

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

**Förderung von Grundwasser aus
Schieferhorizonten
in Boevange zur 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 24. Juli 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	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
2.1. DENOMINATION ET ADRESSE PHYSIQUE.....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
2.2. SITUATION CADASTRALE	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
2.3. AUTRES COMMUNES SE SITUANT DANS UN RAYON DE 200 M DE L'ETABLISSEMENT	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
2.4. SITUATION GEOLOGIQUE	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
2.5. UTILISATION ANTERIEURE DU TERRAIN	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
3. COORDONNEES DE L'EXPLOITANT ET DU DEMANDEUR DE L'AUTORISATION	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
3.1. IDENTIFICATION DE L'EXPLOITANT	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
3.2. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR / MANDATAIRE (SI DIFFERENT DE L'EXPLOITANT)	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
3.3. IDENTIFICATION DES AUTRES PERSONNES / BUREAUX CONCERNES PAR LA DEMANDE.....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
4. PIECES A AJOUTER EN ANNEXE AU DOSSIER DE DEMANDE	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
4.1. PLAN DE L'ETABLISSEMENT	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
4.2. EXTRAIT RECENT DU PLAN CADASTRAL.....	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
4.3. CARTE TOPOGRAPHIQUE	FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.
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	15
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	16
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, H. (1965): Die Tektonik der unterdevonischen Gesteinsfolge im deutsch-belgisch-luxemburgischen Grenzgebiet

KARTENVERZEICHNIS

Topographische Karte 1:20.000: Nr: 2 Wincrange, 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)

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 Parzelle (Flurname: Im Brill) (geplanter Standort) Grundstück von wird eine Tiefenbohrung abgeteuft. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Wincrange, in der Sektion BE de Boevange in Boevange.

Die Bohrung wird bis in eine maximale Tiefe von 120 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 219/1061) kann dem Katasterplan in Anlage 2 entnommen werden.

1.1 Technische Daten zur Bohrung

1.1.1 Ausführung der Bohrung

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

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

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

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

1.1.2 Ausbau der Bohrung

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

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

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

1.1.3. Wasserbedarf

Herr beabsichtigt Grundwasser als Tränkwasser für seine ca. 200 Stück Vieh (Milchkühe und Nachzucht) zu nutzen. Es werden ca. 10 m³/Tag (ca. 3.600 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. 40 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, der als Landwirtschaftliche Fläche genutzt wird.

1.2 Beschreibung des geplanten Brunnenstandorts

1.2.1 Lage des geplanten Brunnens

Auf der Parzelle 219/1061 (Flurname: Im Brill) (geplanter Standort) Grundstück von wird eine Tiefenbohrung abgeteuft. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Wincrange, in der Sektion BE de Boevange in Boevange.

Name:

Ort: Boevange (Clervaux)

Flurname: „Im Brill“

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

1.2.2 Topographische Situation

Der Standort befindet sich im nordöstlichen Bereich von Boevange, ca. 40 m südlich vom Wentgerbaach, auf einer Höhe von ca. 440 mNN. Der Standort liegt am Talhang zum Wentgerbaach. Das Bachniveau liegt hier bei ca. 440 mNN (Anlage 1).

Grundstückseigentümer ist Herr.

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

Bohrfirma: es liegen nach keine Angebote vor

1.2.4 Nutzung des Grundstücks

Aus den alten Karten geht eine Nutzung als landwirtschaftliche Fläche 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 geplante Standort befindet sich ca 120 m nördlich von Wohnhäusern, am nördlichen Rand der Ortschaft.

2.2 Biodiversität

In der 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 ca. 1,55 km in nordwestliche Richtung liegt das Schutzgebiet LU0001003 („Vallées de la Tretterbaach“) nach « „règlement grand-ducal du 6 novembre 2009 portant désignation des zones spéciales de conservation“.

2.2.2. Vogelschutzgebiet Natura 2000

In einer Entfernung von ca. 1,55 km in nordwestliche Richtung liegt das Schutzgebiet LU0002002 („Vallées de la Tretterbaach et affluents de la frontière à Asselborn“) nach « règlement grand-ducal du 4 janvier 2016 modifiant le rgd du 30 novembre 2012 portant désignation des zones spéciales de conservation».

2.3 Land, Boden, Luft, Wasser, Klima

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

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

Als Grundlage wurden folgende Karten genommen:

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

2.3.1. Geologische Bodensituation und weitere Vorgehensweise

Nach Angaben auf der geologischen Karte N° 8, Wiltz (1 : 50.000), des Service Géologique (1949) befindet sich der Standort auf den Verwitterungsdecken des Grobschiefers des oberen Siegen (Sg3), der von Sandsteinen unterbrochen wird. In einer ca. 400 m südwestlich niedergebrachten Bohrung wurden bis in eine Tiefe von 95 m eine Wechsellagerung von Tonschiefer und Grobschluffstein/Sandstein nachgewiesen.

Es ist nach Angaben auf der geologischen Karte mit einem Einfallen der Schichtpakete nach Südosten mit einem Winkel von ca. 50° zu rechnen.

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 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.

In dem ca. 400 m südwestlich gebohrten Brunnen wurden in den Grobschluffsteinen/Sandsteinhorizonten mehrere Schichtwasserhorizonte angetroffen, die in der Summe über die Filterstrecke gefasst wurden und insgesamt eine Förderung von 2 m³/h an Rohwasser erlauben. Das Wasser führt geogenes Eisen und Mangan sowie Nitrat und Nitrit durch den landwirtschaftlichen Einfluss.

Das Nutzungspotential kann aufgrund lokal unterschiedlicher Randbedingungen nicht vorausgesagt werden. Nach bisheriger Geländeaufnahme ist aufgrund der Hanglage mit einem Zustrom von Hangschichtwasser in den oberen Verwitterungshorizonten zu rechnen. Im tieferen Festgestein können lokale Schichtwasserzuflüsse erwartet werden, die mit zunehmender Tiefe in der Ergiebigkeit abnehmen und zunehmend mineralisiert sind. Daneben ist mit einem Schließen der wasserwegsamten Klüfte durch den Erddruck zu rechnen. Es wird eine maximale Bohrtiefe von 100 m vorgeschlagen.

Das geologische Normalprofil umfasst die Bodenzone mit ca. 2 m, die steinige Zone mit ca. 0,5 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 Schichtwasserhorizonte in gebrochenen Gesteinspaketen der Schluff- und Sandsteine bildet.

Benachbarte Wasserfassungen sind mit Boevange Albers (FCP-601-67) bekannt (Anlage 1).

Der Brunnen hat aufgrund der Nähe zum Wentgerbaach bei der Förderung von Hangschichtwasser einen theoretischen Einfluss auf das Oberflächengewässer. Bei einer Förderung aus tieferen Festgesteinshorizonten bei gleichzeitiger Abdichtung der oberflächennahen Verwitterungszone bis in eine Tiefe von ca. 10 m, ist der Einfluss auf den benachbarten Bach als gering anzusehen.

Vor Beginn der Bohrarbeiten zum Einrichten des Brunnens wird vorgeschlagen, über den Zeitraum eines hydrologischen Sommerhalbjahres den Trockenwetterabfluss im Wentgerbaach zu messen und, bei Ausbau der Filterstrecke in den Verwitterungshorizonten, den Einfluss des Förderbrunnens auf den Wasserhaushalt des Baches abzuschätzen.

Neben der Einhaltung des Gesetzes „loi modifié 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. Eine wirtschaftliche und nutzbare Fördermenge kann mit ca. 1 m³/h angenommen werden. Während den Bohrarbeiten ist täglich, vor Beginn der Arbeiten und bei Abschluss der Arbeiten, zusammen mit der Bohrtiefe der Wasserstand im Bohrloch einzumessen.

Sollte das Grundwasser aus dem tieferen Festgestein (Kluftzone) gefördert werden, ist der Brunnenausbau mit einer Vollverrohrung von oben bis unter die steinige Verwitterungszone (mindestens 10 m) nach den technischen Regeln auszuführen und abzudichten. Die Verfilterung erfolgt ausschließlich im genutzten Grundwasserleiter. Bei einer Förderung des Grundwassers aus den oberen Verwitterungshorizonten ist der Einfluss der Grundwasserförderung auf den Wentgerbaach zu überwachen und zu dokumentieren.

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. 120 m in südwestlicher Richtung.

3.2. Biodiversität

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

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

Es liegt ein Vogelschutzgebiet in der Nähe des geplanten Bohrstandortes.

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

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

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

3.3. Land, Boden, Luft, Wasser, Klima

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

Der geplante Standort liegt in keinem Überschwemmungsgebiet und in keinem Feuchtbiotop.

Die Karten können der Anlage 9 entnommen werden.



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

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

3.4. Kulturerbe


Die geplante Bohrung hat keinen Einfluss auf das Kulturerbe.

3.5. Wechselwirkungen

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

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


Marianne Mangan
Dipl.-Geol. / Project Assistant


Ulrich Probst
Ingénieur en géologie (IA 2282)
Project Manager

Anlage 1

Auszug aus der
topographischen Karte
geplanter Verlauf der Wasserleitung



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

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 12:54

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

Ungefährer Maßstab 1: 1000



<http://g-o.lu/3/Cbs9>

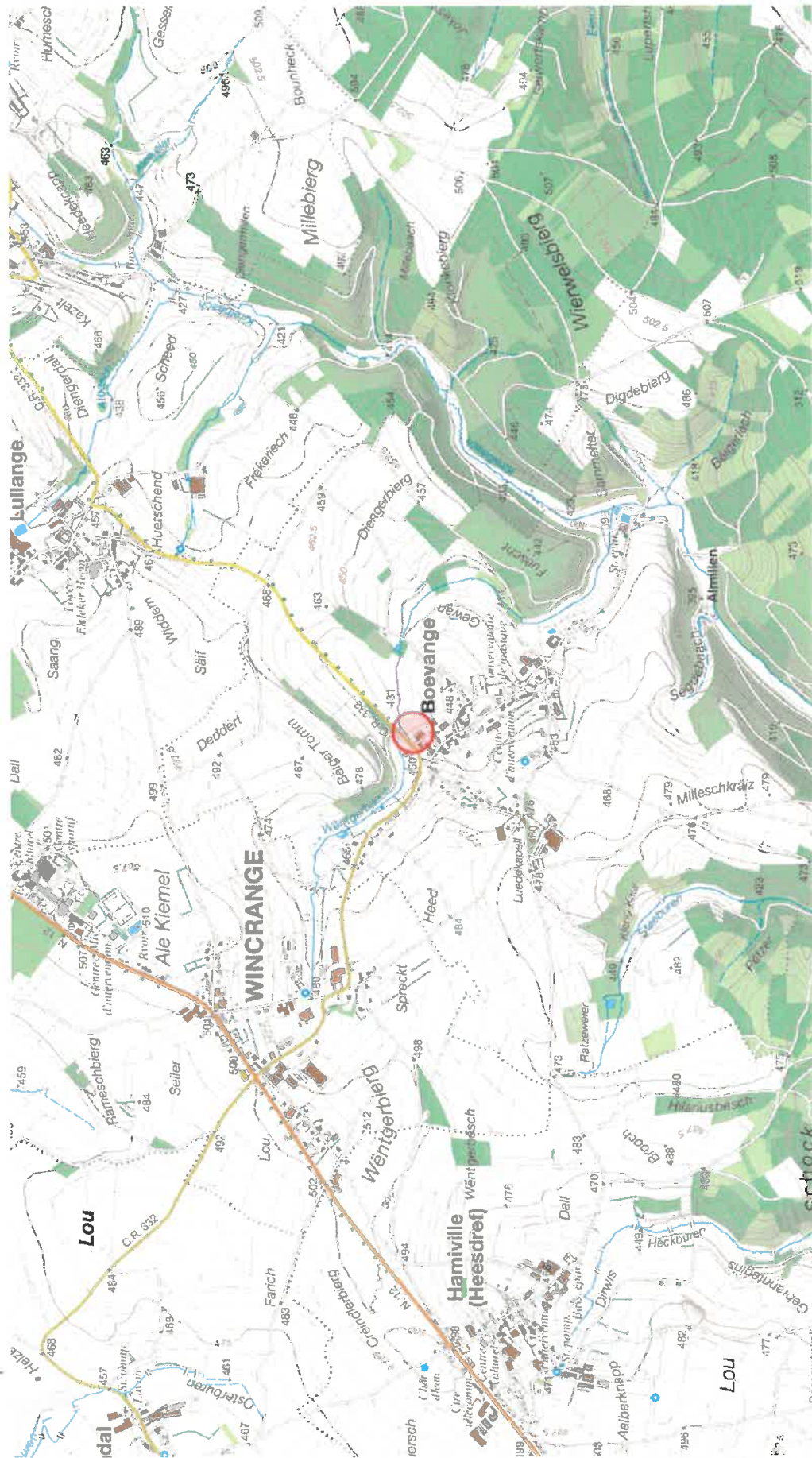




LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 12:54

www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden. 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/yDvR>





