



# best

INGENIEURS – CONSEILS

**BUREAU D'ETUDES ET DE SERVICES TECHNIQUES**

2, RUE DES SAPINS

L - 2513 SENNINGERBERG

TÉL.: 34 90 90 FAX: 34 94 33

ERLÄUTERUNGSBERICHT

**CONTOURNEMENT DE LA VILLE D'ETTELBRUCK**

**23 7 007**

**FORAGE CAPTAGE DE SUBSTITUTION**

**À ETTTELBRUCK- RUE DU CIMETIÈRE**

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

VÉRIFICATION PRÉLIMINAIRE - SCREENING

**Im Auftrag von:**

Administration des ponts et chaussées  
Division de la voirie de Diekirch  
1, rue de Stavelot  
L-9280 Diekirch



**Maître d'ouvrage :**

Administration des ponts et chaussées  
Division de la voirie de Diekirch  
1, rue de Stavelot  
L-9280 Diekirch

**Projet réalisé par :** Christine SCHNATMEYER

**Responsable du projet :** Laurent BUSANA

**Date de réalisation :** 08.01.2025

**Référence :** 231001-Screening-Forage-captage-Nuck

## Inhaltsverzeichnis

### Prüfung der UVP-Pflicht gemäß dem geänderten Gesetz vom 15. Mai 2018

1	Bewertungsrahmen, Projektbeschreibung .....	3
1.1	Projektumfang .....	3
1.2	Angaben zum Betreiber / Besitzer.....	4
1.3	Standortbeschreibung .....	4
1.3.1	Topographische Lage .....	4
1.3.2	Betroffene Katasterparzelle .....	5
1.4	Boden.....	5
1.5	Geologie.....	5
1.6	Hydrogeologie .....	6
1.7	Einzugsgebiet des Brunnens .....	7
1.8	Altstandorte.....	8
1.9	Vorgesehene Arbeiten.....	9
1.10	Baustelleneinrichtung.....	9
1.11	Bodenarbeiten .....	9
1.12	Abbrucharbeiten.....	10
1.13	Baustellenbetrieb .....	10
1.13.1	Abfall .....	10
1.13.2	Umweltrisiken .....	10
1.14	Pumpversuche .....	11
1.15	Betrieb der Anlage.....	11
2	Standortbeschreibung: sensible geografische Zonen im Projektgebiet .....	11
2.1	Menschliche Gesundheit .....	11
2.2	Naturschutzgebiete .....	11
2.2.1	Naturschutzgebiete von nationalem Interesse .....	11
2.2.2	Internationale Schutzgebiete - Natura 2000 .....	12
2.2.3	Biotopkataster .....	12
2.2.4	Geschützte Arten .....	13
2.3	Wasserschutzgebiete.....	13
2.4	Oberflächengewässer .....	13
3	Unmittelbare Einflüsse auf die Umwelt .....	13
3.1	Menschliche Gesundheit .....	13
3.2	Fauna, Flora und Biodiversität.....	14
3.3	Boden.....	14
3.4	Wasser .....	14
3.5	Luft und Klima.....	15
3.6	Landschaft .....	15
3.7	Kulturerbe.....	15
4	Summenwirkung .....	15
5	Bewertung: Zusammenfassende Darstellung der möglichen Auswirkung .....	15
6	Referenzen .....	17

## Verzeichnis Pläne

Nr.	Nr. Plan / Dokument	Beschreibung	Maßstab	Datum	Erstellt durch
1		Auszug aus der topographischen Karte	1 : 10.000	22.05.2024	BEST via map.geoportail.lu
	237007-73-007006	Detaillierter Lageplan	1 : 1.000	22.05.2024	BEST
		Katasterplanauszug	1 : 2.500	22.05.2024	Administration du cadastre et de la topographie
		Auszug aus dem PAG	1 : 2.500	23.05.2024	BEST via map.geoportail.lu
2		Auszug aus der Bodenkarte 1:100.000	1 : 5.000	22.05.2024	BEST via map.geoportail.lu
	237007-73-007003	Auszug aus der geologischen Karte	1: 15.000	22.05.2024	BEST
	237007-73-007005-a	Geologisches Profil C-D	-	06.11.2024	BEST
		Rapport automatisé d'interrogation du modèle et forage virtuel		07.01.2025	BEST via map.geoportail.lu
3		Nationale und internationale Schutzgebiete	1 : 5.000	23.05.2024	BEST via map.geoportail.lu
		Auszug aus dem Biotopkataster und den natürlichen Waldgesellschaften	1 : 5.000	28.03.2023	BEST via map.geoportail.lu
	237007-73-007008	Biotope im Bereich des Untersuchungsgebietes	1 : 8.000	07/11/2024	BEST
		Lage bzgl. der Oberflächengewässer	1 : 15.000	23.05.2024	BEST via map.geoportail.lu

## Abbildungen

Abb. 1: Übersichtsplan mit Lage der Brunnen und möglicher Ersatzstandorte. ....	3
Abb. 2: Bohrstandort .....	5
Abb. 3: vermutete Grundwasserfließrichtung und Zustrombereich am Standort Nuck (Grundwassergleichen aus dem Grundwassermodell „nördliche Trias Luxemburg“; Bjørnsen [3]). ....	7
Abb. 4: Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet; aus der Modellstudie „Nördliche Trias Luxemburg“ [5]. ....	8
Abb. 5: Leitung vom Brunnen zum Behälter. ....	10

## Tabellen

Tab. 1: Lagedaten der geplanten Bohrung. ....	4
Tab. 2: Eckdaten des Grundwasserleiters. ....	7
Tab. 3: Eckdaten der geplanten Bohrung NUCK. ....	9
Tab. 4: Mögliche Auswirkungen und Risiken im Hinblick auf die verschiedenen Schutzgüter. ....	16

# 1 Bewertungsrahmen, Projektbeschreibung

## 1.1 Projektumfang

Die Trinkwasserversorgung der Stadt Ettelbruck erfolgt über die Brunnen Campingwee (FCC-707-01) Grondwee (FCC-707-02), Warken (FCC-707-09) sowie die Quelle Dreiburen (SCC-509-18). Der Brunnen Warken ist seit 2023 in Betrieb. Aufgrund einer Nutzungskonkurrenz mit einer geplanten Umgehung für die Region Nordstad muss für den Brunnen ein Ersatzstandort gefunden werden, damit er, zumindest für die Zeit der Bauarbeiten, außer Betrieb genommen werden kann.

Als potenzieller Ersatz wurden zwei Standorte definiert, an denen Erkundungsbohrungen ausgeführt werden sollen. Es sind die Standorte Haard und Nuck (Abb. 1). Der vorliegende Bericht behandelt den Standort Nuck, neben dem gleichnamigen Behälter (REC-707-30). Hier soll die Erkundungsbohrung direkt als Brunnen geplant und ausgebaut werden.

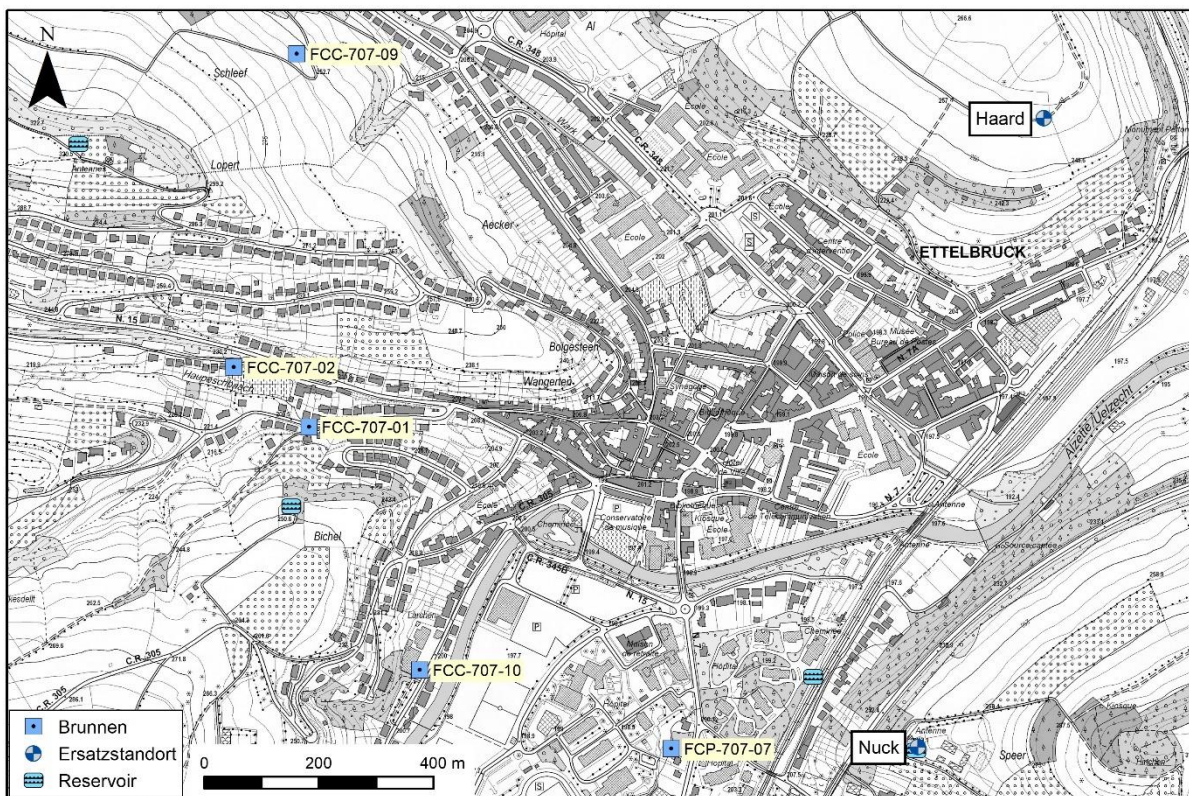


Abb. 1: Übersichtsplan mit Lage der Brunnen und möglicher Ersatzstandorte.

Erschlossen wird der Grundwasserleiter im Oberen Buntsandstein, aus dem auch die anderen Brunnen der Stadt Ettelbruck ihr Wasser fördern. Die Brunnenbohrung ist bis zum Erreichen der unteren Schichtgrenze geplant, die in einer Tiefe von etwa 120 m erwartet wird. Um den Standort Warken zu ersetzen, wird ein nutzbares Wasservolumen von 1.000 m<sup>3</sup> pro Tag benötigt. Diese ist Bestandteil des vorliegenden Antrags:

- Maximal beantragte Fördermenge pro Tag: 1.000 m<sup>3</sup>
- Maximale Jahresentnahme 365.000 m<sup>3</sup>

Das Vorhaben entspricht Punkt 86 (Forages pour l’approvisionnement en eau) des Anhang IV des geänderten Règlement grand-ducal vom 15. Mai 2018<sup>1</sup>. Zur Feststellung, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung nötig ist, muss gemäß Artikel 4 des geänderten UVP-Gesetzes vom 15. Mai 2018<sup>2</sup>, eine Vorprüfung in Form eines Screenings durchgeführt werden. Dieses ist Inhalt des vorliegenden Berichts.

## 1.2 Angaben zum Betreiber / Besitzer

<b>Besitzer und Betreiber der Anlage</b>	<b>Antragssteller</b>
Administration communale de la Ville d’Ettelbruck Place de l’Hôtel de Ville L-9087 Ettelbruck Tel. : 81 91 81 - 1 Fax : 81 91 81 364	B.E.S.T Ingénieurs-Conseils S.à.r.l. 2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg Tel.: 34 90 90 Fax.: 34 94 33
Kontaktperson: Herr Roger Fetler Tel. : 81 91 81 225 E-Mail : fetro@ettelbruck.lu	Kontaktperson: Frau Christine Schnatmeyer Tel. : 34 90 90 - 728 E-Mail: cschnatmeyer@best.lu
	<b>Im Auftrag von</b> Administration des ponts et chaussées Division de la voirie de Diekirch 1, rue de Stavelot L-9280 Diekirch

## 1.3 Standortbeschreibung

### 1.3.1 Topographische Lage

Der Standort liegt am östlichen Rand der Gemeinde Ettelbrück, im Bereich der Flur *Rue du Cimetière*, am Wegrand, nordwestlich der Parzelle des Wasserbehälters Nuck, REC-707-30. Das Stadtzentrum von Ettelbruck befindet sich rund 750 m nordwestlich. Die Geländehöhe liegt bei rund 247 m (Tab. 1). Lagepläne zum Untersuchungsstandort sind in Anlage 1 gegeben.

Tab. 1: Lagedaten der geplanten Bohrung.

Bezeichnung	Bohrung NUCK
Rechts- /Hochwert	75381 E   100890 N
Geländeoberkante	247 m
Tiefe der Bohrung	125 m
Katasterparzelle	Wegrand außerhalb 1222/8788 Sektion, C d’Ettelbruck

Der Wegrand ist ohne Bewuchs und die Fläche ist horizontal (Abb. 2). Das Bohrgerät kann ohne weitere Bearbeitung der Umgebung installiert werden.

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

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

### 1.3.2 Betroffene Katasterparzelle

Die Bohrung ist am Rand der Rue de Cimentière, außerhalb der Katastergrenzen geplant. Angrenzende Katasterparzelle ist die 1222/8788 Sektion, C d'Ettelbruck, auf der sich eine Basisstation des Mobilfunknetzes befindet. Der Wasserbehälter REC-707-30 liegt auf der Parzelle 1222/8787, die während der Bauarbeiten als Lagerfläche genutzt wird. Ein Auszug aus dem Kataster findet sich in Anlage 1.

Das Bohrstandort befindet sich gemäß dem aktuellen PAG der Stadt Ettelbrück in der „zone verte“, speziell einer „zone agricole“ (AGR). Ein Auszug aus dem aktuellen PAG der Stadt Ettelbrück findet sich in Anlage 1. Detaillierte Angaben zur betroffenen Fläche am Bohrstandort sind nicht vorhanden.



Abb. 2: Bohrstandort

### 1.4 Boden

Nach der Bodenkarte 1:100.000 der ASTA [2] haben sich im Bereich des Projektareals tonige und schwere tonige Braunerden gebildet. Aufgrund des vorhandenen Wasserbehälters wird davon ausgegangen, dass der natürlichen Bodenhorizont im Bereich der geplanten Bohrung gestört ist. Ein Ausschnitt aus der Bodenkarte findet sich in Anlage 2.

### 1.5 Geologie

Das betrachtete Gebiet liegt im Bereich der geologischen Karte Nr.6, Diekirch [3]. Ein Ausschnitt aus der Karte ist in Plan 237007-73-007003 in Anlage 2 gegeben.

Nach der geologischen Karte findet sich am Brunnenstandort als oberste stratigraphische Einheit der Muschelsandstein (mu) aus dem unteren Muschelkalk. Darunter folgen der Voltziensandstein (so2) und die Zwischenschichten des Buntsandsteins (so1), die ihrerseits auf den devonischen Schiefern (E) liegen:

Stratigraphische Einheit	Gesteinsart	Schichtdicke
○ Muschelsandstein (mu)	Heller glimmerreicher Sandstein mit bunten Mergelzwischenlagen und vereinzelt Dolomitbänken	+/- 10 m
○ Voltziensandstein (so2)	Sandstein, glimmerreich, rotbraun mit roten Zwischenlagen; Zweischaler, Pflanzenreste	+/- 30 m
○ Zwischenschichten (so1)	Rote, konglomeratische Sandsteine mit Dolomitknauern; rote und grüne Tonsteine	+/- 80 m
○ Devon, vermutet: Schiefer von Stolzemburg (E1a)	Schiefer mit guter Schichtung, Quarzophylladen und seltenen Bänken von Quarzsandsteinen	

Die angegebenen Mächtigkeiten ergeben sich aus der Auswertung des geologischen Profils (Plan 237007-73-007005 in Anlage 2).

