

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

**Erschließung eines Grundwasserleiters
bei Michelbouch zur 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 07. September 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1. GENEHMIGUNGSANFRAGE NACH DEN GEÄNDERTEN GESETZEN: « LOI MODIFIE DU 18 JUILLET 2018 CONCERNANT LA PROTECTION DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES » 7

1.1 LOI MODIFIE DU 18 JUILLET 2018 CONCERNANT LA PROTECTION DE LA NATURE ET DES RESSOURCES NATURELLES 7

2. EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION, DE L'ETABLISSEMENT FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE 7

2.1. DENOMINATION ET ADRESSE PHYSIQUE..... 7

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

3. COORDONNEES DE L'EXPLOITANT ET DU DEMANDEUR DE L'AUTORISATION.... 8

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

4. PIECES A AJOUTER EN ANNEXE AU DOSSIER DE DEMANDE 9

4.1. PLAN DE L'ETABLISSEMENT 9

4.2. EXTRAIT RECENT DU PLAN CADASTRAL..... 9

4.3. CARTE TOPOGRAPHIQUE 9

I. TEIL I BESCHREIBUNG DES STANDORTS 10

(LOI DU 15 MAI 2018 RELATIVE À L'ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ; ANNEXE 2) 10

1 PROJEKTBSCHREIBUNG..... 10

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

2 DOKUMENTATION VON EINFLÜSSEN AUF SCHUTZGÜTER..... 13

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



3. EINSCHÄTZUNG DER EINFLÜSSE AUF DIE SCHUTZGÜTER	16
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

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

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

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

Schneiders H. (1986): Die Ausbildung der Trias im Raum Vichten/Boevange-sur-Attert; Dipl.
Arbeit, Universität Bonn

KARTENVERZEICHNIS

Topographische Karte 1:20.000: Nr: 11 Ettelbruck, Ausgabe 1987. Administration du
Cadastre et de la topographie

Service Géologique Luxembourg (1948): Kartenblatt Nr: 6 Diekirch (1:25.000)

Service Géologique Luxembourg (2003): Kartenblatt Nr: 7 Redange (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

2.1. Dénomination et adresse physique

Dénomination	
Rue, N°	
Code postal, Localité	

2.2. Situation cadastrale

Commune(s)	Section(s)	N°(s) cadastral(aux)	Lieu(x) dit(s)
Vichten	Sektion A de Michelbrouch		In der Latterbach

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	
Personne de contact	
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	
Personne de contact		
Nom, Prénom(s)	Frau Mangen	
Téléphone / Fax	35 85 41	/ 35 65 30
E-mail	fec@fugro.lu	

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	
Personne de contact	
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

Auf der Grenze der Grundstück von Herrn soll eine Tiefenbohrung abgeteuft werden. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Vichten, in der Sektion A de Michelbrouch in Michelbrouch.

Die Bohrung wird bis in eine maximale Tiefe von 50 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 der vorgeschlagenen Grundstücke (Parzellen) 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. 350 Vieh (Milchkühe, Bullen, Rinder und Jungzucht) zu nutzen. Es wird eine Wassermenge von ca. 30 m³/Tag (ca. 10.800 m³/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. 310 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

Auf der Grenze der Grundstück von Herrn soll eine Tiefenbohrung abgeteuft werden. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Vichten, in der Sektion A de Michelbrouch in Michelbrouch.

Name:

Ort:

Flurname:

“

Lage (geschätzt):

LUREF:

E

N

Höhe [NN]: 374,96 m

Die Lage der vorgeschlagenen Grundstücke (Parzellen) kann dem Katasterplan in Anlage 2 entnommen werden.

1.2.2 Topographische Situation

Der Standort befindet sich an der CR 360 zwischen Michelbouch und Mertzig auf der Flur „Hölzchen“ und „Heed“ auf einer Höhe von ca. 376 mNN. In einer Entfernung von ca. 250 m nach Westen befindet sich der zwischenzeitlich aufgegebene Brunnen „Michelbouch FRE-812-13“ mit einem Wasserbehälter für die öffentliche Wasserversorgung (Anlage 1).

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

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 landwirtschaftliche Fläche genutzt.

Der geplante Brunnen hat keinen Einfluss auf die im Umkreis lebende Bevölkerung. Der Standort liegt ca. 300 m am nördlichen Rand der Ortschaft.

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 einem Umkreis von 2 km liegt kein Schutzgebiet 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 liegt kein Schutzgebiet 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 aktuellen Geologischen Karte N° 6, Diekirch (1 : 25.000), des Service Géologique (1949) sowie aus den Angaben des Service Géologique zum Brunnen „Michelbrouch“ befindet sich der Standort auf dem Pseudomorphosenkeuper (km1). Es handelt sich dabei um bunte Mergel und Tonmergel mit Sandstein- und Dolomitbänken. Im unteren Abschnitt der Pseudomorphosenkeuper sind Sandsteine und Konglomerate als potentielle Schichtwasserhorizonte bekannt.

Strukturgeologisch verlaufen am Nordrand zum Ösling und im Umfeld des Standortes südwest-nordost streichende Verwerfungen, die die Schichtenpakete vertikal versetzen, so dass am Standort die Mächtigkeit des Pseudomorphosenkeuper nur ungenau abgeschätzt werden kann. In der geologischen Karte sind keine konkreten Störungen erfasst worden. Für den Pseudomorphosenkeuper (km1) kann am Standort eine Mächtigkeit von ca. 20 m bis ca. 50 m unter Berücksichtigung des stratigraphischen Wechsels in den Taleinschnitten abgeschätzt werden.

Nach Information des Wasserwirtschaftsamtes vom 05.10.2017 wurden aus einer nicht genannten Nachbarbohrung 40 m Keupermergel und dann 20 m Sandsteinbänke nachgewiesen, die u.U. dem oberen Abschnitt und dann dem unteren Abschnitt des Pseudomorphosenkeuper (km1) zugewiesen werden können.

Nach DITTRICH (1989) und SCHNEIDERS (1986) hilft hier die Untergliederung in die Sedimentationsereignisse km1(1) (unten) bis km1(5) (oben) weiter. Hiernach sind im unteren Abschnitt (km1 (2) Konglomerate und Dolomite zu erwarten. Über diesem Horizont befindet sich die sandig-pelitische Serie km1 (3) bis km1 (5) und unter dem km1 (2) die sandig-pelitische Serie km1 (1) und zur Tiefe die Tonsteine bzw. Siltsteine des unteren Keupers (ku).

Diese Basisschichten sind nach den Angaben des Wasserwirtschaftsamtes dann ca. 20 m mächtig. Das Wasserwirtschaftsamt gibt vor, dass dieser Horizont als Stauerhorizont nicht durchbohrt werden darf und beschränkt deshalb die maximale Bohrtiefe am angefragten Standort auf 50 m.

Der Service Géologique übermittelt am 20.07.2018 die Bohrprofile sowie die geophysikalische Bohrlochaufnahme zu der Bohrung „Michelbrouch FRE-812-13“, ca. 250 m westlich des Standorts. Danach sind bis in eine Bohrtiefe von ca. 38 m Tonsteine mit Sandsteinbänken zu erwarten. In den Sandsteinbänken kann lokal Schichtwasserangetroffen werden. Hierbei wurde ein Druckwasserspiegel bei gleichzeitig geringer Zuflussmenge in einer Tiefe von ca. 14 m nachgewiesen. Ab einer Tiefe von ca. 38 m folgen Sandsteine mit Tonzwischenlagen, so dass in diesem Tiefenbereich bis zu den erlaubten 50 m Bohrtiefe das Grundwasser potentiell in den Klüften gespeichert werden kann. In der Nachbarbohrung wurde ein Ruhewasserspiegel in einer Tiefe von 120 m eingemessen.

Als Grundwasser führende Horizonte sind somit die lokalen Schichtwässer im unteren Abschnitt des Pseudomorphosenkeuper (km1) zu erschließen. Aufgrund der geringdurchlässigen Deckschichten ist die Grundwasserneubildung für den Grundwasserleiter als relativ gering anzusehen. Ein überregionaler Zustrom von Grundwasser ist aus nordöstlicher Richtung, aus dem Tal der Wark, zu erwarten, wo die Sandsteinbänke aufgeschlossen sind.

Das geologische Normalprofil ist als Anlage 3 nach Angaben des Wasserwirtschaftsamtes und als Prinzipprofil beigefügt. Hiernach sind am Standort ca. 40 m Keupermergel (km1 (3) bis km1 (5) und anschließend ca. 20 m Sandstein- oder Dolomitsteinbänke mit Konglomeraten (km1 (2) des Keupers über den Mergeln des km1 (1) und den Tonsteinen und Tonmergeln des unteren Keuper (ku) zu erwarten. Gleichermaßen wurde das Bohrprofil der benachbarten Bohrung „Michelbrouch FRE-812-13“ zur weiteren Ergänzung beigefügt.

Eine ergiebige Wasserführung ist in den Schichtwasserhorizonten des Pseudomorphosenkeuper nicht zu erwarten. Bei einer Bohrtiefe von mindestens ca. 50 m bzw. bis zur Basis der Sandsteinbänke wird der potentiell grundwasserführende untere Abschnitt des Pseudomorphosenkeuper (km1) aufgeschlossen. Die Höhe der Förderung wird vom Grundwasserstand in der Bohrung, von der Länge der Filterstrecke und vom Brunnendurchmesser bestimmt und ist vorab festzulegen.

Aufgrund der Ausbildung des Grundwasserleiters aus Dolomiten und kalkhaltigen Sandsteinen ist mit einem harten bis sehr harten Grundwasser (Hydrogenkarbonat, Calcium, Magnesium, Sulfat) zu rechnen. Daneben ist damit zu rechnen, dass aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet des Brunnens erhöhte Gehalte an Stickstoffverbindungen (Nitrat) auftreten können.

