

**Naturschutzgenehmigung  
und  
Demande de vérification préliminaire sous la loi -EIE-**

**Erschließung von Horizonten des Keupers  
bei Bissen für die Nutzung als  
Brauchwasser und Tränkwasser**

**Genehmigungsantrag gemäß**

« la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection  
de le nature et des ressources naturelles » und « la loi du 15 mai 2018  
relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) »

Antragsteller:

Planungsbüro: Fugro Eco Consult s.à r.l.  
3, rue Henri Tudor  
L – 5366 Munsbach

Projekt Manager: Ulrich Probst  
Ingénieur en géologie (IA/2282)

Projekt Assistant: Marianne Mangen  
Dipl. Geol.

Munsbach, den 28. August 2020

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. GENEHMIGUNGSANFRAGE NACH DEN GEÄNDERTEN GESETZEN: « LOI MODIFIE DU 18 JUILLET 2018 CONCERNANT LA PROTECTION DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES » .....</b>	<b>7</b>
1.1 LOI MODIFIE DU 18 JUILLET 2018 CONCERNANT LA PROTECTION DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES .....	7
<b>2. EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION, DE L'ETABLISSEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE .....</b>	<b>7</b>
2.2. SITUATION CADASTRALE .....	7
2.3. AUTRES COMMUNES SE SITUANT DANS UN RAYON DE 200 M DE L'ETABLISSEMENT .....	7
2.4. SITUATION GEOLOGIQUE .....	7
2.5. UTILISATION ANTERIEURE DU TERRAIN .....	7
<b>3. COORDONNEES DE L'EXPLOITANT ET DU DEMANDEUR DE L'AUTORISATION....</b>	<b>8</b>
3.1. IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT .....	8
3.2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR / MANDATAIRE (SI DIFFERENT DE L'EXPLOITANT) .....	8
3.3. IDENTIFICATION DES AUTRES PERSONNES / BUREAUX CONCERNES PAR LA DEMANDE.....	8
<b>4. PIECES A AJOUTER EN ANNEXE AU DOSSIER DE DEMANDE .....</b>	<b>9</b>
4.1. PLAN DE L'ETABLISSEMENT .....	9
4.2. EXTRAIT RECENT DU PLAN CADASTRAL.....	9
4.3. CARTE TOPOGRAPHIQUE .....	9
<b>I. TEIL I BESCHREIBUNG DES STANDORTS .....</b>	<b>10</b>
<b>(LOI DU 15 MAI 2018 RELATIVE À L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ; ANNEXE 2) .....</b>	<b>10</b>
<b>1 PROJEKTBSCHREIBUNG.....</b>	<b>10</b>
1.1 TECHNISCHE DATEN ZUR BOHRUNG .....	10
1.1.1 <i>Ausführung der Bohrung</i> .....	10
1.1.2 <i>Ausbau der Bohrung</i> .....	10
1.1.3 <i>Wasserbedarf</i> .....	11
1.1.4 <i>Wasserleitung</i> .....	11
1.2 BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN BRUNNENSTANDORTS .....	11
1.2.1 <i>Lage des geplanten Brunnens</i> .....	11
1.2.2 <i>Topographische Situation</i> .....	12
1.2.3 <i>Informationen zu den beteiligten Unternehmen</i> .....	12
1.2.4 <i>Nutzung des Grundstücks</i> .....	12
<b>2 DOKUMENTATION VON EINFLÜSSEN AUF SCHUTZGÜTER.....</b>	<b>13</b>
2.1 MENSCHEN .....	13
2.2 BIODIVERSITÄT .....	13
2.2.1 <i>Habitate Natura 2000</i> .....	13
2.2.2 <i>Vogelschutzgebiet Natura 2000</i> .....	13
2.3 LAND, BODEN, LUFT, WASSER, KLIMA .....	13
2.3.1 GEOLOGISCHE BODENSITUATION UND WEITERE VORGEHENSWEISE .....	14
2.3.2 WASSER .....	16
2.3.3 LUFT UND KLIMA .....	16
2.4 KULTURERBE .....	16



---

<b>3. EINSCHÄTZUNG DER EINFLÜSSE AUF DIE SCHUTZGÜTER .....</b>	<b>16</b>
3.1 MENSCHEN .....	16
3.2 BIODIVERSITÄT .....	16
3.3 LAND, BODEN, LUFT, WASSER, KLIMA .....	17
3.4 KULTURERBE .....	17
3.5 WECHSELWIRKUNGEN .....	17

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

- Anlage 1: Auszug aus der topographischen Karte  
Verlauf der Wasserleitung
- Anlage 2: Auszug aus dem Katasterplan mit eingetragenem Standort der geplanten Bohrung
- Anlage 3: Auszug aus der geologischen Karte
- Anlage 4: Geologisches Normalprofil mit Ausbauvorschlag
- Anlage 5: Orthophoto
- Anlage 6: Regelwerke zum Brunnenausbau mit Vorschlag Brunnenkammer
- Anlage 7: Naturschutzgebiet Natura 2000 und Vogelschutzgebiet (Grundlage [map.geoportail.lu](http://map.geoportail.lu))
- Anlage 8: Auszug aus dem « règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation » und « règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 modifiant le rgd du 30 novembre 2012 portant désignation des zones spéciales de conservation »
- Anlage 9: Karten zur Landnutzung „Corine“, Biotopenkartierung, Bodenkarte, Überschwemmungsgebiete, Waldgebiete, ausgewiesene Naturschutzgebiete, Grünlandkartierung,
- Anlage 10: Avis Administration de la gestion de l'eau

## LITERATURVERZEICHNIS

**Bulletin No 13/1985:** Notice de la carte géomorphologique du Grand-Duché de Luxembourg  
Joëlle Désiré - Marchand, Ministère des Travaux Publics, Service Géologique  
Luxembourg

**Dittrich D. (1989):** Beckenanalyse der oberen Trias der Trier-Luxemburger Bucht; Volume  
XXVI. Publications du Service Géologiques du Luxembourg

**Lucius, M. (1948):** Geologie Luxemburgs – Das Gutland, – Erläuterungen zu der  
Geologischen Spezialkarte Luxemburgs, Band V. Publications du Service  
Géologiques du Luxembourg

**Heilmann H. (1979):** Geologische Untersuchungen im Gebiet Buschdorf – Reckange  
(Luxembourg), Diplomarbeit Universität Bonn

## KARTENVERZEICHNIS

Topographische Karte 1:20.000: Nr: 16 Mersch, Ausgabe 1987. Administration du Cadastre et  
de la topographie

Service Géologique Luxembourg (1983): Kartenblatt Nr: 8 Mersch (1:25.000)

Carte Hydrogéologique (1980), Bintz (1 :200 000)



- 1. Genehmigungsanfrage nach den geänderten Gesetzen: « loi modifié du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles »**
- 1.1 Loi modifié du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles**

## 2. Emplacement de l'installation, de l'établissement faisant l'objet de la demande

Dénomination	
Rue, N°	
Code postal, Localité	

### 2.2. Situation cadastrale

Commune(s)	Section(s)	N°(s) cadastral(aux)	Lieu(x) dit(s)
Bissen	Sektion B de Bissen Sud		

### 2.3. Autres communes se situant dans un rayon de 200 m de l'établissement

Keine

### 2.4. Situation géologique

L'établissement se situe dans une zone ..... de protection des eaux	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input checked="" type="checkbox"/>
L'établissement se situe dans une région à risque élevé d'inondation	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input checked="" type="checkbox"/>
L'établissement se situe à moins de 30 mètres d'un cours d'eau	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input checked="" type="checkbox"/>

### 2.5. Utilisation antérieure du terrain

Utilisation antérieure du terrain prévu pour l'emplacement de l'établissement, par exemple exploitation agricole, habitation, type d'industrie, etc.
Aus den alten Karten geht eine Nutzung als Weidefläche hervor.

### 3. Coordonnées de l'exploitant et du demandeur de l'autorisation

#### 3.1. Identification de l'exploitant

Nom de la société, ou Nom et Prénom(s)	
N° d'identité national (*)	
Rue, N°	
Code postal, Localité	
<b>Personne de contact</b>	
Nom, Prénom(s)	
Téléphone / Fax	
E-mail	

#### 3.2. Identification du demandeur / mandataire (si différent de l'exploitant)

Nom de la société, ou Nom et Prénom(s)	Fugro Eco Consult s.à r.l.	
N° d'identité national (*)	LU 16 170 379	
Rue, N°	3, rue Henri Tudor	
Code postal, Localité	L - 5366 Munsbach	
<b>Personne de contact</b>		
Nom, Prénom(s)	Frau Mangen	
Téléphone / Fax	35 85 41	/ 35 65 30
E-mail	<a href="mailto:fec@fugro.lu">fec@fugro.lu</a>	

#### 3.3. Identification des autres personnes / bureaux concernés par la demande

Nom de la société, ou Nom et Prénom(s)	
N° d'identité national (*)	
Rue, N°	
Code postal, Localité	
<b>Personne de contact</b>	
Nom, Prénom(s)	
Téléphone / Fax	
E-mail	

(\*) : pour les entreprises occupant du personnel salarié

## 4. PIECES à ajouter en annexe au dossier de demande

### 4.1. Plan de l'établissement

Annexe N°

Plan détaillé de l'établissement à l'échelle indiquant notamment la disposition des locaux et l'emplacement des installations.	Anlage 1
--	----------

### 4.2. Extrait récent du plan cadastral

Annexe N°

Extrait du plan cadastral datant de moins de 12 mois comprenant les parcelles ou parties de parcelles situées dans un rayon de 200 m des limites de l'établissement; (La parcelle concernée, ainsi qu'un rayon de 200 mètres des limites de l'établissement sont à indiquer sur le plan.) <u>Si plusieurs communes sont impliquées:</u> Les limites des différentes communes doivent être indiquées explicitement et un plan cadastral composé des différents extraits récents est souhaité.	Anlage 2
---	----------

### 4.3. Carte topographique

Annexe N°

Extrait d'une carte topographique à l'échelle 1:20.000 ou à une échelle plus précis permettant d'identifier l'emplacement projeté de l'établissement;	Anlage 1
---	----------

## **I. Teil I Beschreibung des Standorts (loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement ; Annexe 2)**

### **1 Projektbeschreibung**

An der Parzellengrenze; Grundstück von Herrn wird eine Tiefenbohrung abgeteuft. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Bissen, in der Sektion B de Bissen Sud. Der für den Brunnen vorgeschlagene Standort liegt auf dem Grundstück „Parzelle

Die Bohrung wird bis in eine maximale Tiefe von 100 m abgeteuft. Das Grundwasser wird als Tränkwasser im landwirtschaftlichen Betrieb genutzt. Die Bohrarbeiten und der Ausbau dauern ca. 3-5 Tage. Nach Fertigstellung der Bohrung wird eine Brunnenkammer mit den Anschlüssen (Strom, Wasserleitung) ebenerdig in den Boden gesetzt. Die Wasserleitung verläuft unterirdisch und frostsicher bis zum Anschlussraum (Siehe Anlage 5).

Die Lage des vorgeschlagenen Grundstückes (Parzelle) kann dem Katasterplan in Anlage 2 entnommen werden.

#### **1.1 Technische Daten zur Bohrung**

##### **1.1.1 Ausführung der Bohrung**

Die Bohrung wird mit einem Durchmesser von ca. 150 mm abgeteuft und dann zum Brunnen auf den Durchmesser von ca. 250 mm erweitert. Die Filterstrecke und das Vollrohr (PVC) werden in einem Durchmesser von ca. 125 mm eingebaut und der Randbereich mit Filterkies bzw. Tondichtung verschlossen. Die oberen Meter der Brunnenverrohrung werden mit Bentonit-Zement/Beton stabilisiert.

Die Bohrung wird mit Hilfe eines Bohrgerätes durchgeführt. Nachdem die Bohrarbeiten (nach ca. 3-5 Tagen) beendet sind, wird das gesamte Material des Bohrgeräts abgefahren.

Nachdem die Bohrung ausgebaut wurde, wird eine U-Pumpe eingehängt, um das Wasser zu fördern. Das Wasser wird über eine Wasserleitung in den Technikraum gefördert.

Die Bohrung wird mit einem Schachtdeckel abgedeckt. Die Sohle des Brunnenschachtes befindet sich ca. 1 m -1,50m unter Geländeoberkante.

##### **1.1.2 Ausbau der Bohrung**

Der Brunnenausbau erfolgt nach den aktuellen technischen Regeln; Ausbau des Brunnens mit Vollverrohrung, sowie Verfüllung des Ringraums des Bohrlochs mit Bentonit/Beton zur Abdichtung (Anlage 4) und Filterverrohrung.

Die Brunnenkammer besteht aus Kanalschachtelementen, die in eine Tiefe von mindestens 1 m frostsicher in den Boden gesetzt werden. Die Brunnenkammer ist mit einem Schachtdeckel, mit einer Stromversorgung, einem Wasserhahn (zur Probenahme) und einem Wasserzähler ausgestattet (Anlage 6).

Der Brunnen wird in einem Abstand von mindestens 10 m zu den bestehenden Bauwerken errichtet. Die Lage der Bohrung stellt keine Gefahr für die Natur dar. Um den Brunnen herum wird in einem Radius von 10 m eine Schutzzone I errichtet.