Das Ergebnis der virtuellen Bohrung (*Rapport automatisé d'interrogation du modèle et forage virtuel* in Anlage 2) zeigt die Schichtgrenze vom Buntsandstein zum Devon in einer Tiefe von 122,7 m.

## 1.6 Hydrogeologie

Die Zwischenschichten (so1) und der Voltziensandstein (so2) in der Randfazies des oberen Buntsandsteins bilden den Grundwasserleiter, der am Standort untersucht und erschlossen werden soll. Es handelt sich um das unterste Grundwasserstockwerk oberhalb der devonischen Schiefer. Die Randfazies zeigt sich insgesamt als Wechsellagerung aus fein- und grobkörnigen Sedimenten, mit stark schwankenden Korngrößenverteilungen und Festigkeiten. Die unterste Schicht wird von einem Konglomerat, dem sog. Basalkonglomerat gebildet [3]. Bedingt durch die Wechsellagerung von durchlässigen und undurchlässigen Gesteinsschichten haben sich im Gebirge verschiedene (mindestens zwei) Grundwasserstockwerke ausgebildet, die wahrscheinlich lokal im Kontakt stehen.

Die Gesteine können im Wesentlichen als Porengrundwasserleiter angesprochen werden. Festgesteinshorizonte, in denen die Wasserbewegung über Klüfte erfolgt, sind untergeordnet eingeschaltet. Die hydrogeologischen Eckdaten des Grundwasserleiters sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Aus dem Grundwassergleichenplan der Modellstudie „Nördliche Trias Luxemburg“ [3], der von der AGE zur Verfügung gestellt wurde, ergibt sich für den Grundwasseranstrom eine Fließrichtung aus südlicher bis südwestlicher Richtung, parallel zur Alzette (Abb. 3).

Der Grundwasserspiegel wird auf einer Höhe von etwa 200 m über NN erwartet. Die Bohrung soll bis zum Erreichen der Schiefer, bei etwa 130 m über NN ausgeführt werden.



Tab. 2: Eckdaten des Grundwasserleiters.

<b>Grundwasserleiter</b>	Oberer Buntsandstein so1 in der Randfazies
<b>Mächtigkeit</b>	Bis 100 m
<b>Art</b>	Porengrundwasserleiter, untergeordnet Kluft
<b>Verhältnisse</b>	Frei im oberen Stockwerk, im unteren Stockwerk bereichsweise gespannt
<b>Mächtigkeit der gesättigten Zone am Brunnenstandort</b>	Erwartet: ca. 60 bis max. 80 m
<b>Durchlässigkeitsbeiwert <math>k_f</math> (m/s)</b>	$k_f = 3,7 \times 10^{-5}$ m/s Min. aus Pumpversuch [8]
<b>Flurabstand</b>	Erwartet bei 40 bis max. 50 m
<b>Maximal angestrebte Förderung</b>	1.000 m <sup>3</sup> /d; 12 l/s
<b>Grundwasserneubildungsrate</b>	4 bis max. 9l/s/km <sup>2</sup> [9], [8]

### 1.7 Einzugsgebiet des Brunnens

Im Rahmen der Voruntersuchungen wird ein Untersuchungsgebiet mit einer Fläche von rund 1,5 km<sup>2</sup> im Süden des Bohrstandortes ausgewiesen (Abb. 3). Dies ergibt sich aus den vorliegenden Daten zum Oberflächengewässer und des Modells „nördliche Trias Luxemburg“ [3].

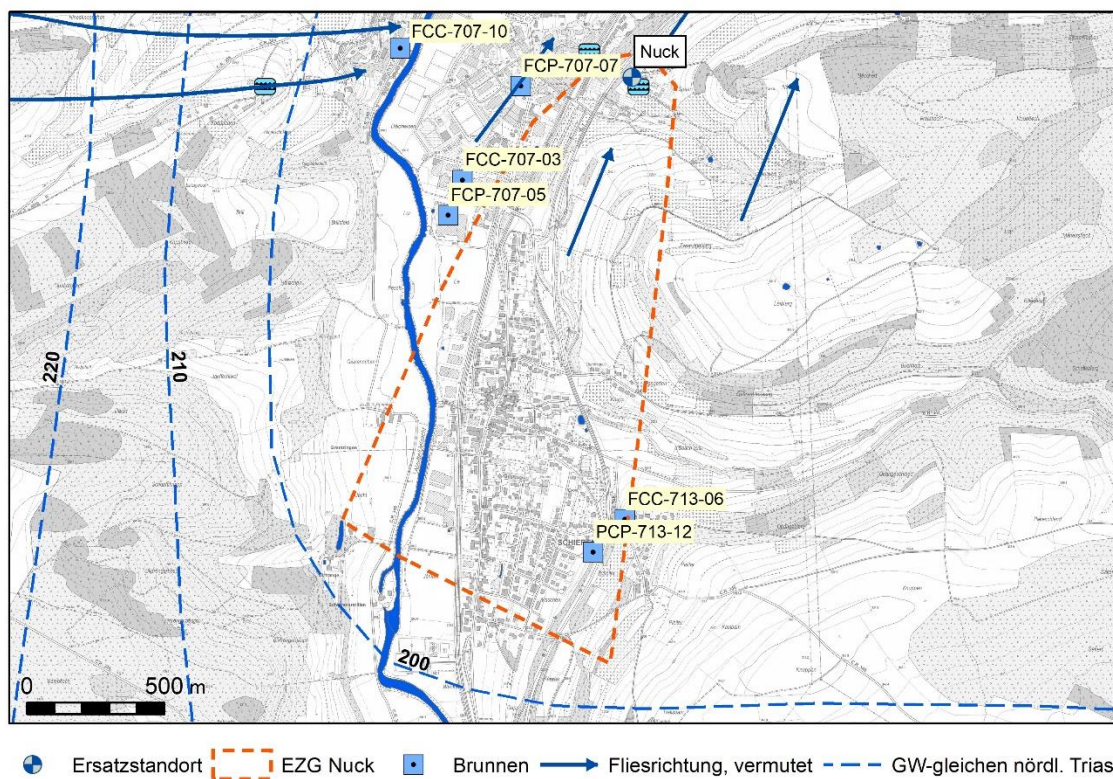


Abb. 3: vermutete Grundwasserfließrichtung und Zustrombereich am Standort Nuck (Grundwassergleichen aus dem Grundwassermodell „nördliche Trias Luxemburg“; Björnsen [3]).

Der Grundwasserleiter taucht nach Süden ab und wird im vermuteten Einzugsgebiet großflächig von schützenden Deckschichten der Muschelkalkformation (mu, mm) und/oder des Alluviums (a) des Alzettetals überlagert (geologische Karte Plan 2370-73-007003). Abhängig von der Verbreitung der geologischen Einheiten schwanken die Grundwasserneubildungsraten im betrachteten Gebiet zwischen 4 und maximal 9 l/s/km<sup>2</sup> (Abb. 4, [5])

Innerhalb und am Rand des Untersuchungsgebietes sind mehrere Brunnen und Erkundungsbohrungen bekannt, zu denen dem Unterzeichner keine detaillierten Informationen vorliegen. Diese werden im Rahmen der weiteren Untersuchungen im Zusammenhang mit der Förderung aus dem geplanten Brunnen ermittelt und im Rahmen der anschließenden Modellierungen ausgewertet. Der genaue Zustrombereich kann erst nach der erfolgten Bohrung und der Ermittlung der Leistungsfähigkeit am Standort eingegrenzt werden.

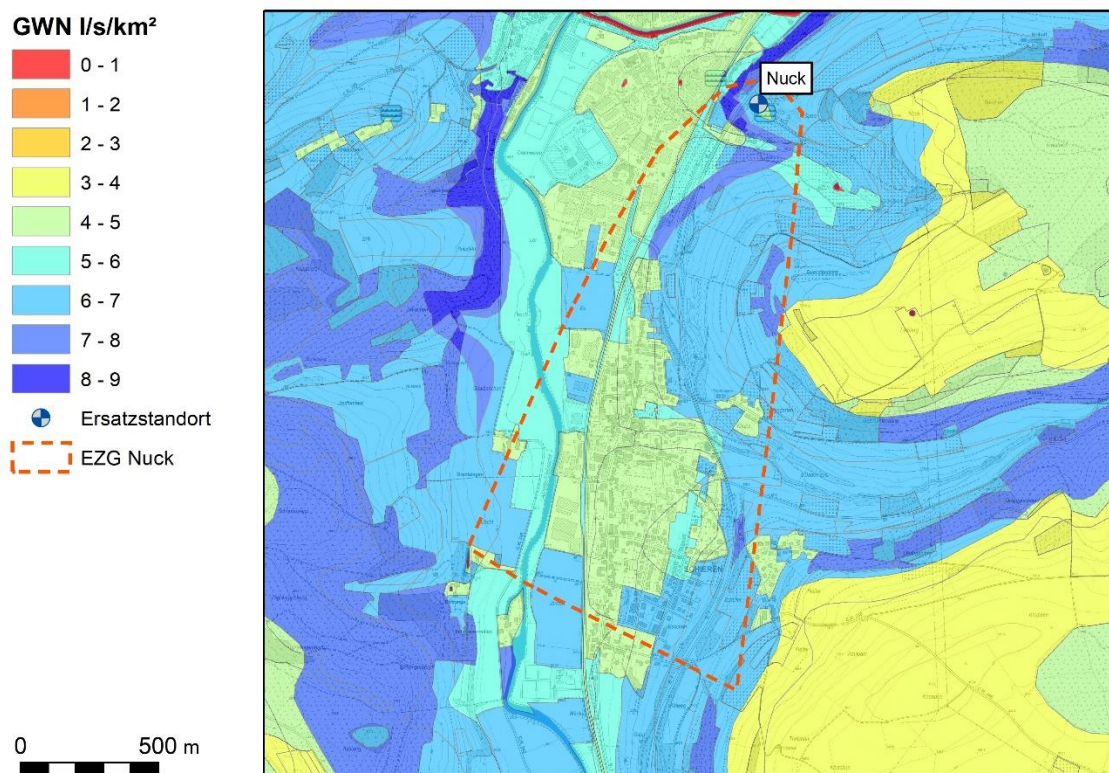


Abb. 4: Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet; aus der Modellstudie „Nördliche Trias Luxemburg“ [5].

## 1.8 Altstandorte

Der Standort der geplanten Bohrung ist nicht im Kataster der potenziell kontaminierten Standorte vermerkt [4]. Die Prüfung auf Altlasten im Einzugsgebiet erfolgt im Zusammenhang mit dessen definitiver Ausweisung.

## 1.9 Vorgesehene Arbeiten

Nach erfolgter Baustelleneinrichtung wird die Bohrung zunächst als Kernbohrung ausgeführt und dann als Destruktivbohrung im Luftheberverfahren aufgeweitet. Die Bohrung soll bis zum Erreichen der Schiefer ausgeführt werden, die in einer Tiefe von rund 120 m erwartet werden (ca. 130 m über NN).

Der Enddurchmesser der Bohrung beträgt voraussichtlich 800 mm, der Ausbaudurchmesser 400 mm. Der Ausbau erfolgt, je nach Lage des Grundwasserspiegels, in den obersten 80 m als Vollrohrstrecke mit anschließend 20 bis maximal 30 m Filterstrecke. Innerhalb der Filterstrecke sind 6 m Vollrohrstrecke vorgesehen, in der die Pumpe positioniert werden kann. Der Ausbau erfolgt in PVC.

Tiefe und Durchmesser der Sperrverrohrung werden nach den örtlichen Gegebenheiten festgelegt.

Die wesentlichen Eckdaten sind in Tab. 3 zusammengefasst. Der Ringraum wird von oben nach unten (entsprechend dem endgültigen Ausbau) mit Zement, Tondichtung und Kies verfüllt. Der Brunnen wird, zunächst provisorisch, über Flur mit einem Brunnenkopf verschlossen.

Tab. 3: Eckdaten der geplanten Bohrung NUCK.

Bohrtiefe	120 m
Bohrdurchmesser	800 mm
Vollwandrohr	400 mm bis voraussichtlich 80 m + 6 m in der Filterstrecke
Filterrohr	400 mm, Länge entsprechend der geologischen Gegebenheiten

Im Anschluss an den Brunnenausbau erfolgen die Brunnenentwicklung (Entsandung nach DVGW Merkblatt W 119), ein Leistungspumpversuch sowie eine geophysikalische Untersuchung.

Das Abschlussbauwerk ist beim aktuellen Stand des Projekts noch nicht im Detail geplant. Vorgesehen ist ein Fertigschacht mit einer Grundfläche von ca. 2 x 3,5 m. Der Anschluss an die Versorgungsleitungen erfolgt über den benachbarten Wasserbehälter, in den das geförderte Wasser eingeleitet wird. Für den Leitungsgraben ist eine Länge von rund 40 m vorgesehen.

## 1.10 Baustelleneinrichtung

Für die Einrichtung der Baustelle ist eine Fläche von insgesamt etwa 10 x 20 m notwendig. Ausgehend von der vorhandenen Fläche sind keine Bodenarbeiten notwendig, das Gelände ist annähernd horizontal und teilweise befestigt. Zusammen mit der angrenzenden Parzelle des Wasserbehälters ist ausreichend Lagerfläche vorhanden. Nach Absprache mit dem Bohrunternehmen wird für das Bohrgerät bei Bedarf eine 40 cm Schotterschicht aus Natursteinmaterial mit unterlagerndem Vlies angelegt.

Die Zufahrt zum Projektstandort erfolgt von Westen, über die Rue du Cimentière.

## 1.11 Bodenarbeiten

Zum Anschluss des Brunnens an den Wasserbehälter muss im Bereich des Projektareals eine Aufgrabung für die Leitungsstrecke über maximal 40 m erfolgen. Bei einer Tiefe und Breite von 1,5 m und 0,8 m fallen rund 48 m<sup>3</sup> Aushub an, die zur Wiederverfüllung auf dem Gelände verbleiben.

Das Gebäude für den Brunnenabschluss ist noch nicht geplant. Es wird voraussichtlich unterirdisch, mit Hilfe eines Fertigschachts (2 x 3,5 m) angelegt. Die Einbautiefe liegt bei mindestens 2,5 m. Das Aushubvolumen liegt bei rund 20 m<sup>3</sup>. Je nach Planung wird das Material entsorgt oder vor Ort eingebracht.

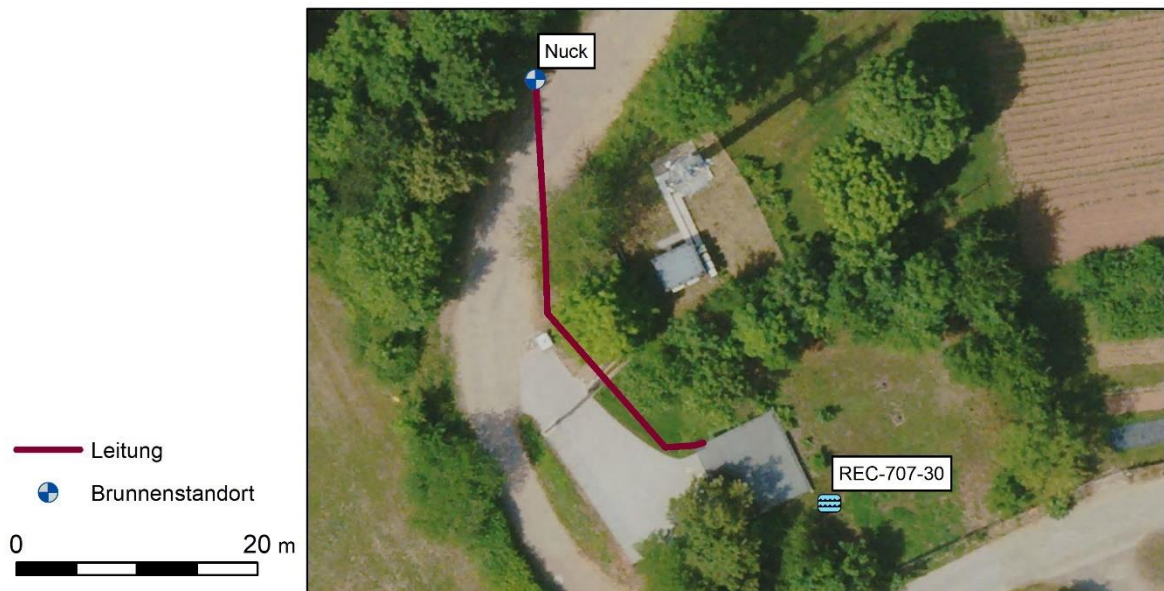


Abb. 5: Leitung vom Brunnen zum Behälter.

