Projektmerkmale

Die Administration communale de Schuttrange plant die räumliche Umstrukturierung und Erweiterung des bestehenden Schulcampus "An der Dällt" in Schuttrange. Das geplante Gebäude soll mittels Geothermie beheizt werden. Insgesamt sind zu diesem Zweck 29 Bohrungen bis zu einer Tiefe von 90 m [1] geplant. Das Areal, auf dem die Bohrungen niedergebracht werden sollen, besteht aus Rasenflächen und Wegen und wird teilweise als Spielfläche mit Spielgeräten genutzt. Die Bohrungen werden später zum Teil unter dem geplanten Erweiterungsbau liegen.

Die Lage der geplanten Bohransatzpunkte kann im entsprechenden Plan in [Anhang 7.3](#) eingesehen werden.

2.2 Geplante Maßnahmen

Die 29 Bohrungen werden im Spülbohrverfahren unter Zuhilfenahme von Wasser bis zu einer Tiefe von rd. 90 m [1] hergestellt. Jede Bohrung wird einen Durchmesser von 150 mm haben. Die Ringraumverfüllung wird mittels einer Suspension nach VDI4604 von der Sohle aufsteigend realisiert. Nach dem Aushärten ist das Material wasserdicht und chemisch stabil.

Die Wärmepumpe mit einer Leistung von 130 kW [1] wird in einem Technikraum im oberen Stockwerk des Schulgebäudes aufgestellt. Als Kältemittel werden insgesamt 14 kg vom Typ 454b eingesetzt. Im Sondenkreislauf werden 9,20 m³ Ethylenglykol eingesetzt. Das System wird über eine Drucküberwachung verfügen.

Der Bau der geplanten Gebäude, die mittels Geothermie geheizt werden sollen, ist nicht Bestandteil des vorliegenden Screenings, da dieser nicht in den Anwendungsbereich des modifizierten Gesetzes vom 15.05.2018 „relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement“ [3] fällt.

2.3 Wirkfaktoren des Vorhabens

Generell sind in einer Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung sowie auch im Rahmen des Screenings zur UVP-Pflicht baubedingte, anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkungen sowie sogenannte "außerplanmäßige Betriebszustände" als mögliche Abweichungen vom stabilen Normalbetrieb zu untersuchen.

Im konkreten Projektzusammenhang werden die in folgender Tabelle 1 aufgeführten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren als potentiell relevant erachtet.

Tabelle 1: Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Relevanz

Wirkfaktoren	Relevanz*
Baubedingte Wirkfaktoren	
temporäre Flächeninanspruchnahme (Biotopverlust, Funktionsverlust Oberboden, visuelle Beeinträchtigung, Zerschneidungswirkung, Veränderung abiotischer Standortfaktoren etc.)	1

Wirkfaktoren	Relevanz*
Ressourcenverbrauch und Erzeugung von Abfällen (Energieverbrauch, Wasserentnahme, Rohstoffeinsatz/-verbrauch, Bodenaushub und Baustellenabfälle etc.)	0
temporäre Veränderung des Grundwasserregimes (Grundwasserabsenkung, Beeinflussung von Quellen etc.)	0
baubedingte Barriere- und / oder Fallenwirkung und / oder Kollisionsrisiko	0
Vibration und / oder Baulärm (Beeinträchtigung Gebäudestabilität, Scheuchwirkung etc.)	1
Staub- und / oder Trübstoffemissionen	0
temporäre Veränderung der Hydrologie und Hydromorphologie (Beeinflussung von Oberflächengewässern, Veränderung des Fließverhaltens etc.)	0
Lichtemissionen	0
Unsachgemäßer Betrieb und Unfälle (Schadstoffemissionen, unsachgemäßer Umgang mit Altlasten etc.)	1
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	
dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Biotopverlust, Funktionsverlust Oberboden, visuelle Beeinträchtigung, Zerschneidungswirkung, Veränderung abiotischer Standortfaktoren etc.)	0
dauerhafte Veränderung des Grundwasserregimes (Grundwasserabsenkung, Beeinflussung von Quellen etc.)	0
dauerhafte Veränderung der Hydrologie und Hydromorphologie (Beeinflussung von Oberflächengewässern, Veränderung des Fließverhaltens etc.)	0
Licht- und / oder Schattenemissionen (Beleuchtung, Befeuern, Beschattung etc.)	0
Blendwirkung / Reflektion	0
Barriere- und / oder Fallenwirkung und / oder Kollisionsrisiko	0
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Vibration und / oder Betriebslärm	1
Licht- und / oder Schattenemissionen (Beleuchtung, Signalanlagen und Schattenwurf etc.)	0
Kollisionsrisiko	0
Strahlung / Elektromagnetische Felder	0
Abwärme	0
Stoffliche Emissionen (Luftpfad: Geruch, Feinstaub, Stickoxide, Schwefeldioxid, etc.) (Wasser-/Bodenpfad: Trübstoffe, Nährstoffe, org. / anorg. Chemikalien etc.)	0
Veränderung der Hydrologie und Hydromorphologie (Brauchwasser, Kühlwasser, Abwasser, Niederschlagswasser etc.)	0
Ressourcenverbrauch (Energie, Trinkwasser, Rohstoffe, Projektbezug zu Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft etc.)	0
CO ₂ Reduktionspotenzial	0
Auswirkungen auf das regionale und globale Klima (Ozonbildungspotential, Treibhausgasemissionen etc.)	+
Sozioökonomische und infrastrukturelle Veränderungen (Beeinflussung der nationalen / regionalen Wirtschaft, Beeinflussung der Verkehrs- und Versorgungsnetze etc.)	0
Unsachgemäßer Betrieb und Unfälle (Auswirkungen von außerplanmäßigen Betriebszustände etc.)	1
* Relevanz der Wirkfaktoren	
0 = (i.d.R.) nicht relevant: <i>Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp praktisch nicht auf und kann im Regelfall daher für die Beurteilung von erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter vernachlässigt werden.</i>	0
+ = relevant positive Wirkung: <i>Der Wirkfaktor führt zu einer positiven Beeinflussung einzelner oder mehrerer Schutzgüter</i>	+
1 = potentiell relevant: <i>Der Wirkfaktor ist in bestimmten Fällen bzw. bei entsprechenden Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung.</i>	1

2.4 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Ergänzend hierzu sind auch Sachverhalte zu untersuchen, die nicht, oder nur sehr bedingt im Einflussbereich des Vorhabenträgers bzw. des späteren Anlagenbetreibers liegen, sich aber ggf. wirkungsverstärkend auswirken können oder zusätzliche Wirkungen mit sich bringen.

Konkret ist in diesem Zusammenhang zu prüfen, welche möglichen Wirkungen sich durch größere Unfälle (z.B. analog Seveso-Richtlinie) und Katastrophen (z.B. Blitzeinschlag, Erdbeben, Hochwasser, Starkregen etc.) im Zusammenhang mit dem Vorhaben auf die Schutzgüter am Projektstandort ergeben können.

2.4.1 Störfälle

Im Bereich der geplanten Bohrungen befinden sich keine relevanten Anlagen oder Einrichtungen, die im Falle von außerplanmäßigen Betriebszuständen störfallähnliche Auswirkungen auf die Umgebung hätten.

2.4.2 Sonstige Ursachen für Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Der Standort befindet sich nicht innerhalb eines Hochwasser-Überschwemmungsgebietes oder eines Erdbebengebiets.

Es besteht kein besonderes Risiko durch Blitzschlag oder Brand.

2.5 Nullvariante / Prüfung von Alternativen

Es gibt zu den geplanten Geothermiebohrungen auf dem Grundstück keine Planungsvarianten. Als Alternative zur derzeitigen Planung kann nur die Nullvariante angesehen werden. Dies würde für das vorliegende Projekt bedeuten, dass zur Beheizung der Gebäude und zur Warmwasserherstellung weiterhin auf das bestehende Heizsystem (Heizöl) zurückgegriffen würde und keine regenerativen Energien eingesetzt werden.

2.6 Auswirkungsmindernde Merkmale des Vorhabens sowie Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden die erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um dieses in höchstem Maße umweltverträglich zu gestalten. Hierzu gehören vor allem auch Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung, sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase, ausgehend von einer generellen Einhaltung des Standes der Technik und des Umweltschutzes.