### 1.1.3. Wasserbedarf

Herr

beabsichtigt Grundwasser als Tränkwasser für seine ca. 200 Stück Vieh (90 Milchkühe mit Nachzucht und ca. 20 Mastbullen) zu nutzen. Es wird eine Wassermenge von ca. 13 m<sup>3</sup>/Tag (ca. 4.500 m<sup>3</sup>/Jahr) an Grundwasser benötigt, das den Anforderungen eines Tränkwassers genügen muss.

### 1.1.4. Wasserleitung

Das geförderte Wasser wird über eine Wasserleitung in den Anschlussraum geleitet. Von dort wird es in die Stallungen verteilt. Die Wasserleitung wird auf einer Länge von ca. 45 m und in einer Tiefe von mind. 80 cm frostschutzsicher vom Brunnen zum Anschlussraum verlegt.

Der Grabenaushub wird mit einem Minibagger ausgeführt. Der entnommene Boden wird seitlich gelagert. Nach Verlegung der Leitung in ein Sandbett wird der Graben mit dem entnommenen Material verfüllt und der Bereich verdichtet. Nach Abschluss der Arbeiten liegen auf dem Grundstück keine Veränderungen vor.

Der geplante Standort der Bohrung liegt in einem Bereich des Grundstücks, einer Brachfläche.

## 1.2 Beschreibung des geplanten Brunnenstandorts

### 1.2.1 Lage des geplanten Brunnens

Auf dem Grundstück soll eine Tiefenbohrung abgeteuft werden. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Bissen, in der Sektion B de Bissen Sud in Bissen.

Name:

Ort: Bissen

Flurname: „

Lage (geschätzt): LUREF: E

N

Höhe [NN]: 277,08 m

Die Lage des vorgeschlagenen Grundstückes (Parzelle) kann dem Katasterplan in Anlage 2 entnommen werden.

### 1.2.2 Topographische Situation

Der Standort befindet sich ca. 2 km südwestlich von Bissen und ca. 2,5 km südöstlich von Boevange an der CR 115 auf der Flur „Hittend“ und auf einer Höhe von ca. 276 mNN (Anlage 1). Es handelt sich um einen Aussiedlerhof auf dem Höhenrücken zwischen zwei unbenannten Quellwasserzuflüssen zur Attert.

### 1.2.3 Informationen zu den beteiligten Unternehmen

Bauherr:

Geologische Überwachung: Fugro Eco Consult  
3, rue Henri Tudor  
L – 5366 Munsbach

Ansprechpartner: Frau Mangen  
Tel: 35 85 41  
Fax: 35 65 30  
email: [fec@fugro.lu](mailto:fec@fugro.lu)

Bohrfirma: es liegen nach keine Angebote vor

### 1.2.4 Nutzung des Grundstücks

Aus den alten Karten geht eine Nutzung als Brachfläche hervor.

## **2 Dokumentation von Einflüssen auf Schutzgüter**

### **2.1 Menschen**

Vor dem Niederbringen der Bohrung befindet sich hier eine Brachfläche.

Der geplante Brunnen hat keinen Einfluss auf die im Umkreis lebende Bevölkerung. Es handelt sich um einen Aussiedlerhof.

### **2.2 Biodiversität**

In der direkten Umgebung des geplanten Brunnenstandorts befindet sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Genehmigungsantrages eine Fläche der Naturschutzgebiete nach ‚Habitats Natura 2000‘.

#### 2.2.1. Habitats Natura 2000

In einer Entfernung von ca. 200 m in nordwestliche Richtung und 610 m in südliche Richtung liegt das Schutzgebiet LU0001014 („Zone humide de Bissen et Fensterall“) nach « règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation“.

#### 2.2.2. Vogelschutzgebiet Natura 2000

Das Vogelschutzgebiet LU0002014 („Vallée de l’Attert de la Pall, de la Schwébech, de l’Aeschbesch et de la Wëllbach“) liegt 20 m in östliche Richtung. Das Vogelschutzgebiet ist im « règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 modifiant le rgd du 30 novembre 2012 portant désignation des zones spéciales de conservation».

### **2.3 Land, Boden, Luft, Wasser, Klima**

Der geplante Bohrstandort ist in den unterschiedlichen Karten zu den naturräumlichen Randbedingungen eingetragen (Anlage 9).

In den Karten ist das Umfeld des Bohrstandortes dargestellt, um zu erkennen, ob der Standort in einem geschützten Bereich liegt.

Als Grundlage wurden folgende Karten genommen:

- die „Landnutzung 2015
- biotopen Kataster
- die Bodenkarte,
- Projekt Hochwassergefahrenkarten 2019,
- Projekt Hochwasserrisikokarte 2019
- die Waldgesellschaften,
- die ausgewiesenen Naturschutzgebiete
- und der Auszug der Karte zur Grünlandkartierung.

### 2.3.1. Geologische Bodensituation und weitere Vorgehensweise

Nach Angaben auf der geologischen Karte N° 8, Mersch (1:25.000), des Service Géologique (1969) und nach HEILMANN (1979) befindet sich der Standort auf den Schichten des mittleren Keupers, auf den Tonen und Mergeln mit Dolomitbänken des Steinmergelkeupers (km3). Direkt über dem vorgesehenen Bohrstandort verläuft nach Angaben auf der geologischen Karte eine Verwerfung, die Abschiebung eingetragen ist. Hierdurch können die geologischen Horizonte vertikal versetzt sein und damit in der Abschätzung der Mächtigkeit deutliche Unterschiede auftreten.

Der Steinmergelkeuper (km3) ist am Standort ca. 30 m mächtig und bildet in den Steinmergeln lokale Schichtwasserhorizonte, das üblicherweise mit Sulfat und Calcium angereichert und „hart“ ist.

Unter dem Steinmergelkeuper (km3) folgen die Roten Gipsmergel und der Schilfsandstein (km2s) mit einer Gesamtmächtigkeit von ca. 10 m. Nach DITTRICH (1989) ist in der Umgebung des Bohrstandortes mit einer Mächtigkeit des Schilfsandsteins von ca. 1 m zu rechnen. Der Schilfsandstein ist als lokaler Schichtwasserleiter anzusehen, deren Ergiebigkeit begrenzt ist. In westlichen Nachbarbohrungen wurde der Schilfsandstein nicht nachgewiesen.

Unter dem Schilfsandstein folgen die ca. 40 m mächtigen Schichten des Pseudomorphosenkeupers (km1), die lokal aus insgesamt 5 unterschiedlichen Horizonten gegliedert werden können und neben feinkörnigen Lagen auch wasserführende Bänke aus Sandsteinen und Dolomiten mit Konglomeraten beinhalten.

Zur Tiefe schließen sich ca. 10 m mächtige Tonsteine des unteren Keupers (ku) an, die als nicht wasserführend anzusehen sind und als Deckschicht den oberen Muschelkalk (mo) von dem Pseudomorphosenkeuper abgrenzen.

Der obere Muschelkalk ist allgemein als Kluftgrundwasserleiter bekannt und hat eine lokale Mächtigkeit von ca. 20 m. Nach Angaben auf der geologischen Karte ist mit Sandsteinen und Dolomiten zu rechnen. Aufgrund der Lage in der Nähe zur nördlichen Randverschiebung des Ösling kann die Ausbildung auch mergelig sein. Der obere Muschelkalk wird zur Tiefe durch den Stauerhorizont des mittleren Muschelkalk (mm) abgegrenzt.

Eine Grundwasserspeicherung ist in verschiedenen geologischen Horizonten in bescheidenem Umfang möglich. Im Steinmergelkeuper (km3), im Schilfsandstein (km2s) und im oberen Muschelkalk (mo bzw. mos) sind lokale Schichtwasserhorizonte zu erwarten. Je nach Ausbildung können die quantitativ interessanten Rohwassermengen im Muschelkalk, in einer Tiefe von ca. 90 m bis ca. 110 m erwartet werden. Die Grundwasserspeicherung erfolgt potentiell in den Klüften der Sandsteine und Dolomite des oberen Muschelkalkes (Tiefengrundwasserleiter). Da für die Erschließung des Tiefengrundwasserleiters im Muschelkalk eine Bohrtiefe von ca. 110 m einzuplanen ist, und in diesem Horizont mit „hartem“ Wasser, d.h. mit hohen Calcium-, Magnesium- und Hydrogenkarbonatgehalten zu rechnen ist, wird empfohlen, zunächst den oberflächennahen Steinmergelkeuper und Schilfsandstein zur Nutzung des Grundwassers am Standort zu erschließen.

Insbesondere im Nahbereich der auf der geologischen Karte verzeichneten Abschiebung sind Störungen im Untergrund zu erwarten, die als Wasserwegsamkeit genutzt werden kann und

Grundwasser aus den südlichen Bereichen des Luxemburger Sandsteins in Richtung Norden (zum Tal der Attert) ableiten.

Die benachbarten Quellwasserhorizonte lassen ebenfalls darauf schließen.

Die dabei zu erwartende Bohrtiefe kann aufgrund der Verwerfung und der variablen Mächtigkeit der geologischen Einheiten nicht abgeschätzt werden.

Das geologische Normalprofil bis zum Grundwasserleiter ist als Anlage 3 nach Angaben der geologischen Karte beigefügt. Ebenso ist hier ein Ausbauvorschlag für den späteren Brunnen beigefügt.

Der Brunnen wird vollkommen, d.h. bis zum nächsten liegenden Stauerhorizont, dem Pseudomorphosenkeuper oder dem mittleren Muschelkalk, ausgebaut. Der Einfluss gipshaltiger Horizonte, z.B. der Gipsmergel (km<sup>2</sup>) auf das Förderwasser, ist zu vermeiden. Die genaue Länge der Abdichtung wird in Abhängigkeit von der Verteilung der Speicherhorizonte im Bohrprofil festgelegt.

Das Nutzungspotential kann aufgrund der variablen Mächtigkeit und der variablen Zusammensetzung nicht abgeschätzt werden.

Es ist im Rohwasser mit erhöhten Gehalten an Sulfat und aufgrund des relativ kurzen Transportweges im Erdreich mit Rückständen der landwirtschaftlichen Nutzung im Zustromgebiet, d.h. mit erhöhten Gehalten an Nitrat, Phosphat, zu rechnen.

Benachbarte Wasserfassungen, die eventuell durch die Grundwasserförderung beeinträchtigt sein können, sind nicht bekannt. Die „Source Hingerhaff“, östlich des Standortes, liegt außerhalb des möglichen Einflussgebietes.

Neben der Einhaltung des Gesetzes und des règlements grand-ducal beim Bohren und zum Brunnenausbau, wird empfohlen, die Bohrung bis zum Pseudomorphosenkeuper (ca. 30 m) nieder zubringen und mit einem Zwischenpumpversuch die potentielle Fördermenge zu bestimmen. Da diese Bohrtiefe an einem Bohrtag erreicht werden kann, wird empfohlen, die Bohrarbeiten von einem Geologen permanent zu betreuen. Bei einer Förderrate unter 1 m<sup>3</sup>/h wird empfohlen, bis zum Pseudomorphosenkeuper zu bohren und ebenfalls mit einem Pumpversuch die Förderrate zu bestimmen. Bei einer Förderrate unter 1 m<sup>3</sup>/h wird empfohlen, bis zum mittleren Muschelkalk zu bohren und ebenfalls mit einem Pumpversuch die Förderrate zu bestimmen.

Während den Bohrarbeiten ist täglich, vor Beginn der Arbeiten und bei Abschluss der Arbeiten, zusammen mit der Bohrtiefe der Wasserstand im Bohrloch einzumessen.

Der Brunnenausbau hat mit einer Vollverrohrung, bis zur Unterkante der Gipsmergel (km<sup>2</sup>), nach den technischen Regeln zu erfolgen. Die Verfilterung erfolgt bis zur Basis des Schilfsandsteins.

Es wird empfohlen, nach Ausbau des Brunnens die Leistungsfähigkeit des Brunnens und durch die chemische und biologische Analyse des Pumpwassers die Wasserqualität zu bestimmen.

### 2.3.2. Wasser

In der Genehmigung der Administration de la gestion de l'eau ist festgelegt, dass keine Verbindung zwischen unterschiedlichen Grundwasserleitern vorkommen darf.

Nach dem Ausbau des Brunnens wird ein Pumpversuch durchgeführt. Die Ergebnisse zur Auswertung des Pumpversuches werden mit der Anfrage zur Wassernutzung an die Administration de la gestion de l'eau geschickt. Die Administration de la gestion de l'eau legt daraufhin die Fördermenge so fest, dass es keinen Einfluss auf die umliegenden Wasservorkommnisse gibt.

In der Anlage 9 befinden sich die Hochwassergefahrenkarten. Hier kann entnommen werden, dass sich der geplante Bohrstandort in keinem Überschwemmungsgebiet befindet.

### 2.3.3. Luft und Klima

Die geplante Bohrung hat keinen Einfluss auf Luft und Klima.

## 2.4 Kulturerbe

Die geplante Bohrung ist außerhalb des Bereichs mit kulturellen Schutzgütern. Die Daten können bei 'Site et Monument' abgerufen werden.

## 3. Einschätzung der Einflüsse auf die Schutzgüter

### 3.1 Menschen

Die geplante Bohrung hat keine Einflüsse auf die im Umkreis lebende Bevölkerung. Der Betrieb des Brunnens führt weder zu einer Lärmbelastung, noch zu sonstigen Emissionen. Die nächstliegenden Häuser befinden sich in einem Abstand von ca. 1,2 km in nordöstliche Richtung.

### 3.2. Biodiversität

In der direkten Umgebung des geplanten Brunnenstandorts befindet sich zum Zeitpunkt der Erstellung des Genehmigungsantrages eine Fläche der Naturschutzgebiete nach 'Habitats Natura 2000'.

