

# Administration Communale de Wiltz

## Wunne mat der Wooltz

**Abschätzung zur Auswirkung  
der geplanten Erdwärmepumpen auf die Umwelt**

**Prüfung der UVP-Pflicht gemäß**

**« la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) »**



20 7 012



14/10/2020

### Bureau d'Etudes et de Services Techniques

2, rue des Sapins  
Tel. 34 90 90

L-2513 Senningerberg  
eMail : best@best.lu

## 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/Antragsteller .....	3
1.3 Standortbeschreibung .....	4
1.4 Vorgesehene Arbeiten .....	9
1.5 Baustelleneinrichtung .....	10
1.6 Baustellenbetrieb .....	11
1.7 Betrieb der Anlage .....	11
2. Standortbeschreibung: sensible geografische Zonen, die vom Projekt beeinflusst werden können .....	12
2.1 Allgemein .....	12
2.2 Naturschutzgebiete .....	12
2.3 Wasserschutzgebiete .....	13
3. Einflüsse auf die Umwelt .....	13
3.1 Boden .....	13
3.2 Luft und Klima .....	14
3.3 Grundwasser .....	14
3.4 Oberflächenwasser .....	14
3.5 Vegetation .....	14
3.6 Naturschutzgebiete .....	14
3.7 Kulturerbe .....	15
4. Summenwirkung mit anderen Projekten .....	15
5. Bewertung: Zusammenfassende Darstellung der möglichen Auswirkungen .....	15
6. Referenzen .....	17

## ANLAGENVERZEICHNIS

Nr.	Nr. Plan / Dokument	Beschreibung	Maßstab	Datum	Erstellt durch
1		Auszug aus der topographischen Karte	1 : 10.000	12/10/2020	BEST via map.geoportail.lu
	207012-73-007001	Detaillierter Lageplan	1 : 2.000	08/10/2020	BEST
	207012-73-007002	Lage der Erdwärmeanlage im Luftbild	1 : 1.500	12/10/2020	BEST
2		Katasterplanauszug	1 : 2.500	29/09/2020	Administration du cadastre et de la topographie
3		Auszug aus der Bodenkarte 1 : 100:000	1 : 10.000	09/10/2020	BEST via map.geoportail.lu
	207012-73-007003	Geologische Karte und Profil			BEST
	207012-73-007004	Auszug aus dem Altlastenkataster	1 : 2.500	12/10/2020	BEST
		Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués		09/10/2020	BEST via map.geoportail.lu
4		Auszug aus dem aktuellen PAG			BEST via map.geoportail.lu
		Naturschutzgebiete	1 : 20.000		BEST via map.geoportail.lu
	207012-73-007005	Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte 2019	1 : 2.500	12/10/2020	BEST

## 1. BEWERTUNGSRAHMEN, PROJEKTBESCHREIBUNG

### 1.1 Projektumfang

Im Urbanisierungsprogramm „Wunne mat der Wooltz“ entsteht im Bereich einer alten Industriebrache ein neues Wohnviertel mit rund 780 Wohneinheiten und öffentlichen Gebäuden. Letztere sind im PAP Public verankert und beinhalten eine Ganztagschule, ein Maison relais, ein pädagogisches Museum sowie eine Musikschule. Die Beheizung der Gebäude soll über Wärmepumpen und Gas-Brennwertkessel, die als Hilfssysteme eingesetzt werden, erfolgen. Insgesamt sind 22 Bohrungen mit Tiefen von 100 m und einer Gesamtheizleistung von 125 kW geplant.

Die Installation der Erdwärmebohrungen entspricht Punkt 78 aus Anhang IV des Règlement grand-ducal vom 15.05.2018 (1): *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.*

Zur Feststellung, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung nötig ist, muss gemäß Artikel 4 des EIE-Gesetzes (2), eine Vorprüfung in Form eines Screenings durchgeführt werden. Dieses ist Inhalt des vorliegenden Berichts.

Die wasserrechtliche Genehmigung für das Vorhaben unterliegt der Genehmigungsnummer EAU/AUT/19/1279.

### 1.2 Angaben zum Betreiber/Antragsteller

<b>Besitzer und Betreiber der Anlage</b>	<b>Antragssteller/Kontaktperson</b>
Administration Communale de Wiltz 10 Grand-rue L-9501 Wiltz Tel.: 95 99 39 1 Fax: 95 99 39 45 Kontaktperson: Sabrina Morn Tel.: 95 99 39 74 E-Mail: sabrina.morn@wiltz.lu	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: Christine Schnatmeyer Tel.: 34 90 90 728 E-Mail: cschnatmeyer@best.lu



### 1.3 Standortbeschreibung

#### *Topographische Lage*

Lagepläne zum Untersuchungsstandort „*Campus scolaire*“ sind in Anlage 1 gegeben. Das Projektareal liegt in der rue Charles Lambert, in 9540 Wiltz, am südlichen Ufer der Wiltz/Wolz.

Die Erdwärmebohrungen werden am nördlichen Rand des Areal, an der Grenze zum geplanten Retentionsbecken niedergebracht. Auf einer Fläche von rund 1.500 m<sup>2</sup> sind in zwei Arealen 22 Bohrungen mit einer Tiefe von jeweils 100 m geplant. Insgesamt sechs Bohrungen werden im südwestlichen Areal und 16 Bohrungen im nordöstlichen Areal eingerichtet (Abb. 1). Der Abstand zwischen den Bohrungen ist mit 8 m geplant. Eine detaillierte Darstellung findet sich in Plan 207012-73-007001, Anlage1.

Die beanspruchte Fläche wird aktuell als Lagerfläche für Baumaterial und -schutt genutzt. Der hintere Teil ist durch Wildwuchs (Sträucher und Büche) bewachsen (Bild 1 und Bild 2).



**Bild 1:** Blick auf die westliche Fläche, in deren Bereich die Erdwärmesonden installiert werden.



**Bild 2:** Blick auf die östliche Fläche, in deren Bereich die Erdwärmesonden installiert werden.

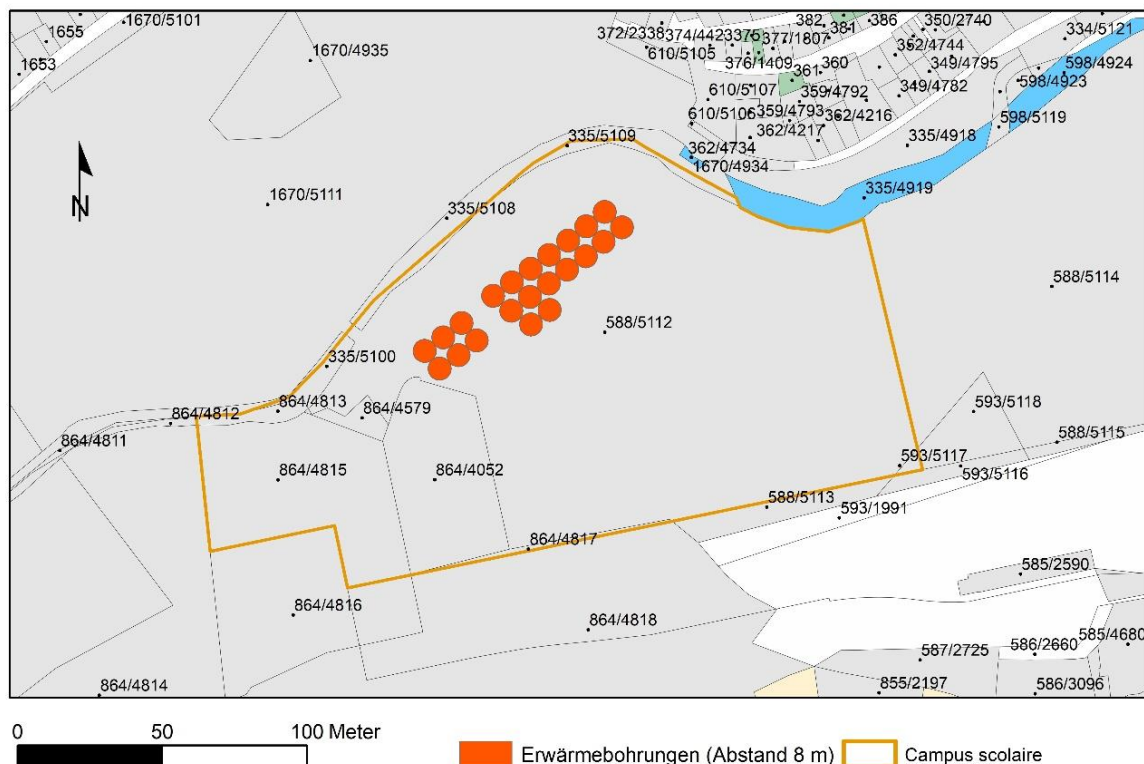
### ***Betroffene Katasterparzellen***

Die von dem Bauvorhaben betroffenen Parzellen sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Ein Auszug aus dem Kataster findet sich in Anlage 2.

**Tabelle 1:** Katasterparzellen

Rechtswert/ Hochwert	62 631 / 114 780
Geländehöhe	± 319 m ü. NN
Adresse	Campus scolaire 13, rue Charles Lambert
Ortslage (Sektion)	WA de Wiltz
Nr. Parzellen	864/4052, -/4579, -/4813, -/4815, -/4817, 335/5100, 588/5112, 593/5117

Die Erdwärmebohrungen werden im nordwestlichen Bereich der Parzelle 588/5112 eingerichtet (Abb. 1).



**Abb. 1:** Areal des Campus scolaire im aktuellen Kataster.

### **Boden**

Im Untersuchungsgebiet liegt keine detaillierte Bodenkartierung vor. In der Übersichtskarte im Maßstab 1:100.000 sind im Umfeld der Stadt steinig, lehmige Braunerden aus Schiefer sowie Tal- und Hangböden verzeichnet (ein Ausschnitt aus der Bodenkarte findet sich in Anlage 3).

Auf Grund der urbanen Nutzung ist am Standort nicht mit gewachsenen Böden zu rechnen. Im Rahmen der vorliegenden Studien zur Erkundung von Altlasten (3), (4) wurden mehrere Erkundungsbohrungen ausgeführt (vgl. Abschnitt *Altlasten*). Es werden Auffüllungen von mindestens 85 cm Mächtigkeit über sandig, kiesigen, teilweise tonigen, alluvialen Ablagerungen beschrieben. Diese können Mächtigkeiten bis zu 4 m erreichen. Darunter folgt, in Tiefen zwischen 1,5 m und 6 m unter GOK, der Verwitterungshorizont der devonischen Schiefer (3).



