

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

**Förderung von Grundwasser aus  
Schieferhorizonten  
in Niederwampach für die Nutzung als  
Brauchwasser und Tränkwasser**

**Genehmigungsantrag gemäß**

« la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection  
de la 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 1. September 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 Ausführung der Bohrung.....	10
1.1.2. Ausbau der Bohrung.....	10
1.1.3. Wasserbedarf.....	11
1.1.4. Wasserleitung.....	11
1.2 BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN BRUNNENSTANDORTS .....	11
1.2.1 Lage des geplanten Brunnens.....	11
1.2.2 Topographische Situation .....	12
1.2.3 Informationen zu den beteiligten Unternehmen.....	12
1.2.4 Nutzung des Grundstücks .....	12
<b>2 DOKUMENTATION VON EINFLÜSSEN AUF SCHUTZGÜTER.....</b>	<b>13</b>
2.1 MENSCHEN .....	13
2.2 BIODIVERSITÄT .....	13
2.2.1. Habitate Natura 2000.....	13
2.2.2. Vogelschutzgebiet Natura 2000.....	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)
- 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

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

**Furtak Hans (1965):** Die Tektonik der unterdevonischen Gesteinsfolge im deutsch-belgisch-luxemburgischen Grenzgebiet mit 18 Abbildungen, 1 Tabelle und 5 Tafelbeilagen, Aachen

## KARTENVERZEICHNIS

Topographische Karte 1:20.000: Nr: 3 Clervaux, Ausgabe 1987. Administration du Cadastre et de la topographie

Service Géologique Luxembourg (1949): Kartenblatt Nr: 8, Wiltz (1 : 50.000)

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)
Wincrange	Sektion OE de Niederwampach		Betel
Wincrange	Sektion OE de Niederwampach		Betel

### 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 (Flurname: Betel) (geplanter Standort) zu (Flurname: Betel); Grundstück von wird eine Tiefenbohrung abgeteuft. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Wincrange, in der Sektion OE de Niederwampach. Der für den Brunnen vorgeschlagene Standort liegt an der Grenze der Grundstücke 318/2347 (Flurname: Betel) zu 319/2348 (Flurname: Betel).

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 Grundstücks (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. 160 Stück Vieh zu nutzen. Es werden ca. 12 m<sup>3</sup>/Tag (max. 4.400 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. 115 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 Weidefläche.

## 1.2 Beschreibung des geplanten Brunnenstandorts

### 1.2.1 Lage des geplanten Brunnens

An der Parzellengrenze (Flurname: Betel) (geplanter Standort) zu (Flurname: Betel); Grundstück von wird eine Tiefenbohrung abgeteuft. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Wincrange, in der Sektion OE de Niederwampach.

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

### 1.2.2 Topographische Situation

Der Standort befindet sich im westlichen Rand von Niederwampach auf der Flur „Betel“ auf einer Höhe von ca. 415 mNN. Der geplante Brunnenstandort liegt westlich der Halle und der Fahrsilos des Antragstellers in einem leichten Taleinschnitt mit der Ausrichtung zum Wemperbaach. Die Fläche wird zurzeit als Grünland genutzt. Grundstückseigentümer ist Herr, Gemeinde Wincrange.

### 1.2.3 Informationen zu den beteiligten Unternehmen

Antragsteller:

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 Weidefläche hervor.



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

### **2.1 Menschen**

Vor dem Niederbringen der Bohrung wurde der Bereich der Parzelle als Weidefläche genutzt. Der geplante Brunnen hat keinen Einfluss auf die im Umkreis lebende Bevölkerung. Es handelt sich um einen Hof der am nordwestlichen Rand der Ortschaft liegt.

### **2.2 Biodiversität**

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

#### **2.2.1. Habitat Natura 2000**

In einer Entfernung von 800 m in südliche Richtung liegt das Schutzgebiet LU0001015 („Vallée supérieure de la Wiltz“) nach « règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation“.

#### **2.2.2. Vogelschutzgebiet Natura 2000**

In einem Umkreis von 2 km befindet sich kein Vogelschutzgebiet gemäß « 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° 9, Wiltz (1 : 50.000), des Service Géologique (1949) befindet sich der Standort auf den Verwitterungsdecken des Grobschiefers des oberen Siegen (Sg2), der von Sandsteinen unterbrochen wird.

Es ist nach Angaben auf der geologischen Karte mit einem Einfallen der Schichtpakete nach Süden im Winkel von ca. 70°/75° zu rechnen. Auf der geologischen Karte und nach LUCIUS (1950) ist am Standort nicht mit bekannten Verwerfungen zu rechnen. Aufgrund der Ausrichtung des lokalen Nebentals ist im Umfeld des Brunnenstandorts mit nordnordwest-südsüdost verlaufenden Störungselementen zu rechnen.

Aufgrund der Hanglage treten am Standort in den quartären Hangschuttmassen und Hanglehmen die sogenannten Hangschichtwässer auf, die als „Zwischenabfluss“ in niederschlagsreichen Zeiträumen Grundwasserabflüsse darstellen. Dieser „Zwischenabfluss“ ist auf die steinige Verwitterungszone über dem Festgestein der Schiefer und in steinigen Hangschuttmassen beschränkt und kann lokal Quellwasseraustritte hervorrufen.

Grundsätzlich ist in den Schiefen von einer auf Klüften zirkulierenden Grundwasserbewegung auszugehen. Dabei unterscheidet man, ausgehend von der Geländeoberfläche, allgemein zwischen folgenden hydrogeologisch relevanten Horizonten:

<b>Bodenzone</b>	<b>Tiefenlage</b>	<b>Beschreibung</b>
Verwitterungszone, steinig	ca. 1 m – ca. 3 m	Lehm und Steine, die Sickerwasser speichern und als Hangschichtwasser zum nächsten Vorfluter oder nach dem Geländegefälle ableiten
Verwitterungszone, felsig	ca. 3 m – ca. 10 m (50 m)	Mit Klüften durchzogenes Festgestein mit Grundwasserbewegung (Interflow) in den Kluftzonen, das zu den Verwerfungen im Festgestein oder der nächsten Vorflut zufließt. Hinsichtlich der Tiefenlage des über Kluftsysteme zusammenhängenden Grundwasserspiegels liegen keine Informationen vor. Klüfte schließen sich durch Gebirgsdruck ab ca. 30 m bis ca. 50 m
Festgestein		Festgestein mit lokalen tektonischen Verwerfungen, Störungen mit hohem Grundwasserdargebot (Tiefenwasser)

#### *Oberflächennahe Grundwasserbildung in Schuttkörpern, Schichtwasserleitern*

Die oberflächennahe Grundwasserspeicherung von im Nahfeld gebildetem Schichtwasser erfolgt in der steinigen Verwitterungszone und in Schuttkörpern auf den Höhenlagen, die sich an Hängen und Mulden befinden. Die Nutzung dieser Grundwässer hängt von der Größe und dem Speichervermögen dieser Schuttkörper ab, die in den meisten Fällen nicht ergiebig ist.

Daneben sind diese oberflächennahen Zuflüsse neben der niedrigen Ergiebigkeit und aufgrund der möglichen Keimbelastung und des Risikos der Verunreinigung von geringer Qualität.

*Tiefere Grundwasserbildung in Kluft- und Verwerfungszonen*

Lokale Kluftsysteme, deren genaue Lage nicht bekannt ist, können in geringem Umfang Grundwasser führen, das durch Tiefbrunnen gefasst werden kann.

Nach bisherigen Erfahrungen ist mit einem relativ gering mineralisierten Wasser mit erhöhten Gehalten an Eisen, Mangan und Nitrat zu rechnen. Ebenso kann das geförderte Wasser aufgrund geringer Härtebildner und hoher Kohlensäuregehalte korrosiv wirken, so dass die Ausbau- und Rohrmaterialien daran anzupassen sind.

Das geologische Normalprofil umfasst die Bodenzone mit ca. 2 m, die steinige Zone mit ca. 0,5 m bis 1 m und dann den physikalisch entfestigten Fels mit einer Mächtigkeit von ca. 5 m bis ca. 10 m. Darunter folgt der kompakte Schiefer, der lokal durch Verwerfungslinien zerlegt ist.

Das Nutzungspotential kann aufgrund lokal unterschiedlicher Randbedingungen nicht vorausgesagt werden. Allgemein ist in den Schieferhorizonten des Ösling nur lokal und unter besonderen geologischen Bedingungen mit einer relevanten Grundwasserneubildung zu rechnen. Mit zunehmender Tiefe ist mit einer Erhöhung der Mineralisation und mit dem Schließen der Klüfte durch den Erddruck ab ca. 50 m Tiefe zu rechnen. Es wird eine maximale Bohrtiefe von 100 m vorgeschlagen. Aufgrund des Taleinschnittes ist zu vermuten, dass lokale und oberflächennahe Hangschichtwässer sowie Kluftwässer in Verwerfungszonen erschlossen werden können.

Der Brunnen hat keinen Einfluss auf den ca. 450 m südöstlich und auf einer Höhe von ca. 370 mNN fließenden Wemperbaach.

Neben der Einhaltung des Gesetzes „loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau“ beim Bohren und zum Brunnenausbau wird empfohlen, die Bohrung als Destruktivbohrung bis in eine maximale Tiefe von 100 m niederzubringen und mittels Zwischenpumpversuche über die Dauer von jeweils ca. 2 Stunden die Ergiebigkeit erfasster Wasserhorizonte festzustellen. Hierbei sollte zum wirtschaftlichen Betrieb des Brunnens eine Mindestfördermenge von 1 m<sup>3</sup>/h erreicht werden.