Es liegt ein Habitat Nature 2000 in der Nähe des geplanten Bohrstandortes.

Es liegt ein Vogelschutzgebiet in der Nähe des geplanten Bohrstandortes.

Die Bohrung auf dem geplanten Standort hat keinen Einfluss auf Tiere und Pflanzen.

Die Lage der Naturschutzgebiete und der Vogelschutzgebiete können der Anlage 7 entnommen werden.

Der Lebensraum der geschützten Arten wird durch die Bohrung nicht beeinflusst. Durch den Ausbau der Bohrung zum Brunnen wird kein Lebensraum der geschützten Arten zerstört. Beim Bau des Brunnens wird lediglich ein Schachtrohr von ca. einem Meter Länge in den Boden gesetzt, der als Brunnenkammer dient. In der Brunnenkammer werden der Wasserzähler und ein Wasserhahn zur Probenahme installiert. Der Brunnen wird mit einem Deckel verschlossen.

### **3.3. Land, Boden, Luft, Wasser, Klima**

Nach der „Landnutzung 2015 und der Bodenkarte befindet sich der Standort auf landwirtschaftlichen Flächen.

Der geplante Standort liegt in keinem Überschwemmungsgebiet und in keinem Feuchtbiotop. Die Karten können der Anlage 9 entnommen werden.

Die geplante Bohrung hat keinen Einfluss auf Land, Boden, Luft und Klima. Nach Abteufen der Bohrung wird ein Kanalschacht als Brunnenkammer in den Boden gesetzt. Der Brunnenschacht hat keinen Einfluss auf die Umgebung, da er unterirdisch ist und nicht herausragt. Durch die Nutzung des Brunnens entstehen keine Emissionen, so dass kein Einfluss auf die Luft bzw. das Klima vorliegt.

Bei den Arbeiten zur Erstellung der Bohrung fallen keine gefährlichen Abfälle an. Die Abfälle beschränken sich auf Verpackungsmaterial und das Bohrgut.

### **3.4. Kulturerbe**

Die geplante Bohrung hat keinen Einfluss auf das Kulturerbe.

### **3.5. Wechselwirkungen**

Es liegen keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nach 3.1.-3.4. vor

Verfasser des vorliegenden Genehmigungsantrags  
Fugro Eco Consult s. à r. l.

  
Marianne Mangan  
Dipl.-Geol. / Project Assistant

  
Ulrich Probst  
Ingénieur en géologie (IA 2282)  
Project Manager



# Anlage 1

Auszug aus der  
topographischen Karte  
geplanter Verlauf der Wasserleitung



Date d'impression: 16/09/2019 08:16

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: 1000



<http://g-o.lu/3/4cSk>





Date d'impression: 16/09/2019 08:24

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>

Ungefäherer Maßstab 1: 20000



<http://g-o.lu/3/DZ48>

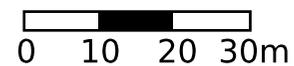




Date d'impression: 16/09/2019 08:14

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: 1000



<http://g-o.lu/3/8UYf>



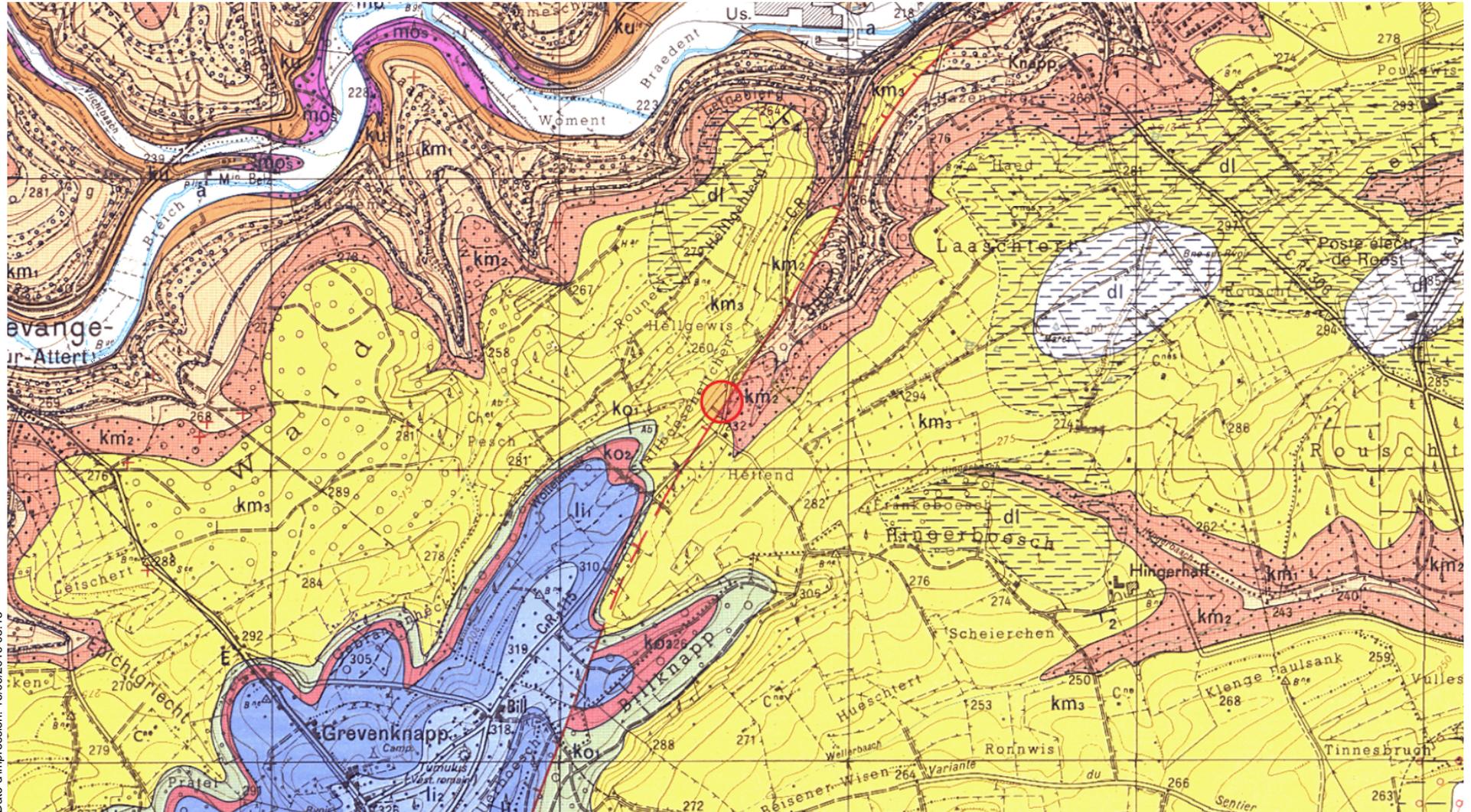
# Anlage 2

Auszug aus dem Katasterplan mit  
eingetragenem Standort für die  
Bohrung



# Anlage 3

Auszug aus der  
geologischen Karte



Date d'impression: 16/09/2019 08:18

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: 20000



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



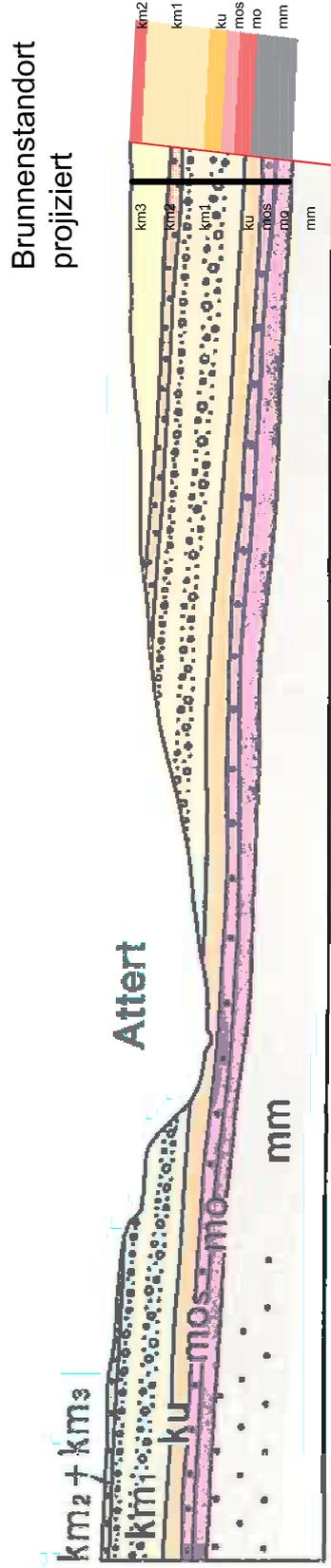
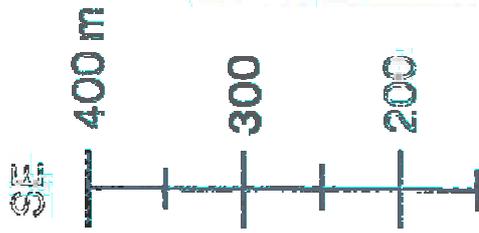


# Anlage 4

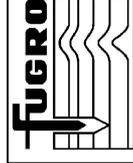
## Geologisches Normalprofil mit Ausbauvorschlag

D

# Boevange-sur-Attert



nach geologischer Karte von  
Luxemburg  
Blatt Nr. 8 (Mersch)

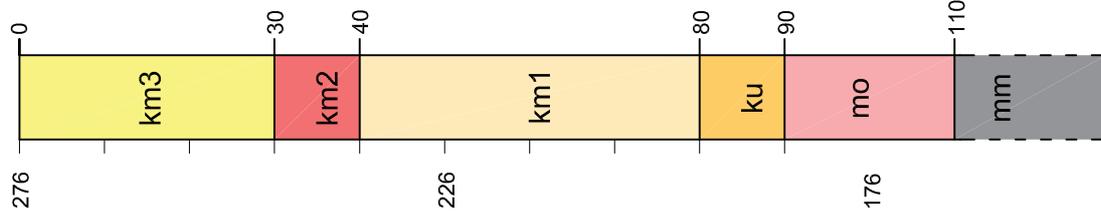


**FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.**  
Environnement, Eaux et Géotechnique  
3, rue Henri Tudor  
L-5366 Munsbach

Maßstab: Skizze	Auftraggeber:	Datum: 31.07.2018
gez.: BS	Bezeichnung: Genehmigungsantrag Brunnen	Auftragsnr.: F-180706
gepr.: UP	Sonstiges:	Anlage:
geänd.: A4	Geologischer Schnitt	

m NN.

m GOK



Steinmergelkeuper (km3)  
Tonmergel und Steinmergel

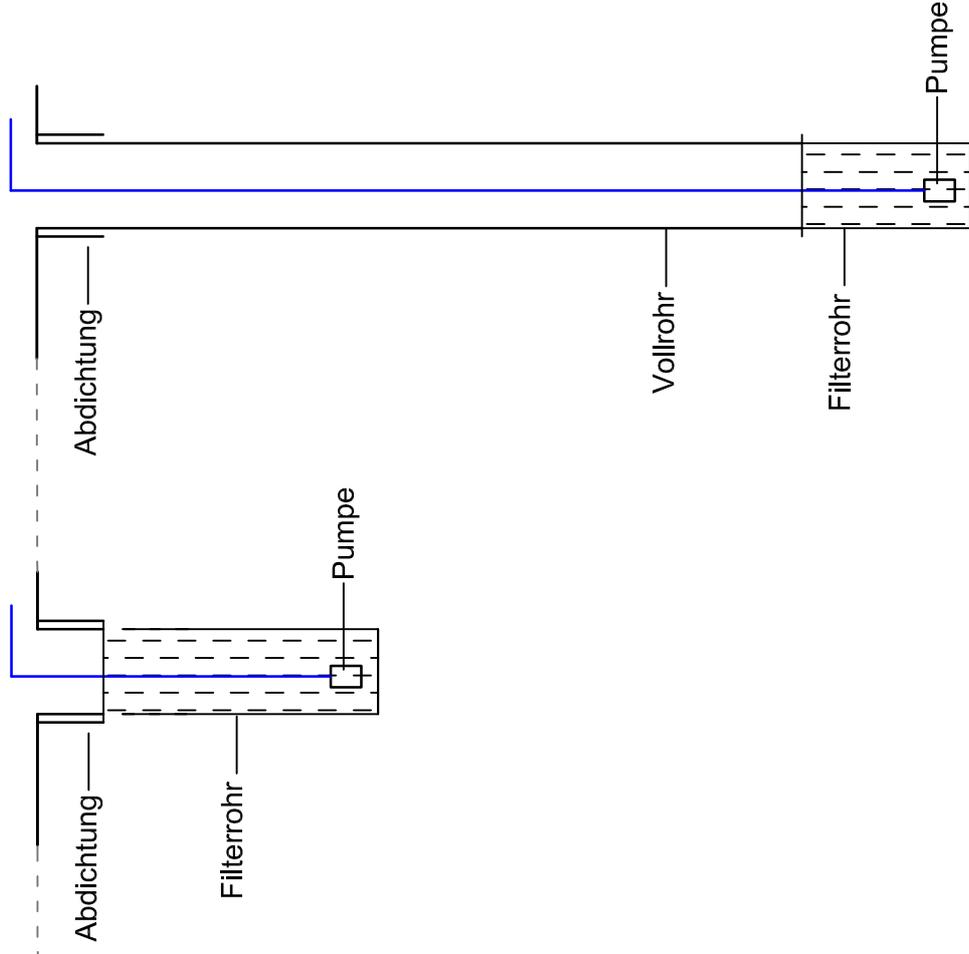
Roter Gipsmergel (km2)  
Schiffsandstein (km2s)