Die nachfolgenden Ausführungen stellen wesentliche Strategien oder Maßnahmen des präventiven Umwelt- und Naturschutzes dar. Der Projektträger gewährleistet die Umsetzung und Einhaltung der erforderlichen Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Generell werden alle erforderlichen Genehmigungen im Vorfeld beantragt und eingeholt, nachfolgend wird sichergestellt, dass alle genehmigungsrechtlichen Auflagen zuständiger Behörden über die gesamte Dauer der Baumaßnahme permanent eingehalten werden. Diese stellen den minimalen Umfang von Maßnahmen zum Schutz der Arbeiter, der Anwohner, von Natur und Umwelt dar.

Die Bauarbeiten werden permanent überwacht, um sicherzustellen, dass alle zum Schutz der Arbeiter, der Anwohner sowie von Natur und Umwelt erforderlichen Maßnahmen ständig eingehalten werden und wirksam sind. Der Vorhabenträger wird regelmäßig hierüber informiert, im Falle relevanter Abweichungen umgehend, um geeignete Korrekturmaßnahmen kurzfristig einleiten und die Einhaltung des anvisierten Schutzniveaus sicherstellen zu können.

Des Weiteren werden die potentiellen baubedingten Auswirkungen durch folgende Maßnahmen in maximalem Umfang gemindert oder sogar vollständig vermieden:

- Die Baustellenzufahrt, Bauzwischenlager sowie alle sonstigen Baustelleneinrichtungen werden sich vollständig innerhalb des Projektgeländes befinden. Soweit sinnvoll oder erforderlich, werden die Baustelleneinrichtungen umzäunt und der Zutritt auf das Baustellengelände wird auf autorisierte Personen beschränkt.
- Die Baustellenzeiten werden in maximalem Umfang auf den Tageszeitraum begrenzt und nur werktags ausgeführt. Wo möglich und sinnvoll, wird auf vorgefertigte Bauteile und vormontierte Komponenten zurückgegriffen.
- Die Baufeldfreimachung erfolgt bedarfsgerecht und ausschließlich außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum Winter (Oktober bis Ende Februar), um negative Beeinträchtigungen auf evtl. vorhandene Tierarten gesichert zu vermeiden. Evtl. anfallende Gehölzschnitte werden unmittelbar nach der Rodung beseitigt, damit diese auch nach der Fällung nicht besiedelt werden können.
- Die Baustelle an sich, die eingesetzten Maschinen sowie die erforderlichen Lagerbereiche werden dem Stand der Umwelttechnik entsprechend und ausschließlich von qualifiziertem Personal betrieben, so dass eine Kontamination von Boden und Grund- oder Oberflächengewässer durch Bauchemikalien oder Treibstoffe, unkontrollierte Emissionen über den Luftpfad etc. sicher vermieden werden können.
- Betankungsvorgänge erfolgen bei Bedarf durch ein mobiles Tankfahrzeug auf befestigten Flächen oder mobilen Auffangwannen und werden nur unter Aufsicht durchgeführt. Eine Lagerung von Betriebsmitteln am Standort findet nicht statt. Es werden Bindemittel in ausreichender Menge vorgehalten. Reparaturen, Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten finden nicht statt.
- Die Laufzeit von Maschinen und Geräten wird auf den erforderlichen Umfang beschränkt, bei Nichtverwendung werden sie umgehend ausgeschaltet. Analog gilt dies für Fahrvorgänge auf dem Gelände, für Materialbewegungen etc., die weitestmöglich minimiert werden.
- Es wird eine zweckmäßige Baustellenbeleuchtung installiert, die neben dem Schutz von Anwohnern auch eine möglichst geringe Beeinträchtigung der lokalen Fauna zum Ziel hat. Es wird sichergestellt, dass keine Beleuchtung auf Bereiche mit ökologischer Sensibilität fokussiert wird, darüber hinaus wird eine möglichst geringe seitliche Lichtstreuung außerhalb der Baustelle angestrebt. Beleuchtungszeiten und -intensitäten werden auf das erforderliche Maß begrenzt.
- Zur Abdichtung des Ringraums der Bohrungen wird nur Material eingesetzt, mittels dessen auch langfristig negative Auswirkungen auf Boden und Grundwasser ausgeschlossen werden können.
- Vor Einbau der Sonden in das Erdreich erfolgt eine Überprüfung der Dichtheit mittels Druckprüfung.
- Es wird eine sachgerechte Abfallwirtschaft sichergestellt, mit ausreichendem Vorhalten und Leeren von Sammelbehältern und Containern, Schutz vor Witterungseinflüssen etc. Ein Verbrennen

von Abfällen auf der Baustelle ist verboten.

2.6.1 Betriebsphase

Generell werden alle erforderlichen Genehmigungen im Vorfeld beantragt und eingeholt, nachfolgend wird sichergestellt, dass alle genehmigungsrechtlichen Auflagen zuständiger Behörden über die gesamte Dauer des Anlagenbetriebes permanent eingehalten werden. Diese stellen den minimalen Umfang von Maßnahmen zum Schutz der Arbeiter, der Anwohner, von Natur und Umwelt dar.

Darüber hinaus werden die betriebsbedingten Auswirkungen durch folgende Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen maximal reduziert:

- Nach Inbetriebnahme werden alle erforderlichen Abnahmen durchgeführt, die zum Nachweis einer korrekten Bauausführung und eines genehmigungskonformen Betriebes erforderlich sind. Um dies zu gewährleisten, können vorab schon baubegleitende Maßnahmen realisiert werden. Eine permanente Einhaltung der Betreiberpflichten wird sichergestellt, indem die betriebliche Organisation im erforderlichen Umfang angepasst wird.
- Es werden im Betrieb alle relevanten technischen Regeln hinsichtlich des Wasser- und Bodenschutzes, Brandgefahren, Explosions- und Arbeitsschutzes berücksichtigt.
- Die Sonden selbst sind mit entsprechenden Druckprüfern und Leckagewarnsystemen ausgestattet. Weiterhin wird ein sicherer Betrieb durch präventive Wartungen und Instandhaltungen gewährleistet.

3 Charakterisierung des Untersuchungsraums

Nachfolgend wird das gesamte Planungsareal bzw. der zu betrachtende Untersuchungsraum charakterisiert.

3.1 Topographische Lage

Das Gelände des Campus Munsbach liegt in der Gemeinde Schuttrange. Es liegt keine weitere Gemeinde im Umkreis von 200 m um das Areal des Campus. Die deutsche Grenze ist rd. 9 km entfernt.

Die topographischen Daten des Startpunktes (bezogen auf den Mittelpunkt der geplanten Änderungen) sind wie folgt:

Luref Est: 87022 E

Luref Nord: 77286 N

Luref H: 256,5 m

Die topographische Lage ist in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellt. Die entsprechende Themenkarte kann im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