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

geplanter Verlauf der Wasserleitung

map.geoportal.lu
Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 12:52

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

Ungefährer Maßstab 1: 1000



<http://g-o.lu/3/R1HH>

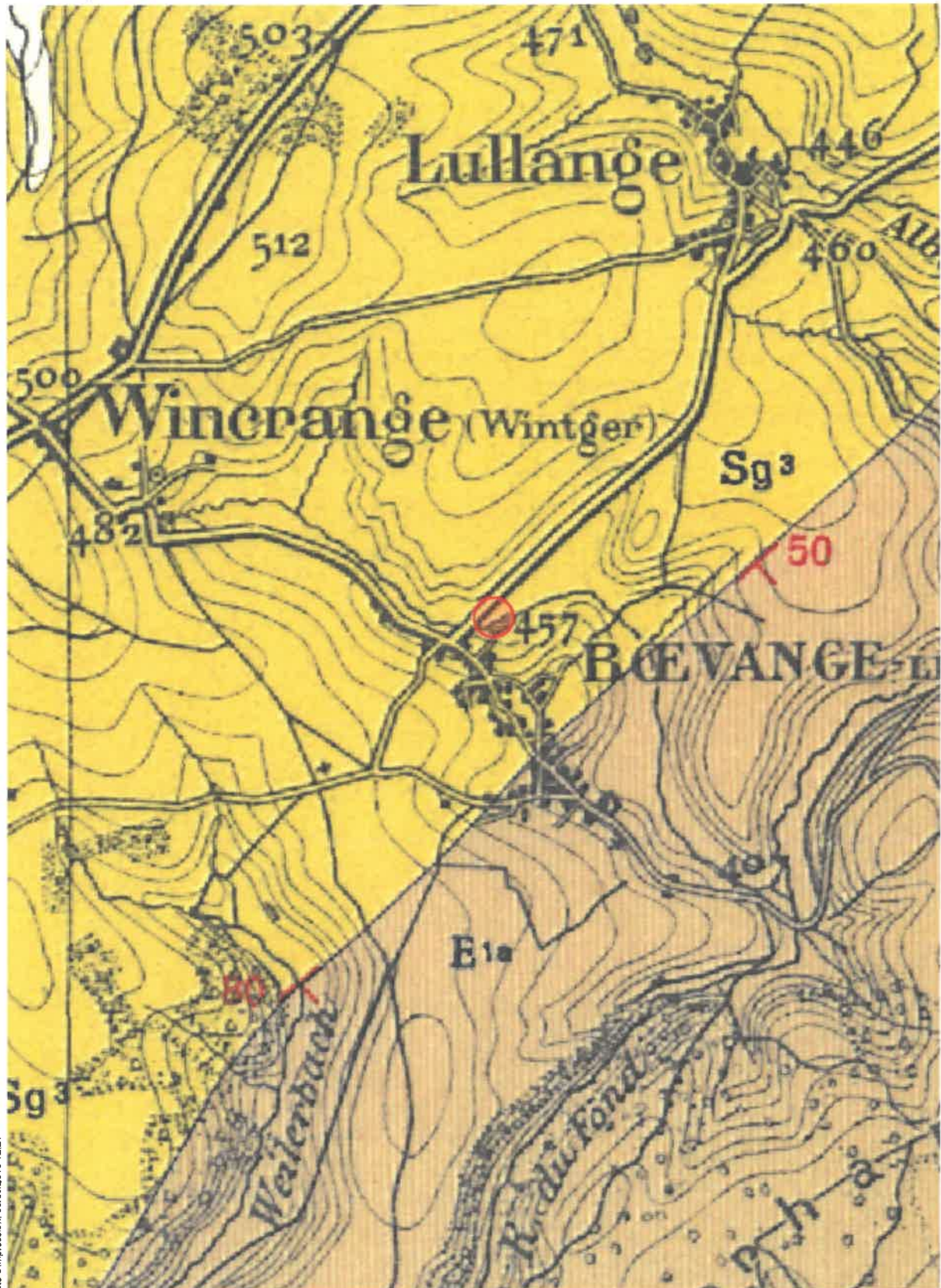


Anlage 2

Auszug aus dem Katasterplan mit
eingetragenen Standort für die
Bohrung

Anlage 3

Auszug aus der
geologischen Karte



Date d'impression: 03/09/2018 12:21

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

0 200 400 600m



<http://g-o.lu/3/1350>

Anlage 4

Geologisches Normalprofil mit Ausbauvorschlag

Anlage 5

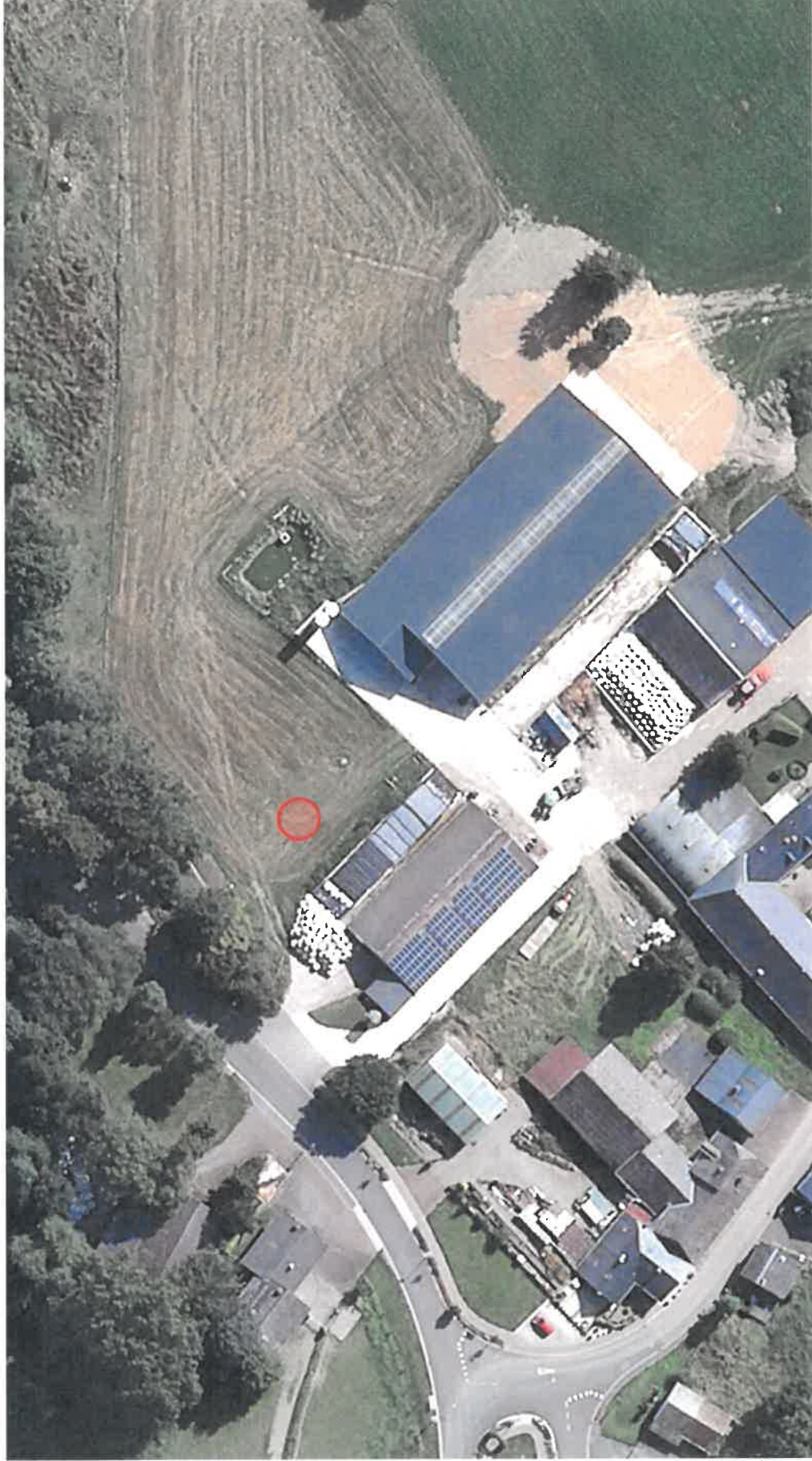
Orthophoto



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

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 12:52

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

Ungefährer Maßstab 1: 1000



<http://g-o.lu/3/R1HH>



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

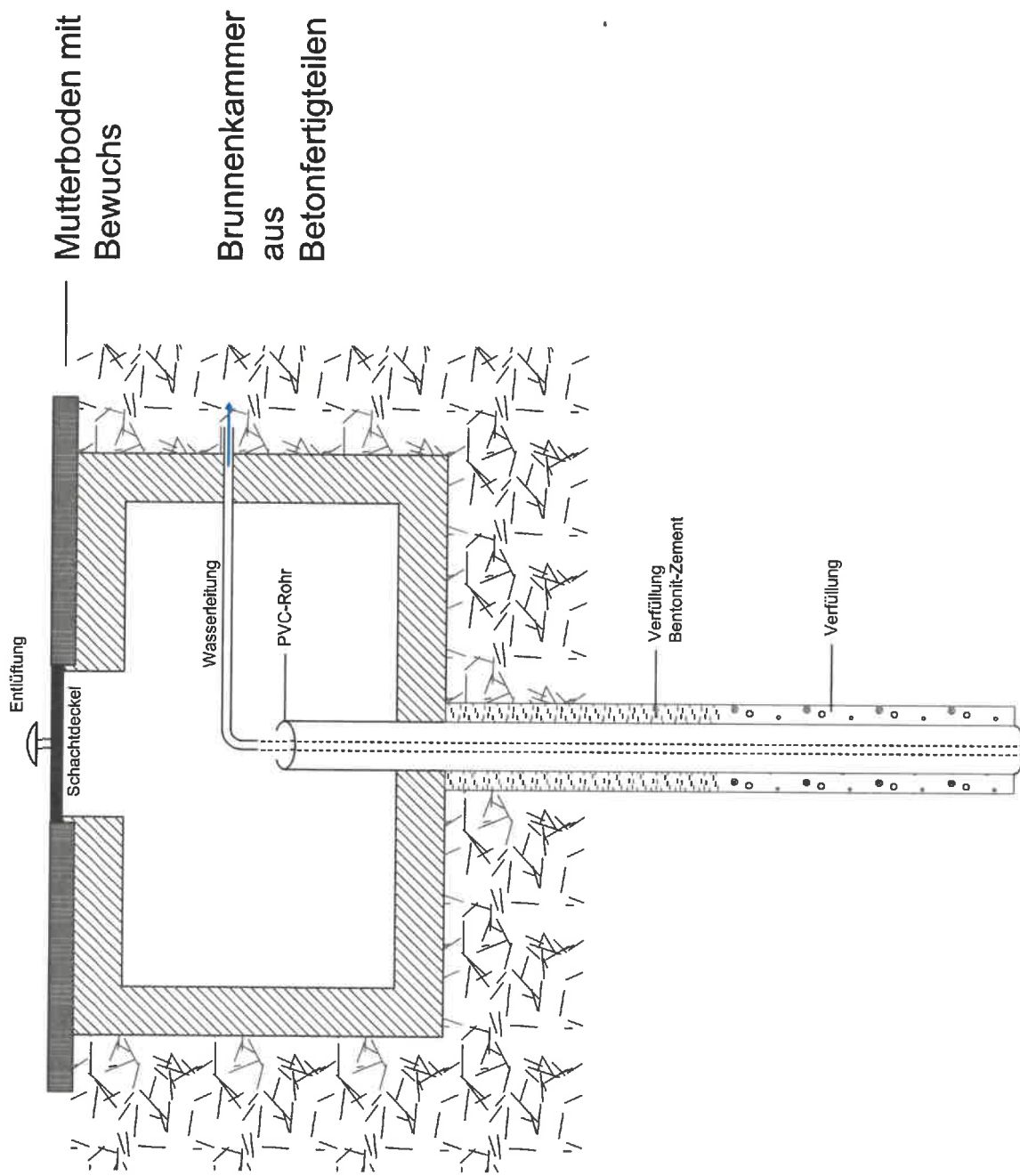
DVGW, Arbeitsblatt W115 (2001): Bohrungen zur Erkundung, Gewinnung und Beobachtung von
Grundwasser, März 2001