Während den Bohrarbeiten ist täglich, vor Beginn der Arbeiten und bei Abschluss der Arbeiten, zusammen mit der Bohrtiefe der Wasserstand im Bohrloch einzumessen. Wird bis in eine Tiefe zwischen 50 m und 100 m kein von der Menge ausreichende Grundwassermenge (ca. 1 m<sup>3</sup>/h) angetroffen, wird empfohlen, die Bohrung zu verschließen.

Der Brunnenausbau hat mit einer Vollverrohrung von oben bis unter die steinige Verwitterungszone (mindestens 5 m) nach den technischen Regeln zu erfolgen. Die Verfilterung erfolgt ausschließlich im genutzten Grundwasserleiter.

Es wird empfohlen, nach Ausbau des Brunnens die Leistungsfähigkeit des Brunnens nach DVGW W111 und durch die chemische und biologische Analyse des Pumpwassers nach der Verordnung (EG) Nr.: 1831/2003 für Futtermittelhygiene (Tränkwasser ist EG rechtlich in dem Futtermittelbegriff eingebunden) 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. 240 m in östliche und südliche 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 kein 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.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Mangen".

Marianne Mangen  
Dipl.-Geol. / Project Assistant

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "U. Probst".

Ulrich Probst  
Ingénieur en géologie (IA 2282)  
Project Manager

# Anlage 1

Auszug aus der  
topographischen Karte  
geplanter Verlauf der Wasserleitung



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

map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 11:28

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>

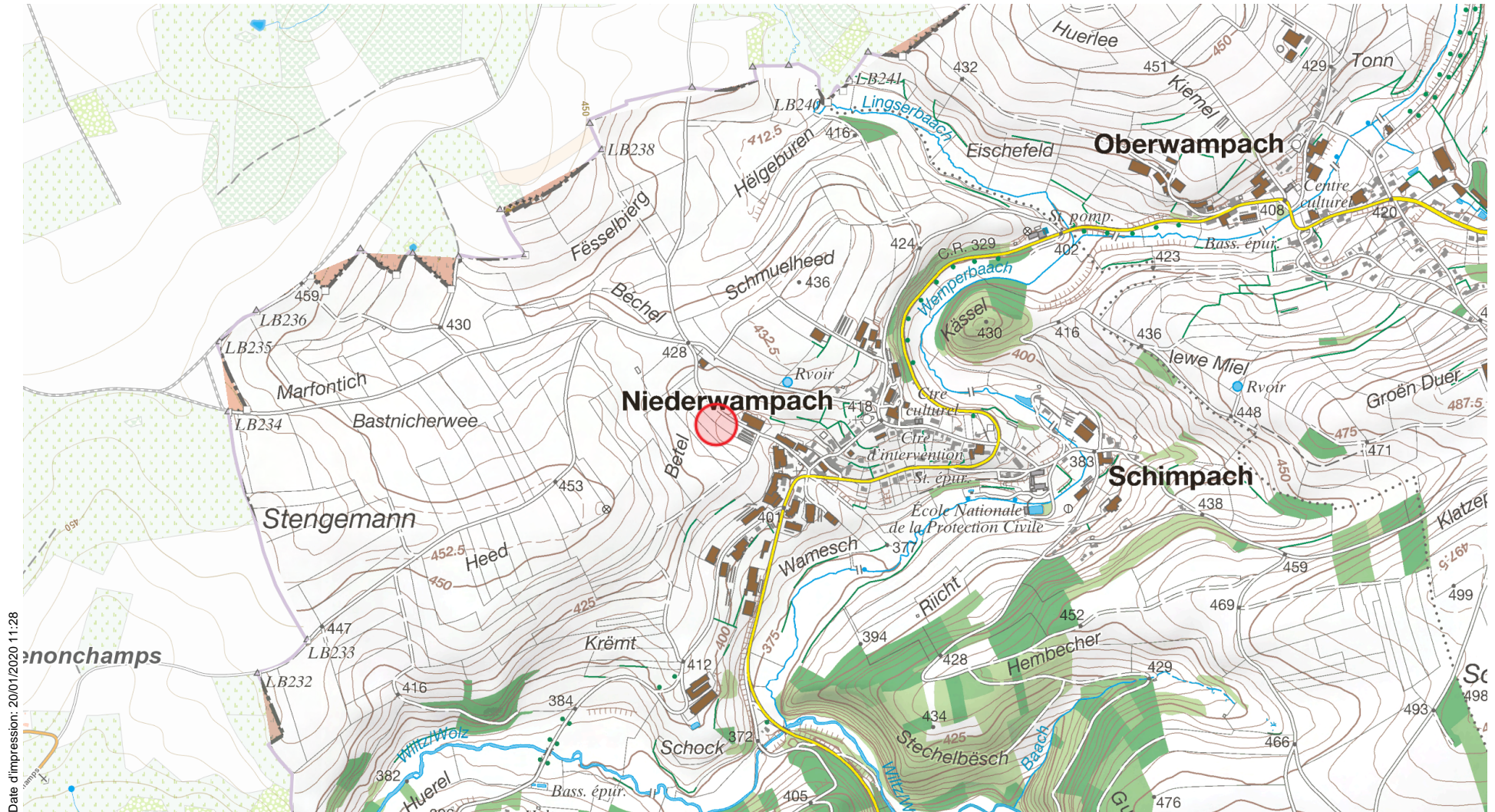
Ungefährer Maßstab 1: 1000

0 10 20 30m

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







Date d'impression: 20/01/2020 11:28

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>

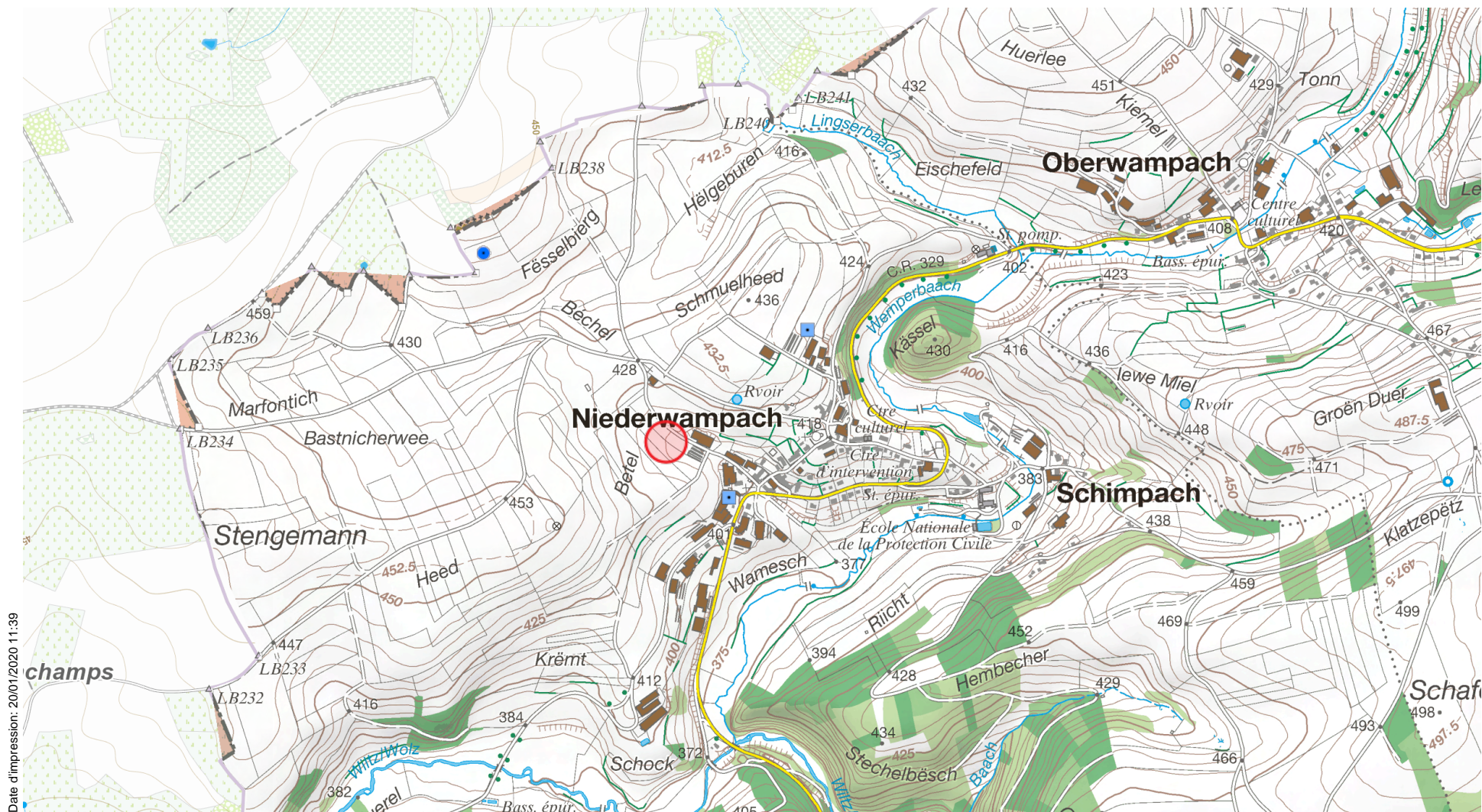
Ungefäher Maßstab 1: 15000



<http://g-o.lu/3/q9oY>







Date d'impression: 20/01/2020 11:39

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>

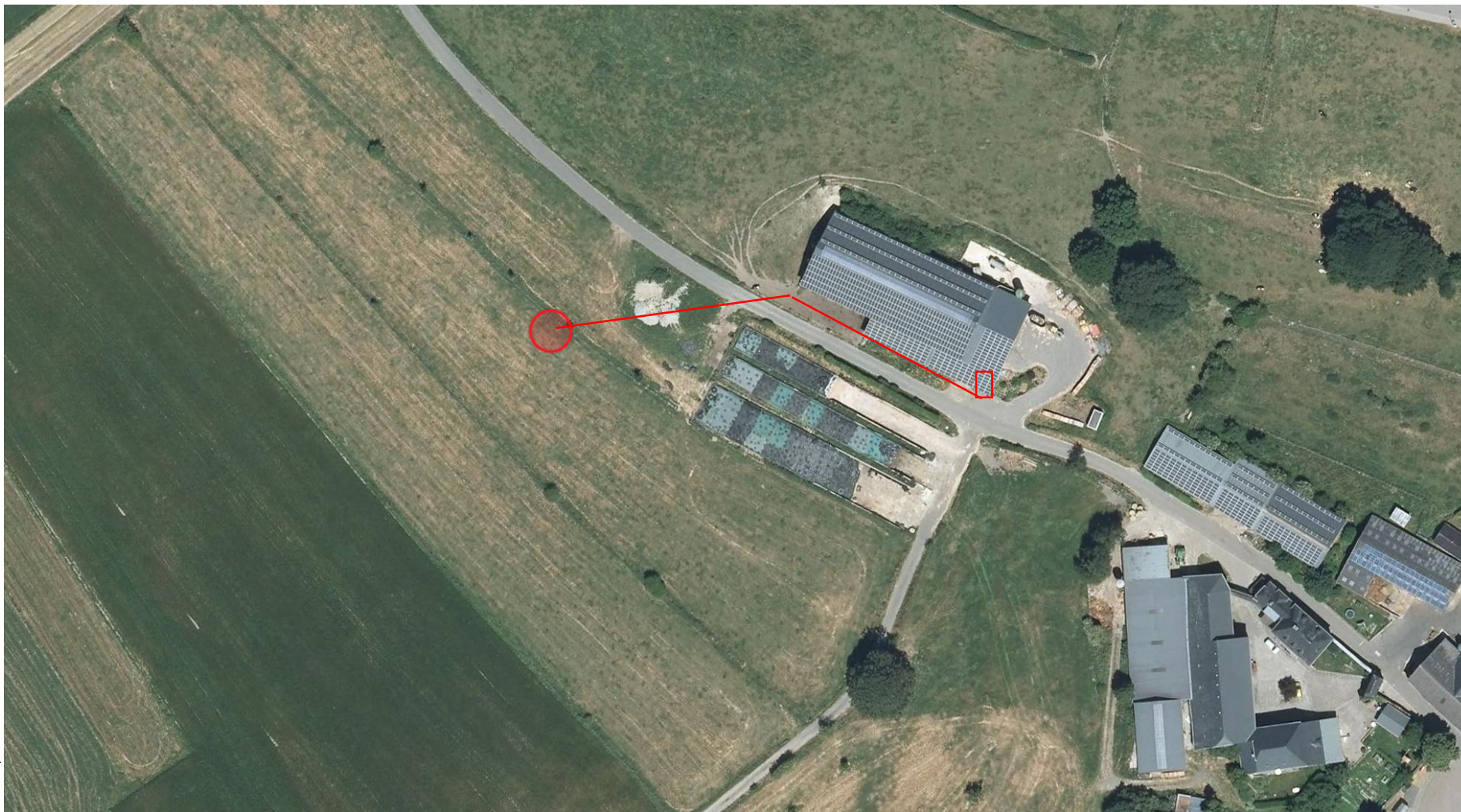
Ungefäher Maßstab 1: 15000

<http://g-o.lu/3/AGG6>

0 200 400 600m







