

**Demande de vérification préliminaire sous la loi -EIE-
und
Verlängerung der Nutzungsgenehmigung**

**Verlängerung der Genehmigung EAU/AUT/18/0591 zur Förderung von Grundwasser
in XXX „An der Laangewan“ zur Nutzung als Tränk- und Brauchwasser
für die Bohrung „XXX“ FCP-610-10**

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:

Herr XXX XXX
50, XXX
L – XXX XXX

Fachliche Ausarbeitung

EN GEO Consult Sàrl
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

Email: engeo@pt.lu;
Tel. +352/35 85 41

Projektmanager:

Bernd Steins
Dipl. Umweltwissenschaftler

Geschäftsleitung:

Ulrich Probst (Dipl. Geol.)
Ing. en Géologie (IA2282)

Munsbach, den 08.10.2024

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| 1. Genehmigungsanfrage nach den geänderten Gesetzen: « loi modifié du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles » | 6 |
| 1.1 Loi modifié du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles | 6 |
| 2. Emplacement de l'installation, de l'établissement faisant l'objet de la demande..... | 8 |
| 2.1. Demandeur | 8 |
| 2.2. Situation cadastrale | 8 |
| 2.3. Autres communes se situant dans un rayon de 200 m de l'établissement..... | 8 |
| 2.4. Situation géologique | 8 |
| 2.5. Utilisation antérieure du terrain..... | 8 |
| 3. Coordonnées de l'exploitant et du demandeur de l'autorisation | 9 |
| 3.1. Identification de l'exploitant..... | 9 |
| 3.2. Identification du demandeur / mandataire (si différent de l'exploitant)..... | 9 |
| 3.3. Identification des autres personnes / bureaux concernés par la demande..... | 9 |
| 4. PIÈCES à ajouter en annexe au dossier de demande..... | 10 |
| 4.1. Plan de l'établissement..... | 10 |
| 4.2. Extrait récent du plan cadastral..... | 10 |
| 4.3. Carte topographique..... | 10 |
| Teil I : Beschreibung des Standorts..... | 11 |
| 1. Projektbeschreibung | 11 |
| 1.1 Technische Daten zur Bohrung | 11 |
| 1.2 Beschreibung des geplanten Brunnenstandorts | 13 |
| 2. Dokumentation von Einflüssen auf Schutzgüter | 15 |
| 2.1 Menschen | 15 |
| 2.2 Biodiversität..... | 15 |
| 2.3 Land, Boden, Luft, Wasser, Klima | 15 |
| 2.4 Kulturerbe | 18 |
| 3. Einschätzung der Einflüsse auf die Schutzgüter | 19 |
| 3.1 Menschen | 19 |
| 3.2 Biodiversität..... | 19 |
| 3.3 Land, Boden, Luft, Wasser, Klima | 19 |
| 3.4 Kulturerbe..... | 20 |
| 3.5 Wechselwirkungen | 20 |

| | | |
|------|---|-----------|
| 4 | Geologische und hydrogeologische Situation (Bohrung) | 20 |
| 4.1 | Bohrprofil | 20 |
| 4.2. | Hydrogeologie | 20 |
| 5 | Beschreibung der Brunnenförderung | 21 |
| 5.1 | Brunnenausbau | 21 |
| 5.2 | Brunnenkopfausbau | 21 |
| 5.3. | Förderpumpe | 22 |
| 5.4. | Hydraulische Brunnenkenndaten | 22 |
| 6 | Chemische Charakterisierung des Wassers | 25 |
| 6.1 | Sensorische Eigenschaften des Brunnenwassers und physiko-chemische Parameter | 25 |
| 6.2 | Chemische Zusammensetzung und allgemeine Bewertung | 25 |
| 6.3. | Bakteriologische Zusammensetzung | 27 |
| 6.4. | Bewertung als Tränkwasser | 27 |
| 7 | Abnahme der Installation der Tränkwasserbereitstellung | 30 |
| 7.1 | Allgemeine Daten zum Brunnenstandort | 30 |
| 7.2 | Brunnenumgebung | 30 |
| 7.3 | Brunnenanlage | 30 |

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Auszug aus der topographischen Karte,
Karte zu den Wasserschutzgebieten
Karte zu den Quellen/Bohrungen
- Anlage 2: Auszug aus dem Katasterplan mit eingetragenem Standort der geplanten
Bohrung
- Anlage 3: Auszug aus der geologischen Karte
- Anlage 4: Geologisches Normalprofil
- Anlage 5: Orthophoto mit Lage der Wasserleitung
- Anlage 6: Brunnenausbau und geologisches Profil
- Anlage 7: Karten zu Natura 2000 Naturschutzgebiete und Vogelschutzgebiete (Grundlage
map.geoportail.lu)
- Anlage 8: Thematische Karten
Landnutzung 2018, Karte zu „Corine-Landcover“, Biotopenkartierung,
Bodenkarte, Überschwemmungsgebiete, Waldbiotope, ausgewiesene
Naturschutzgebiete, Grünlandkartierung
- Anlage 9: Genehmigungen, Briefe
- Anlage 10: Dokumentation des Pumpversuches
- Anlage 11: Ergebnis der Analyse der Wasserprobe
- Anlage 12: Fotos

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 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: 1 Weiswampach, 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



Demande d'autorisation dans le cadre de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles

Références

Maître d'ouvrage

Nom : Prénom :
N° , rue :
Code postal : Localité :
Téléphone :
Email :

Bureau
(d'architecture, d'études)

Nom :
N° , rue :
Code postal : Localité :
Téléphone :
Email :
V/référence :

Situation géographique

Commune :
Section :
N° parcelle(s) cadastrale(s) :
Lieu-dit :

Description du projet

Désignation exacte :
Description précise :

- PAG - PAP Nouveau quartier
 PAG - PAP Quartier existant

Liste des pièces à joindre à la demande (toutes les pièces en 4 exemplaires)

- Le présent formulaire dûment rempli et signé
- Un extrait de la carte topographique avec indication du lieu d'implantation du projet (1:20000)
- Déclaration de protection des données (document à joindre)

+ En cas de construction, d'agrandissement ou de changement d'affectation d'une construction existante

- Toutes les informations relatives à la conception, à l'exploitation et aux dimensions du projet à autoriser
- Un justificatif du besoin réel de la construction, de l'agrandissement ou du changement d'affectation
- Dans le cas d'un agrandissement ou du changement d'affectation pour des constructions légalement existantes, les preuves qui ont fait l'objet d'exécution conforme à toutes les autorisations délivrées par le ministre, ou qui ont été légalement érigées avant toute exigence d'autorisation par le ministre, et dont tous travaux, de la première érection jusqu'à maintenant ont été dûment autorisés et légalement effectués
- Les plans de construction indiquant la destination spécifique de la construction comprenant :
 - Les plans d'implantation
 - Des vues
 - Des coupes longitudinales et transversales avec les dimensions
 - Une description exacte du mode de construction et des matériaux
- Un relevé exhaustif des modifications au terrain naturel
- Le plan de l'aménagement des alentours et des accès
- Un extrait cadastral de la parcelle d'implantation datant de **moins de trois mois** (1:2500)
- Un extrait du plan d'aménagement général en vigueur indiquant le classement de la parcelle

+ En cas de construction agricole, horticole, maraîchère ou viticole

- Une preuve que l'exploitation est opérée à titre principal au sens de la loi modifiée du 27 juin 2016 concernant le soutien au développement durable des zones rurales

+ En cas de projet affectant potentiellement une zone Natura 2000

- Projet lié à la gestion du site
- Une évaluation des incidences conformément à l'article 32 de la loi modifiée du 18 juillet 2018
 - Une évaluation sommaire des incidences (article 32 §2, 1°)
 - Une évaluation des incidences (article 32 §2, 2°)

+ En cas de projet affectant un biotope article 17

- Une identification précise des biotopes protégés, des habitats d'intérêt communautaire et des habitats des espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles l'état de conservation a été évalué non favorable élaborée par une personne agréée
- Une évaluation des éco-points élaborée par une personne agréée

+ En cas des mesures d'atténuation ou d'une dérogation à la protection des espèces

- Une indication des espèces concernées par une personne agréée
- Une description de la nature et de la durée des opérations envisagées élaborées par une personne agréée

Lieu, date et signature

, le Signature : _____

Le dossier complet (en 4 exemplaires) est à envoyer à l'adresse suivante :

Administration de la nature et des forêts
Service autorisations
3, rue Neihaischen
L-2633 Senningerberg



Déclaration de protection des données

Vos droits concernant vos données personnelles

Le règlement n°2016/679, dit règlement général sur la protection des données prévoit la collecte, le traitement et la sauvegarde de vos données personnelles et ce même sans votre consentement sous condition qu'il y soit procédé dans l'exercice d'une mission d'intérêt public ou relevant de l'exercice de l'autorité publique dont est investi le responsable du traitement.

La collecte de vos données personnelles est indispensable au traitement de votre demande. Elle se limite aux données strictement nécessaires pour ledit traitement. Elle permet l'identification de votre personne et du terrain concerné ainsi que de prendre contact avec vous en cas de besoin.

Les employés et fonctionnaires du Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, ainsi que de l'administration de la nature et des forêts, de l'administration de la gestion de l'eau, de l'administration de l'environnement et de l'administration communale concernée ont accès à vos données. Vos données seront conservées tant qu'au moins un des critères suivants est rempli:

- Tant que vous êtes lié au projet en quelques fonction, forme ou qualité que ce soit et même si vous changez cette fonction, forme ou qualité (p.ex. : propriétaire, locataire, exploitant, responsable, bénéficiaire, etc personne physique ou morale)
- Tant que perdure le projet et ses conséquences (p.ex. : tant qu'existe la construction érigée).
- Tant que la Convention dite d'Aarhus l'exige
- Tant qu'une obligation légale le rend nécessaire

En cas de désaccord vous êtes à tout moment en droit d'introduire une demande d'anonymisation des documents suite à laquelle l'opportunité de cette anonymisation sera évaluée par le Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité.

Les données ainsi récoltées tombent sous le champ d'application de la loi du 25 novembre 2005 concernant l'accès au public à l'information en matière d'environnement et doivent, le cas échéant, être communiquées à des tiers. Sans la mise à disposition de ces informations auprès du service compétent, la demande ne pourra être traitée.

Vous avez le droit d'introduire une réclamation auprès de l'autorité de contrôle.

Conformément aux règles légales de protection des données à caractère personnel, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification de ces informations. Vous pouvez vous adresser par courrier postal accompagné d'une preuve d'identité, au Ministre de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité, 4 Place de l'Europe, L-2918 Luxembourg. Vos données pourront être utilisées ultérieurement pour le traitement d'autres demandent émanant de votre part auprès du Ministre de l'Environnement, du Climat et de la Biodiversité.

Lieu, date et signature

, le

Signature : _____

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

2.1. Demandeur

| | |
|--------------------------|-------------|
| Dénomination | XXX XXX |
| Rue, N° | 50, XXX |
| Code postal, Localité | L – XXX XXX |

2.2. Situation cadastrale

| Commune(s) | Section(s) | N°(s) cadastral(aux) | Lieu(x) dit(s) |
|------------|------------|----------------------|----------------|
| XXX | A de XXX | XXX/XXX | XXX |
| | | | |

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

| |
|--|
| |
|--|

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 alten Karten geht eine Nutzung als Ackerfläche 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) | XXX, XXX |
| N° d'identité national (*) | |
| Rue, N° | 50, XXX |
| Code postal, Localité | L – XXX XXX |
| Personne de contact | |
| Nom, Prénom(s) | Hr. XXX, XXX |
| Téléphone | |
| E-mail | XXX.XXX |

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

| | |
|--|--|
| Nom de la société, ou Nom et Prénom(s) | EN Geo Consult s.à r.l. |
| N° d'identité national (*) | LU 24 497 244 |
| Rue, N° | 3, rue Henri Tudor |
| Code postal, Localité | L - 5366 Munsbach |
| Personne de contact | |
| Nom, Prénom(s) | Hr. Steins, Bernd/Hr. Probst, Ulrich |
| Téléphone | 35 85 41 |
| E-mail | Engeo@pt.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 1/5 |
|--|------------|

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 |
|---|----------|

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 XXX/XXX (vormals 492/0) in der Gemeinde XXX, Sektion A de XXX, wird eine Tiefenbohrung mit einer Tiefe von 100 m als Brunnen genutzt (FCP-610-10). Die entsprechende Genehmigung zur Wasserentnahme, EAU/AUT/18/0591, läuft am 22. Dezember 2024 aus.

Herr XXX XXX beabsichtigt das Grundwasser auch weiterhin als Tränkwasser für das Vieh und als Nutzwasser (Reinigungsarbeiten) zu nutzen. Bisher war eine Entnahmemenge von 25 m³/Tag, bzw. 775 m³ pro Monat genehmigt. Der Verbrauch an Wasser ist in den letzten Jahren auf über 30 m³ pro Tag gestiegen. Im Rahmen der Verlängerung der Fördererlaubnis soll die genehmigte Entnahmemenge auf 35 m³/Tag heraufgesetzt werden.

Die Lage des Grundstücks (Parzelle XXX/XXX) mit der Bohrung kann dem Katasterplan in Anlage 2 entnommen werden.

1.1 Technische Daten zur Bohrung

1.1.1 Ausführung der Bohrung

Die Bohrung wurde 2016 mit einem Durchmesser von ca. 190 mm abgeteuft. Die Filterstrecke und das Vollrohr (PVC) wurden in einem Durchmesser von ca. 125 mm eingebaut und der Randbereich mit Filterkies bzw. Tondichtung verschlossen. Die oberen 20 Meter der Brunnenverrohrung wurden mit Beton/Bentonit stabilisiert und abgedichtet. Von 20 m bis zur Endtiefe von 100 m wurde der Ringraum mit Filterkies gefüllt. Der Ausbau erfolgte in Kunststoff. Die Filterstrecken befinden sich in einer Tiefe von 30-38 m, 54-58 m, 78-82 m, 86-92 m und 94 bis 98 m.

Die Bohrung wurde ausgebaut, eine Pumpe eingebaut und der obere Abschluss mit einer Brunnenkammer aus Betonrohr-Elementen gesichert. Diese ist mit einem Deckel abgedeckt. Die Sohle des Brunnenschachtes befindet sich ca. 1,5 m unter der 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 und Filterverrohrung.

Die Brunnenkammer ist mit der Stromversorgung, einem Wasserhahn (zur Probenahme) und der Wasseruhr ausgestattet (Anlage 6).

1.1.3. Wasserbedarf

Der Antrag auf Wassernutzung wurde mit Schreiben der Administration de la Gestion de l'eau vom 29. Januar 2019 genehmigt. In der Genehmigung EAU/AUT/18/0591 wird die maximale Entnahmemenge auf 775 m³/Monat (25 m³/Tag) festgelegt.

Herr XXX XXX nutzt das Grundwasser als Tränkwasser für das Vieh und als Nutzwasser (Reinigungsarbeiten). Der Verbrauch an Wasser ist in den letzten Jahren auf über 30 m³ pro Tag gestiegen. Im Rahmen der Verlängerung der Fördererlaubnis soll die genehmigte Entnahmemenge auf 35 m³/Tag heraufgesetzt werden.

Im Rahmen der Erneuerung der Genehmigung zur Wasserentnahme wurde ein Pumpversuch mit dem Ziel durchgeführt, die Leistungsfähigkeit des Brunnens zu testen.

1.1.4. Wasserleitung

Das geförderte Wasser wird über eine Wasserleitung in den Anschlussraum geleitet. Dort wird es in einem unterirdischen Behälter mit einem Fassungsvermögen von 40.000 l zwischengelagert und an die Verbrauchstellen verteilt. Die Wasserleitung liegt auf einer Länge von ca. 160 m und in einer Tiefe von mind. 80 cm frostsicher vom Brunnen zum Anschlussraum.

1.2 Beschreibung des geplanten Brunnenstandorts

1.2.1 Lage des Brunnens

Auf der Parzelle XXX/XXX, auf dem Grundstück von Herrn XXX, wird eine Tiefenbohrung zur Wasserentnahme genutzt. Das Grundstück befindet sich in der Gemeinde Weiswampach, in der Sektion A de XXX.

Name: Forage XXX (FCP-610-10)
Ort: XXX
Flurname: XXX
Lage (geschätzt): LUREF: XXX E
XXX N
Höhe [NN]: ca. 468,5 mNN

Die Lage des Grundstücks (Parzelle XXX/XXX) kann dem Katasterplan in Anlage 2 und den Karten in Anlage 1 entnommen werden.

1.2.2 Topographische Situation

Der Standort befindet sich zwischen den Ortschaften XXX und Leithum südlich der C.R. 335. Herr XXX betreibt dort einen landwirtschaftlichen Betrieb. Die Stallungen und Wirtschaftsgebäude wurden ab dem Jahr 2016 gebaut. Die Erkundungsbohrung befindet sich ca. 400 m nordwestlich von Leithum auf einer Höhe von ca. 468,5 mNN. Ca. 300 m süd-südost liegt der Bach „Nidelburen“ (Quelle auf einem Niveau von ca. 450 m). Die Umgebung des Aussiedlerhofes und der Brunnenbohrung wird landwirtschaftlich genutzt.

1.2.3 Informationen zu den beteiligten Unternehmen

Antragsteller: Hr. XXX XXX
50, XXX
L – XXX XXX

Ansprechpartner: Hr. XXX XXX
Tel: XXX

Geologische Überwachung:

EN Geo Consult
3, rue Henri Tudor
L – 5366 Munsbach

Ansprechpartner: Hr. B. Steins/Hr. U. Probst
Tel: 35 85 41
email: Engeo@pt.lu

1.2.4 Nutzung des Grundstücks

Aus alten Karten geht eine Nutzung als Ackerfläche hervor.

2. Dokumentation von Einflüssen auf Schutzgüter

2.1 Menschen

Die Entnahme von Wasser aus dem Brunnen hat keinen Einfluss auf die im Umkreis lebende Bevölkerung. Die Gemeinde Weiswampach bezieht ihr Wasser von der DEA, die keine Brunnen in der Umgebung betreibt. Der naheliegendste verzeichnete Trinkwasserentnahmepunkt auf Geoportail.lu liegt ca. 8 km entfernt in Troisvierges.

2.2 Biodiversität

2.2.1 Habitats Natura 2000

In der direkten Umgebung vom Brunnen liegen keine Flächen der Habitats Natura 2000. Ca. 3 km südlich liegt die Habitatsfläche „Vallée de l'Our de Ouren a Wallendorf Pont“ nach ‚Natura 2000‘-Richtlinien.

2.2.2 Vogelschutzgebiet Natura 2000

In der direkten Umgebung vom Brunnen liegen keine Flächen der Vogelschutzgebiete Natura 2000. Ca. 3 km südlich befindet sich das Schutzgebiet „Vallée supérieure de l'Our et affluents“ 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 Brunnenstandort ist in den unterschiedlichen Karten zu den naturräumlichen Randbedingungen eingetragen (Anlage 8).

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

Als Grundlage wurden unter anderem folgende Karten genommen:

- Landnutzung 2018
- Corine Landcover
- Karte zum Offenland-Biotopkataster
- die Bodenkarte,
- Hochwassergefahrenkarten 2021
- die Waldgesellschaften,
- die ausgewiesenen Naturschutzgebiete
- und der Auszug der Karte zur Grünlandkartierung.

2.3.1. Geologische Bodensituation

Nach Angaben auf der geologischen Karte N° 9, Wiltz (1 : 50.000), des Service Géologique (1949) befindet sich der Standort auf den Verwitterungsdecken des Grobschiefers des oberen Siegen, der von Sandsteinen unterbrochen wird.

Es ist mit einem Einfallen der Schichtpakete nach Südosten mit einem Winkel zwischen 30° und 60° zu rechnen. Auf der geologischen Karte und nach LUCIUS (1950) ist am Standort nicht mit bekannten Verwerfungen zu rechnen. Nach Lucius liegt der Standort auf der Synklinale (Muldenbasis) von Weiswampach, die in südwestlicher/nordöstlicher Richtung verläuft, so dass u.U. das Schichteinfallen geringer als auf Karten dargestellt auftreten kann. In der Muldenstruktur sind senkrecht und in geringem Umfang auch parallel der Faltenachse mit Verwerfungen zu rechnen, die allerdings nicht bekannt sind und im Gelände kartiert werden müssten. Die Ausrichtung der Quellmulde des Nidelburen in nordwest-südöstlicher Richtung und damit senkrecht zur Muldenachse lässt auf ein lokales Verwerfungssystem schließen, wobei auch hier die genaue Lage und Tiefe nicht bekannt sind.

2.3.2. Grundlegende hydrogeologische Situation

Die oberflächennahe Grundwasserspeicherung von im Nahfeld gebildetem Schichtwasser erfolgt in Schuttkörpern, die in Taleinschnitten abgelagert sind. Die Nutzung dieser Grundwässer hängt von der Größe und dem Speichervermögen dieser Schuttkörper ab.

Daneben ist mit einer flächigen Grundwasserneubildung in der steinigen Verwitterungszone zwischen der oberen Bodenzone und dem geschlossenen Festgestein zu rechnen. Dieses Schichtwasser fließt in Talrichtung ab. Das Grundwasser in den Schotterkörpern und das Schichtwasser der Verwitterungszone können durch Schachtbrunnen gefasst werden, die nur wenige Meter tief in das Erdreich reichen.

Lokale Kluftsysteme, deren Lage nicht bekannt ist, können ebenfalls Grundwasser führen, das durch Tiefbrunnen gefasst wird.

Aufgrund der Lage des Standorts auf einem Höhenrücken ist das Einzugsgebiet für Schichtwasser gering. Lokale Schotterkörper wurden bisher nicht anhand von sichtbaren Quellhorizonten am Hang nachgewiesen. Durch die Begehung mit der Wünschelrute wurde für die Verwerfungslinie in einer Tiefe von 60 m / 70 m eine Wasserführung in Aussicht gestellt.