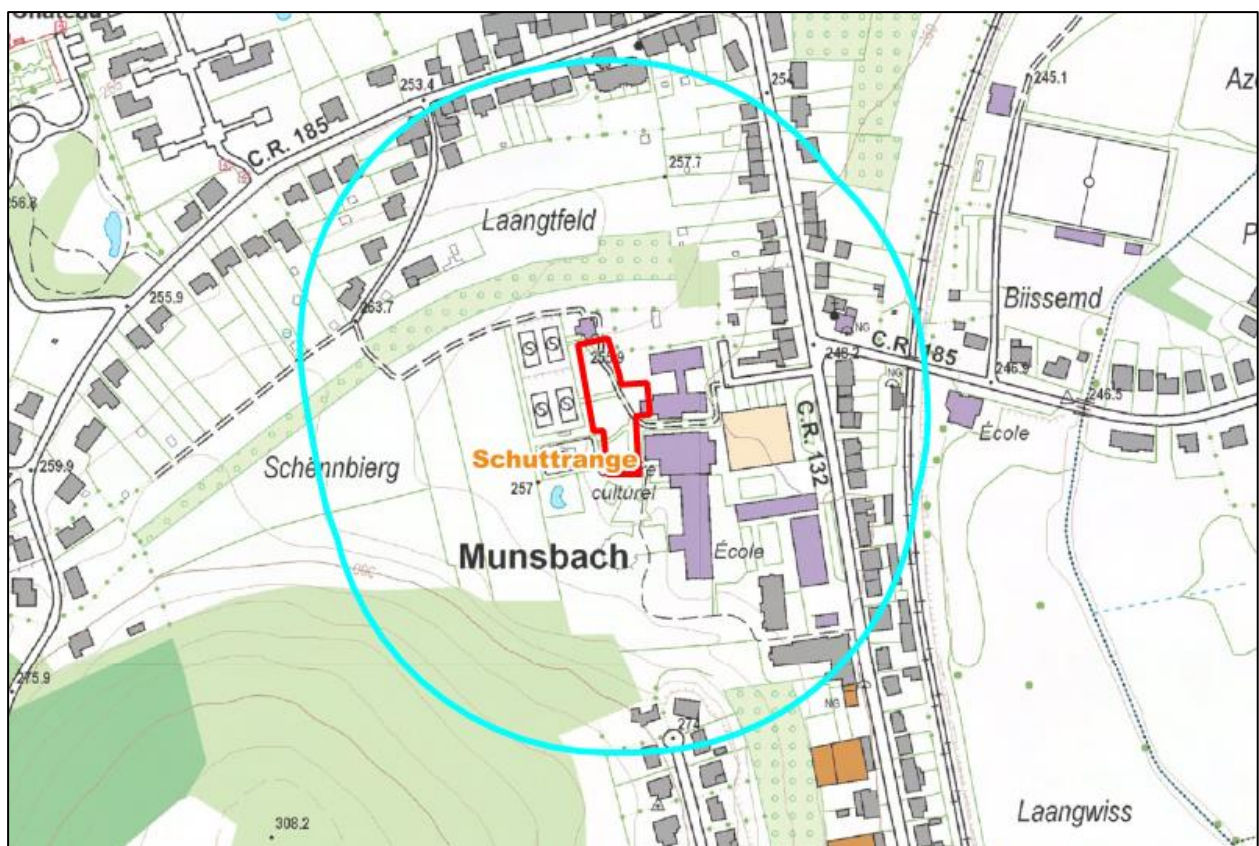


Abbildung 1: Topographische Lage des Projektstandortes [4]

3.2 Kataster

Die Bohrungen werden auf der folgenden Parzelle niedergebracht:

Tabelle 2: Katasterdaten

Gemeinde	Section	Parzelle	Flurname	Fläche
Schuttrange	B de Munsbach	1191/4096	Rue Principale	4ha 80a 23ca

Der entsprechende Auszug kann im Anhang 7.1 eingesehen werden.

3.3 PAG

Das gesamte Gelände ist im gültigen PAG der Gemeinde als Zone de bâtiments et d'équipements publics [BEP] ausgewiesen (siehe Abbildung 2).

Der entsprechende Auszug kann im Anhang 7.1 eingesehen werden.

3.4 Flächennutzung in Standortumgebung

Die direkte Umgebung der für die Bohrungen vorgesehenen Fläche wird ausschließlich durch den Schulcampus "An der Dällt" genutzt. Auf der östlichen Seite befinden sich mehrere Schulgebäude, westlich liegen Sportplätze und ein weiteres Gebäude des Geländes. Zwischen den Bauten sind Freiflächen und Wege angelegt, die durch die Schüler genutzt werden können. Der Campus wird im Osten von der Rue Principale begrenzt. Dort schließen sich im Süden und Norden einige Wohngebäude entlang der Straße an. Im Süden des Campus sind weitere Wohngebäude an der Straße „Um Schönnbiert“ vorhanden. Im Norden und Westen grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Gelände des Campus. Der im Südosten gelegene Hügel ist durch ein Waldgebiet bewachsen.

In Abbildung 2 ist die Flächennutzung in der Standortumgebung anhand der Überlagerung von Luftbild und PAG der Gemeinde dargestellt.

3.5 Vornutzung und IST-Zustand

Das Gelände wird bereits vom Campus „An der Dällt“ genutzt.

Auf den Flächen, auf denen die Geothermiebohrungen niedergebracht werden sollen, befinden sich aktuell Rasenflächen, teilweise mit Spiel- und Klettergeräten, sowie asphaltierte Wege.



Abbildung 2: Flächennutzung in der Standortumgebung

3.6 Altlasten

Der Abgleich mit dem Altlasten- und Verdachtsflächenkataster CASIPO hat keinen Eintrag für die Fläche der Bohrungen ergeben. Eines der bestehenden Gebäude ist als Altlastenverdachtsfläche (SPC/02/2263/VER) verzeichnet, da sich im Bereich des Gebäudes ein Heizöltank mit 30.000 l Fassungsvermögen befand oder befindet. In diesem Bereich ist kein Eingriff in den Untergrund geplant. Die Lage der vorgenannten CASIPO-Fläche kann in der nachfolgenden Abbildung 3 sowie dem entsprechenden CASIPO-Auszug im Anhang 7.1 nachvollzogen werden.

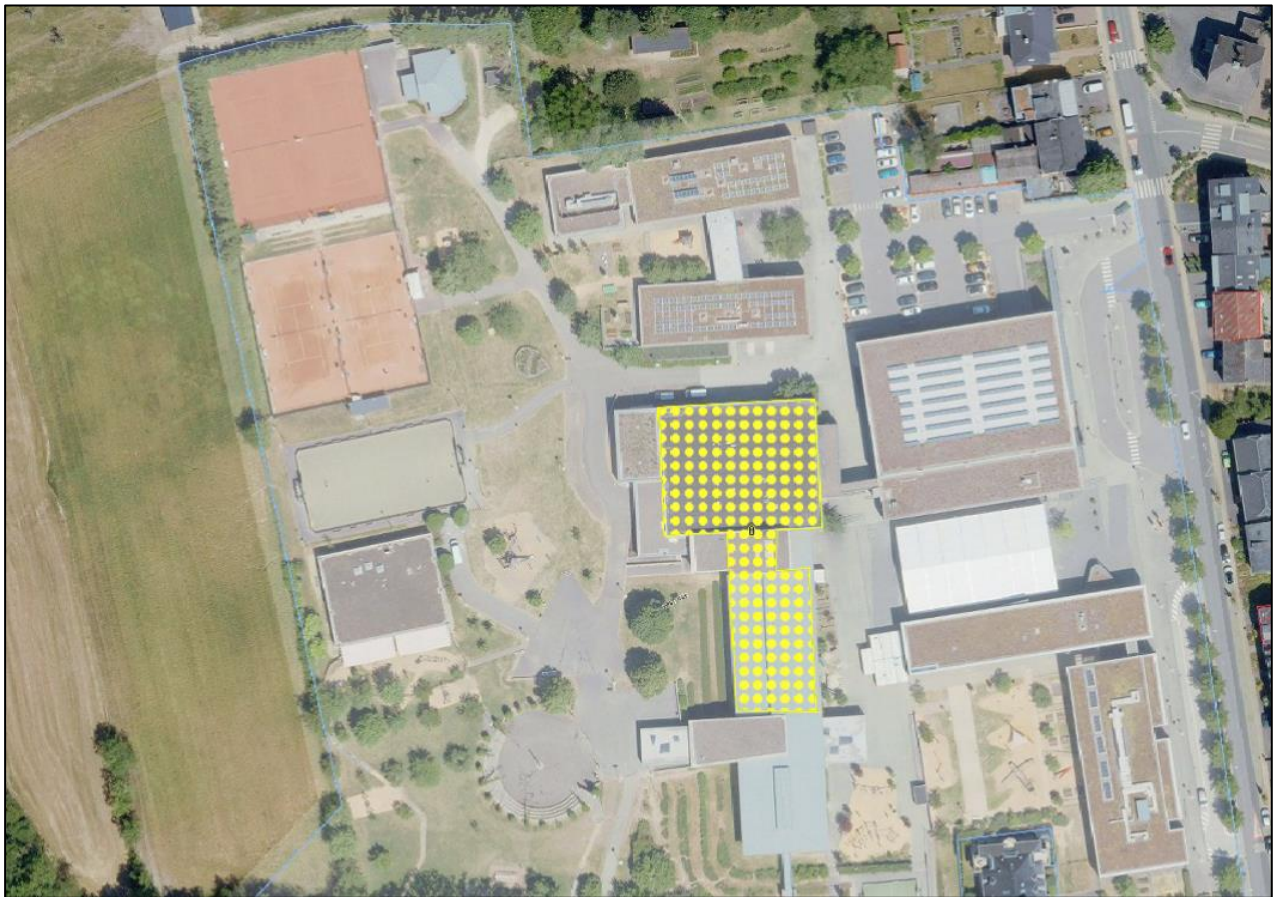


Abbildung 3: CASIPO-Fläche SPC/19/0203/VER

3.7 Ausstattung des Naturraumes

3.7.1 Naturräumliche Einordnung

Das Projektareal liegt im Wuchsgebiet „Gutland“ im Wuchsbezirk „14 –Pafebierger und Oetringer Gutland“.