Der Brunnen selbst ist an der Erdoberfläche auf einer Strecke von mindestens 10 m bis zur Basis der stauenden Deckschichten mit einer Vollverrohrung und Ringraumabdichtung zu schützen. Daneben ist im Umfeld von mindestens 10 m um den Brunnen (Schutzzone I) jede Aktivität und jeder Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auszuschließen.

Eine Beeinflussung des ca. 250 m westlich gelegenen Nachbarbrunnens ist nicht möglich, da dieser Brunnen nach Informationen des Wasserwirtschaftsamtes verfüllt und damit verschlossen sein soll.

Neben der Einhaltung des règlement grand-ducal beim Bohren und zum Brunnenausbau wird empfohlen, die Bohrung bis zu einer Tiefe von 50 m, maximal zur Basis des km(1) (dolomitische Konglomerate) im Übergang zum unteren Keuper (rot-grüne Ton-, Sand- und Siltsteine) zu bohren. Der Übergang von dem Pseudomorphosenkeuper zum unteren Keuper ist gleichmäßig und anhand der Bohrproben nur schwer festzustellen.

Während den Bohrarbeiten ist täglich, vor Beginn der Arbeiten und bei Abschluss der Arbeiten, zusammen mit der Bohrtiefe der Wasserstand im Bohrloch einzumessen. Beim Antreffen von Grundwasser ist die Bohrung noch 10 m bis 20 m abzuteufen und mit einem Pumptest der Wasserzufluss zu bestimmen. Hierdurch ist es möglich, bei Antreffen des Grundwassers in den wasserführenden Keuperhorizonten die Bohrarbeiten auf einem höheren Niveau einzustellen, wenn ein Pumptest eine ausreichende Wasserförderung von mindestens 1 m³/h nachweist.

Der Brunnenausbau hat mit einer Vollverrohrung bis zum Niveau des Grundwasserleiters von mindestens 10 m und mit einer Filterverrohrung im Wasserzutrittsbereich nach den technischen Regeln zu erfolgen. Je nach Leistung der Pumpe wird auf dem Niveau des Pumpeneubaus eine

Vollverrohrung empfohlen, um turbulente Strömungen in der Filterstrecke im direkten Umfeld der Saugschlitze der Motorpumpe zu vermeiden.

Es wird empfohlen, nach Ausbau des Brunnens einen abgestuften Leistungspumpversuch durchzuführen, um die Leistungsfähigkeit des Brunnens, den Ruhe- und Pumpwasserspiegel einzumessen, den Durchlässigkeitsbeiwert und die chemische Zusammensetzung des Brunnenwassers zu ermitteln und den Zustromradius des Brunnens rechnerisch zu bestimmen, um mögliche lokale Einflüsse auf die Wasserqualität frühzeitig zu benennen.

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 300 m in 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 kein 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.

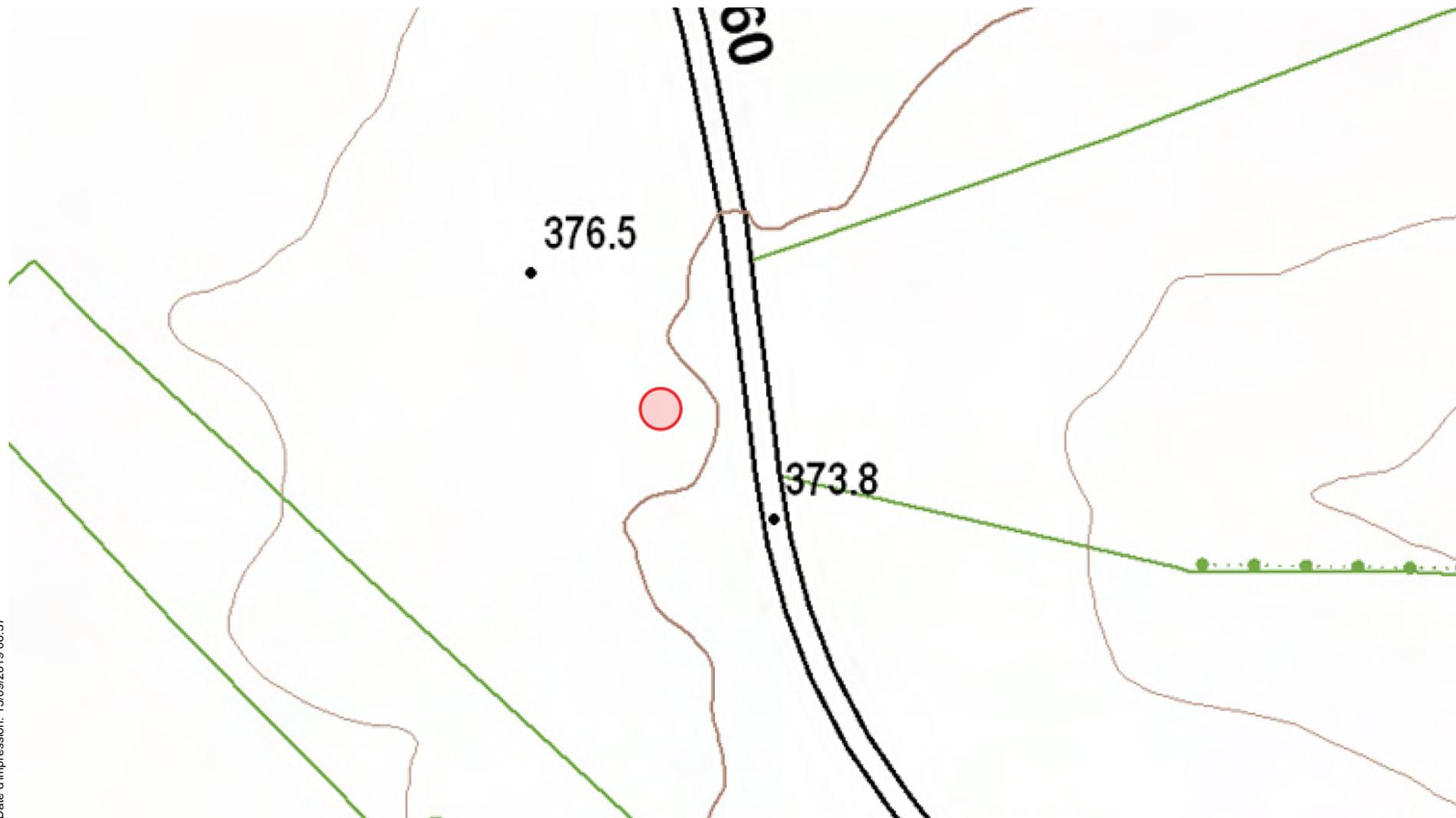

Marianne Mangen
Dipl.-Geol. / Project Assistant


Ulrich Probst
Ingénieur en géologie (IA 2282)
Project Manager



Anlage 1

Auszug aus der
topographischen Karte
geplanter Verlauf der Wasserleitung



Date d'impression: 13/09/2019 06:37

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/a16e>





Date d'impression: 13/09/2019 06:37

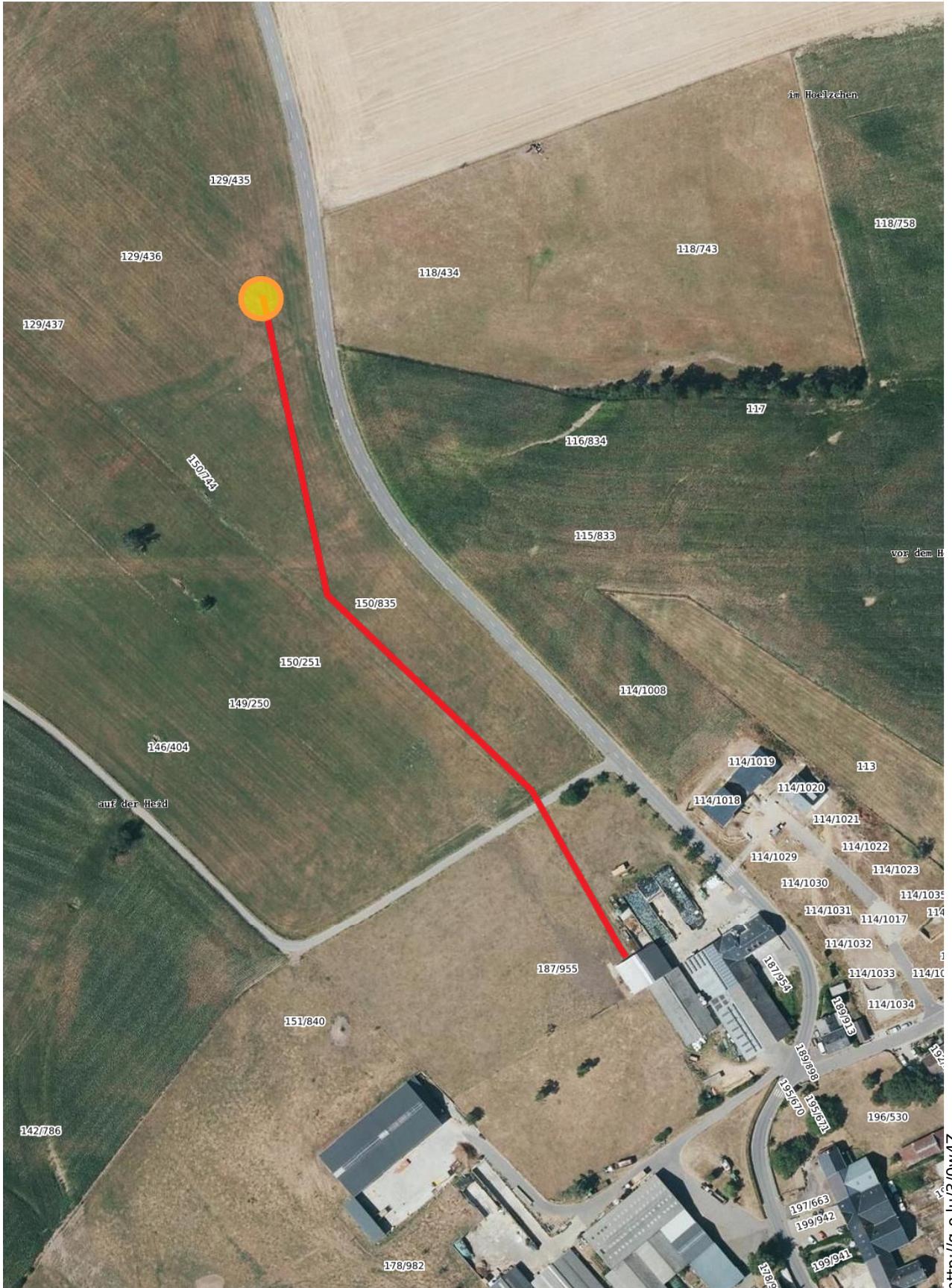
www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden Haftung: Obwohl die Behörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich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