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

2.3.3. Vorgehensweise

Der Brunnen wurde im Jahr 2016 gebohrt und mit Schreiben vom 29. Januar 2019 wurde der Antrag zur Förderung des Wassers genehmigt. Mit Schreiben vom 16. Oktober 2023 erfolgt die Mitteilung, dass die Nutzungsgenehmigung zur Wasserentnahme am 22.12.2024 ausläuft.

Im Rahmen der Verlängerung der Genehmigung zur Wassernutzung wurde ein Pumpversuch zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Brunnens durchgeführt (Anlage 10). Weiterhin wurde das Grundwasser beprobt und im Labor analysiert (Anlage 11).

2.3.4. Wasser

Im Umkreis von 1 km um die Bohrung „XXX“ befinden sich weitere Bohrungen. In Leithum liegt der Brunnen PCP-610-14 „Puits Holstein“ und in XXX die Bohrungen FCP-610-11 „Forage Geiben“ und FCP-610-12 „Forage Donkels“.

Die Bohrung „XXX“ setzt auf den Schichten des „Oberen Siegeniums“ (Sg3) an. Die Wasserentnahme erfolgt aus Klüften des geschichteten Grobschiefers. Die beiden Bohrungen in XXX liegen ebenfalls im Sg3. Der Brunnen Holstein in Leithum liegt auf den Schichten des E1a (Schiefer von Stolzenburg).

Die Genehmigung EAU/AUT/18/0591 zur Wasserentnahme aus der Bohrung „XXX“ FCP-610-10 läuft am 22. Dezember 2024 aus. Herr XXX beabsichtigt die Bohrung weiter zu nutzen. Da die monatliche Entnahmemenge durch die Vergrößerung des Betriebes gestiegen ist, wird ein neuer Antrag zur Wassernutzung notwendig. Der Bedarf liegt bei ca. 1085 m³ pro Monat (ca. 35 m³/Tag).

Im Rahmen der Erneuerung der Genehmigung zur Wasserentnahme wurde ein Pumpversuch mit dem Ziel durchgeführt, die Leistungsfähigkeit des Brunnens zu testen.

Die Ergebnisse der Auswertung des Pumpversuches liegen in Anlage 10 bei. Während des Pumpversuches wurde eine Wasserprobe entnommen und analysiert. Die Ergebnisse liegen in Anlage 11 bei.

In der Anlage 8 befindet sich die Hochwassergefahrenkarte. Hier kann entnommen werden, dass sich der Brunnenstandort in keinem Überschwemmungsgebiet befindet.

2.3.3. Luft und Klima

Die Entnahme von Wasser aus dem bestehenden Brunnen hat keinen Einfluss auf Luft und Klima.

2.4 Kulturerbe

Der Entnahme von Wasser aus dem Brunnen hat keinen Einfluss auf das Kulturerbe und kulturelle Schutzgüter.

3. Einschätzung der Einflüsse auf die Schutzgüter

3.1 Menschen

Die Entnahme von Wasser aus dem Brunnen hat keinen Einfluss auf die im Umkreis lebende Bevölkerung. Die Gemeinde Weiswampach bezieht ihr Wasser von der DEA, die keine Brunnen in der Umgebung betreibt. Der naheliegendste verzeichnete Trinkwasserentnahmepunkt auf Geoportail.lu liegt ca. 8 km entfernt in Troisvierges.

3.2 Biodiversität

In der direkten Umgebung des Brunnens liegen keine Flächen der Habitats Natura 2000 oder der Vogelschutzgebiete Natura 2000.

Die Entnahme von Wasser aus der bestehenden Bohrung hat keinen Einfluss auf Tiere und Pflanzen in der direkten Umgebung.

Die Lage der Naturschutzgebiete und der Vogelschutzgebiete können der Anlage 8 entnommen werden.

3.3 Land, Boden, Luft, Wasser, Klima

Nach der Karte zur „Landnutzung 2018“ liegt der Standort im Bereich von „Landwirtschaft-Ackerland“. In der Karte Corine Landcover von 2018 liegt der Bohrstandort im Bereich des „nicht bewässerten Ackerlandes“. Laut Bodenkarte befindet sich der Standort auf den „Steinig-lehmigen Braunerden aus Schiefer und Phylladen, nicht vergleht“, die als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden.

Die Karte zum Offenland Biotopkataster zeigt in einer Entfernung von 285 m in südöstlicher Richtung eine Quelle. Es handelt sich hierbei um die Quelle des Nidelburen. Sie entspringt auf einer Höhe von ca. 449 mNN. Im weiteren Verlauf des Baches finden sich Vernässungsflächen (Sumpf) und Sumpfdotterblumenwiesen.

Der Standort des Brunnens liegt in keinem Überschwemmungsgebiet und in keinem Feuchtbiotop. Die Karten können der Anlage 8 entnommen werden.

Die Bohrung hat keinen Einfluss auf Land, Boden, Luft und Klima. Nach Abteufen der Bohrung wurde eine Brunnenkammer in den Boden gesetzt. Der Brunnenschacht hat keinen Einfluss auf die Umgebung, da er größtenteils unterirdisch ist und lediglich ca. 30 cm herausragt. Er liegt im Randbereich eines Feldes. Durch die Nutzung des Brunnens entstehen keine Emissionen, so dass kein Einfluss auf die Luft bzw. das Klima vorliegt.

3.4 Kulturerbe

Die bestehende Bohrung hat keinen Einfluss auf das Kulturerbe.

3.5 Wechselwirkungen

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

4 Geologische und hydrogeologische Situation (Bohrung)

4.1 Bohrprofil

Als Anlage 4.1 sind das Bohrprofil und die Daten des Bohrunternehmens zusammen mit dem Ausbauplan beigefügt. Die Bohrung wurde bis in eine Tiefe von 100 m im Durchmesser 190 mm als Destruktivbohrung abgeteuft und im Durchmesser 125 mm (5“) in PVC ausgebaut. Während des Bohrvorgangs wurde anhand von Spülproben folgendes geologische Profil aufgestellt:

| Tiefe [m] | Geländeansprache | Stratigraphische Ansprache |
|------------------|--|---|
| 0 – 2 | Mutterboden, Oberboden | Oberboden |
| 2- 15 | Verwitterungszone des Tonschiefers | Verwitterungszone der devonischen Tonschiefer |
| 15 - 100 | Massige Tonschiefer mit lokalen Quarzitbänken Wasserzutritt bei ca. 30 m, 42 m, 78 m und 87 m | Devonische Tonschiefer |

4.2. Hydrogeologie

Der relevante Grundwasserzuström erfolgt in einer Tiefe von ca. 30 m bis 42 m bzw. in einer Tiefe von ca. 78/87 m. Es handelt sich hierbei um den Bereich des tieferen Grundwassers. Die Bohrung endet in einer Tiefe von 100 m.

5 Beschreibung der Brunnenförderung

5.1 Brunnenausbau

Der ausgebaute Brunnen besitzt eine Tiefe von 100 m, wurde im Durchmesser 219/190 mm gebohrt und in 5" (125 mm) in PVC ausgebaut. Der Ausbauplan ist dem Bericht als Anlage 4.2 beigelegt. Die Pumpe hängt auf 97 m

| Tiefe [m] | Ausbau |
|------------------|------------------------------|
| 0 - 30 m | Vollrohr |
| 30 - 38 m | Filterrohr |
| 38 - 54 m | Vollrohr |
| 54 - 58 m | Filterrohr |
| 58 - 78 m | Vollrohr |
| 78 - 82 m | Filterrohr |
| 82 - 86 m | Vollrohr |
| 86 - 90 m | Filterrohr |
| 90 - 94 m | Vollrohr |
| 94 - 98 m | Filterrohr |
| 98 - 100 m | Filterrohr und Bodenkappe |

| Tiefe [m] | Füllmaterial |
|------------------|---------------------|
| 0 - 10 m | Zement |
| 10 - 20 m | Tonkugeln |
| 20 - 100 m | Filterkies |

5.2 Brunnenkopfausbau

Der Brunnenschacht hat einen Durchmesser von 1,5 m. Die Schachttiefe beträgt ca. 1,80 m. Der Schacht besteht aus Ringelementen. Die obere Kante steht ca. 30 cm über der Geländeoberkante heraus, um einen Zufluss von Wasser zu vermeiden. Lichtbilder zur Brunnenkammer können der Anlage 12 entnommen werden.

5.3. Förderpumpe

Im Brunnen wurde die Pumpe S4C25 T der Marke DAB eingebaut. Die theoretische Förderleistung der Pumpe liegt unter Berücksichtigung des Ruhewasserspiegels von ca. – 9 m und einem Pumpwasserspiegel bis – 70 m bei ca. 4,2 m³/h, abzüglich Druckverluste durch Leitungen, Wasseruhr, Druckbehälter, etc.. Im Rahmen des Pumpversuchs wurde die maximale Förderrate auf 2,24 m³/h eingestellt. Im normalen Betrieb füllt die Pumpe den Zwischenbehälter mit einer durchschnittlichen Förderrate von 1,6 m³/h bis 2 m³/h.

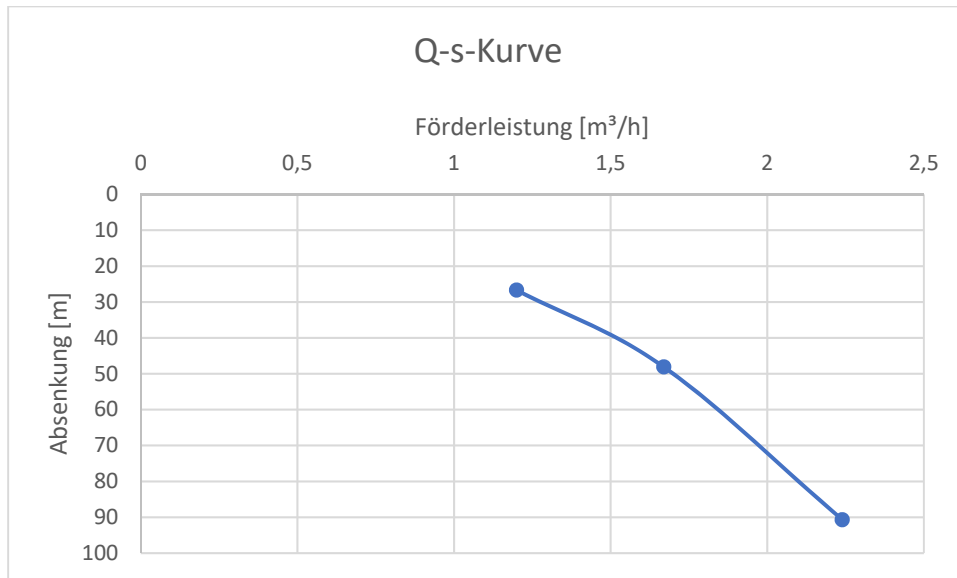
5.4. Hydraulische Brunnenkenndaten

Im Februar 2024 wurde eine Wasserstandsmessung im Brunnen durchgeführt. Die Messsonde konnte bis auf ein Niveau von ca. 28 m unter OK Brunnenrohr abgesenkt werden. Das entsprechende Messdiagramm liegt in Anlage 10 bei. Um für den Pumpversuch die Sonde tiefer in den Brunnen abzulassen, wurde ein Steigrohr in das Brunnenrohr eingesetzt.

Im September 2024 wurde ein Pumpversuch zur Bestimmung der aktuellen Leistungsfähigkeit bei abgestufter Pumpleistung von 1,2 m³/h; 1,67m³/h und 2,24 m³/h durchgeführt, der in der Anlage 10 dokumentiert ist.

Der 1. Teil des Pumpversuchs im ausgebauten Brunnen wurde über einen Zeitraum von 2 Tagen und 4 Stunden im Pumpbetrieb durchgeführt und an etwa 2 Tagen und 7 Stunden der Wiederanstieg gemessen. Der Ruhewasserstand lag zu Beginn des Pumpversuchs bei 9,30 m unter der Oberkante des Brunnenrohres. Die Aufzeichnung der Wasserstände ist nicht komplett, da die eingebaute Sonde maximal einen Druck von 50 m Wassersäule aufzeichnen kann. Bei den ersten beiden Pumpstufen war die Sonde auf einer Tiefe von ca. 60 m unter der Oberkante des Brunnenrohres installiert. Nach der Auslesung der Daten wurde die Sonde für die 3. Pumpstufe auf eine Tiefe von 80 m eingehängt. Wie in den Aufzeichnungen zu erkennen, ging in der 3. Pumpstufe (2,24 m³/h) die Absenkung unter die Tiefe, in der die Sonde hing. Nach einem Tag und ca. 15 Stunden fiel der Wasserstand unter das Pumpenniveau und die Pumpe schaltete ab.

In den Pumpstufen wurde im Rahmen des Pumpversuchs kein quasistationärer Pumpwasserspiegel festgestellt:



Q-s-Kurve: Absenkung in Abhängigkeit zur Förderleistung

In der zweiten Phase wurde der Wasserstand im „Normalbetrieb“ aufgezeichnet. Die Pumpleistung war hierbei 1,6 - 2 m³/h. Die Pumpe läuft, gesteuert über einen Sensor im Zwischenbehälter und im Filter, über einen Zeitraum von ca. 5 Stunden. Wenn der Zwischenbehälter mit einem Volumen von 40.000 l gefüllt ist, schaltet die Pumpe ab. Je nach Verbrauch dauert es 6,5 Stunden bis ca. 11 Stunden bis die Pumpe wieder fördert. Während der Pumpphase sank der Wasserstand bis auf maximal 70 m unter Oberkante Brunnenrohr ab. Wie aus einer Messreihe aus Februar 2024 bekannt, steigt der Wasserstand in den Ruhezeiten wieder bis auf einen Wert von ca. 10 bis 11 m unter Brunnenrohr an.

Beim Pumpversuch wurde kein stationärer Wasserstand erreicht. In der ersten Pumpstufen von 1,2 m³/h stellt sich theoretisch ein quasistationärer Wasserstand auf einem Niveau zwischen 39 und 40 m ein. In der zweiten Pumpstufe würde sich ein quasistationärer Wasserstand bei ca. 60 m einstellen. Bei höheren Pumpleistungen, wie in der 3. Pumpstufe (2,24 m³/h) fällt der Wasserstand unter das Niveau der Pumpe.

Aquiferparameter

Der Durchlässigkeitsbeiwert kann nach THEIS aus der Absenkung mit einem Wert von durchschnittlich $K = 6,33 \times 10^{-8}$ m/s für die gesamte Filterstrecke abgeschätzt werden.

Eine Überbeanspruchung des Brunnens bei einer Entnahmemenge von 35 m³/Tag ist nach vorliegenden Daten nicht zu erwarten. Beim Pumpversuch hat sich gezeigt, dass sich bei einer Dauerförderung von 1,67 m³/h (40 m³/Tag) ein quasistationärer Wasserstand einstellen würde. Die Dokumentation des normalen Pumpbetriebes im Anschluss an den Pumpversuch (September 2024) und eine Messreihe aus dem Februar 2024 zeigt ebenfalls konstante Wasserstände (Ruhewasserstand und maximale Absenkung).

Es wird eine Entnahmemenge von maximal 35 m³/Tag und eine jährliche Überwachung des Wasserstandes empfohlen.

Einflussbereich des Brunnens

Ein Einflussbereich des Brunnens (Absenkungstrichter) kann auf der Grundlage der Daten aus dem Pumpversuch abgeschätzt werden. Die theoretische Ermittlung nach SICHARD ergibt einen theoretischen Einflussbereich von R (Radius) = ca. 67,93 m bei einer Absenkung von ca. 90 m.

6 Chemische Charakterisierung des Wassers

6.1 Sensorische Eigenschaften des Brunnenwassers und physiko-chemische Parameter

Im Rahmen der Probenahme im ausgebauten Brunnen am 10.09.2024 wurden folgende sensorischen Größen am Förderwasser aufgenommen und gemessen.

| Parameterliste | Einheit | Wert (Durchschnitt) |
|---------------------------|---------|------------------------|
| Trübung | NTU | 5,4 |
| Farbe | | Klar (+) |
| Geruch | | Ohne (+) |
| Leitfähigkeit bei 20°/25° | µS/cm | 104/116 |
| pH | | 6,83 |

+Geländemessungen

6.2 Chemische Zusammensetzung und allgemeine Bewertung

In der folgenden Tabelle sind die Analyseergebnisse zum Brunnenwasser dargestellt. Die Bewertung der Proben richtet sich nach dem « règlement grand-ducal du 23 décembre 2022 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et modifiant du 19 décembre 2008 relative à l'eau ».

| | Einheit | Analyse Brunnen XXX/XXX | Grenzwert für Trinkwasser |
|--|---------|----------------------------|------------------------------|
| Trübung (Labor) | NTU | 0,22 | |
| pH_Wert (Labor) | | 7,61 | |
| Leitfähigkeit bei 20° / 25° (Labor) | µS/cm | 578 / 645 | |
| Anionen | | | |
| Chlorid (Cl) | mg/l | 4,5 | 250 |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | <1 | 50 |
| Nitrit (NO ₂) | mg/l | <0,02 | 0,5 |
| Gesamtphosphor (P) | mg/l | 0,02 | |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 4,7 | 250 |
| Sulfit (SO ₃) | mg/l | 2,2 | |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 0,99 | |

| | | | |
|------------------------------------|-------------|------------|-------------|
| Cyanide ges. | mg/l | <0,005 | 0,05 |
| Kohlenwasserstoff –Index (C10-C40) | mg/l | < 0,05 | |
| Arsen (As) | mg/l | < 0,005 | 0,01 |
| Blei (Pb) | mg/l | < 0,005 | 0,01 |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0015 | 0,005 |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,0025 | 0,025 |
| Eisen (Fe) | mg/l | 1,9 | 0,20 |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,025 | 2 |
| Mangan (Mn) | mg/l | 1,5 | 0,05 |
| Nickel (Ni) | mg/l | < 0,01 | 0,02 |
| Quecksilber (Hg) | mg/l | < 0,0001 | 0,001 |
| Zink (Zn) | mg/l | < 0,25 | |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 58 | |
| Gesamthärte | °dH | 2,4 | |
| Gesamthärte | mmol/l | 0,43 | |

| | | | |
|-----------------------------|------|------|-----|
| Kationen | | | |
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | 0,02 | 0,5 |
| Calcium (Ca) | mg/l | 5,2 | |
| Kalium (K) | mg/l | <5,0 | |
| Magnesium (Mg) | mg/l | 7,2 | |
| Natrium (Na) | mg/l | 5,1 | 200 |

Aufgrund der erhöhten Werte an Eisen und Mangan ist das Rohwasser ohne Aufbereitung nicht als Trinkwasser geeignet.

6.3. Bakteriologische Zusammensetzung

Die Proben wurden aus dem Ablaufschlauch während des Pumpversuches aus dem Brunnenschacht genommen. Hierbei ergaben sich folgende Befunde:

| Parameter | 10.09.2024 |
|------------------------------------|------------|
| Clostridium perfringens KBE/100 ml | 0 |
| Coliforme Bak. KBE / 100 ml | 4 |
| E. coli KBE/100 ml | 0 |
| Kolonien 22 °C KBE/1 ml | 296 |
| Kolonien 36°C KBE / 1 ml | 233 |

Die Untersuchung des Wassers auf eine bakteriologische Verunreinigung zeigt eine leichte Belastung an Coliformen Bakterien im Wasser. Dies zeigt, dass ein Einfluss von oberflächennahem, belastetem Sickerwasser (Fließdauer < 50 Tage bis zur Brunnenfassung), z.B. aus den Ställen/Gülle Keller/Oberflächen nicht ausgeschlossen werden kann.

6.4. Bewertung als Tränkwasser

Zur Unterstützung der in der Basisverordnung niedergelegten Schutzziele wurde mit der Verordnung (EG) Nr. 1831/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 ein Regelwerk mit Vorschriften für die Futtermittelhygiene (Futtermittelhygiene-Verordnung) geschaffen.

In der Futtermittelhygiene-Verordnung, die seit dem 1. Januar 2006 anzuwenden ist, werden unter anderem spezifischen Pflichten für Landwirte und Tierhalter festgeschrieben, die diese bei der Fütterung von zur Lebensmittelgewinnung bestimmten Tieren zu erfüllen haben. Die entsprechenden Bestimmungen finden sich im Anhang III "Gute Fütterungspraxis" im Abschnitt "Futtermittel und Wasser" der Futtermittelhygiene-Verordnung. Danach muss Tränkwasser so beschaffen sein, dass es für die betreffenden Tiere "geeignet" ist.