## 1.12 Abbrucharbeiten

Abbrucharbeiten finden nicht statt.

## 1.13 Baustellenbetrieb

### 1.13.1 Abfall

Die Bohrkerns werden in Kisten deponiert und eingelagert. Das Spülwasser wird über ein Absatzbecken geleitet und geklärt in die vorhandene Regenwasserableitung eingeleitet. Der Bohrschlamm und das Bohrklein der Destruktivbohrung werden vom Bohrunternehmen fachgerecht entsorgt.

Alle anderen während der Bauphase anfallenden Abfallstoffe werden fachgerecht sortiert und entsorgt. Im Wesentlichen handelt es sich um die Verpackungen der Abdichtungs- und Filtermaterialien, die in der Regel in PE-Säcken geliefert werden.

### 1.13.2 Umweltrisiken

Da die Bohrung in einem Grundwasserleiter erfolgt und ggf. zur Erschließung von Trinkwasser genutzt werden soll, werden alle Arbeiten im Bohrloch nur unter Einsatz von umwelttechnisch unbedenklichen Materialien durchgeführt.

Während des Baubetriebs bestehen allgemeine Gefahren durch Unfälle und/oder Leckagen im Zusammenhang mit Treib- und Schmierstoffverlusten der vorhandenen Baufahrzeugen und Werkzeuge. Das Bohrgerät und sämtliche andere Geräte, die mit Treib- und Schmierstoffen beladen sind, werden in undurchlässigen Wannen gelagert. Eine Kontrolle der Gerätschaften erfolgt werktäglich.

#### **1.14 Pumpversuche**

Im Anschluss an die Bohrarbeiten sollen ein dreistufiger Leistungspumpversuch und ein Pumpversuch über mindestens 14 Tage ausgeführt werden. Die angestrebte Fördermenge liegt bei 1.000 m<sup>3</sup>/Tag, wird aber möglicherweise nicht erreicht. Die mögliche Fördermenge ergibt sich erst aus den Ergebnissen des Leistungspumpversuchs. Das geförderte Wasser wird über in die vorhandenen Regenwasserableitung in Richtung Alzette geleitet.

Während und zum Abschluss des Pumpversuchs werden Wasserproben entnommen und hinsichtlich ihrer Qualität analysiert.

#### **1.15 Betrieb der Anlage**

Im Betrieb sind vom Brunnen keine umweltrelevanten Auswirkungen zu erwarten. Das Abfallaufkommen beschränkt sich auf Hausmüll und wird fachgerecht entsorgt. Eine Lärmbelästigung ist nicht gegeben.

Durch die Wasserentnahme wird der Grundwasserspiegel im Einflussbereich des Brunnens abgesenkt. Nach den Ergebnisse von benachbarten Brunnenstandorten westlich der Wark (Brunnen FCC-707-01 und -02) beträgt die Reichweite des Absenktrichters bei einer Förderrate von 1000 m<sup>3</sup>/h maximal 400 m. Eine genaue Analyse ist erst nach erfolgter Brunnenbohrung und der ergänzenden hydrogeologischen und geophysikalischen Untersuchungen möglich.

## **2 Standortbeschreibung: sensible geografische Zonen im Projektgebiet**

### **2.1 Menschliche Gesundheit**

Eine Beeinflussung der menschlichen Gesundheit ist durch das geplante Projekt nicht zu erwarten. Die zu erwartenden Lärm- und Abgasemissionen während der Bauphase sind durch die Standortlage (rund 100 m zur nächsten Wohnbebauung) zu vernachlässigen. Während der Betriebsphase finden ebenfalls keine relevanten Emissionen statt.

### **2.2 Naturschutzgebiete**

#### **2.2.1 Naturschutzgebiete von nationalem Interesse**

Südlich des Projektareals liegt das Naturschutzgebiet *Ettelbrück-Ditgesbaach* (RD19) von nationalem Interesse [4]. Die Außengrenze liegt mindestens 20 m vom Bohrstandort entfernt. Eine Karte findet sich in Anlage 3.

## 2.2.2 Internationale Schutzgebiete - Natura 2000

Nördlich des Projektareals liegt das Natura 2000 Schutzgebiet *Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach* (LU0001006) [4] (Karte Anlage3). Die Außengrenze liegt nordwestlich der B.7, in einer Entfernung von mindestens 48 m zur geplanten Baustelle und außerhalb des postulierten Einflussbereichs der Wasserförderung.

## 2.2.3 Biotopkataster

Der geplante Brunnenstandort ist nicht im Biotopkataster vermerkt und im Umkreis von 50 m sind keine Biotope aufgenommen. Das nächste Biotop ist ein Laubhochwald (BK\_250322259) im Nordwesten des Projektareals, das Bestandteil der oben genannten Natura 2000 Zone ist. 130 m südöstlich liegt eine extensive Mähwiese (BK\_250312133), die sich im Bereich des Naturschutzgebietes *Ettelbrück-Ditgesbaach* befindet [4].

Im postulierten Anstrom, also im dargestellten Untersuchungsgebiet, sind mehrere flächige Biotope vorhanden. Punktuelle Objekte sind nicht bekannt. Folgende Objekte liegen ganz oder teilweise innerhalb der Zone (mit einem allseitigen Puffer von 25 m):

Gemeinde	Geocode	E_Btyp1 _co	E_ Subtyp	Legende
SCHIEREN	BK_5E2108005	6210		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250307050	6510		extensive Mähwiesen
SCHIEREN	BK_5E2108004	6510		extensive Mähwiesen
SCHIEREN	BK_202251375	6510		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250312153	6510		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250312154	6510		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250312155	6510		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250312132	6510		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250312133	6510		extensive Mähwiesen
ETTELBRUCK	BK_250312134	6510		extensive Mähwiesen
SCHIEREN	BK_5E5812044	6510		extensive Mähwiesen
SCHIEREN	BK_5E5812045	6510		extensive Mähwiesen
SCHIEREN	BK_5E5812048	6510		extensive Mähwiesen
SCHIEREN	BK_202251377	BK09		Streuobstwiese
SCHIEREN	BK_202251378	BK09		Streuobstwiese
ETTELBRUCK	BK_250307040	BK09		Streuobstwiese
ETTELBRUCK	BK_250307041	BK09		Streuobstwiese
ETTELBRUCK	BK_250307043	BK09		Streuobstwiese
ETTELBRUCK	BK_250307045	BK09		Streuobstwiese
SCHIEREN	BK_5E2108016	BK09		Streuobstwiese
SCHIEREN	BK_5E2108023	BK09		Streuobstwiese
SCHIEREN	BK_5E2108025	BK09		Streuobstwiese
SCHIEREN	BK_5E5822185	BK12		Permanentes Fließgewässer
SCHIEREN	BK_5E5822188	BK12		Permanentes Fließgewässer
ETTELBRUCK	BK_250322259	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_5E5822195	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_5E5822197	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_5E5822093	BK13	5	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_5E5822094	BK13	5	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_5E5822247	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247225	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247226	BK13	7	Laubhochwälder*

Gemeinde	Geocode	E_Btyp1 _co	E_ Subtyp	Legende
SCHIEREN	BK_202247228	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247229	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247231	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247232	BK13	7	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247247	BK13	1	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247248	BK13	1	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247249	BK13	1	Laubhochwälder*
SCHIEREN	BK_202247201	BK15		strukturierte Waldränder
SCHIEREN	BK_202247204	BK15		strukturierte Waldränder
ETTELBRUCK	BK_250322247	BK16		Feldgehölze
SCHIEREN	BK_5E5822090	BK16		Feldgehölze
ETTELBRUCK	BK_250322246	BK17		Gebüsch
ETTELBRUCK	BK_250322260	BK17		Gebüsch
SCHIEREN	BK_5E5822091	BK17		Gebüsch
SCHIEREN	BK_5E5822095	BK17		Gebüsch
SCHIEREN	BK_202247233	BK17		Gebüsch
SCHIEREN	BK_202247205	BK17		Gebüsch
SCHIEREN	BK_202247206	BK17		Gebüsch
SCHIEREN	BK_202247207	BK17		Gebüsch

\* mit mehr als 50% Laubbaumarten

Eine Karte (Plan 237007-73-007008) findet sich in Anlage 3.

Der Brunnenstandort ist frei von Bewuchs. Die angrenzende Gebüschstruktur wird durch die Brunnenbohrung nicht gestört. Zum Bau des Gebäudes wird, je nach Größe und Lage, ein leichter Eingriff notwendig.

#### 2.2.4 Geschützte Arten

Geschützte Arten und Wildtierkorridore sind von den geplanten Bohrarbeiten nicht betroffen [4].

#### 2.3 Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

#### 2.4 Oberflächengewässer

Der Standort befindet sich im Einzugsgebiet *Ditgesbaach* (Flächeneinheit EZGID 990), der nach Westen in die Alzette entwässert (Karte in Anlage 3). Das Projektareal befindet sich in keinem ausgewiesenen Hochwassergebiet [4].

### 3 Unmittelbare Einflüsse auf die Umwelt

#### 3.1 Menschliche Gesundheit

Das Projekt wird nach dem neuesten Stand der Technik und unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit durchgeführt. Die allgemeinen Richtlinien im Zusammenhang mit der Sicherheit und Gesundheit auf der Baustelle werden eingehalten. Es wird keine Emissionen oder Ablagerungen von kontaminiertem Material auf der Baustelle geben.

Während den Bauarbeiten kommt es durch den Einsatz des Bohrgerätes und der Baustellenfahrzeuge temporär zu Lärmemissionen, die zu Beeinträchtigungen im unmittelbaren Umfeld führen können. Diese Auswirkungen sind allerdings nur von kurzer Dauer. Während der Betriebsphase wird der Brunnen regelmäßig gewartet, Beeinträchtigungen sind dadurch nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ist durch das geplante Projekt nicht zu erwarten.

### **3.2 Fauna, Flora und Biodiversität**

Es ist von temporären Störungen während der Baumaßnahme auszugehen. In der Betriebsphase kommt es zu keinen anhaltenden Störungen.

Habitats geschützter Tierarten wurden nicht nachgewiesen.

Es werden zunächst keine Bäume und kein Buschwerk entfernt. Alle Arbeiten finden im Bereich von bestehenden, bereits befestigten Flächen statt. Die im Rahmen der Bauarbeiten für das Gebäude beschädigten oder abgetragenen Bereiche werden nach Abschluss der Arbeiten wieder hergestellt und eingesät. Um den Brunnen herum wird eine Fläche für die Schutzzone I abgezäunt. Detaillierte Planungen erfolgen im Zusammenhang mit der weiterführenden Umsetzung.

Da das Projekt von geringem Ausmaß ist und da genügend Ausweichflächen mit ähnlichen Eigenschaften im direkten Umfeld vorhanden sind, ist nicht von einer erheblichen Auswirkung auf Fauna und Flora auszugehen.

### **3.3 Boden**

Ein Einfluss des Bauvorhabens auf den Untergrund findet durch den Bohrvorgang, die Installation und Zementation des Brunnens, den Einbau des Brunnenschachts und/oder das Fundament des Gebäudes und die Anlage des Leitungsgrabens statt.

Aufgrund der Beschaffenheit der Fläche und Größe des Bauwerkes sind keine erheblichen Bodenarbeiten notwendig. Der Großteil der Fläche bleibt unversiegelt. Der anfallende Bodenaushub verbleibt voraussichtlich auf dem Gelände und wird nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllt.

Zum Anschluss des Brunnens an den Behälter muss im Bereich des Projektareals eine Aufgrabung für die Leitungsstrecke über maximal 40 m erfolgen. Bei einer Tiefe und Breite von 1,5 m und 0,8 m fallen rund 48 m<sup>3</sup> Aushub an, die zur Wiederverfüllung auf dem Gelände verbleiben.

Eine Gefährdung während der Bauphase ist durch den Einsatz der Baufahrzeuge gegeben. Wesentlich sind die Gefahren durch Wartung und Betankung von Baumaschinen, durch mögliche Unfälle sowie durch die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen. Diese Risiken werden durch fachgerechtes Arbeiten, gemäß den gültigen Bauvorschriften und der Einhaltung der Vorgaben der anzufragenden wasserrechtlichen Genehmigung, auf ein Minimum reduziert.

Schädliche Auswirkungen durch den Betrieb des Brunnens sind nicht zu erwarten.

### **3.4 Wasser**

Durch die Bohrung wird ein Kontakt von der Geländeoberfläche zum Grundwasser hergestellt. Die Bohrung wird in den oberen Metern abgedichtet und oberirdisch zunächst mit einem Anfahrerschutz und einem Sicherheitsverschluss versehen. Nach der Installation des Brunnenschachts und der Einzäunung des Geländes ist das Risiko für einen schädlichen Einfluss von der Oberfläche auf das Grundwasser ist minimal.



Durch den Brunnenbetrieb wird Grundwasser entnommen und der Grundwasserkörpers des Buntsandsteins beeinflusst. Im Dauerbetrieb bildet sich ein Absenktrichter mit einer oberstromigen Reichweite von geschätzt 400 m (vgl. Kap.1.7). Genauere Angaben können erst nach erfolgter Bohrung und den anschließenden Untersuchungen gemacht werden. Der theoretische Zustrombereich ist in Abb. 3 dargestellt.

Nach der Modellvorstellung hat das Grundwasser am Brunnenstandort einen Flurabstand von mindestens 40 m und ist damit nicht pflanzenverfügbar. Durch die Grundwasserentnahme sind daher keine unmittelbaren Einflüsse auf Bereiche oberhalb der Erdoberfläche (Flora, Fauna) und den Ditzesbaach zu erwarten.

Die Alzette fließt in ausreichender Entfernung zum Brunnen. Es wird nicht erwartet, dass der Grundwasserspiegel im Bereich der Alzette beeinflusst wird.

Letztendlich wird das Wasser dem unterirdischen Abstrom entzogen und fehlt damit im Gesamtabfluss der natürlichen Wasserbilanz.

Ein Einfluss durch Hochwasser auf den Brunnen ist nicht gegeben.

### **3.5 Luft und Klima**

Während der Bohrarbeiten werden Emissionen durch den Betrieb der Baufahrzeuge, den Bohrvorgang und die Zementationsarbeiten freigesetzt. Im Betrieb gibt die Anlage indirekte Emissionen durch den Energieverbrauch frei.

### **3.6 Landschaft**

Der Standort befindet sich am Rand eines asphaltierten Weges. Der Brunnenkopf wird voraussichtlich in einem unterirdischen Fertigschacht untergebracht. Das Brunnenareal wird umzäunt und durch Randgehölze eingegrünt. Aufgrund des Umfeldes mit der eingezäunten Basisstation des Mobilfunknetzes sowie des Wasserbehälters, wird dies nicht als wesentlicher Eingriff in die Landschaft gewertet.

### **3.7 Kulturerbe**

Kulturelle Schutzgüter sind im Bereich des geplanten Brunnens nicht bekannt [4].