### **Geologie**

Das betrachtete Gebiet liegt im Bereich der geologischen Karte Nr. 8, Wiltz (3). Ein Ausschnitt aus der Karte sowie ein geologischer Schnitt durch das Projektareal finden sich in Anlage 3 (Plan 207012-73-007003).

Der Standort liegt im Bereich des Öslings, innerhalb der *Synklinale von Wiltz*. Unter den wenige Meter mächtigen, alluvialen Ablagerungen der Wiltz (a) folgen die Gesteine des Devons (Unteres Ems, *Schiefer von Wiltz*, E3). Sie erreichen Mächtigkeiten von mehreren hundert Metern. Im Liegenden folgt das Mittlere Ems mit den *Bunten Schiefer von Clerf* (E2). Die geplanten Bohrungen werden mit Tiefen von 100 m voraussichtlich vollständig in Bereich der *Schiefer von Wiltz* geführt.

Die geologischen Verhältnisse sind schematisch im Profil, in Plan 207012-73-007003 dargestellt.

Nach den Ergebnissen der geotechnischen Untersuchungen (3) ist der Übergang, vom Verwitterungshorizont (Lockergestein) ins Festgestein der *Schiefer von Wiltz*, fließend. Im Mittel liegen die unverwitterten Schiefer in Tiefen zwischen 4 und 6 m unter GOK. In den oberen Metern sind sie stark geklüftet.

### **Hydrogeologie**

Die Wasserführung der Schiefer ist gering, sie dienen nicht als Grundwasserspeicher. Im tieferen Untergrund werden sie aufgrund einer geringen Nutzporosität als Grundwassernichtleiter eingestuft. In (4) werden Gebirgsdurchlässigkeiten zwischen  $1,5 \times 10^{-9}$  m/s und  $3 \times 10^{-7}$  m/s angegeben.

Im Bereich des Alluviums und der Verwitterungszone liegt der Gebirgswasserspiegel etwa auf dem Niveau der Wiltz (3). Dieser alluviale Grundwasserleiter hat eine sehr begrenzte Ausdehnung und liegt nach den Ergebnissen der Vorstudien nur im Nahbereich der Wiltz vor (4). Darüber hinaus gibt es lokale Stauwasservorkommen.

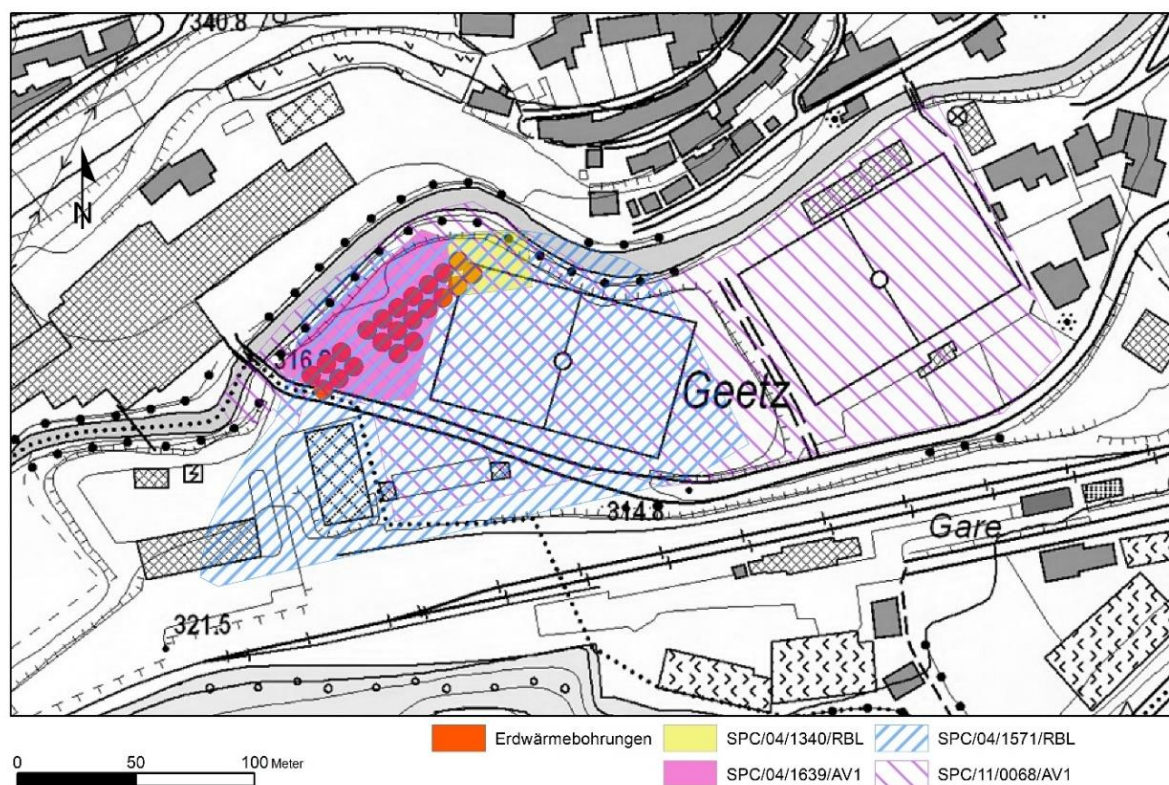
Nach den Ergebnissen der geotechnischen Untersuchungen liegen die hydraulischen Durchlässigkeiten der Lockergesteine zwischen  $5 \times 10^{-7}$  m/s und  $8 \times 10^{-5}$  m/s (4).

### Altstandorte

Im Bereich der Parzelle 588/5112 sind im Altlastenkataster mehrere Altstandorte verzeichnet (Auszug in Anlage 3). Direkt im Bereich der geplanten Erdwärmebohrungen liegen die Verdachtsflächen SPC/04/1639/AV1, SPC/11/0068/AV1 und SPC/04/1340/RBL (Tabelle 2, Abb. 2).

**Tabelle 2:** Verdachtsflächen (SPC) und nachgewiesene Altlasten (SCA) im Bereich der geplanten Erdwärmebohrungen.

Fläche	Bezeichnung	Beschreibung
SPC/04/1639/AV1,	Depot Communale 1	Lager
SPC/11/0068/AV1 SPC/04/1571/RBL SCA/11/0046	Auffüllung an der Geetz	Auffüllungen
SPC/04/1340/RBL	Gerbergruben Hallinger	Auffüllungen



**Abb. 2:** Lage der Verdachtsstandorte und Altlasten im Bereich der Erdwärmeanlagen.

Die orientierenden Untersuchungen ergaben für die Parzelle 588/5112 einen Sanierungsbedarf der vorhandenen Auffüllungen (SCA-11/0046). Es liegen Belastung mit PAK 1-16 und 11-16 sowie untergeordnet Kohlenwasserstoffen C10-C40 vor (Überschreitung der Grenzwerte für Zielebene 2 gemäß Merkblatt ALEX 02) (4). Das Material muss entsprechend klassifiziert und deponiert werden. Die vorhandenen Asphaltsschichten können einem Recycling in Luxemburg zugeführt werden.

Im natürlichen Untergrund wurden keine Belastungen oberhalb der Sanierungszielwerte gemäß Merkblatte ALEX 02 nachgewiesen.

Die nötigen Sanierungsarbeiten werden vor den Bauarbeiten zur Einrichtung der geplanten Erdwärmesonden ausgeführt.

#### **1.4 Vorgesehene Arbeiten**

Insgesamt sind 22 Bohrungen mit Tiefen von jeweils 100 m geplant. Die Arbeiten werden voraussichtlich im drehschlagenden Bohrverfahren (Imlochhammer) im Lufthebeverfahren durchgeführt. Die Auftragsvergabe zur Durchführung der Arbeiten ist noch nicht erfolgt.

Für die Ausrüstung der Erdwärm Bohrungen sind Doppel-U-Sonden aus Polyethylen (PE 100 RC, 32 x 2,9 mm) vom *Typ Terra* extrem von TERENDIS geplant. Der Sondenfuß hat einen doppelwandigen Boden und eine zusätzliche Schutzverkleidung aus *Noryl* (glasfaserverstärktes Polyphenylenether PPE). Der Enddurchmesser liegt bei 92 mm. Die Eckdaten der geplanten Bohrungen und deren technische Ausrüstungen sind in Tabelle 3 und Tabelle 4 zusammengestellt.

**Tabelle 3:** Eckdaten der geplanten Bohrungen.

Anzahl	22
Tiefe	100 m
Bohrdurchmesser	Voraussichtlich max. 200 mm
Bohrverfahren	Drehschlagendes direktes Spülbohren (Imlochhammer)

**Tabelle 4:** Eckdaten der geplanten Erdwärmesonden.

System	Geschlossene Wärmepumpe
Sondentyp	Doppel-U-Sonden vom Typ <i>TERRA EXTREME</i> (Terendis) 32 x 2,9 mm; PE 100 RC
Gesamtwärmeleistung	125 kW
Wärmeträgerfluid	Wasser-Ethylenglykol-Gemisch (z.B. <i>ANTIFROGEN N</i> ) Wassergefährdungsklasse 1 216 Liter pro Bohrung; bei einem Mischungsverhältnis von 4:1 Wasser/Glycol = 54 Liter Glycol
Gesamtsole 22 Bohrungen	4.752 l
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	$\lambda = 0,40 \text{ W/mK}$
Sondenfuß	Doppelwandig, glasfaserverstärktes PPE
Abdichtungsmaterial	Dämmer ( <i>GTCOULIS200</i> ) mit > 4% Ton/Bentonit

### 1.5 Baustelleneinrichtung

Der Platzbedarf für die Baustelle bei einer Bohrung liegt bei mindestens 40 m<sup>2</sup> für die Aufstellung des Bohrgeräts und des zugehörigen Materials. Zusätzlich sind Flächen für das Materiallager, den notwendigen Containern und des Kompressors bereitzustellen. Da das Baufeld für die insgesamt 22 Bohrungen eine Gesamtgröße von rund 1.500 m<sup>2</sup> hat, kann für die Baustelle mit einer Gesamtgröße von 2.000 m<sup>2</sup> gerechnet werden.