Die Analysendaten (Anlage 11) zeigen, dass das Brunnenwasser als Tränkwasser geeignet ist.

| Empfehlungen für Orientierungswerte zur Bewertung der physiko-chemischen Tränkwasserqualität (eingespeistes und im Verteilersystem befindliches Tränkwasser) im Sinne der Futter- und Lebensmittelsicherheit | | | |
|--|---------|---|--|
| Parameter | Einheit | Orientierungswert für die Eignung von Tränkwasser | Analysenergebnisse Grundwasserprobe Brunnen XXX, XXX |
| pH-Wert ⁵⁾ | | > 5, < 9 | 6,83 |
| Elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | < 3000 | 104/116 |
| Lösliche Salze, gesamt | (g/l) | < 2,5 | n.u. |
| Oxidierbarkeit ⁶⁾ | (mg/l) | <15 | n.u. |

| Empfehlungen für Orientierungswerte in mg/l zur Bewertung der chemischen Tränkwasserqualität (eingespeistes und im Verteilersystem befindliches Tränkwasser) im Sinne der Futter- und Lebensmittelsicherheit | | |
|--|---|---|
| Parameter | Orientierungswert für die Eignung von Tränkwasser(mg/l) | Analysenergebnisse GWprobe GW1 Brunnen XXX/XXX (mg/l) |
| Ammonium (NH ₄ ⁺) | < 3 | 0,02 |
| Arsen (As) | < 0,05 | < 0,005 |
| Blei (Pb) | < 0,1 | < 0,005 |
| Cadmium (Cd) | < 0,02 | <0,0015 |
| Calcium (Ca) ⁷⁾ | 500 | 5,2 |
| Chlorid (Cl ⁻) | < 250 ¹⁾ < 500 ²⁾ | 4,5 |
| Eisen (Fe) ⁷⁾ | < 3 | 1,9 |
| Fluor (F) | < 1,5 | n.u. |
| Kalium (K) | < 250 ¹⁾ < 500 ²⁾ | <5 |
| Kupfer (Cu) ⁸⁾ | < 2 | < 0,025 |
| Mangan (Mn) | < 4 | 1,5 |
| Natrium (Na) | < 250 ¹⁾ < 500 ²⁾ | 5,1 |
| Nitrat (NO ₃ ⁻) | < 300 ³⁾ < 200 ⁴⁾ | <1,0 |
| Nitrit (NO ₂ ⁻) | < 30 | <0,02 |
| Quecksilber (Hg) | < 0,003 | <0,0001 |
| Sulfat (SO ₄ ²⁻) | < 500 | 4,7 |
| Zink (Zn) ⁹⁾ | < 5 | <0,25 |
| Magnesium (Mg) | Keine Angaben | 7,2 |
| Gesamtposphor (P) | Keine Angaben | 0,02 |

| | | |
|---|--|---------|
| Säurekapazität bis pH 4,3 | Keine Angaben | 0,99 |
| Chrom (Cr) | Keine Angaben | <0,0025 |
| Nickel (Ni) | Keine Angaben | <0,01 |
| Hydrogencarbonat (berechneter Wert) | Keine Angaben | 58 |
| 1) Geflügel 2) sonstige Tierarten 3) ruminierende Wiederkäuer 4) Kälber und andere Tierarten | 5) pH < 5: sauer und möglicherweise korrosiv wirkend, Zusatz organischer Säuren kann pH-Wert senken. 6) Maß für organische Substanzen im Wasser (< 5 mg/l für eingespeistes Wasser) 7) Zusetzen von Leitungen und Nippeltränken 8) Orientierungswert problematisch für Schafe sowie Kälbern mit Milchaustauscher (Cu-arme Milchaustauscher verwenden) 9) Orientierungswert nur bei Herstellung von Milchaustauscher-Tränke | |

n.u. nicht untersucht; die Untersuchung erfolgt ggfls. im Rahmen der Zweitbeprobung

7 Abnahme der Installation der Tränkwasserbereitstellung

7.1 Allgemeine Daten zum Brunnenstandort

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| Genehmigungsnummer für den Brunnen: | EAU/AUT/18/0591 |
| Code national AGE: | FCP-610-10 |
| Brunnentiefe: | 100 m |
| Nutzung: | Tränkwasser |

| | |
|----------|--|
| Bauherr: | Hr. XXX XXX 50, XXX L – XXX XXX |
| Lage: | LUREF: XXX E XXX N Höhe [mNN]: 468,5 m |

7.2 Brunnumgebung

| | |
|--|--|
| Installation eines Zauns um die Brunnenanlage (Schutzzone 1): | Die Abgrenzung der Schutzzone 1 muss neu errichtet werden. |
| Werden in der direkte Umgebung Tiere gehalten: | In der direkten Umgebung werden keine Tiere gehalten. Der Brunnen liegt ca. 70 m südwestlich der Stallungen auf einer Ackerfläche. |
| Was befindet sich im direkten Umfeld des Brunnens (Sträucher, Bäume, Stallungen, Silos...) | Im Abstand von ca. 30 m in nördlicher Richtung befindet sich ein Wasserrückhaltebecken. 50 m nördlich des Brunnens liegen zwei Fahrsilos, die für Mais- und Grassilo genutzt werden. Die direkte Umgebung um den Brunnen wird als Ackerland genutzt. |

7.3 Brunnenanlage

| | |
|-----------------------------|---|
| Beschreibung des Schachtes: | Der Brunnenschacht besteht aus Kanalschachtelementen, die um die Bohrung herum in den Boden gesetzt wurden. |
| (Fotos in Anlage 12) | Schachttiefe: ca. 1,80 m |
| | Die Oberkante des Schachts liegt ca. 30 cm über GOK. |

| | |
|-------------------------|--|
| Innenraum des Schachts: | Im Schacht befindet sich die Wasseruhr, ein Probenahmehahn, ein Sperrschieber und ein Schlauchanschluss. |
| | Der Brunnenkopf ist verschlossen. |
| | Der Schacht ist mit einem Deckel verschlossen. |
| | |

| | |
|------------------------|--|
| Verlauf Wasserleitung: | Kunststoffleitung, unterirdisch, frostsicher |
| | Länge ca. 160 m bis zum Anschlussraum mit einem unterirdischen Zwischenbehälter (40.000 l) |

| | |
|----------------------|---|
| Zwischenspeicherung: | Das Wasser wird in den unterirdischen Zwischenspeicher mit einem Fassungsvermögen von 40.000 l gepumpt. Von dort wird das Wasser an die Verbrauchsstellen verteilt. |
| | |

Verfasser des vorliegenden Genehmigungsantrags

Munsbach, 25.11.2024

EN GEO CONSULT S.à r.l.

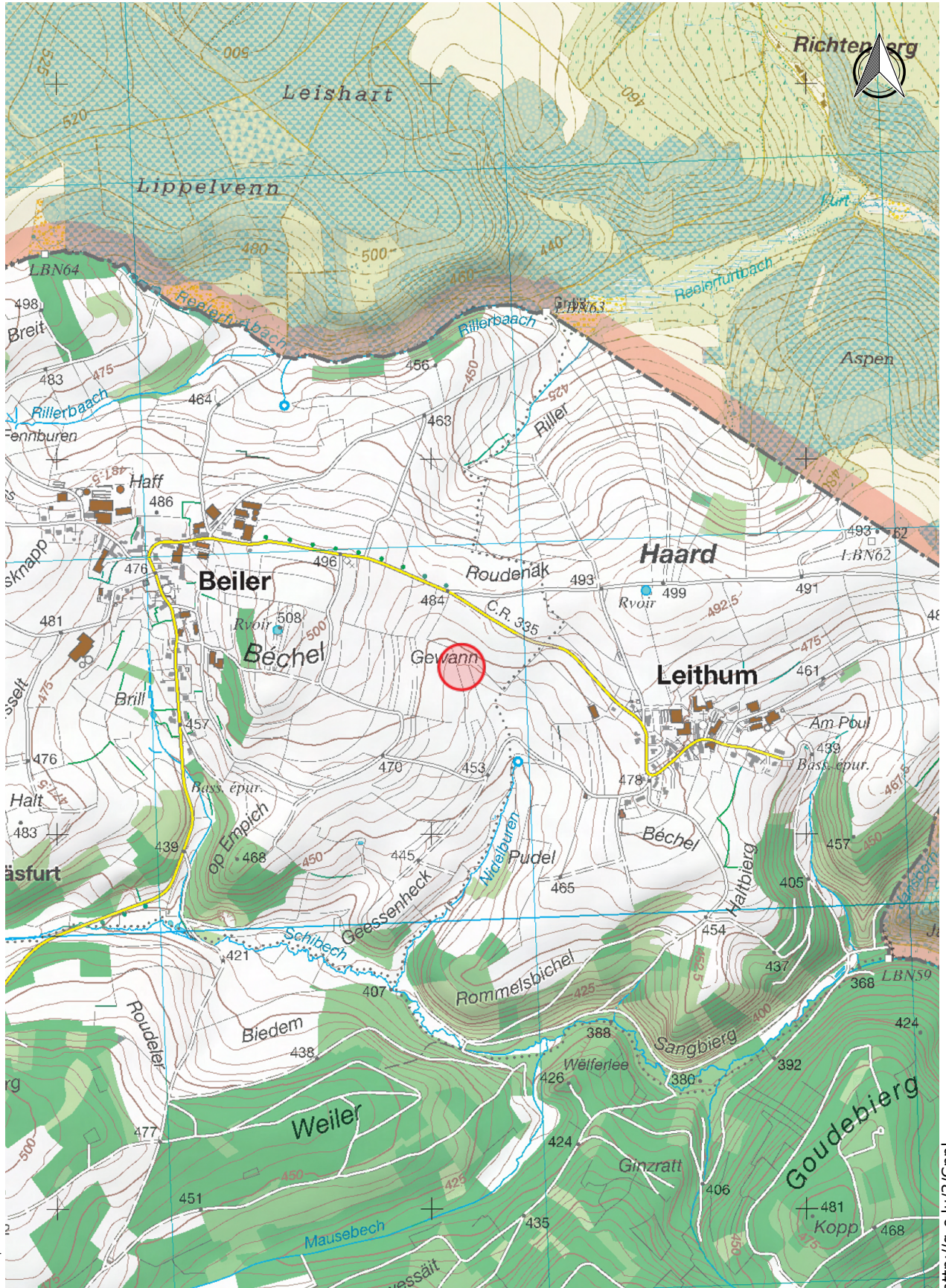


B. Steins
Dipl. Umweltwissenschaftler

Anlage 1

Auszug aus der
topographischen Karte

Karten:
Quellen/Bohrungen
Trinkwasser-Schutzzonen



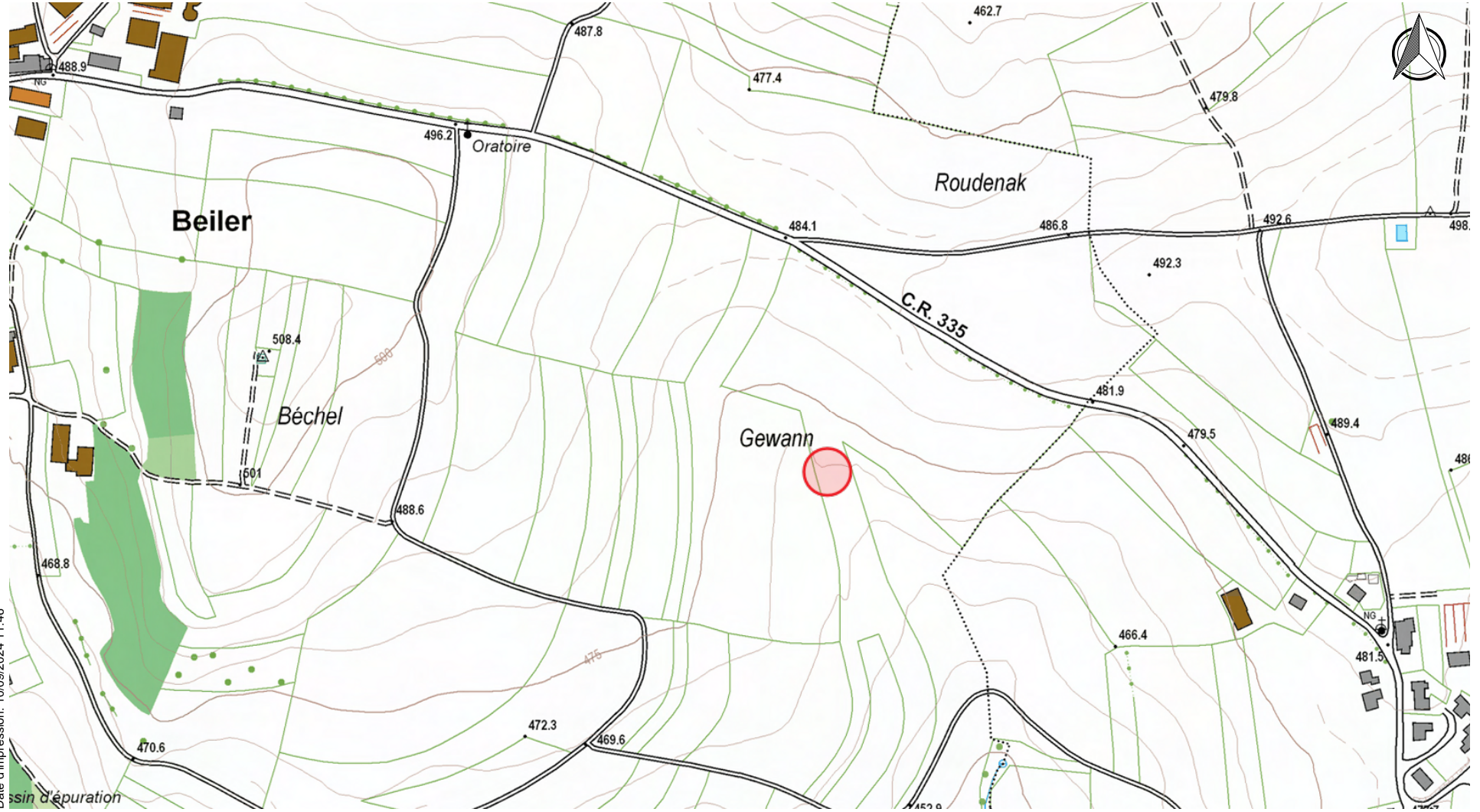
Date d'impression: 10/09/2024 11:45

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: 15000



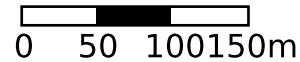
<http://g-o.lu/3/Cnpl>



Date d'impression: 10/09/2024 11:46

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: 5000



<http://g-o.lu/3/JA0I>



Topo 1:20000

Légende

Autoroute : Aire de service, de repos
Motoway : 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

Édifices religieux - Synagogue
Religious building - Synagogue
Religiöses Gebäude - Synagoge

Oratoire, Chapelle - Cimetière chrétien ou militaire
Oratory, Chapel - Christian or military cemetery
Jewish cemetery - Monument
Kapelle - Christlicher- oder Militärfriedhof
Jüdischer Friedhof - Denkmal

Terrain de football - Camping - Terrain de tennis
Football field - Camping - Tennis
Fussballfeld - Campingsplatz - Tennisplatz

Mairie - Établissement hospitalier
Town Hall - Hospital
Rathaus - Krankenhaus

Limite de culture
Cultivation boundary
Nutzungsartengrenze

Mur
Wall
Mauer

Clôture
Fence
Zaun

Haie, rangées 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
Zehweise wasserführender Bach

Étang - Bassin
Pond - Basin
Weiher - Becken

Réservoir - Château d'eau - Source, Fontaine - Station de pompage
Water-tank - Water-tower - Spring, Fountain - Pumping plant
Wasserbehälter - Wasserturm - Quelle, Springbrunnen - Pumpstation

Barrage
Dam
Wehr, Staudamm

Écluse - Quai
Lock - Quay
Schleuse - Kai

Pont - Passerelle
Bridge - Footbridge
Brücke - Fussgängerbrücke

Courbe de niveau - Dépression
Contours - Depression
Höhenlinie - Senkung

Conifères feuillus
Wood and coniferous
Mischwald

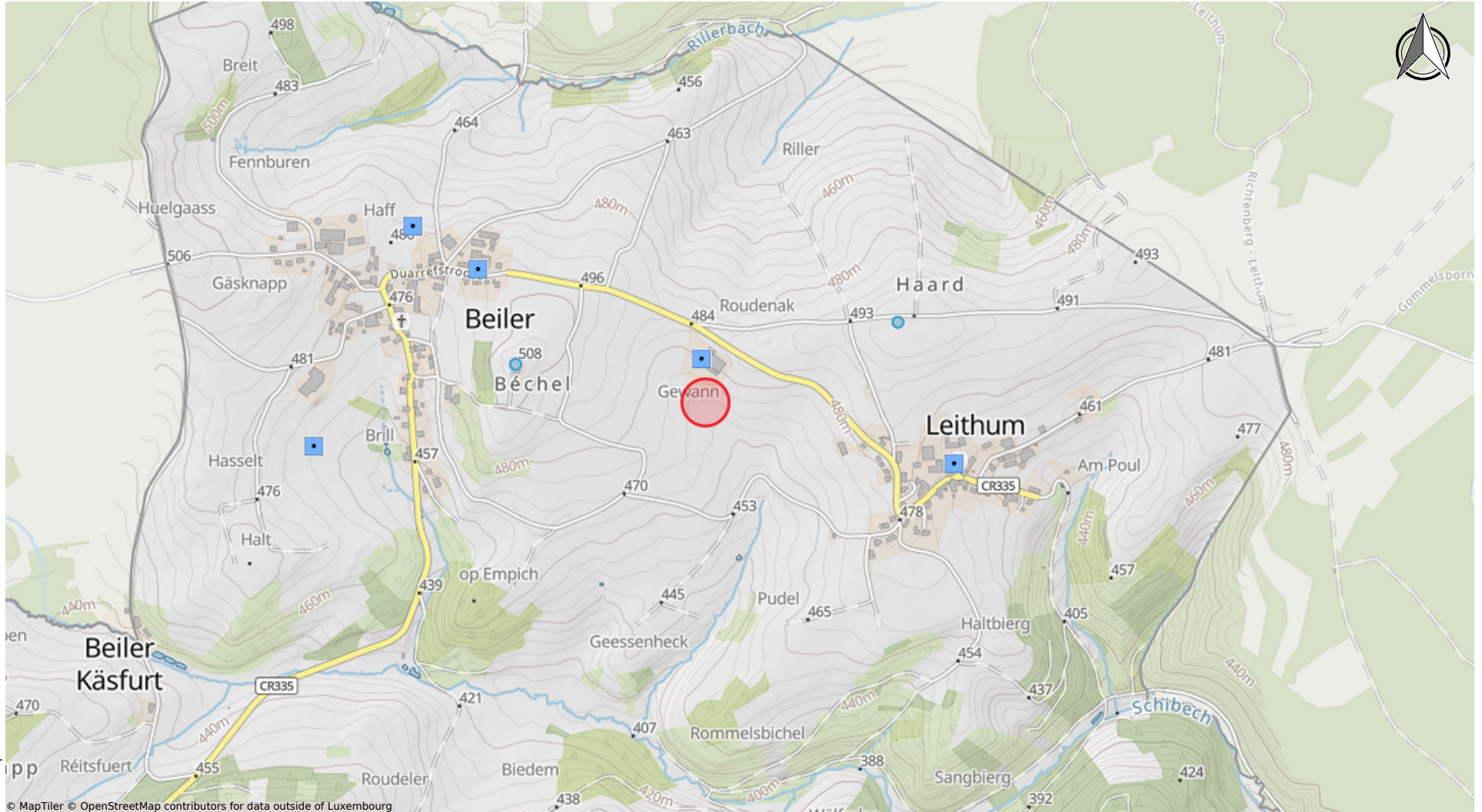
Conifères
Coniferous
Nadelwald

Feuillus
Wood
Laubwald

Broussailles
Brushwood
Gebüsch

Vignes
Vines
Weinbau

Vergers
Orchard
Obstanbau



Date d'impression: 10/09/2024 12:17

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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/epL5>

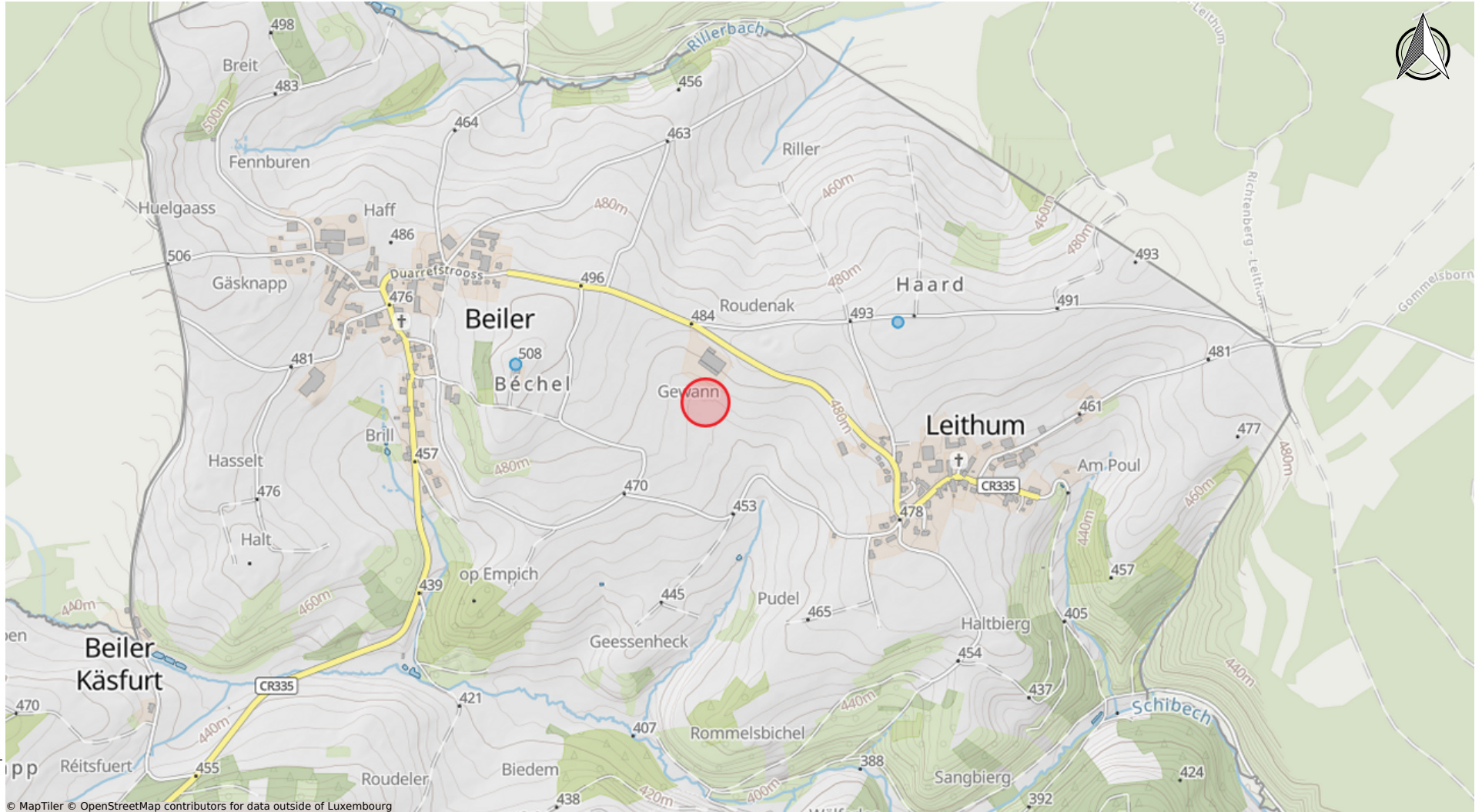


Quelle

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | gefasste Quelle |
| <input checked="" type="checkbox"/> | nicht gefasste Quelle |