Das „**Pafebierger und Oetringer Gutland**“ umschreibt den flachwelligen Landschaftsteil am Übergang von kolliner zur submontanen Stufe (zwischen 250 und 400 müNN), der sich östlich an das Luxemburger Sandsteinplateau anschließt. Zahlreiche Zuflüsse der Mosel haben hier ihren Ursprung.

Es grenzt direkt an den Wuchsbezirk „15 – Mosel-Vorland und Syretal“ an.

Der Wuchsbezirk „**Mosel-Vorland und Syrtal**“ zeichnet sich durch eine flachwellige Landschaft der unteren **Höhenstufe** (zwischen **150 und 300 müNN**) sowie durch breite Täler mit weiten Hängen aus. Moselwärts finden sich aber auch zahlreiche tief eingeschnittene Seitentäler. Das **Höhenniveau** entspricht der montanen Höhenstufe (**400 - 550 müNN**). Im Vergleich zum Landesdurchschnitt herrscht hier mildes und niederschlagsärmeres **Klima**. Die Jahresmitteltemperaturen liegen zwischen 9° und 9,5°C und die durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen zwischen 700 und 750 mm. **Geologisch** dominieren Keuperschichten der Triasformation mit Gipsmergeln und bunten Mergeln in diesem Gebiet. Im Übergangsbereich zum Moseltal überwiegen hingegen kalkhaltige

Mergel und Dolomitgesteine des Muschelkalks. Als **Böden** überwiegen steinig-tonige Braunerden aus Mergel, die meist nicht vergleht sind.

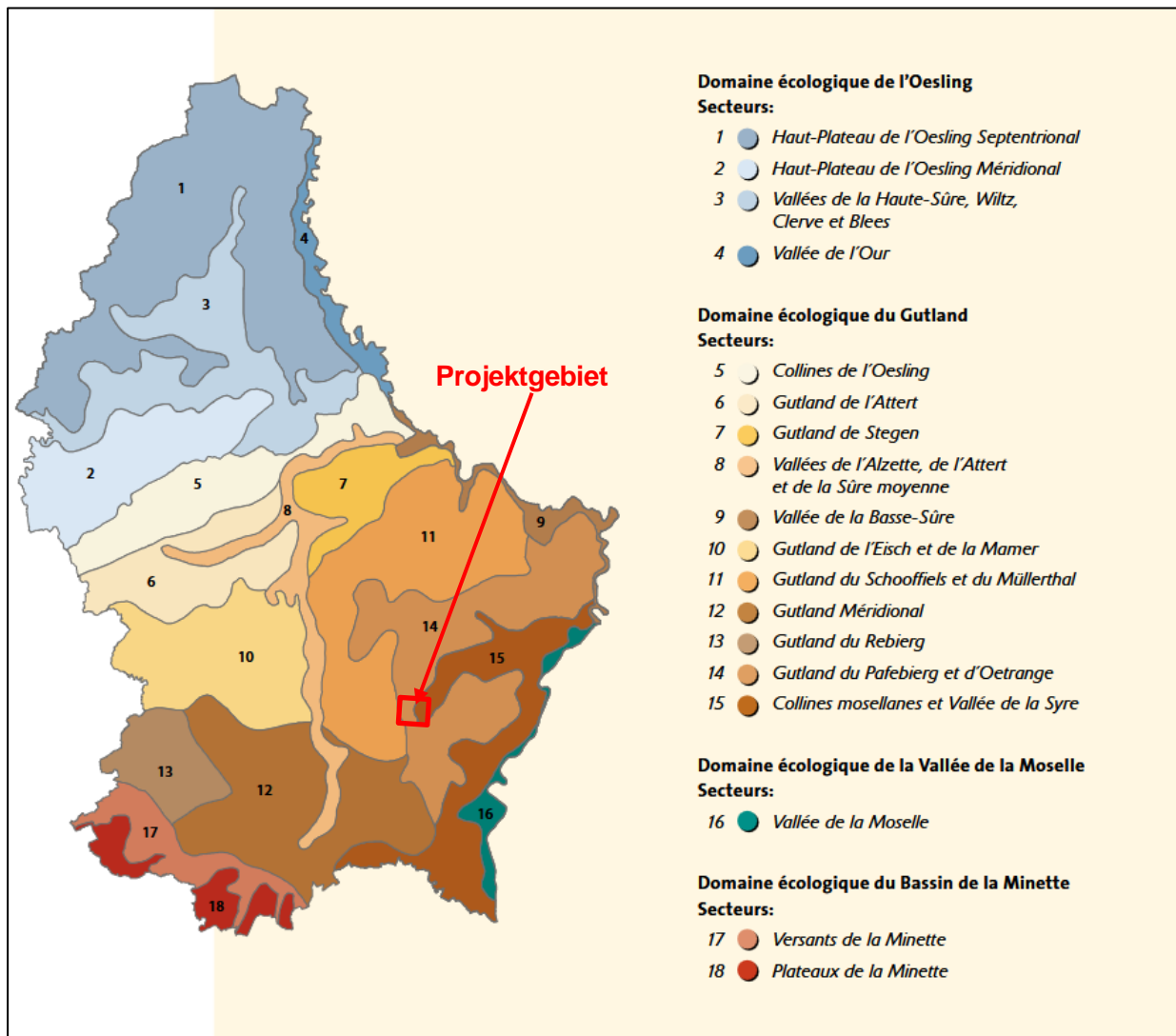


Abbildung 4: Naturräumliche Einordnung - Ökologische Wuchsgebiete und -bezirke Luxemburgs [5]

3.7.2 Klima

Luxemburg ist gekennzeichnet durch eine langjährige Mitteltemperatur von 9,8 °C und eine mittlere jährliche Niederschlagssumme von 831,3 mm/Jahr [6].

Die Jahresmitteltemperaturen am Standort der geplanten Geothermiebohrungen liegen zwischen 9,5 und 10,0°C und die durchschnittlichen Jahresniederschlagsmengen zwischen 700 und 750 mm.

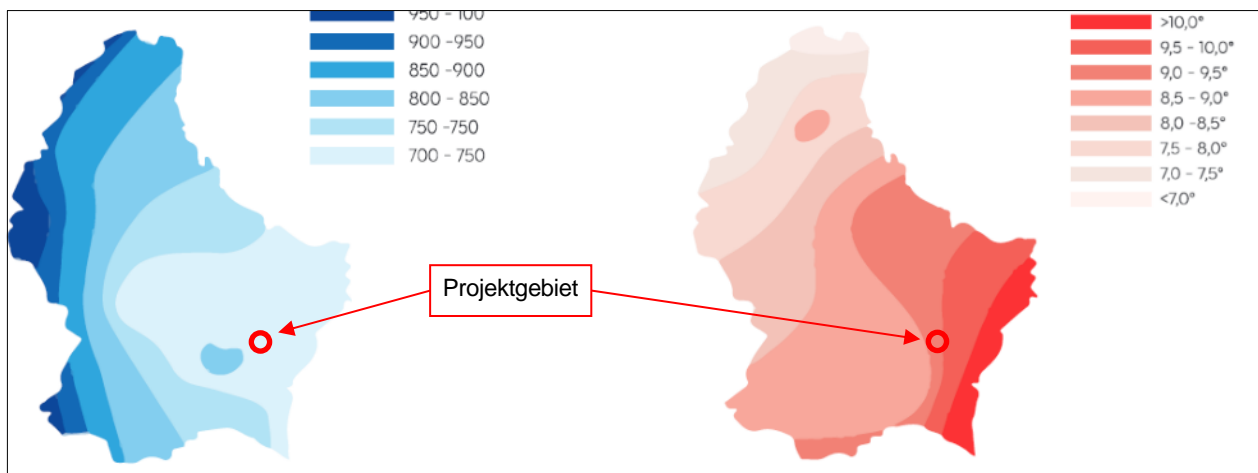


Abbildung 5: Klimagefüge Luxemburg [7]

3.7.3 Geologie

Am Projektstandort steht der mit Dolomitbänken durchzogene Steinmergelkeuper (km³) der Triasfolge an, welcher in diesem Bereich eine Mächtigkeit von ca. 65 m aufweist. Der Steinmergelkeuper wird hier teilweise durch alluviale Sedimente des Syretals überlagert.

Die entsprechende Themenkarte kann im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

3.7.4 Boden

Der Standort liegt im Tal der Syre, in dem Talböden vorkommen, die auf alluvialem Material der Syre entstehen. Wo kein alluviales Material vorkommt, gehen die Böden des Standortes auf die Verwitterung des unterlagernden Steinmergelkeuper zurück und sind daher überwiegend tonig. Es kommen Braunerden, Pararendzina-Pesole und Pesole vor.