Date d'impression: 20/01/2020 11:35

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>

Ungefährer Maßstab 1: 1500

0 20 40 60m

<http://g-o.lu/3/31TA>



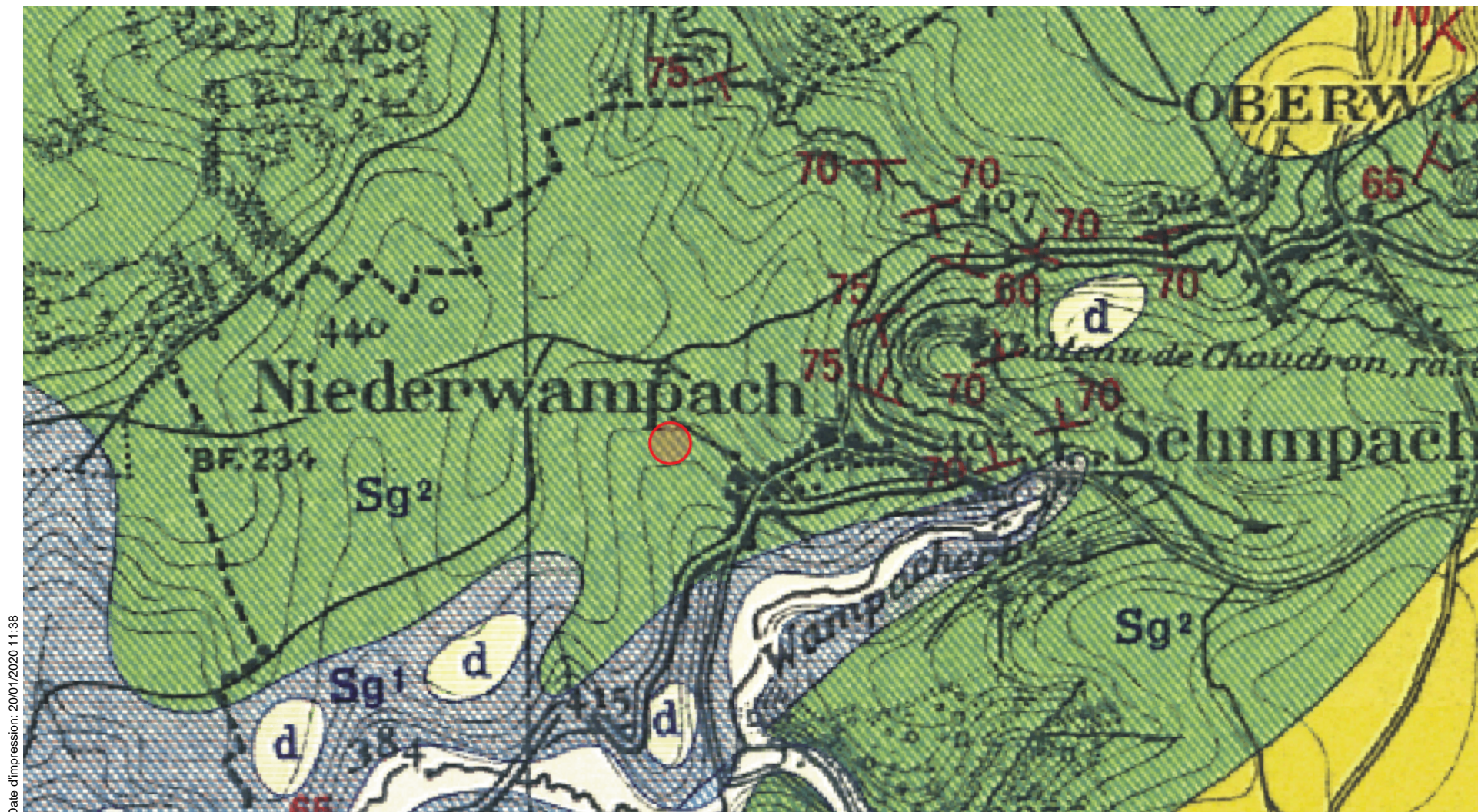
# Anlage 2

Auszug aus dem Katasterplan mit  
eingetragensem Standort für die  
Bohrung

# Anlage 3

Auszug aus der  
geologischen Karte





Date d'impression: 20/01/2020 11:38

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

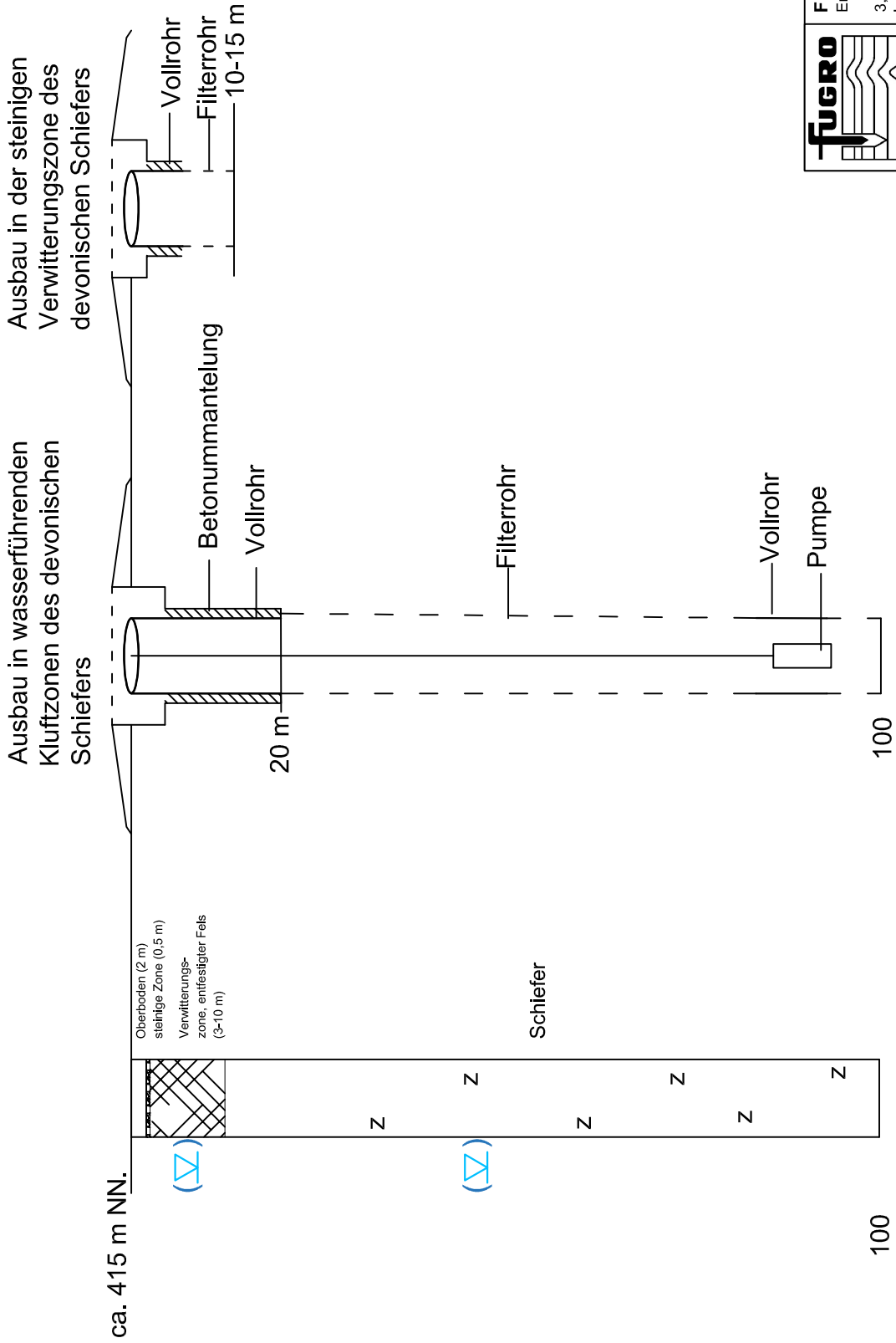


<http://g-o.lu/3/TZAy>



# Anlage 4

## Geologisches Normalprofil mit Ausbauvorschlag



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

Maßstab:	Auftraggeber:	Datum:
Skizze		13.11.18
gez.: BS	Bezeichnung:	Auftragsnr.:
gepr.: UP	Genehmigungsantrag Brunnebohrung	F181102
geänd.:	Sonstiges:	Anlage:
	geologischer Prinzipschnitt	4

# Anlage 5

## Orthophoto





Date d'impression: 20/01/2020 11:35

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>

Ungefäher Maßstab 1: 1500

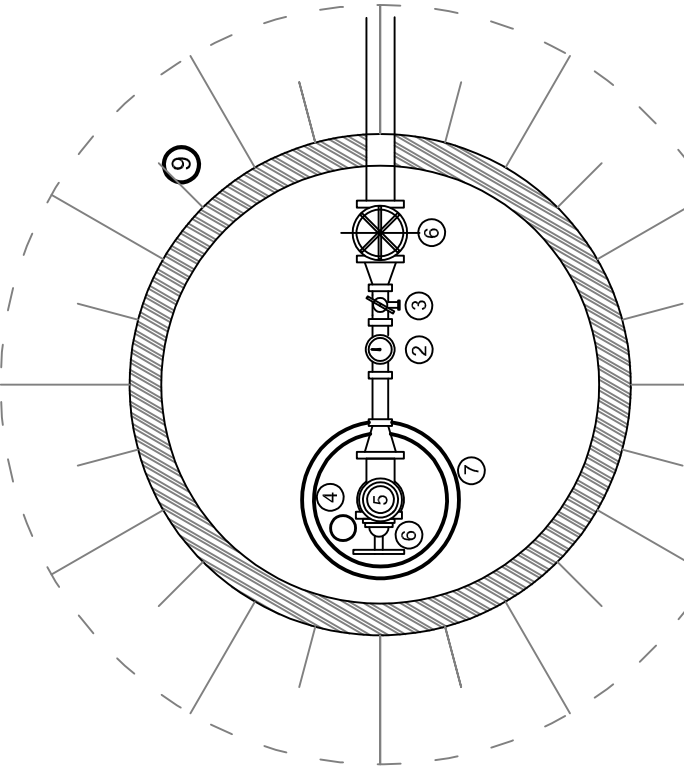
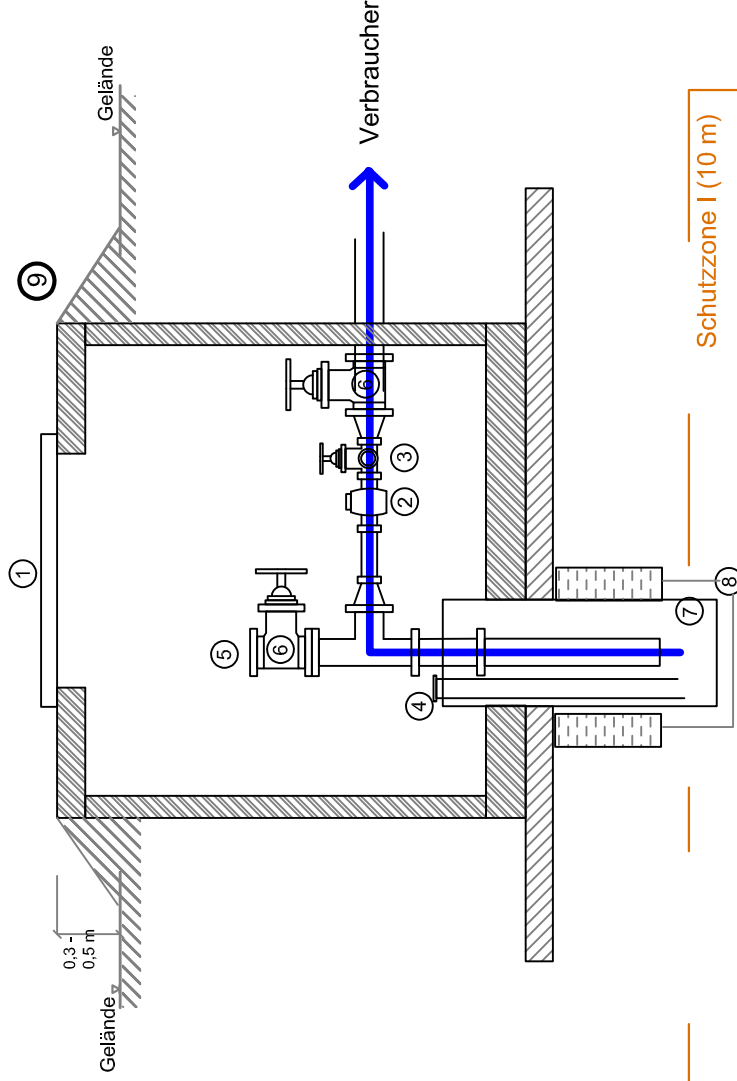