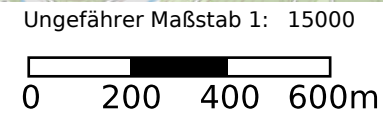
Bohrungen

| | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Bohrung oder Brunnen zur Grundwassernutzung |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Erkundungsbohrung |



Date d'impression: 10/09/2024 12:17





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



<http://g-o.lu/3/LOK6>



ZPS durch grosshrzgl. Verordnung festgelegt

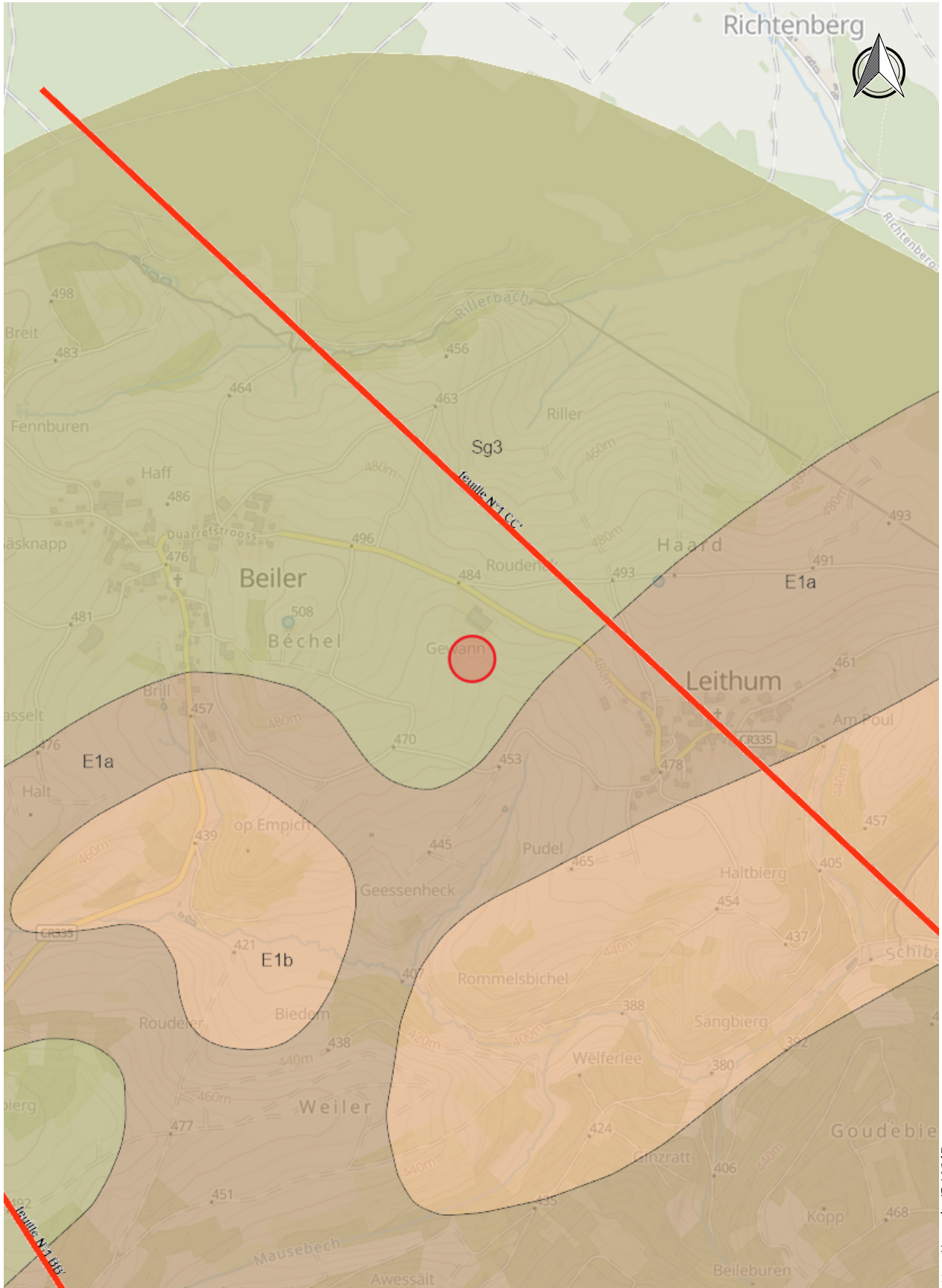
| | |
|---|--|
|  | unmittelbare Schutzzone, Fassungsbereich [Zone I] |
|  | engere Schutzzone [Zone II] |
|  | engere Schutzzone mit erhöhter Vulnerabilität [Zone II-V1] |
|  | weitere Schutzzone [Zone III] |

Anlage 2

Auszug aus dem Katasterplan mit
eingetragenen Standort der Bohrung

Anlage 3

Auszug aus der
geologischen Karte



Date d'impression: 10/09/2024 11:48

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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/3/41JR>

Devon

E3 Schiefer von Wiltz

Gut geblätterter, dunkelblauer Schiefer mit tonigen Knollen

q Quarzit von Berlé

E2 Bunte Schichten von Clerf

Bunte Schiefer und Sandsteine

E1b Quarzophylladen von Schüttburg

Quarzsandstein und Quarzophylladen

E1a Schiefer von Stolzenburg

Schiefer mit guter Schichtung, Quarzophylladen und seltenen Bänken von Quarzsandsteinen

Sg3s Schiefer von Niederbesslingen

Sandige Entwicklung des oberen Siegenien

Sg3a Oberes Siegen: an der Basis, lokale Facies von Dachschiefer

Sg3 Oberes Siegenien im allgemeinen

Undeutlich geschichteter Grobschiefer mit seltenen Bänken von tonigem Sandstein

Sg2 Sandstein und sandiger, kompakter Schiefer

Sg1 Schwarzblaue Phylladen und graue Quarzophylladen

tq Taunusquarzit

Quarzite, braun-rot und feine unregelmässige, grau-grüne Glimmerlagen; Quarzadern

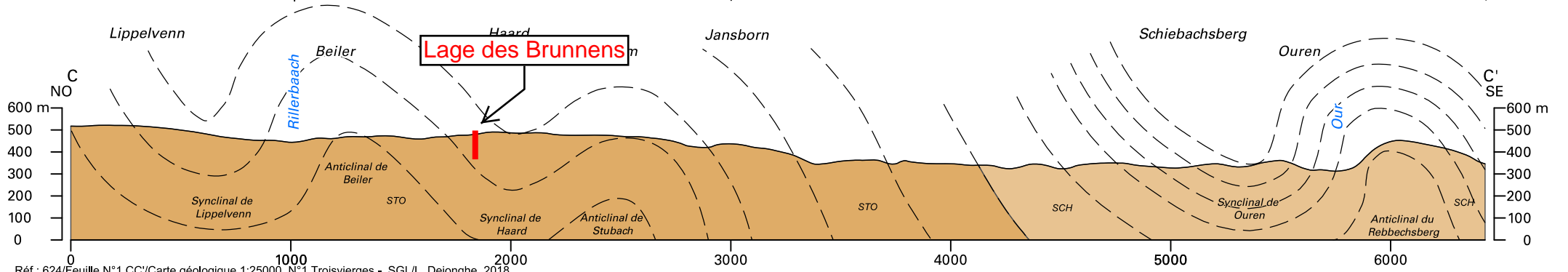
Anlage 4

Geologisches Normalprofil

Belgique | Luxembourg

L | B

Belgique | Allemagne

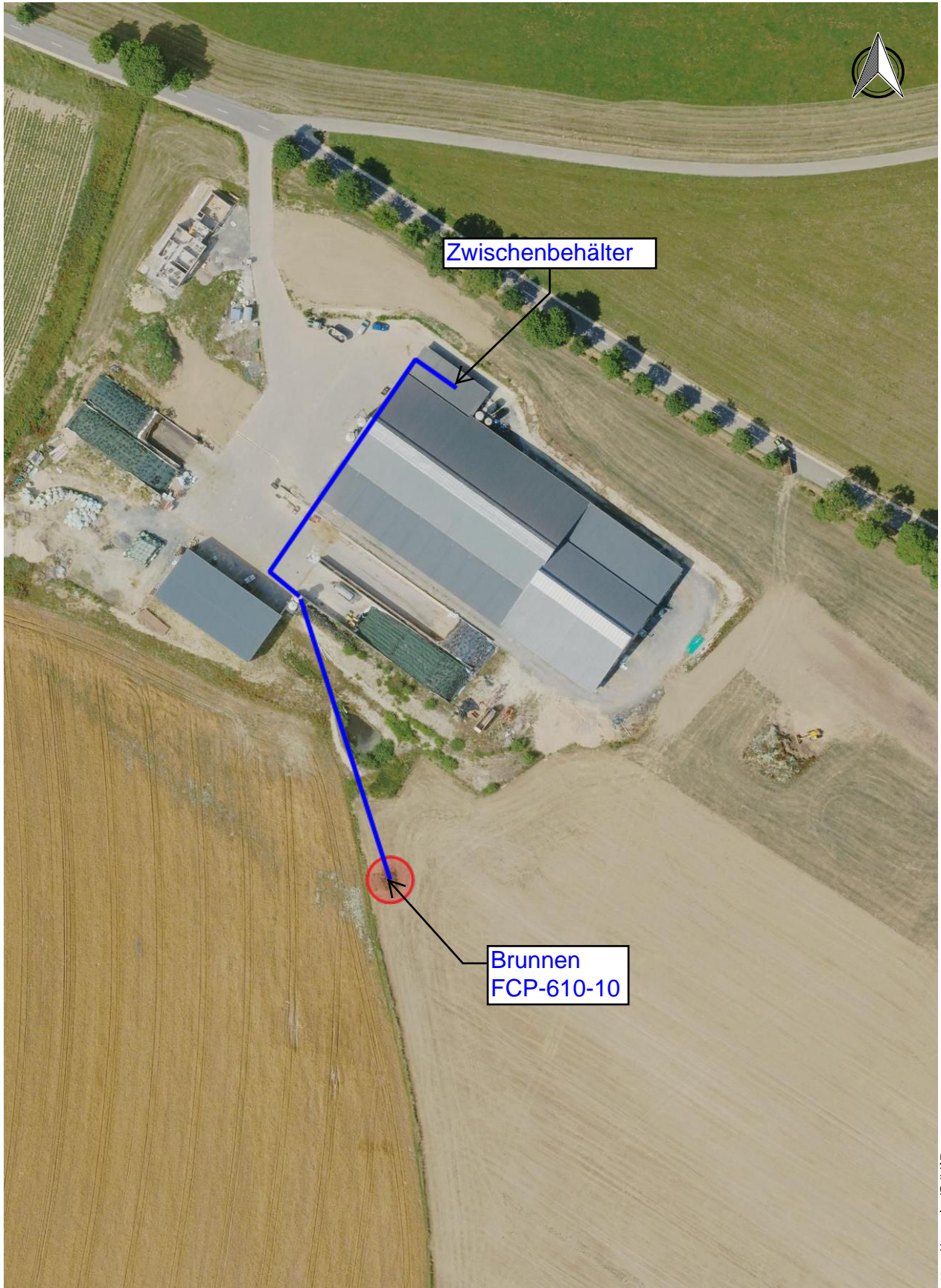


Réf.: 624/Feuille N°1 CC/ Carte géologique 1:25000, N°1 Troisvierges - SGL/L. Dejonghe, 2018

Anlage 5

Orthophoto mit

Lage der Wasserleitung



Date d'impression: 16/09/2024 11:41

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

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

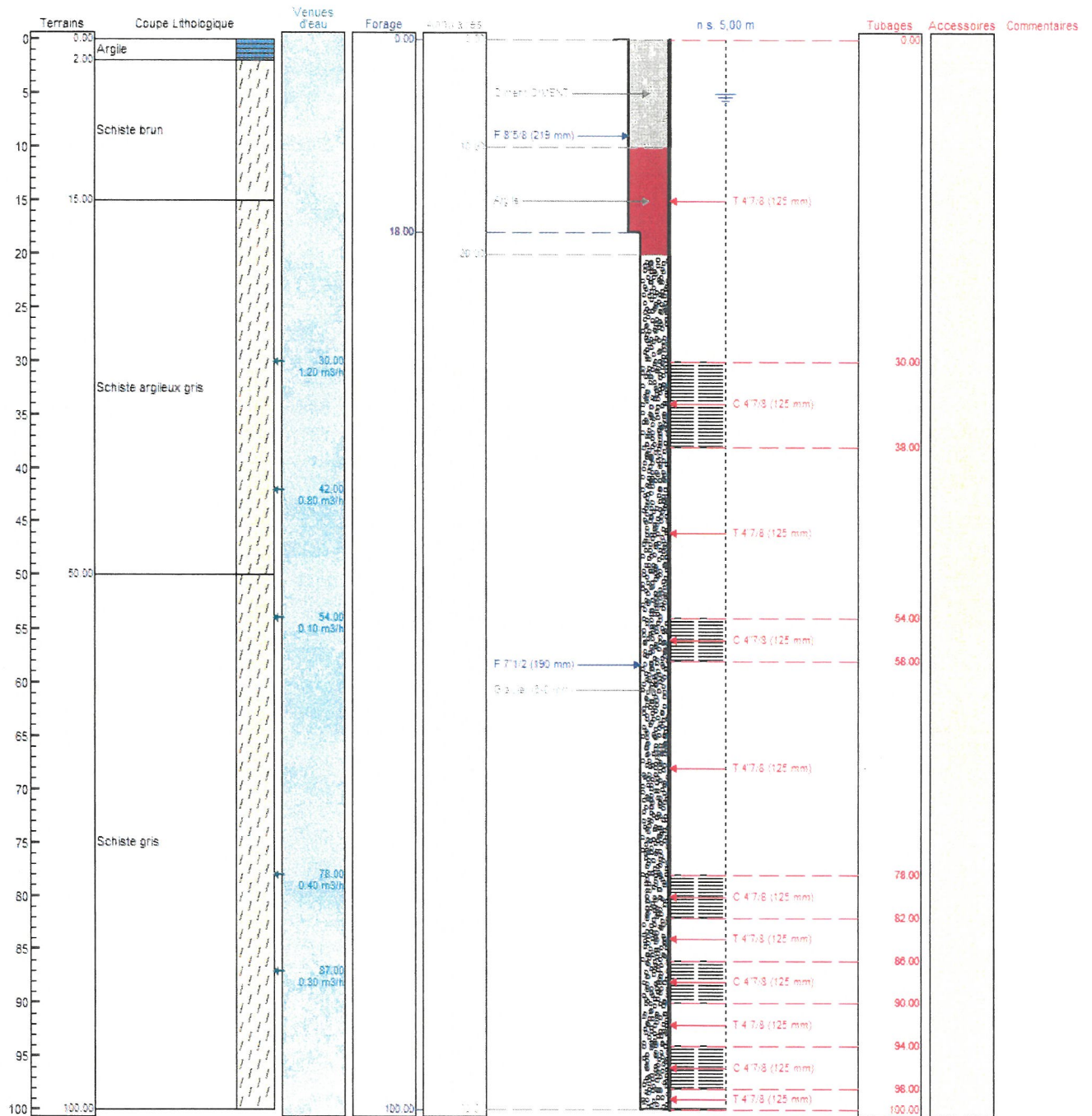
Ungefäherer Maßstab 1: 1500



Anlage 6

Brunnenausbau und geologisches Profil

Coupe du puits Reiff à Beiler



Déroulement des opérations :

Le forage a été réalisé le 3 et 4 octobre 2016 :

Installation sur site de forage.

Forage au marteau fond-de-trou en Ø 190 mm jusque 100 m avec tubage acier à l'avancement Ø 219 mm sur 18 m (tubage enlevé en fin d'équipement)

Equipement du puits (mise en place du PVC, grenailles et argile gonflante)

Cimentation et déménagement

Technique de forage :

Le forage est réalisé au marteau fond-de-trou à l'air

Equipement :

Tubage PVC diamètre 125/115 mm fente de 2 mm assemblage par rivets

Grenailles siliceuses roulées et calibrées 5-8 mm

Argile gonflante : Compactonit

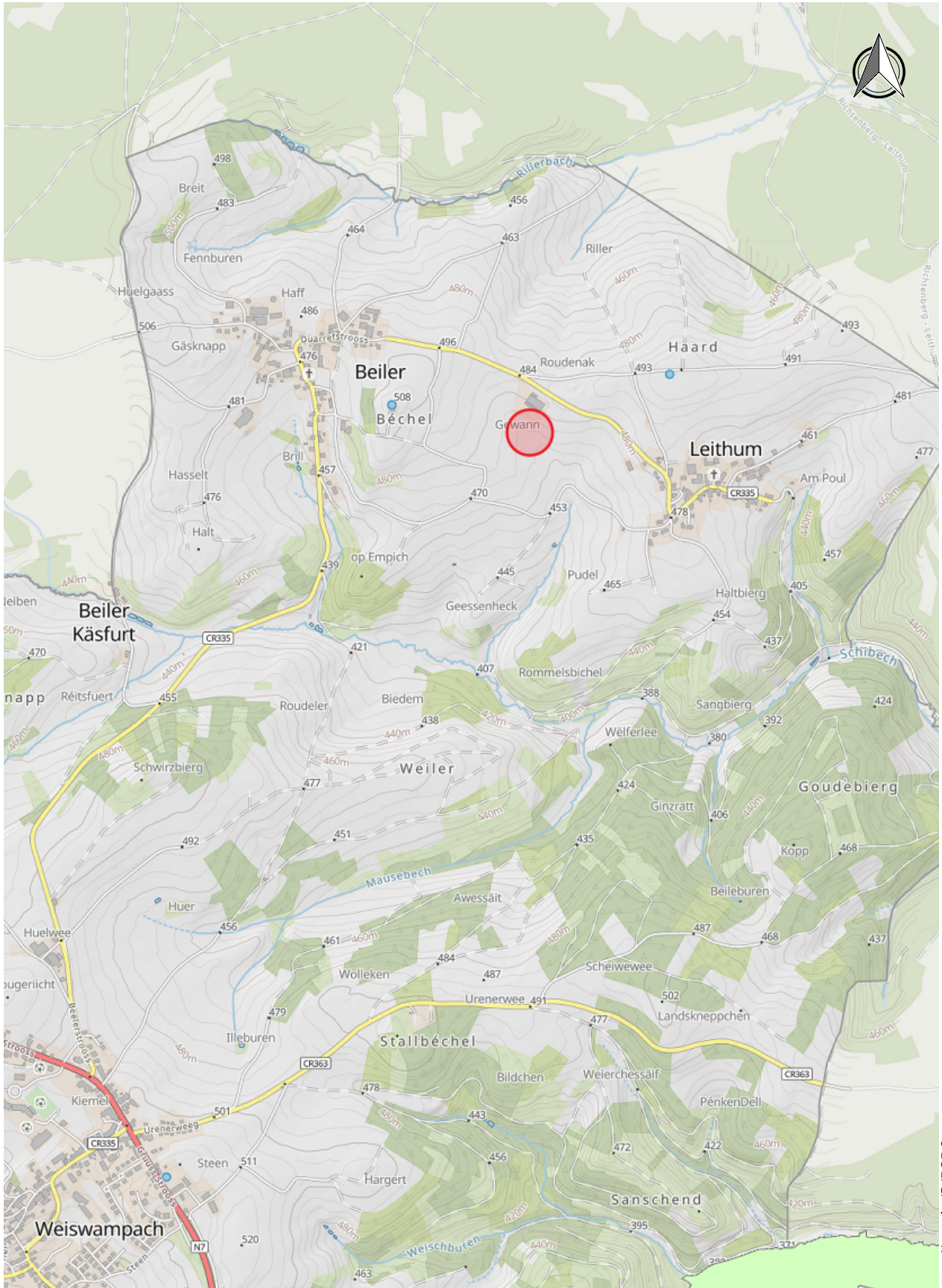
Cimentation par injection d'un coulis de ciment dosé à 1 250 Kg de ciment par m³ de coulis (densité ± 1,8)

Niveau statique : - 5 m

Débit en fond de trou estimé à l'air-lift : ± 2,8 m³/h

Anlage 7

Karten zu:
Natura 2000 Habitate
und Vogelschutzgebiete



Date d'impression: 10/09/2024 11:51

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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