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

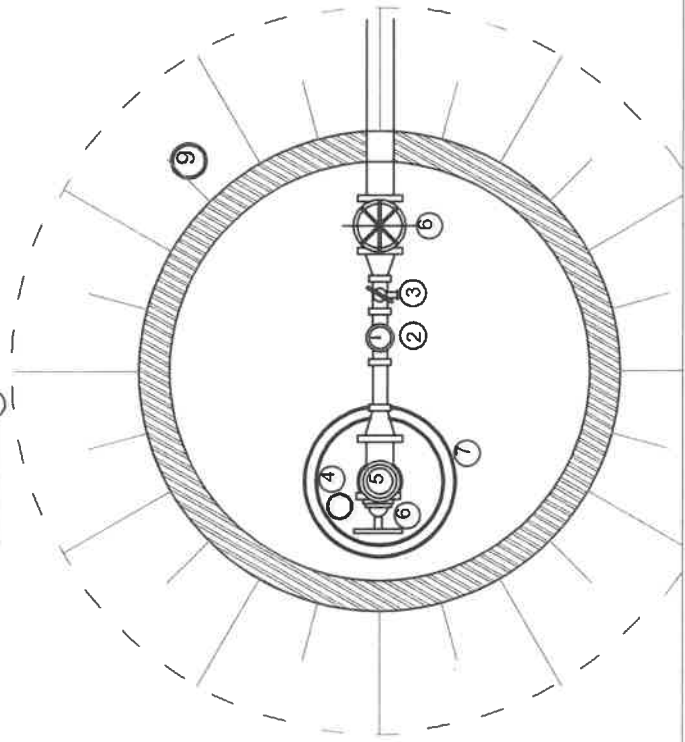
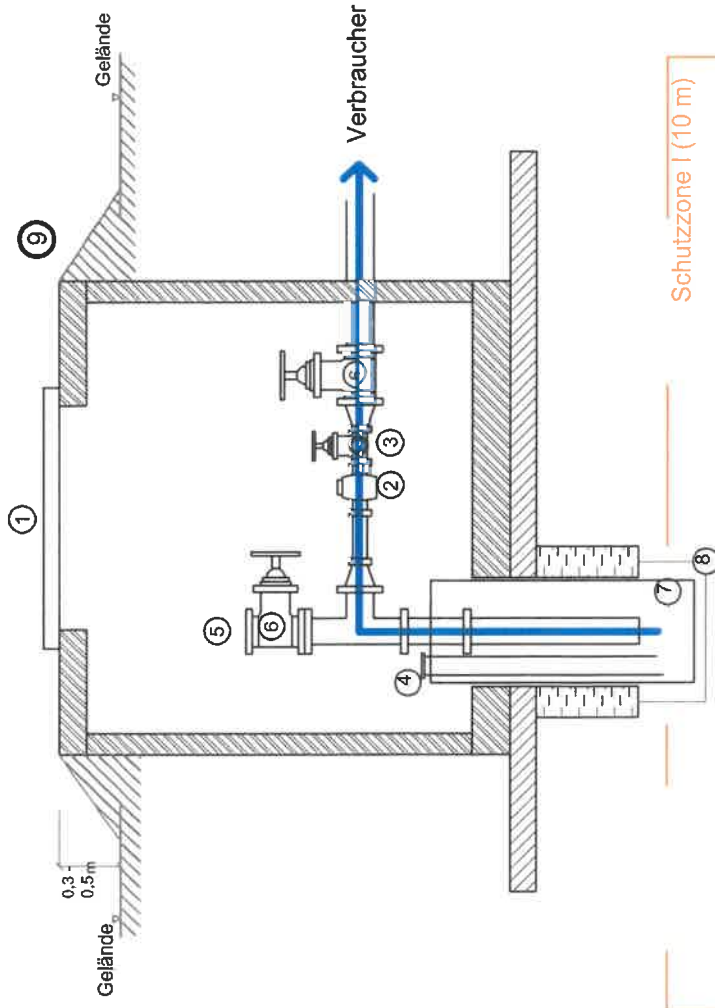
Administration de la gestion de l'eau, (2010): Leitfaden für die Ausweisung von
Grundwasserzonen

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

Loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau



1. \mathbb{R}^n 上的内积 2. \mathbb{R}^n 上的范数 3. \mathbb{R}^n 上的正交变换	$\langle \cdot, \cdot \rangle$ $\ \cdot \ $ Q	$\langle \cdot, \cdot \rangle$ $\ \cdot \ $ Q
	\mathbb{R}^n 上的内积 $\langle \cdot, \cdot \rangle$	\mathbb{R}^n 上的范数 $\ \cdot \ $
	\mathbb{R}^n 上的正交变换 Q	\mathbb{R}^n 上的正交变换 Q



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

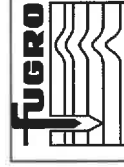
5 Schlauchanschluss für Pumpversuche

6 Absperrschieber

7 Vollwandiges Brunnenrohr (mind. DN 125)

8 Tonabdichtung

9 Brunnenkammer (h~1 m)



Technische Zeichnung		Blatt 1 von 1	
Proj. Nr.	Proj. Name	Proj. Datum	Proj. Status
Proj. Bearb.	Proj. Gepr.	Proj. Freig.	Proj. Freig.
Proj. Freig.	Proj. Freig.	Proj. Freig.	Proj. Freig.
Proj. Freig.	Proj. Freig.	Proj. Freig.	Proj. Freig.
Proj. Freig.	Proj. Freig.	Proj. Freig.	Proj. Freig.