<http://g-o.lu/3/31TA>



# 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)

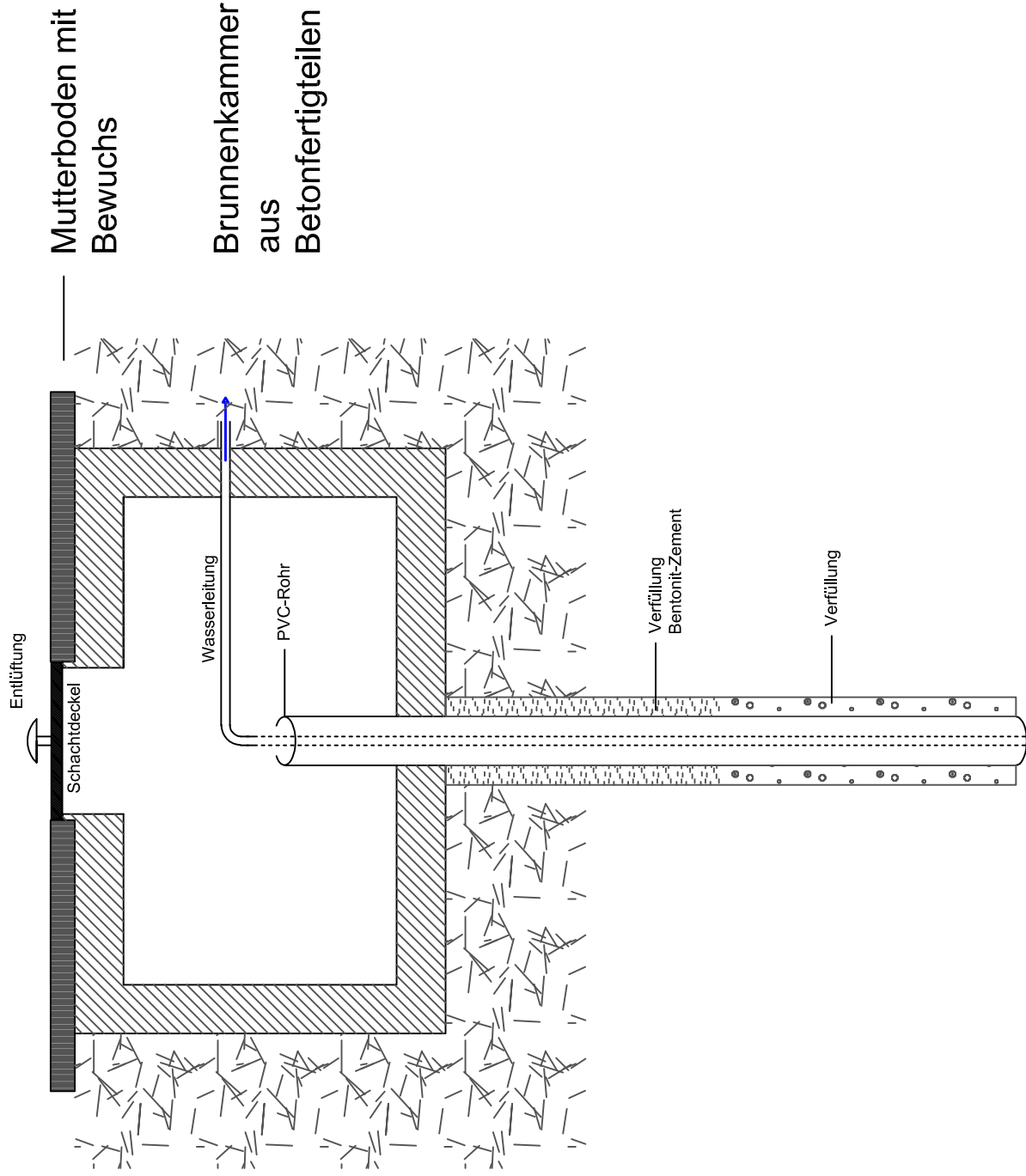
8 Tonabdichtung

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	F'181102
Druckgröße: A4	Sonstiges:	Anlage:
	Brunnenkammer	5



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

Maßstab:	Auftraggeber:	Datum:
Skizze		14.11.2019
gez.: BS	Bezeichnung:	Auftragsnr.:
gepr.: MM	Genehmigungsantrag Brunnen	F181102
Druckgröße: A4	Sonstiges:	Anlage:
	Brunnenkammer	5

## **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

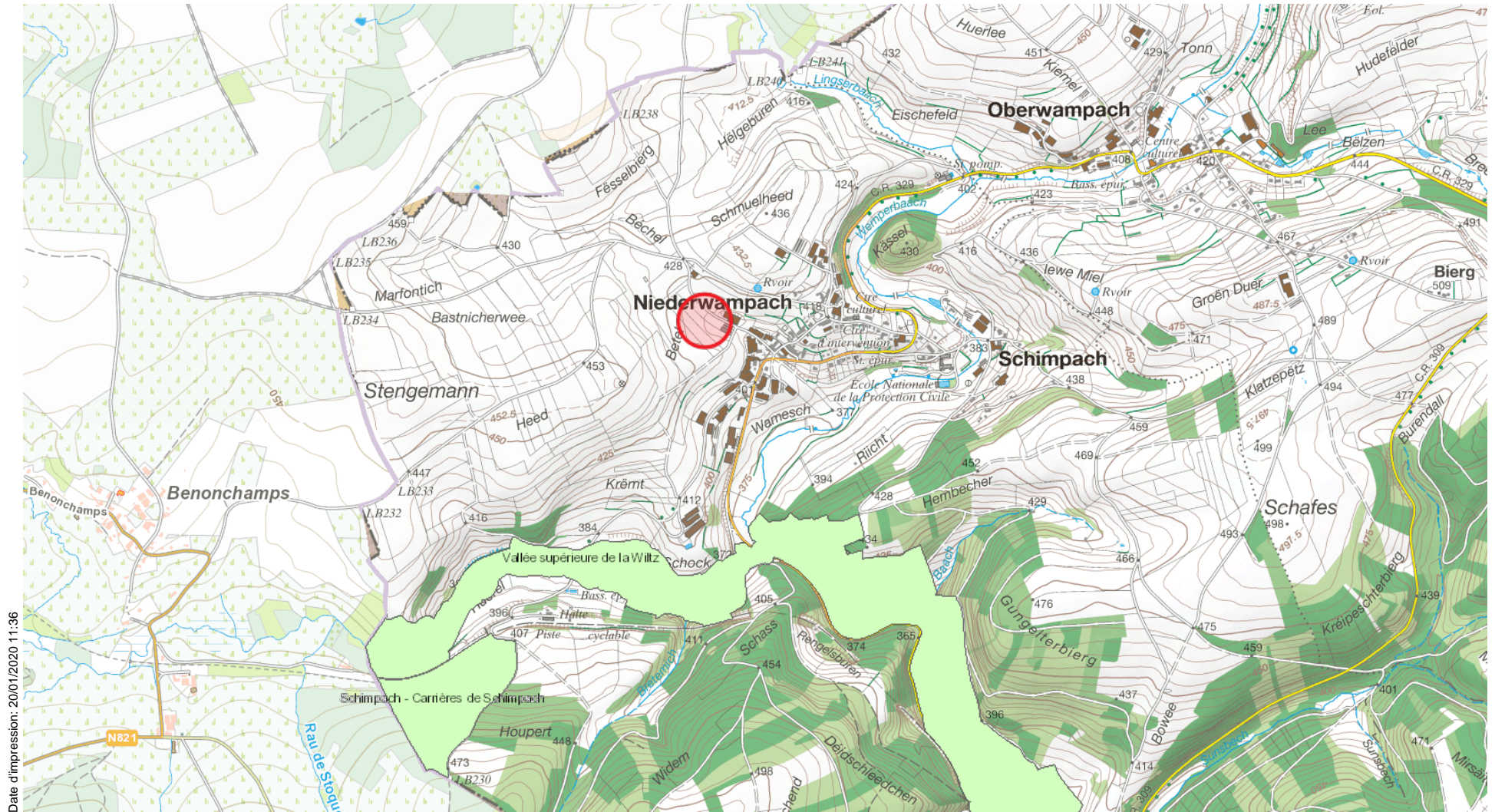
**Règlement grand-ducal du 7 octobre 2002** relatif à la qualité des eaux destinées à la  
consommation humaine ; chimiques Untersuchungen

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



# Anlage 7

Naturschutzgebiet Natura 2000  
und Vogelschutzgebiet



Date d'impression: 20/01/2020 11:36

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>

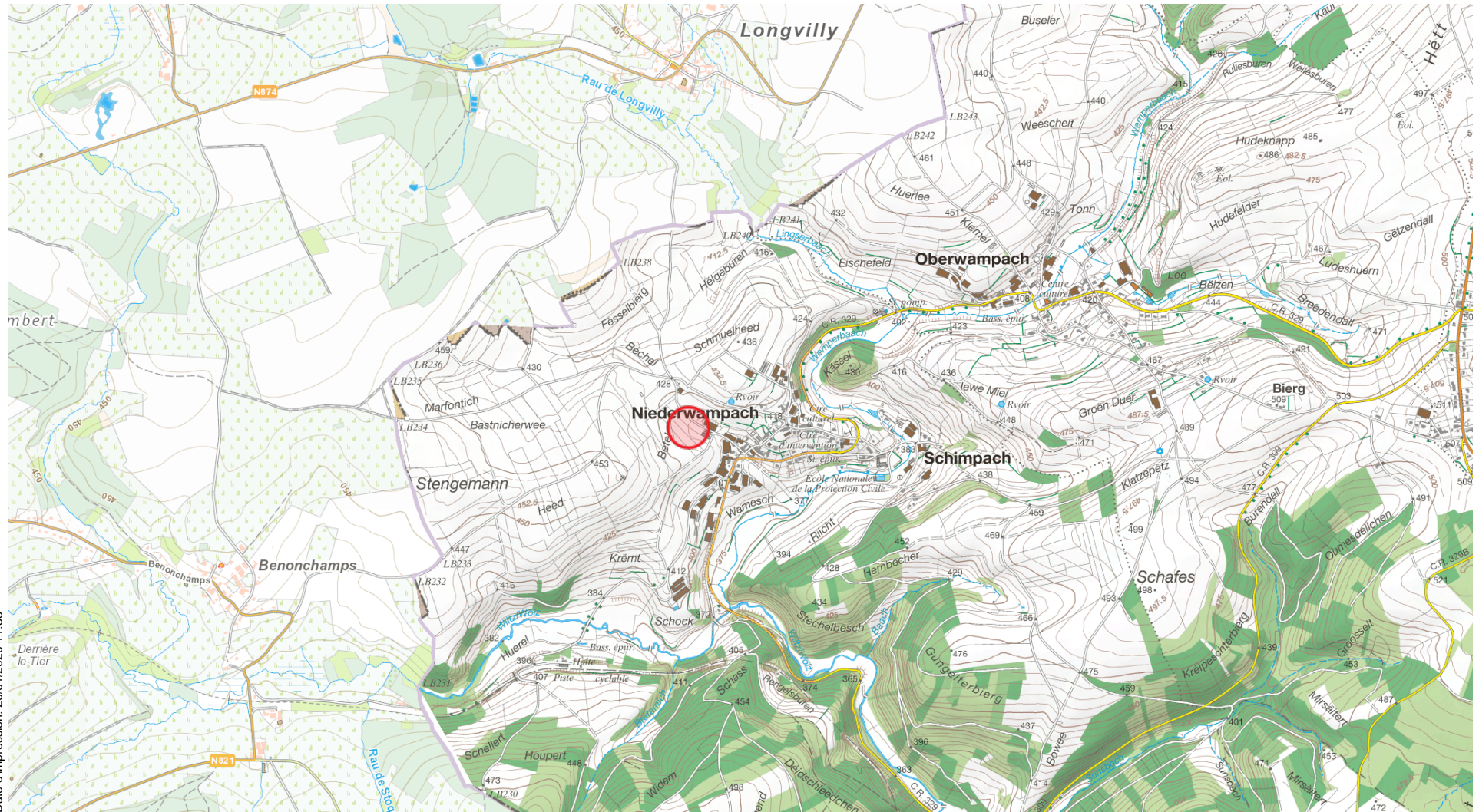
Ungefäher Maßstab 1: 20000

<http://g-o.lu/3/DZ7M>

0 200 400 600m







Date d'impression: 20/01/2020 11:38

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>

Ungefährender Maßstab 1: 25000

<http://g-o.lu/3/5FBj>

0 200 600m





# 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**

---

**S o m m a i r e**

**ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION**

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

---

**(4.) Vallée supérieure de la Wiltz (LU0001005)**

- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de la Wiltz 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 des prairies maigres de fauche (6510)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable, restauration et extension surfacique des forêts alluviales (91E0\*)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des forêts de ravin (9180\*)
- (e.) restauration de la population de la Loutre *Lutra lutra*