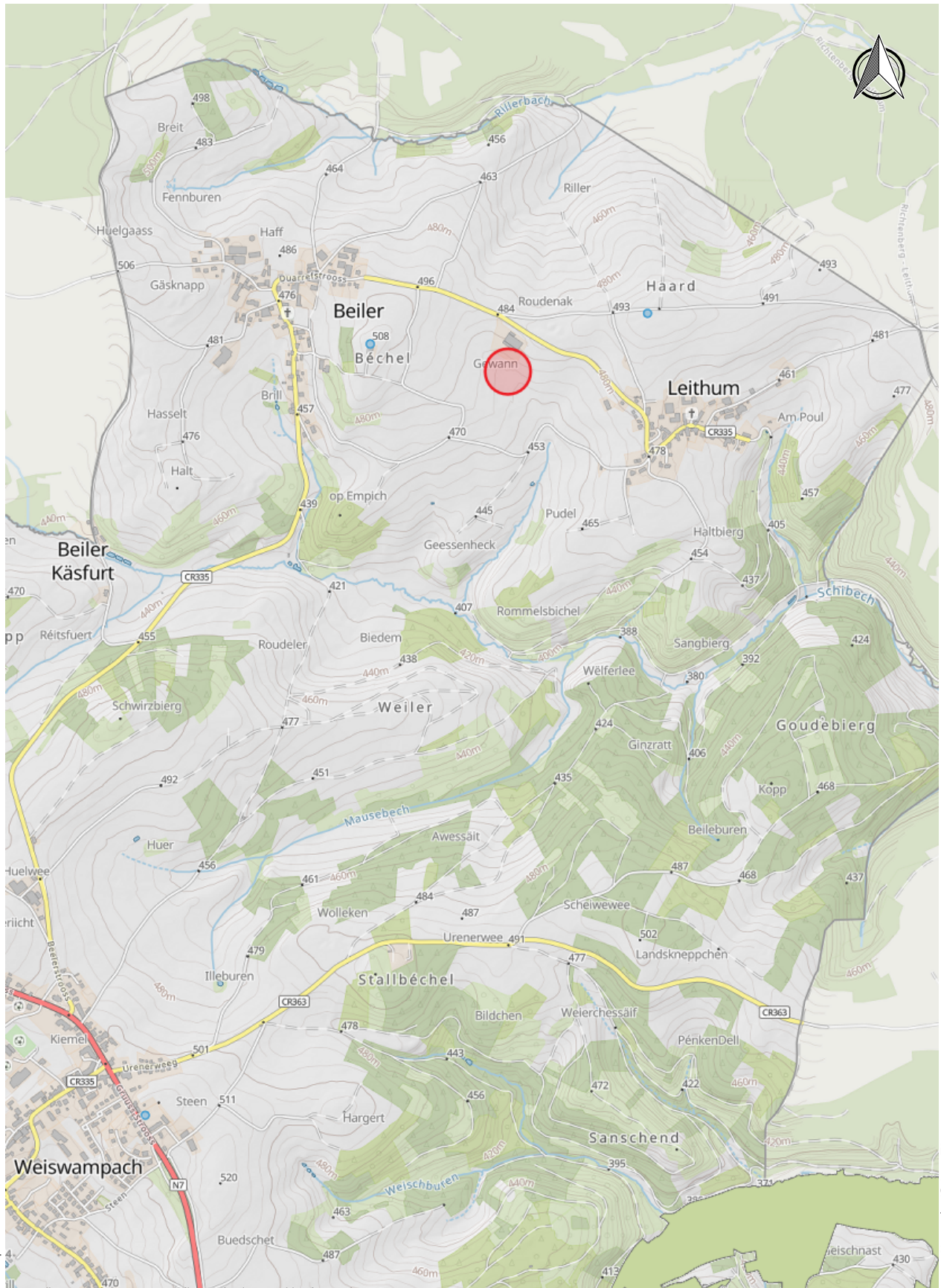
0 200 400 600m



<http://g-o.lu/3/P8R0>



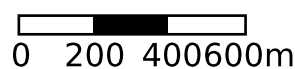
Vogelschutzgebiete Natura 2000



Date d'impression: 10/09/2024 11:51

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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

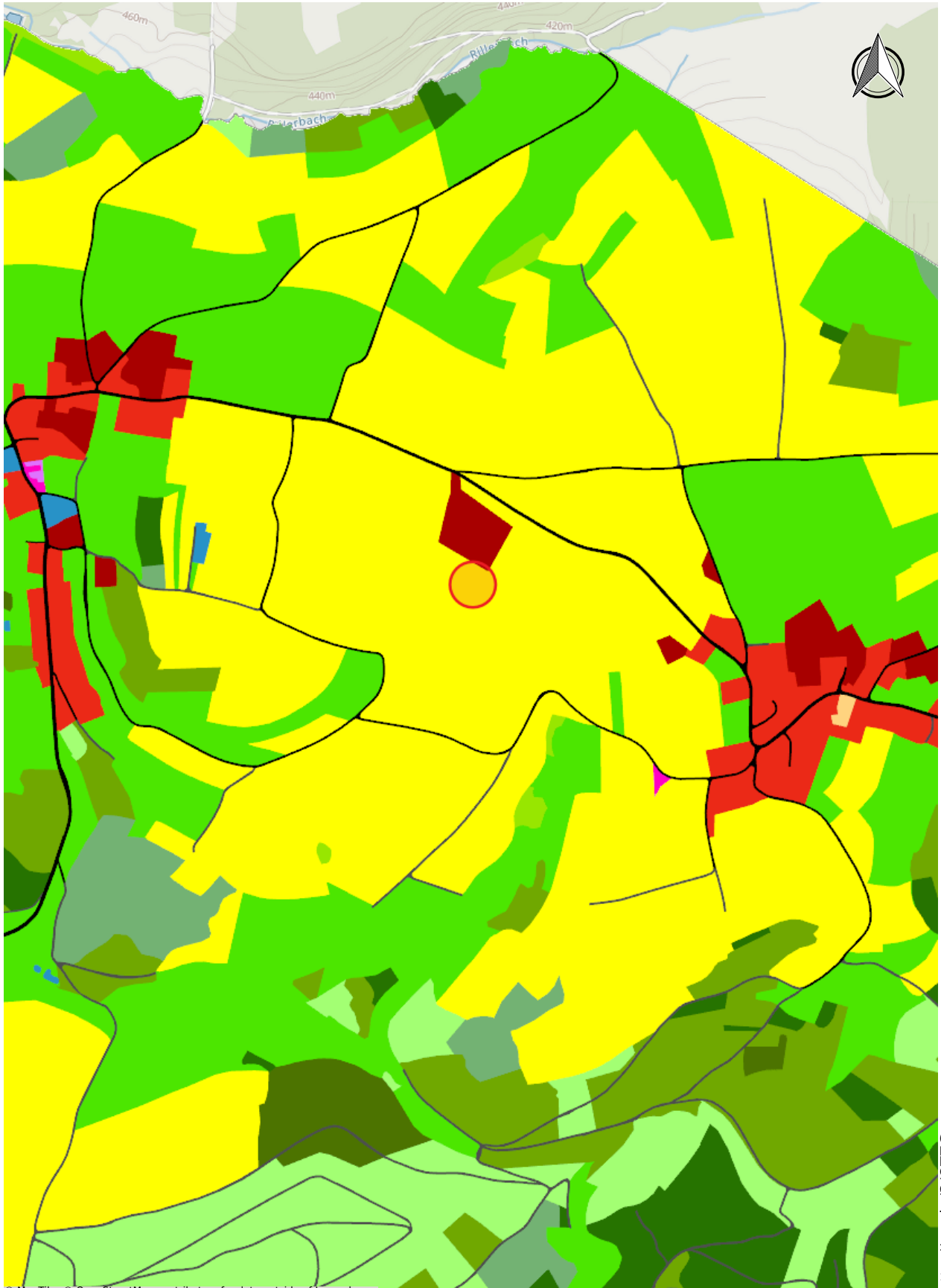


<http://g-o.lu/3/wn71>

Anlage 8

Thematische Karten:

Landnutzung 2018, Karte zu „Corine-Landcover“, Biotopenkartierung, Bodenkarte, Überschwemmungsgebiete, Waldgebiete, ausgewiesene Naturschutzgebiete, Grünlandkartierung



Date d'impression: 10/09/2024 12:28

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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

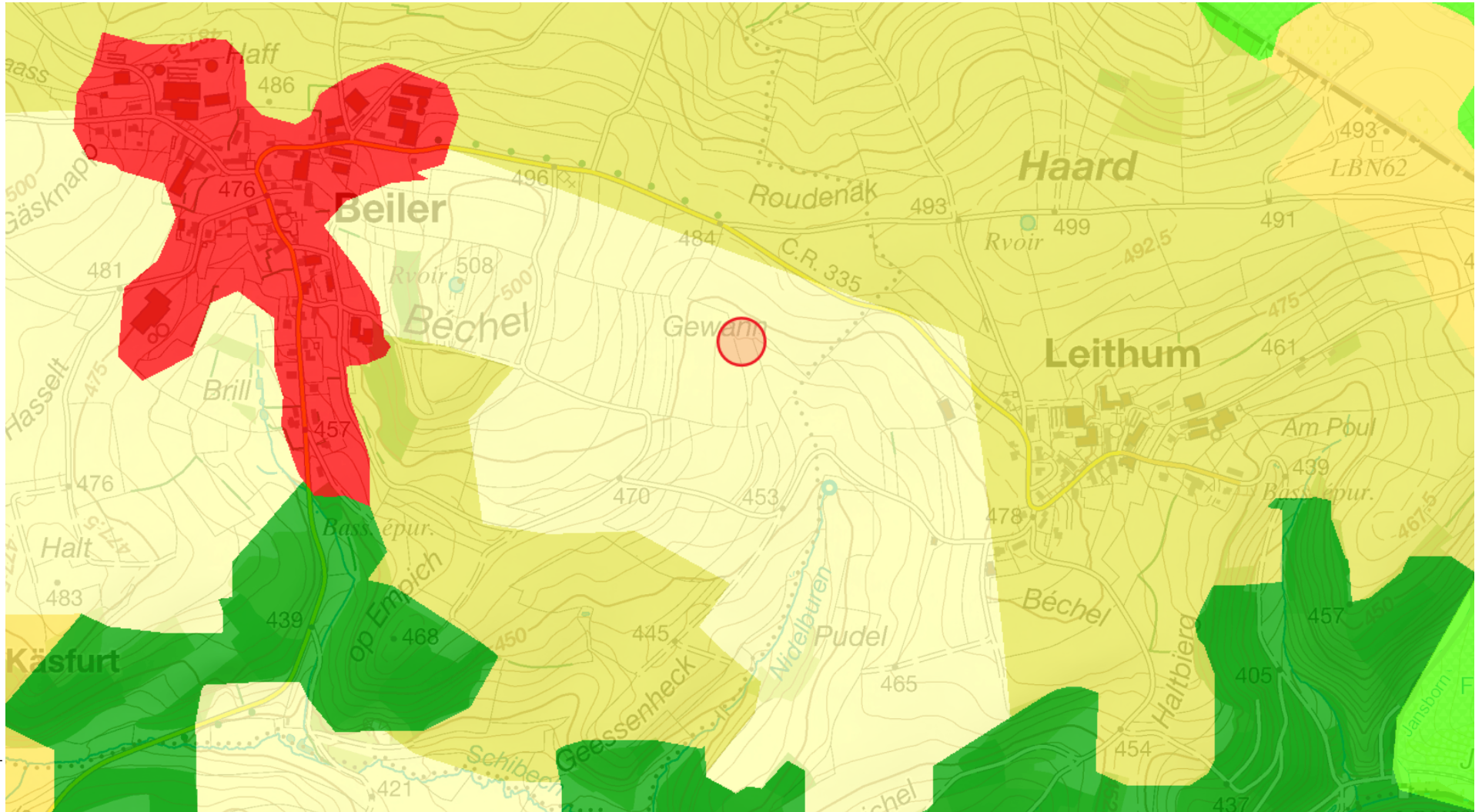
0 100 200 300m



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

Landnutzung

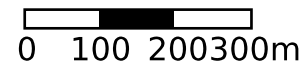
| | |
|---|--|
|  | Siedlung - Wohngebiet |
|  | Siedlung - landwirtschaftliche Infrastruktur |
|  | Siedlung - Industrie und Gewerbe |
|  | Siedlung - städtische Brachfläche und Industriebrache |
|  | Siedlung - soziale, militärische, kulturelle und sonstige Einrichtungen |
|  | Siedlung - öffentliche Infrastruktur - Friedhof |
|  | Siedlung - öffentliche Infrastruktur - öffentlicher Platz |
|  | Siedlung - öffentliche Infrastruktur - Parkanlage |
|  | Siedlung - öffentliche Infrastruktur - sonstige öffentliche Einrichtung |
|  | Siedlung - Sport und Freizeit - Golfplatz |
|  | Siedlung - Sport und Freizeit - Campingplatz |
|  | Siedlung - Sport und Freizeit - sonstige Sporteinrichtung |
|  | Siedlung - Sport und Freizeit - sonstige Freizeiteinrichtung |
|  | Siedlung - technische Infrastruktur - Versorgung (Produktion und Entsorgung) |
|  | Siedlung - technische Infrastruktur - Abbaufläche, Tagebau |
|  | Siedlung - Baustelle |
|  | Landwirtschaft - Ackerland |
|  | Landwirtschaft - Grünland |
|  | Landwirtschaft - Sonderkultur - Weinbau |
|  | Landwirtschaft - Sonderkultur - Obstbäume |
|  | Landwirtschaft - Sonderkultur - Streuobstwiese |
|  | Landwirtschaft - Sonderkultur - sonstige |
|  | Wald - Waldblock - Nadelwald |
|  | Wald - Waldblock - Mischwald |
|  | Wald - Waldblock - Laubwald |
|  | Wald - Waldblock - junger Wald |
|  | Wald - abgebrannter Wald |
|  | Wald - Kahlschlag |
|  | Natürliche Fläche - Schotterfläche |
|  | Natürliche Fläche - Felsfläche |
|  | Natürliche Fläche - Grünland |
|  | Natürliche Fläche - Heide |
|  | Natürliche Fläche - Gebüsch |
|  | Natürliche Fläche - Feuchtgebiet |
|  | Wasser - natürliches Fließgewässer |
|  | Wasser - künstliches Fließgewässer |
|  | Wasser - natürliches Stillgewässer |
|  | Wasser - künstliches Stillgewässer |
|  | Transport - Straße - ländliche Straße |
|  | Transport - Straße - bedeutende Straße |
|  | Transport - Bahninfrastruktur |
|  | Transport - Flugverkehr - kommerziell |
|  | Transport - Flugverkehr - Sport und Freizeit |
|  | Transport - Schifffahrt |
|  | Transport - Parkplatz |



Date d'impression: 16/09/2024 09:46

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



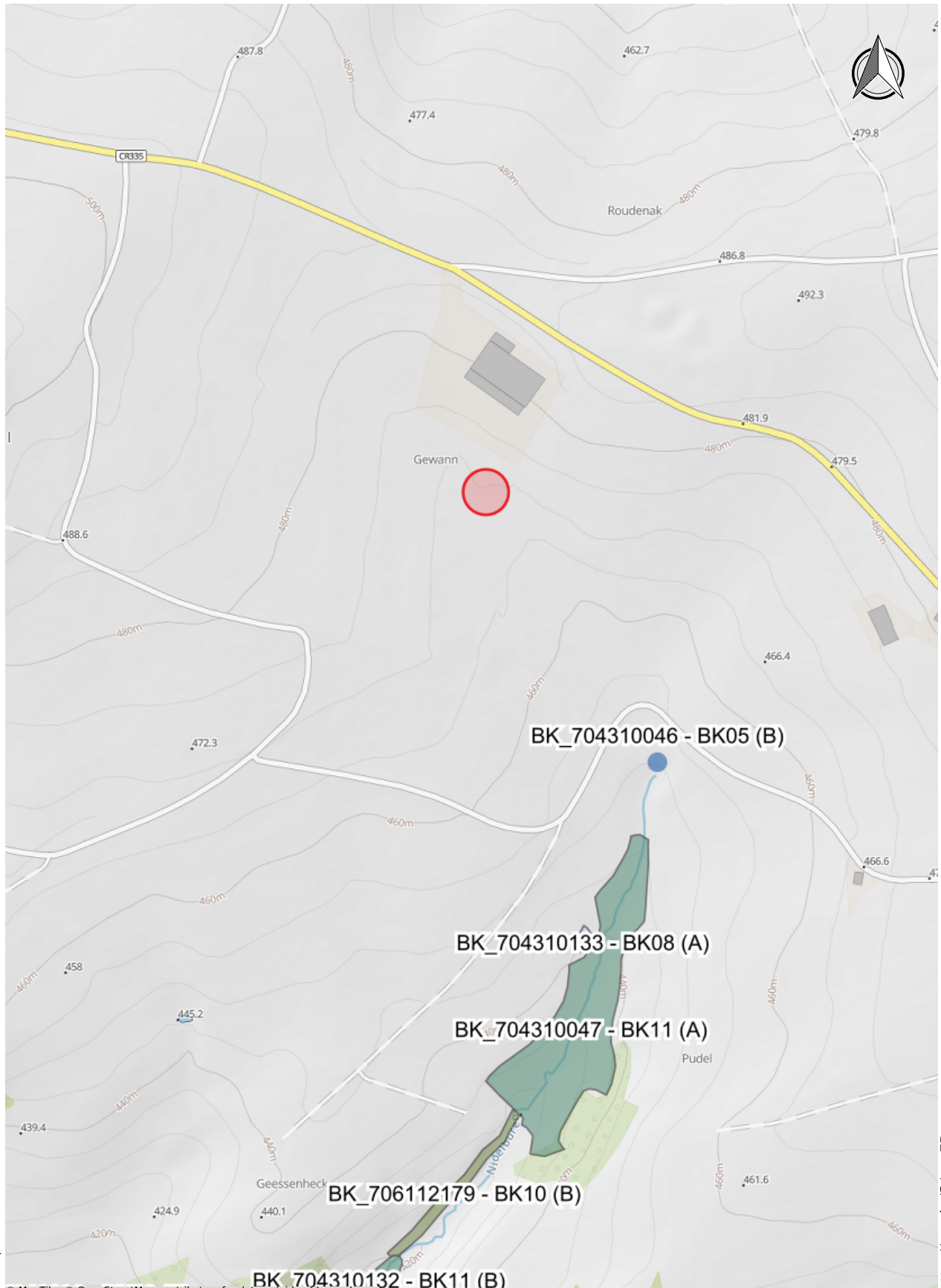
<http://g-o.lu/gg/Calr>



CORINE Land Cover 2018

| | |
|---|--|
|  | durchgängig städtische Prägung |
|  | nicht durchgängig städtische Prägung |
|  | Industrie-/Gewerbeflächen |
|  | Straßen-/Eisenbahnnetze, funktionell zugeordnete Flächen |
|  | Hafengebiete |
|  | Flughäfen |
|  | Abbauflächen |
|  | Deponien, Abraumhalden |
|  | Baustellen |
|  | Städtische Grünflächen |
|  | Sport-/Freizeitanlagen |
|  | Nicht bewässertes Ackerland |
|  | Weinbauflächen |
|  | Obst-/Beerenobstbestände |
|  | Wiesen und Weiden |
|  | Einjährige Kulturen in Verbindung mit Dauerkulturen |
|  | Komplexe Parzellenstruktur |
|  | Landwirtschaftlich genutztes Land mit Flächen natürlicher Vegetation signifikanter Größe |
|  | Laubwälder |
|  | Nadelwälder |
|  | Mischwälder |
|  | Natürliches Grünland |
|  | Heiden und Moorheiden |
|  | Wald/Strauch Übergangsstadien |
|  | Felsflächen ohne Vegetation |
|  | Flächen mit spärlicher Vegetation |

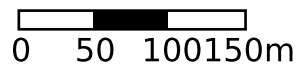
| | |
|---|-------------------------------------|
|  | Sümpfe |
|  | Torfmoore |
|  | In der Gezeitenzone liegende Fläche |
|  | Gewässerläufe |
|  | Wasserflächen |



Date d'impression: 10/09/2024 12:32


© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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: 5000














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

BTK_F


| | |
|---|--|
|  | 3130 - Oligo-mesotrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ Littorelletea uniflorae und/oder Isoëto-Nanojuncetea |
|  | 3140 - Oligo-mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit Characeen (Characeae) |
|  | 3150 - Eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition |
|  | 4030 - Trockene Calluna-Heiden |
|  | 5130 - Wachholderheiden (Juniperus communis)Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) |
|  | 6110 - Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) |
|  | 6210 - Trespen-Schwingel-Kalk-Halbtrockenrasen (Festuco-Brometea) |
|  | 6230 - Borstgrasrasen |
|  | 6410 - Pfeifengraswiesen |
|  | 6430 - Feuchte Hochstaudensäume an Fließgewässern und Waldrändern |
|  | 6510 - Magere Flachlandmähwiese |
|  | 7140 - Übergangs- und Schwinggrasenmoore |
|  | 7220 - Kalktuffquellen (Cratoneurion) |
|  | 8150 - Silikatschutthalden |
|  | 8160 - Kalkschutthalden der kollinen bis montanen Stufe |
|  | 8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation |
|  | 8230 - Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii) |
|  | 8310 - Nicht touristisch erschlossene Höhlen |
|  | BK01 - Felskomplexe Tagebauggebiete |
|  | BK02 - Block- oder Schutthaldenkomplexe Tagebauggebiete |
|  | BK03 - Magerrasenkomplexe Tagebauggebiete |