Pseudomorphosenkeuper (km1)  
Mergel, Dolomit-und Sandsteine

Unterer Keuper (ku)  
Tonsteine

Oberer Muschelkalk (mo)  
Sandsteine, Dolomite, Mergel

Mittlerer Muschelkalk (mm)  
Mergel



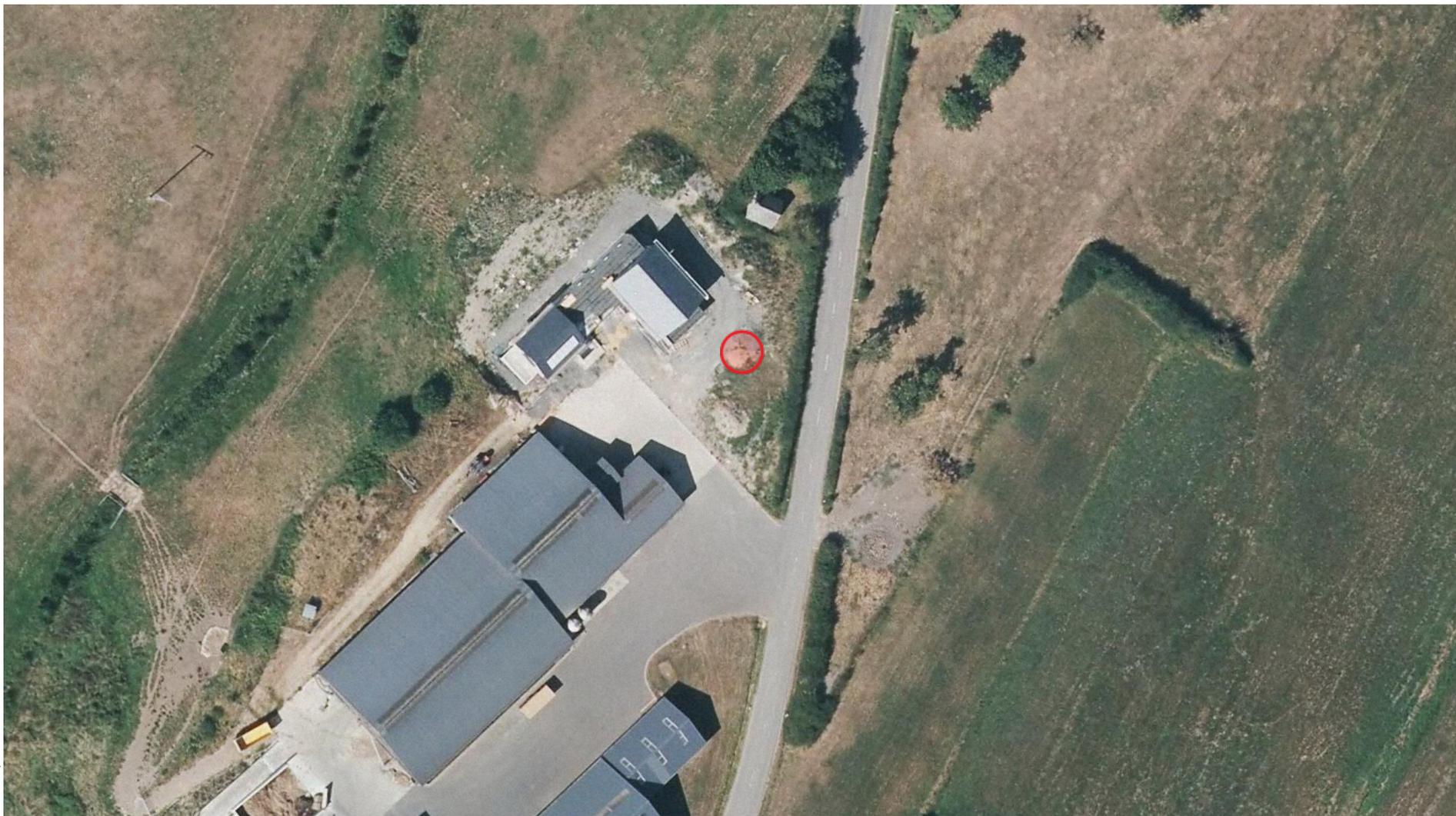
**FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.**  
Environnement, Eau et Géotechnique  
3, rue Henri Tudor  
L-5366 Munsbach

Maßstab: Skizze	Auftraggeber:	Datum: 31.07.2018
gez.: BS	Bezeichnung: Genehmigungsantrag Brunnen	Auftragsnr.: F180706
gepr.: UP	Sonstiges: Prinzipsschnitt	Anlage:
geänd.: A4		



# Anlage 5

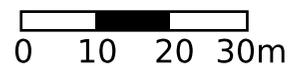
## Orthophoto



Date d'impression: 16/09/2019 08:14

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: 1000

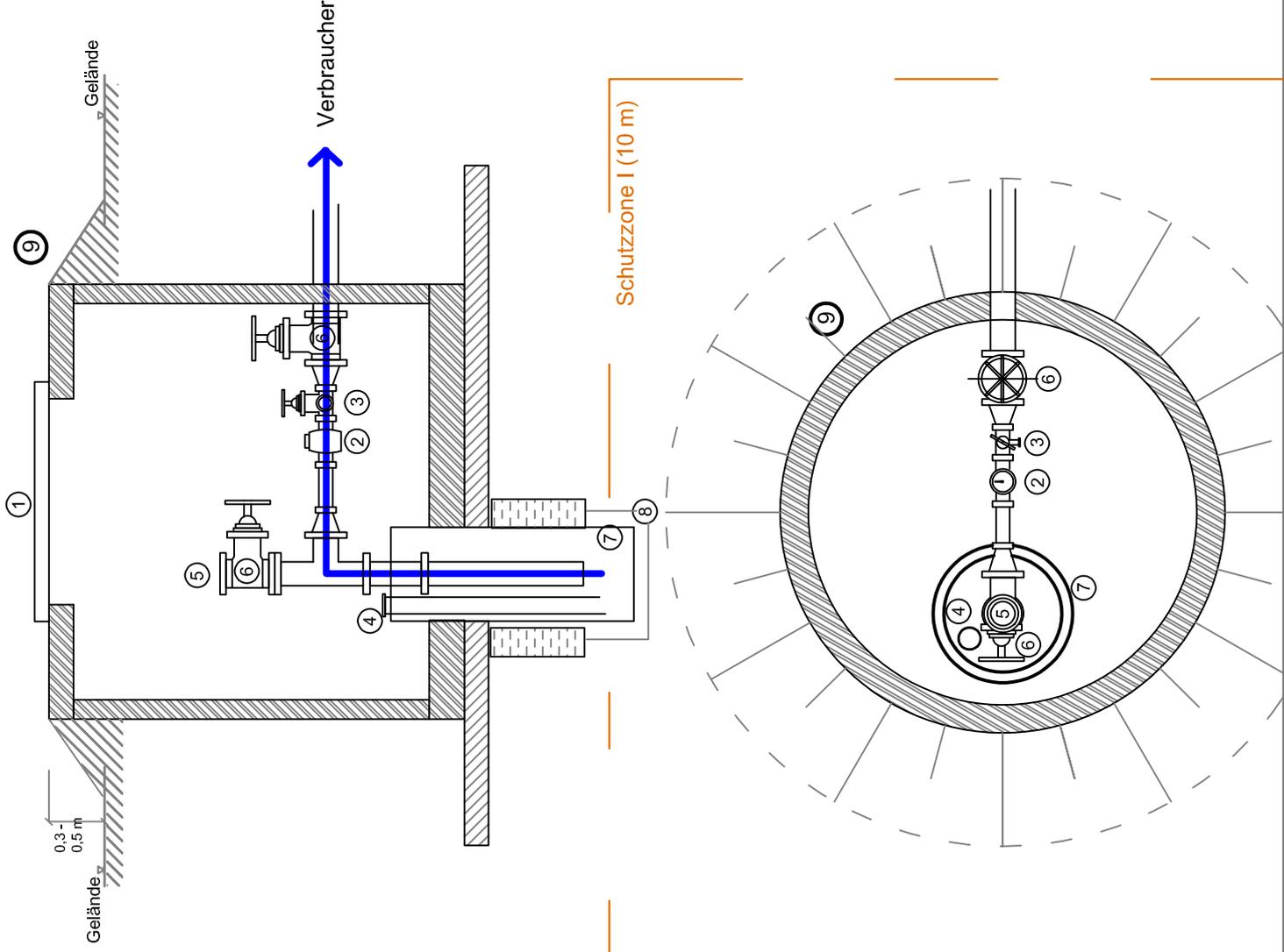


<http://g-o.lu/3/8UYf>



# Anlage 6

Regelwerke, Vorschlag zum  
Brunnenausbau,  
Brunnenkammerausbau



1 Einstieg (min. DN 600)

2 Wasserzähler (optional: Einbau in Installationsraum)

3 Wasserhahn zur Probenahme

4 Messöffnung mit Peilrohr (>25 mm) für Lichtlot/Sonde (mit Schraubverschluss/Deckel) bis ca. 2 m über Förderpumpe

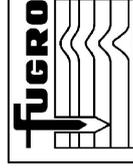
5 Schlauchanschluss für Pumpversuche

6 Absperrschieber

7 Vollwandiges Brunnenrohr (mind. DN 125)

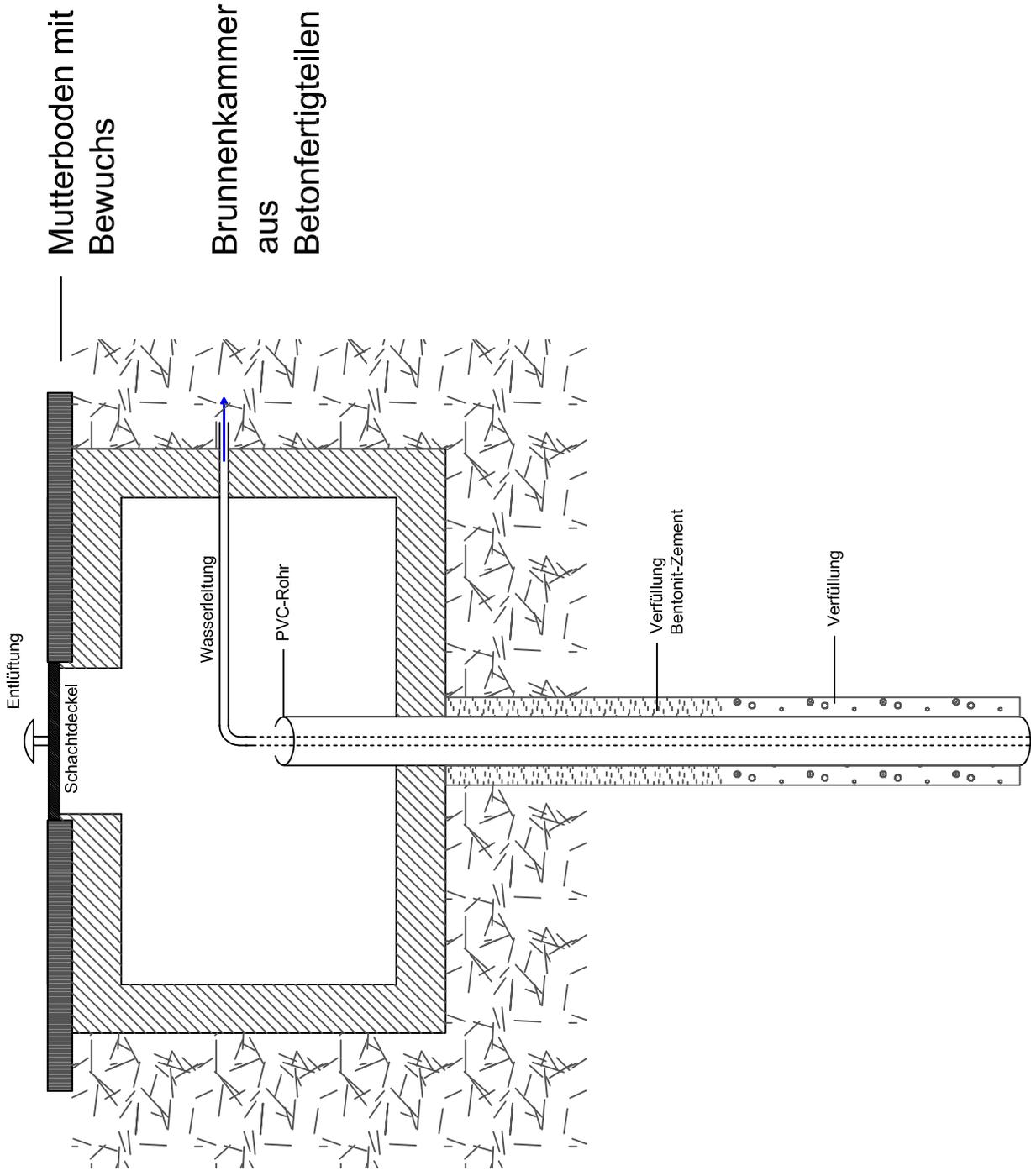
8 Tonabdichtung

9 Brunnenkammer (h~1 m)



**FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.**  
 Environnement et Géotechnique  
 Zone Industrielle  
 L-5366 Munsbach