Je nach den vorhandenen Untergrundverhältnissen muss im Bereich der Bohrplätze eventuell mit Verlegeplatten gearbeitet werden, um den Untergrund zu stabilisieren. Die Verlegeplatten sind mobil und wiederverwendbar, sie werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig entfernt.

Ausgehend von den vorhandenen Flächen sind keine größeren Bodenarbeiten notwendig, das Gelände ist annähernd horizontal.

## **1.6 Baustellenbetrieb**

### ***Abfall***

Das anfallenden Bohrgut wird in Containern gesammelt und fachgerecht entsorgt. Bei einem Bohrdurchmesser von 200 mm fallen bei 22 Bohrungen mit einer Tiefe von 100 m insgesamt rund 70 m<sup>3</sup> Bohrgut an.

Eventuell anfallendes Bohrwasser wird möglichst auf dem Gelände versickert. Ist dies nicht möglich, kann das Wasser gemäß der wasserrechtlichen Genehmigung EAU/AUT/19/1279 in die öffentliche Kanalisation oder in die Wiltz eingeleitet werden. Bedingung ist ein Feststoffgehalt von maximal 100 mg/l.

Alle anderen, während der Bauphase anfallenden Abfallstoffe werden fachgerecht sortiert und entsorgt. Im Wesentlichen handelt es sich um die Verpackungen der Sonden, deren Zubehör und der Abdichtungsmaterialien, die in der Regel in Sackform angeliefert werden.

### ***Umweltrisiken***

Da die Bohrungen im Bereich der devonischen Schiefer, einem Grundwassernichtleiter, niedergebracht werden, ist eine Gefährdung von Grundwasser nicht zu erwarten. Die eingesetzten Abdichtungsmaterialien sind umwelttechnisch unbedenklich und stellen daher keine Gefährdung für den Untergrund dar. Eine Gefahr für den Untergrund durch eventuell vorhandene Leckagen in den Sonden wird durch die umgebende Abdichtung und das undurchlässige Gebirge ausgeschlossen.

Während des Baubetriebs bestehen allgemeine Gefahren durch Unfälle und/oder Leckagen im Zusammenhang mit Treib- und Schmierstoffverlusten der vorhandenen Baufahrzeuge und Werkzeuge.

## **1.7 Betrieb der Anlage**

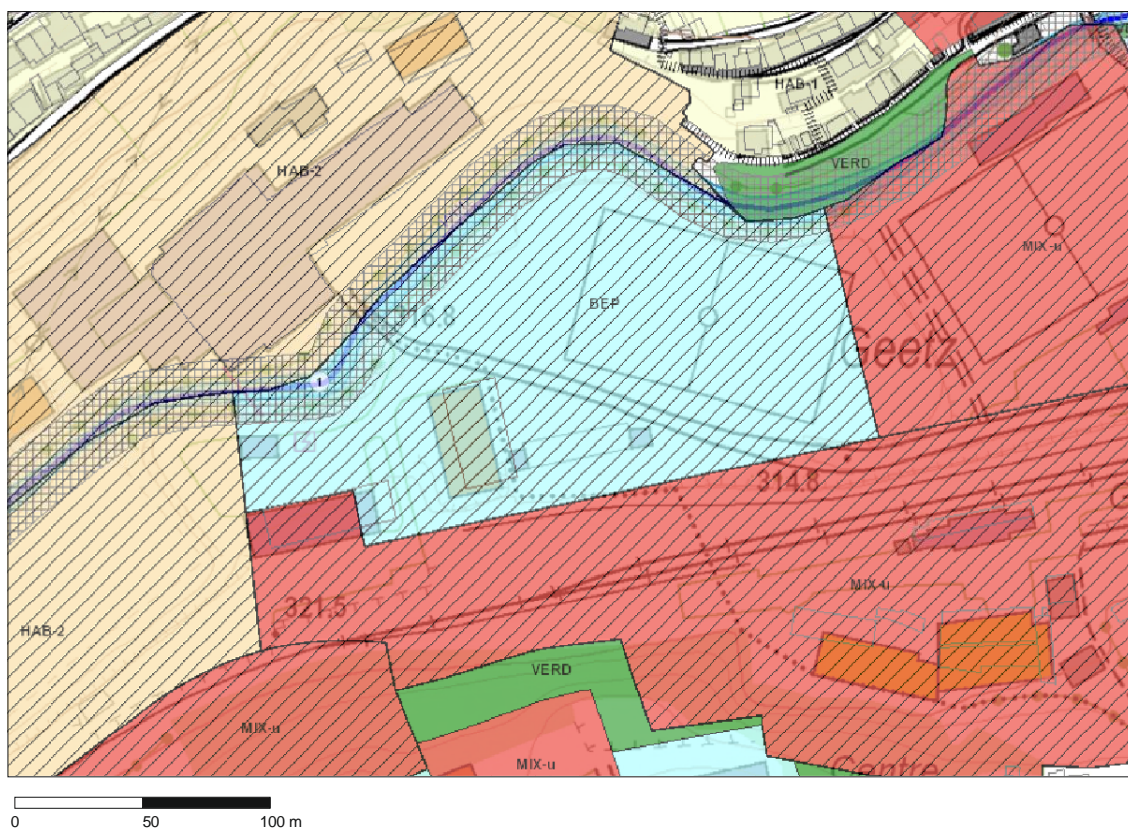
Während der Betriebsphase fallen keine weiteren Abfallstoffe an. Eine Gefahr durch mögliche Leckagen im Solekreislauf wird durch regelmäßige Wartungen der Anlage minimiert.



## 2. STANDORTBESCHREIBUNG: SENSIBLE GEOGRAFISCHE ZONEN, DIE VOM PROJEKT BEEINFLUSST WERDEN KÖNNEN

### 2.1 Allgemein

Das Projektareal liegt im Bereich einer ehemaligen Gewerbefläche. Im aktuellen PAG ist es als *zone de bâtiments et d'équipements publics* (BEP) ausgewiesen (Abb. 3). Im Süden und Osten schließen sich *zone mixte urbain* (MIX-u) und im Westen und Norden (auf der anderen Uferseite) *zone d'habitation 2* (HAB-2) an.



**Abb. 3:** Auszug aus dem aktuellen PAG

### 2.2 Naturschutzgebiete

#### *Naturschutzgebiete von nationalem Interesse*

Im unmittelbaren Einflussbereich des Projektareals gibt es keine Naturschutzgebiete von nationalem Interesse (Karte in Anlage 4).

### **Natura 2000**

Das nächste internationale Schutzgebiet ist das Natura 2000 Schutzgebiet „U0001006 Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach“, rund 1 km westlich des Projektareals (Karte in Anlage 4).

### **Biotopkataster**

Rund 800 m nördlich des Areal sind im Biotopkataster zwei Quellen (BK05) (BK\_724809015-BK05) verzeichnet (Anlage 4).

## **2.3 Wasserschutzgebiete**

Im Bereich des Projektareals liegen keine Trinkwasserschutzzonen. Die nächste ist die Schutzzone um den Stausee Obersauer (Lac de la Haute-Sûre), rund 4 km westlich.

Sonstige Schutzgebiete, wie Badegewässer und empfindliche Gebiete, sind ebenfalls nicht vorhanden.

## **3. EINFLÜSSE AUF DIE UMWELT**

### **3.1 Boden**

Ein Einfluss des Bauvorhabens auf den Untergrund findet durch den Bohrvorgang und die Installation und Zementation der Erdwärmesonden statt.

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 wasserrechtlichen Genehmigung (EAU/AUT/18/1279), auf ein Minimum reduziert.

Schädliche Auswirkungen durch die Sonden sind während der Bau- und Betriebsphase aufgrund der verwendeten Materialien nicht zu erwarten.

### **3.2 Luft und Klima**

Während der Bohrarbeiten werden Emissionen durch den Betrieb der Baufahrzeuge freigesetzt. Im Betrieb ist die Anlage emissionsfrei. Die Herstellungsphase der Wärmepumpen ist nach der Emissionsbilanz des Umweltbundesamts (4) bei einer ökobilanziellen Betrachtung des Lebenszyklus der Anlage gegenüber der Betriebsphase vernachlässigbar. Eine negative Auswirkung auf Luft und Klima liegt daher nicht vor.

Im Betrieb der Anlagen ist eine theoretische Gefahr für die Umwelt nur durch die eingesetzte Kälteflüssigkeit gegeben. Die eingesetzten teilhalogenierten Fluor-Kohlenwasserstoffe (HFKW) stellen keine Gefahr für die Ozonschicht dar, gehören allerdings zu den Treibhausgasen (5). Die Gefährdung, dass über vorhandene Leckagen Teile des Kältemittels entweichen ist gering, wird aber durch regelmäßige Wartungen überprüft.

### **3.3 Grundwasser**

Die Schiefer, in die die Erdwärmesonden eingebracht werden, werden als Grundwassernichtleiter angesprochen. Einschränkungen für den Betrieb von Erdwärmesonde gibt es nicht. Ein negativer Einfluss auf Grundwasser ist nicht zu erwarten.

### **3.4 Oberflächenwasser**

Das nächstgelegene Oberflächengewässer ist die Wiltz, deren Ufer zwischen rund 15 m und 25 m westlich und nördlich der Erdwärmeanlage liegt. Ein Einfluss der Anlage auf die Wiltz ist nicht zu erwarten. Eine Gefahr durch Hochwasser besteht nicht. Ein Auszug aus der Hochwassergefahrenkarte findet sich in Anlage 4, Plan 207012-73-007005.

### **3.5 Vegetation**

Im Bereich des Baufeldes gibt es aktuell nur Wildwuchs von Gräsern und Kräutern auf der Lagerfläche.

### **3.6 Naturschutzgebiete**

Es sind keine Naturschutzgebiete vom Projekt betroffen.

### 3.7 Kulturerbe

Kulturelle Schutzgüter sind im Bereich des Bauareals nicht bekannt (Quelle: *Service des sites et monuments nationaux, Liste des immeubles et objets classes monuments nationaux ou inscrits à l'inventaire supplémentaire*)

## 4. SUMMENWIRKUNG MIT ANDEREN PROJEKTEN

Kumulative Effekte mit anderen Projekten sind nicht bekannt.