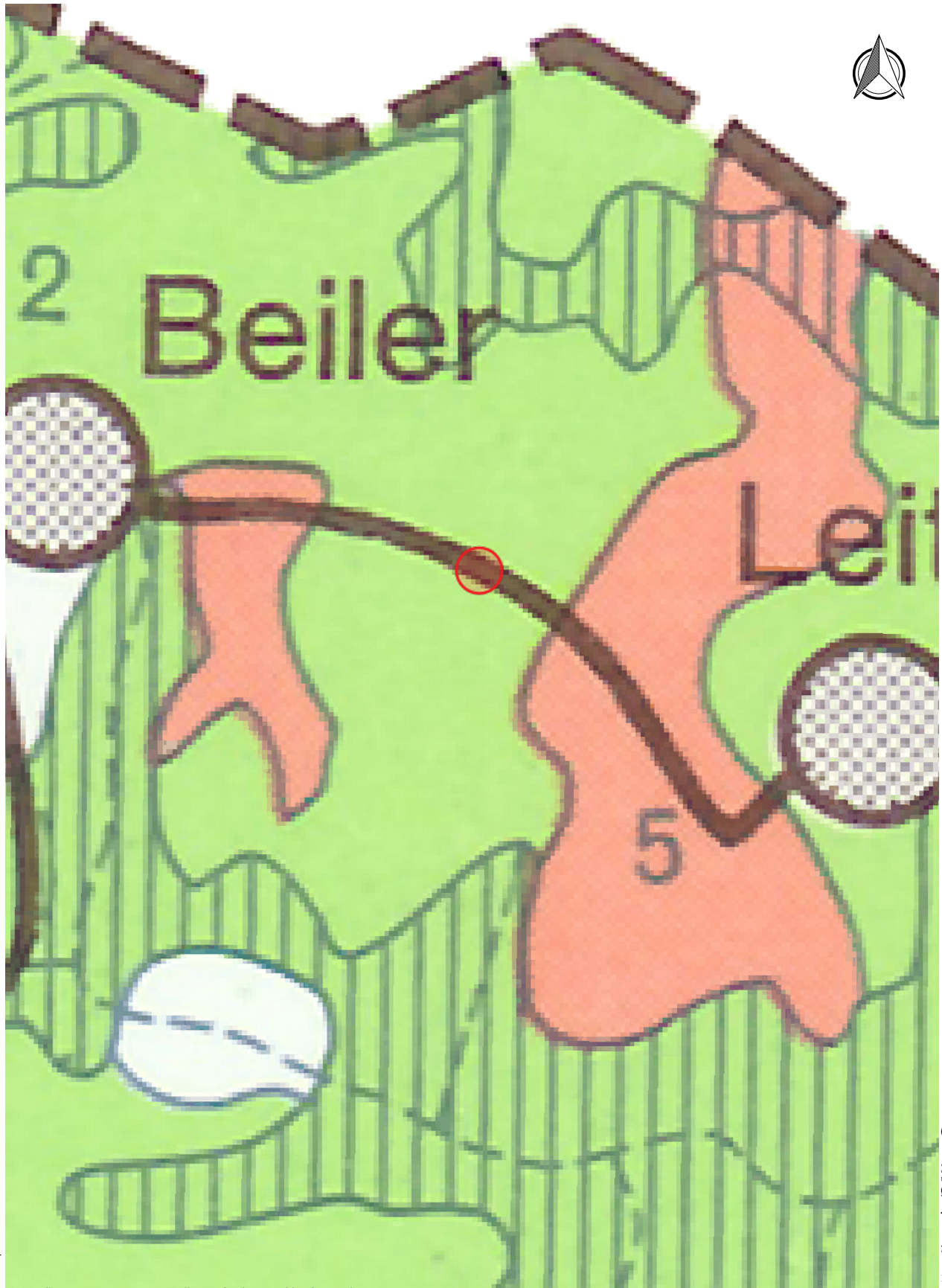
| | |
|---|---|
|  | BK04 - Großseggenriede (Magnocaricion) |
|  | BK05 - Quellen |
|  | BK06 - Röhrichte (Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion) |
|  | BK07 - Sand- und Silikatmagerrasen |
|  | BK08 - Stillgewässer |
|  | BK10 - Sumpfdotterblumenwiesen (Calthion) |
|  | BK11 - Nassbrachen, Quellsümpfe,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

BTK_P

| | |
|---|---|
|  | 3150 - Eutrophe Gewässer mit Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition |
|  | 6110 - Lückige, basen- bzw. kalkreiche Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) |
|  | 7220 - Kalktuffquellen (Cratoneurion) |
|  | 8150 - Silikatschutthalden |
|  | 8210 - Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felsspaltenvegetation |
|  | 8220 - Natürliche und naturnahe Silikatfelsen und ihre Felsspaltenvegetation |
|  | 8230 - Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii) |
|  | BK01 - Felskomplexe Tagebauggebiete |
|  | BK02 - Block- oder Schutthaldenkomplexe Tagebauggebiete |
|  | BK05 - Quellen |
|  | BK08 - Stillgewässer |

BTK_S

| | |
|---|------------------|
|  | BK09 - Streuobst |
|---|------------------|



Date d'impression: 10/09/2024 12:34

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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

0 100 200 300m





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


Légende des associations de sols


Sols des plateaux et des pentes


Sols de l'Oesling


- 


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


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


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


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

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

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


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


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


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


Sols en pente
Hangböden


Sols du Gutland


- 


Sols limono- et argilo-caillouteux à charge de galets quartzitiques, non gleyifiés à modérément gleyifiés, à horizon B structural ou textural
Steinig-lehmige und steinig-tonige Braunerden und Parabraunerden mit quarzitisches 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 calcaireuse, non gleyifiés, à horizon B structural
Steinig-tonige Braunerden aus Kalk, nicht vergleyt
- 

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

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

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

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

- 


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

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


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

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

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

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


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


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

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

Sols en pente
Hangböden


Sols des vallées et des dépressions

- 

Colluvions et Alluvions
Talhängeböden und Talböden
- 

Zones de suintement
Quellenzonen

Légende planimétrique

- 

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


Ville
Stadt
- 

Localité
Ortschaft
- 

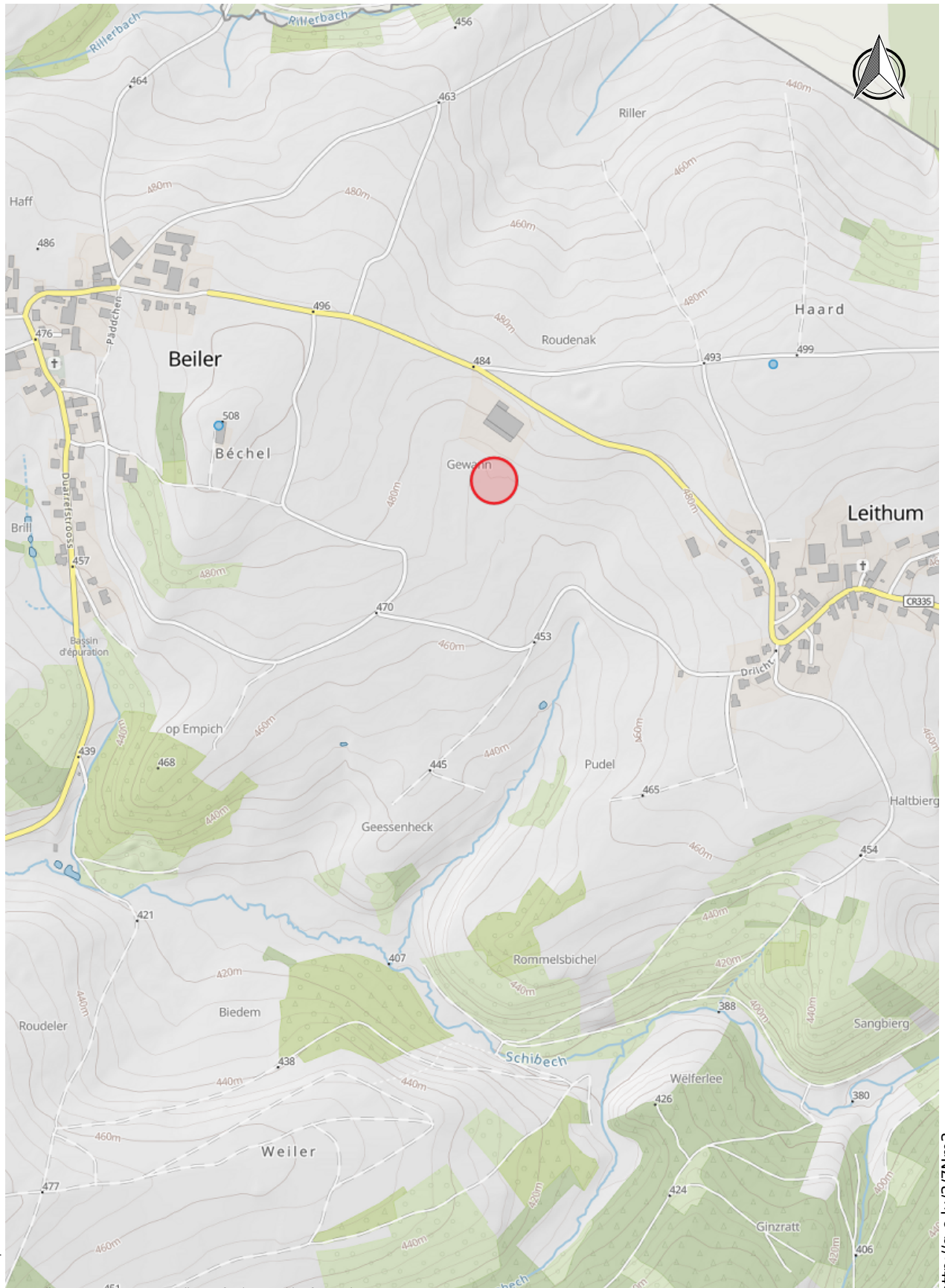
Route principale
Hauptstrasse
- 

Cours d'eau
Wasserlauf
- 

Lac
See
- 

Frontière nationale
Landesgrenze
- 

Altitude (en mètres)
Höhenpunkt (in Metern)



Date d'impression: 10/09/2024 11:52

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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

0 100 200 300m



<http://g-o.lu/3/7Nm3>



Protection mobile contre les crues

Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



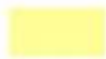
> 4 m



Zones inondables non-connectées
au cours d'eau

Hauteur d'eau

Zones protégées par protections mobiles



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



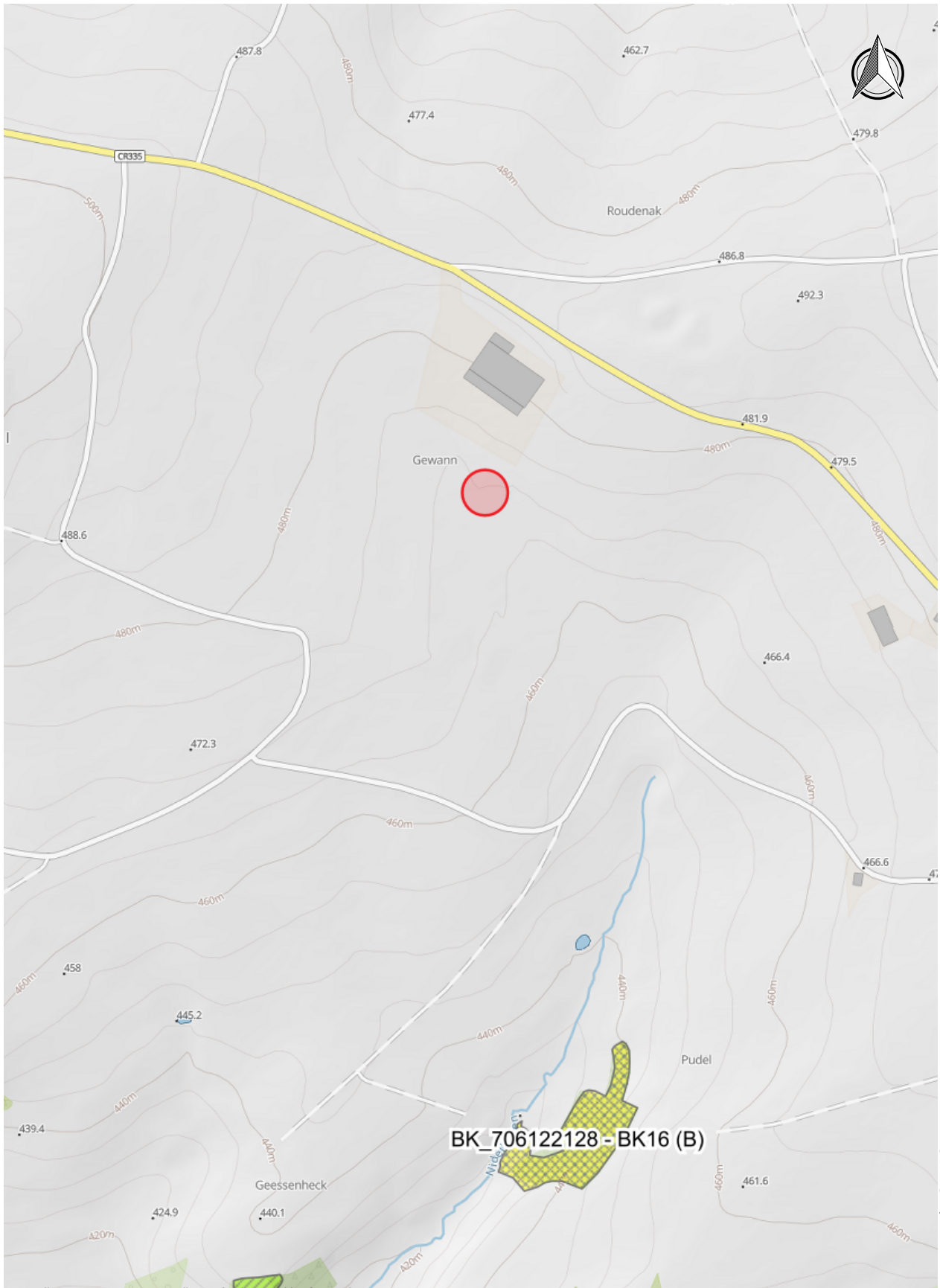
> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



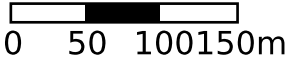
> 4 m



Date d'impression: 10/09/2024 12:32

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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: 5000



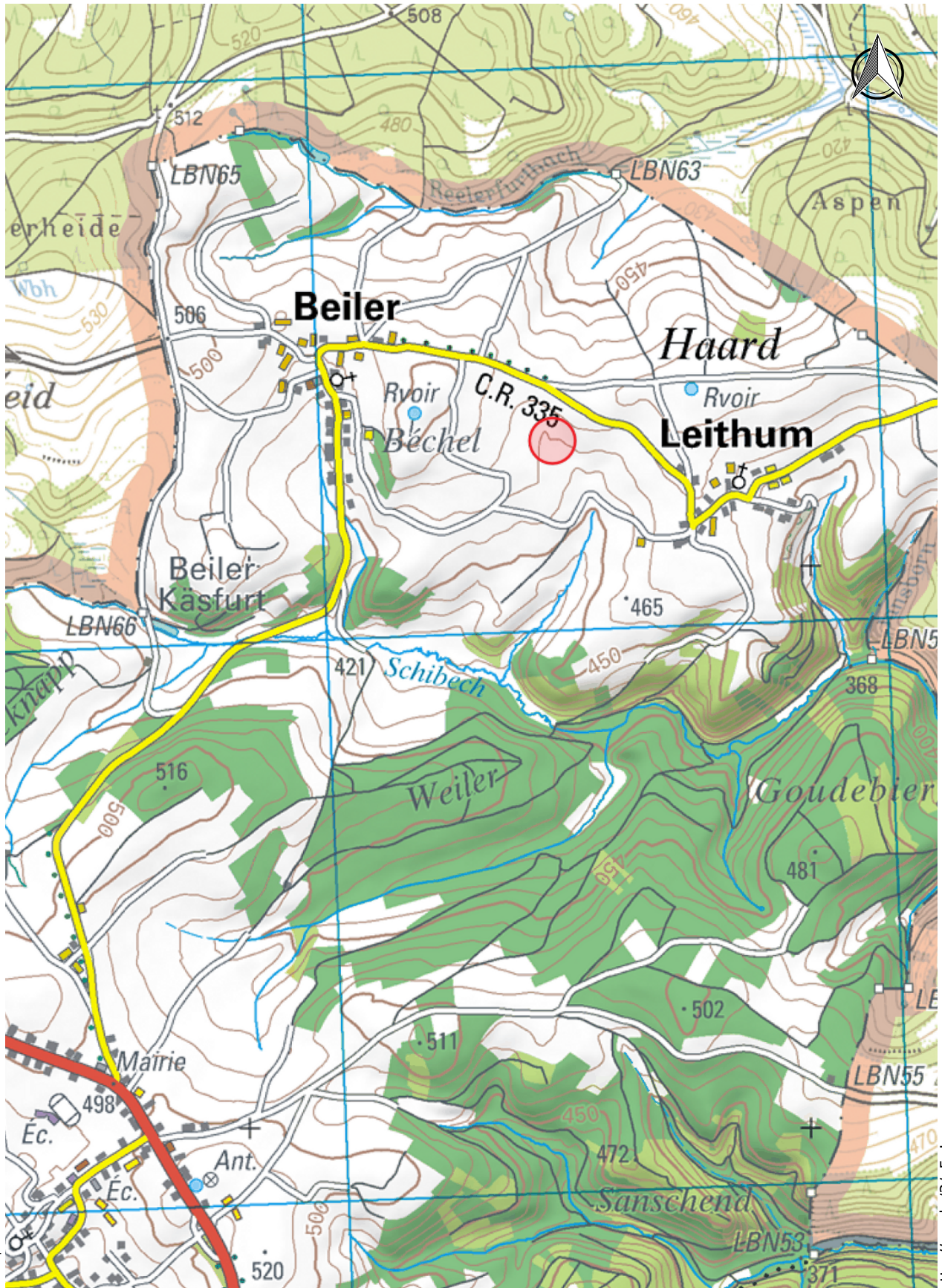
<http://g-o.lu/3/gIP2>

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | BK01 (RGB 205 135 105) Complexe de roches (secteur mines à ciel ouvert) Felskomplex (Tagebaugelände) |  | 5130 (RGB 250 225 70) Formations de Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires Juniperus communis-Formationen auf Zwergstrauchheiden oder Kalkhalbtrockenrasen |
|  | BK02 (RGB 205 170 100) Talus d'éboulis (secteur mines à ciel ouvert) Schutthalddenkomplex (Tagebaugelände) |  | 6110 (RGB 230 230 0) Pelouses calcaires karstiques (Alyso-Sedion albi) Lückige Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi) |
|  | BK03 (RGB 250 225 70) Complexe de prairies maigres (secteur mines à ciel ouvert) Magerrasenkomplex (Tagebaugelände) |  | 6210 (RGB 245 245 130) Pelouses calcaires sèches semi-naturelles (Festuco-Brometalia) Kalk-Trockenrasen (besonders orchideenreiche Bestände) |
|  | BK04 (RGB 230 190 230) Magnocaricaie Großseggenried |  | 6230 (RGB 240 230 130) Formations herbeuses à Nardus sur substrats siliceux (Nardetalia) Artenreiche Borstgrasrasen |
|  | BK05 (RGB 0 75 165) Source naturelle Quelle |  | 6410 (RGB 170 200 100) Prairies à molinies sur calcaire et argile (Eu-Molinion) Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden (Eu-Molinion) |
|  | BK06 (RGB 170 100 210) Roseaux Röhricht |  | 6430 (RGB 160 215 195) Mégaphorbiaies des franges nitrophiles et humides des cours d'eau et des forêts Feuchte Hochstaudenfluren |
|  | BK07 (RGB 255 235 180) Prairie maigre sur sols sableux ou siliceux Sand- und Silikatmagerrasen |  | 6510 (RGB 160 255 115) Prairies maigres de fauche Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion) |
|  | BK08 (RGB 190 210 255) Plan d'eau Stillgewässer |  | 7140 (RGB 215 155 190) Tourbières de transition et tremblantes Übergangs- und Schwingrasenmoore |
|  | BK09 (RGB 235 230 0) Verger Streuobstwiese |  | 7220 (RGB 195 160 210) Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion) Kalktuffquellen (Cratoneurion commutati) |
|  | BK10 (RGB 115 135 65) Prairie humide du Calthion Sumpfdotterblumenwiese |  | 7230 (RGB 255 208 232) Tourbières basses alcalines Kalkreiche Niedermoore |
|  | BK11 (RGB 70 135 110) Marécage ou bas marais Sumpf, Niedermoor |  | 8150 (RGB 215 215 150) Eboulis médio-européens siliceux Silikatshutthaldden der kollinen bis montanen Stufe |
|  | BK12 (RGB 0 0 255) Cours d'eau permanent Permanentes Fließgewässer |  | 8160 (RGB 205 170 100) Eboulis médio-européens calcaires Kalkshutthaldden der kollinen bis montanen Stufe |
|  | BK13 (RGB 154 255 0) Futaies feuillues contenant plus de 50 % d'essences feuillues Laubhochwälder mit mehr als 50% Laubbaumarten |  | 8210 (RGB 170 110 0) Végétation chasmophytique des pentes rocheuses calcaires Natürliche und naturnahe Kalkfelsen und ihre Felspaltvegetation (Potentilletalia caulescentis) |
|  | BK14 (RGB 255 192 0) Taillis de chênaie à campanule Glockenblumen-Niederwald |  | 8220 (RGB 180 50 0) Végétation chasmophytique des pentes rocheuses siliceuses Silikatfelsen und ihre Felspaltvegetation |
|  | BK15 (RGB 255 255 0) Lisière structurée Strukturierte Waldränder |  | 8230 (RGB 215 215 160) Végétation pionnière des surfaces de roches siliceuses Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervégétation |
|  | BK16 (RGB 255 255 0) Bosquet Feldgehölze |  | 8310 (RGB 115 0 0) Grottes non exploitées par le tourisme Nicht touristisch erschlossene Höhlen |
|  | BK17 (RGB 215 215 158) Broussailles Gebüsch |  | 9110 (RGB 0 224 112) Hêtraies du Luzulo-Fagetum Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) |
|  | BK23 (RGB 255 192 0) Futaies mélangées de chêne Eichen-Hochwald |  | 9130 (RGB 0 176 0) Hêtraies du Asperulo-Fagetum Waldmeister-Buchenwald (Melico-Fagetum) |
|  | 3130 (RGB 10 190 255) Eaux oligotrophes avec végétation annuelle des rives exondées (Nanocyperetalia) Oligo- bis mesotrophe, basenarme Stillgewässer mit Isoëto-Nanojuncetea und/oder Littorelletea |  | 9150 (RGB 0 128 128) Hêtraies calcicoles (Cephalanthero-Fagion) Mitteleuropäische Kalk-Buchenwälder (Cephalanthero-Fagion) |
|  | 3140 (RGB 0 200 255) Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à characées Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation |  | 9160 (RGB 255 255 0) Chênaies du Stellario-Carpinetum Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum & Primulo-Carpinetum) |
|  | 3150 (RGB 0 195 255) Eaux eutrophes avec végétation de type Magnopotamion ou Hydrocharition Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition |  | 9180 (RGB 205 170 100) Forêts de ravin du Tilio-Acerion Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) |
|  | 3260 (RGB 80 80 255) Végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitiaies Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutender Vegetation des Ranunculion fluitantis oder flutenden Wassermoosen |  | 91D0 (RGB 0 96 144) Tourbières boisées Birken-Moorwald |
|  | 3270 (RGB 0 0 255) Rivières avec berges vaseuses Schlammige Flusssufer mit Pioniervégétation |  | 91D1 (RGB 0 96 144) Tourbières boisées à Bouleau pubescent et Sphaignes Birken-Moorwald (Betuletum pubescentis) |
|  | 4030 (RGB 255 235 180) Landes sèches à callune Europäische trockene Heiden |  | 91E0 (RGB 0 255 255) Forêts alluviales résiduelles (Alnion glutinoso-incanae) Restbestände von Erlen-, Eschen- und Weichholzaueuwäldern (Alnion glutinoso-incanae) |
|  | 5110 (RGB 255 96 176) Formations stables à Buxus sempervirens des pentes rocheuses calcaires Stabile xerothermophile Gebüschformationen mit Buxus sempervirens | | |