Date d'impression: 11/10/2019 08:19

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>

Ungefährer Maßstab 1: 2500



<http://g-o.lu/3/0w4Z>



Date d'impression: 07/09/2020 06:11

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/iiNV>





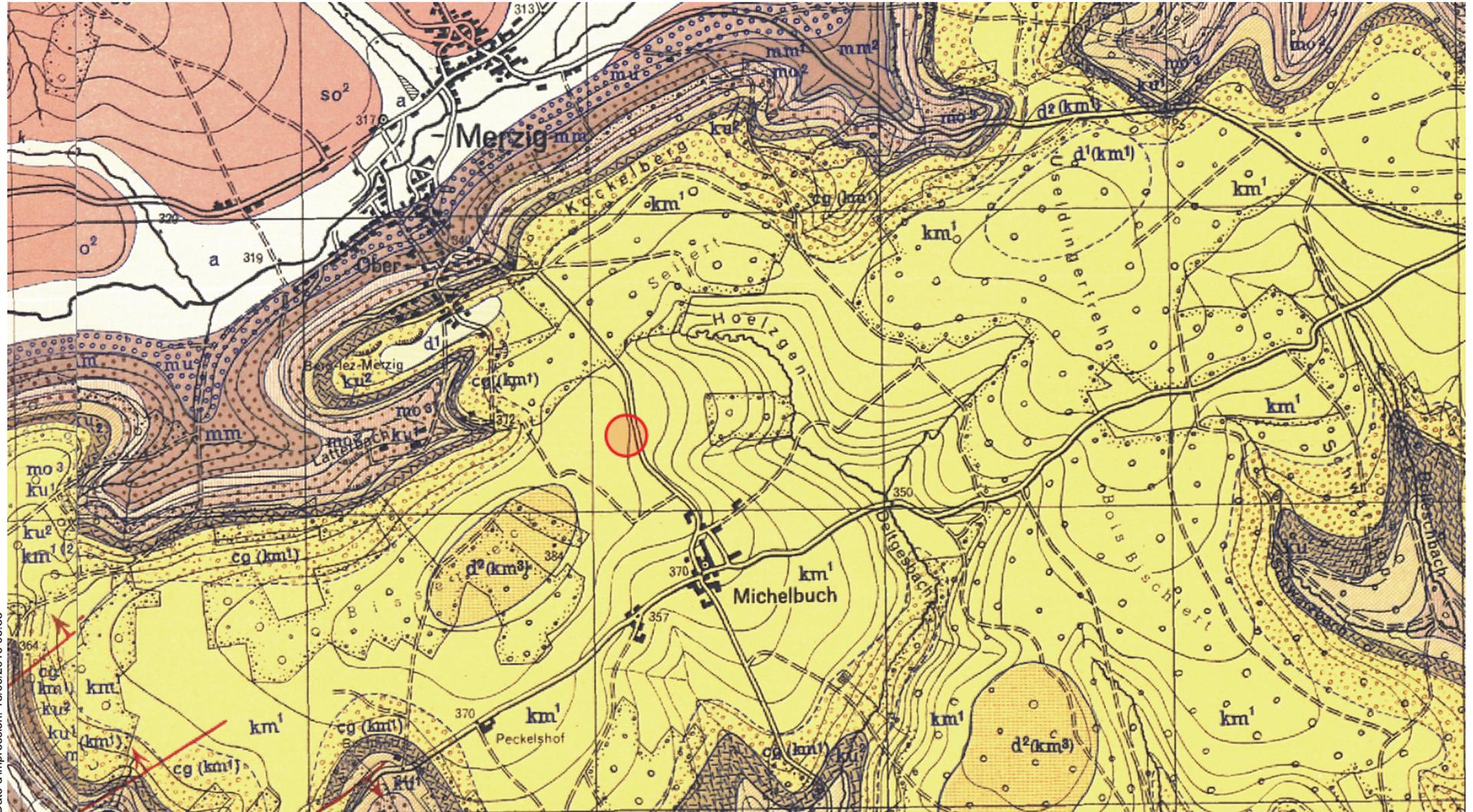
Anlage 2

Auszug aus dem Katasterplan mit
eingetragenem Standort für die
Bohrung



Anlage 3

Auszug aus der
geologischen Karte



Date d'impression: 13/09/2019 06:38

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: 20000

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



Anlage 4

Geologisches Normalprofil mit Ausbauvorschlag

m NN.

376

366

356

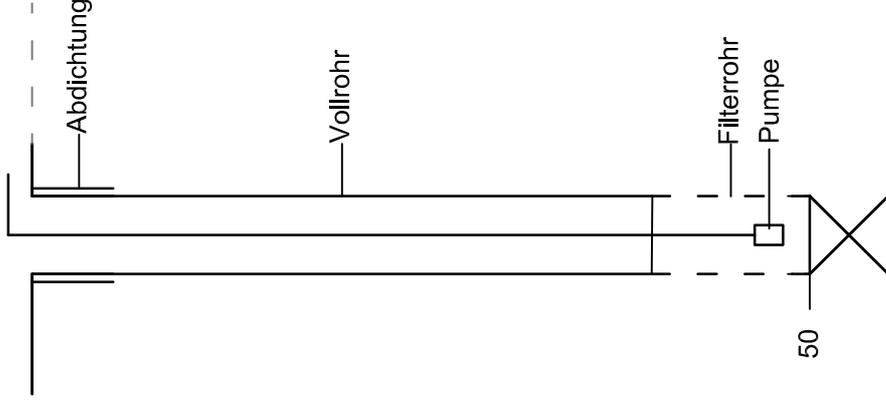
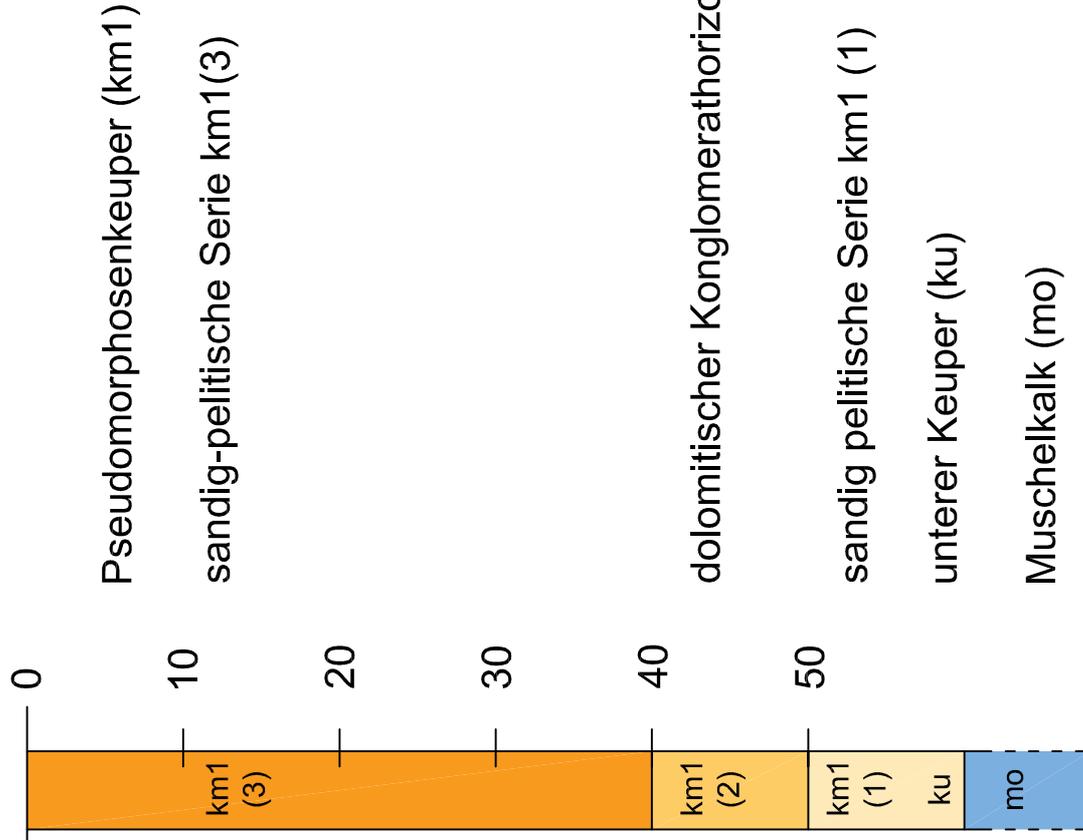
346