Die entsprechende Themenkarte kann im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

3.7.5 Trinkwasserschutzzone

Der Standort befindet sich weder innerhalb einer ausgewiesenen noch einer provisorischen Trinkwasserschutzzone (ZPS).

Die entsprechenden Themenkarten können im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

3.7.6 Hydrogeologie/Grundwasser

Den Grundwasserleiter stellen die Klüfte des Steinmergelkeupers dar.

Die entsprechenden Themenkarten können im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

3.7.7 Oberflächengewässer

Den nächstgelegenen Vorfluter bildet die Syre. Sie verläuft in ca. 320 m Entfernung östlich des Standortes. In ca. 370 m Abstand fließt nördlich des Standortes ein nicht benannter Zufluss der Syre zu.

Die entsprechende Themenkarte kann im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

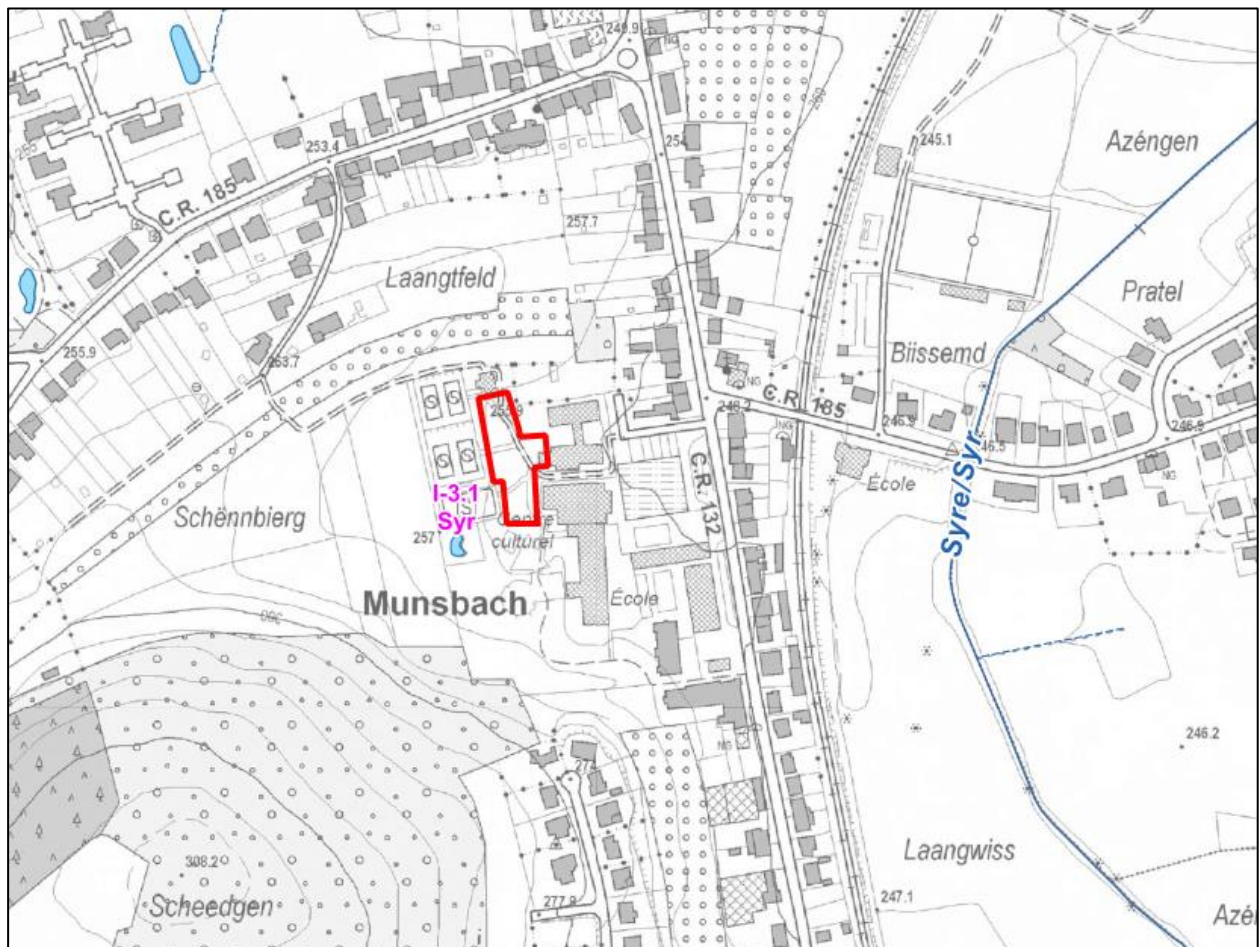


Abbildung 6: Oberflächengewässer in Standortumgebung

3.8 Spezifische Flächenausweisung

3.8.1 Hochwassergebiete

Der Standort liegt nicht innerhalb einer HQ100-Fläche. Es besteht kein erhöhtes Überschwemmungsrisiko.

Die entsprechende Themenkarte zur Hochwassergefahr kann im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

3.8.2 Starkregen

Die für die Bohrungen vorgesehene Fläche weist kein erhöhtes Risiko durch Starkregen auf.

Die entsprechende Themenkarte kann Anhang 7.2 eingesehen werden.

3.8.3 Natura 2000 FFH- und Vogelschutzgebiete

Das Projektgelände befindet sich nicht innerhalb eines Natura 2000 Schutzgebietes. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist das FFH Schutzgebiet LU0002006 „Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre“, welches ca. 200 m in westliche Richtung vom Standort entfernt liegt. Östlich davon schließt sich das FFH-Schutzgebiet LU0002018 „Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen“ an.

In Abbildung 7 ist die genaue Lage verzeichnet. Die entsprechende Themenkarte kann im Anhang 7.2 eingesehen werden.

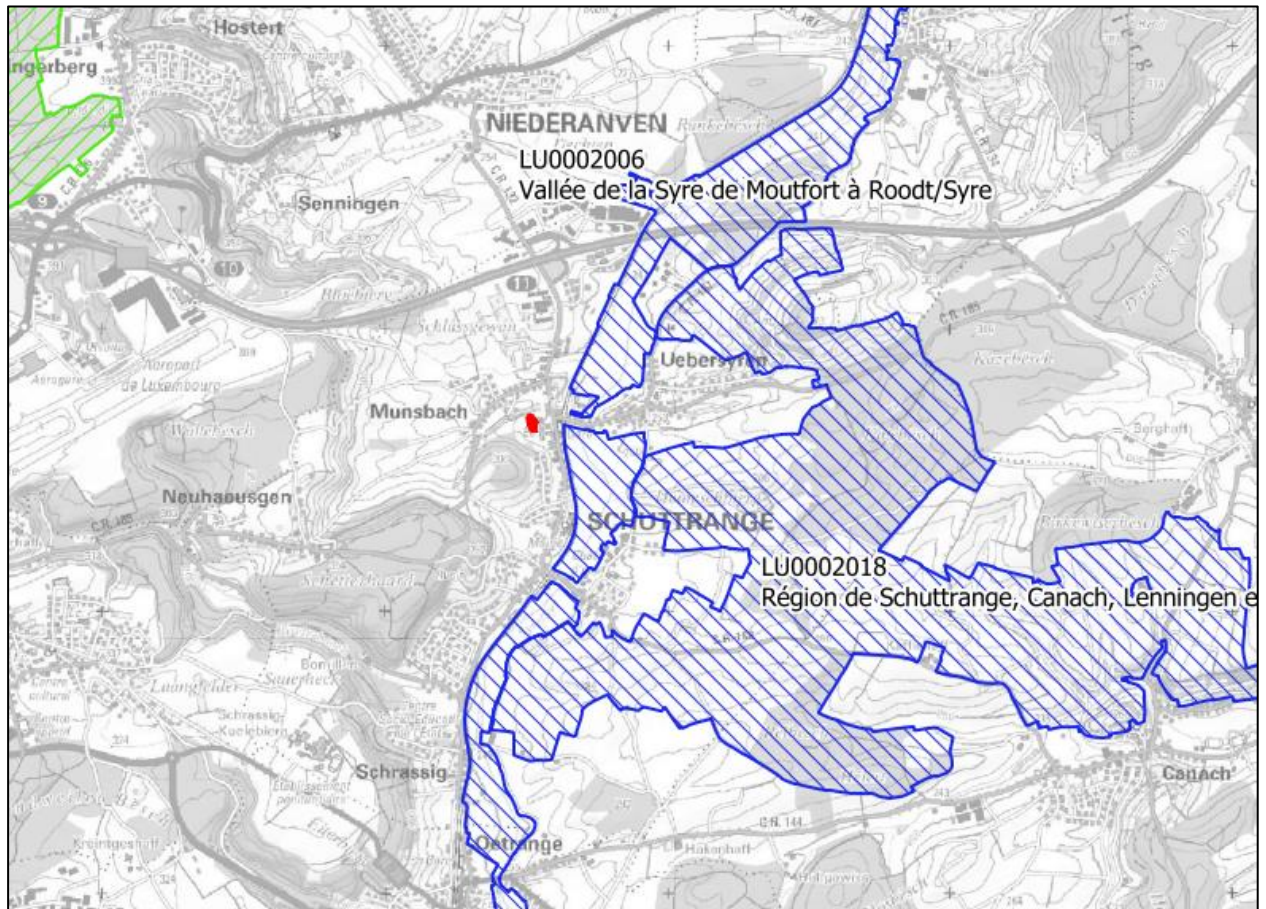


Abbildung 7: Schutzgebiete Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre und Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen (© ACT)