## **4 Summenwirkung**

Die Brunnen der Stadt Ettelbruck erschließen den gleichen Grundwasserleiter und liegen alle im Einzugsgebiet der Alzette. Das entnommene Wasser wird in der Wasserhaushaltsbilanz dem unterirdischen Abfluss entzogen. Durch die geplante Stilllegung des Brunnens Warken (FCC-707-09), wird die Erschließung des Grundwassers über den Brunnen Nuck kompensiert. Weitere kumulative Effekte mit anderen Projekten sind nicht bekannt.

## **5 Bewertung: Zusammenfassende Darstellung der möglichen Auswirkung**

Eine Umweltrelevanz durch die Bohrung und den Betrieb des geplanten Brunnens kann nicht nachgewiesen werden. Das größte Risiko für eine Umweltbelastung besteht während der Bauphase

durch den Einfluss von Treib- und Schmierstoffen der Baufahrzeuge. Gefährdet sind hier in erster Linie der oberflächennahe Untergrund und das Grundwasser. Während der Bauphase kann es zudem zu temporären Lärmemissionen kommen.

Eine Überlastung des Aquifers wird nicht prognostiziert. Die mögliche Förderleistung wird im Rahmen der Erkundungsarbeiten festgelegt. Liegt diese unterhalb der angestrebten 1.000 m<sup>3</sup>/Tag, muss eine weiterer Standort zur Erschließung erkundet werden (z.B.Haard). Eine zusammenfassende Darstellung gibt Tab. 4.

Im Normalbetrieb der Baustelle, bei Beachtung aller technischen und genehmigungsrechtlichen Vorschriften, ist das Risiko für eine Umweltverschmutzung gering.

Verschmutzungen und Störungen durch den Betrieb des Brunnens sind ebenfalls mit einem sehr geringen Risiko behaftet und in der Regel nicht zu erwarten.

Tab. 4: : Mögliche Auswirkungen und Risiken im Hinblick auf die verschiedenen Schutzgüter.

<b>Schutzgut</b>	<b>Bauphase</b>	<b>Betrieb</b>
Menschliche Gesundheit	Temporäre Lärmemissionen	keine
Fauna, Flora, Biodiversität	Geringer Eingriff im Wegrand; Temporäre Lärmbeeinträchtigungen.	keine
Boden	Möglicher Einfluss auf den Untergrund durch Unfälle im Bauablauf, Verlust von Treib- und Schmierstoffen; Fläche bereits gestört und weitestgehend unbewachsen; Bodenaushub von maximal 68 m <sup>3</sup> wird wiederverfüllt oder entsorgt.	sehr geringes Risiko durch Leckagen an Wartungsfahrzeugen.
Luft und Klima	Emissionen von den Baufahrzeugen während der Bauphase.	Indirekte Emissionen durch den Energieverbrauch von Brunnen, und Gebäude.
Grundwasser	Verunreinigung durch Verlust von Treib- und Schmierstoffen.	Entnahme von Grundwasser, keine Überbewirtschaftung des Grundwasserleiters, kein unmittelbarer Einfluss auf benachbarte Gewässer.
Oberflächenwasser	keine	Wasser fehlt in der Gesamtwasserbilanz des Einzugsgebietes der Alzette, wird aber durch Stilllegung vom Brunnen Marken kompensiert.
Landschaft	keine	Gebäude fügt sich mit geringer Größe (7 m <sup>2</sup> unterirdisch oder eingeschossig) und Holzverschalung ein.
Kulturerbe	keine	keine

## 6 Références

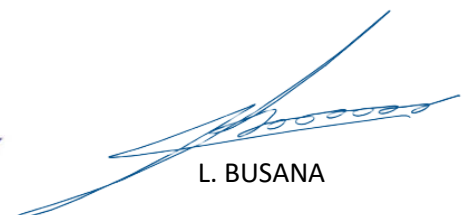
- [1] ASTA , *Carte des sols 1:100.000*, 1969.
- [2] Ministère des Travaux Publics, Service Géologique de Luxembourg, *Carte géologique détaillée, Ancienne Edition, Feuille n° 6/ Diekirch, 1:25.000*, Luxembourg, 1949.
- [3] M. Lucius, *Das Gutland. Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte Luxemburgs*, vol. Vol. V, Luxembourg: Publ. Serv. géol. Luxbg., 1948.
- [4] Björnsen Beratende Ingenieure, «Hydrogeologisches Modell "Nördliche Trias Luxemburg". Plan/Anlage Nr.5: Grundwasserneubildung,» Administration de la Gestion de l'Eau, Koblenz, Juli 2012.
- [5] B.E.S.T. Ingénieurs-Conseils, «Ville de Ettelbruck-Administration de la gestion de l'eau: Zone de protection des ressources en eau de la Ville d' Ettelbruck,» Senningerberg, 2015.
- [6] BCE - Björnsen Beratende Ingenieure, *Hydrogeologisches Modell "Nördliche Trias Luxemburg" - Anlage 5 Grundwasserneubildung*, Juli 2012.
- [7] Björnsen Beratende Ingenieure, «Hydrogeologisches Modell "Nördliche Trias Luxemburg". Plan/Anlage Nr.5: Grundwasserneubildung,» Administration de la Gestion de l'Eau, Koblenz, Juli 2012.
- [8] Björnsen Beratende Ingenieure, «Hydrogeologisches Modell "Nördliche Trias Luxemburg". Plan/Anlage Nr.5: Grundwasserneubildung,» Administration de la Gestion de l'Eau, Koblenz, Juli 2012.
- [9] Administration du Cadastre et de la Topographie, [En ligne]. Available: <https://map.geoportail.lu>.
- [10] INPA - Institut national pour le patrimoine architectural, *Liste des immeubles et objets bénéficiant d'une protection nationale*, Luxembourg, 22 février 2023.

Senningerberg, den 08. Januar 2025

B.E.S.T.

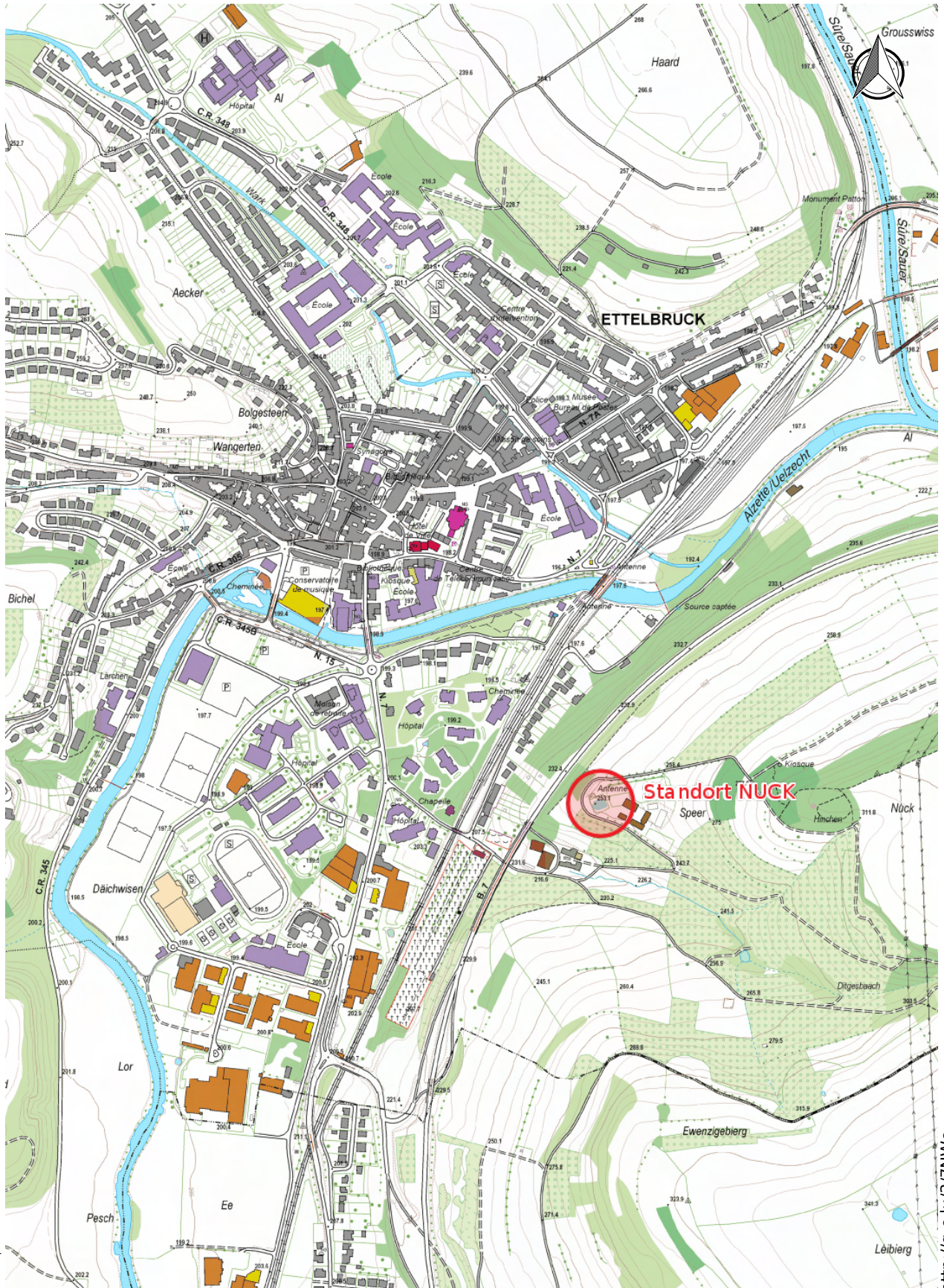
Ingénieurs-Conseils S.à r.l.

  
C. Schnatmeyer

  
L. BUSANA

# Anlage 1

## Lagepläne



Date d'impression: 22/05/2024 12:13

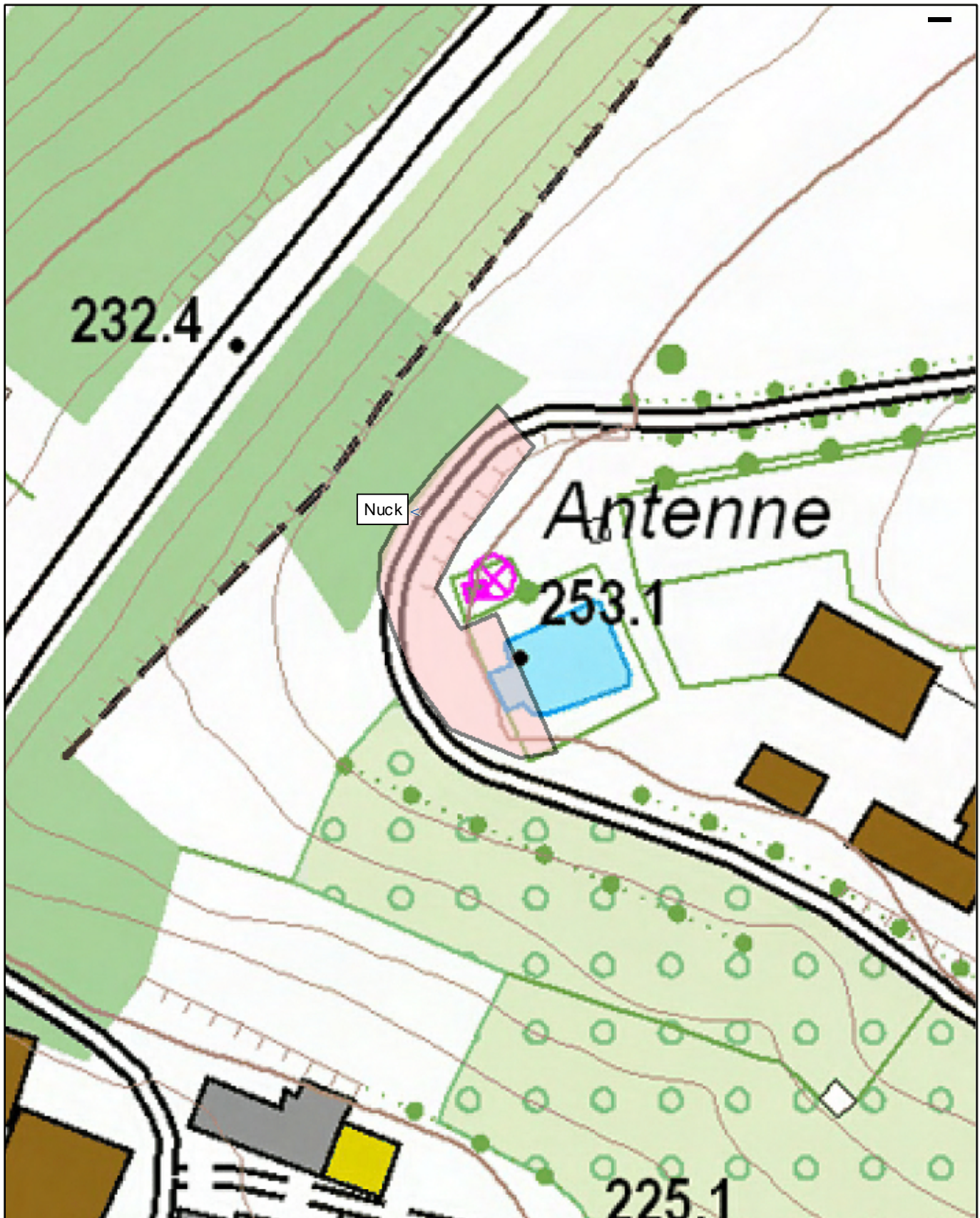
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Ansicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden. Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Informationen ohne rechtliche Garantie.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Ungefährender Maßstab 1: 10000

0 100 200 300m



<http://g-o.lu/3/7NwC>



**Legende**

◀ Ersatzstandort     Projektareal

© Origine: Administration du Cadastre et de la Topographie (2008):  
Droits réservés à l'état du Grand-Duché de Luxembourg

**best**  
INGENIEURS-CONSEILS

**Bureau d'Etudes et de Service Techniques**

2, rue des Sapins  
Tél : (+352) 349090  
E-mail: best@best.lu

L-2513 Sanningarberg  
Fax: (+352) 349433  
Internet: www.best.lu

maître d'ouvrage:	dessinateur + date
MMTP- Administration des ponts et chaussées	CSC 22.05.24
projet:	responsable + date
Contournement de la Ville d'Ettelbruck - forage de reconnaissance NUCK	LBU 22.05.24
objet:	échelle:
Detaillierter Lageplan	1:1.000
plan:	
237007-73-007006	



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Administration du cadastre  
et de la topographie