## 5. BEWERTUNG: ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN

Eine Umweltrelevanz durch den Bau der Erdwärmeanlage kann nicht nachgewiesen werden. Das größte Risiko für eine Umweltbelastung besteht während der Bauphase durch den Einfluss von Treib- und Schmierstoffen der Baufahrzeugen. Gefährdet sind hier in erster Linie der oberflächennahe Untergrund und das nahegelegene Oberflächengewässer. Eine zusammenfassende Darstellung gibt Tabelle 5.

**Tabelle 5:** Mögliche Auswirkungen und Risiken im Hinblick auf die verschiedenen Schutzgüter

Schutzgut	Bauphase	Betrieb
Boden	Kein natürlicher Bodenhorizont vorhanden. Möglicher Einfluss auf den Untergrund durch Unfälle im Bauablauf, Verlust von Treib- und Schmierstoffen	keine
Luft und Klima	Emissionen von den Baufahrzeugen während der Bauphase	keine
Grundwasser	Verunreinigung vom Grundwasser innerhalb des oberen Stockwerks (Alluvium) durch Verlust von Treib- und Schmierstoffen	keine
Oberflächenwasser	Der Abstand des Baufeldes zur Wiltz liegt bei mindestens 15 Metern. Durch Unfälle im Bauablauf, Verlust von Treib- und Schmierstoffen kann es zu kurzfristigen Verunreinigungen kommen	keine
Vegetation	keine	keine
Naturschutzgebiete	Keine	keine
Kulturerbe	keine	keine

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

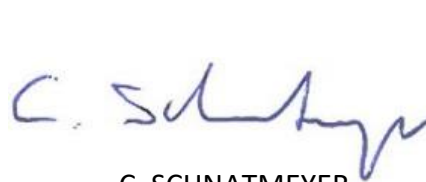
Die Bohrungen werden in einem Grundwassernichtleiter niedergebracht. Eine Gefährdung durch Kurzschlüsse zwischen verschiedenen Grundwasserhorizonten und Verunreinigungen von Grundwasserhorizonten ist daher nicht gegeben.

Verschmutzungen und Störungen durch den Betrieb der Erdwärmeanlage sind nicht zu erwarten.

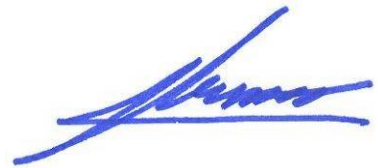
Senningerberg, den 14. Oktober 2020

B.E.S.T.

Ingénieurs-Conseils S.à r.l.



C. SCHNATMEYER



L. BUSANA

## 6. REFERENZEN

1. **Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg.** Mémorial A N° 399 du 23 mai 2018. *Règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des.* Luxembourg : s.n., 2018.
2. —. Mémorial A - N° 398 du 23 mai 2018. *Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement et portant modification.* Luxembourg : s.n., 15. Mai 2018.
3. **Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH.** *Geotechnischer Bericht, Nouveau Campus scolaire "Wooltz" à Wiltz.* Trier : s.n., 12.07.2019. 2923G01.
4. **Enviro Services international.** *Commune de Wiltz, Ergänzende Bodenuntersuchung im Bereich eines Standortes in Wiltz genannt "in der Geetz" im Rahmen des geplanten Projektes "Campus Wiltz", Katasterparzelle N°588/5112.* Livange : s.n., 21.7.2020. Bericht N°201934701R06R0.
5. **Lucius, Michel.** Carte géologique de Luxembourg. *Feuille No. 8, Wiltz, 1:50.000.* Luxembourg : Service géologique de Luxembourg, 1949.
6. **Memmler, Michael, Lauf, Thomas und Schneider, Sven.** *Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2017; Climate Change 23/2018.* Dessau-Roßlau : Umweltbundesamt, 2018.
7. **Centre de ressources des technologies pour l'environnement.** *Oberflächennahe Geothermie in Luxemburg.* Luxemburg : Administration de la gestion de l'eau et Administration de l'Environnement, 2010.

**Projekt 2 07 012**

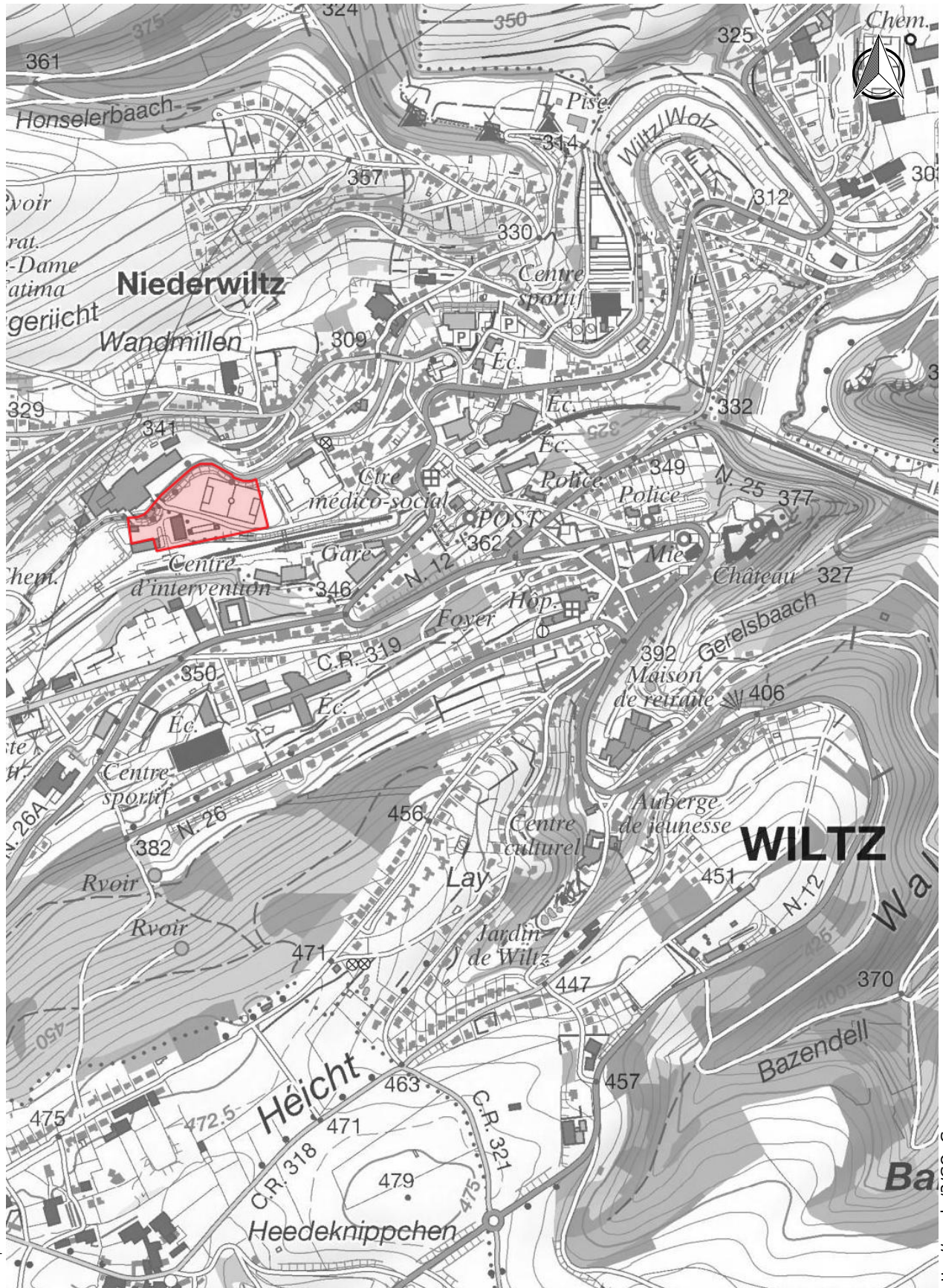
**Wunne mat der Wooltz  
Gemeinde Wiltz**