Anlage 7

Naturschutzgebiet Natura 2000 und Vogelschutzgebiet

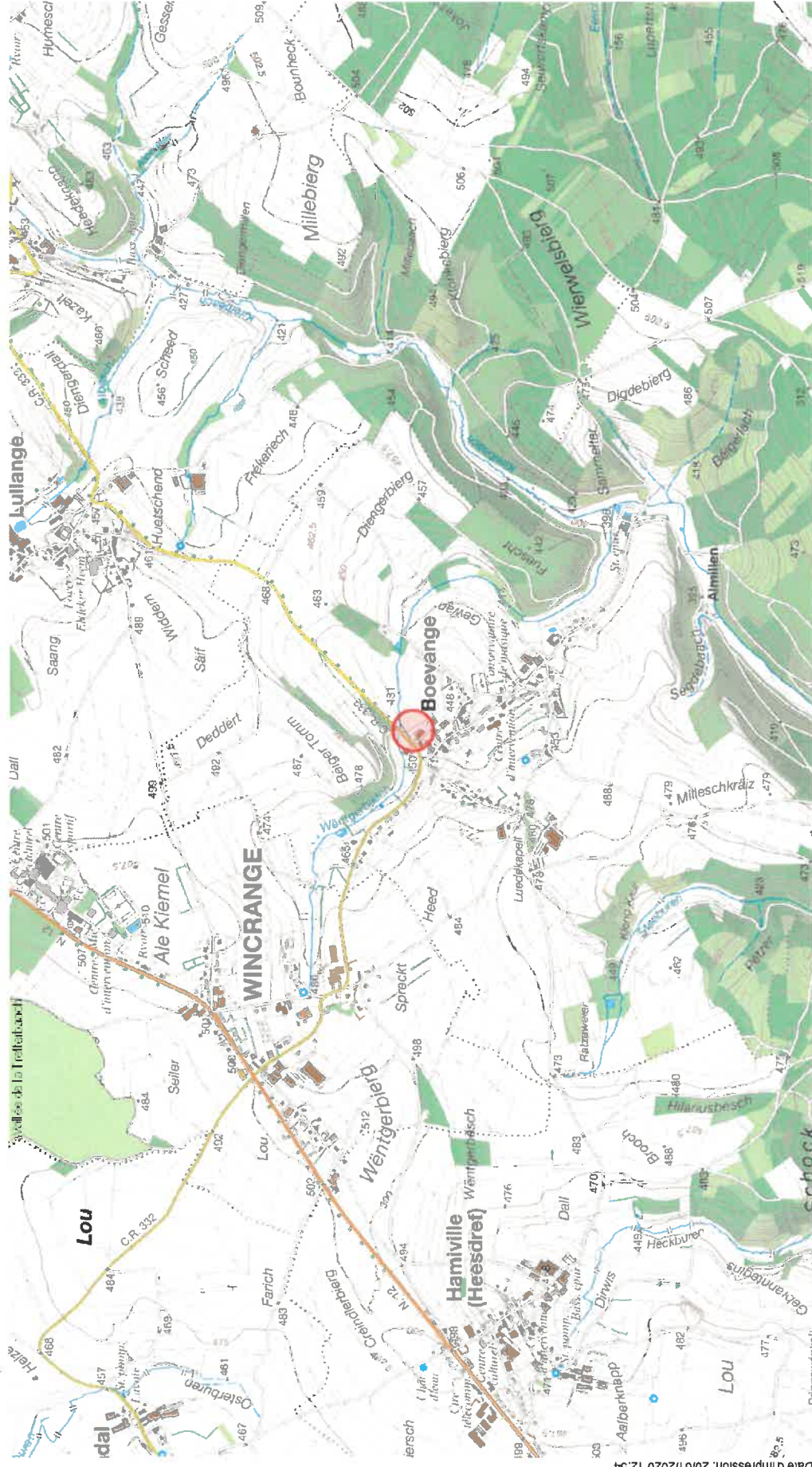


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Natura

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 12:54

www.geoportal.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: 20000



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



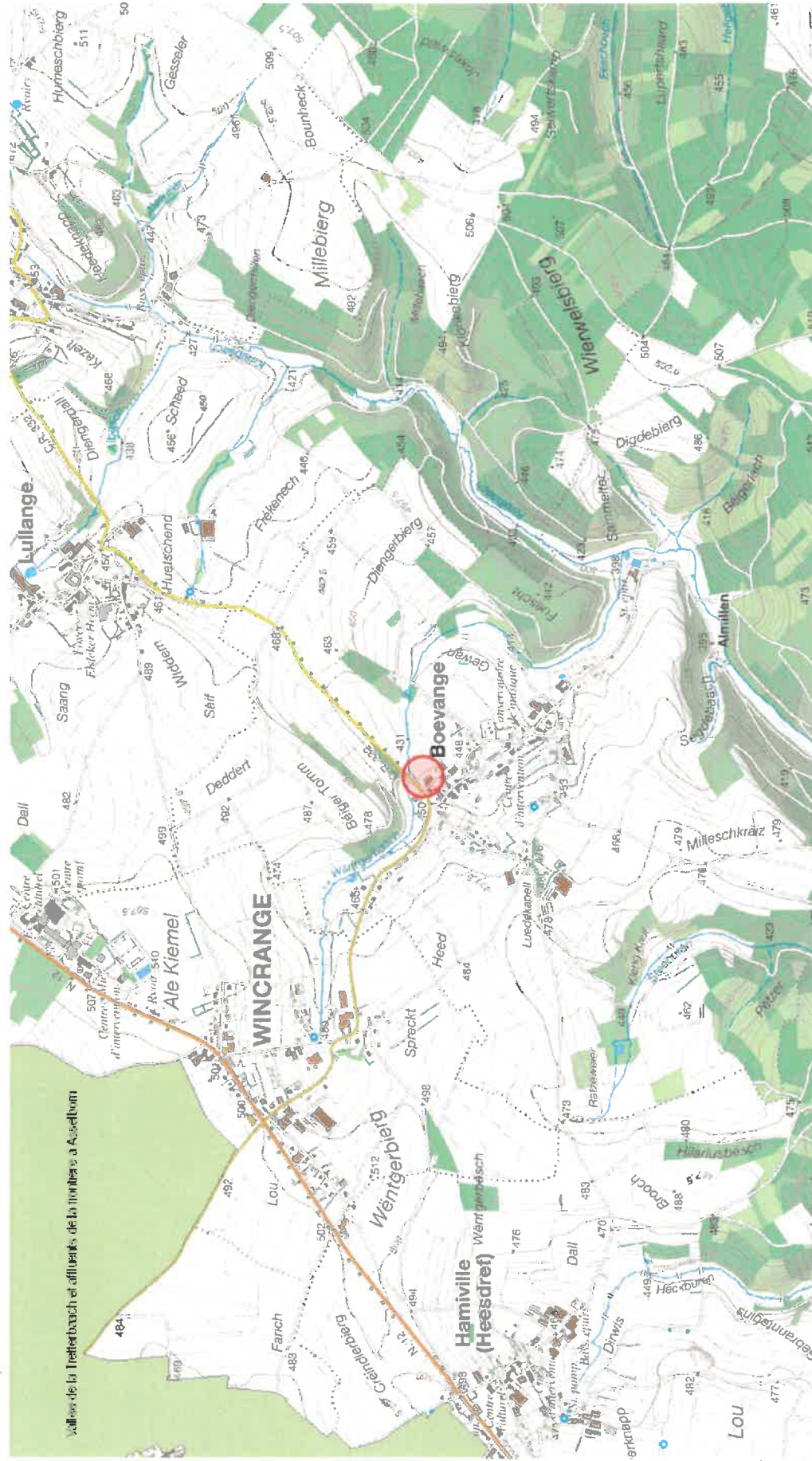


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Vogelschutzgebiet

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/01/2020 12:59

www.geoportal.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

0 200 400 600m

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



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° 258**12 décembre 2012**

Sommaire**ZONES DE PROTECTION SPÉCIALE**

**Règlement grand-ducal du 30 novembre 2012 portant désignation des zones de protection
spéciale..... page 3278**

- g) maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population de la Bécassine des marais *Gallinago gallinago*: restauration des zones de nidification et des zones de nourrissage en période de migration et d'hivernage, notamment des marais, des prairies marécageuses et des vallées à friches humides;
- h) maintien dans un état de conservation favorable de la population du Fuligule morillon *Aythya fuligula*: maintien et amélioration des zones de nidification, notamment les étangs; préservation de la quiétude en période de reproduction;
- i) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations des oiseaux des structures paysagères et des herbages, telles la Chouette chevêche *Athene noctua*, la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* et la Pie-grièche grise *Lanius excubitor*: maintien et restauration des zones de nidification et de chasse, notamment des structures paysagères dans les pâturages et prairies; préservation de la quiétude dans les territoires, notamment de la Pie-grièche grise;
- j) maintien et amélioration de la qualité de l'eau, de la structure des cours d'eau, des plans d'eau et des fonds de vallée; restauration de la plaine alluviale et de son hydromorphologie; aménagement de bandes de protection herbagères le long des cours d'eau;
- k) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des friches humides et des mégaphorbiaies; fauchage très tardif et pluriannuel;
- l) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des prairies humides, notamment des prairies à Molinie, y favoriser le fauchage tardif, voire très tardif;
- m) promotion des programmes d'extensification en agriculture, notamment extensification des prairies et des pâturages; préservation et extension surfacique des prairies permanentes, y éviter le retournement et la réimplantation; maintien et aménagement de bandes herbacées et de jachères en culture; maintien et restauration d'une bande enherbée entre les structures paysagères et les cultures;
- n) élaboration d'un plan de gestion et d'entretien pluriannuel des structures paysagères;
- o) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des différents types de futaies, y préserver des arbres à forte dimension et des classes d'âge avancées.

(2) Vallée de la Tretterbaach et affluents de la frontière à Asselborn (LU0002002)

- a) maintien dans un état de conservation favorable de la population de la Cigogne noire *Ciconia nigra*: maintien et restauration des zones de nourrissage, notamment des cours d'eau, des fonds de vallées et autres habitats humides; préservation de la quiétude en période de reproduction dans les alentours directs des zones de nourrissage;
- b) maintien dans un état de conservation favorable de la population du Milan royal *Milvus milvus*: maintien et amélioration des zones de chasse, notamment une mosaïque paysagère riche en prairies à fauchage échelonné et pâturages; maintien et amélioration des zones de nidification, notamment des lisières des forêts feuillues, des rangées d'arbres et des arbres solitaires; préservation des arbres porteurs d'aire de rapace; préservation de la quiétude en période de reproduction dans les alentours directs des zones de nidification;
- c) maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population du Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*: maintien et amélioration des zones d'hivernage; maintien et amélioration des zones de chasse, notamment les herbages, friches humides, jachères et landes; amélioration des zones de nidification potentielles et préservation de la quiétude en période de reproduction dans les alentours directs des zones de nidification lors d'une reproduction;
- d) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations des oiseaux prairiaux, tels la Bergeronnette printanière *Motacilla flava*, le Pipit farlouse *Anthus pratensis* et le Tarier des prés *Saxicola rubetra*: maintien et amélioration d'une mosaïque paysagère de pâturages, de friches humides et de prairies humides à fauchage tardif, voire très tardif;
- e) maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population de la Caille des blés *Coturnix coturnix*: maintien et amélioration des zones de nidification, notamment d'une mosaïque paysagère de prairies, de bandes herbacées et de jachères dans les labours; préservation de la quiétude en période de reproduction; promotion du fauchage et de la récolte très tardifs pour les zones régulièrement occupées;
- f) maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population de l'Alouette des champs *Alauda arvensis*: maintien et amélioration des zones de nidification, notamment une mosaïque paysagère d'herbages et de labours; aménagement de bandes herbacées et de jachères dans les labours; promotion des semences printanières dans les champs de céréales;
- g) maintien dans un état de conservation favorable et restauration de la population de la Bécassine des marais *Gallinago gallinago*: restauration des zones de nidification et des zones de nourrissage en période de migration et d'hivernage, notamment des marais, des prairies marécageuses et des vallées à friches humides;

- l) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des populations des oiseaux des vasières, tels la Bécassine des marais *Gallinago gallinago*, le Chevalier gambette *Tringa totanus*, le Chevalier sylvain *Tringa glareola* et le Combattant varié *Philomachus pugnax*; maintien et amélioration des zones de nourrissage en halte de migration respectivement en hivernage;
- m) maintien dans un état de conservation favorable de la population du Petit Gravelot *Charadrius dubius*; maintien et amélioration des zones à graviers et des friches sans ou à faible végétation; préservation de la quiétude en période de reproduction dans les alentours des zones de nidification;
- n) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des roselières et des mégaphorbiaies; conservation et aménagement de vieux peuplements de roselières avec pieds dans l'eau;
- o) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des forêts alluviales;
- p) maintien dans un état de conservation favorable et restauration des pelouses sèches et des zones à graviers;
- q) maintien dans un état de conservation favorable et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure des berges;
- r) maintien dans un état de conservation favorable et extension surfacique des vasières;
- s) préservation de la quiétude des zones sensibles en période de nidification, de migration ou d'hivernation par la gestion des flux de visiteurs.

Art. 5. Notre Ministre délégué au Développement durable et aux Infrastructures est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

Le Ministre délégué au Développement durable
 et aux Infrastructures,
Marco Schank

Château de Berg, 30 novembre 2012.
Henri

Annexe 1:

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	226,53 ha
6	LU0002006	Vallée de la Syre de Moutfort à Roodt/Syre	379,52 ha
7	LU0002007	Vallée supérieure de l'Alzette	1054,51 ha
8	LU0002008	Minière de la région de Differdange – Giele Botter, Tillebiërg, Rollesbiërg, Ronnebiërg, Metzërbiërg et Galgebiërg	688,01 ha
9	LU0002009	Esch-sur-Alzette Sud-est – Anciennes minières / Ellergronn	1071,65 ha
10	LU0002010	Dudelange Haard	660,45 ha
11	LU0002011	Aspelt – Lannebur, Am Kessel	71,10 ha
12	LU0002012	Haff Réimech	258,42 ha

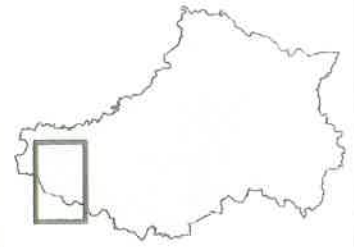
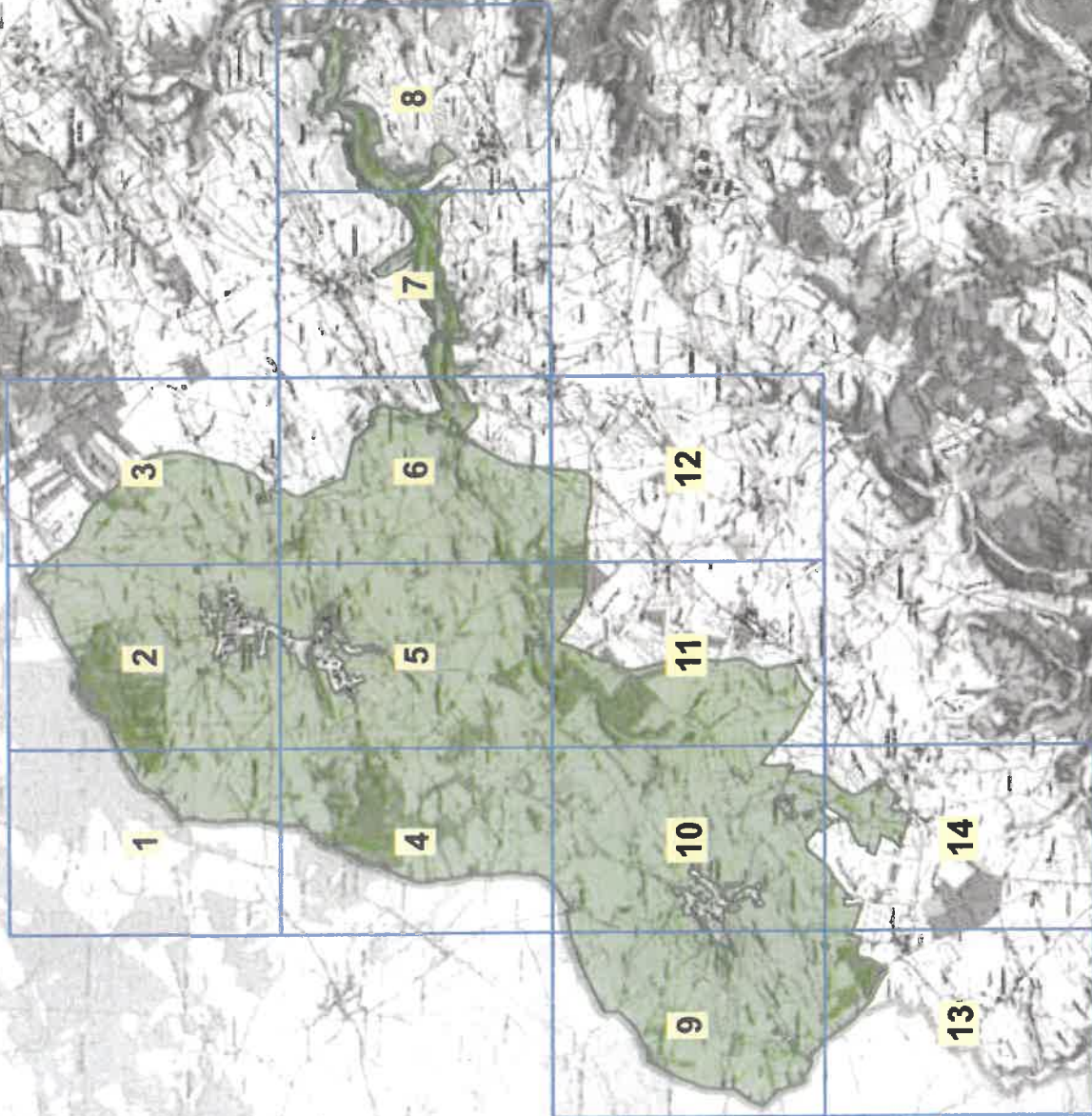
Zone de Protection Spéciale - "Vallée de la Tretterbaach et affluents de la frontière à Asselborn" (LU000020002)

Légende

Limite de la Zone de
Protection Spéciale (ZPS)

Autre ZPS

Découpage cartes 1/10.000



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

(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)