**(5.) Vallées de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve et du Lellgerbaach (LU0001006)**

- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de la Sûre, de la Wiltz, de la Clerve, de la Lellgerbaach et de leurs affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable respectivement restauration des rivières avec végétation du Ranunculon 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 des roches siliceuses avec végétation pionnière (8230), des pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220) et des éboulis siliceux (8150)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des formations herbeuses à Nard (6230\*) et des prairies maigres de fauche (6510)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des mégaphorbiaies (6430)
- (e.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des landes sèches (4030) et des pelouses sèches (6210\*)
- (f.) maintien dans un état de conservation favorable respectivement restauration des forêts de ravin (9180\*) et des hêtraies du Luzulo-Fagetum (9110)
- (g.) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des forêts alluviales (91E0\*)
- (h.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations de l'Ecaille chinée *Callimorpha quadripunctaria* et du Damier de la succise *Euphydryas aurinia*

**(6.) Vallée supérieure de la Sûre / Lac du barrage (LU0001007)**

- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de la Sûre et de ses affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations de la Bouvière *Rhodeus sericeus amarus* et de la Lamproie de Planer *Lampetra planeri*
- (b.) maintien dans un état de conservation favorable des roches siliceuses avec végétation pionnière (8230), des pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220) et des éboulis siliceux (8150)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable respectivement restauration des formations herbeuses à Nard (6230\*) et des prairies à Molinie (6410)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des tourbières de transition (7140), des mégaphorbiaies (6430) et des prairies maigres de fauche (6510)
- (e.) maintien dans un état de conservation favorable, restauration et extension surfacique des forêts alluviales (91E0\*)
- (f.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des forêts de ravin (9180\*) et des hêtraies du Luzulo-Fagetum (9110)
- (g.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations de la Loutre *Lutra lutra* et de la Mulette épaisse *Unio crassus*

**(7.) Vallée de la Sûre moyenne de Esch/Sûre à Dirbach (LU0001008)**

- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de la Sûre et de ses affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable respectivement restauration des rivières avec végétation du Ranunculon 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 prairies maigres de fauche (6510)
- (c.) maintien dans un état de conservation favorable des roches siliceuses avec végétation pionnière (8230), des pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique (8220) et des éboulis siliceux (8150)
- (d.) maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population de l'Ecaille chinée *Callimorpha quadripunctaria*

**(8.) Grosbous – Neibruch (LU0001010)**

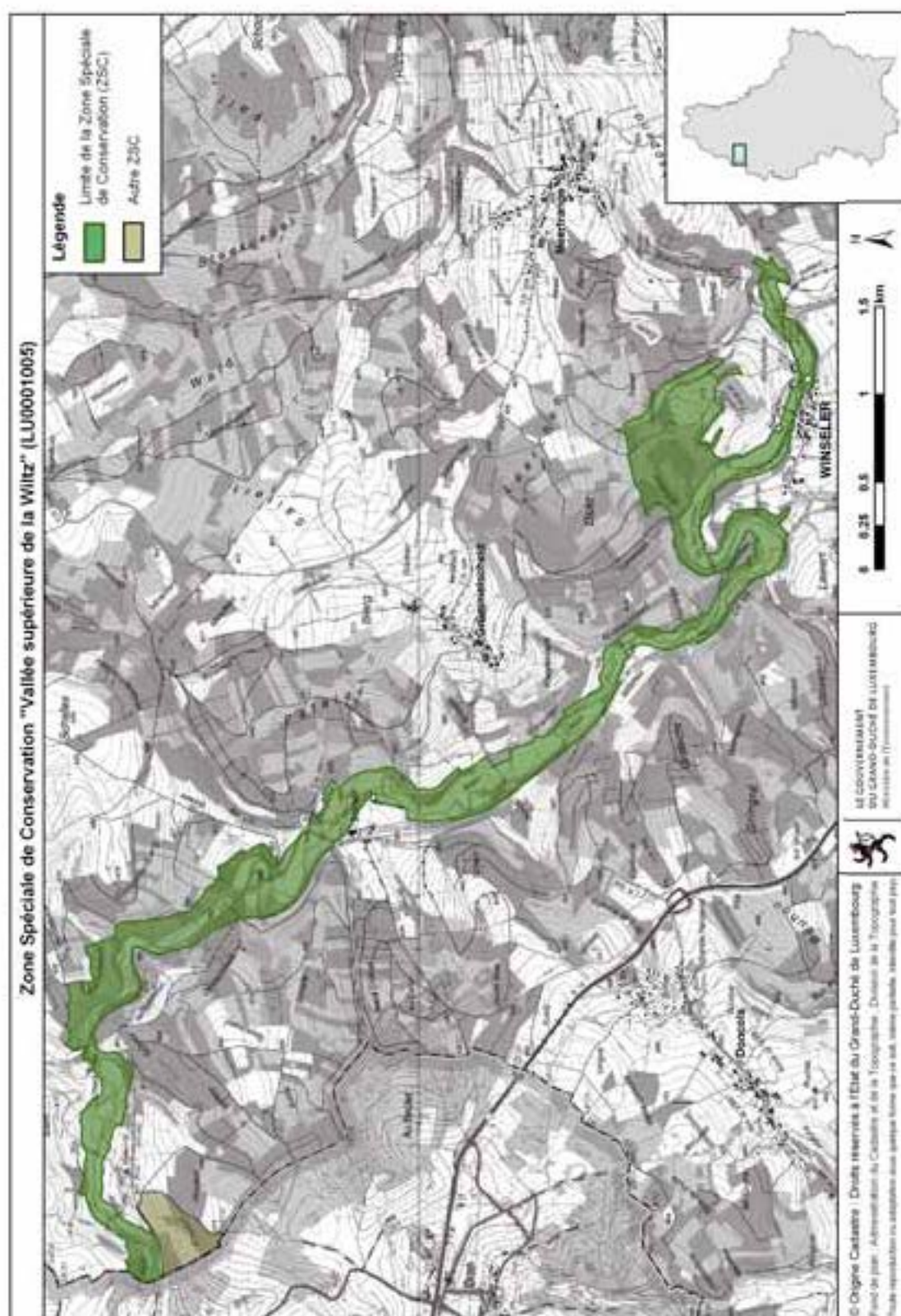
- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de la Wark et de ses affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable et restauration des rivières avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)

## 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

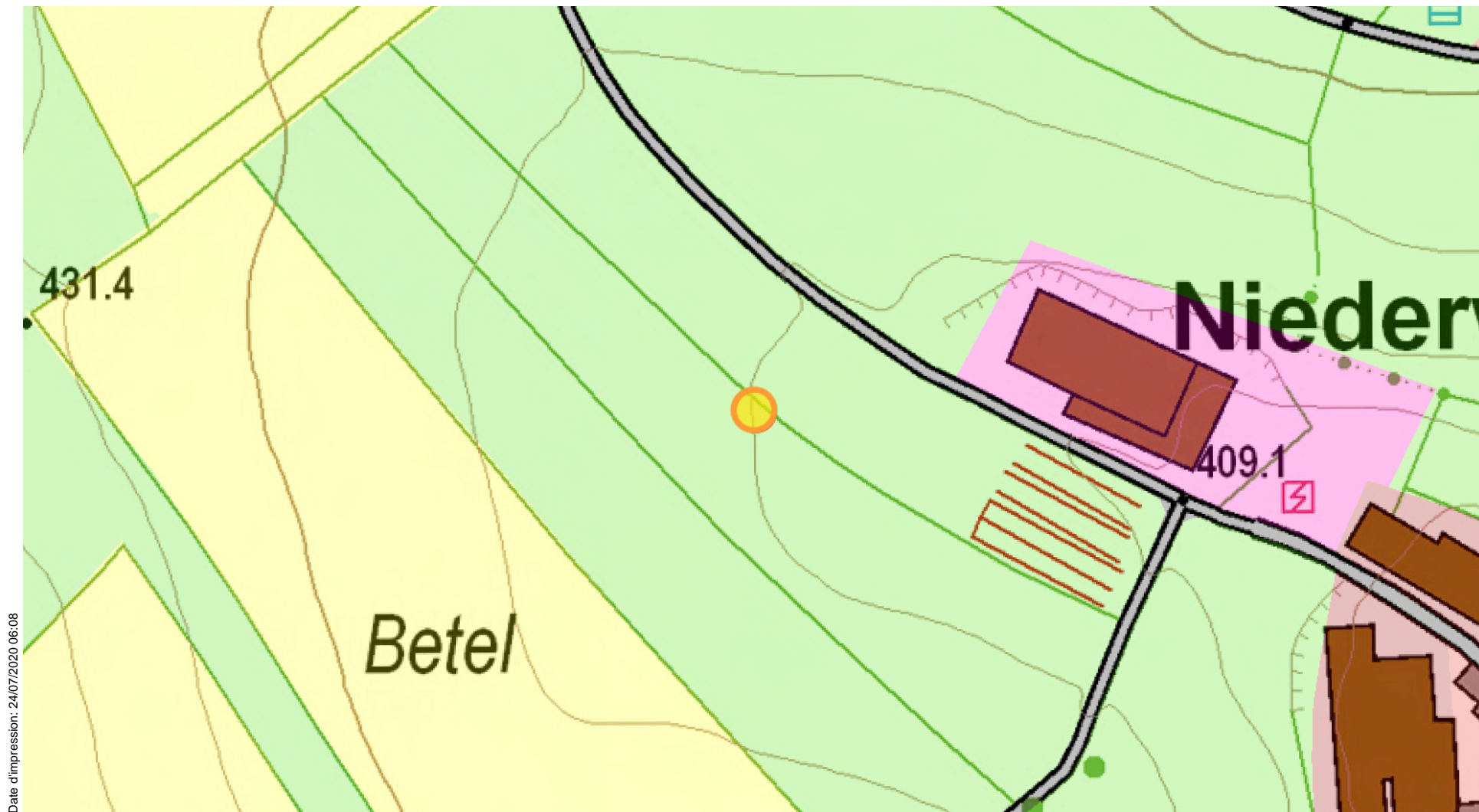
N°	Code du site « habitats »	Dénomination	Surface
1	LU0001002	Vallée de l'Our de Ouren à Wallendorf Pont	5675.92 ha
2	LU0001003	Vallée de la Tretterbaach	468.30 ha
3	LU0001004	Weicherange - Breichen	57.40 ha
4	LU0001005	Vallée supérieure de la Wiltz	186.63 ha
5	LU0001006	Vallées de la Sûre, de la Wiltz, 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 / Froumbierg / Greivenmaacherbierg	399.61 ha
20	LU0001025	Hautcharage / Dahlem - Asselborner et Boufferdange Muer	228.40 ha
21	LU0001026	Bertrange - Greivelsershaff / Bouferterhaff	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: 24/07/2020 06:08