336

326

316

306



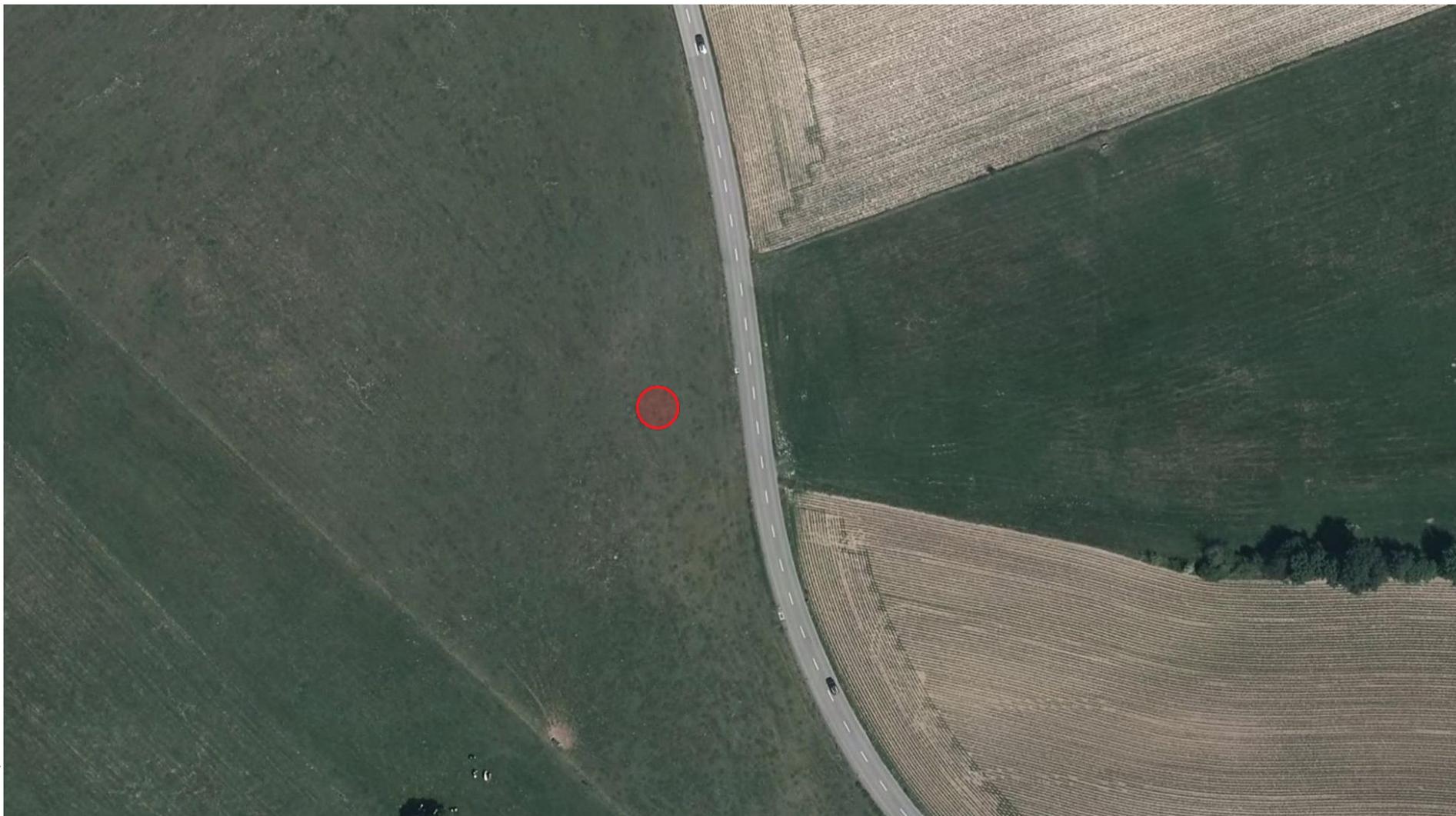
FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.
Environnement, Eaux et Géotechnique
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

Maßstab:	Auftraggeber:	Datum:	23.07.2018
Skizze			
gez.: BS	Bezeichnung: Genehmigungsantrag Brunnen	Auftragsnr.:	F180701
gepr.: UP		Sonstiges:	Anlage:
geänd.: A4		Prinzipsschnitt	



Anlage 5

Orthophoto



Date d'impression: 13/09/2019 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>

Ungefährer Maßstab 1: 1500



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





Anlage 6

Regelwerke, Vorschlag zum
Brunnenausbau,
Brunnenkammerausbau

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

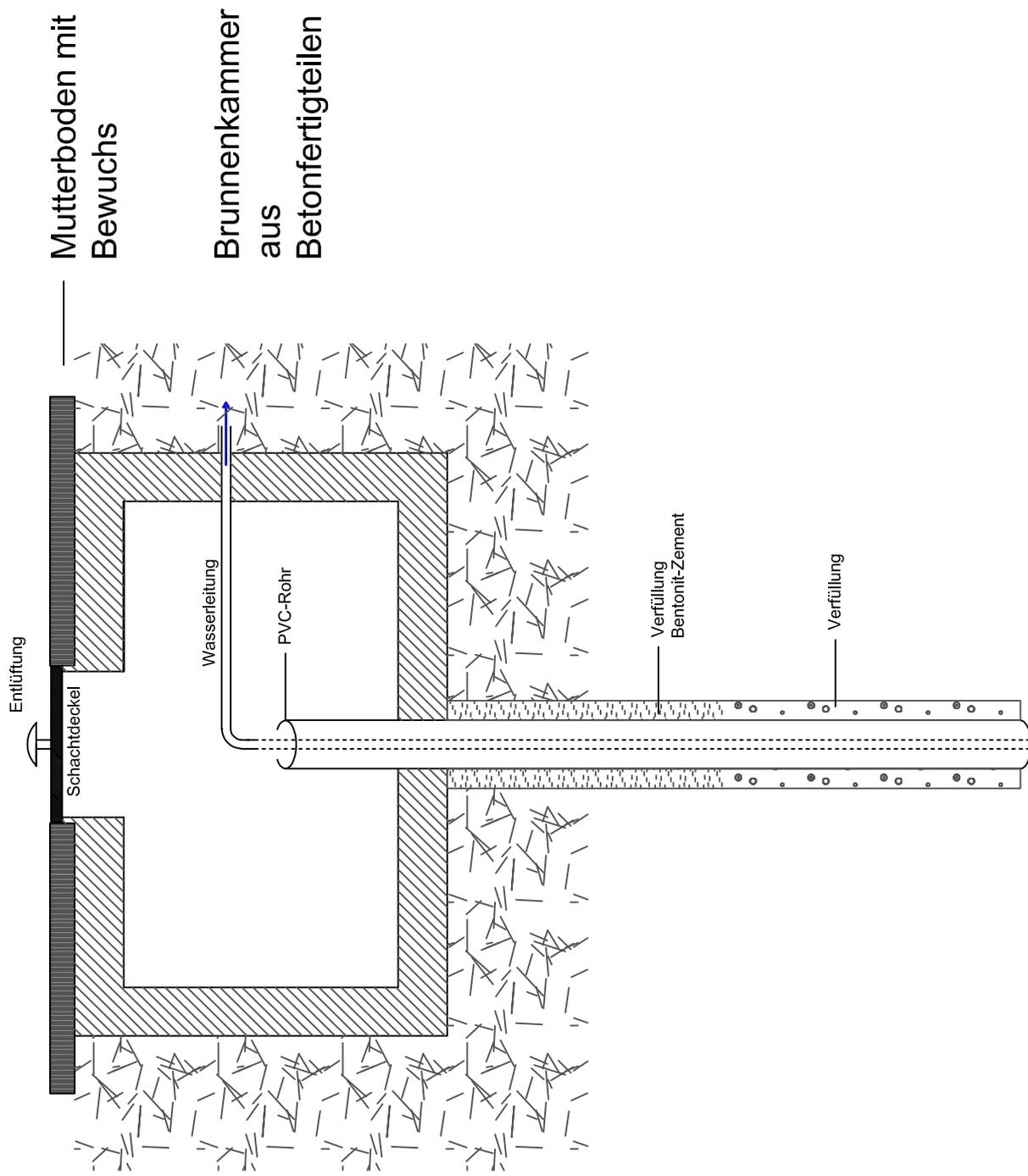
DVGW, Arbeitsblatt W115 (2001): Bohrungen zur Erkundung, Gewinnung und Beobachtung von
Grundwasser, März 2001