# EXTRAIT CADASTRAL

Date d'émission : 22 mai 2024

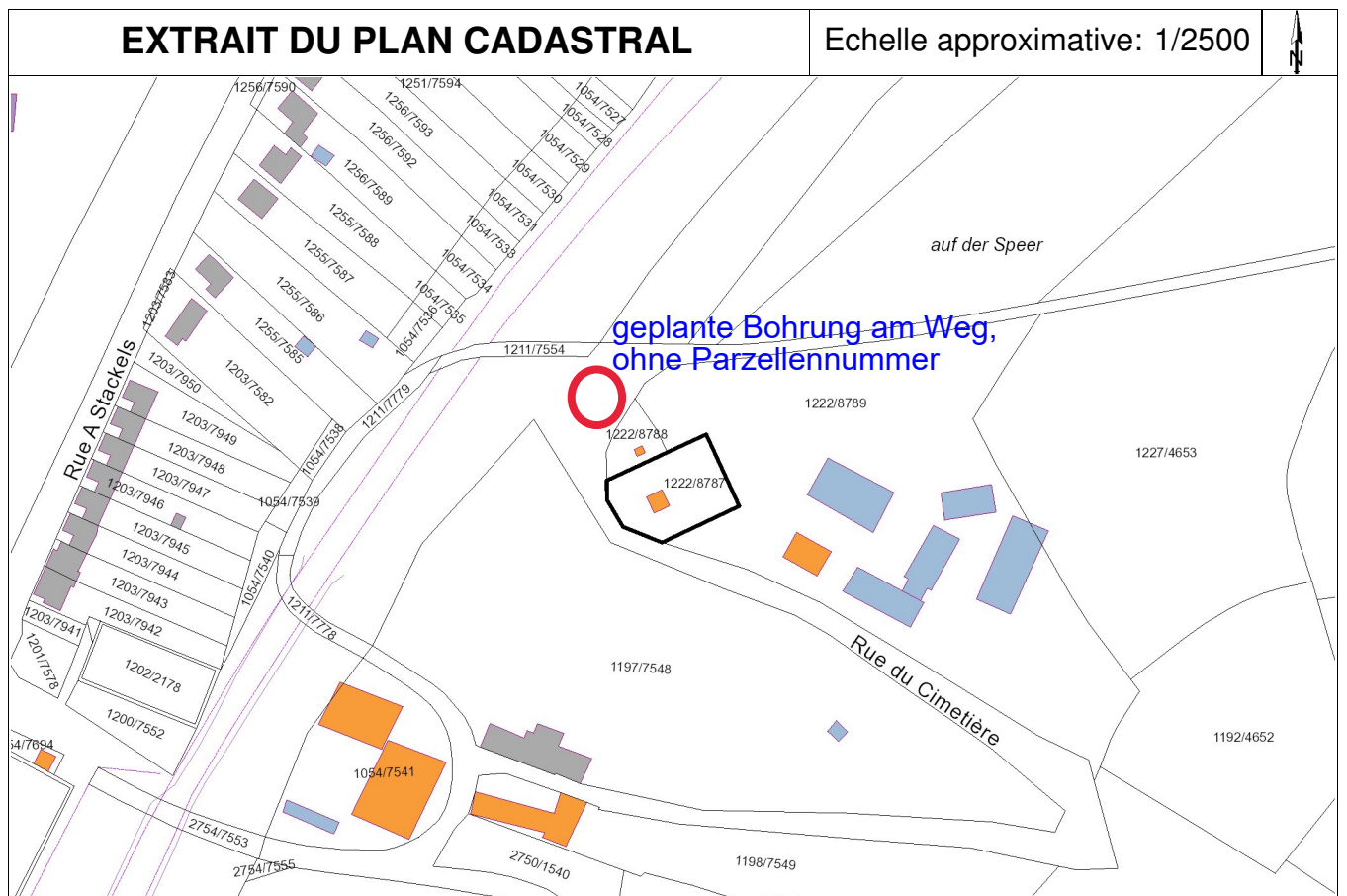
Responsable : Romain SCLISIZZI

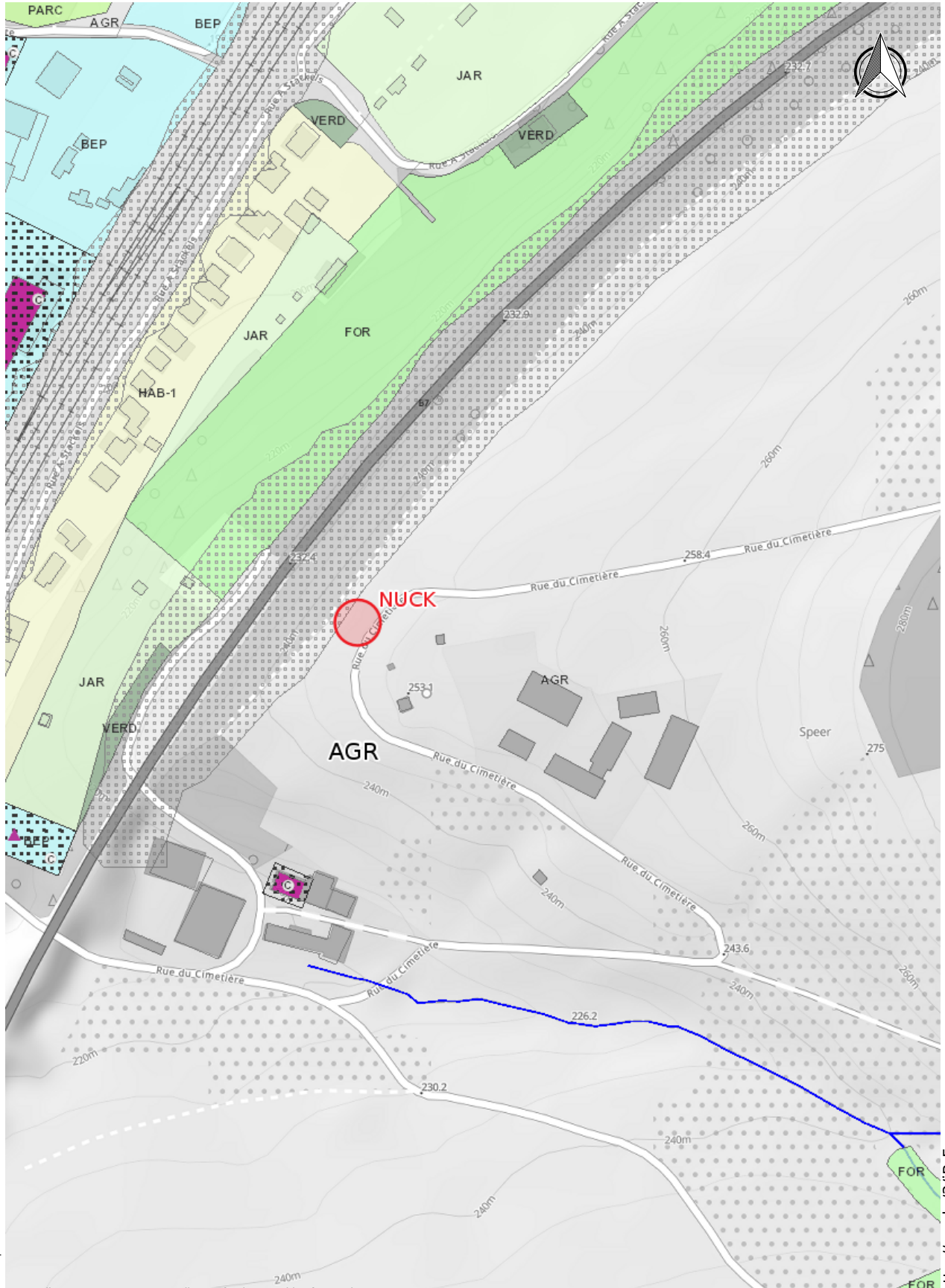
Commune : **ETTELBRUCK**  
Section : **C d'ETTELBRUCK**  
No cadastral : **1222 / 8787**  
Contenance : **9a67ca**

Lieudit : Rue du Cimetière  
Revenu bâti : **0**  
Mesurage(s) : **1780**

	Nature	Occupation(s)	R non-bâti	R bâti	Contenance
1	place (occupée)	réservoir d'eau	11.60	0	9a67ca

Propriétaire	Quote-part	Usufruitier	Quote-part
Domaine de l'Etat			

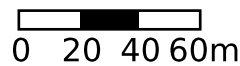




Date d'impression: 23/05/2024 13:31

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg  
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Informationen ohne rechtliche Garantie.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

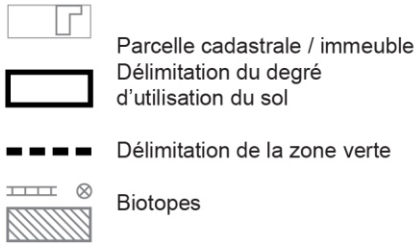
Ungefährer Maßstab 1: 2500



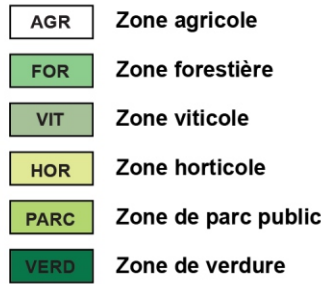
<http://g-o.lu/3/jBrf>



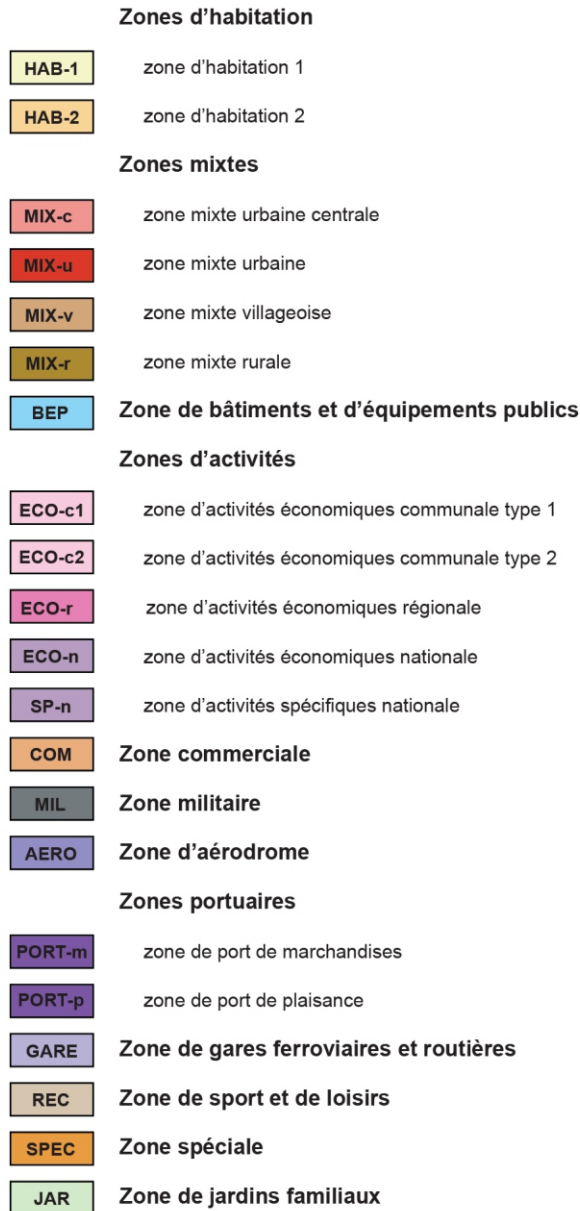
# Légende



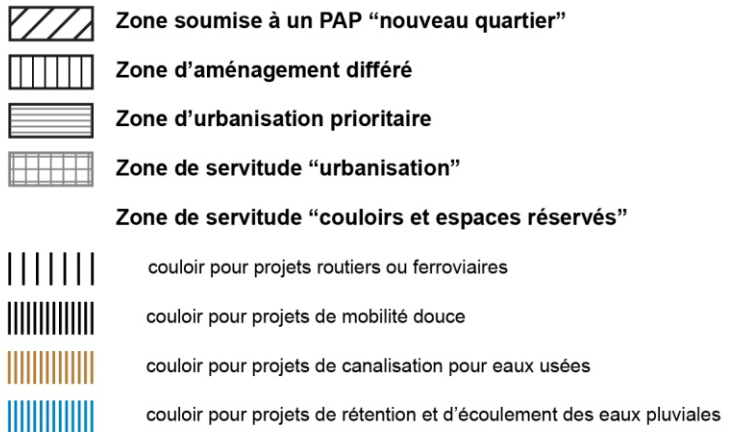
## Zone verte :



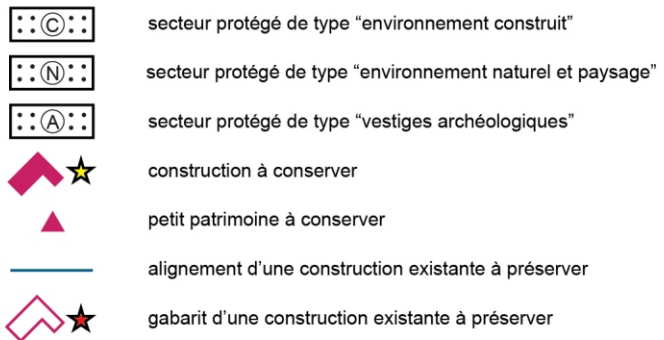
## Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées :



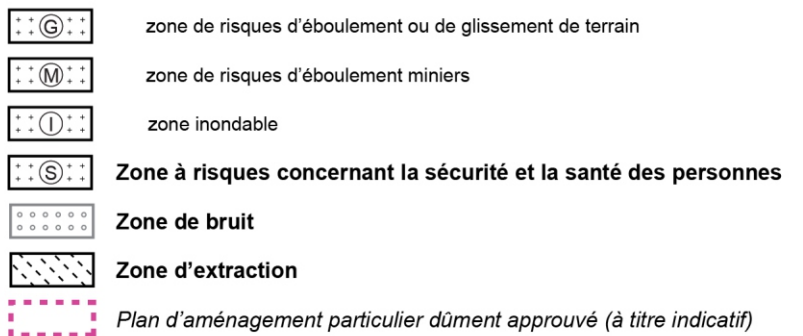
## Zones superposées :



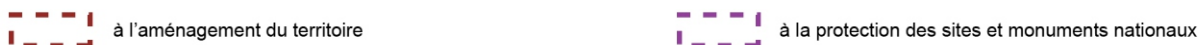
## Secteur protégé d'intérêt communal



## Zones de risques naturels prévisibles

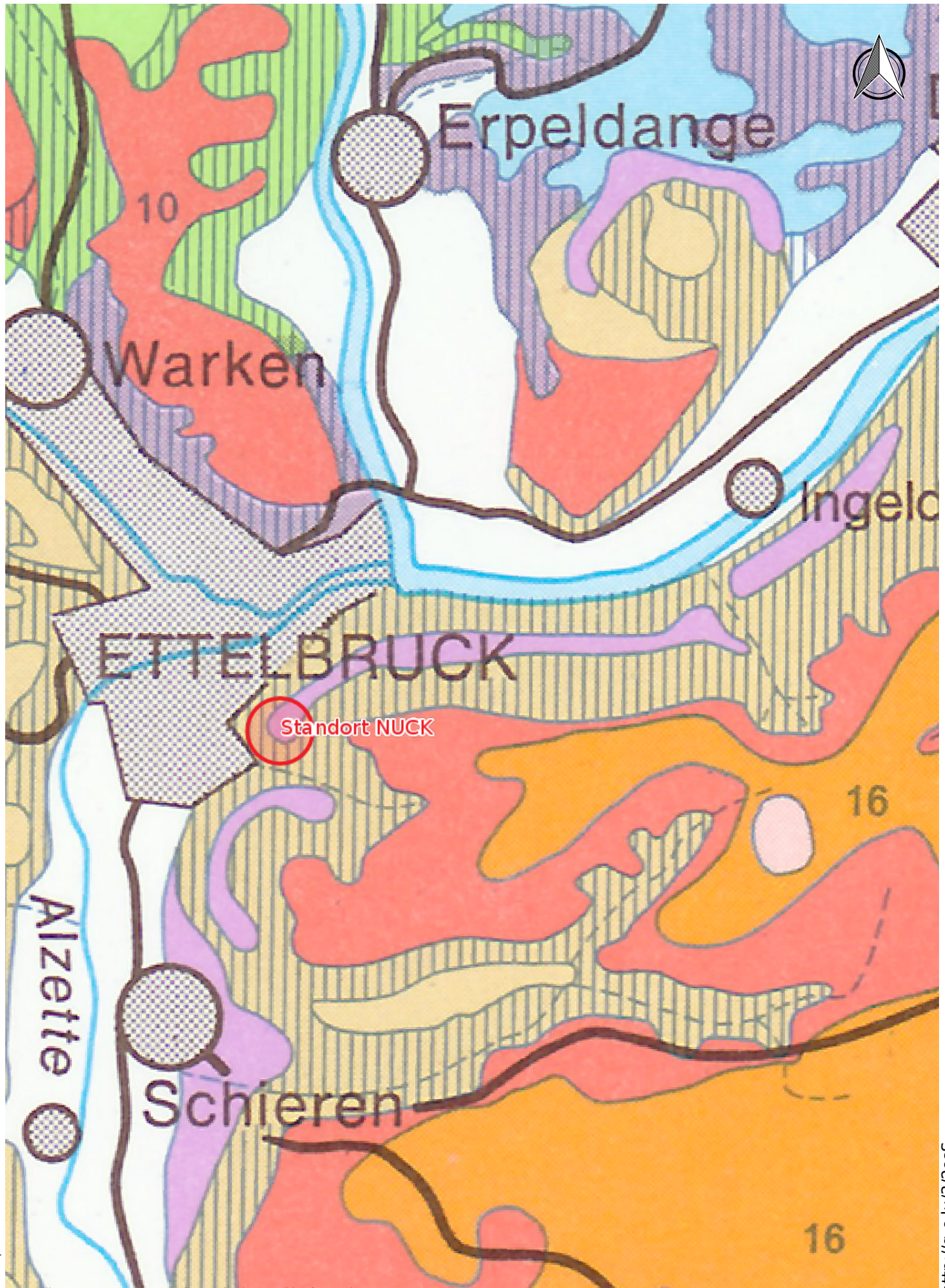


## Zones ou espaces définis en exécution de dispositions spécifiques relatives (art. 39) :



## Anlage 2

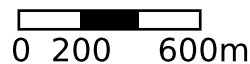
### Thematische Karten Allgemeine Standortbeschreibung