Maßstab:	Auftraggeber:	Datum:
Skizze		15.11.2019
gez.: BS	Bezeichnung:	Auftragsnr.:
gepr.: UP	Genehmigungsantrag Brunnen	F180706
Druckgröße: A4	Sonstiges:	Anlage:
	Brunnenkammer	5



**FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.**  
 Environnement et Géotechnique  
 Zone Industrielle  
 L-5366 Munsbach

Maßstab: Skizze	Auftraggeber:	Datum: 14.11.2019
gez.: BS	Bezeichnung: Genehmigungsantrag Brunnen	Auftragsnr.: F180706
gepr.: MM	Sonstiges: Brunnenkammer	Anlage: 5
Druckgröße: A4		

---

## **REGELWERKE ZUM BRUNNENAUSBAU**

**DVGW, Arbeitsblatt W101 (2006):** Technische Regel, Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete;  
Teil 1: Schutzgebiete für Grundwasser, Juni 2006

**DVGW, Arbeitsblatt W111 (1997):** Planung, Durchführung und Auswertung von Pumpversuchen  
bei der Wassererschließung, März 1997

**DVGW, Arbeitsblatt W115 (2001):** Bohrungen zur Erkundung, Gewinnung und Beobachtung von  
Grundwasser, März 2001

**DVGW, Arbeitsblatt W121 (2003):** Bau und Betrieb von Grundwassermeßstellen, Juli 2003

**Administration de la gestion de l'eau, (2010):** Leitfaden für die Ausweisung von  
Grundwasserzonen

**Règlement grand-ducal du 7 octobre 2002** relatif à la qualité des eaux destinées à la  
consommation humaine ; chimiques Untersuchungen

**Loi modifiée du 19 décembre 2008** relative à l'eau



# Anlage 7

Naturschutzgebiet Natura 2000  
und Vogelschutzgebiet





Date d'impression: 16/09/2019 08:22

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/WMOW>



# Anlage 8

## Auszug aus dem

« règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation »

und

« règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 modifiant le rgd du 30 novembre 2012 portant désignation des zones spéciales de conservation »

**MEMORIAL**  
Journal Officiel  
du Grand-Duché de  
Luxembourg



**MEMORIAL**  
Amtsblatt  
des Großherzogtums  
Luxemburg

---

**RECUEIL DE LEGISLATION**

---

A — N° 220

17 novembre 2009

---

**Sommaire**

**ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION**

Règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation ..... page **3834**

---

- (b.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea* (3130)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des prairies à Molinie (6410)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable des tourbières boisées (91D0\*)
- (e.) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des forêts alluviales (91E0\*)
- (f.) maintien dans un état de conservation favorable des hêtraies du *Luzulo-Fagetum* (9110)

**(9.) Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf (LU0001011)**

- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de l'Ernz noire, de la Aesbaach, de la Lauterbornerbaach et de leurs affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable et restauration des rivières avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (3260) et des populations de la Lamproie de Planer *Lampetra planeri* et du Saumon *Salmo salar*
- (b.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* (3140)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable des sources pétrifiantes avec formation de tuf (7220\*)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable des roches siliceuses avec végétation pionnière (8230), des pentes rocheuses calcaires et siliceuses avec végétation chasmophytique (8210, 8220) ainsi que des grottes naturelles (8310)
- (e.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des landes sèches (4030), des pelouses sèches (6210\*), des tourbières de transition (7140) et des mégaphorbiaies (6430)
- (f.) maintien dans un état de conservation favorable des forêts de ravin (9180\*) et des tourbières boisées (91D0\*)
- (g.) maintien dans un état de conservation favorable et extension des forêts alluviales (91E0\*)
- (h.) maintien dans un état de conservation favorable des hêtraies acidophiles à *Ilex* (9120) et des hêtraies du *Luzulo-Fagetum* (9110) et du *Asperulo-Fagetum* (9130)
- (i.) maintien dans un état de conservation favorable de la population du Triton crêté *Triturus cristatus*
- (j.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations du Murin de Bechstein *Myotis bechsteini*, du Grand murin *Myotis myotis*, du Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* et du Grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum*
- (k.) maintien dans un état de conservation favorable respectivement restauration des populations du Trichomanès remarquable *Trichomanes speciosum* et de la Dicrâne verte *Dicranum viride*

**(10.) Vallée de l'Attert de la frontière à Useldange (LU0001013)**

- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de l'Attert et de ses affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population de la Lamproie de Planer *Lampetra planeri*
- (b.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des prairies maigres de fauche (6510)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable des prairies à Molinie (6410)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des tourbières de transition (7140)
- (e.) maintien dans un état de conservation favorable des forêts de ravin (9180\*) et des hêtraies du *Asperulo-Fagetum* (9130) et du *Luzulo-Fagetum* (9110)
- (f.) maintien dans un état de conservation favorable de la population du Triton crêté *Triturus cristatus*
- (g.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations du Murin de Bechstein *Myotis bechsteini*, du Grand murin *Myotis myotis* et du Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus*
- (h.) restauration de la population de la Loutre *Lutra lutra*

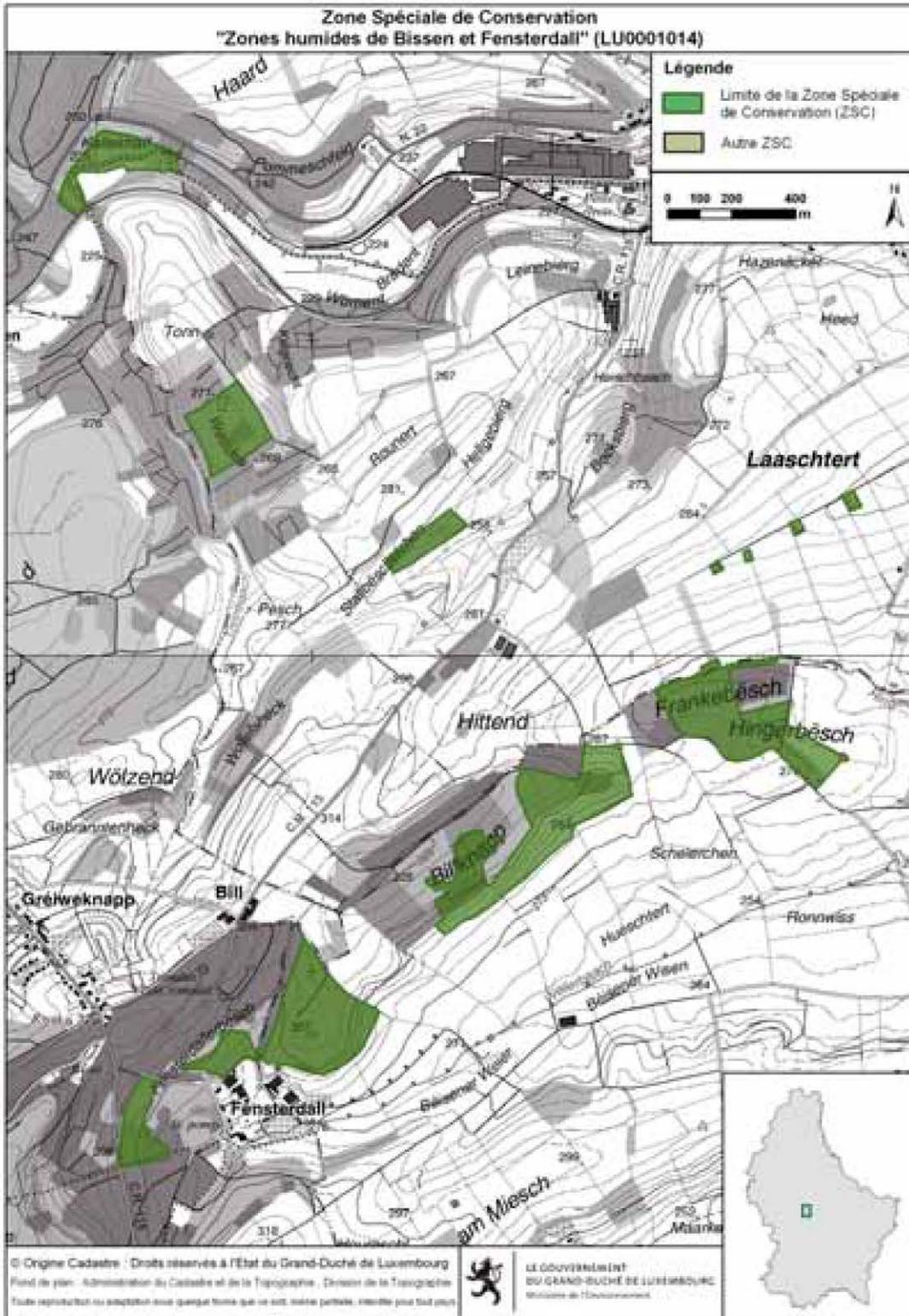
**(11.) Zones humides de Bissen et Fensterdall (LU0001014)**

- (a.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des prairies maigres de fauche (6510)
- (b.) maintien dans un état de conservation favorable des tourbières boisées (91D0\*)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable des lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition* (3150)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des forêts alluviales (91E0\*)
- (e.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des chênaies du *Stellario-Carpinetum* (9160) et des hêtraies du *Asperulo-Fagetum* (9130) et du *Luzulo-Fagetum* (9110)
- (f.) maintien dans un état de conservation favorable de la population du Triton crêté *Triturus cristatus*

## Annexe 1

Tableau 1. Liste nationale relative à de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage

N°	Code du site « habitats »	Dénomination	Surface
1	LU0001002	Vallée de l'Our de Ouren à Wallendorf Pont	5675.92 ha
2	LU0001003	Vallée de la Tretterbaach	468.30 ha
3	LU0001004	Weicherange - Breichen	57.40 ha
4	LU0001005	Vallée supérieure de la Wiltz	186.63 ha
5	LU0001006	Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach	494.49 ha
6	LU0001007	Vallée supérieure de la Sûre / Lac du barrage	4363.00 ha
7	LU0001008	Vallée de la Sûre moyenne de Esch/Sûre à Dirbach	399.40 ha
8	LU0001010	Grosbous - Neibruch	18.30 ha
9	LU0001011	Vallée de l'Ernz noire / Beaufort / Berdorf	4195.19 ha
10	LU0001013	Vallée de l'Attert de la frontière à Useldange	801.98 ha
11	LU0001014	Zones humides de Bissen et Fensterdall	44.46 ha
12	LU0001015	Vallée de l'Ernz blanche	2013.82 ha
13	LU0001016	Herborn - Bois de Herborn / Echternach - Haard	1178.36 ha
14	LU0001017	Vallée de la Sûre inférieure	1526.98 ha
15	LU0001018	Vallée de la Mamer et de l'Eisch	6797.60 ha
16	LU0001020	Pelouses calcaires de la région de Junglinster	1507.12 ha
17	LU0001021	Vallée de la Syre de Manternach à Fielsmillen	195.79 ha
18	LU0001022	Grunewald	3097.92 ha
19	LU0001024	Machtum - Pellemberg / Froumberg / Greivenmaacherberg	399.61 ha
20	LU0001025	Hautcharge / Dahlem - Asselborner et Boufferdange Muer	228.40 ha
21	LU0001026	Bertrange - Greivelschaff / Boufferterhaff	700.80 ha
22	LU0001027	Sanem - Groussebesch / Schouweiler - Bitchenheck	258.44 ha
23	LU0001028	Differdange Est - Prenzeberg / Anciennes mines et Carrières	1157.16 ha
24	LU0001029	Région de la Moselle supérieure	1675.30 ha
25	LU0001030	Esch-sur-Alzette sud-est - Anciennes minières / Ellegronn	1007.61 ha
26	LU0001031	Dudelange Haard	660.45 ha
27	LU0001032	Dudelange - Ginzeberg	272.78 ha
28	LU0001033	Wilwerdange - Conzefenn	93.48 ha
29	LU0001034	Wasserbillig - Carrière de dolomie	20.81 ha
30	LU0001035	Schimpach - Carrières de Schimpach	11.31 ha
31	LU0001037	Perlé - Ancienne ardoisières	45.16 ha
32	LU0001038	Troisvierges - Cornelysmillen	305.16 ha
33	LU0001042	Hoffelt - Kaleburn	92.52 ha
34	LU0001043	Troine/Hoffelt - Sporbaach	67.95 ha
35	LU0001044	Cruchten - Bras mort de l'Alzette	20.85 ha
36	LU0001045	Gonderange/Rodenbourg - Faascht	263.04 ha
37	LU0001051	Wark - Niederfeulen-Warken	158.65 ha
38	LU0001054	Fingig - Reifelswenkel	85.05 ha
39	LU0001055	Capellen - Air de service et Schultzbech	3.25 ha
40	LU0001066	Grosbous - Seitert	21.61 ha
41	LU0001067	Leitrang - Heischel	27.57 ha
42	LU0001070	Grass - Moukebrill	200.04 ha
43	LU0001072	Massif forestier du Stiefeschboesch	38.90 ha
44	LU0001073	Massif forestier du Ielboesch	31.24 ha
45	LU0001074	Massif forestier du Faascht	46.19 ha
46	LU0001075	Massif forestier du Aesing	58.94 ha
47	LU0001076	Massif forestier du Waal	66.05 ha
48	LU0001077	Bois de Bettembourg	247.00 ha