**Screening  
Geothermische Anlage**

**Anlage 1**

**LAGEPLÄNE**



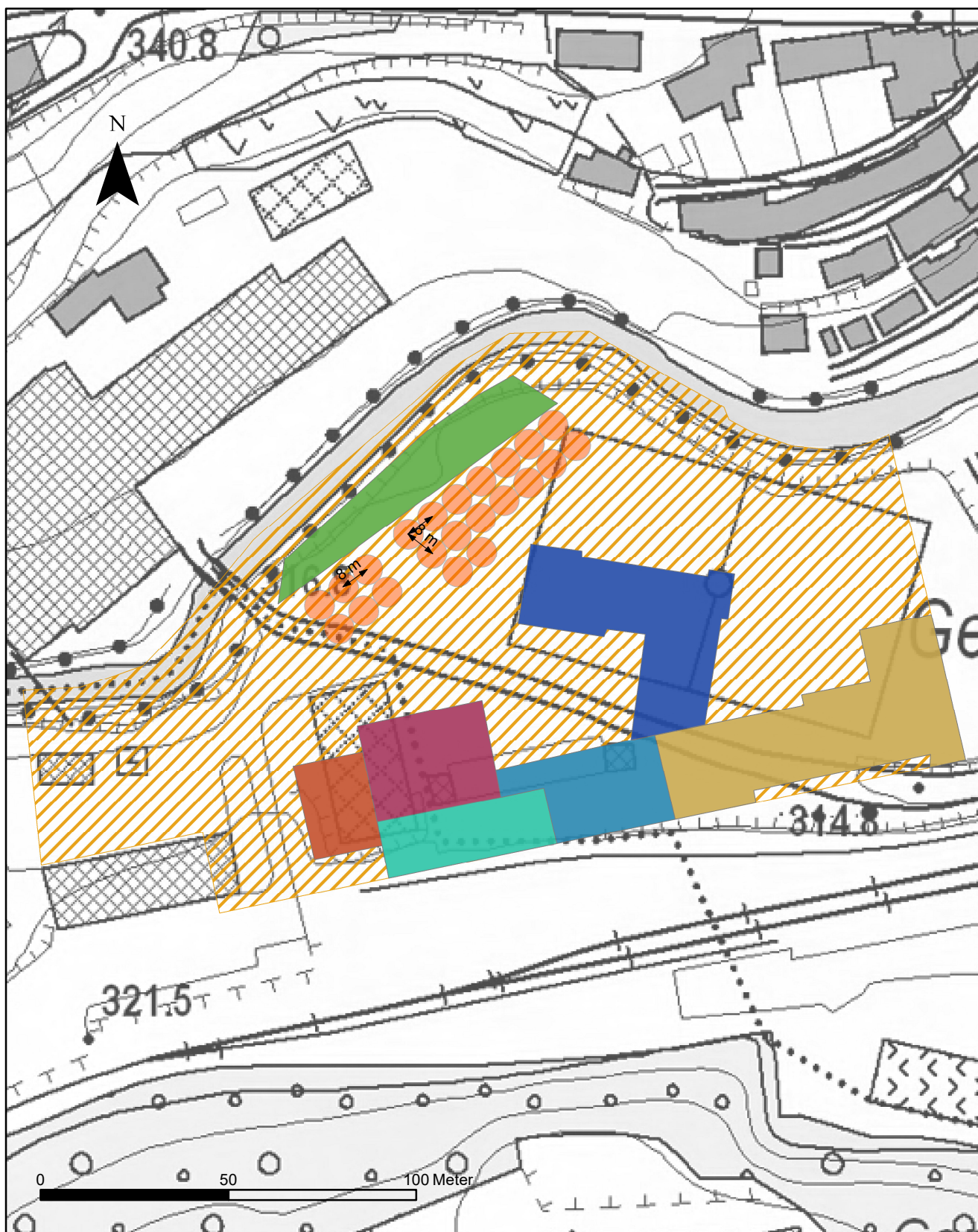











Date d'impression: 12/10/2020 08:27

http://g-o.lu/3/GQuG







	CAMPUS SCOLAIRE		ECOLE		MUSEE ENFANTS
	BASSIN DE RETENTION		ECOLE DE MUSIQUE		SALLE DE SPORT
	CUISINE DE PRODUCTION		MAISON RELAIS		ERDWÄRMEBOHRUNGEN (im Abstand von 8 m)

PROJET : Wunne mat der Wooltz - Vorprüfung geothermische Anlagen

Dessiné par: CSC  
Date : 07.10.2020

OBJET : Lageplan

Responsable: Ibu  
Date : 07.10.2020

**best**  
INGENIEURS-CONSEILS

Bureau d'Etudes et de Services Techniques  
2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg  
Tél.: 349090 Fax: 349433 E-mail: best@best.lu

Echelle: 1:1.500

N° DU PLAN :  
207012-73-007001





0 50 100 Meter

Campus scolaire  ERDWÄRMEBOHRUNGEN

**PROJET** : Wunne mat der Wooltz - Vorprüfung geothermische Anlagen

Dessiné par: CSC  
Date : 12.10.2020

**OBJET** : Lage der Erdwärmeanlage im Luftbild (2019)

Responsible: Ibu  
Date : 12.10.2020

**best**  
INGENIEURS-CONSEILS

Bureau d'Etudes et de Services Techniques  
2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg  
Tél.: 349090 Fax: 349433 E-mail: best@best.lu

Echelle: 1:1.500

N° DU PLAN :  
207012-73-007002

**Projekt 2 07 012**

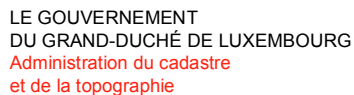
**Wunne mat der Wooltz  
Gemeinde Wiltz**

**Screening  
Geothermische Anlage**

**Anlage 2**

**KATASTER**





# EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Émis par: Jean Thibo  
Date d'émission: 08/10/2020

COMMUNE: Wiltz  
SECTION: WA de Wiltz

Échelle approximative:  
1:2500



Autre commune/section représentée

Wiltz

WB de Niederwiltz





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

RELEVÉ PARCELLAIRE  
par commune et section cadastrale

Commune : WILTZ  
Section : WA de WILTZ

Date d'émission : 8 octobre 2020

Responsable : Jean THIBO

No parcelle	Propriétaire	QP	Usurfructier	QP	Lieu dit Nature(s)	Occupation(s)	RNB T	RBT	CT CP
	Emphytéote - Superficiaire - Autre	QP					RNB P	RBP	
864 4052	Wiltz, la Ville				Rue Charles Lambert place (occupée)	bâtiment à usage mixte	11.33	1000	20a60ca
864 4579	Fonds du Logement				Rue Charles Lambert place	-	0.00	0	1a77ca
864 4813	Wiltz, la Ville				IN DER GEETZ place	-	0.00	0	1a68ca
864 4815	Wiltz, la Ville				Rue Charles Lambert place (occupée)	bâtiment industriel ou artisanal	0.00	0	29a08ca
864 4817	Domaine de l'Etat				IN DER GEETZ place	-	0.00	0	1a09ca



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

RELEVÉ PARCELLAIRE  
par commune et section cadastrale

Commune : WILTZ  
Section : WB de NIEDERWILTZ

Date d'émission : 8 octobre 2020

Responsable : Jean THIBO

No parcelle	Propriétaire	QP	Usurfructier	QP	Lieudit Nature(s)	Occupation(s)	RNBT	RBT	CT
	Emphytéote - Superficiaire - Autre	QP					RNBP	RBP	
335 5100	Wiltz, la Ville				Rivière Wiltz place	-	0.00	0	1a87ca
588 5112	Fonds du Logement				Rue Charles Lambert place (occupée)	bâtiment industriel ou artisanal	98.13	0	1ha78a43ca
593 5117	Wiltz, la Ville				IN DER GEETZ place	-	0.00	0	37ca

**Projekt 2 07 012**

**Wunne mat der Wooltz  
Gemeinde Wiltz**

**Screening  
Geothermische Anlage**

**Anlage 3**

**STANDORTBESCHREIBUNG**



Date d'impression: 09/10/2020 09:06

<http://g-o.lu/3/yo7m>





Légende des associations de sols

Sols des plateaux et des pentes

Sols de l'Oeling

 Sols limoneux peu calcaires, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural  
Lehmig, schwach mäßig Braunerden, nicht bis mäßig vergleyt


 Sols limono-calcaires à charge schisto-phylliteuses, non gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Schiefer und Phylliten, nicht vergleyt


 Sols limono-calcaires à charge schisto-phylliteuses striées, non gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus verwirkelter Schiefer und Phylliten, nicht vergleyt

 Sols limono-calcaires à charge schisto-phylliteuses, latérisés à modérément gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Schiefer und Phylliten, schwach bis mäßig vergleyt

 Sols limono-calcaires à charge schisto-gréseuses, non gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt

 Sols limono-calcaires à charge schisto-gréseuses, latérisés à modérément gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, schwach bis mäßig vergleyt

 Sols limono-calcaires à charge argilo-siltiteuses-gréseuses, latérisés à modérément gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Tonsteinen und Sandsteinen, schwach bis mäßig vergleyt


 Sols limono-calcaires à charge schisteuses, non gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Schiefer, nicht vergleyt

 Sols en pente  
Hangböden

Sols du Gultand


 Sols limono- et argilo-calcaires à charge de galets quartzifères, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural  
Schieferlehmige und schieferlehmige Braunerden und Parabraunerden mit quarziferen Geröllen, nicht bis mäßig vergleyt


 Sols argilo-calcaires à charge dolomitique, non gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Dolomit, nicht vergleyt

 Sols argilo-siltiteux à charge calcaireuse, non gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt

 Sols schisteux, limono-schisteux et siltito-limoneux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural ou schisteux de gros calcaire, schiste à siltite  
Schieferlehmige und siltit-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Kalksteinen, Schiefer oder Tonsteinen, nicht vergleyt


 Sols schisteux, limono-schisteux et siltito-limoneux, latérisés à modérément gleyfés, à horizon B structural, sur substrat d'argiles  
Schieferlehmige und siltit-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mäßig vergleyt

 Sols siltito-limoneux et siltito-argileux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de gros calcaire  
Schieferlehmige und siltit-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Sandsteinen, nicht vergleyt

 Sols siltito-limoneux et limoneux, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige und lehmige Parabraunerden aus Lössen, nicht bis mäßig vergleyt

 Sols siltito-limoneux et limoneux, latérisés à très fortement gleyfés, à horizon B structural  
Schieferlehmige und lehmige Parabraunerden aus Lössen, stark bis sehr stark vergleyt

 Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de siltites  
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca über Ton, nicht vergleyt

 Sols argileux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de siltites  
Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Tonen, nicht vergleyt

 Sols argileux, latérisés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de siltites  
Tonige Parabraunerden aus Tonen, schwach bis mäßig vergleyt

 Sols argileux, latérisés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat d'argiles  
Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mäßig vergleyt

 Sols argileux, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de gros calcaire  
Tonige Parabraunerden aus Muschelkalken, nicht bis mäßig vergleyt

 Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de gros calcaire  
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Kalken und Mergeln, nicht bis mäßig vergleyt

 Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marne  
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Mergeln, nicht vergleyt

 Sols argileux et argileux lourds, latérisés à très fortement gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marne  
Schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Mergeln, schwach bis sehr stark vergleyt