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

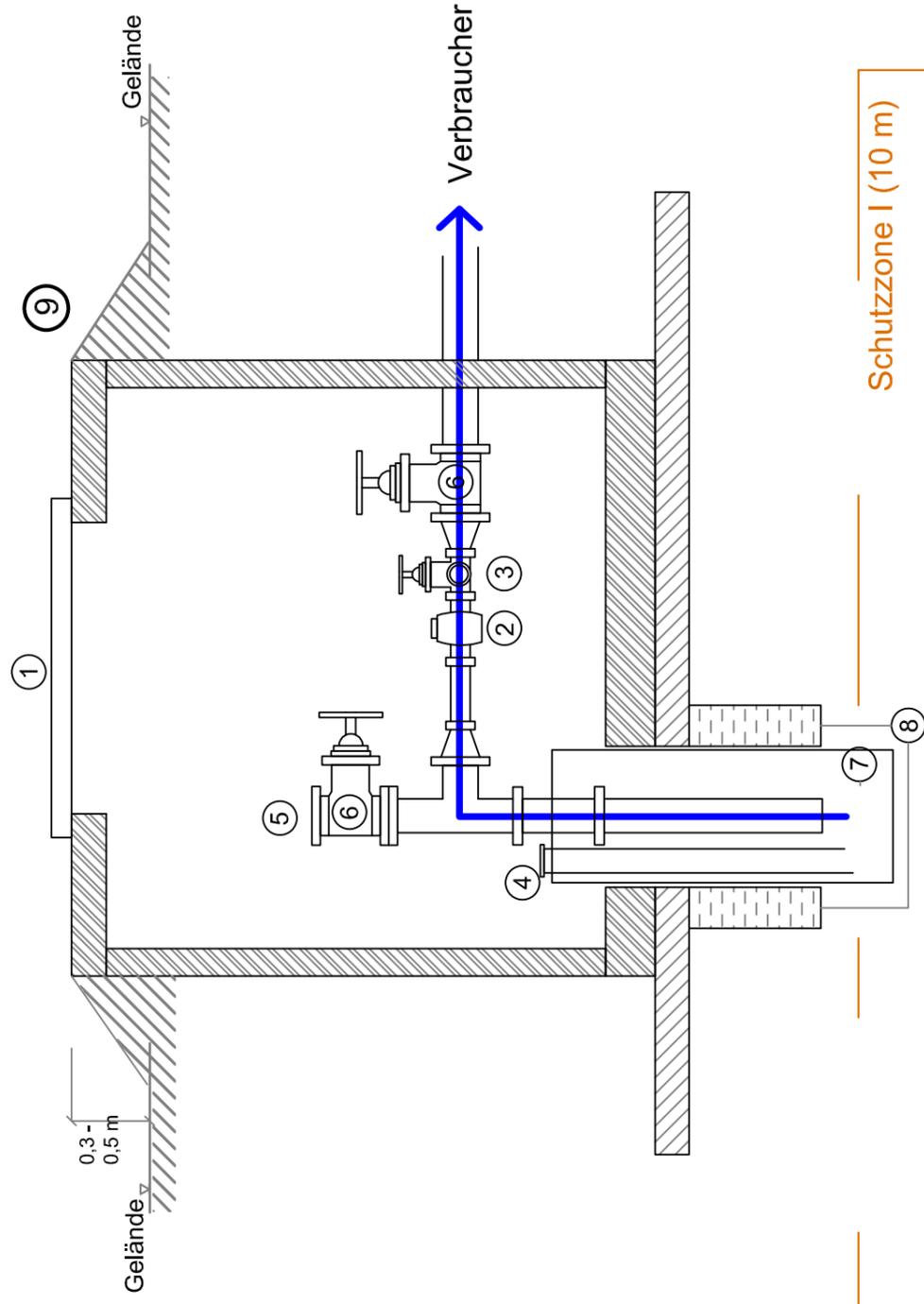
Règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la
consommation humaine ; chimische Untersuchungen

Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau

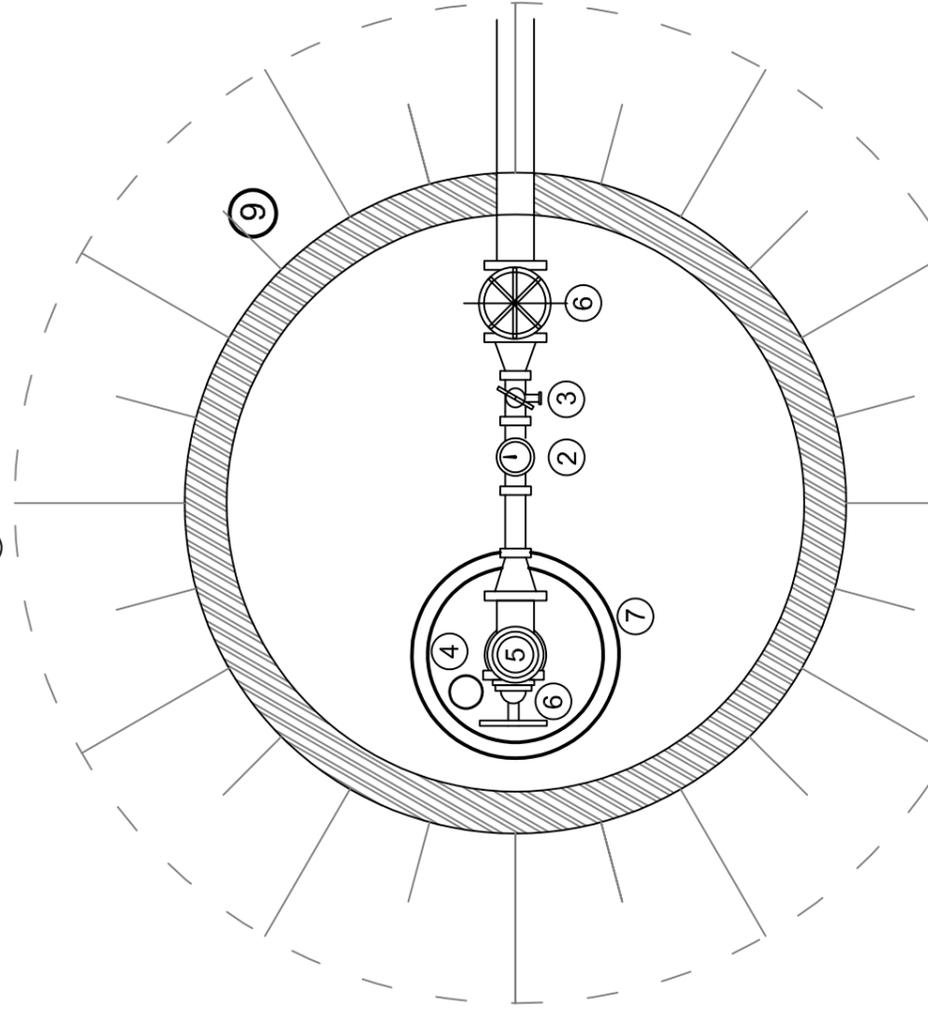


FUGRO ECO CONSULT s.à.r.l.
 Environnement et Géotechnique
 Zone Industrielle
 L-5366 Munsbach

Maßstab: Skizze	Auftraggeber:	Datum: 23.07.2018
gez.: BS	Bezeichnung: Genehmigungsantrag Brunnen	Auftragsnr.: F180701
gepr.: MM	Sonstiges: Brunnenkammer	Anlage: 5
Druckgröße: A4		



Schutzzone I (10 m)



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:	23.07.18
Skizze		Auftragsnr.:	F180701
gez.: BS	Bezeichnung:	Genehmigungsantrag Brunnen	
gepr.: UP	Sonstiges:	Brunnenkammer	
Druckgröße: A3		Anlage:	5



Anlage 7

Naturschutzgebiet Natura 2000
und Vogelschutzgebiet



Date d'impression: 13/09/2019 06:40

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/ygSw>





Date d'impression: 13/09/2019 06:39

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>

Ungefäherer Maßstab 1: 20000

<http://g-o.lu/3/G7et>



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° 1

7 janvier 2016

Sommaire

ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE

Règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 modifiant le règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale. page 2

B. Les plans concernant les zones de protection spéciale «Région de Kiischpelt», «Vallées de l'Attert, de la Pall, de la Schwébech, de l'Aeschbech et de la Wëllerbaach», «Région de Junglinster», «Région de Mompach, Manternach, Bech et Osweiler», «Région du Lias moyen» et «Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen» figurant à l'annexe D sont insérés à l'annexe 3 du règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection spéciale à la suite du plan de la zone de protection spéciale «Haff Réimech».

Art. 6. Notre Ministre de l'Environnement est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

La Ministre de l'Environnement,
Carole Dieschbourg

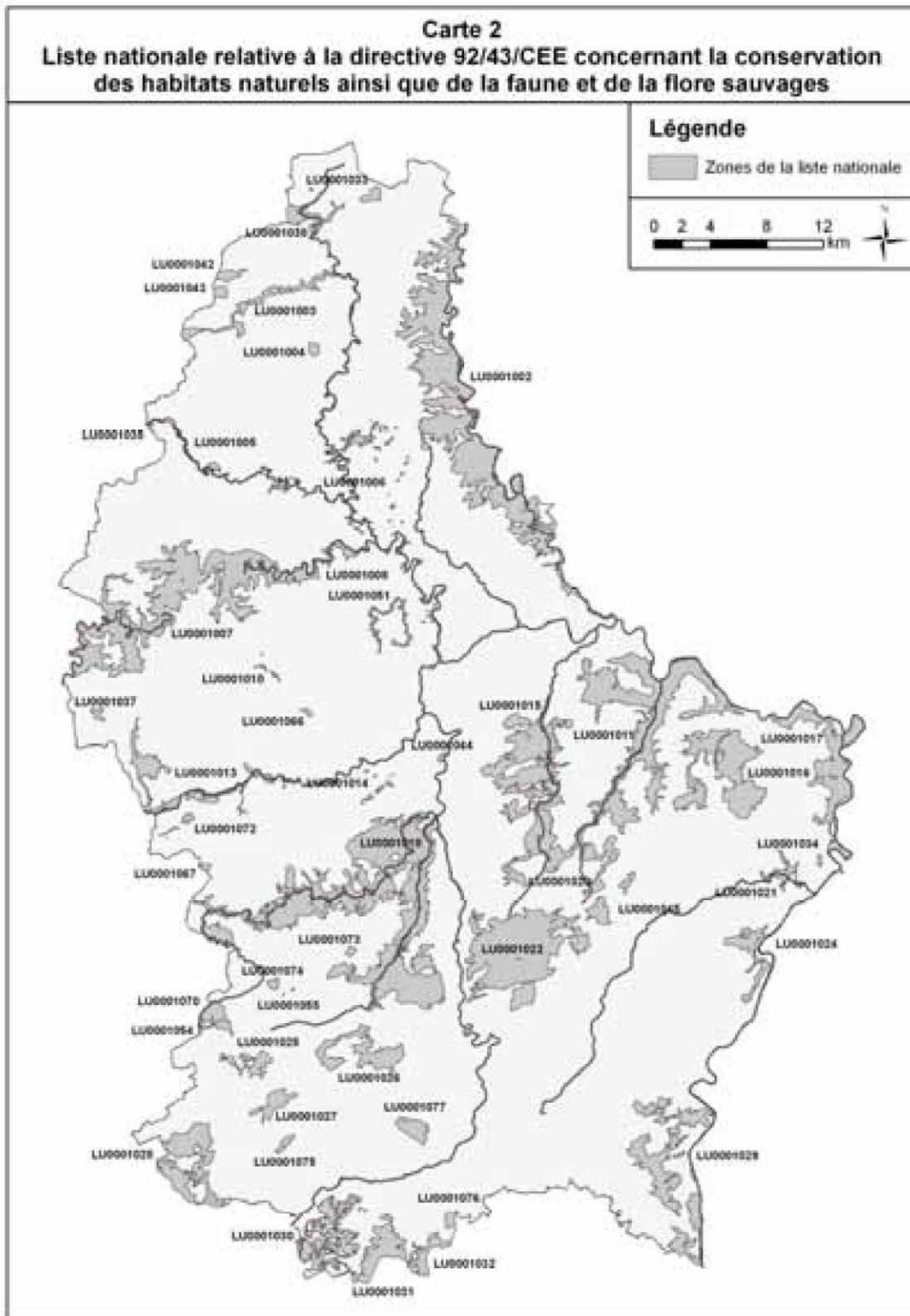
Château de Berg, le 4 janvier 2016.
Henri