# Anlage 9

Karten zur:  
Landnutzung 2015, Biotopenkataster,  
Bodenkarte,  
Überschwemmungsgebiete,  
Waldgebiete,  
ausgewiesene Naturschutzgebiete,  
Grünlandkartierung



Date d'impression: 23/07/2020 09:36

www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht zur 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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

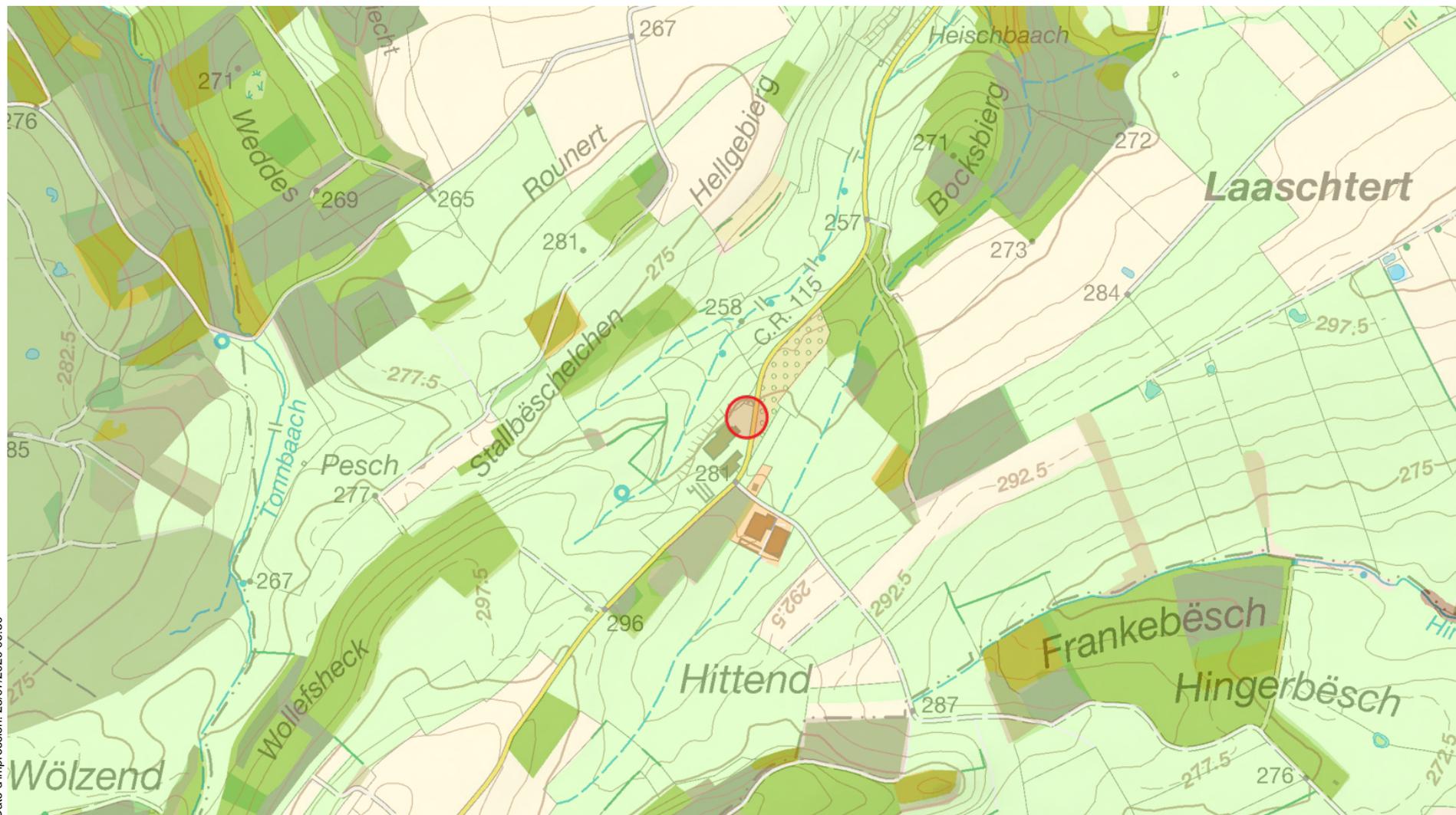
0 100 200 300m

<http://g-o.lu/3/S2Ry>



## Landuse 2015

- Residential
- Agriculture facilities
- Industry & Commerce
- Unused urban areas and brownfields
- Social, Military, Cultural and Other
- Residential (Estate)
- Agriculture facilities (Estate)
- Industry & Commerce (Estate)
- Unused urban areas and brownfields (Estate)
- Social, Military, Cultural and Other (Estate)
- Cemetery
- Square
- Park
- Public facilities: Other
- Golf course
- Camp ground
- Other sports facilities
- Other recreation facilities
- Utility (production, disposal facilities)
- Mining / extraction
- Construction
- Arable land
- Grassland
- Wine
- Fruit trees
- Orchard
- Special cultures: Other
- Forest: Coniferous
- Forest: Mixed
- Forest: Deciduous
- Forest: Young forest
- Forest: Clear cuts
- Gravel
- Rocks
- Grassland
- Heathland
- Bushes
- Wetland
- Running water: Natural
- Running water: Artificial
- Standing water: Natural
- Standing water: Artificial
- Rural roads
- Main roads
- Railways
- Air traffic: Commercial
- Air traffic: Sport & leisure
- Water traffic
- Parking



Date d'impression: 23/07/2020 06:30

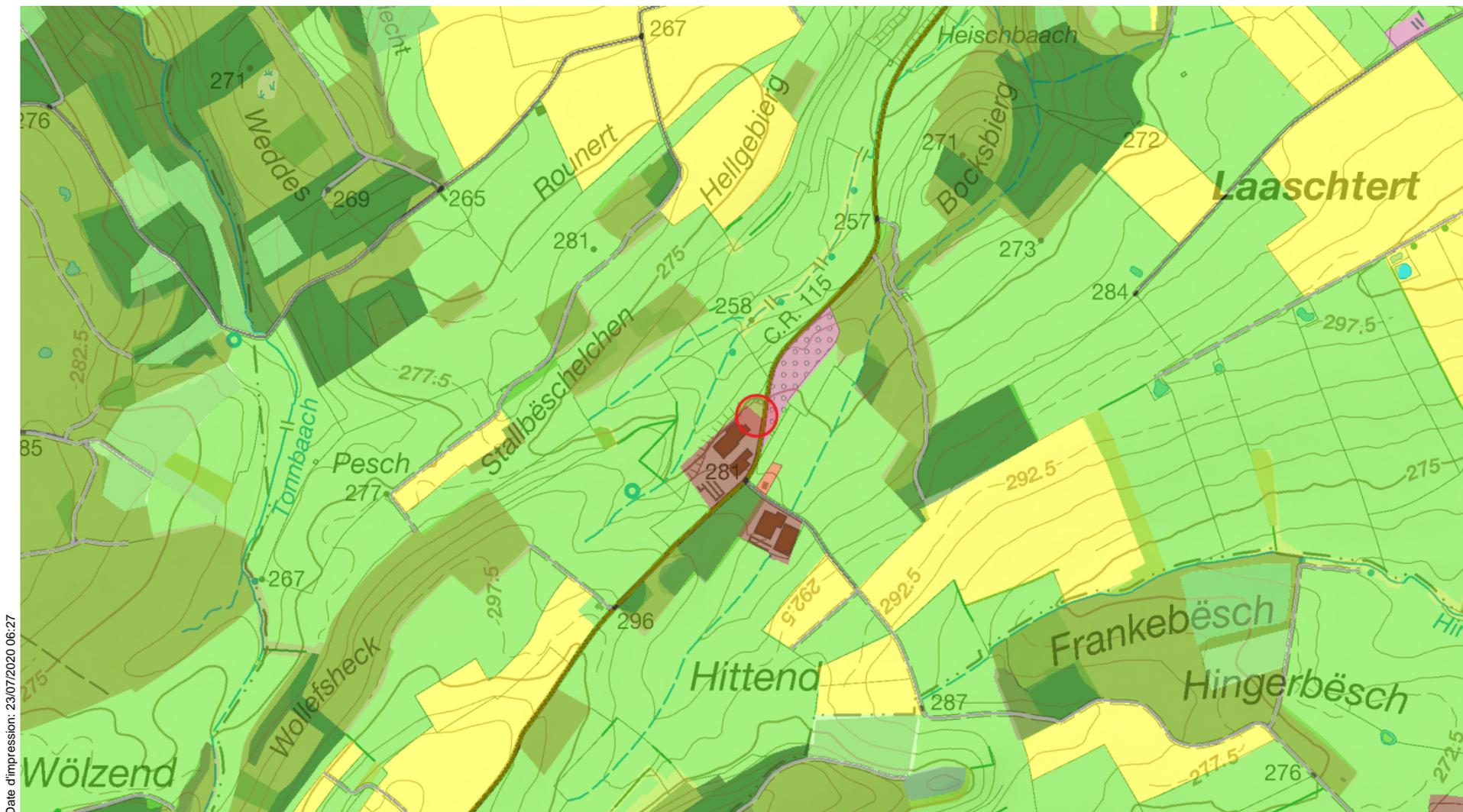
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden. Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich 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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000



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





Date d'impression: 23/07/2020 06:27

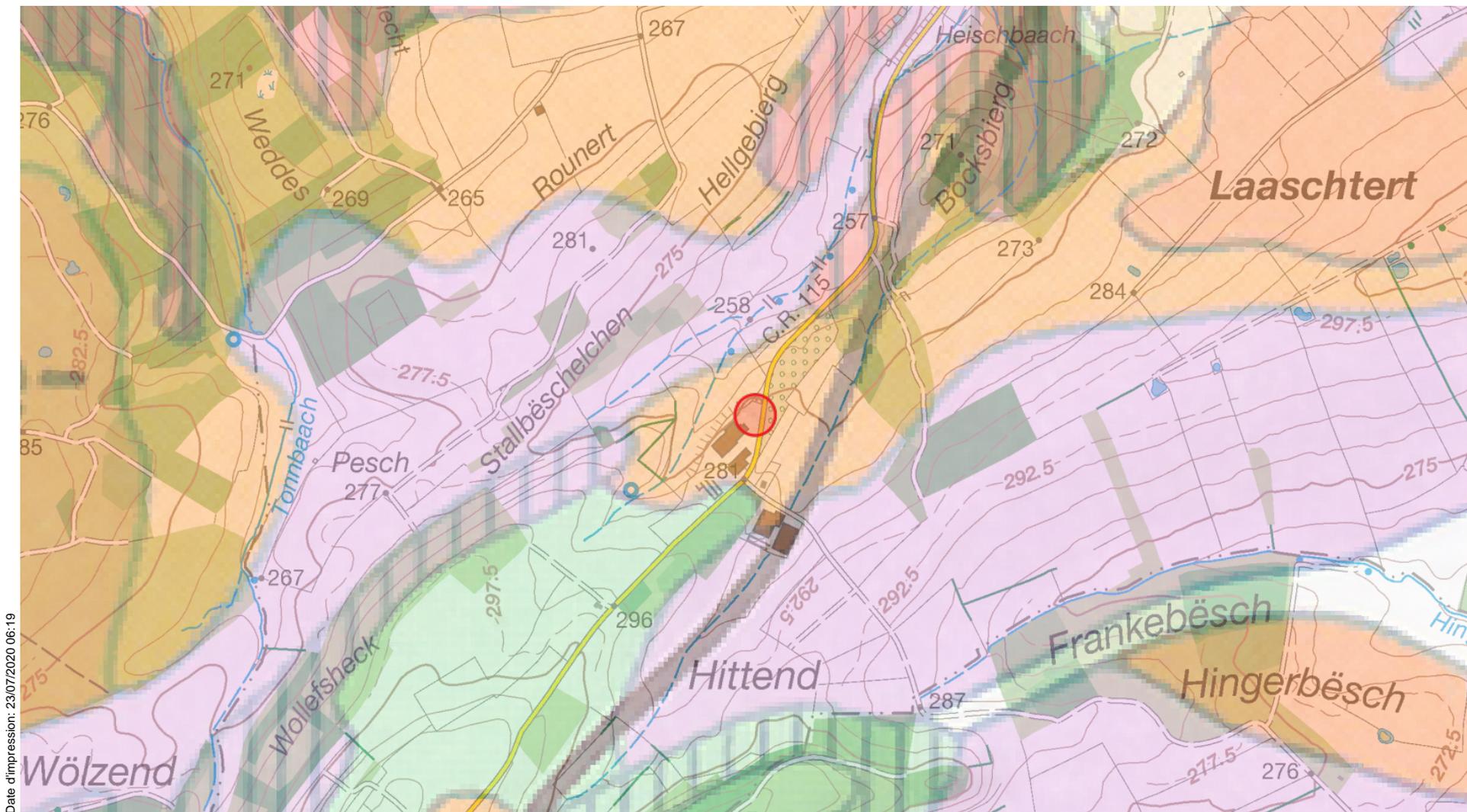
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich 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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000



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

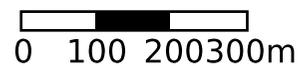




Date d'impression: 23/07/2020 06:19

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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000



<http://g-o.lu/3/FLD0>



# 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-phyladeuse, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt*
- 

Sols limono-caillouteux à charge schisto-phyladeuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural  
*Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt*
- 

Sols limono-caillouteux à charge schisto-phyladeuse, 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 quarzitisches Geröll, 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 calcaireuse, 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*
- 