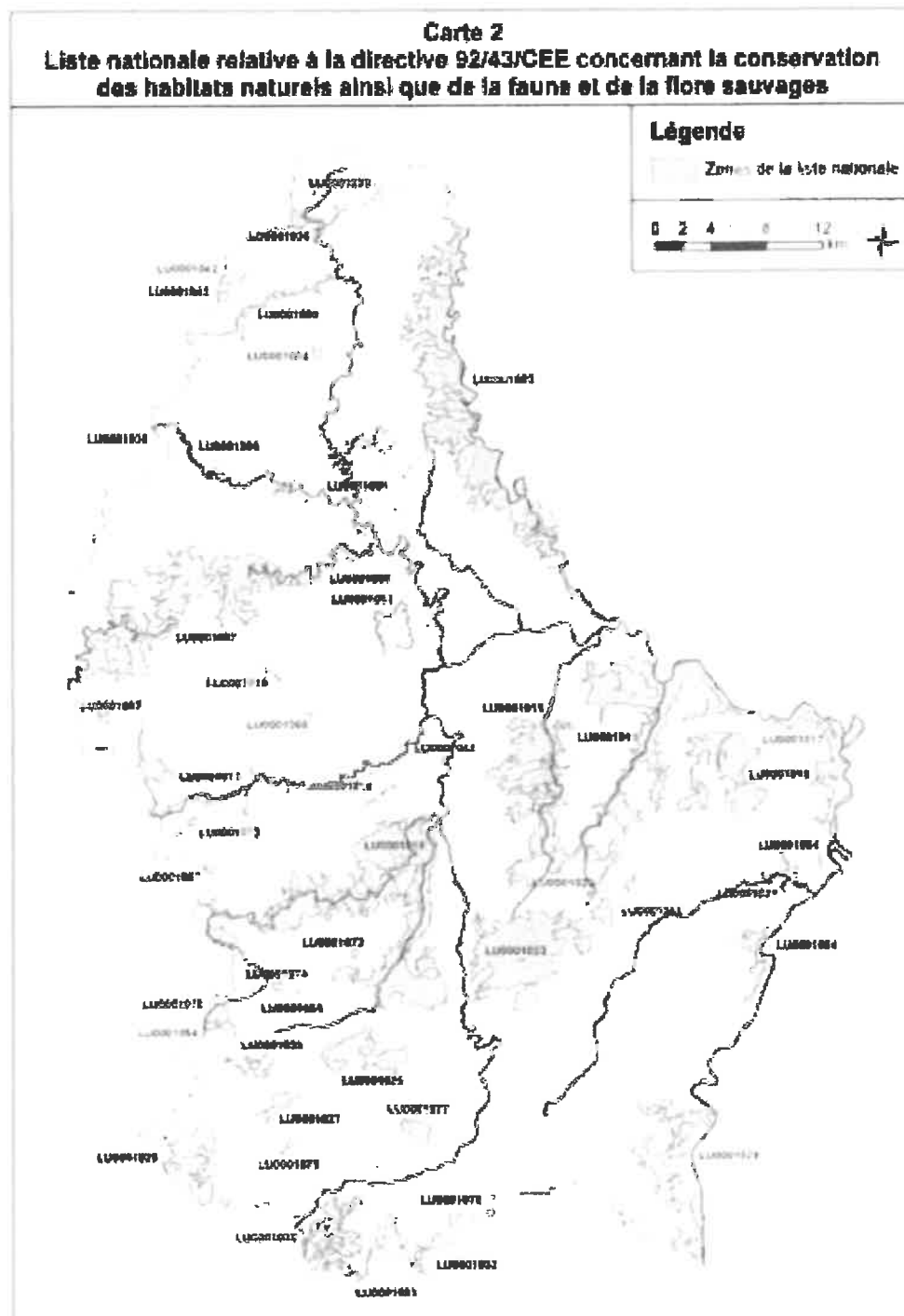
- (a.) maintien et amélioration de la qualité de l'eau et de la structure de la Wark et de ses affluents; en particulier maintien dans un état de conservation favorable et restauration des rivières avec végétation du Ranunculon fluitantis et du Callitricho-Batrachion (3260)

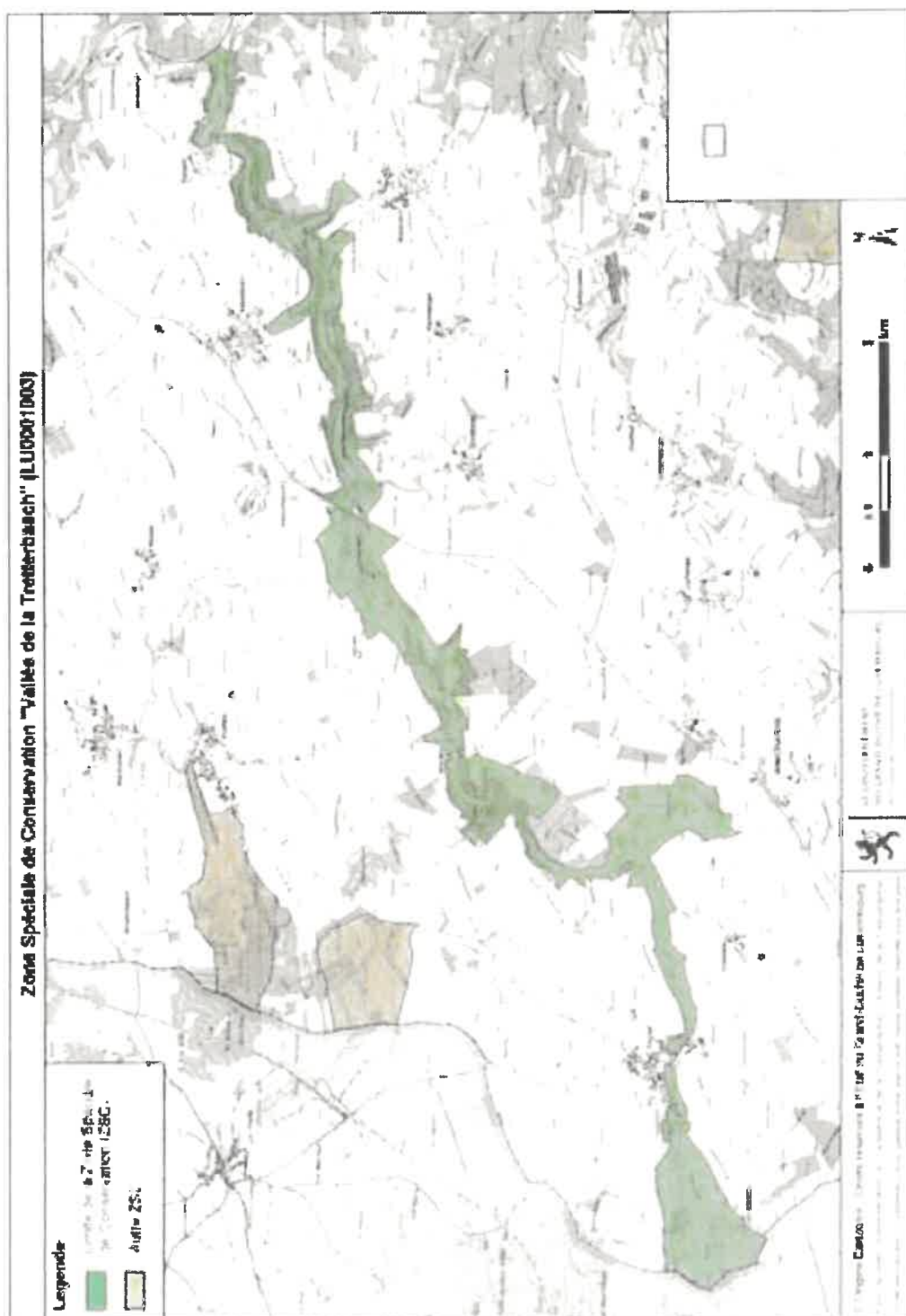
Annexe 1

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 / Greivenmaacherbiere	399.61 ha
20	LU0001025	Hautcharage / Dahlem - Asselborner et Boufferdanger Muer	228.40 ha
21	LU0001026	Bertrange - Greivelerhaff / 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

Carte 1 :





Anlage 9

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

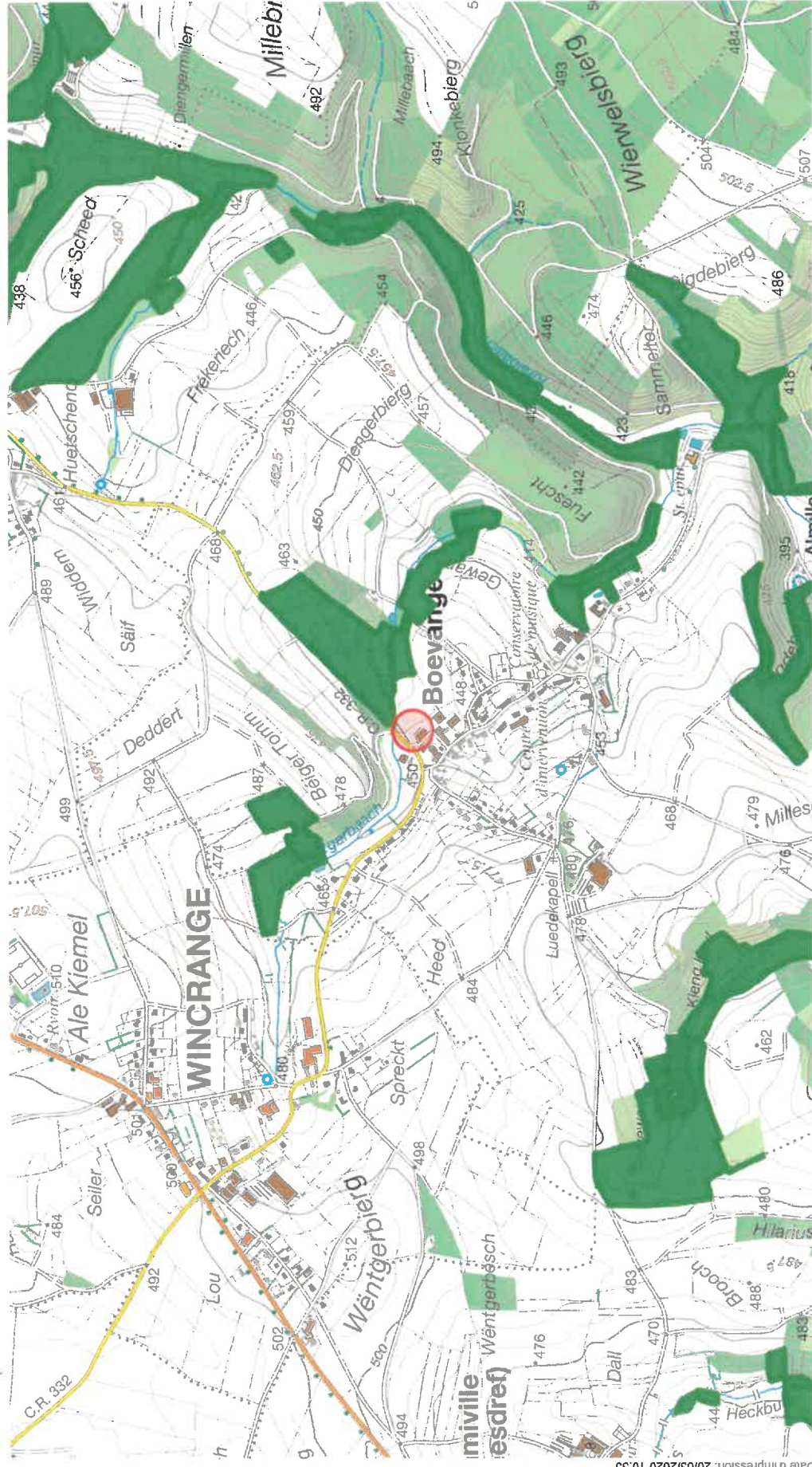


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Grünlandkartierung

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 10:35

www.geoportal.lu ist ein Portal zur Einsicht von geokodierten 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>