Annexe A

**Liste nationale des zones de protection spéciale concernant la conservation des oiseaux sauvages.
(Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009
concernant la conservation des oiseaux sauvages, JO L 20 du 26.1.2010, pp. 7-25)**

N°	Code de la zone de protection spéciale	Dénomination	Surface
1	LU0002001	Vallée de la Woltz et affluents de la source à Troisvierges	1269,23 ha
2	LU0002002	Vallée de la Tretterbaach et affluents de la frontière à Asselborn	3146,15 ha
3	LU0002003	Vallée supérieure de l'Our et affluents de Lieler à Dasbourg	1740,31 ha
4	LU0002004	Vallée supérieure de la Sûre et affluents de la frontière belge à Esch-sur-Sûre	3587,01 ha
5	LU0002005	Vallée de l'Ernz Blanche de Bourglinster à Fischbach	758,73 ha
6	LU0002006	Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre	379,52 ha
7	LU0002007	Vallée supérieure de l'Alzette	1227,64 ha
8	LU0002008	Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebiërg, Rollesbiërg, Ronnebiërg, Metzerbiërg et Galgebiërg	688,01 ha
9	LU0002009	Esch-sur-Alzette Sud-est – Anciennes minières / Ellergronn	1229,71 ha
10	LU0002010	Dudelange Haard	660,45 ha
11	LU0002011	Aspelt – Lannebur, Am Kessel	71,10 ha
12	LU0002012	Haff Réimech	258,42 ha
13	LU0002013	Région du Kiischpelt	6289,04 ha
14	LU0002014	Vallées de l'Attert, de la Pall, de la Schwébech, de l'Aeschbech et de la Wëllerbaach	5722,34 ha
15	LU0002015	Région de Junglinster	3058,74 ha
16	LU0002016	Région de Mompach, Manternach, Bech et Osweiler	4962,77 ha
17	LU0002017	Région du Lias moyen	5739,23 ha
18	LU0002018	Région de Schuttrange, Canach, Lenningen et Gostingen	1256,33 ha

Carte 1 :



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**

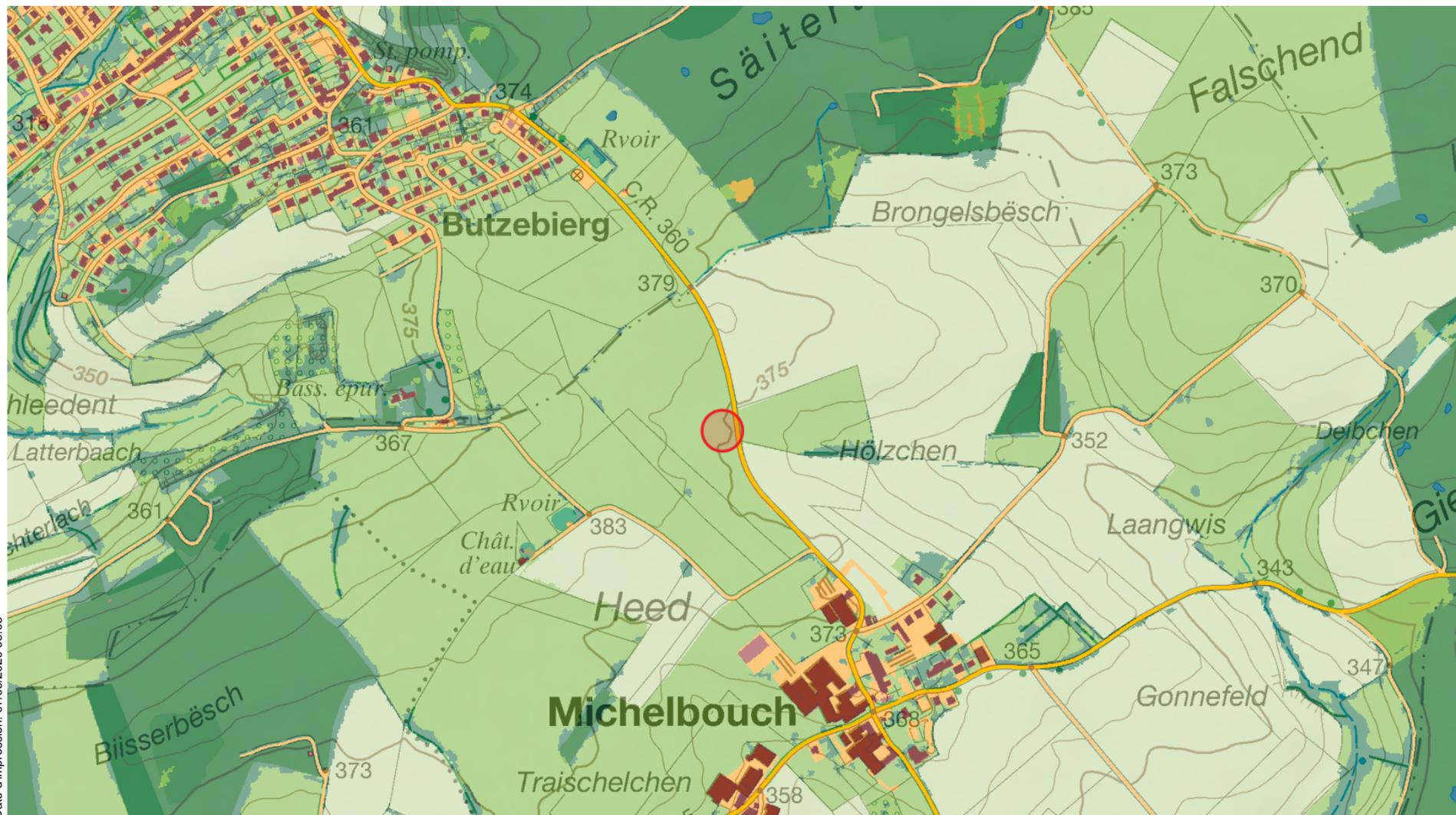
Annexe 1

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 - 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	Dudelage Haard	660.45 ha
27	LU0001032	Dudelage - 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: 07/09/2020 06:05