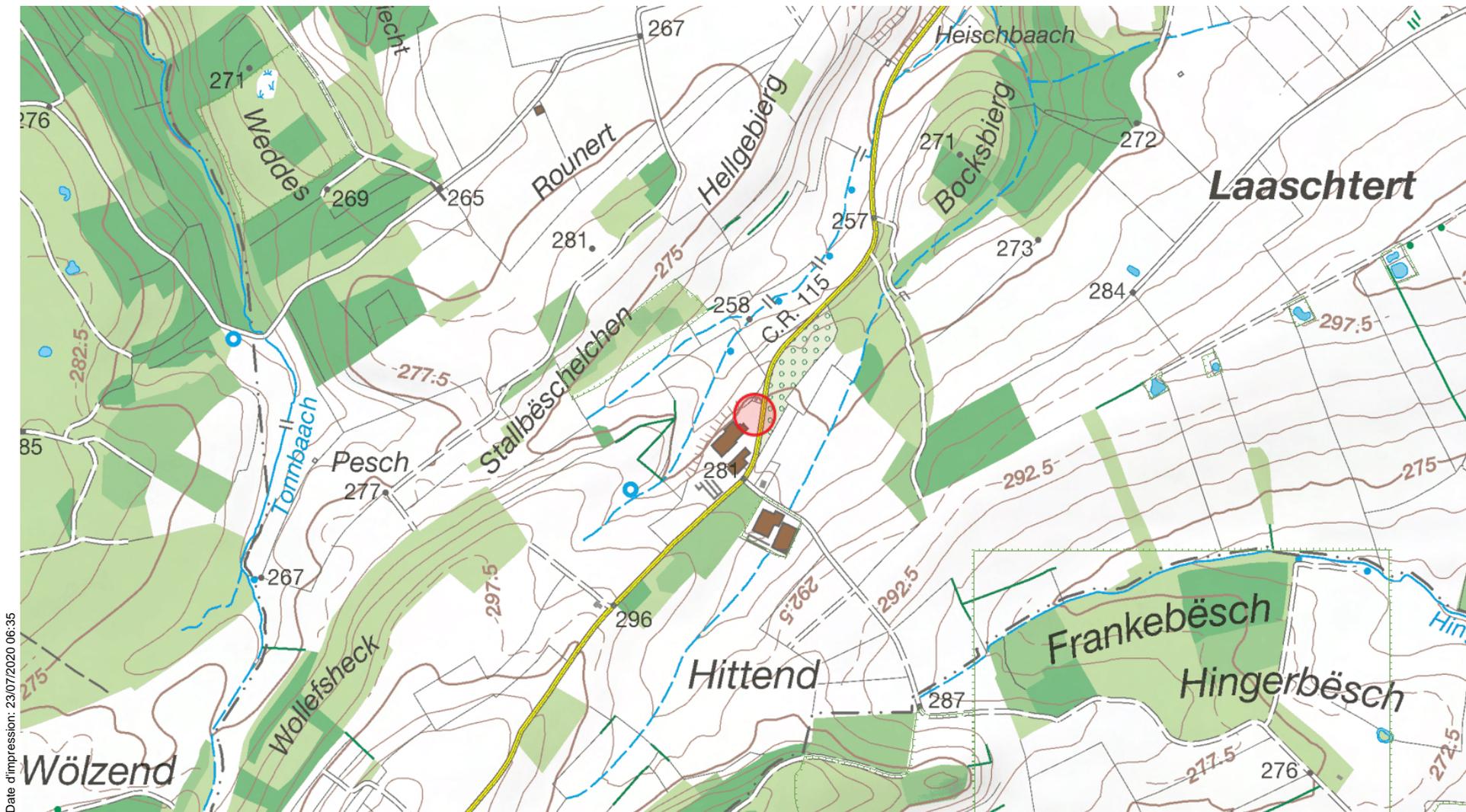
Route principale  
*Hauptstrasse*
- 

Cours d'eau  
*Wasserlauf*
- 

Lac  
*See*
- 

Frontière nationale  
*Landesgrenze*
- 

Altitude (en mètres)  
*Höhenpunkt (in Metern)*



Date d'impression: 23/07/2020 06:35

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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

0 100 200 300m

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



 Protection mobile contre les crues

### Habitants potentiellement touchés

	< 10
	10 - 100
	100 - 500
	> 500

### Sites et bâtiments sensibles

-  Etablissements IED / SEVESO
-  Bâtiments sensibles
-  Zones Habitats Natura 2000  
Zones de protection oiseaux Natura 2000
-  Zones de protection d' eau potable

### Typologie des activités économiques

-  Territoires urbanisés
-  Industries et activités économiques
-  Axes de circulation
-  Territoires agricoles ou forestiers
-  Autres
-  Surfaces en eau

 Protection mobile contre les crues

### Habitants potentiellement touchés

	< 10
	10 - 100
	100 - 500
	> 500

### Sites et bâtiments sensibles

-  Etablissements IED / SEVESO
-  Bâtiments sensibles
-  Zones Habitats Natura 2000  
Zones de protection oiseaux Natura 2000
-  Zones de protection d' eau potable

### Typologie des activités économiques

-  Territoires urbanisés
-  Industries et activités économiques
-  Axes de circulation
-  Territoires agricoles ou forestiers
-  Autres
-  Surfaces en eau

 Protection mobile contre les crues

### Habitants potentiellement touchés

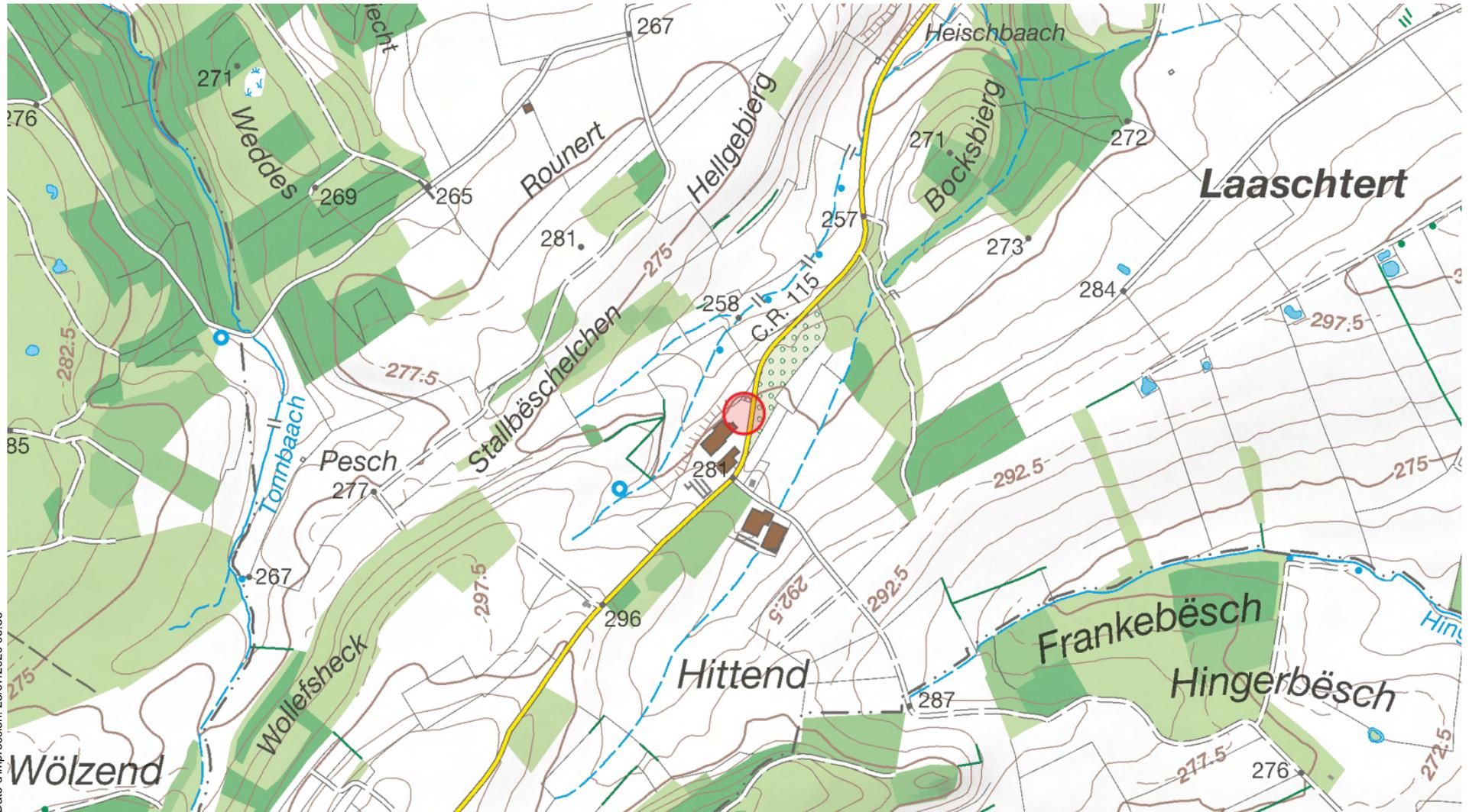
	< 10
	10 - 100
	100 - 500
	> 500

### Sites et bâtiments sensibles

-  Etablissements IED / SEVESO
-  Bâtiments sensibles
-  Zones Habitats Natura 2000  
Zones de protection oiseaux Natura 2000
-  Zones de protection d' eau potable

### Typologie des activités économiques

-  Territoires urbanisés
-  Industries et activités économiques
-  Axes de circulation
-  Territoires agricoles ou forestiers
-  Autres
-  Surfaces en eau



Date d'impression: 23/07/2020 06:36

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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000



<http://g-o.lu/3/2FE7>





Protection mobile contre les crues

### Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



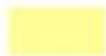
> 4 m



Zones inondables non-connectées  
au cours d'eau

### Hauteur d'eau

#### Zones protégées par protections mobiles



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



> 4 m



Protection mobile contre les crues

### Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



> 4 m



Zones inondables non-connectées  
au cours d'eau

### Hauteur d'eau

#### Zones protégées par protections mobiles



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



> 4 m



Protection mobile contre les crues

### Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



> 4 m



Zones inondables non-connectées  
au cours d'eau

### Hauteur d'eau

#### Zones protégées par protections mobiles



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



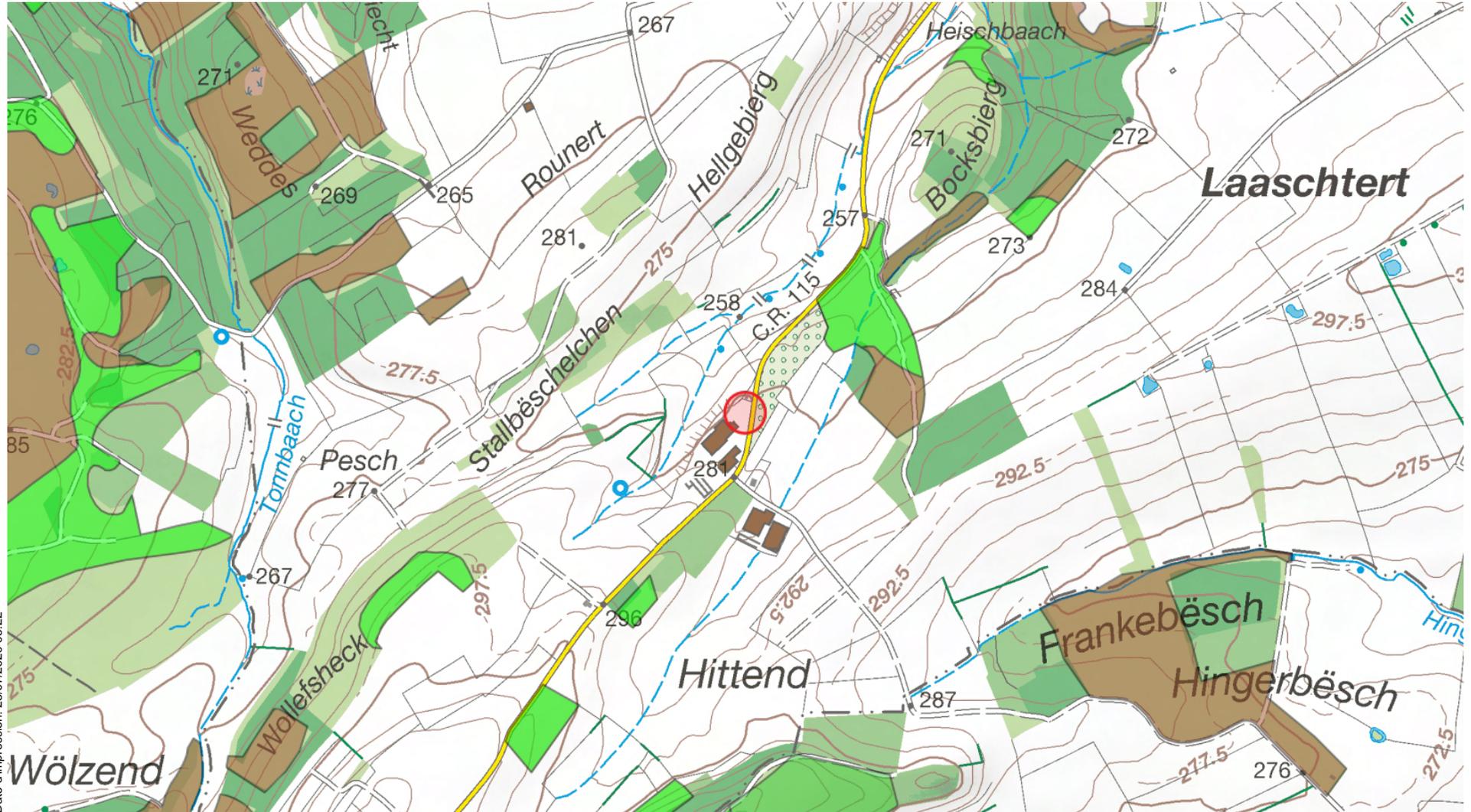
> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