Ungefährlicher Maßstab 1: 15000



<http://g-o.lu/3/1YWW>



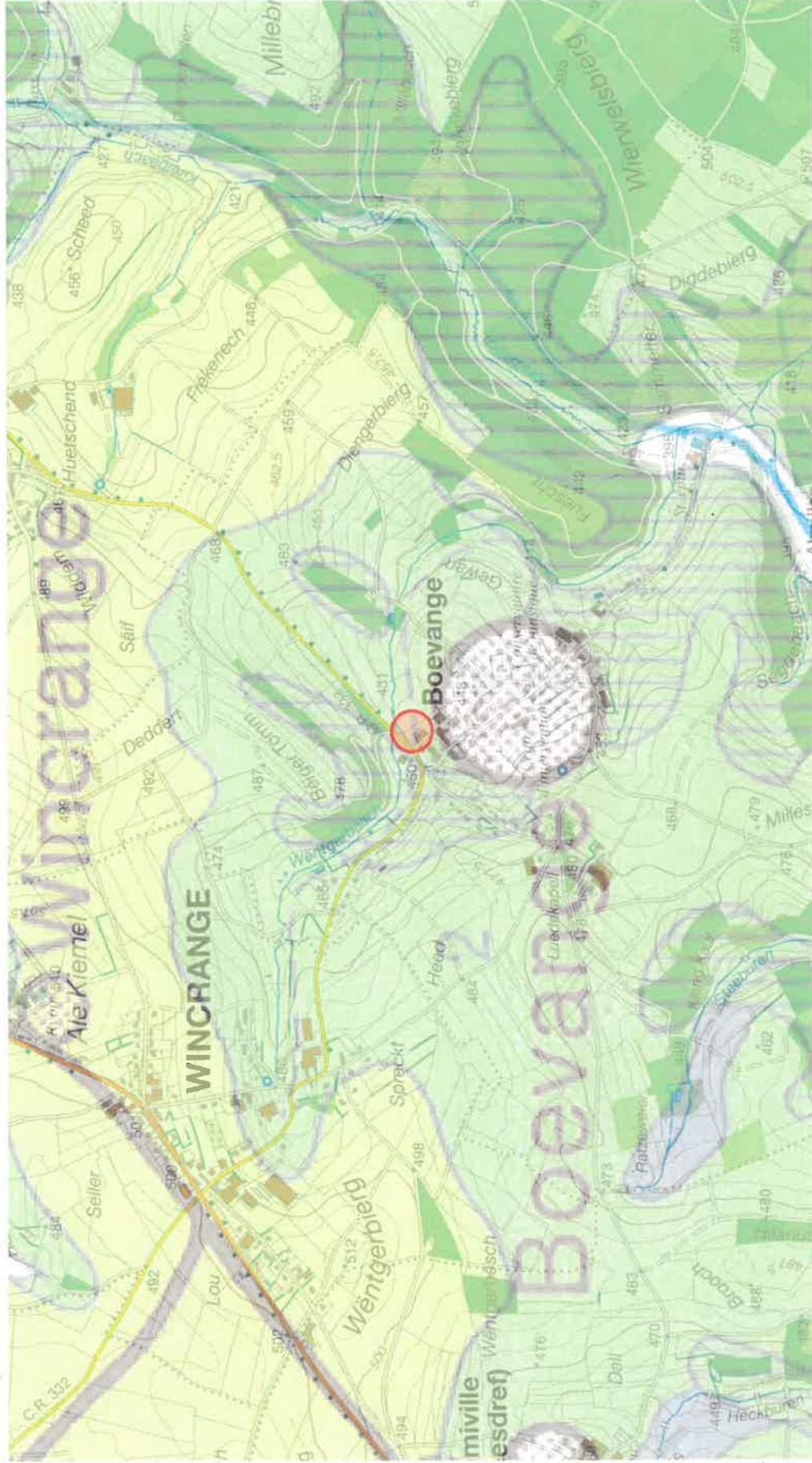


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Bodenkartierung

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 10:37

www.geoportal.lu ist ein Portal 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/xims>



Bois des plateaux et des pentes
Bois du Rönning

- [illegible]

Seite des Dokuments

- [illegible]

Rôle des valeurs et des dépressions

- Challenges of Adaptive Testing**
Reliability Issues and Validity

Ligando plantométrico

-  Zoores inhibition et parois bactériennes
Mucine, chitine et cholestérol
-  Vieilles dures
-  Lentilles denses
-  Ressources pélagiques
Nocturnes
-  Carnes d'eau
(Pisciculture)
-  LAC
Bios
-  Proteins végétales
Lentilles
-  Aliments pour animaux
Lentilles