 Sols en pente  
Hangböden


Sols des vallées et des dépressions

 Colluvions et Alluvions  
Tuffhangabbeiden und Tuffböden

 Zones de solénochromes  
Quellensolen

Légende planimétrique

 Zones habitées et zones industrielles  
Höfen, Gewerbe- und Industriemassen

 Ville  
Stadt

 Localité  
Ortschaft

 Route principale  
Hauptverkehrsstrasse

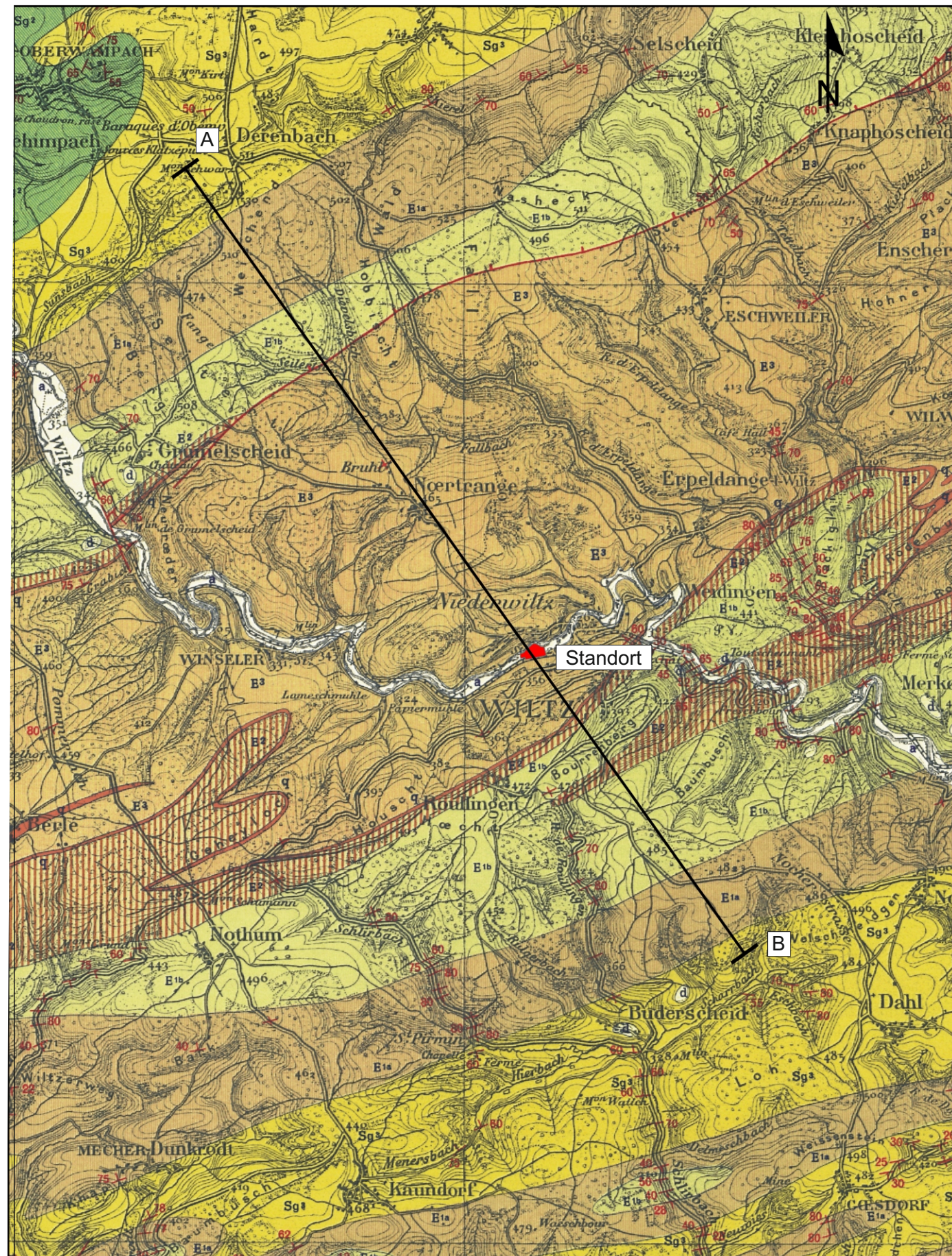
 Cours d'eau  
Wasserlauf

 Lac  
See

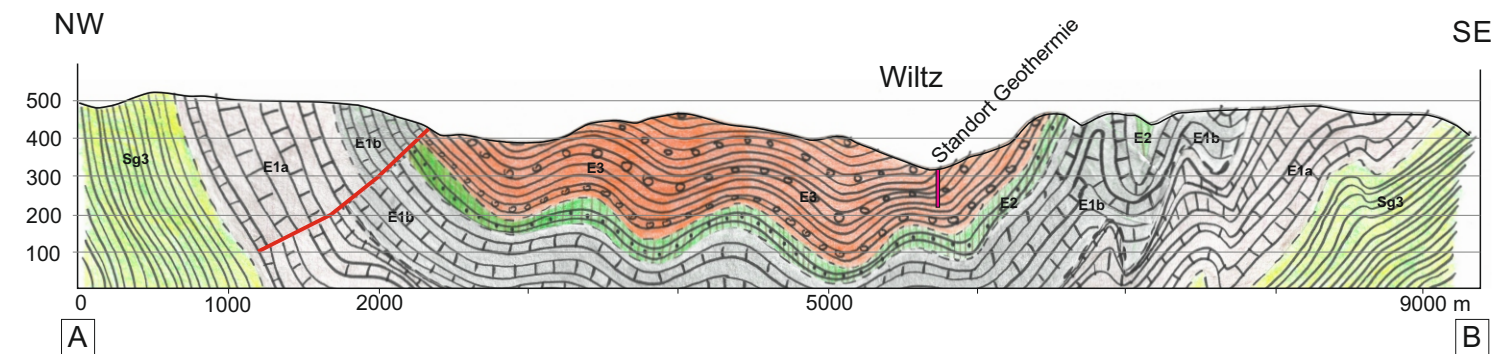
 Frontière nationale  
Landesgrenze

 Altitude (en mètres)  
Höhenpunkt (in Metern)





Ausschnitt aus der geologischen Karte N°8 Blatt Wiltz (5)



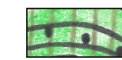
### Legende

Geologische Karte

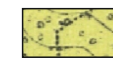
Profil



Oberes Emsien (E3)  
Schiefer von Wiltz



Mittleres Emsien (E2)  
Bunte Schiefer von Clerf



Unteres Emsien, Obere Abteilung E1b)  
Quarzophylladen von Schüttburg



Unteres Emsien, Untere Abteilung (E1a)  
Schiefer von Stolzenburg



Oberes Siegenien (Sg3)

PROJET : Wunne mat der Woltz - Screening geothermische Anlagen

Dessiné par: CSC  
Date : 02/10/2020

OBJET: Geologische Karte und Querprofil (2,5-fach überhöht)

Responsable: LBU  
Date : 02/10/2020

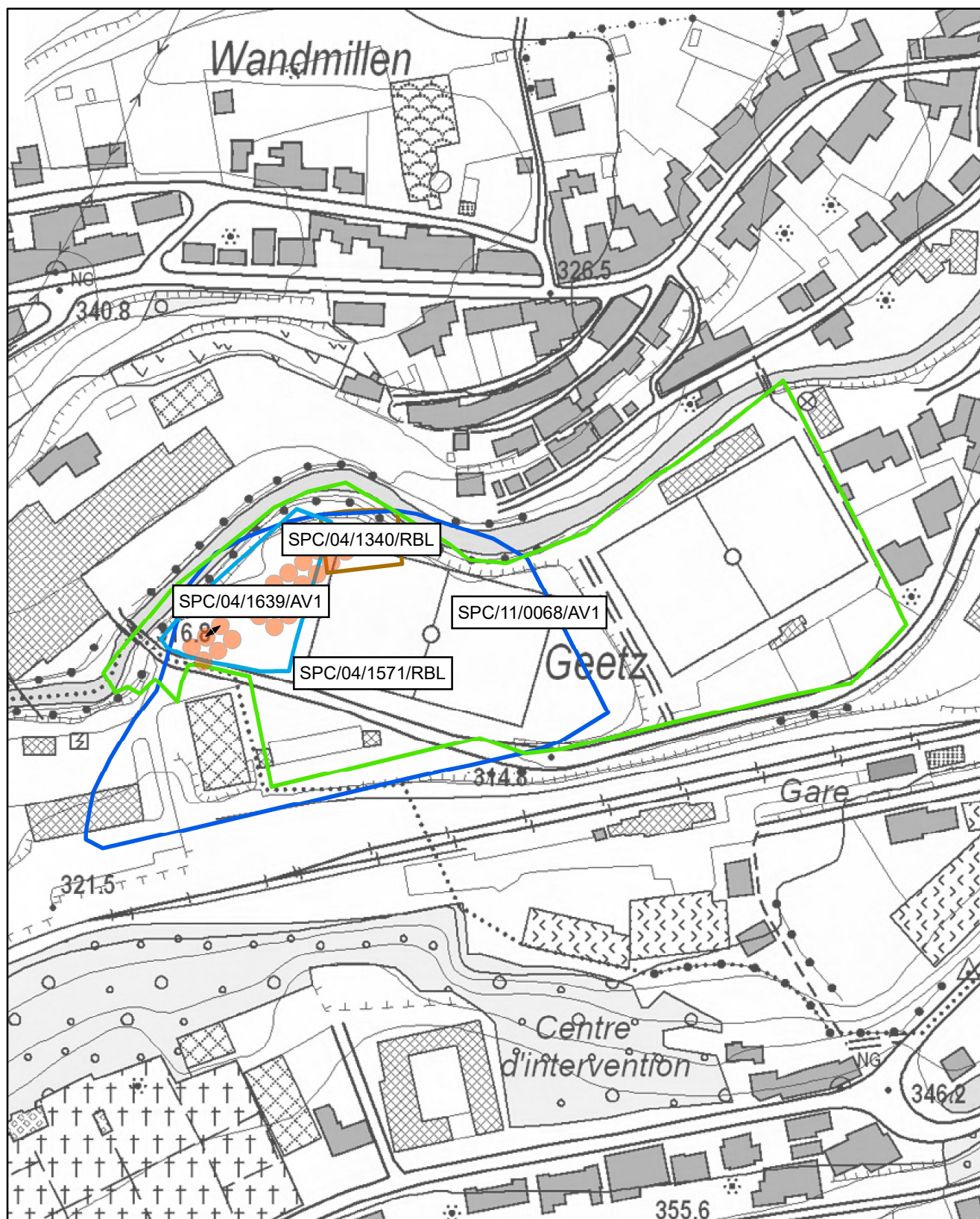
**best**  
INGENIEURS-CONSEILS

Bureau d'Etudes et de Services Techniques  
2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg  
Tél. : 349090 Fax: 349433  
E-mail : best@best.lu

Echelle: 1:50.000

N° du plan:  
207012-73-007003





0 50 100 Meter

ERDWÄRMEBOHRUNGEN

SPC/04/1340/RBL

SPC/04/1639/AV1

SPC/04/1571/RBL

SPC/11/0068/AV1

PROJET : Wunne mat der Wootz - Vorprüfung geothermische Anlagen

Dessiné par: CSC  
Date : 07.10.2020

OBJET : Vorhandene Altlasteverdachtsflächen

Responsable: Ibu  
Date : 07.10.2020

**best**  
INGENIEURS-CONSEILS

Bureau d'Etudes et de Services Techniques  
2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg  
Tél.: 349090 Fax: 349433 E-mail: best@best.lu