3.8.4 Nationale Naturschutzgebiete

Das Projektgelände befindet sich nicht innerhalb eines nationalen Schutzgebiets.

Östlich des Projektstandortes liegt mit einem Abstand von ca. 220 m das mit Règlement grand-ducal vom 25.07.2018 [8] ausgewiesene nationale Naturschutzgebiet ZH51 „Schlammwiss-Brill“ (ZPIN; Zone de Protection d'Intérêt National).

In Abbildung 7 ist die genaue Lage verzeichnet. Die entsprechende Themenkarte kann dem Anhang 7.2 entnommen werden.

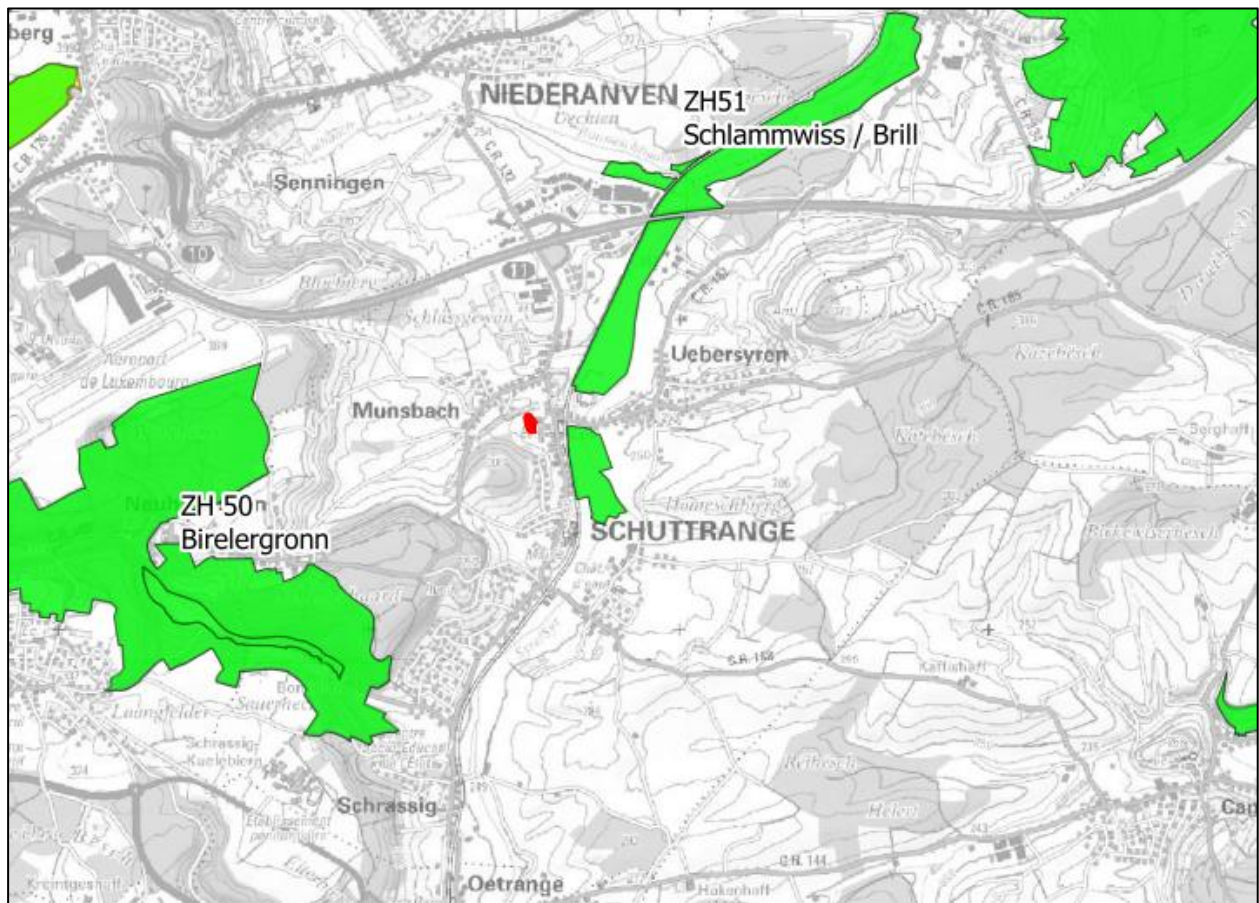


Abbildung 8: Lage des nationalen Schutzgebietes „Schlammwiss-Brill“ im Verhältnis zum Standortgelände (grüne Schattierung)

3.8.5 Geschützte Biotope und Habitate

Auf dem Standortgelände sind keine geschützten Biotope verzeichnet.

In der Umgebung des Projektstandort befinden sich mehrere flächige Biotope und Waldbiotope.

Westlich kommen in einem Abstand von ca. 120 m Waldbiotope des Typs BK13 „Laubhochwälder mit mehr als 50 % Laubbaumarten“, BK15 „Strukturierte Waldränder“, Typs BK23 „Eichen-Hochwald“ und 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ vor.

Östlich des Standortes liegen in ca. 220 - 300 m Entfernung flächige Biotope des Typs 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe“, BK06 „Röhricht“ und BK11 „Sumpf, Niedermoor“.

Die Lage der Biotope im Verhältnis zum Standort der geplanten Bohrungen ist in Abbildung 8 ersichtlich und kann in der entsprechenden Themenkarte im [Anhang 7.2](#) eingesehen werden.