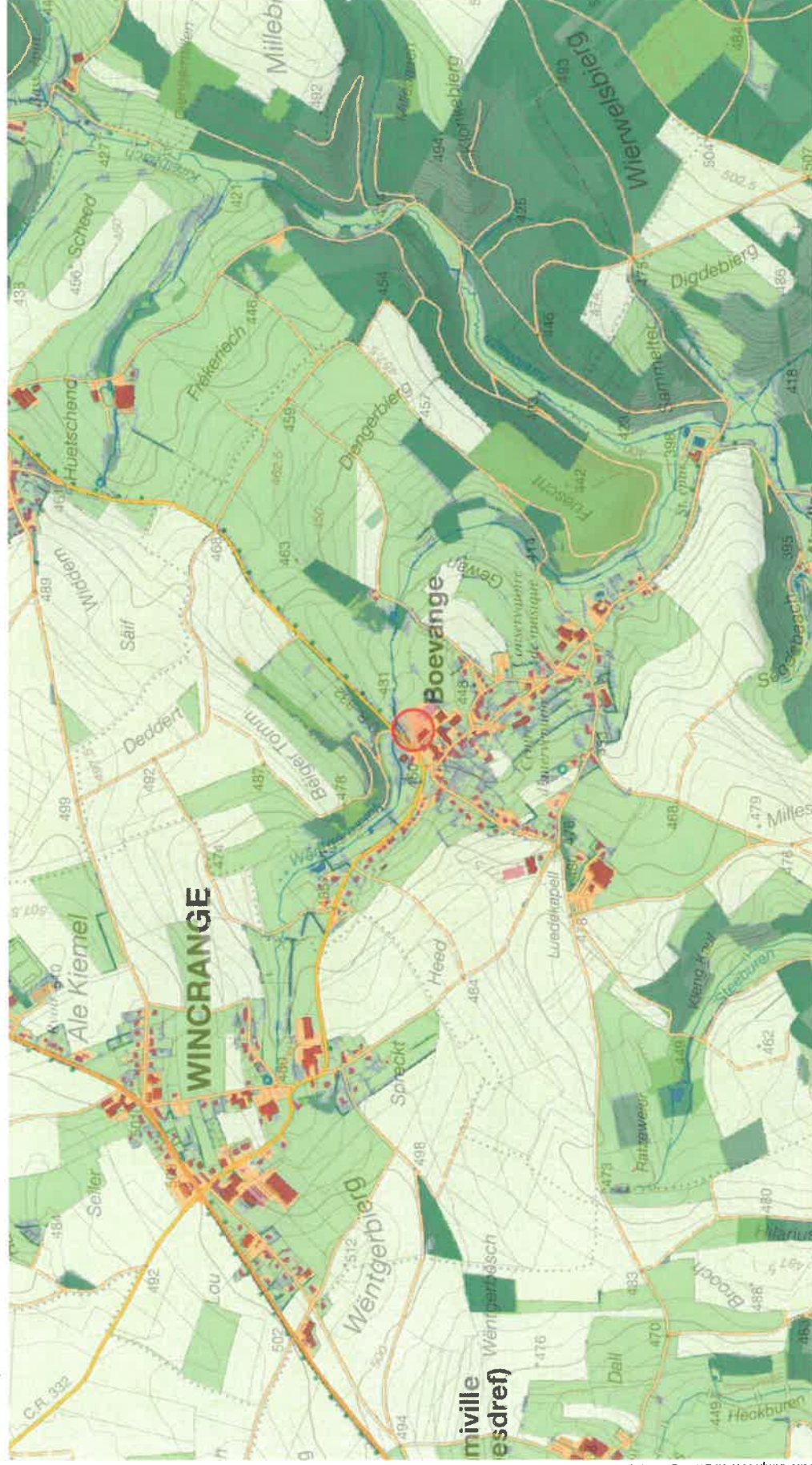


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Landbedeckung 2015

map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 10:33

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/Qd2V>



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

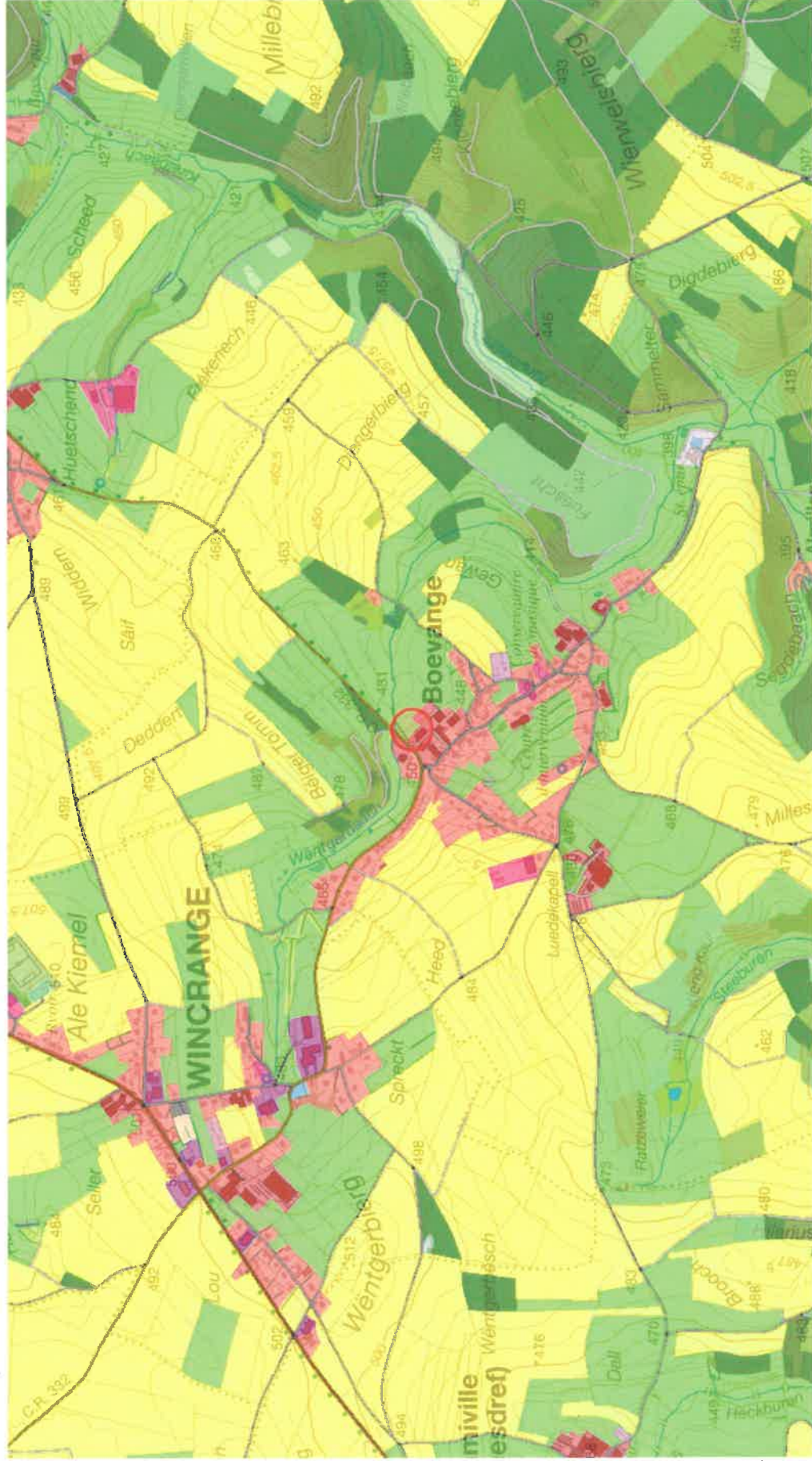


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Landnutzung 2015

map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 10:34

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/RZXX>



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

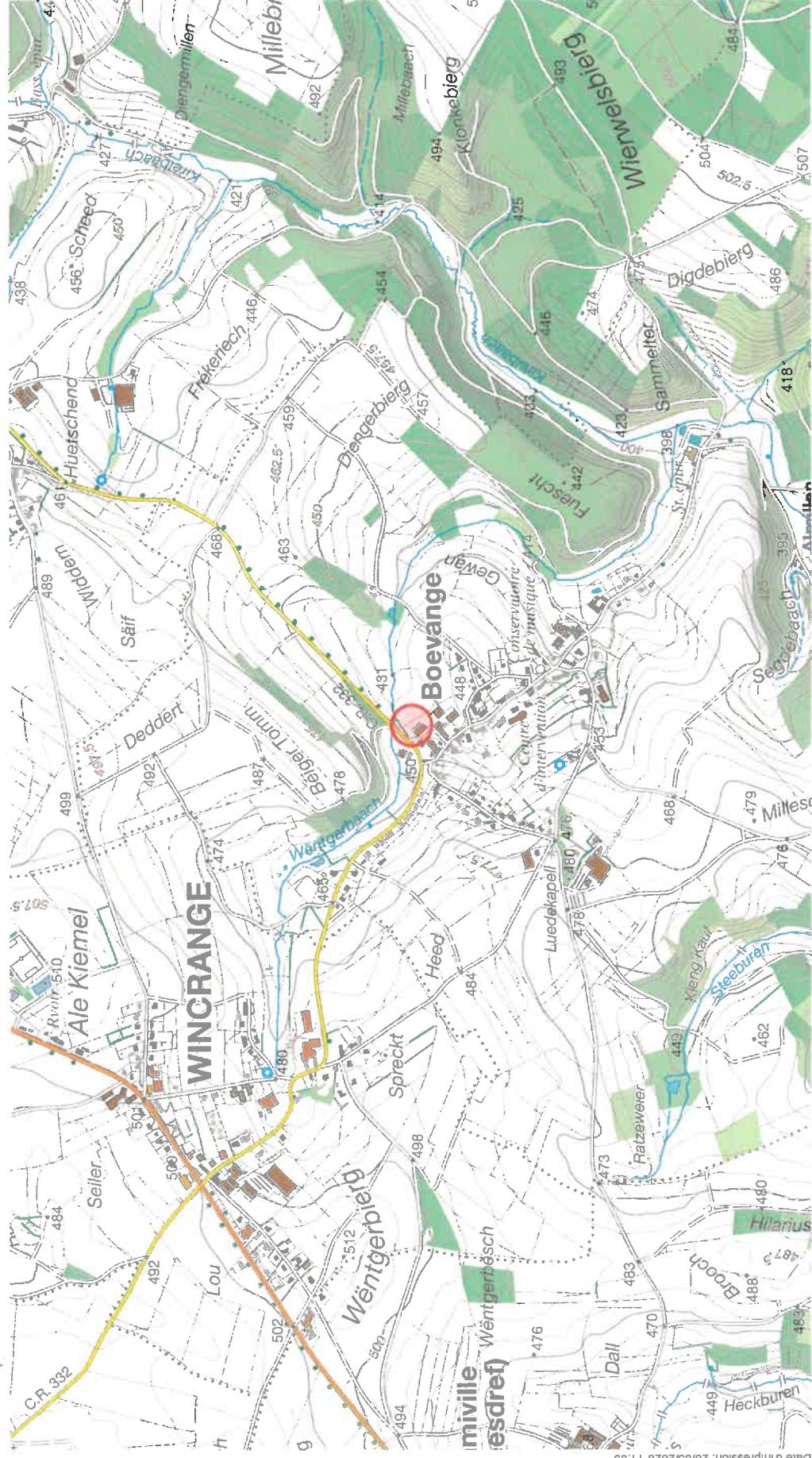


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Projekt Hochwassergefahrenkarten 2019

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 11:05

www.geoportal.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/hnKQ>





Protection mobile contre les crues

Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



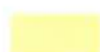
> 4 m



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

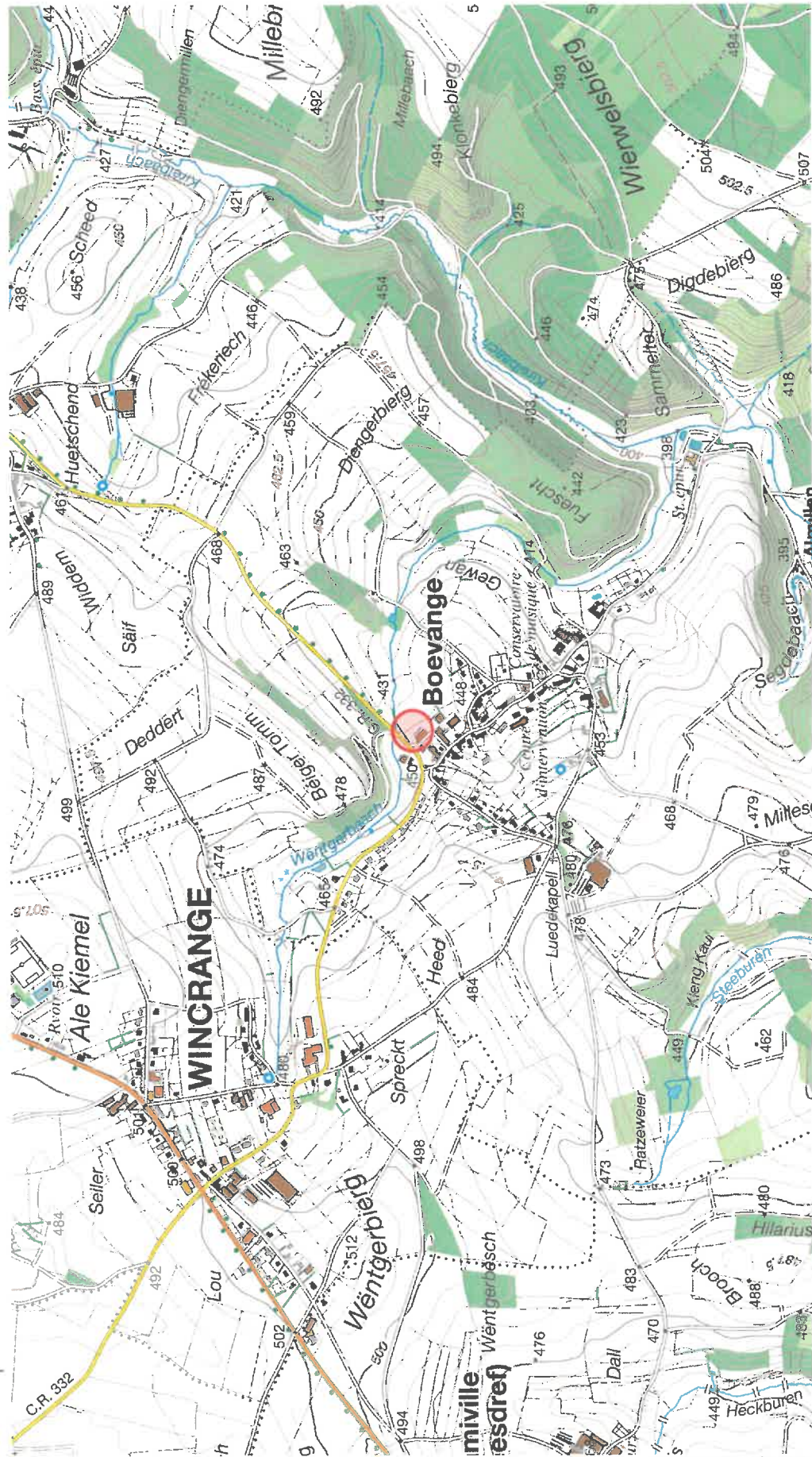


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Projekt Hochwasserrisikokarten 2019

map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 11:06

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: 15000







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







 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

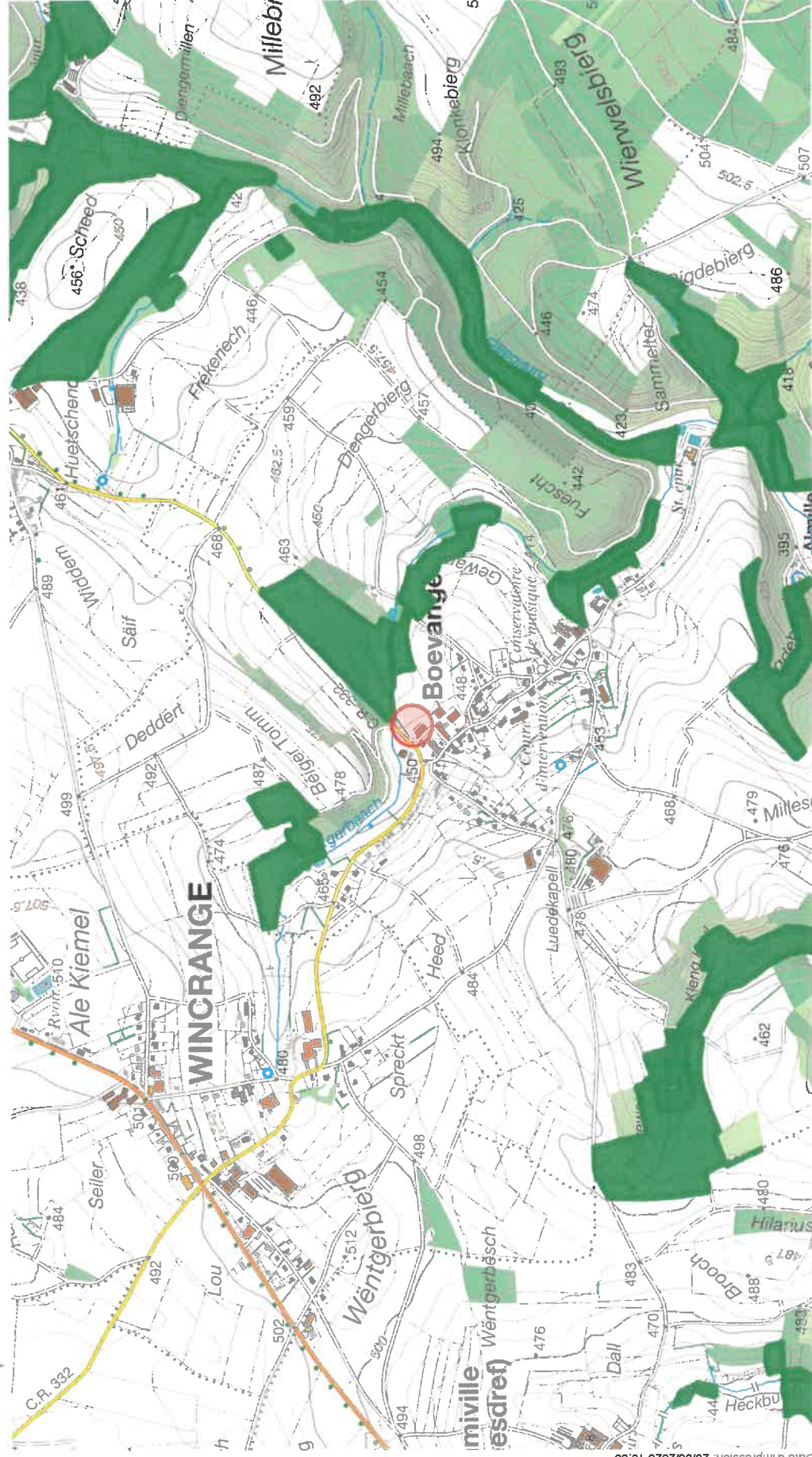


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Grünlandkartierung

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 10:35

www.geoportal.lu ist ein Portal zur Einsicht von geodaten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden. 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/3/1YWW>



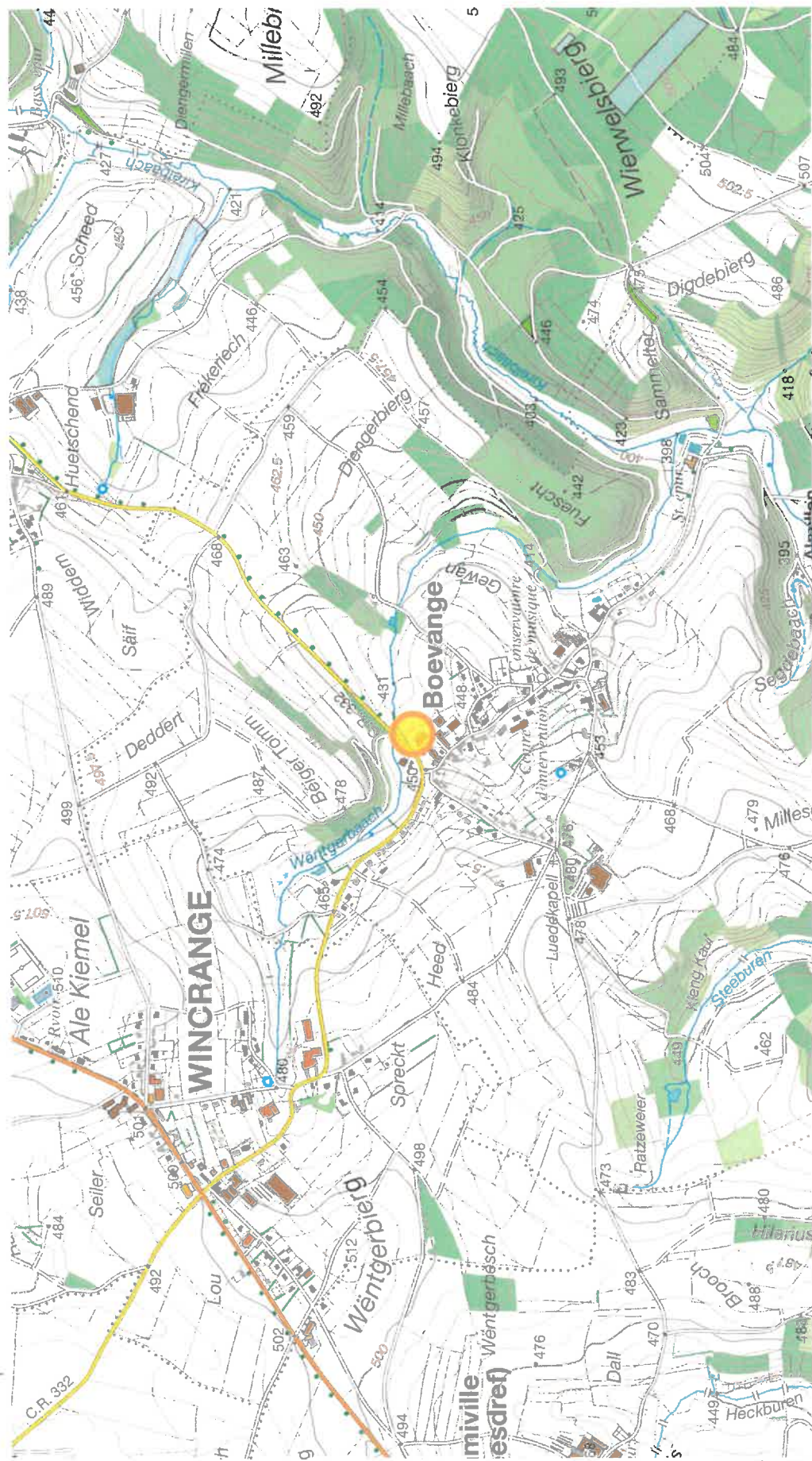


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

Waldgesellschaften

map.geoportail.lu

Das öffentliche Geoportal des Großherzogtums Luxemburg



Date d'impression: 20/03/2020 10:30

www.geoportail.lu ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von den öffentlichen luxemburgischen Behörden zur Verfügung gestellt werden. 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/3/06hU>