Date d'impression: 22/05/2024 14:03

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg  
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden. Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Informationen ohne rechtliche Garantie.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Ungefährer Maßstab 1: 25000













<http://g-o.lu/3/2os5>

# Légende des associations de sols








## Sols des plateaux et des pentes

### Sols de l'Oesling



-  Sols limoneux peu caillouteux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural  
*Lehmige, schwach steinige Braunerden, nicht bis mässig vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, schwach bis mässig vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, schwach bis mässig vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge argilo-schisto-gréseuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Tonschiefer und Sandsteinen, schwach bis mässig vergleyt*
-  Sols limono-caillouteux à charge schisteuse, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer, nicht vergleyt*
-  Sols en pente  
*Hangböden*

### Sols du Gutland


-  Sols limono- et argilo-caillouteux à charge de galets quartzitiques, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural  
*Steinig-lehmige und steinig-tonige Braunerden und Parabraunerden mit quarzitischen Geröllen, nicht bis mässig vergleyt*
-  Sols argilo-caillouteux à charge dolomitique, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-tonige Braunerden aus Dolomit, nicht vergleyt*
-  Sols argilo-caillouteux à charge calcareuse, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-tonige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt*
-  Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès calcaire, de sable ou d'argile d'altération  
*Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Kalksandstein, Sand oder Verwitterungston, nicht vergleyt*
-  Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles  
*Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mässig vergleyt*
-  Sols sablo-limoneux et sablo-argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès bigarré  
*Sandig-lehmige und sandig-tonige Braunerden und Parabraunerden aus Buntsandstein, nicht vergleyt*
-  Sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural  
*Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, nicht bis mässig vergleyt*
-  Sols sablo-limoneux et limoneux, fortement à très fortement gleyifiés, à horizon B textural  
*Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, stark bis sehr stark vergleyt*
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de calcaires  
*Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca über Kalk, nicht vergleyt*
-  Sols argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de macigno  
*Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Macigno, nicht vergleyt*

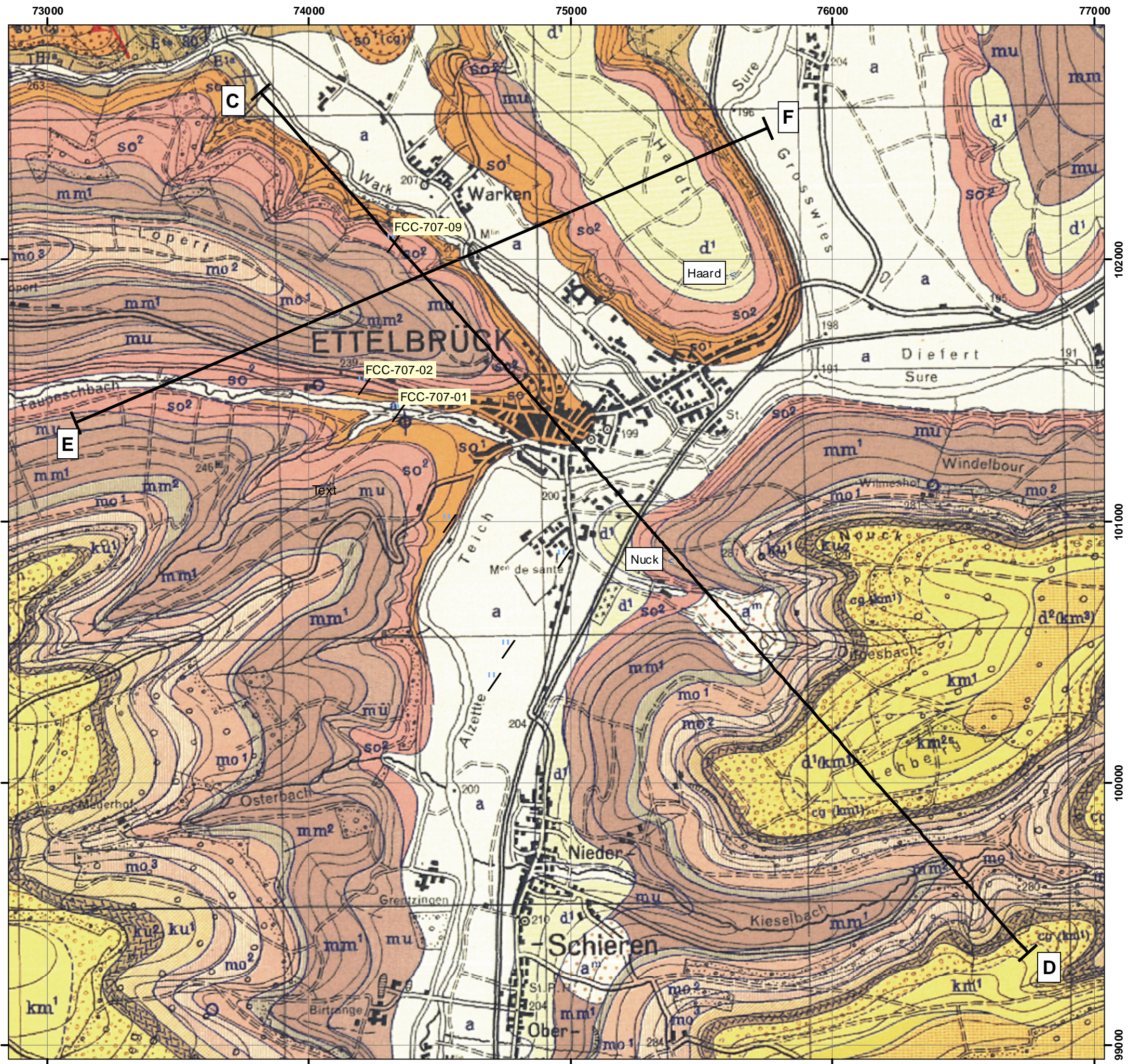
-  Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de macigno  
*Tonige Parabraunerden aus Macigno, schwach bis mässig vergleyt*
-  Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles  
*Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mässig vergleyt*
-  Sols argileux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de grès coquillier  
*Tonige Parabraunerden aus Muschelsandstein, nicht bis mässig vergleyt*
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes et de calcaires  
*Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Kalken und Mergel, nicht bis mässig vergleyt*
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural, sur substrat de marnes  
*Tonige und schwere tonige Braunerden, Pararendzina-Pelosole und Pelosole aus Mergel, nicht vergleyt*
-  Sols argileux lourds, faiblement à très fortement gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes  
*Schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Mergel, schwach bis sehr stark vergleyt*
-  Sols en pente  
*Hangböden*

## Sols des vallées et des dépressions

-  Colluvions et Alluvions  
*Talhängeböden und Talböden*
-  Zones de suintement  
*Quellenzonen*

## Légende planimétrique

-  Zones habitées et zones industrielles  
*Wohn-, Gewerbe- und Industriezonen*
-  Ville  
*Stadt*
-  Localité  
*Ortschaft*
-  Route principale  
*Hauptstrasse*
-  Cours d'eau  
*Wasserlauf*
-  Lac  
*See*
-  Frontière nationale  
*Landesgrenze*
-  Altitude (en mètres)  
*Höhenpunkt (in Metern)*



**Legende**

- Brunnen
- Ersatzstandort
- Profillinie

Legende zur geologischen Karte:  
Plan 237007-73-007003-Legende

maître d'ouvrage: Administration des ponts et chaussées Division de la voirie de Diekirch	dessinateur + date CSC 22/05/2024
projet: Contournement de la Ville d'Ettelbruck - forage de reconnaissance NUCK	responsable + date LBU 22/05/2024
objet: Auszug aus der geologischen Karte, ancienne Edition, Blatt 6, Diekirch	échelle: 1:15.000
Plan: 237007-73-007003	

**BEST** INGENIEURS-CONSEILS

**Bureau d'Etudes et de Services Techniques**  
best ingénieurs-conseils  
2, rue des Sapins  
L-2513 Senningerberg

+352 34 90 90  
best@best.lu  
www.best.lu

# Legende zur geologischen Karte - Plan 237007-73-007003

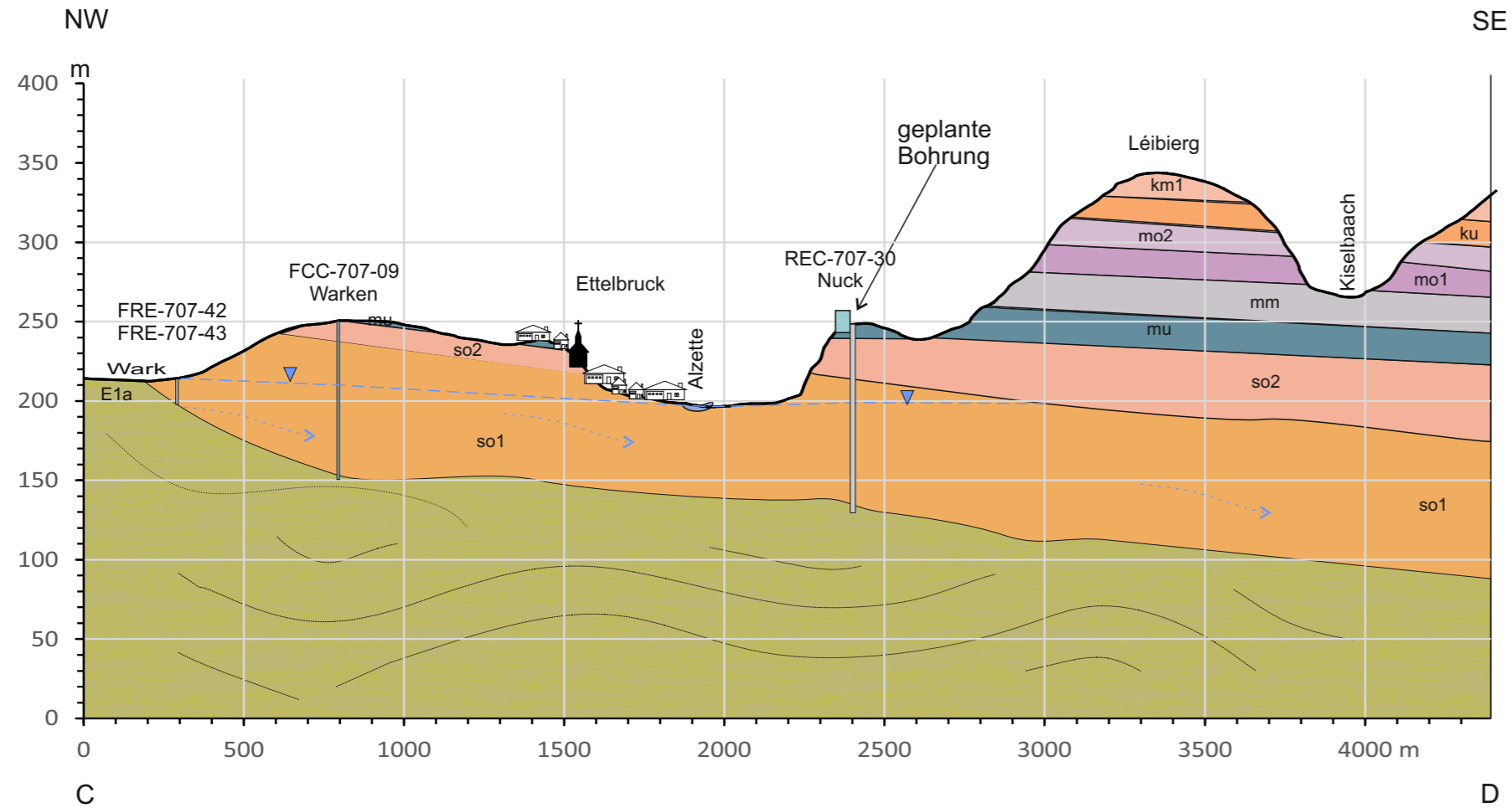
## Trias

.....

- mu1** **Muschelsandstein**.....  
*Heller glimmerreicher Sandstein mit bunten Mergelzwischenlagen und vereinzelt Dolomitbänken; Pflanzenreste, Zweischaler, Trochiten*
- mu** **Muschelsandstein (Normalfazies)**.....  
*Sandsteine, glimmerreich, überwiegend rot und Dolomite fossilführend, sandig, rot bis gelb; Trochiten, Zweischaler, Pflanzenreste*
- s-m** **Muschelkalk und Buntsandstein, ungegliedert**.....  
*siehe Einheiten*
- so2** **Volziensandstein**.....  
*Sandstein, glimmerreich, rotbraun mit roten Zwischenlagen; Zweischaler, Pflanzenreste*
- so1** **Zwischenschichten**.....  
*Rote, konglomeratische Sandsteine mit Dolomitknauern; rote und grüne Tonsteine*
- so1-2** **Volziensandstein & Zwischenschichten**.....  
*Rotbrauner glimmerreicher Sandstein mit Tonzwischenlagen; rotbrauner toniger Sandstein, teilweise mit dolomitischem Bindemittel*
- s** **Buntsandstein**.....  
*Oberer Teil:*  
"Volziensandstein": Rote und grüne Sandsteine mit Pflanzenresten zum Liegenden; rote und grüne Tonsteine und Siltsteine, sandige Siltsteine zum Hangenden; Unterer Teil: Rote Konglomerate und konglomeratische Sandsteine mit eisenhaltig

## Devon

- E3** **Schiefer von Wiltz**.....  
*Gut geblätterter, dunkelblauer Schiefer mit tonigen Knollen*
- q** **Quarzit von Berlé**.....
- E2** **Bunte Schichten von Clerf**.....  
*Bunte Schiefer und Sandsteine*
- E1b** **Quarzophylladen von Schüttburg**.....  
*Quarzsandstein und Quarzophylladen*
- E1a** **Schiefer von Stolzenburg**.....  
*Schiefer mit guter Schichtung, Quarzophylladen und seltenen Bänken von Quarzsandsteinen*



**Trias**

- km1** Pseudomorphosenkeuper (Normalfazies)  
*Mergel und Tonmergel, bunt*
- ku** Lettenkeuper  
*Grenzdolomit und Bunte Mergel*
- mo2** Grenzsichten und Ceratitenschichten  
*Hellgrauer, dünnbankiger Dolomit mit Mergelzwischenlagen*
- mo1** Trochitenschichten  
*Dolomit, massig, grau, Schrägschichtung*
- mm2** Linguladolomit  
*Wechsellagerung von massivem Gips und gipsführenden Mergeln*
- mm1** Gipsmergel  
*Mergel, rot und grau, vereinzelt Dolomit- und Sandsteinbänkchen*

- mu** Muschelsandstein (Normalfazies)  
*Sandsteine, glimmerreich, überwiegend rot und Dolomite fossilführend, sandig, rot bis gelb*
- so2** Voltziensandstein  
*Sandstein, glimmerreich, rotbraun mit roten Zwischenlagen*
- so1** Zwischenschichten  
*Rote, konglomeratische Sandsteine mit Dolomitknauern; rote und grüne Tonsteine*

**Devon**

- Devon allgemein**
- E1b** Quarzophylladen von Schüttburg  
*Quarzsandstein und Quarzophylladen*
- E1a** Schiefer von Stolzenburg  
*Schiefer mit guter Schichtung, Quarzophylladen und seltenen Bänken von Quarzsandsteinen*

maître d'ouvrage:		dessinateur + date	
MMTP - Administration des ponts et chaussées Division de la voirie de Diekirch		CSC 06.11.2024	
projet:		responsable + date	
Contournement de la Ville d'Ettelbruck - forage captage NUCK		LBU 06.11.2024	
objet:		échelle:	
geologisches Profil C -D		1 : 20.000	
Plan: 237007-73-007005-a			
<b>BEST</b> INGENIEURS-CONSEILS		<b>Bureau d'Etudes et de Services Techniques</b> best ingénieurs-conseils 2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg	
		+352 34 90 90 best@best.lu www.best.lu	



## Modèle géologique 3D du Guttland luxembourgeois

### Outil de forage virtuel

---

Type de fichier :	Rapport automatisé d'interrogation du modèle et forage virtuel
Date de requête:	07/01/2025
Version du modèle géologique 3D:	20220908
Version du modèle xlsx:	20230207

---

#### Service géologique du Luxembourg

Administration des ponts et chaussées

B.P. 17 L – 8005 Bertrange

Tél.: (+352) 2846 - 4500

Fax.: (+352) 262563 - 4500

E-mail: [geologie@pch.etat.lu](mailto:geologie@pch.etat.lu)

---

#### Conditions d'utilisation et clause de non-responsabilité

L'Administration des ponts et chaussées assure au mieux l'exactitude des données contenues dans le présent fichier. Toutefois, il se peut que les données ne soient pas complètes, exhaustives, exactes ou à jour. Dès lors, ces données sont mises à disposition du grand public à des fins purement informatives et ne peuvent donc pas être considérées comme des conseils personnels ou professionnels à l'utilisateur.