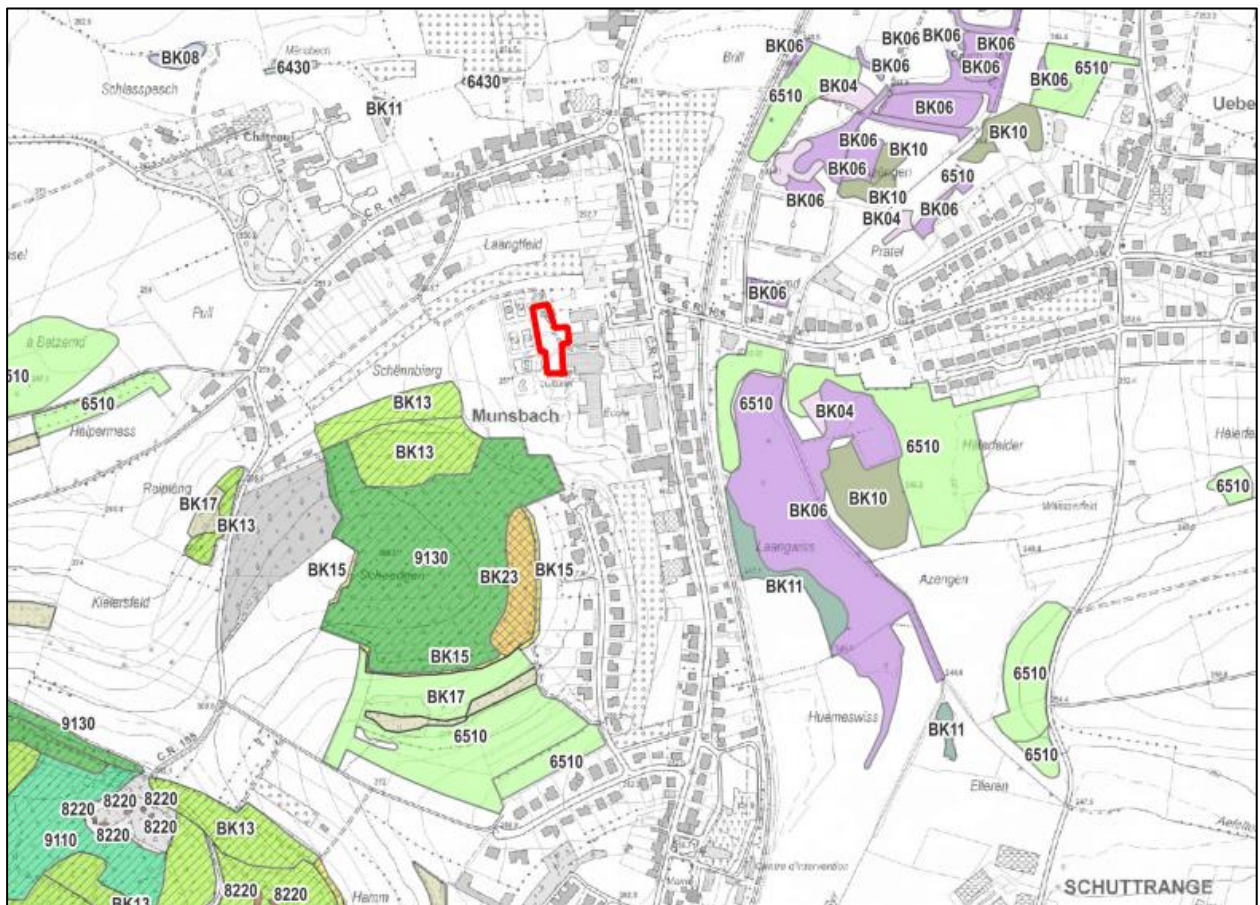


Abbildung 9: Lage von Offenland- und Waldbiotopen in der Umgebung des Standortgelände

3.8.6 Denkmalschutz und archäologisches Kulturerbe

3.8.6.1 Denkmalschutz / Baudenkmäler und Ensembles

Auf dem Projektstandort kommen keine geschützten Bauten vor.

3.8.6.2 Archäologie

Das gesamte Gelände des geplanten Campingplatzes ist als Unterzone einer archäologischen Beobachtungszone (ZOA) gekennzeichnet.

Das Kulturministerium hat mit Schreiben vom 12.01.2023 unter der Referenznummer 0307-C/22.4621 bestätigt, dass es im Hinblick auf den Schutz archäologischer Güter keine Auflagen für das Vorhaben gibt.

Die entsprechende Themenkarte kann dem Anhang 7.2 entnommen, das Schreiben 0307-C/22.4621 des Kulturministeriums dem Anhang 7.4 entnommen werden.

3.8.7 Sektorieller Leitplan "Landschaft"

Gemäß dem sektoriellen Leitplan (SLP) „Landschaften“ liegt das Projektgelände nicht innerhalb einer Landschaftsschutzzone.

Die entsprechende Themenkarte kann im Anhang 7.2 eingesehen werden.

3.8.8 Tourismus und landschaftsgebundene Erholung

Das Standortgelände wird nicht touristisch genutzt. Nördlich des Geländes verläuft der CFL-Wanderweg „CFL_38 NEW: SANDWEILER/CONTERN – MUNSBACH“ entlang der Rue Principale und der Rue de Château.

3.8.9 Potentiell ruhige Gebiete im ländlichen Raum

Der Projektstandort befindet sich nicht innerhalb eines "ruhigen Gebietes". Die entsprechende Themenkarte kann dem Anhang 7.2 entnommen werden.

3.8.10 Gebiete mit Einschränkungen für oberflächennahe geothermische Bohrungen

Der Projektstandort liegt nicht in einem Gebiet mit Einschränkungen für oberflächennahe geothermische Bohrungen.

Die entsprechende Themenkarte kann dem Anhang 7.1 entnommen werden.

4 Wirkungsanalyse zur Betroffenheit der Schutzgüter

4.1 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

Kumulativwirkungen zwischen dem geplanten Vorhaben sowie eventuellen weiteren Bauvorhaben sind möglich, wenn diese in einem engen räumlichen und zeitlichen Zusammenhang zueinander stehen und / oder auch vergleichbare bau- und anlagenbedingte Wirkungen aufweisen können.

Es liegen keine Kenntnisse über weitere relevante Projekte im unmittelbaren Umfeld des Standortes vor, die kumulativ zu betrachten wären.

Im Umkreis von 30 m um die geplanten Bohrungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine der folgenden Einrichtungen vorhanden:

- Klärgruben
- Jauche-/Güllebecken
- Mistlager
- Stallungen
- Grünfuttersilos
- Depots Kunstoffdünger (fest oder flüssig)
- Werkstätten.

4.2 Wirkungsanalyse

In nachfolgender Tabelle 3 werden die potentiellen Auswirkungen der in Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter relevanten Wirkfaktoren benannt und in Bezug auf das geplante Vorhaben bewertet, wobei zwischen **geringen** und **potentiell erheblichen Beeinträchtigungen** unterschieden wird. Evtl. auftretende relevante positive Auswirkungen werden ebenfalls dargestellt (+).

Auf Basis dieser Wirkungsmatrix werden die als potentiell erheblich bewerteten Einzelwirkungen in Tabelle 4 einer Wirkungsanalyse für die relevanten Schutzgüter unter Berücksichtigung der konkreten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen unterzogen und abschließend eine Auswirkungsprognose abgeleitet zwischen **positiven bzw. geringen**, **nicht erheblichen** und **erheblichen** Beeinträchtigungen unterschieden.

Tabelle 3: Wirkungsmatrix des geplanten Vorhabens bzgl. Ausmaß und Relevanz der Wirkfaktoren

Ausmaß und Relevanz der potentiellen Wirkung		Schutzgüter																	
	gering	Bevölkerung und menschliche Gesundheit			Flora / Fauna / Biodiversität			Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima			Kultur- und Sachgüter			Landschaft	Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern
	potentiell erheblich																		
+	relevante positive Auswirkungen																		
j/n	bestehende Wechselwirkungen / keine Wechselwirkungen																		
		Gesundheit / Wohlbefinden	Wohnen / Infrastruktur	Erholen	Natura 2000	Nationale Schutzgebiete	Biotope / Habitate	Land-/Flächennutzung	Bodenfunktion/-qualität	Grundwasser	Oberflächengewässer	Luftqualität	Regional - und Lokalklima	globales Klima	Mikroklima	Denkmalschutz	Archäologie	Sachgüter	Landschaftsbild
Projektspezifische Wirkfaktore	baubedingt																		
	temp. Flächeninanspruchnahme																		n
	Vibration / Baulärm																		n
	unsachgemäßer Betrieb und Unfälle																		n
	betriebsbedingt																		
	Vibration / Betriebslärm																		n
	CO2 Reduktionspotenzial																		n
externe Einflüsse	Auswirkungen regionale und globale Klima												+	+					
	unsachgemäßer Betrieb und Unfälle																		n
Katastrophen / Naturgewalten / größere Unfälle im Umfeld																			

Tabelle 4: Wirkungsanalyse der potentiell erheblich bewerteten Einzelwirkungen auf die Schutzgüter unter Berücksichtigung der konkreten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Relevante Wirkfaktoren	Wirkungsanalyse und relevante Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Auswirkung
Schutzgut Wasser		
Baubedingte Wirkungen		
unsachgemäßer Betrieb und Unfälle	<ul style="list-style-type: none"> • fachgerechter Umgang mit Gefahrstoffen bei Lagerung und Handhabung • Einsatz von einwandfreien und regelmäßig gewarteten Baumaschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen • Verwendung von technisch einwandfreien Sonden • Überprüfung der Dichtigkeit durch Druckprüfung vor Einbau ins Erdreich • Abdichtung des Ringraums um die Sonden mittels Füllbinder • Durchführung der Arbeiten durch ein Fachunternehmen 	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkungen		
unsachgemäßer Betrieb und Unfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Sonden sind mit entsprechenden Druckprüfern und Leckagewarnsystemen ausgestattet 	nicht erheblich
Fazit: Aufgrund der vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.		
Schutzgut Klima		
Betriebsbedingte Wirkungen		
Auswirkungen regionales und lokales Klima	<ul style="list-style-type: none"> • dauerhaft verfügbare Energiequelle als Ersatz von fossilen Energiequellen (Gas oder Öl) und dadurch Reduzierung des CO₂-Ausstoßes 	positiv
Fazit: Aufgrund des vorgesehenen Projektes sind positive Wirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.		