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

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

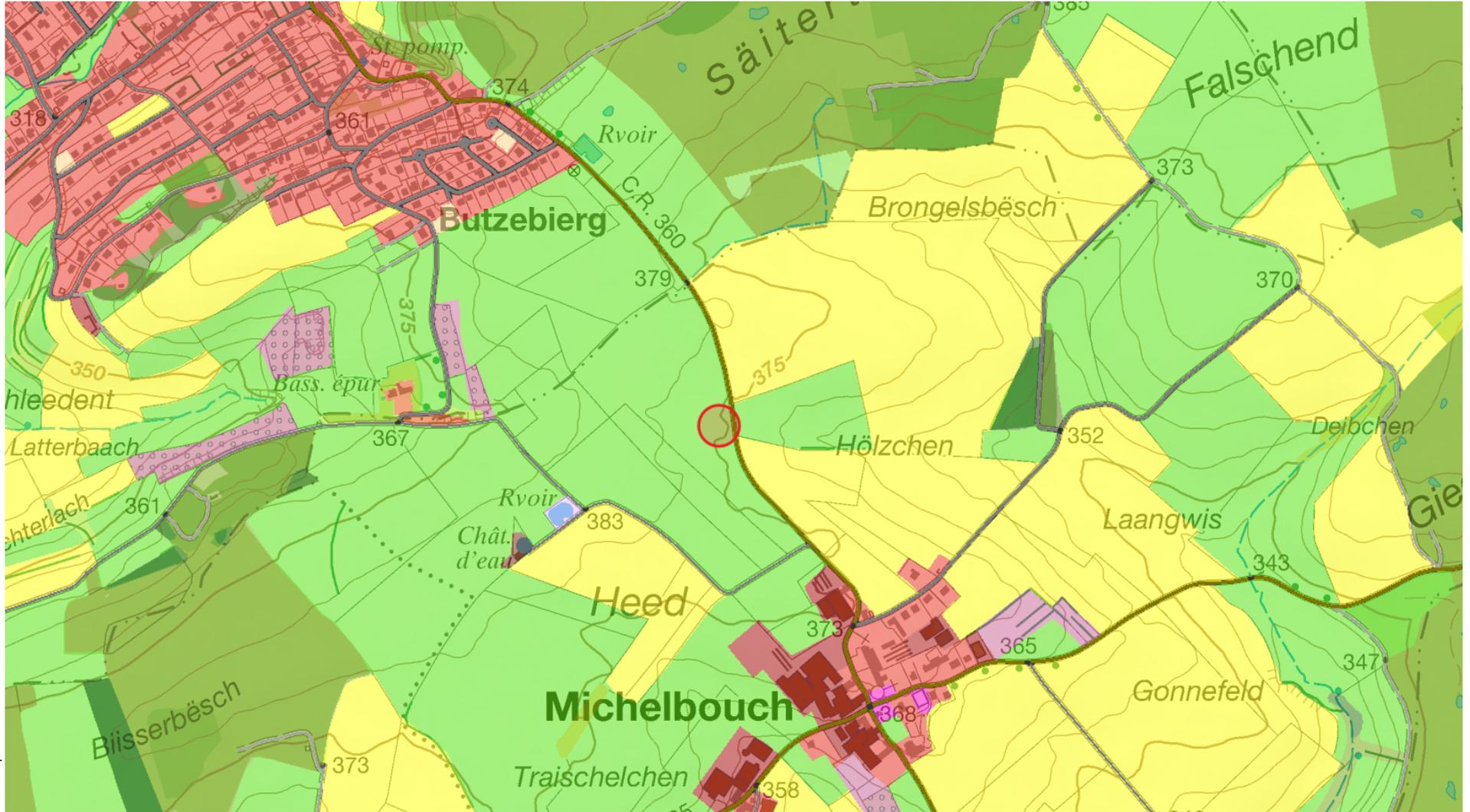


<http://g-o.lu/3/wkFQ>



Landcover 2015

-  1 building
-  2 other constructed area
-  3 bare soils
-  6 water
-  7 trees and bushes
-  91 permanent herb. vegetation
-  92 temporary herb. vegetation



Date d'impression: 07/09/2020 06:06

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

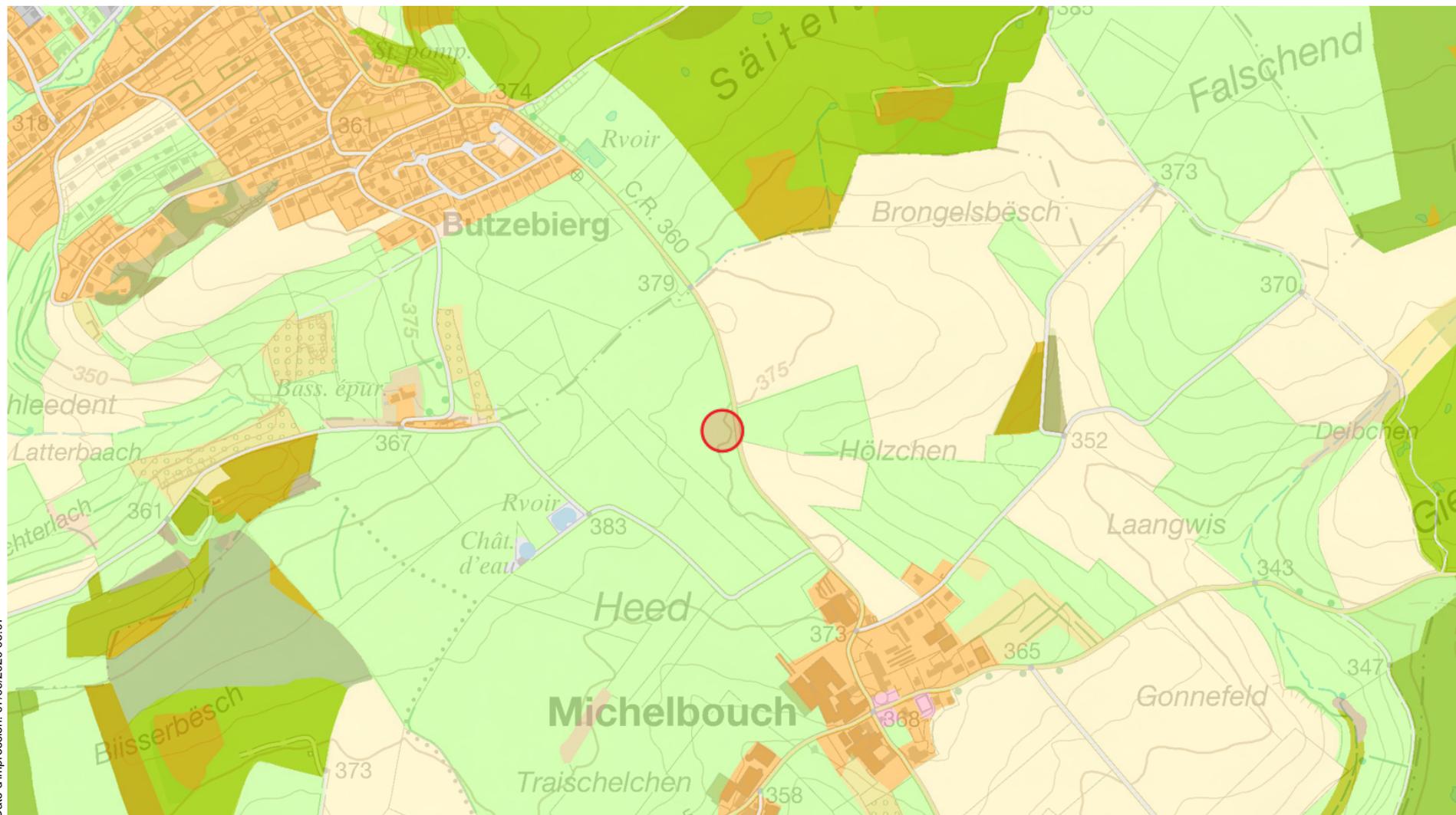


<http://g-o.lu/3/KoQe>



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



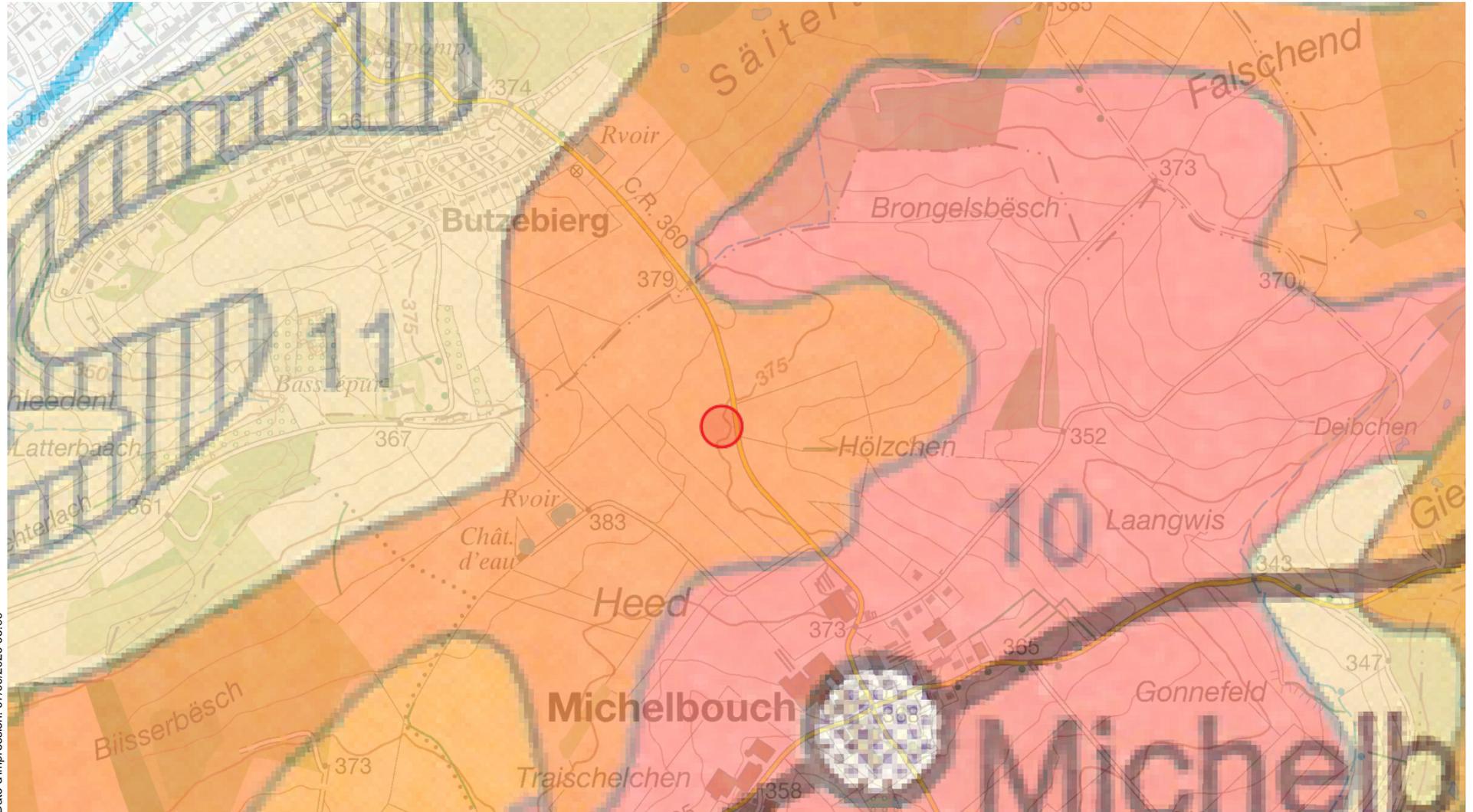
Date d'impression: 07/09/2020 06:07

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/VhGS>





Date d'impression: 07/09/2020 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: 10000



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



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
Lehmige, schwach steinige Braunerden, nicht bis mässig vergleyt
- 2 Sols limono-caillouteux à charge schisto-phyladeuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt
- 3 Sols limono-caillouteux à charge schisto-phyladeuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Phylladen, nicht vergleyt
- 4 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
- 5 Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt
- 6 Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse altérée, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt
- 7 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
- 8 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
- 9 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