Propriétés forestières

| | |
|---|-------------------------------|
|  | Staatswälder |
|  | Gemeindewälder |
|  | Wälder öffentlicher Anstalten |

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



Date d'impression: 16/09/2024 12:18

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


Ungefährer Maßstab 1: 20000

0 200 400 600m



<http://g-o.lu/3V5ei>

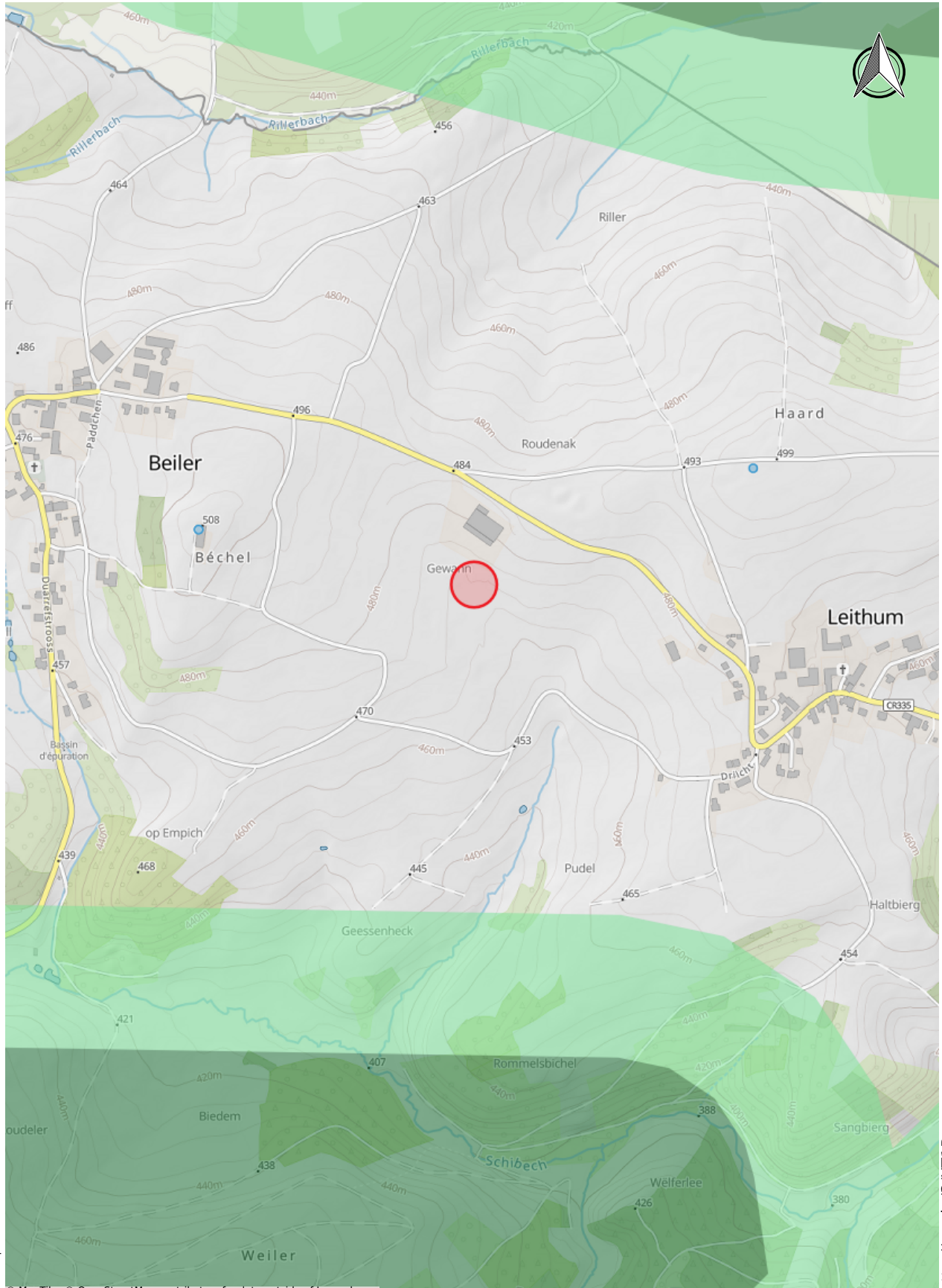
 Auszuweisende Naturschutzgebiete

 Naturschutzgebiete in der Ausweisungsprozedur

 Ausgewiesene Naturschutzgebiete



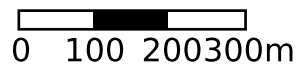
Korridore für Wildtiere



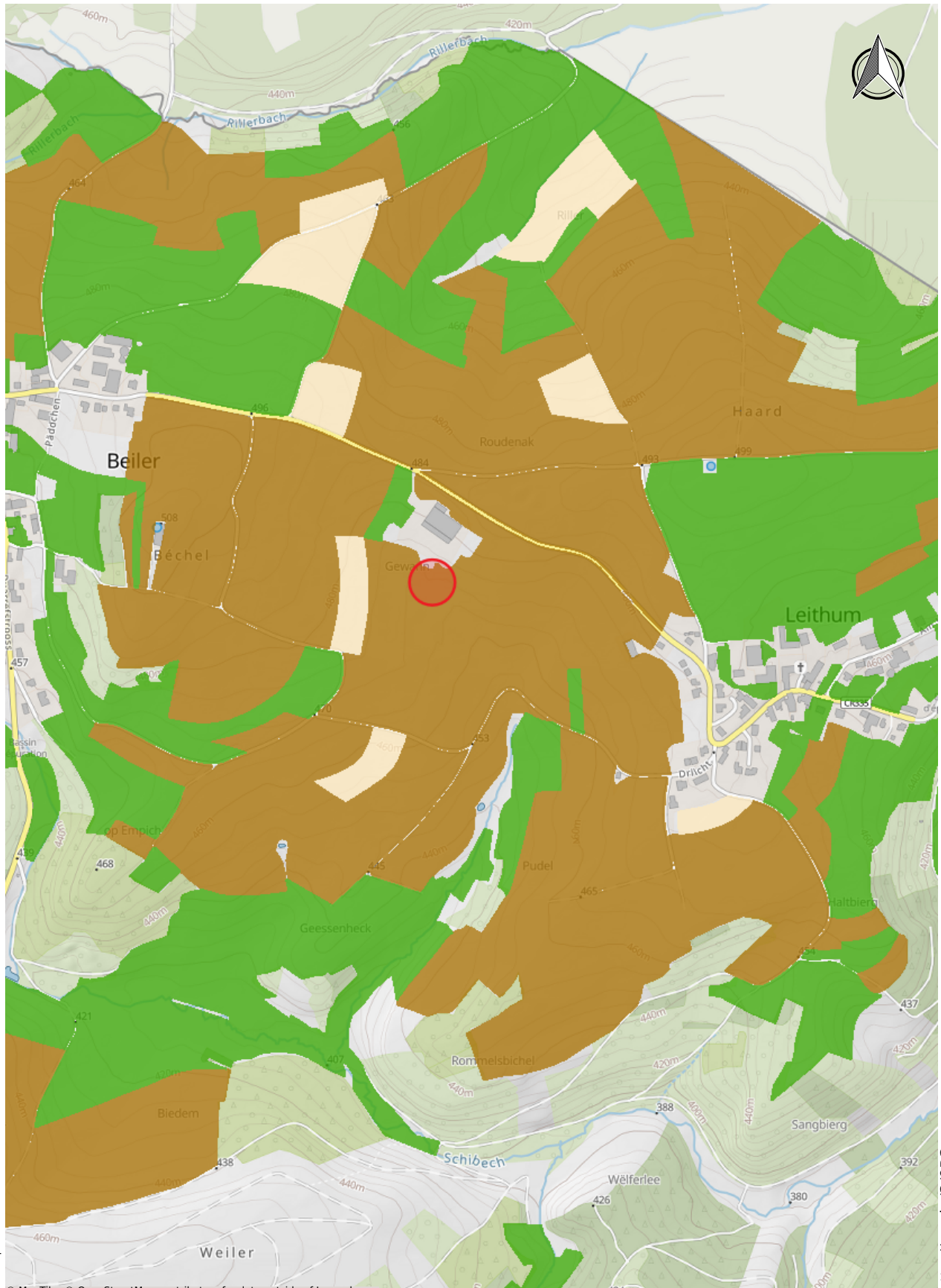
Date d'impression: 10/09/2024 12:30

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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/XTIR>



Date d'impression: 10/09/2024 12:36

© MapTiler © OpenStreetMap contributors for data outside of Luxembourg
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

0 100 200 300m



<http://g-o.lu/3/9R3g>

Dauergrünlandstatut 2021

Dauergrünlandstatut



Ackerland: Anzahl Jahre Begrünung: < 5



Ackerland: Anzahl Jahre Begrünung = 5



Dauergrünland: Anzahl Jahre Begrünung ≥ 6

Anlage 9

Genehmigungen / Briefe

Anlage 10

Dokumentation des Pumpversuches

EN Geo Consult s.à r.l.
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

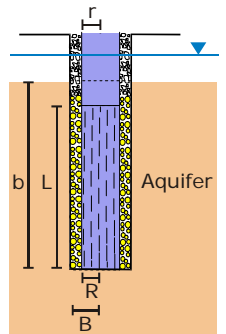
Pumpversuchsauswertung

Projekt:

Projekt-Nr: EN241001

Auftraggeber:

Ort: Leithum



| | Bezeichnung | Höhe (NN) [m] | Höhe (FP) [m] | Ausbau | L [m] | B [m] |
|---|-------------|---------------|---------------|--------------|-------|-------|
| 1 | Brunnen 1 | 468,40 | | unvollkommen | 24 | 0,095 |

EN Geo Consult s.à r.l.
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

Pumpversuchsauswertung

Projekt:

Projekt-Nr: EN241001

Auftraggeber:

Ort: Leithum

Pumpversuch: Pumpversuch 1

Pumpbrunnen: Brunnen 1

Durchgeführt von: BS

Versuchsdatum: 09.09.2024

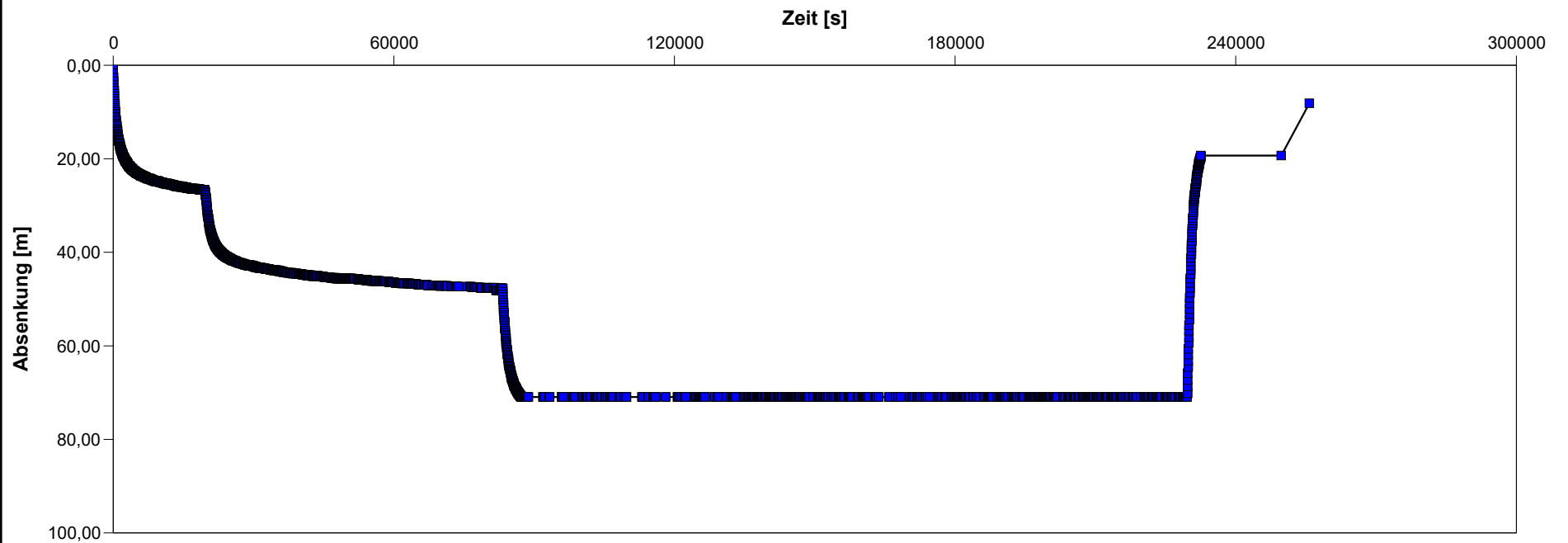
Bearbeiter: BS

Ganglinie

Datum: 30.09.2024

Aquifermächtigkeit: 90,00 m

Förderrate: variabel, \varnothing 1,9925 [m³/h]



EN Geo Consult s.à r.l.
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

Pumpversuchsauswertung

Projekt:

Projekt-Nr: EN241001

Auftraggeber:

Ort: Leithum

Pumpversuch: Pumpversuch 1

Pumpbrunnen: Brunnen 1

Durchgeführt von: BS

Versuchsdatum: 09.09.2024

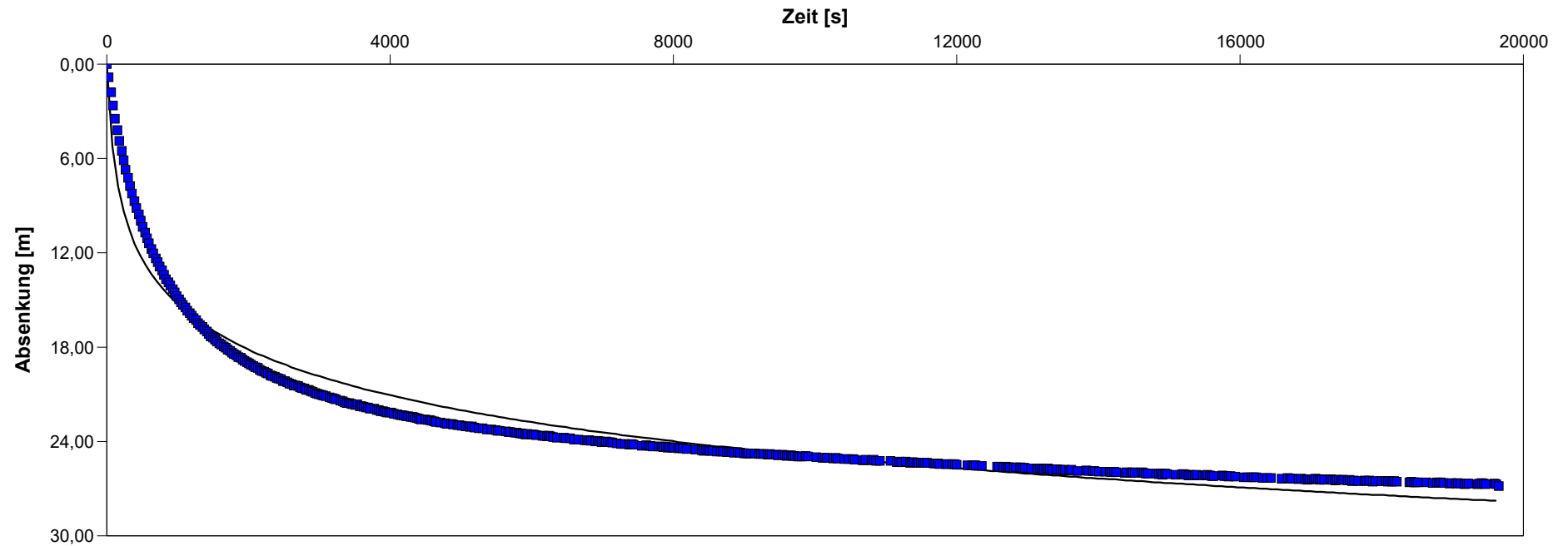
Bearbeiter: Steins

Theis 1200

Datum: 30.09.2024

Aquifermächtigkeit: 90,00 m

Förderrate: variabel, Ø 1,9925 [m³/h]



Berechnungsergebnisse nach THEIS

| Beobachtungsbrunnen | Transmissivität [m²/s] | Hydraul. Durchlässigkeit [m/s] | Speicherkoefizient | Abstand zum Pumpbr. [m] | |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------------|--|
| Brunnen 1 | $9,33 \times 10^{-6}$ | $1,04 \times 10^{-7}$ | | 0,09 | |

EN Geo Consult s.à r.l.
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

Pumpversuchsauswertung

Projekt:

Projekt-Nr: EN241001

Auftraggeber:

Ort: Leithum

Pumpversuch: Pumpversuch 1

Pumpbrunnen: Brunnen 1

Durchgeführt von: BS

Versuchsdatum: 09.09.2024

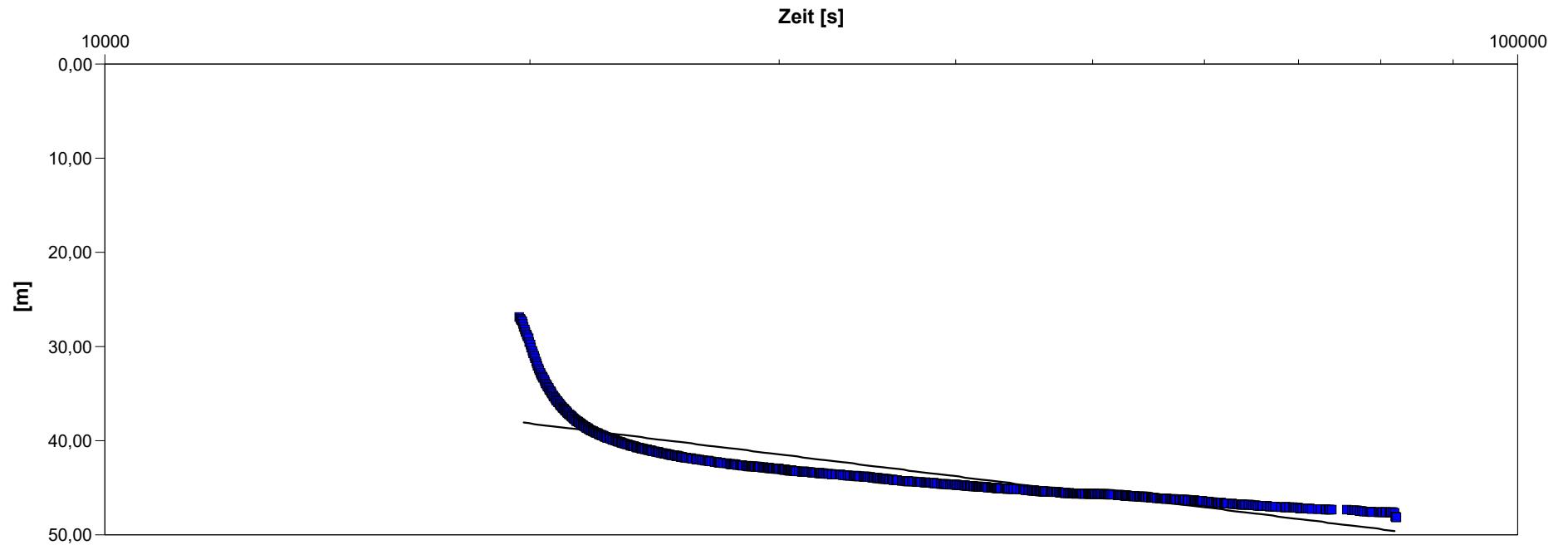
Bearbeiter: Steins

Theis 1670

Datum: 30.09.2024

Aquifermächtigkeit: 90,00 m

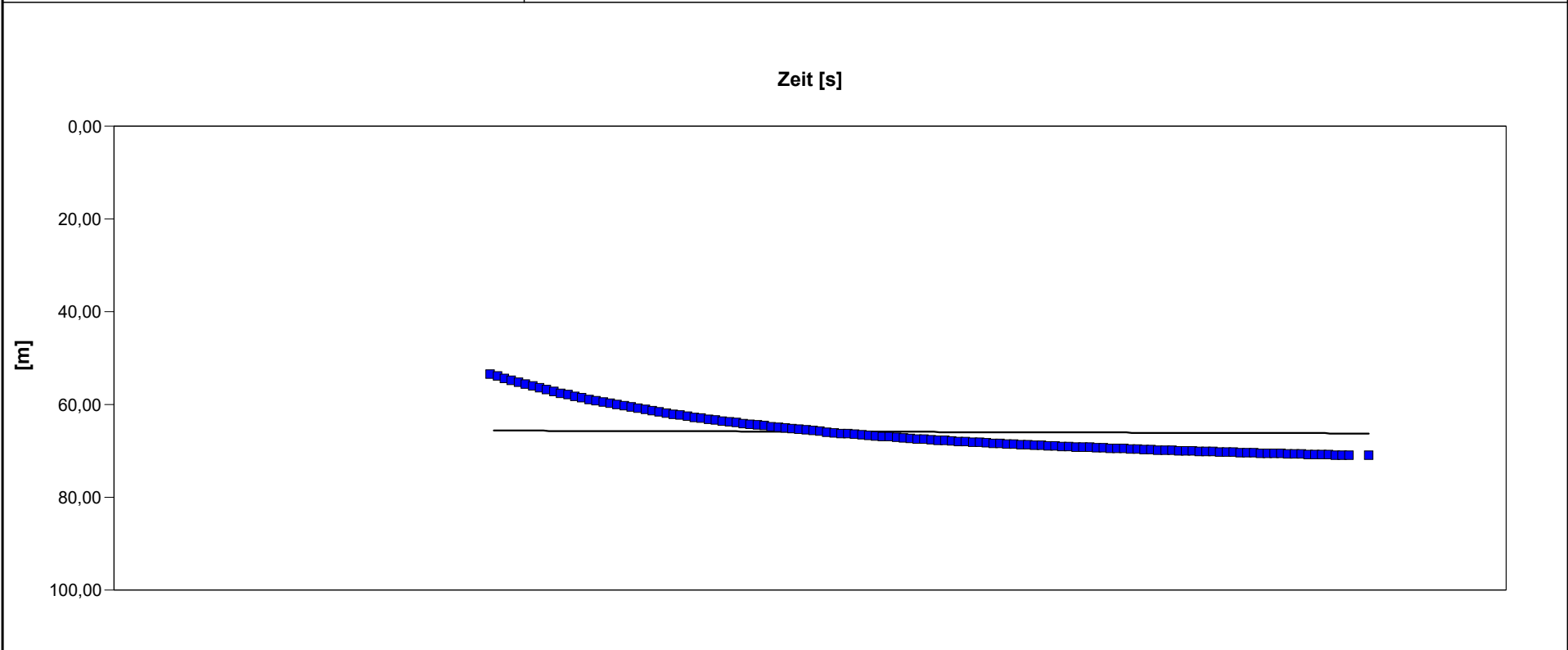
Förderrate: variabel, Ø 1,9925 [m³/h]