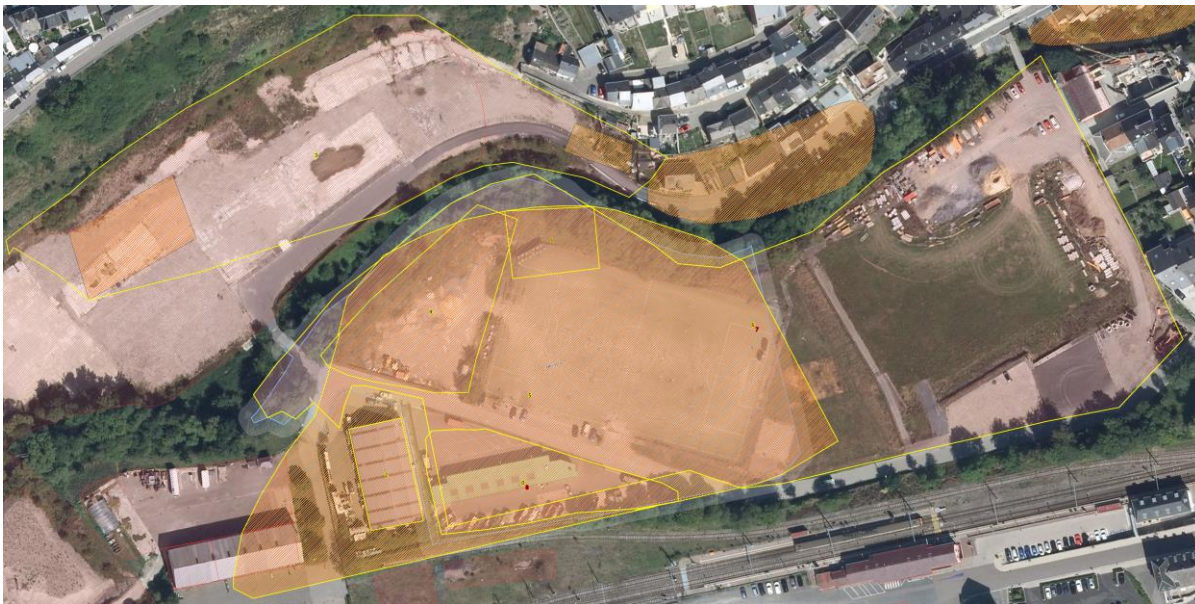
Echelle: 1:2.500

N° DU PLAN :  
207012-73-007004

# Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués

## Parcelle recherchée

Wiltz, Niederwiltz(B), 588 / 5112









### Légende:

#### SPC

-  Autre
-  Décharge
-  Remblai
-  Réservoir à Mazout

#### SCA

-  En cours d'assainissement
  -  Nécessitant une intervention
  -  Restriction
  -  Sans restriction
-  site recherche
-  Communes

# Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués

## La base de données CASIPO

La base de données CASIPO fait la distinction entre les surfaces SPC (sites potentiellement contaminés) et les surfaces SCA (sites contaminés ou assainis).

### Le cadastre des sites potentiellement contaminés (SPC)

Sites pour lesquels l'Administration de l'environnement dispose d'informations relatives à une utilisation historique du site suite à laquelle une contamination du sol ne peut pas être exclue. Une entrée comme SPC ne veut pas nécessairement dire que le site est pollué. Les sites qui sont repris dans la base CASIPO restent dans la base même si une étude analytique prouve l'absence de contamination. Dans certains cas, une étude historique réalisée par un organisme agréé peut suffire pour prouver que le site n'est pas contaminé.

Dès qu'une étude analytique est à disposition de l'Administration de l'environnement, le site est également repris dans le cadastre des sites contaminés ou assainis.

### Le cadastre des sites contaminés ou assainis (SCA)

Ce cadastre reprend tous les sites pour lesquels l'Administration de l'environnement dispose d'une étude analytique qui définit les concentrations en polluants dans le sol. Il informe donc sur le réel état de contamination (ou non-contamination du site) et contient également des informations en relation avec d'éventuels assainissements qui ont eu lieu sur le site.

La classification des sites SCA se fait selon la matrice suivante:

- **sans restriction**: Site sur lequel l'étude historique a écarté tout risque de pollution du sol et sous-sol ou site sur lequel l'étude de sol n'a pas mis en évidence des concentrations en polluants > oSW1 (seuil ALEX02),
- **à restriction**: Site sur lequel l'étude de sol a mis en évidence des concentrations en polluants > oSW1 (seuil ALEX02), mais où l'affectation ne requiert pas d'assainissement. Il est recommandé de réaliser une étude supplémentaire dans le cas où la documentation existante n'est pas suffisante et où des excavations sont prévues ou dans le cas où l'affectation devient plus sensible,
- **nécessitant une intervention**: Site sur lequel l'étude de sol a mis en évidence des concentrations en polluants > oSW1 (seuil ALEX02) et pour lequel les futures démarches seront à évaluer au cas par cas,
- **en cours d'assainissement**: Site sur lequel des travaux d'assainissement sont en cours.



## Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués

### Sites potentiellement contaminés concernés

(0): SPC/04/2033/AV2

Surface	SPC/04/2033/AV2
Adresse	RUE CHARLES LAMBERT L-9537 WILTZ
Type	Autre
Site(s) lié(s)	SCA/20/0053
Surface (ha)	0.24
Description	Remblai + Tannerie + Dépôt
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	3/97/0569 3/05/0284 3/17/0305 3/00/0003 4/02/0119 station-service 3/06/0355 3/06/0234 1/19/0589 cess. d'act.
Historique	2001 - 2020: 12-Dépôt, Entrepôt, Circuit de test, Commerce de charbon 1959 - 1969: 31-Génie civil, construction, carrière, travail de la pierre (>100m2) 1969 - 1969: 31-Génie civil, construction, carrière, travail de la pierre (>100m2)
Commentaire	- 30/03/2020: Etude préliminaire (Enviro)

(1): SPC/04/1340/RBL

Surface	SPC/04/1340/RBL
Adresse	RUE GEETZ L-9558 WILTZ
Type	Remblai
Site(s) lié(s)	-
Surface (ha)	0.09
Description	Gerbergruben Fasselen
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	-
Historique	1958 - 1958: 14-Remblai 1958 - 1958: 23-Tannerie
Commentaire	-

(4): SPC/04/1639/AV1

Surface	SPC/04/1639/AV1
Adresse	RUE CHARLES LAMBERT L-9537 WILTZ
Type	Autre
Site(s) lié(s)	-
Surface (ha)	0.29
Description	Dépôt
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	-

## Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués

Historique	2004 - inconnu: 12-Dépôt, Entrepôt, Circuit de test, Commerce de charbon
Commentaire	-

(5): SPC/04/1571/RBL

Surface	SPC/04/1571/RBL
Adresse	RUE CHARLES LAMBERT WILTZ
Type	Remblai
Site(s) lié(s)	-
Surface (ha)	2.16
Description	Remblai
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	-
Historique	inconnu - inconnu: 14-Remblai 2004 - inconnu: 12-Dépôt, Entrepôt, Circuit de test, Commerce de charbon
Commentaire	- Déchets provenant de la guerre

(6): SPC/11/0068/AV1

Surface	SPC/11/0068/AV1
Adresse	-
Type	Autre
Site(s) lié(s)	SCA/11/0046
Surface (ha)	3.23
Description	-
Dossiers SSC	SC/XX/0251
Dossiers DEC	3/20/0170
Historique	inconnu - inconnu: 23-Tannerie
Commentaire	Développement Friche Eurofloor et alentours

## Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués

### Sites potentiellement contaminés pouvant avoir une influence sur la parcelle

(2): SPC/04/2328/AV1

Surface	SPC/04/2328/AV1
Adresse	RUE CHARLES LAMBERT L-9537 WILTZ
Type	Autre
Site(s) lié(s)	-
Surface (ha)	0.08
Description	Atelier
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	1/99/3244
Historique	2003 - 2010: 18-Atelier de réparation, rechapage de pneus 2010 - 2020: None
Commentaire	- 20/07/2020: Etude historique et investigation sol (Enviro) (Dossier 3/20/0170)

(3): SPC/04/1159/AV2

Surface	SPC/04/1159/AV2
Adresse	101, RUE GEETZ/RUE CHARLES LAMBERT L-9558 WILTZ
Type	Autre
Site(s) lié(s)	-
Surface (ha)	1.25
Description	Tannerie
Dossiers SSC	SC/XX/0109
Dossiers DEC	19/2/1079
Historique	1951 - 1951: 1-Accident avec des substances potentiellement polluantes 1916 - 1956: 23-Tannerie 1824 - 1916: 23-Tannerie
Commentaire	- Incendie: 08.12.1951



## Extrait du Cadastre des sites potentiellement pollués

### Sites contaminés assainis concernés

(7): SCA/11/0046

Adresse	-
Type	Restriction
Site(s) lié(s)	SPC/11/0068/AV1
Surface (ha)	3.23
Description	-
Niveau ass.	-
Méthode	-
Contamination résiduelle	-
Dossiers SSC	SC/XX/0251
Dossiers DEC	3/20/0170
Commentaire	Développement Friche Eurofloor et alentours - 22/07/2020: Überwachungs- und Abfallmanagementplan Projekt Campus Wiltz (Dossier 3/20/0170) (Enviro)

(8): SCA/20/0053

Adresse	RUE CHARLES LAMBERT L-9537 WILTZ
Type	Restriction
Site(s) lié(s)	SPC/04/2033/AV2
Surface (ha)	0.24
Description	Remblai + Tannerie + Dépôt
Niveau ass.	-
Méthode	-
Contamination résiduelle	-
Dossiers SSC	-
Dossiers DEC	3/05/0284 4/02/0119 station-service 3/17/0305 3/00/0003 3/97/0569 3/06/0234 1/19/0589 cess. d'act. 3/06/0355
Commentaire	- 30/03/2020: Etude préliminaire (Enviro) - 07/07/2020: Rapport investigation (Enviro): pas de pollutions liées aux activités de SIDE CN

Pour de plus amples informations, veuillez contacter l'Administration de l'environnement via [caddech@ae.v.etat.lu](mailto:caddech@ae.v.etat.lu)