> 4 m



Date d'impression: 23/07/2020 06:22

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>

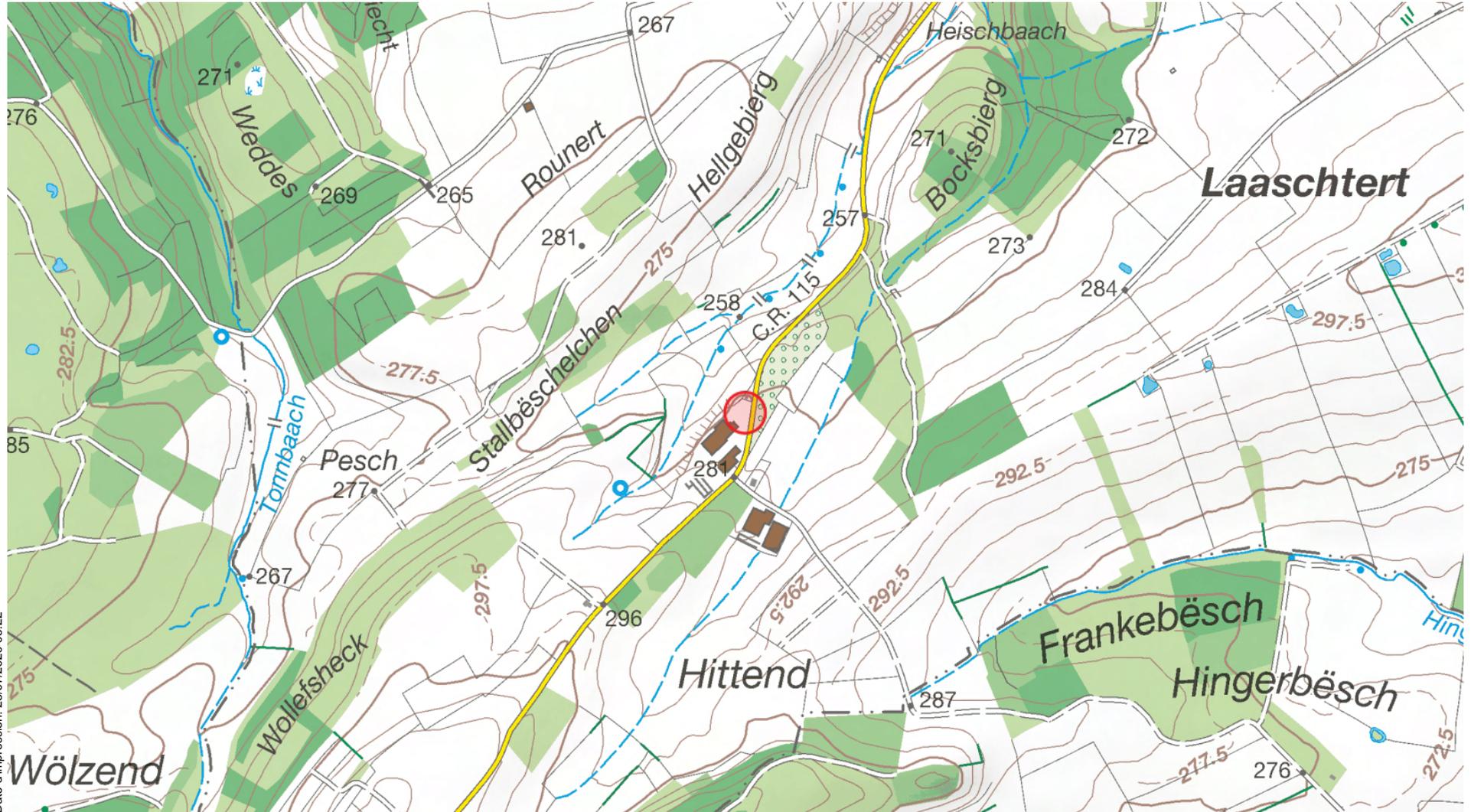
Ungefäherer Maßstab 1: 10000



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



	<b>ARBRE/ BAUM</b>	<b>NOM Latin</b>	<b>NAME</b>	<b>NOM</b>
	PC	Stellario (Primulo)- Carpinetum	Stieleichen- Hainbuchenwald	Chênaie pédonculée
	GEN	Campanulo- Quercetum	Trockenliebender Eichenwald mit Glockenblume	Chênaie xérocline à Campanules
	MF	Melico-Fagetum	Waldmeister (Perlgras)- Buchenwald	Hêtraie à Aspérule et Mélisque uniflore
	MFcc	Cephalanthero- Fagetum	Kalk-Buchenwald mit Orchideen	Hêtraie calcicole à Orchidées
	SW	Tilio-Acerion	Schluchtwald und Hangmischwälder	Forêt de ravin
	AUW	Alno-Padion	Auenwald, Erlen- Bruchwald	Forêt alluviale, Aulnaie marécageuse
	LF	Luzulo-Fagetum	Hainsimsen-Buchenwald	Hêtraie à Luzule blanchâtre
	BMW	Betulion pubescentis	Birken-Moorwald	Boulaie pubescente tourbeuse
	Clf, Cmf		Traubeneichen-Mischwald	Futaie mélangée de chêne sessile
	LOH		Niederwald und in Hochwald überführte oder umgewandelte Lohhecken	Taillis et taillis converti ou transformé en futaie
	LHW		Sonstiger Laubhochwald	Autres forêts feuillues en futaie



Date d'impression: 23/07/2020 06:22

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>

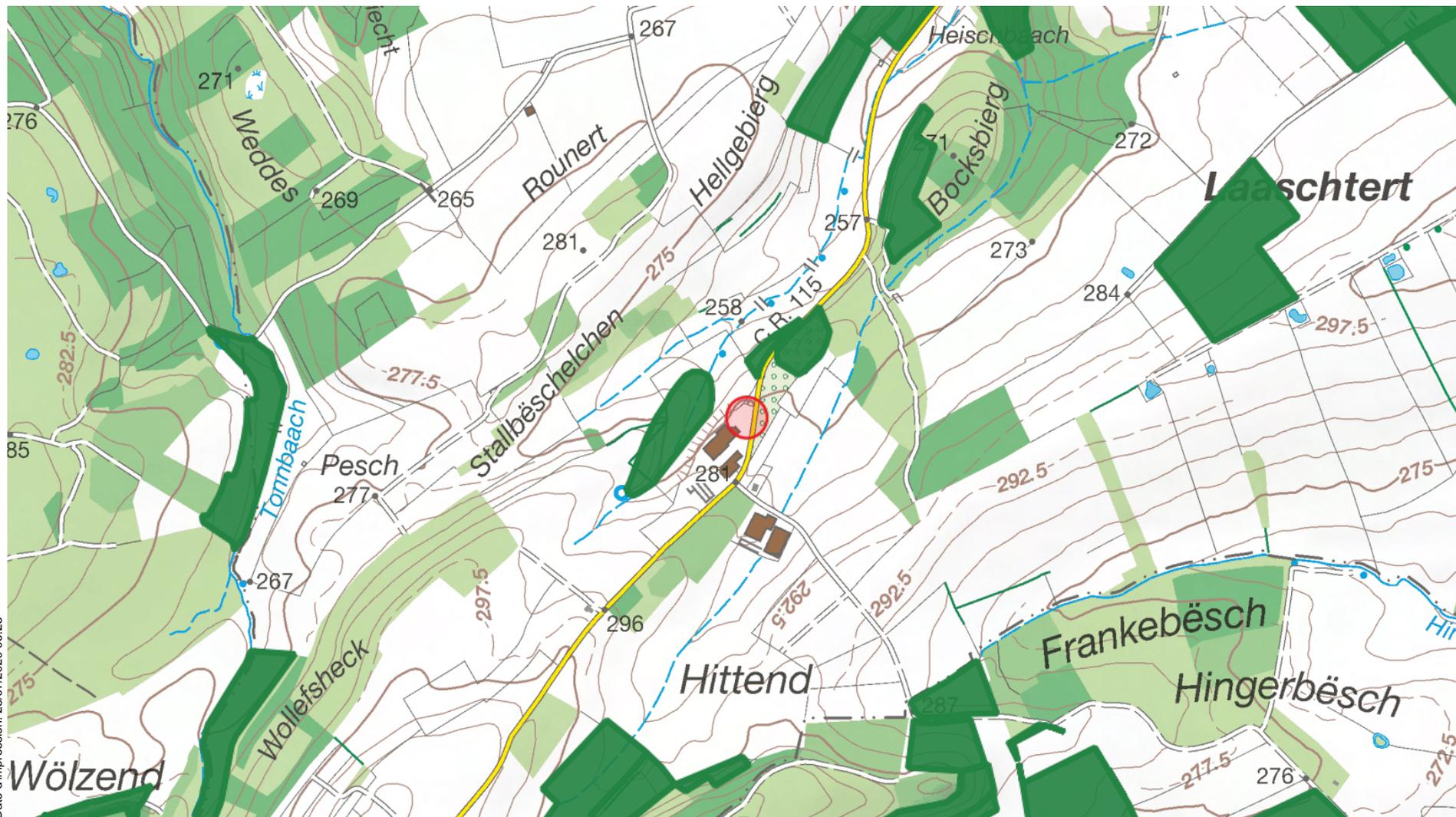
Ungefährer Maßstab 1: 10000



<http://g-o.lu/3/hpK5>



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



Date d'impression: 23/07/2020 06:23

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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

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



# Topo 1:20000

## Légende

	Autoroute : Aire de service, de repos Motorway : Service area, Resting area Autobahn : Autobahnastplatz, Rastplatz
<b>Principale</b> Main road Hauptstrasse	<b>Secondaire</b> Secondary road Nebenstrasse
	Route à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse
	Route entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m
	Route entre 7,5 m et 6,5 m Road between 7,5 m and 6,5 m Strasse zwischen 7,5 m und 6,5 m
	Route entre 5,5 m et 4,5 m Road between 5,5 m and 4,5 m Strasse zwischen 5,5 m und 4,5 m
	Chemin Repris - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg
	Chemin Track Nebenweg
	Sentier Footpath Fussweg
	Allée Path Allee
	Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Strassentunnel - Baumallee
	Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung, Strasseneinschnitt
	Chemin de fer à une voie Railways : single track Eisenbahn : eingleisig
	Chemin de fer à deux voies Railways : double track Eisenbahn : zweigleisig
	Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Sidings Anschlussgleis - Verschiebebahnhof
	Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung, Eisenbahneinschnitt
	Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang
	Ligne électrique (plus de 65 KV) - Pylône Electricity transmission line (more than 65 KV) - Pylon Hochspannungsleitung (ab 65 KV) - Mast
	Conduite Pipe Leitung
	Limite d'État avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen
	Limite de commune - Limite de section de commune Commune boundary - Commune-section boundary Gemeindegrenze - Sektionsgrenze
	Bâtiment ordinaire Building Gebäude
	Serre et verrière - Cabane - Ruines Glasshouse - Shed - Ruins Gewächshaus - Schuppen - Ruinen
	Type d'activité : Agricole (1) - Industrielle (2)
	Publique (3) - Commerciale (4)
	Kind of activity : Agricultural (1) - Industrial (2)
	Public (3) - Commercial (4)
	Art der Tätigkeit : Landwirtschaftlich (1) - Industriell (2)
	Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)

	Cheminée - Point géodésique Chimney - Triangulation point Schornstein - Trigonometrischer Punkt
	Entrée d'excavation souterraine - Barrière Entrance of underground excavation - Barrier Stolleneingang - Schranke
	Construction technique - Éolienne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Wind turbine - Oil storage tank Technisches Bauwerk - Windrad - Ölbehälter
	Édifice religieux - Synagogue Religious building - Synagogue Religiöses Gebäude - Synagoge
	Oratoire, Chapelle - Cimetière chrétien ou militaire Oratory, Chapel - Christian or military cemetery Jewisch cemetery - Monument Kapelle - Christlicher- oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal
	Terrain de football - Camping - Terrain de tennis Football field - Camping - Tennis Fussballfeld - Campingplatz - Tennisplatz
	Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus
	Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartengrenze
	Mur Wall Mauer
	Clôture Fence Zaun
	Hais, rangée d'arbres Hedge, row of trees Hecke, Baumreihen
	Ruisseau - Rivière Brook - River Bach - Fluss
	Cours d'eau bordé d'arbres Stream lined with trees Wasserlauf mit Bäumen gesäumt
	Cours d'eau temporaire Intermittent stream Zeitweise wasserführender Bach
	Étang - Bassin Pond - Basin Weiher - Becken
	Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage Water-tank - Water-tower - Spring, Fountain - Pumping plant Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation
	Barrage Dam Wehr, Staudamm
	Écluse - Quai Lock - Quay Schleuse - Kai
	Pont - Passerelle Bridge - Footbridge Brücke - Fussgängerbrücke
	Courbe de niveau - Dépression Contours - Depression Höhenlinie - Senkung
	Conifères Coniferous Nadelwald
	Feuillus Wood Laubwald
	Broussailles Brushwood Gebüsch
	Vignes Vines Weinanbau
	Vergers Orchard Obstanbau