Propriétés forestières

	Staatswälder
	Gemeindewälder
	Wälder öffentlicher Anstalten

- basierend auf der neusten Fassung der Forsteinrichtungsinventuren, welche in der Regel alle 10 Jahre aktualisiert werden.

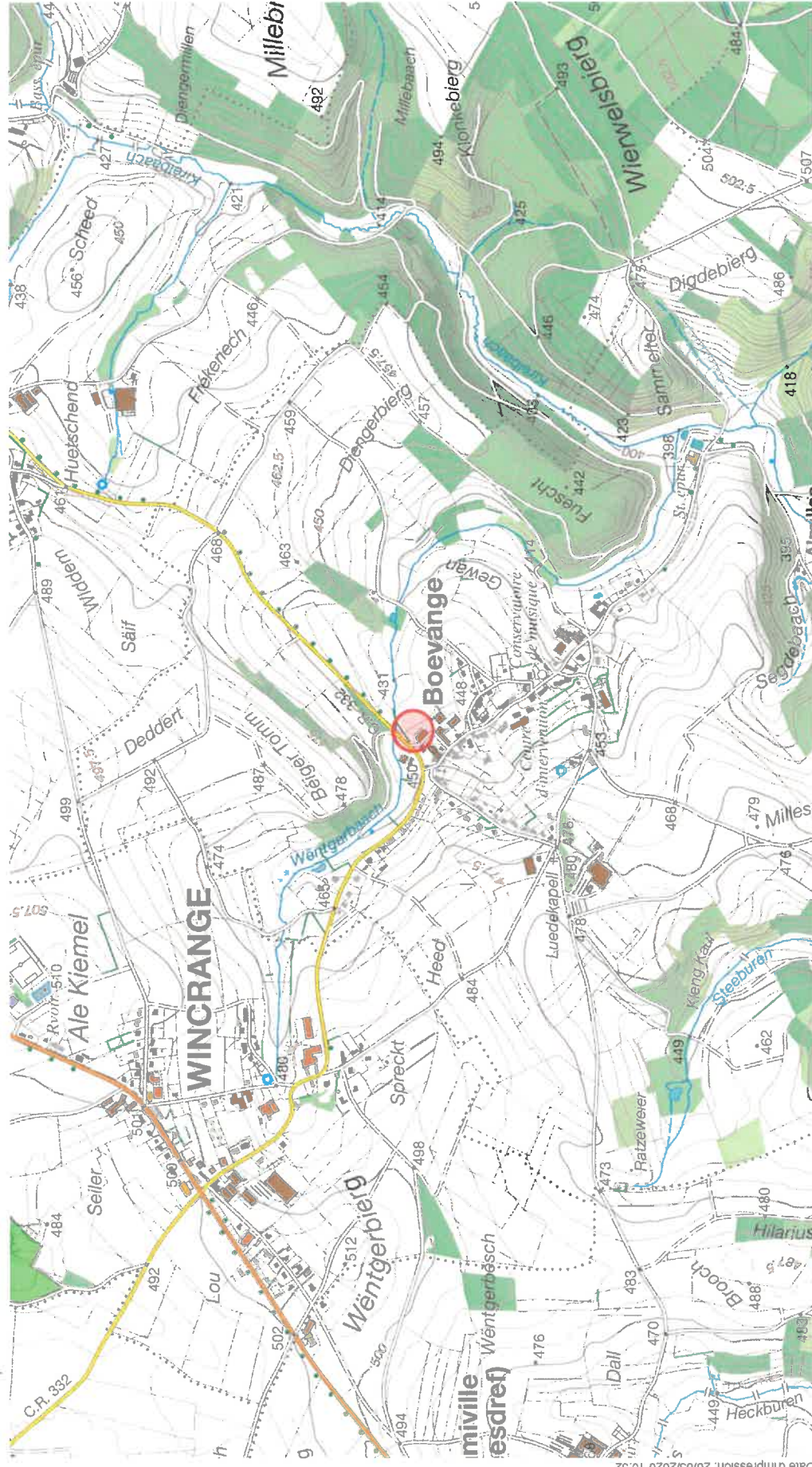


LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Administration du cadastre
et de la topographie

ausgewiesene Naturschutzgebiete

map.geoportal.lu

Das öffentliche Geoportal des Grossherzogtums Luxemburg



www.geoportal.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/LBYI>





 Ausgewiesene Naturschutzgebiete


Légende des associations de sols


Sols des plateaux et des pentes


Sols de l'Oessling


 Sols limoneux peu caillouteux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural
Lehmige, schwach steinige Braunerden, nicht bis mässig vergleyt


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


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


 Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylladen, schwach bis mässig vergleyt

 Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vergleyt

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


 Sols limono-caillouteux à charge schisto-gréseuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, schwach bis mässig vergleyt


 Sols limono-caillouteux à charge argilo-schisto-gréseuse, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Tonschiefer und Sandsteinen, schwach bis mässig vergleyt


 Sols limono-caillouteux à charge schisteuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer, nicht vergleyt

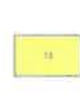
 Sols en pente
Hangböden


Sols du Gutland


 Sols limono- et argilo-caillouteux à charge de galets quartzitiques, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural
Steinig-lehmige und steinig-tonige Braunerden und Parabraunerden mit quarzilitischen Geröllen, nicht bis mässig vergleyt


 Sols argilo-caillouteux à charge dolomitique, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-tonige Braunerden aus Dolomit, nicht vergleyt


 Sols argilo-caillouteux à charge calcareuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-tonige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt


 Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès calcaire, de sable ou d'argile d'altération
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Kalksandstein, Sand oder Verwitterungston, nicht vergleyt


 Sols sableux, limono-sableux et sablo-limoneux, faiblement à modérément gleyifiés, à horizon B textural, sur substrat d'argiles
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mässig vergleyt


 Sols sablo-limoneux et sablo-argileux, non gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès bigarré
Sandig-lehmige und sandig-tonige Braunerden und Parabraunerden aus Buntsandstein, nicht vergleyt


 Sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B textural
Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, nicht bis mässig vergleyt


 Sols sablo-limoneux et limoneux, fortement à très fortement gleyifiés, à horizon B textural
Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösslehm, stark bis sehr stark vergleyt


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


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


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

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

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

 Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes et de calcaires
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Kalken und Mergel, nicht bis mässig vergleyt


 Sols argileux et argileux lourds, non gleyifiés, à horizon B structural, sur substrat de marnes
Tonige und schwere tonige Braunerden, Pararendzine-Pelosole und Pelosole aus Mergel, nicht vergleyt

 Sols argileux lourds, faiblement à très fortement gleyifiés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marnes
Schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Pelosole aus Mergel, schwach bis sehr stark vergleyt

 Sols en pente
Hangböden

Sols des vallées et des dépressions

 Colluvions et Alluvions
Talhängeböden und Talböden

 Zones de suintement
Quellenzonen

Légende planimétrique

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


 Ville
Stadt


 Localité
Ortschaft

 Route principale
Hauptstrasse

 Cours d'eau
Wasserlauf

 Lac
See

 Frontière nationale
Landesgrenze

 Altitude (en mètres)
Höhenpunkt (in Metern)

Topo 1:20000

Légende

	<p>Autobahn - Aire de service de repos Motorway - Service area, Resting area Autobahn - Autobahnruheplatz, Rastplatz</p>		<p>Chimée - Pont géodésique Chimney - Bannulation point Schornstein - Bannumetrischer Punkt</p>
<p>Principal Main road</p> <p>Secondary Secondary road</p>	<p>Route à deux chaussées séparées Dual carriageway Schnellverkehrsstrasse</p>		<p>Entrée d'excavation souterraine - Barrère Entrance of underground excavation - Barrer Stollenangang - Schranke</p>
	<p>Route entre 11 m et 10 m Road between 11 m and 10 m Strasse zwischen 11 m und 10 m</p>		<p>Construction technique - Éolienne - Réservoir d'hydrocarbure Technical building - Wind turbine - Oil storage tank Technisches Bauwerk - Windrad - Ölspeicher</p>
	<p>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</p>		<p>Edifice religieux - Synagogue Religious building - Synagogue Religieuses Gebäude - Synagoge</p>
	<p>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</p>		<p>Oratoire - Chapelle - Cimetière chrétien ou militaire Oratory - Chapel - Christian or military cemetery Jewish cemetery - Monument Kapelle - Oratorien - oder Militärfriedhof Jüdischer Friedhof - Denkmal</p>
	<p>Chemin Rempis - Chemin non classé Road - Country road Strasse - Hauptweg</p>		<p>Serail de foot - Camp - Serail de foot Football field - Camp - Tennis Fußballfeld - Campingplatz - Tennisplatz</p>
	<p>Chemin Track Häfenweg</p>		<p>Mairie - Établissement hospitalier Town Hall - Hospital Rathaus - Krankenhaus</p>
	<p>Sentier Footpath Fussweg</p>		<p>Limite de culture Cultivation boundary Nutzungsartengrenze</p>
	<p>Allée Path Allee</p>		<p>Mairie Mairie Mairie</p>
	<p>Tunnel routier - Route bordée d'arbres Road tunnel - Tree-lined road Straßentunnel - Baumallee</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Route en remblai ou en déblai Road on embankment, in cutting Böschung - Straßenrinnenschnitt</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Chemin de fer à une voie Railway - single track Eisenbahn - eingleisig</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Chemin de fer à deux voies Railways - double track Eisenbahn - zweigleisig</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Voie déclassée - Voie de garage ou de service Industrial railway - Sidings Anschlussspuren - Verschleppbahn</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Voie en remblai ou en déblai Track on embankment, in cutting Künstliche Böschung - Eisenbahnschnitt</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Tunnel ferroviaire - Gare - Passage à niveau Railway tunnel - Station - Level crossing Eisenbahntunnel - Bahnhof - Bahnübergang</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Ligne électrique (jus de 65 kV) - pylône Electricity transmission line (max 65 kV) - Pylon Hochspannungsleitung ab 65 kV - Mast</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Conduite Pipe Leitung</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Limite d'état avec bornes State boundary with markers Staatsgrenze mit Grenzsteinen</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Limite de commune - Limite de commune Commune boundary - Commune boundary Gemeindegrenze - Seitzengrenze</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Bâtiment ordinaire Building Gebäude</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Servis et vici - Cabane - Ruine Glasshouse - Shed - Ruin Glaschäule - Schuppen - Ruinen</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Type d'activité Kind of activity Art der Tätigkeit</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>
	<p>Agricole (1) - Industrielle (2) Public (3) - Commercial (4) Agriculture (1) - Industrial (2) Public (3) - Commercial (4) Landwirtschaft (1) - Industrie (2) Öffentlich (3) - Wirtschaftlich (4)</p>		<p>Hedge - Hedge Hedge - Hedge Hedge - Hedge</p>