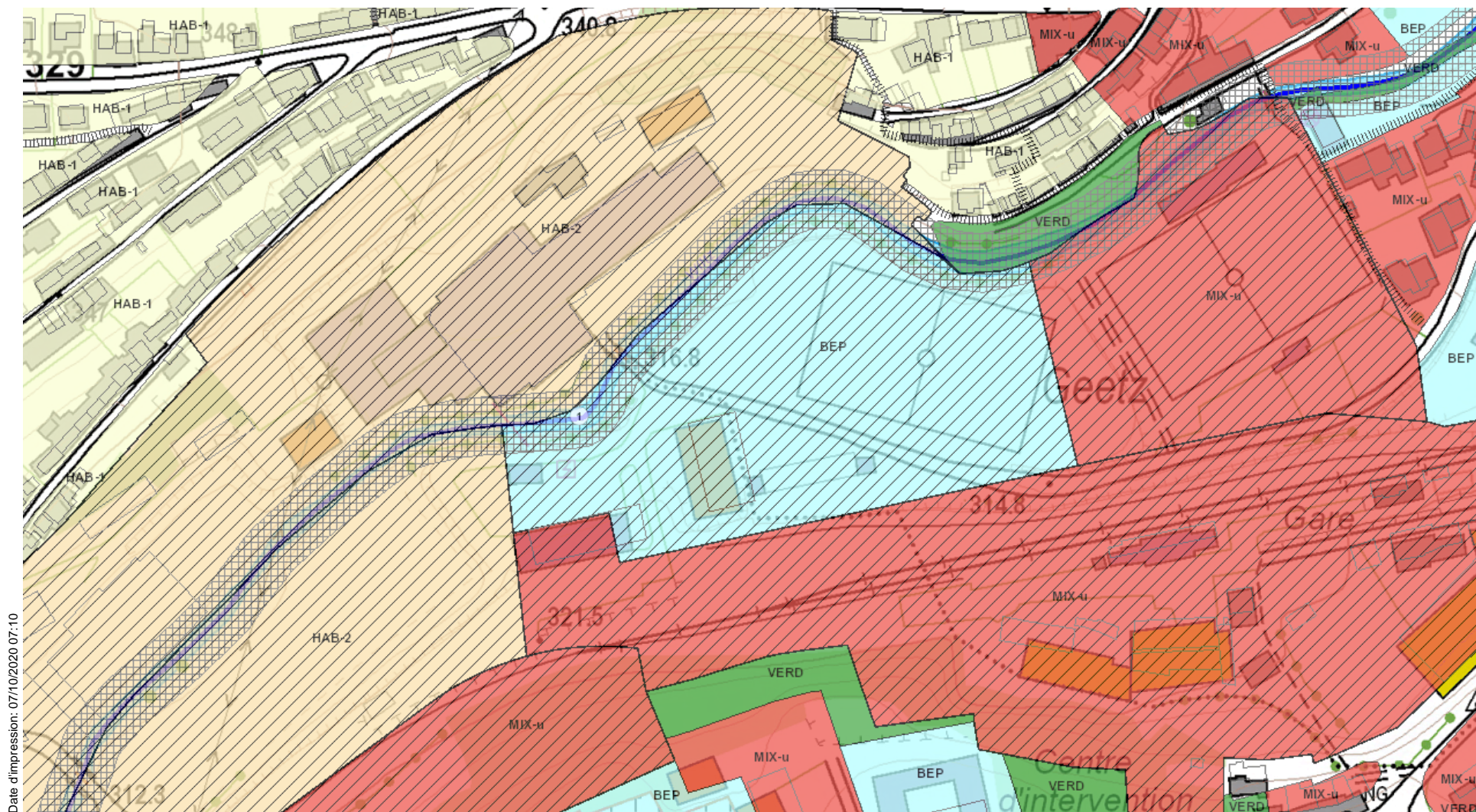
**Projekt 2 07 012**

**Wunne mat der Wooltz  
Gemeinde Wiltz**

**Screening  
Geothermische Anlage**

**Anlage 4**

**SENSIBLE GEOGRAFISCHE ZONEN**



Date d'impression: 07/10/2020 07:10

www.geoportal.lu offers spatial data & services provided by Luxembourg government bodies. Responsibility: Despite the great care taken by the official instances regarding the exactitude of the published data, the authorities cannot assume any responsibility regarding fidelity, exactitude, up-to-dateness, reliability and integrity of these informations. Information without legal value.  
Copyright: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Approximate scale 1: 2500

<http://g-o.lu/3/zR17>

0 20 40 60m



## Légende



## Zone verte :



## Zones urbanisées ou destinées à être urbanisées :



## Zones superposées :



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







Date d'impression: 12/10/2020 08:05

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: 20000

0 200 400 600m













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




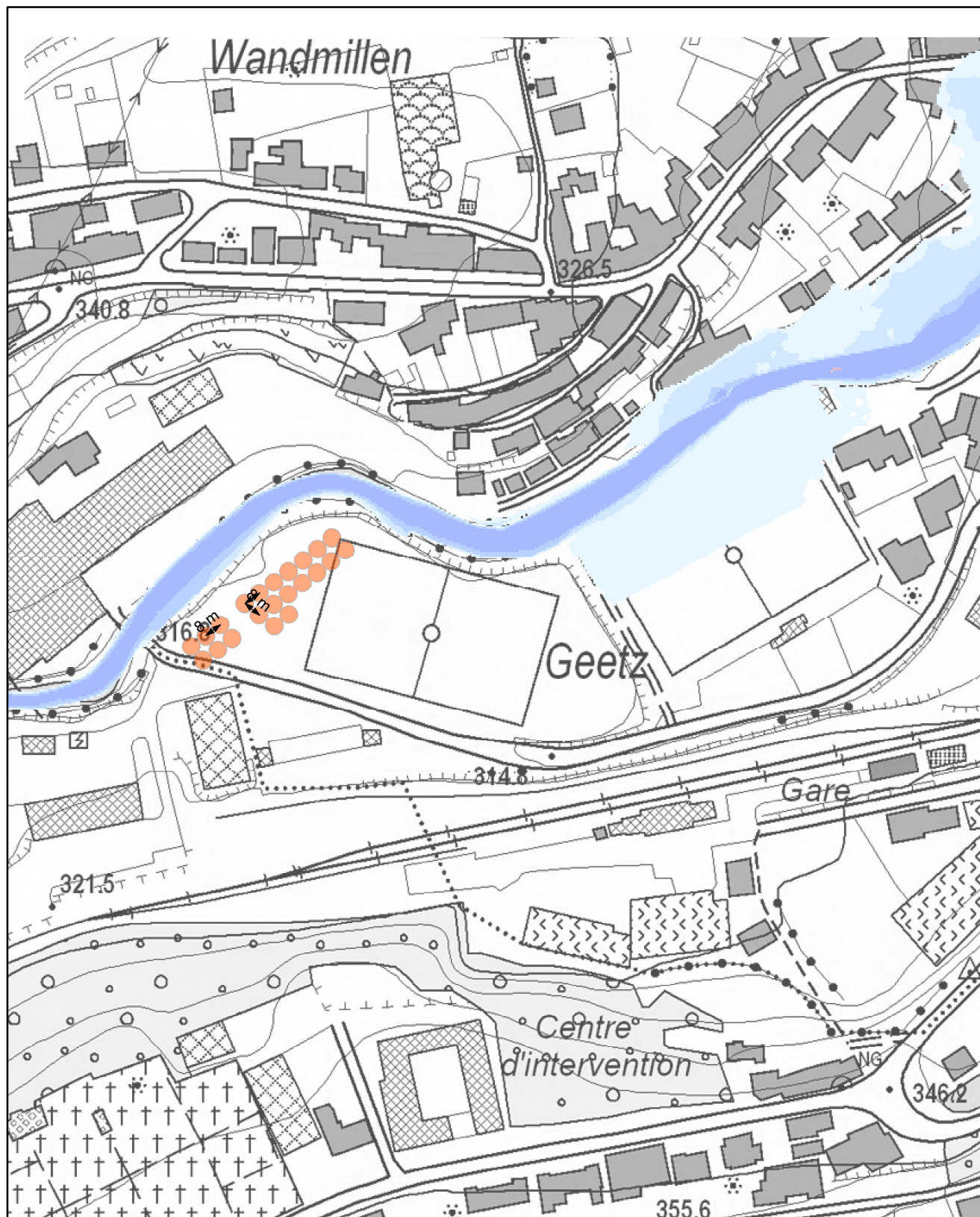
BTK\_F

	3130 - Oligo-mesotrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ Littorelletea uniflorae und/oder Isoëto-Nanojuncetea
	3140 - Oligo-mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Characeen (Characeae)
	3150 - Eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition
	4030 - Trockene Calluna-Heiden
	5130 - Wachholderheiden (Juniperus communis)Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
	6110 - Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
	6210 - Trespen-Schwingel-Kalk-Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea)
	6230 - Borstgrasrasen
	6410 - Pfeifengraswiesen
	6430 - Feuchte Hochstaudensäume an Fließgewässern und Waldrändern
	6510 - Magere Flachlandmähwiese
	7140 - Übergangs- und Schwinggrasemoore
	7220 - Kalktuffquellen (Cratoneurion)
	8150 - Silikatschutthalden
	8160 - Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe
	8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation
	8230 - Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	8310 - Nicht touristisch erschlossene Höhlen

	BK01 - Felskomplexe Tagebauggebiete
	BK02 - Block- oder Schutthaldenkomplexe Tagebauggebiete
	BK03 - Magerrasenkomplexe Tagebauggebiete

	BK04 - Großseggenriede (Magnocaricion)
	BK05 - Quellen
	BK06 - Röhrichte (Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion)
	BK07 - Sand- und Silikatmagerrasen
	BK08 - Stillgewässer
	BK10 - Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion)
	BK11 - Nassbrachen, Quellsümpfe, Niedermoore und Kleinseggenriede

	Ausgewiesene Naturschutzgebiete
---	---------------------------------



0 50 100 Meter

Daten zur Hochwassergefahr via:  
Open Data WMS and WMTS de l'Administration  
du cadastre et de la topographie du Grand-  
Duché du Luxembourg

HQ 10 (hohe Wahrscheinlichkeit)  
HQ 100 (mittlere Wahrscheinlichkeit)  
HQ extrem (niedrige Wahrscheinlichkeit)

ERDWÄRMEBOHRUNGEN

**PROJET** : Wunne mat der Wootz - Vorprüfung geothermische Anlagen

Dessiné par: CSC  
Date : 12.10.2020

**OBJET** : Hochwasserrisiko - Projekt der Hochwassergefahrenkarte 2019

Responsable: lbu  
Date : 12.10.2020

**best**  
INGENIEURS-CONSEILS

Bureau d'Etudes et de Services Techniques  
2, rue des Sapins L-2513 Senningerberg  
Tél.: 349090 Fax: 349433 E-mail: best@best.lu

Echelle: 1:2.500

N° DU PLAN :  
207012-73-007005