L'Etat du Grand-Duché de Luxembourg ne peut être tenu pour responsable des dommages directs ou indirects, prévisibles ou non, découlant de l'utilisation de ces données, ni des cas d'inadéquation des données, aux besoins de l'utilisateur, ni des cas où l'utilisateur fait une utilisation inopportune ou une mauvaise interprétation des données.

L'Administration des ponts et chaussées se réserve le droit de faire évoluer, de modifier ou de supprimer des données pour tout motif jugé nécessaire dans le cadre de la mise en œuvre de ses missions, sans en informer les utilisateurs.

L'utilisateur dispose d'un droit d'utilisation à titre gratuit de ces données mais doit respecter les droits de propriété intellectuelle qui portent sur celles-ci en application de la législation en vigueur.

Toute personne faisant usage de ces données est réputée avoir pris connaissance et accepté l'intégralité des termes et mentions des présentes conditions d'utilisation.

Toute personne constatant des erreurs ou des défauts est invitée à les signaler à l'Administration des ponts et chaussées.



## Modèle géologique 3D du Guttlund luxembourgeois

### Rapport automatisé d'interrogation du modèle et forage virtuel

#### Localisation

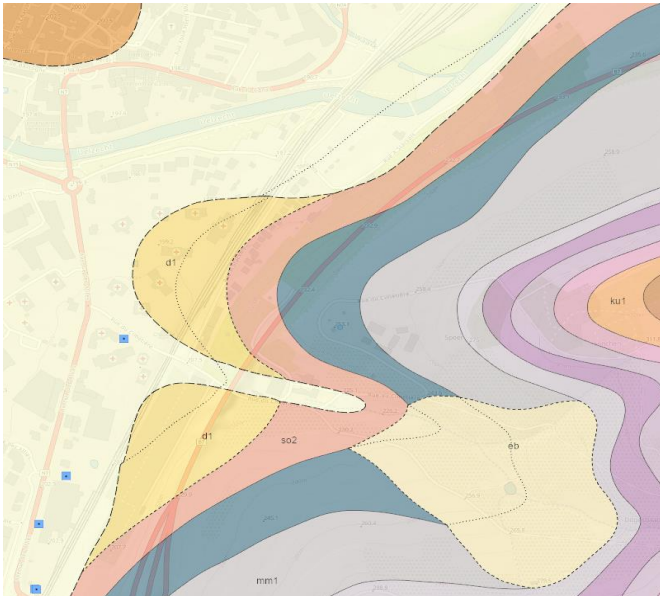
Cordonnée Est	75395 m
Coordonnées Nord	100902 m
Altitude t.n.	247.24 m
Adresse la plus proche	3, Rue du Cimetière L-9083 Ettelbruck

#### Situation géologique

Formation superficielle -

Substratum géologique mu - Grès coquillier  
Muschelkalk inférieur [Trias moyen]

Extrait de la carte géologique (1 km x 1 km)



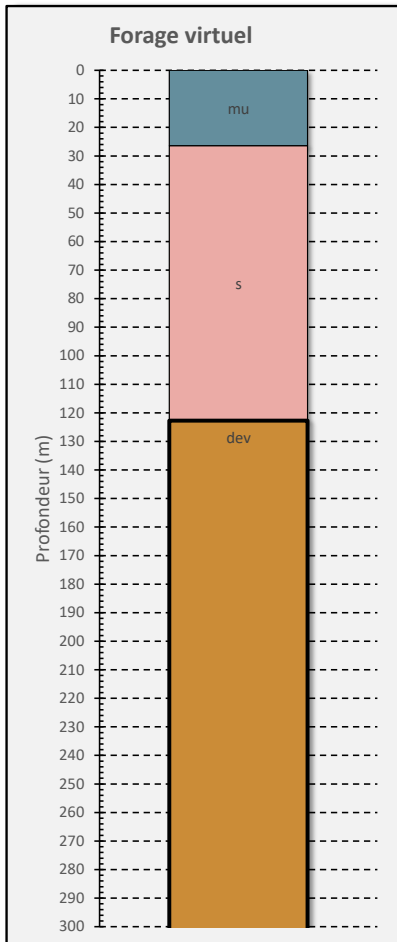
[Ouvrir la carte sur le géoportail.lu](#)

#### Protection des eaux souterraines

Zone de protection (fonction inactive)

Forage virtuel

Unité géologique	Nom unité géologique	Cote top	Cote base	Prof. top	Prof. base	Epaisseur	Quantité
<a href="#">dom</a>	<a href="#">Dogger moyen indifférencié</a>						
<a href="#">lo6-dou</a>	<a href="#">Minette</a>						
<a href="#">lo1-5</a>	<a href="#">Lias supérieur marneux</a>						
<a href="#">lm3</a>	<a href="#">Couches à Pleuroceras spinatum</a>						
<a href="#">lm2</a>	<a href="#">Marnes feuilletées</a>						
<a href="#">lm1</a>	<a href="#">Calcaire ocreux</a>						
<a href="#">li4</a>	<a href="#">Marnes pauvres en fossiles</a>						
<a href="#">li3</a>	<a href="#">Marnes et Calcaires de Strassen</a>						
<a href="#">li2</a>	<a href="#">Grès de Luxembourg</a>						
<a href="#">li1</a>	<a href="#">Marnes d'Elvange</a>						
<a href="#">ko</a>	<a href="#">Keuper supérieur</a>						
<a href="#">km3</a>	<a href="#">Keuper à marnolites compactes</a>						
<a href="#">km2</a>	<a href="#">Marnes rouges gypsifères &amp; Grès à roseaux</a>						
<a href="#">km1</a>	<a href="#">Keuper à pseudomorphoses de sel</a>						
<a href="#">ku</a>	<a href="#">Keuper inférieur</a>						
<a href="#">mo</a>	<a href="#">Muschelkalk supérieur</a>						
<a href="#">mm</a>	<a href="#">Muschelkalk moyen</a>						
<a href="#">mu</a>	<a href="#">Muschelkalk inférieur</a>	247.2	220.8	0.0	26.4	26.4	
<a href="#">s</a>	<a href="#">Buntsandstein</a>	220.8	124.5	26.4	122.7	96.3	
<a href="#">dev</a>	<a href="#">Dévonien indifférencié</a>	124.5	-2000.0	122.7	2247.2	2124.5	



Date de requête:

07/01/2025

Version du modèle géologique 3D:

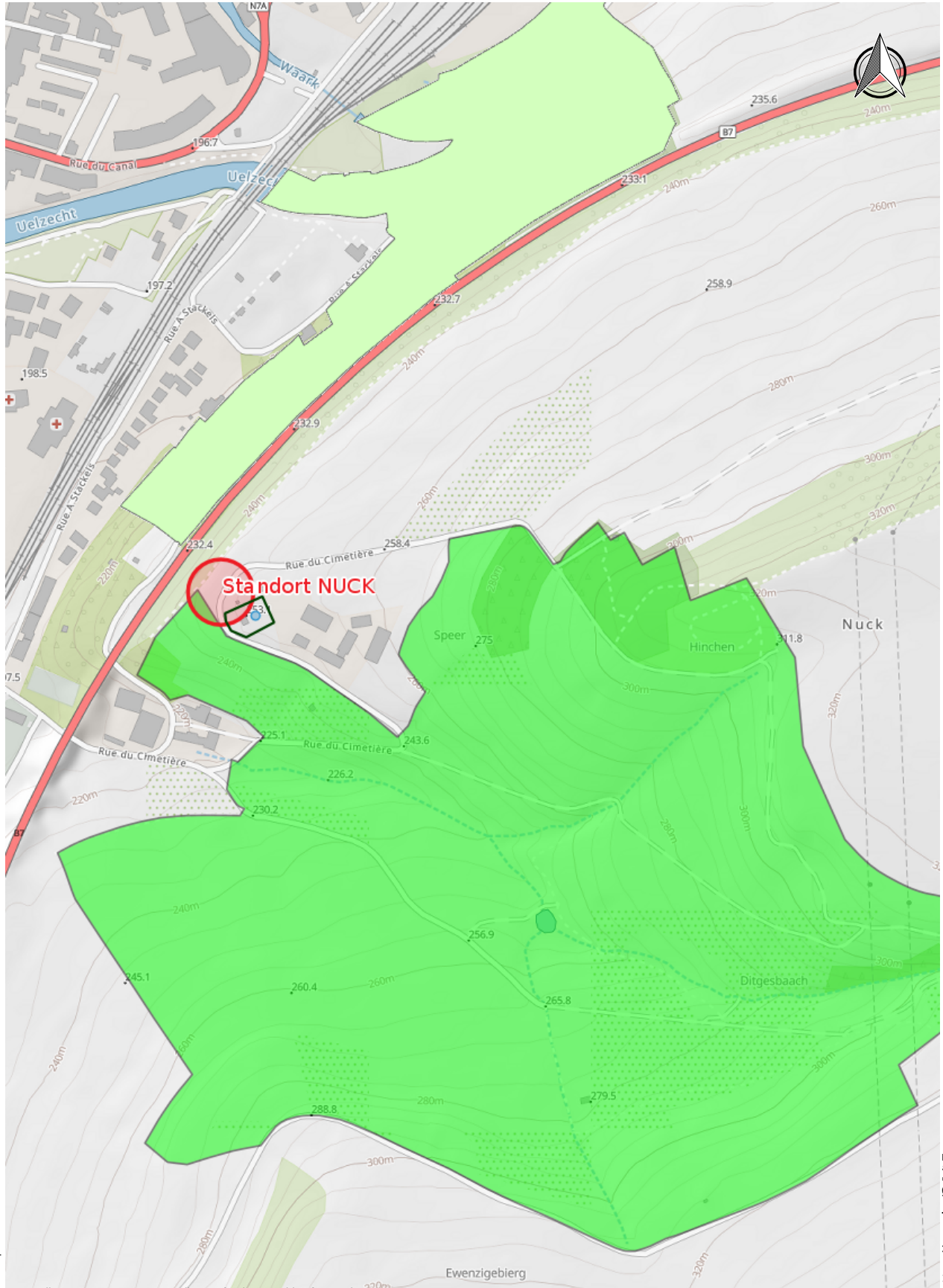
20220908

Version du modèle xls:

20230207

## Anlage 3

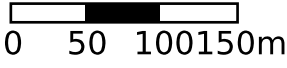
### Thematische Karten Sensible geographische Zonen



Date d'impression: 23/05/2024 12:55

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg  
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Informationen ohne rechtliche Garantie.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>




Ungefäher Maßstab 1: 5000



<http://g-o.lu/3MfFn>


## Legende Schutzgebiete

### Nationale Schutzgebiete


-  Auszuweisende Naturschutzgebiete
-  Naturschutzgebiete in der Ausweisungsprozedur
-  Ausgewiesene Naturschutzgebiete

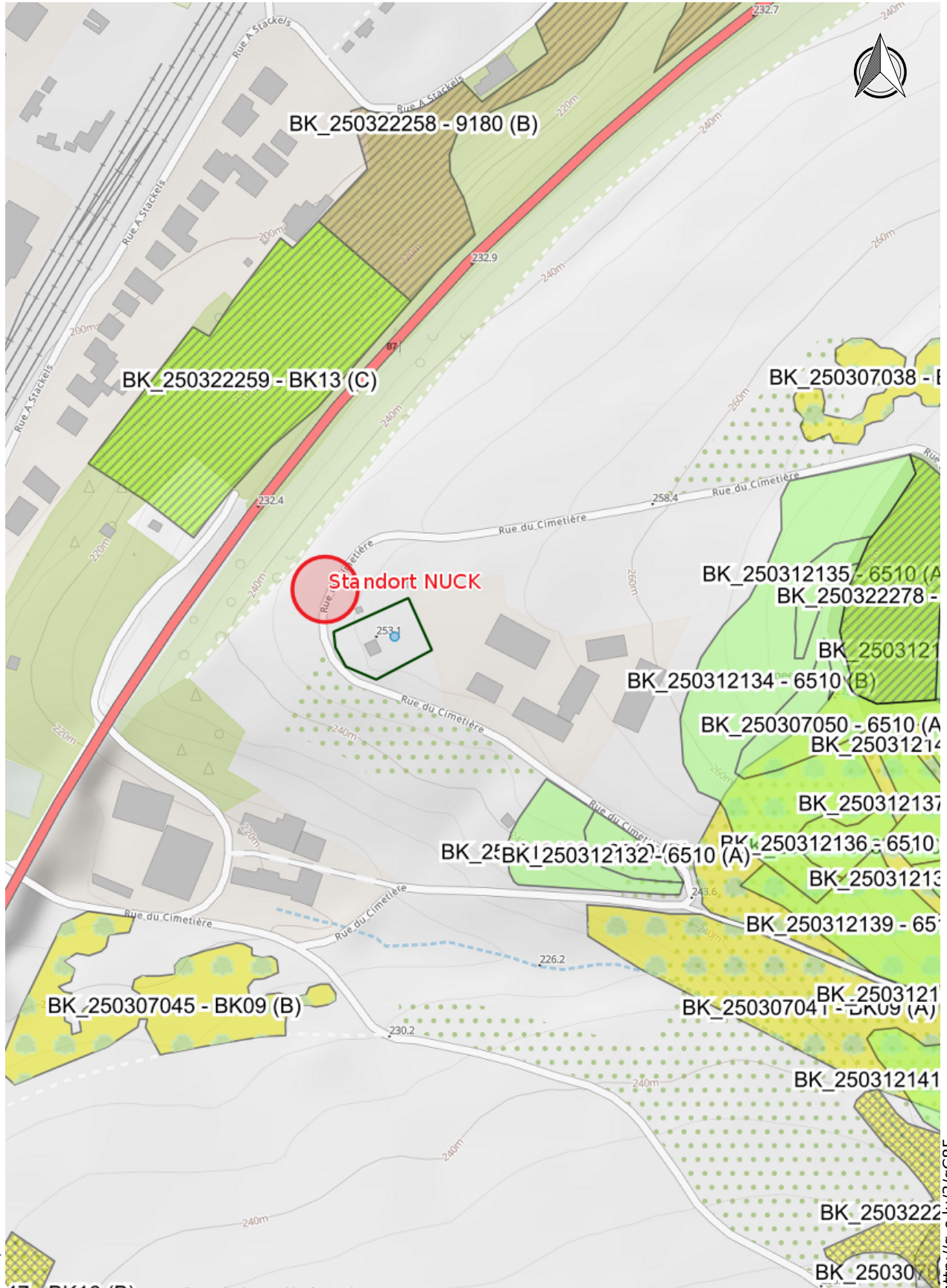
### Internationale Schutzgebiete

#### Vogelschutzgebiete Natura 2000

-  natura2000\_oiseaux / Zones de protection oiseaux Natura2000 :