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>

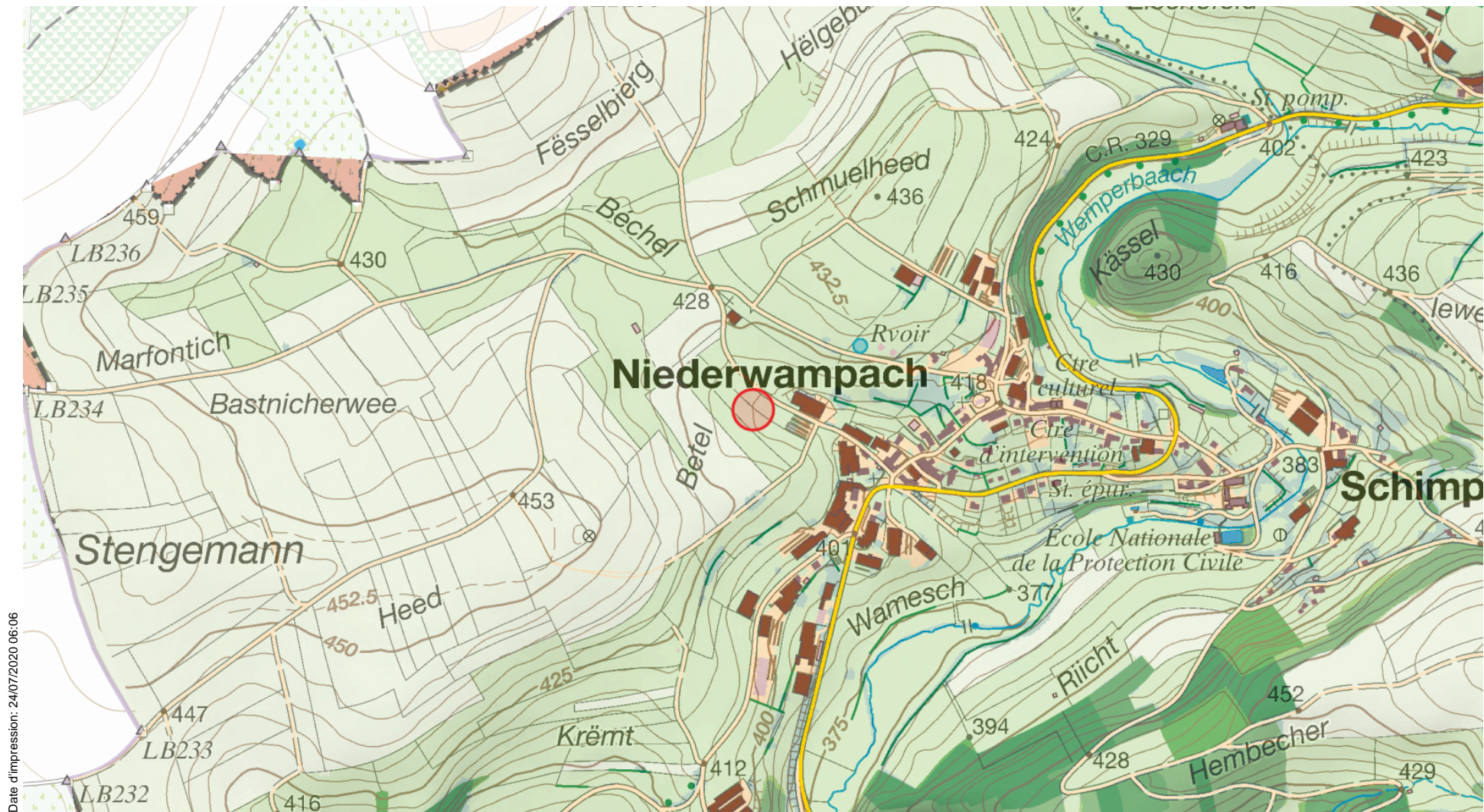
Ungefährer Maßstab 1: 1500



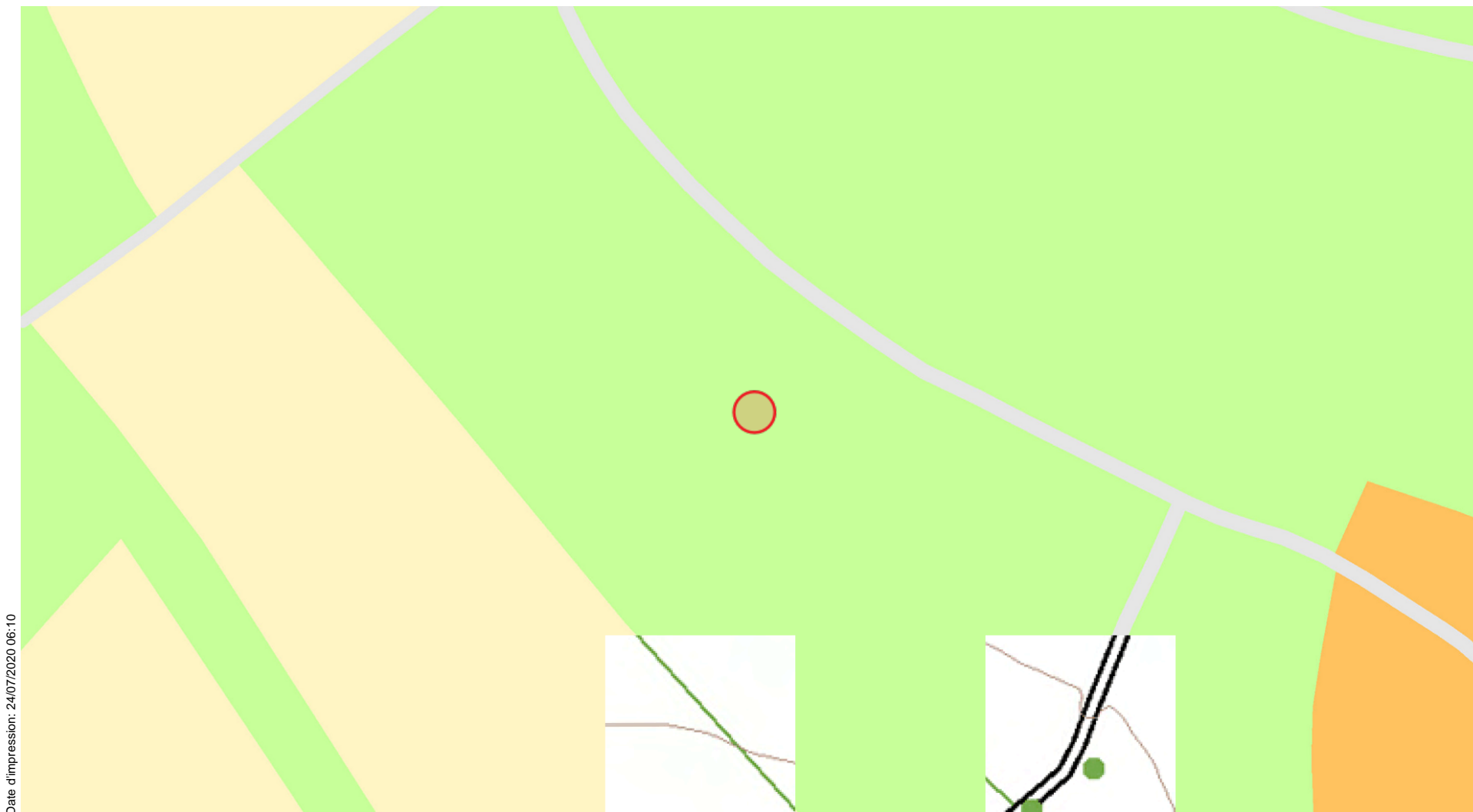
<http://g-o.lu/3/IKBO>











Date d'impression: 24/07/2020 06:10

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: 1500

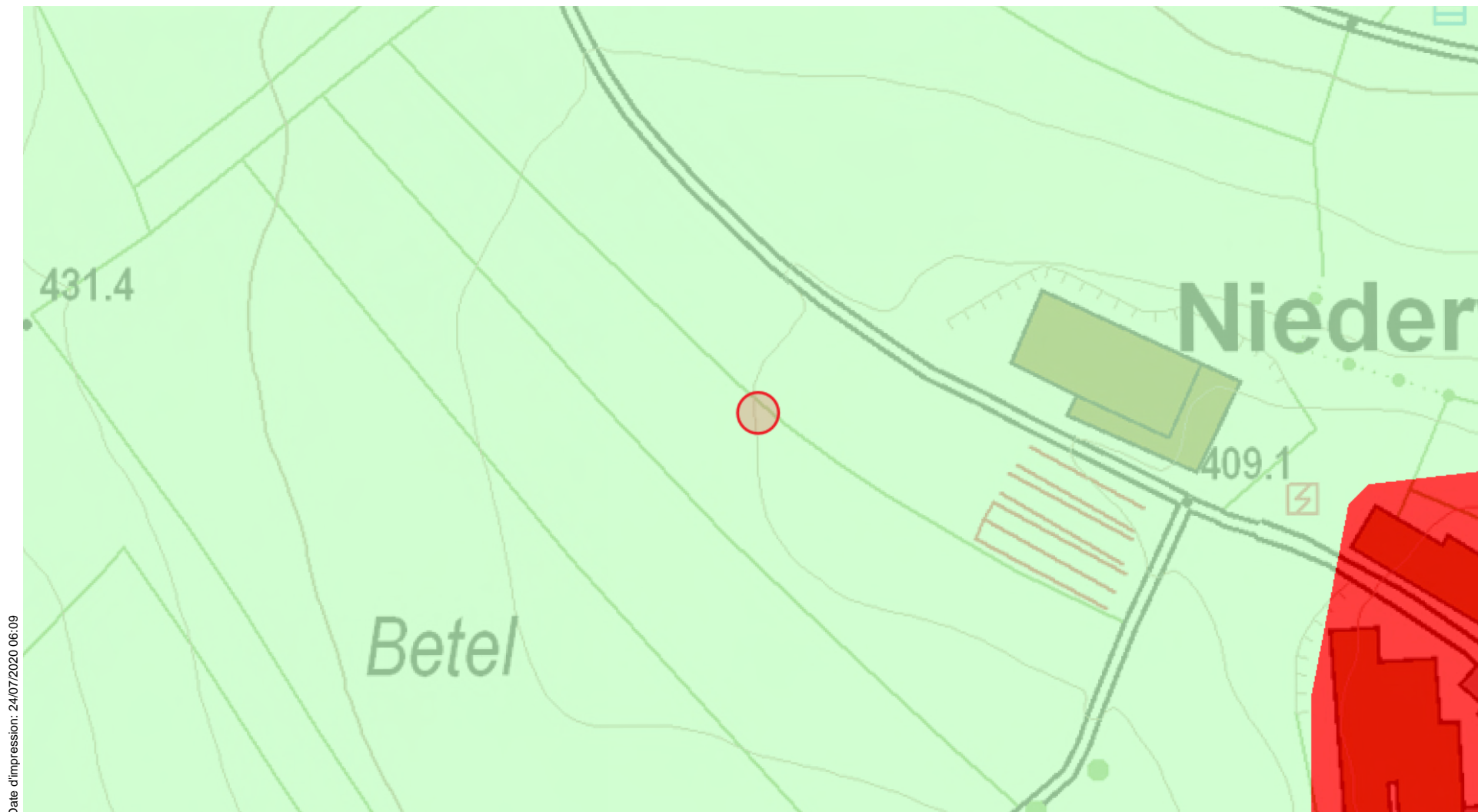


<http://g-o.lu/3/aeLK>



## 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: 24/07/2020 06:09

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: 1500



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





Date d'impression: 24/07/2020 06:20

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/3/20o3>

0 100 200 300m






# Légende des associations de sols

## Sols des plateaux et des pentes

### Sols de l'Oesling

1	Sols limoneux peu caillouteux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural <i>Lehmige, schwach steinige Braunerden, nicht bis mässig vergleyt</i>
2	Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt</i>
3	Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt</i>
4	Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, schwach bis mässig vergleyt</i>
5	Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt</i>
6	Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt</i>
7	Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, schwach bis mässig vergleyt</i>
8	Sols limono-caillouteux à charge argilo-schisto-gréseuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus Tonschiefer und Sandsteinen, schwach bis mässig vergleyt</i>
9	Sols limono-caillouteux à charge schisteuse, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer, nicht vergleyt</i>
	Sols en pente <i>Hangböden</i>

### Sols du Gutland

10	Sols limono- et argilo-caillouteux à charge de galets quartzitiques, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural <i>Steinig-lehmige und steinig-tonige Braunerden und Parabraunerden mit quarzitisches Geröll, nicht bis mässig vergleyt</i>
11	Sols argilo-caillouteux à charge dolomitique, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-tonige Braunerden aus Dolomit, nicht vergleyt</i>
12	Sols argilo-caillouteux à charge calcaireuse, non gleyifiés, à horizon B structural <i>Steinig-tonige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt</i>
13	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 <i>Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Kalksandstein, Sand oder Verwitterungston, nicht vergleyt</i>
14	Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles <i>Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mässig vergleyt</i>
15	Sols sablo-limoneux et sablo-argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès bigarré <i>Sandig-lehmige und sandig-tonige Braunerden und Parabraunerden aus Buntsandstein, nicht vergleyt</i>
16	Sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural <i>Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, nicht bis mässig vergleyt</i>

17	Sols sablo-limoneux et limoneux, fortement à très fortement gleyifiés, à horizon B textural <i>Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, stark bis sehr stark vergleyt</i>
18	Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de calcaires <i>Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca über Kalk, nicht vergleyt</i>
19	Sols argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de macigno <i>Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Macigno, nicht vergleyt</i>
20	Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de macigno <i>Tonige Parabraunerden aus Macigno, schwach bis mässig vergleyt</i>
21	Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles <i>Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mässig vergleyt</i>