- 10 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
- 11 Sols argilo-caillouteux à charge dolomitique, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-tonige Braunerden aus Dolomit, nicht vergleyt
- 12 Sols argilo-caillouteux à charge calcaireuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-tonige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt
- 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
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Kalksandstein, Sand oder Verwitterungston, nicht vergleyt
- 14 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
- 15 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
- 16 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

- 17 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

- 18 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

- 19 Sols argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de macigno
Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Macigno, nicht vergleyt

- 20 Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de macigno
Tonige Parabraunerden aus Macigno, schwach bis mässig vergleyt

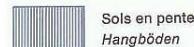
- 21 Sols argileux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles
Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mässig vergleyt

- 22 Sols argileux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat de grès coquillier
Tonige Parabraunerden aus Muschelsandstein, nicht bis mässig vergleyt

- 23 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

- 24 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

- 25 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

- 26 Colluvions et Alluvions
Talhängeböden und Talböden

- 27 Zones de suintement
Quellenzonen

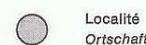
Légende planimétrique



Zones habitées et zones industrielles
Wohn-, Gewerbe- und Industriezonen



Ville
Stadt



Localité
Ortschaft



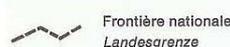
Route principale
Hauptstrasse



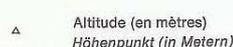
Cours d'eau
Wasserlauf



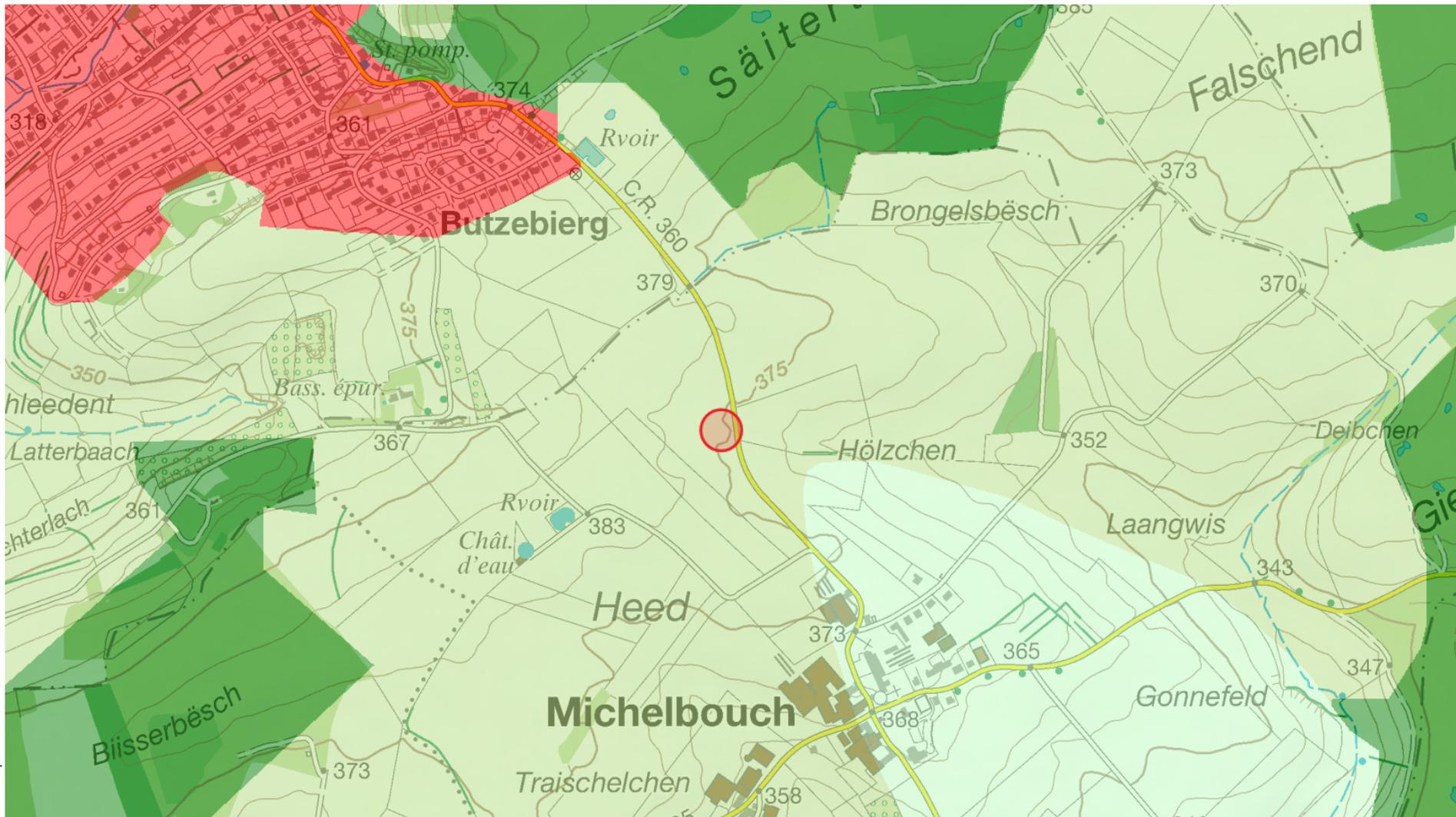
Lac
See



Frontière nationale
Landesgrenze



Altitude (en mètres)
Höhenpunkt (in Metern)



Date d'impression: 07/09/2020 06:06

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/jd5M>





Date d'impression: 07/09/2020 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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

<http://g-o.lu/3/sv6H>





Protection mobile contre les crues

Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



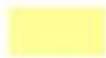
> 4 m



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



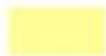
> 4 m



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



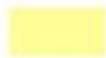
> 4 m



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: 07/09/2020 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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

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



 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

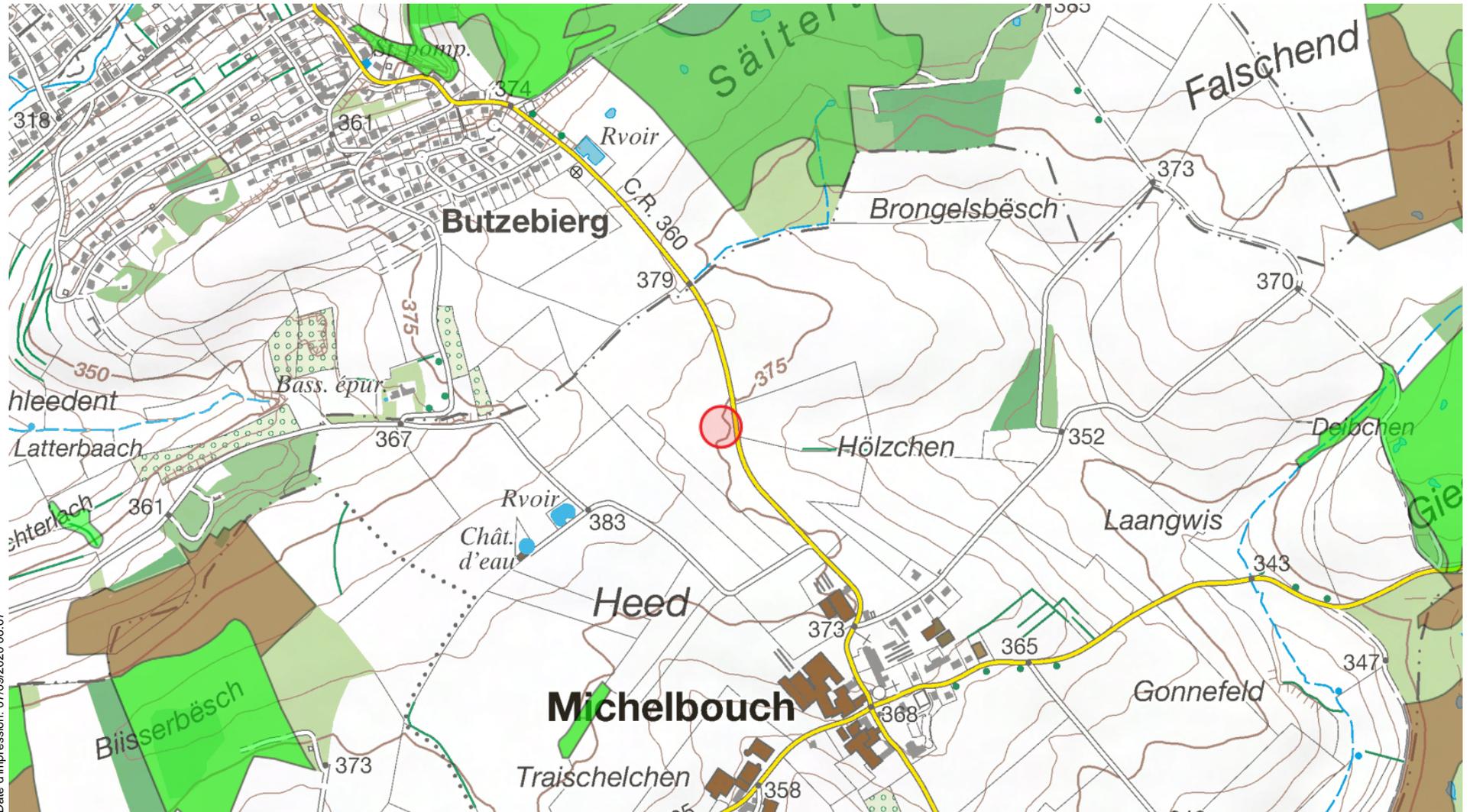
	< 10
	10 - 100
	100 - 500
	> 500

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: 07/09/2020 06:07

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/Svqh>



	ARBRE/ BAUM	NOM Latin	NAME	NOM
	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: 07/09/2020 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>

Ungefäherer Maßstab 1: 10000

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



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

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)
	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