#### Habitate Natura 2000

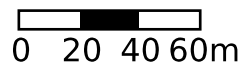
-  natura2000\_habitats / Habitats Natura2000 :



Date d'impression: 23/05/2024 12:57

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg  
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Informationen ohne rechtliche Garantie.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Ungefäher Maßstab 1: 2500



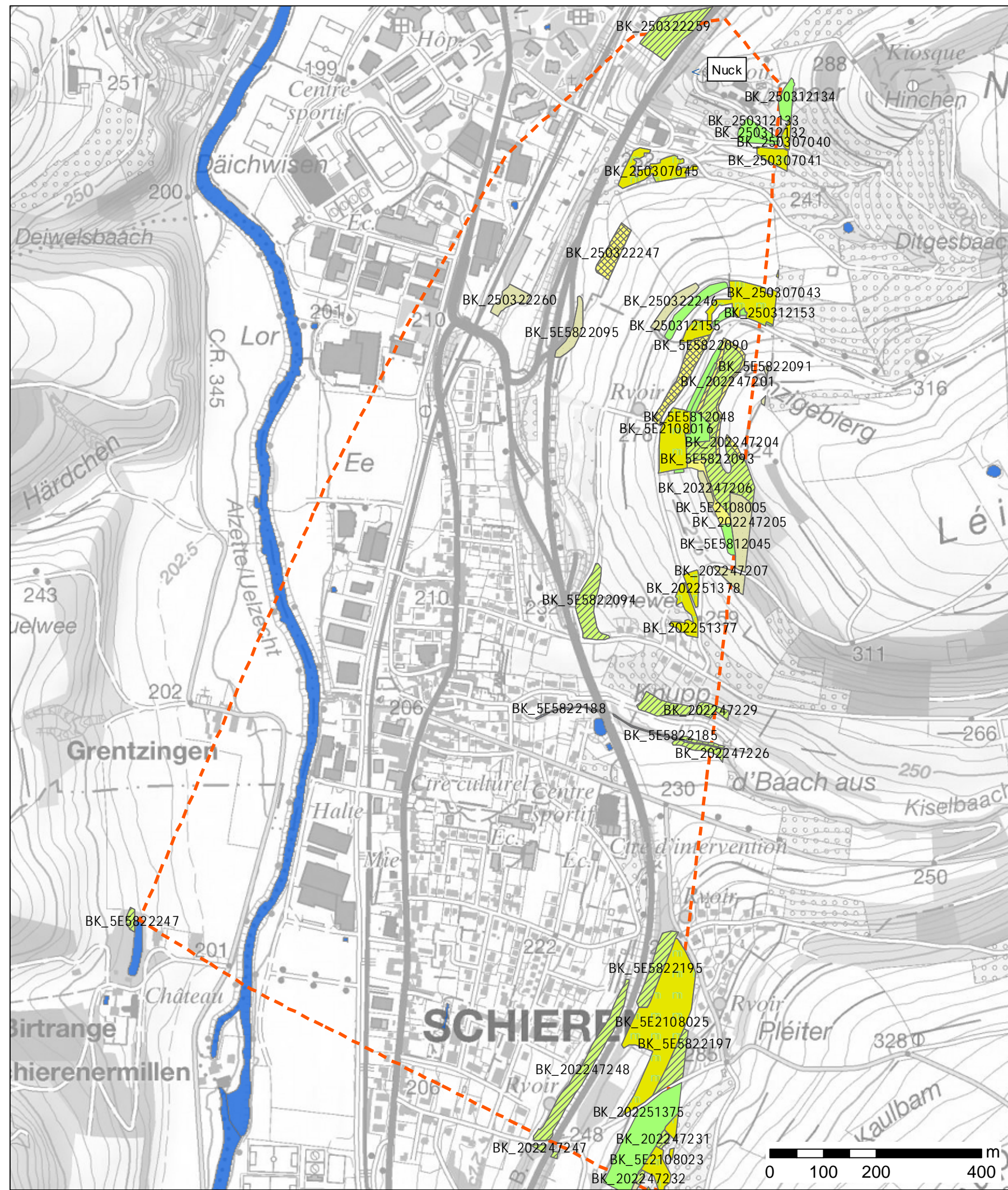
<http://g-o.lu/3/qc8f>

# Legende Biotopkataster

	BK01 (RGB 205 135 105) Complexe de roches (secteur mines à ciel ouvert) Felskomplex (Tagebauegebiet)		5130 (RGB 250 225 70) Formations de Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires Juniperus communis-Formationen auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen
	BK02 (RGB 205 170 100) Talus d'éboulis (secteur mines à ciel ouvert) Schutthalddenkomplex (Tagebauegebiet)		6110 (RGB 230 230 0) Pelouses calcaires karstiques (Alyso-Sedion albi) Lückige Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
	BK03 (RGB 250 225 70) Complexe de prairies maigres (secteur mines à ciel ouvert) Magerrasenkomplex (Tagebauegebiet)		6210 (RGB 245 245 130) Pelouses calcaires sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) Kalk-Trockenrasen (besonders orchideenreiche Bestände)
	BK04 (RGB 230 190 230) Magnocariciale Großseggenried		6230 (RGB 240 230 130) Formations herbeuses à Nardus sur substrats siliceux (Nardetalia) Artenreiche Borstgrasrasen
	BK05 (RGB 0 75 165) Source naturelle Quelle		6410 (RGB 170 200 100) Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion)
	BK06 (RGB 170 100 210) Roseaux Röhricht		6430 (RGB 160 215 195) Mégaphorbiaies des franges nitrophiles et humides des cours d'eau et des forêts Feuchte Hochstaudenfluren
	BK07 (RGB 255 235 180) Prairie maigre sur sols sableux ou siliceux Sand- und Silikatmagerrasen		6510 (RGB 160 255 115) Prairies maigres de fauche Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion)
	BK08 (RGB 190 210 255) Plan d'eau Stillgewässer		7140 (RGB 215 155 190) Tourbières de transition et tremblantes Übergangs- und Schwinggrasmoore
	BK09 (RGB 235 230 0) Verger Streuobstwiese		7220 (RGB 195 160 210) Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) Kalktuffquellen (Cratoneurion commutati)
	BK10 (RGB 115 135 65) Prairie humide du Calthion Sumpfdotterblumenwiese		7230 (RGB 255 208 232) Tourbières basses alcalines Kalkreiche Niedermoore
	BK11 (RGB 70 135 110) Marécage ou bas marais Sumpf, Niedermoor		8150 (RGB 215 215 150) Eboulis médio-européens siliceux Silikatschutthaldden der kollinen bis montanen Stufe
	BK12 (RGB 0 0 255) Cours d'eau permanent Permanentes Fließgewässer		8160 (RGB 205 170 100) Eboulis médio-européens calcaires Kalkschutthaldden der kollinen bis montanen Stufe
	BK13 (RGB 154 255 0) Futaies feuillues contenant plus de 50 % d'essences feuillues Laubhochwälder mit mehr als 50% Laubbaumarten		8210 (RGB 170 110 0) Végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltvegetation (Potentilletalia caulescentis)
	BK14 (RGB 255 192 0) Taillis de chênaie à campanule Glockenblumen-Niederwald		8220 (RGB 180 50 0) Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation
	BK15 (RGB 255 255 0) Lisière structurée Strukturierte Waldränder		8230 (RGB 215 215 160) Végétation pionnière des surfaces de roches siliceuses Silikatfelskuppen mit ihrer Pionierv egetation
	BK16 (RGB 255 255 0) Bosquet Feldgehölze		8310 (RGB 115 0 0) Grottes non exploitées par le tourisme Nicht touristisch erschlossene Höhlen
	BK17 (RGB 215 215 158) Broussailles Gebüsch		9110 (RGB 0 224 112) Hêtraies du Luzulo-Fagetum Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)
	BK23 (RGB 255 192 0) Futaies mélangées de chêne Eichen-Hochwald		9130 (RGB 0 176 0) Hêtraies du Asperulo-Fagetum Waldmeister-Buchenwald (Melico-Fagetum)
	3130 (RGB 10 190 255) Eaux oligotrophes avec végétation annuelle des rives exondées (Nanocypretalia) Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer mit Isoëto-Nanojuncetea und/oder Littorelletea		9150 (RGB 0 128 128) Hêtraies calcicoles (Cephalanthero-Fagion) Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion)
	3140 (RGB 0 200 255) Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à characées Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation		9160 (RGB 255 255 0) Chênaies du Stellario-Carpinetum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum & Primulo-Carpinetum)
	3150 (RGB 0 195 255) Eaux eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition		9180 (RGB 205 170 100) Forêts de ravin du Tilio-Acerion Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)
	3260 (RGB 80 80 255) Végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitiaires Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutender Vegetation des Ranunculion fluitantis oder flutenden Wassermoosen		91D0 (RGB 0 96 144) Tourbières boisées Birken-Moorwald
	3270 (RGB 0 0 255) Rivières avec berges vaseuses Schlammige Flussufer mit Pionierv egetation		91D1 (RGB 0 96 144) Tourbières boisées à Bouleau pubescent et Sphaignes Birken-Moorwald (Betuletum pubescentis)
	4030 (RGB 255 235 180) Landes sèches à callune Europäische trockene Heiden		91E0 (RGB 0 255 255) Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso-incanae) Restbestände von Erlen-, Eschen- und Weichholzaunwäldern (Alnion glutinoso-incanae)
	5110 (RGB 255 96 176) Formations stables à Buxus sempervirens des pentes rocheuses calcaires Stabile xerothermophile Gebüschformationen mit Buxus sempervirens		








BTK\_B




## Legende



### Waldbiotopkataster, Biotoptyp (Art.17)

-  BK12 - Permanentes Fließgewässer
-  BK13 - Laubhochwälder mit mehr als 50% Laubbäumen
-  BK15 - Strukturierte Waldränder
-  BK16 - Feldgehölze
-  BK17 - Gebüsch


### Streuobst, Biotoptyp (Art.17)

-  BK09 - Streuobst

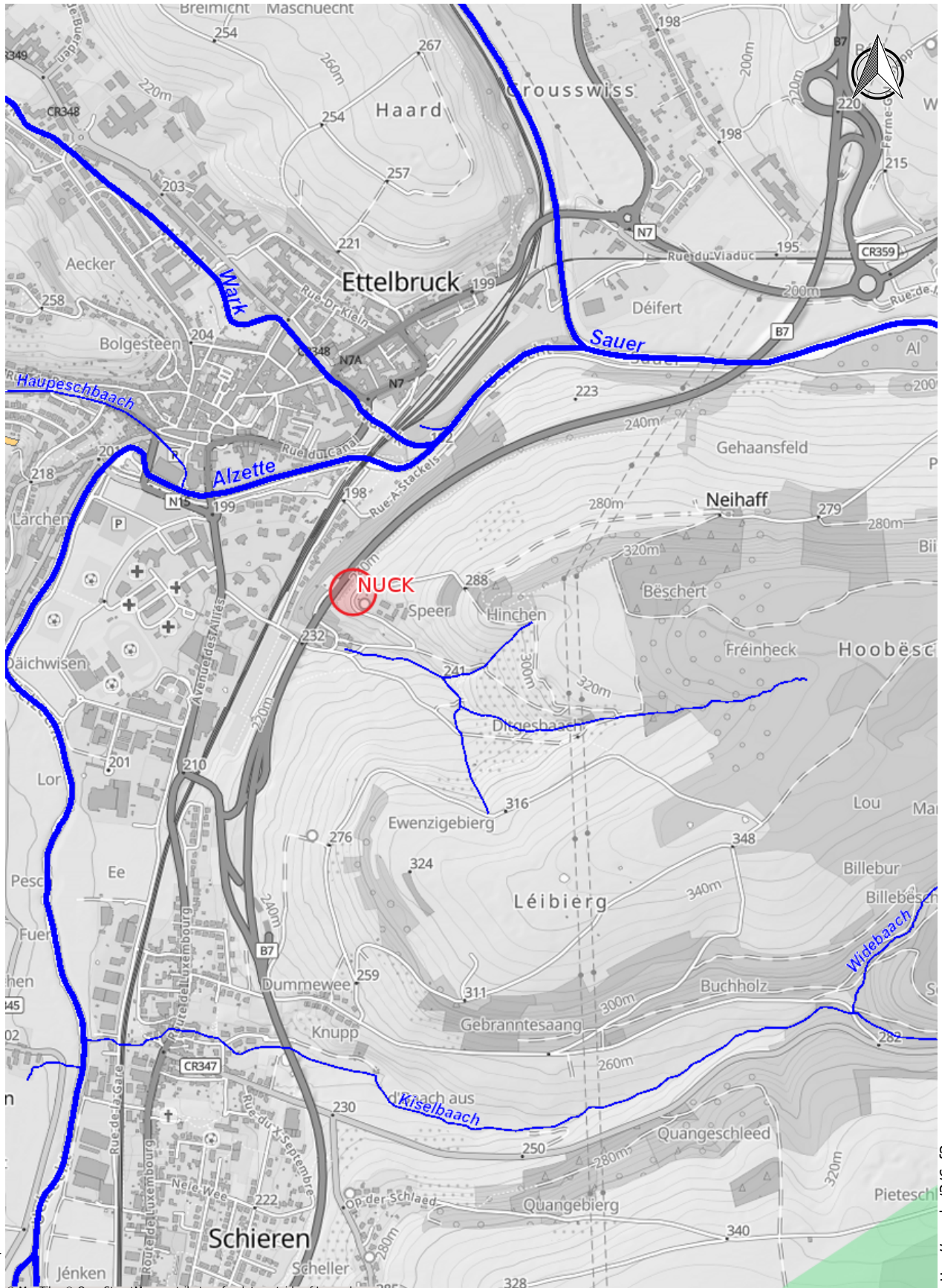
### Flächige Objekte ohne Streuobst, Biotoptyp (Art.17)

-  6210 - Trespen-Schwengel-Kalk-Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea)
-  6510 - Magere Flachlandmähwiese



maître d'ouvrage:		dessinateur + date	
Administration des ponts et chaussées Division de la voirie de Diekirch		CSC 07/11/2024	
projet:		responsable + date	
Contournement de la Ville d'Ettelbruck - forage captage NUCK		LBU 07/11/2024	
objet:		échelle:	
Biotope im Bereich des Untersuchungsgebietes		1:8.000	
Plan:			
237007-73-007008			
		<b>Bureau d'Etudes et de Services Techniques</b>	
INGENIEURS-CONSEILS		best ingénieurs-conseils 2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg	
		+352 34 90 90 best@best.lu www.best.lu	





Date d'impression: 23/05/2024 14:09

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg  
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Informationen ohne rechtliche Garantie.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Ungefährer Maßstab 1: 15000



<http://g-o.lu/3/6sf2>