22	Sols argileux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de grès coquillier <i>Tonige Parabraunerden aus Muschelsandstein, nicht bis mässig vergleyt</i>
23	Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes et de calcaires <i>Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Kalken und Mergel, nicht bis mässig vergleyt</i>
24	Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural, sur substrat de marnes <i>Tonige und schwere tonige Braunerden, Pararendzina-Pelosole und Pelosole aus Mergel, nicht vergleyt</i>
25	Sols argileux lourds, faiblement à très fortement gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes <i>Schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Mergel, schwach bis sehr stark vergleyt</i>
	Sols en pente <i>Hangböden</i>

## Sols des vallées et des dépressions

26	Colluvions et Alluvions <i>Talhängeböden und Talböden</i>
27	Zones de suintement <i>Quellenzonen</i>

## Légende planimétrique

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





map.geoportail.lu

[illegible]

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>

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







 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: 24/07/2020 06:15

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: 10000

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

0 100 200 300m





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: 24/07/2020 06:14












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>

Ungefäher Maßstab 1: 10000

0 100 200 300m

<http://g-o.lu/3/p7yK>



	<b>ARBRE/ BAUM</b>	<b>NOM Latin</b>	<b>NAME</b>	<b>NOM</b>
	PC	Stellario (Primulo)- Carpinetum	Stieleichen- Hainbuchenwald	Chênaie pédunculée
	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: 24/07/2020 06:04

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: 10000

<http://g-o.lu/3/A508>

0 100 200 300m







Date d'impression: 24/07/2020 06:18

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>

Ungefäher Maßstab 1: 10000

0 100 200 300m

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



# Topo 1:20000

## Légende



Autoroute : Aire de service, de repos  
Motorway : Service area, Resting area  
Autobahn : Autobahnrastplatz, Rastplatz

Principale  
Main road  
Hauptstrasse



Secondaire  
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)  
Kind of activity: Agricultural (1) - Industrial (2)  
Art der Tätigkeit: Landwirtschaftlich (1) - Industriell (2)



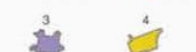
Type d'activité: Publique (3) - Commerciale (4)  
Kind of activity: Public (3) - Commercial (4)  
Art der Tätigkeit: Öffentl. (3) - Wirtschaftlich (4)



Type d'activité: Agricole (1) - Industrielle (2)  
Kind of activity: Agricultural (1) - Industrial (2)  
Art der Tätigkeit: Landwirtschaftlich (1) - Industriell (2)



Type d'activité: Publique (3) - Commerciale (4)  
Kind of activity: Public (3) - Commercial (4)  
Art der Tätigkeit: Öffentl. (3) - Wirtschaftlich (4)



Type d'activité: Agricole (1) - Industrielle (2)  
Kind of activity: Agricultural (1) - Industrial (2)  
Art der Tätigkeit: Landwirtschaftlich (1) - Industriell (2)



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  
Jewish 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



Haie, rangée d'arbres  
Hedge, row of trees  
Hecke, Baumreihen



Ruissseau - 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 feuillus  
Wood and coniferous  
Mischwald



Conifères  
Coniferous  
Nadelwald



Feuillus  
Wood  
Laubwald



Broussailles  
Brushwood  
Gebüsch



Vignes  
Vines  
Weinbau



Verger  
Orchard  
Obstanbau