5 Zusammenfassung und Fazit

Die Administration communale de Schuttrange plant die räumliche Umstrukturierung und Erweiterung des bestehenden Schulcampus "An der Dällt" in Schuttrange. Das geplante Gebäude soll mittels Geothermie beheizt werden. Insgesamt sind zu diesem Zweck 29 Bohrungen bis zu einer Tiefe von 90 m [1] geplant. Das Areal, auf dem die Bohrungen niedergebracht werden sollen, besteht aus Rasenflächen und Wegen und wird teilweise als Spielfläche mit Spielgeräten genutzt. Die Bohrungen werden später zum Teil unter dem geplanten Erweiterungsbau liegen.

Das in Rede stehende Vorhaben fällt unter den Punkt 78, Anhang IV des modifizierten Règlement grand-ducal vom 15.05.2018 *établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement* [2]:

- *Forages géothermiques en profondeur : Un ou plusieurs forages géothermiques en profondeur, sur un site, d'une puissance d'absorption thermique totale des sondes supérieure à 30 kW*

Für Vorhaben dieser Art muss gemäß dem modifizierten Gesetz vom 15.05.2018 „relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement“ ([3], UVP / EIE-Gesetz) von der zuständigen Behörde fallbezogen entschieden werden, ob die Durchführung einer Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung (UVP / EIE) erforderlich ist. In diesem Zusammenhang ist ein UVP-Screening („vérification préliminaire“) gemäß Artikel 4 des EIE-Gesetzes durchzuführen.

Im vorliegenden Dokument wurden daher die potentiell von dem geplanten Vorhaben ausgehenden Wirkungen auf Schutzgüter der menschlichen und natürlichen Umwelt, wie sie im Gesetz vom 15.05.2018 „relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement“ (EIE-Gesetz / UVP-Gesetz) definiert sind, untersucht und einer Bewertung auf Basis der umfangreichen, in Anhang I dieses Gesetzes festgelegten Kriterien, anhand derer auch die zuständige Behörde über die Notwendigkeit der Durchführung einer Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung entscheiden muss, unterzogen.

Dabei haben sich weder bei der Analyse der „Merkmale des Projektes“ entsprechend Punkt 1, noch bei der Analyse des „Standortes des Projektes - ökologische Empfindlichkeit der geo-graphischen Räume“ nach Punkt 2, noch bei der Analyse der „Merkmale der potentiellen Auswirkungen – Bewertung“ nach Punkt 3 des Anhangs I des genannten Gesetzes Hinweise auf die Notwendigkeit der Durchführung einer Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung ergeben.

Es ist davon auszugehen, dass die natürliche Umwelt von dem geplanten Vorhaben bei Einhaltung allgemein anerkannter Standards sowie im Planungsumfang bereits enthaltener Maßnahmen von dem geplanten Vorhaben kaum, respektive nicht in relevanter Art und Weise, betroffen ist. Durch die geplanten Bohrungen keine erhebliche Erhöhung der Auswirkungen auf Schutzgüter zu erwarten, u.a. da viele Wirkungen sich auf das Standortgelände beschränken bzw. nicht nennenswert über dieses hinausgehen.

In qualitativer Hinsicht kommen mit dem geplanten Vorhaben keine neuen Wirkungen hinzu. Quantitativ ist hinsichtlich keines Schutzgutes mit Auswirkungen zu rechnen, die alleine, oder zusammen mit anderen, die Erheblichkeitsschwelle überschreiten würden. Nachhaltige Beeinträchtigungen können vollständig ausgeschlossen werden.

Diesen stehen positive Wirkungen des geplanten Vorhabens entgegen, wie Einsparung von Treibhausemissionen durch die Nutzung von Erdwärme an Stelle von fossilen Brennstoffen zur Heizung des Schulgebäudes.

Nach unserer Einschätzung, respektive auf Basis der Ergebnisse der durchgeführten Analyse, kann für die Durchführung der Geothermiebohrungen auf dem Gelände des Schulcampus „An der Dällt“ auf eine Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung verzichtet werden.

6 Literatur- und Quellennachweise

- [1] BETIC S.A.: *CAMPUS SCOLAIRE "An der Dällt", Extension cycle 1 : 23.077-1150A Schéma de Principe* (2023-09-21)
- [2] MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DU CLIMAT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE: *Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement : In: Mémorial A399* (2018)
- [3] MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT, DU CLIMAT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE: *Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement : In: Mémorial A398* (2018)
- [4] ADMINISTRATION DU CADASTRE ET DE LA TOPOGRAPHIE: *Cartes topographiques - services WMS et WMTS* (2021)
- [5] ADMINISTRATION DES EAUX ET FORÊTS: *EFOR : Territoires écologiques du Luxembourg - Domaines et secteurs écologiques* (2002)
- [6] GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH ; LIST, Esch-sur-Alzette: *Klimaökologische Situation in Luxemburg : Modellbasierte regionale Klimaanalyse* (2021)
- [7] ASTA: *Auszug aus: Die Luxemburgische Landwirtschaft in Zahlen*
- [8] MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, MINISTRE DES FINANCES: *Règlement grand-ducal du 25 juillet 2018 déclarant zone protégée d'intérêt national sous forme de réserve naturelle la zone humide « Schlammwiss-Brill » sise sur le territoire des communes de Betzdorf, de Niederanven et de Schuttrange. : In: Mémorial A N° 763* (2018)

7 Verzeichnis der Anhänge

7.1	Offizielle Dokumente
	<ul style="list-style-type: none"> • Auszug aus der topographischen Karte (1:5.000) • Parzellenregister- und Katasterplanauszug • Auszug PAG • Auszug CASIPO • Auszug geoportal: Machbarkeit bodennaher geothermischer Installationen
7.2	Themenkarten
	<ul style="list-style-type: none"> • Orthophoto • Boden • Archäologische Beobachtungszone (ZOA) • Geologie • Hydrogeologie • Oberflächengewässer • Starkregenengefahr • Starkregenrisiko • Hochwassergefahr • Hochwasserrisiko • Trinkwasserschutzzone (ZPS) • Natura 2000 • Naturschutzgebiete ZPIN • Offenland- Und Waldbiotope • PSP Landschaften • Ruhige Gebiete (zones calmes)
7.3	Pläne/Zeichnungen
	<ul style="list-style-type: none"> • 23.077-1070A – RDC - Enterre • 23.077-1150A - Schéma de Principe
7.4	Weitere Dokumente
	<ul style="list-style-type: none"> • Ministère de la Culture: Levée de contrainte archéologique, Référence : 0307-C/22.4621 vom 12.01.2023

7.1 Offizielle Dokumente

- Auszug aus der topographischen Karte (1 : 5.000)
- Parzellenregister- und Katasterplanauszug
- Auszug PAG
- Auszug CASIPO
- 2968-040-a Karte zur Machbarkeit oberflächennaher geothermischer Bohrungen (1:10.000)

7.2 Themenkarten

Nummer	Bezeichnung	Maßstab
2968-002-a	Orthophoto	1 : 2.500
2968-011-a	Boden	1 : 10.000
2968-013-a	Archäologische Beobach- tungszone (ZOA)	1 : 10.000
2968-021-a	Geologie	1 : 5.000
2968-031-a	Hydrogeologie	1 : 50.000
2968-032-a	Oberflächengewässer	1 : 5.000
2968-035-a	Starkregengefahren	1 : 5.000
2968-036-a	Starkregenrisiko	1 : 5.000
2968-037-a	Hochwassergefahren	1 : 5.000
2968-038-a	Hochwasserrisiko	1 : 5.000
2968-033-a	Trinkwasserschutzzone (ZPS)	1 : 20.000
2968-051-a	Natura 2000	1 : 50.000
2968-052-a	Naturschutzgebiete ZPIN	1 : 50.000
2968-053-a	Offenland- Und Waldbiotope	1 : 10.000
2968-054-a	PSP Landschaften	1 : 50.000
2968-062-a	Ruhige Gebiete (zones cal- mes)	1 : 50.000

7.3 Pläne/Zeichnungen

Nummer	Bezeichnung	Maßstab
22-0764 VRD-APD-0610B	Plan de situation	1.250
23.077-6200	RdC(ENT.) - GEOTHERMIE	1:100
23.077-1150	Schéma de Principe	--

7.4 Weitere Dokumente

- Ministère de la Culture: Levée de contrainte archéologique, Référence : 0307-C/22.4621 vom 12.01.2023