Berechnungsergebnisse nach THEIS

| Beobachtungsbrunnen | Transmissivität [m²/s] | Hydraul. Durchlässigkeit [m/s] | Speicherkoefizient | Verhältnis K(v)/K(h) | Abstand zum Pumpbr. [m] |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| Brunnen 1 | $4,86 \times 10^{-6}$ | $5,40 \times 10^{-8}$ | | $9,91 \times 10^{-1}$ | 0,09 |

| | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| EN Geo Consult s.à r.l. 3, rue Henri Tudor L-5366 Munsbach | | Pumpversuchsauswertung | |
| | | Projekt: | |
| | | Projekt-Nr: EN241001 | |
| | | Auftraggeber: | |
| Ort: Leithum | Pumpversuch: Pumpversuch 1 | | Pumpbrunnen: Brunnen 1 |
| Durchgeführt von: BS | | Versuchsdatum: 09.09.2024 | |
| Bearbeiter: Steins | Theis 2240 | | Datum: 30.09.2024 |
| Aquifermächtigkeit: 90,00 m | Förderrate: variabel, Ø 1,9925 [m³/h] | | |



| Berechnungsergebnisse nach THEIS | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|--|
| Beobachtungsbrunnen | Transmissivität | Hydraul. Durchlässigkeit | Speicherkoefizient | Abstand zum Pumpbr. | |
| | [m²/s] | [m/s] | | [m] | |
| Brunnen 1 | $2,92 \times 10^{-6}$ | $3,24 \times 10^{-8}$ | | 0,09 | |

EN Geo Consult s.à r.l.
3, rue Henri Tudor
L-5366 Munsbach

Pumpversuchsauswertung

Projekt:

Projekt-Nr: EN241001

Auftraggeber:

Ort: Leithum

Pumpversuch: Pumpversuch 1

Pumpbrunnen: Brunnen 1

Durchgeführt von: BS

Versuchsdatum: 09.09.2024

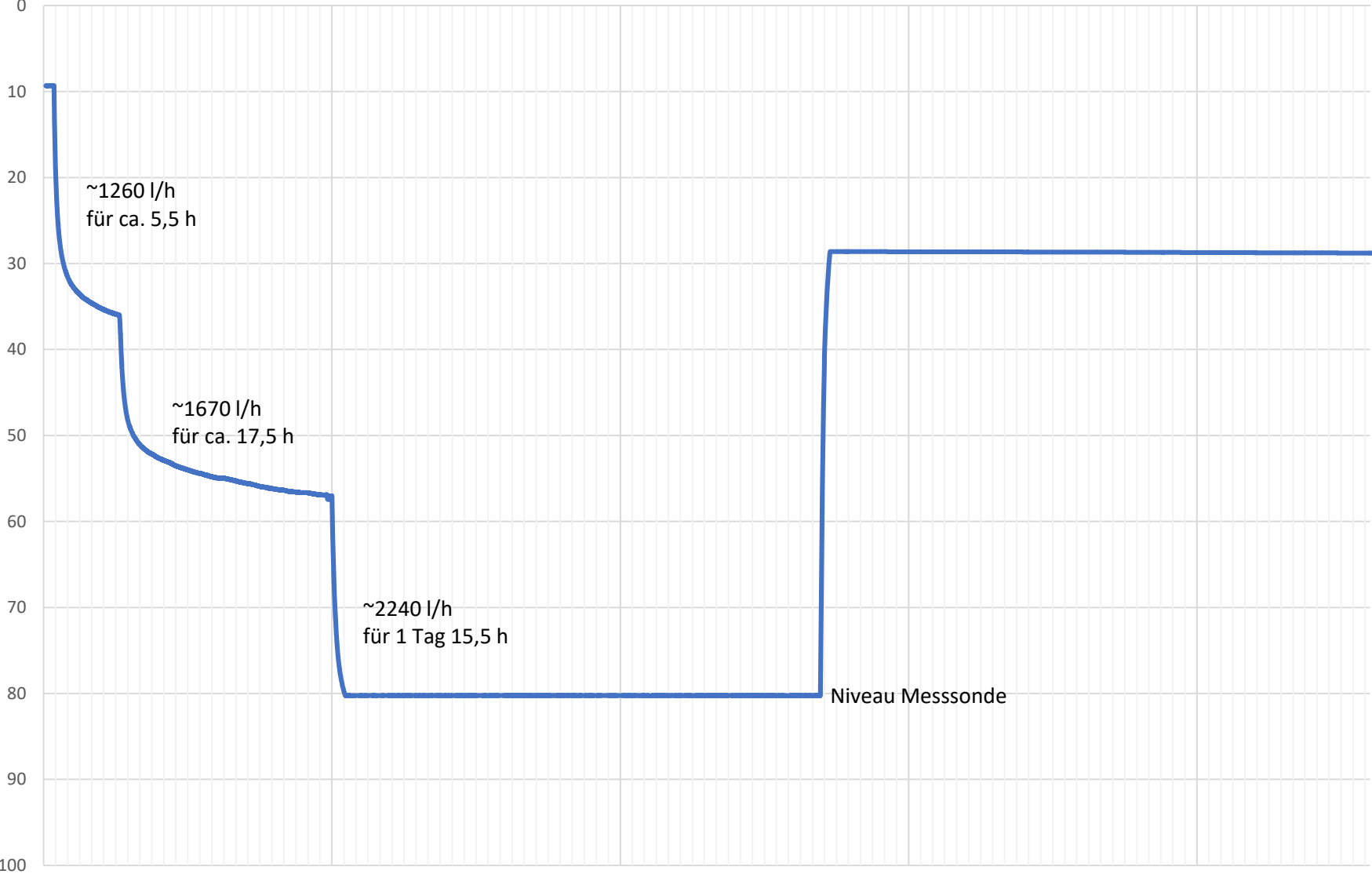
Aquifermächtigkeit: 90,00 m

Förderrate: variabel, Ø 1,9925 [m³/h]

| | Bezeichnung | Auswertmethode | Brunnen | T [m²/s] | K [m/s] | S |
|---|-------------|----------------|--------------|-----------------------|-----------------------|---|
| 1 | Theis 1200 | THEIS | Brunnen 1 | $9,33 \times 10^{-6}$ | $1,04 \times 10^{-7}$ | |
| 2 | Theis 1670 | THEIS | Brunnen 1 | $4,86 \times 10^{-6}$ | $5,40 \times 10^{-8}$ | |
| 3 | Theis 2240 | THEIS | Brunnen 1 | $2,92 \times 10^{-6}$ | $3,24 \times 10^{-8}$ | |
| | | | Durchschnitt | $5,70 \times 10^{-6}$ | $6,33 \times 10^{-8}$ | |

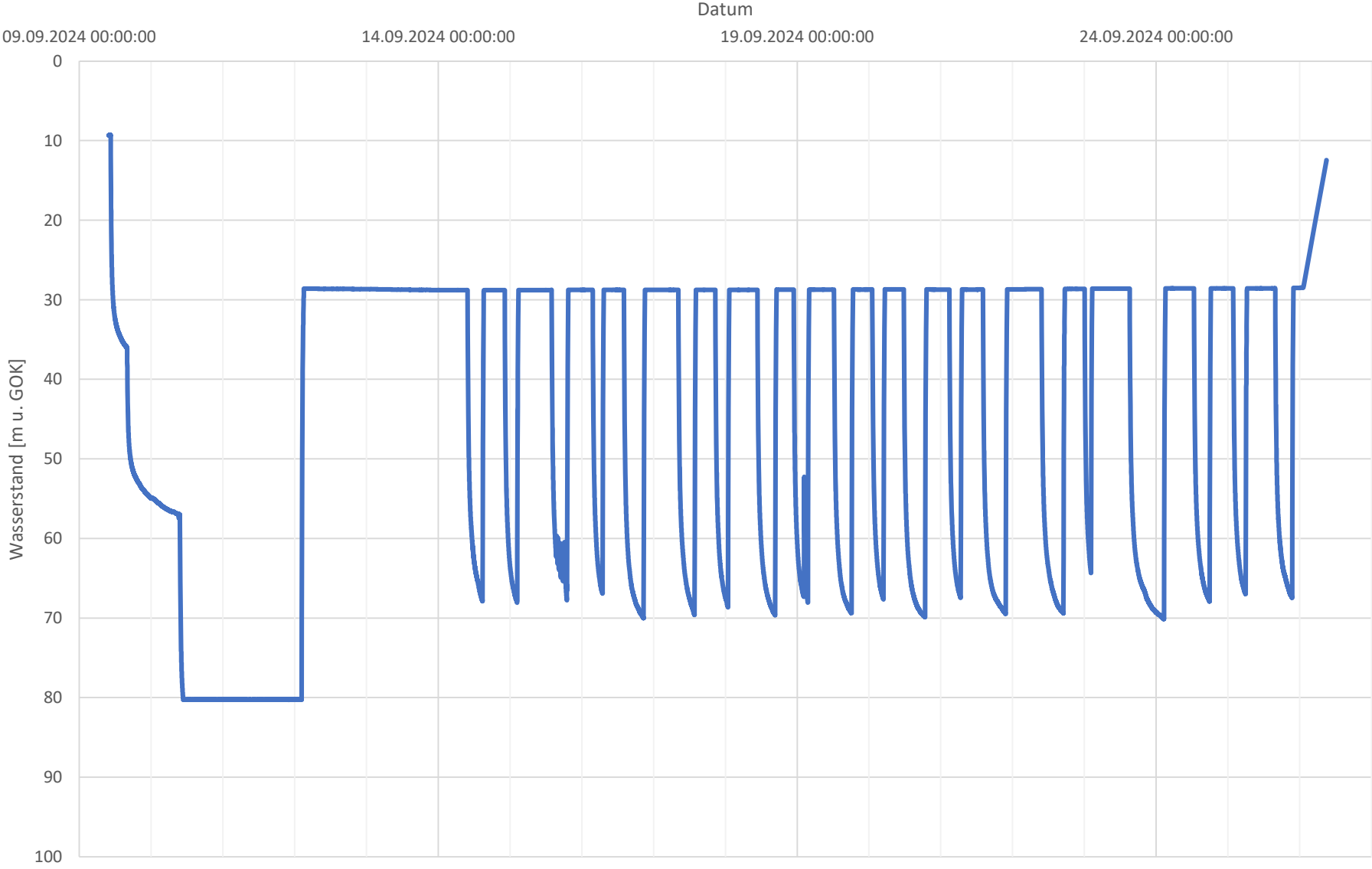
Pumpversuch

09.09.2024 09:36:00 10.09.2024 09:36:00 11.09.2024 09:36:00 12.09.2024 09:36:00 13.09.2024 09:36:00

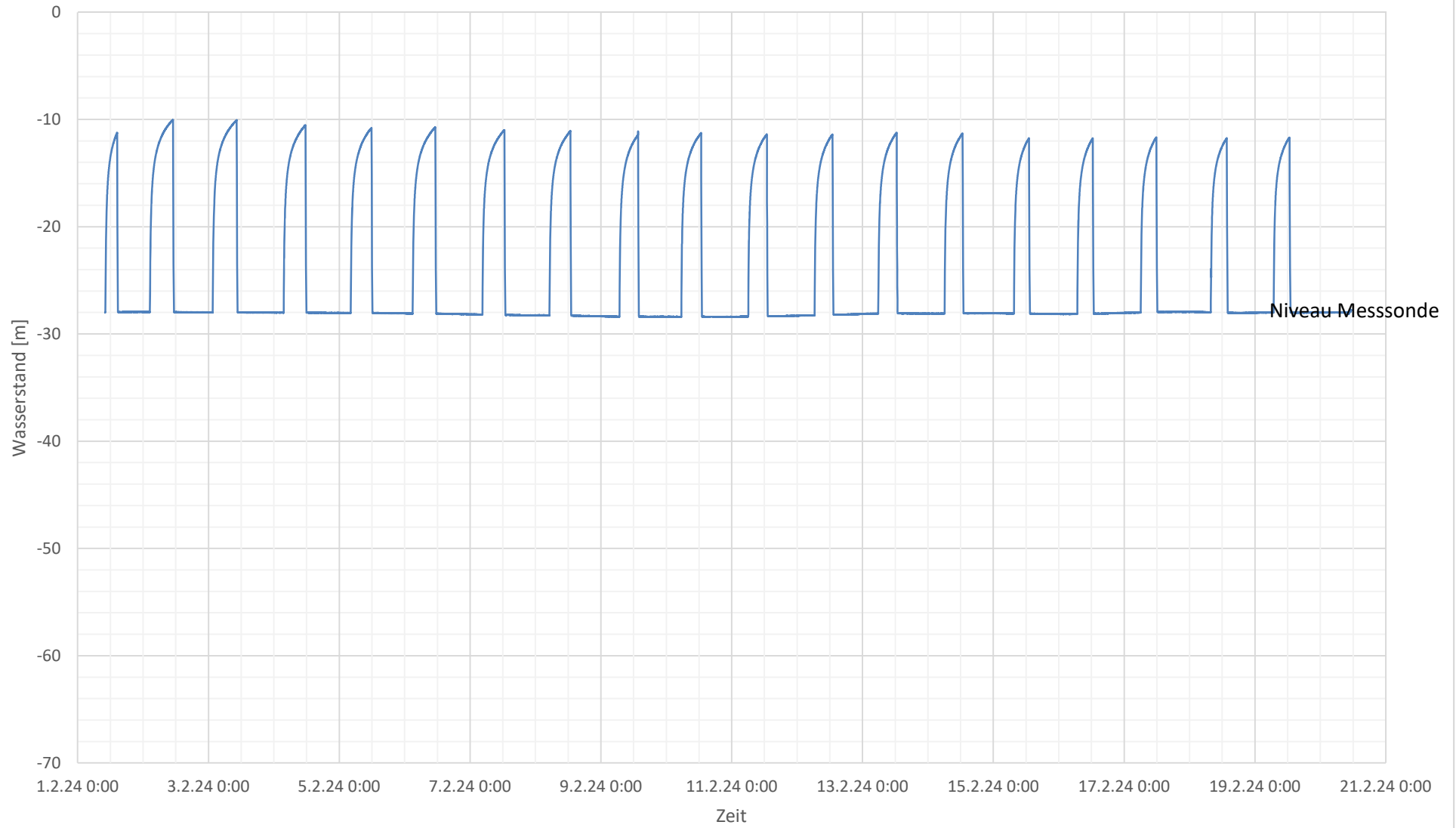


Niveau Messsonde

Pumpversuch



Wasserstandsmessung 01.02.24 bis 21.02.24



Anlage 11

Ergebnis der Analyse der Wasserprobe

AGROLAB Wasser. Moosstr. 6A, 82279 Eching / Ammersee

En Geo Consult S.à.r.l.
3, Rue Henri Tudor
5366 Munsbach
LUXEMBURG

Datum 07.10.2024
Kundenr. 40062304

PRÜFBERICHT

Auftrag **1944986** Tränkwasseruntersuchung
 Analysenr. **429814** Wasser
 Probeneingang **11.09.2024**
 Probenahme **10.09.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **GW 1**
 Entnahmestelle

| Einheit | Ergebnis | Tränkw. BMELV-Orientier.w ert | Tränke-wasser unbe-denklich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser bedenk-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|---------|----------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
|---------|----------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|

Physikalisch-chemische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Tränkw. BMELV-Orientier.w ert | Tränke-wasser unbe-denklich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser bedenk-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|--------------------------------|---------|-------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| Leitfähigkeit bei 20°C (Labor) | µS/cm | 104 | 3000 | | | | |
| Leitfähigkeit bei 25°C (Labor) | µS/cm | 116 | | <500 | 500-1000 | 1000-3000 | >3000 |
| pH-Wert (Labor) | | 6,83 | 5 - 9 ³⁾ | | | | |
| Trübung (Labor) | NTU | 5,4 | | | | | |

Kationen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Tränkw. BMELV-Orientier.w ert | Tränke-wasser unbe-denklich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser bedenk-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|-----------------------------|---------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| Ammonium (NH ₄) | mg/l | 0,02 | 3 | <0,5 | 0,5-1 | 1-3 | >3 |
| Calcium (Ca) | mg/l | 5,2 ^{m)} | 500 ⁵⁾ | | | | |
| Kalium (K) | mg/l | <5,0 ^{m)} | 250 ¹⁾ | | | | |
| Magnesium (Mg) | mg/l | 7,2 ^{m)} | | | | | |
| Natrium (Na) | mg/l | 5,1 ^{m)} | 250 ¹⁾ | | | | |

Anionen

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Tränkw. BMELV-Orientier.w ert | Tränke-wasser unbe-denklich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser bedenk-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|---------------------------|---------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| Chlorid (Cl) | mg/l | 4,5 | 250 ¹⁾ | <250 | 250-500 | 500-1000 | >1000 |
| Cyanide, gesamt | mg/l | <0,005 | | | | | |
| Nitrat (NO ₃) | mg/l | <1,0 | 200 ²⁾ | <50 | 50-100 | 100-200 | >200 |
| Nitrit (NO ₂) | mg/l | <0,02 | 30 | <0,1 | 0,1-0,5 | 0,5-1 | >1 |
| Säurekapazität bis pH 4,3 | mmol/l | 0,99 | | | | | |
| Sulfat (SO ₄) | mg/l | 4,7 | 500 | <100 | 100-250 | 250-500 | >500 |

Summarische Parameter

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Tränkw. BMELV-Orientier.w ert | Tränke-wasser unbe-denklich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser bedenk-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|---|---------|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| CSB ^{u)} | mg/l | <15 | | | | | |
| Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40) ^{u)} | mg/l | <0,05 | | | | | |

Anorganische Bestandteile

| Parameter | Einheit | Ergebnis | Tränkw. BMELV-Orientier.w ert | Tränke-wasser unbe-denklich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser bedenk-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|--------------|---------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| Arsen (As) | mg/l | <0,005 ^{m)} | 0,05 | | | | |
| Blei (Pb) | mg/l | <0,005 ^{m)} | 0,1 | | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/l | <0,0015 ^{m)} | 0,02 | | | | |
| Chrom (Cr) | mg/l | <0,0025 ^{m)} | | | | | |
| Eisen (Fe) | mg/l | 1,9 ^{m)} | 3 ⁵⁾ | <0,2 | 0,2-2 | 2-5 | >5 |
| Kupfer (Cu) | mg/l | <0,025 ^{m)} | 2 ⁶⁾ | | | | |
| Mangan (Mn) | mg/l | 1,5 ^{m)} | 4 | | | | |
| Nickel (Ni) | mg/l | <0,010 ^{m)} | | | | | |

Seite 1 von 4

Datum 07.10.2024
Kundennr. 40062304

PRÜFBERICHT

Auftrag **1944986** Tränkewasseruntersuchung
Analysenr. **429814** Wasser

| | Einheit | Ergebnis | Tränkew. BMELV-Orientier.w | Tränke-wasser unbe-denkl.ich | Tränke-wasser erhöht | Tränke-wasser beden-lich | Tränke-wasser unbrauch-bar |
|------------------|---------|---------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Quecksilber (Hg) | mg/l | <0,00010 | 0,003 | | | | |
| Zink (Zn) | mg/l | <0,25 ^{m)} | 5 ⁷⁾ | | | | |

Berechnete Werte

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|--------------|--|--|--|--|--|
| Gesamthärte | °dH | 2,4 | | | | | |
| Gesamthärte (als Calciumcarbonat) | mmol/l | 0,43 | | | | | |
| Gesamthärte (Summe Erdalkalien) | mmol/l | 0,43 | | | | | |
| Härtebereich ^{*)} | | weich | | | | | |
| Hydrogencarbonat | mg/l | 58 | | | | | |

Mikrobiologische Untersuchungen

| | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|------------|---|-----|--------|----------|-------|
| Clostridium perfringens | KBE/100ml | 0 | | | | | |
| Coliforme Bakterien | KBE/100ml | 4 | | <10 | 10-100 | 100-1000 | >1000 |
| E. coli | KBE/100ml | 0 | 0 | 0 | 1-10 | 10-100 | >100 |
| Koloniezahl bei 22°C | KBE/ml | 296 | | | | | |
| Koloniezahl bei 36°C | KBE/ml | 233 | | | | | |

Sonstige Untersuchungsparameter

| | | | | | | | |
|---|------|-------------|--|--|--|--|--|
| Gesamtphosphor (P) | mg/l | 0,02 | | | | | |
| Sulfit (SO ₃) ^{v)} | mg/l | 2,2 | | | | | |

- 1) Dieser Wert gilt für Geflügel. Für sonstige Tierarten dürfen bis zu 500 mg Chlorid, Kalium oder Natrium pro Liter enthalten sein.
- 2) Dieser Wert gilt für Kälber und andere Tierarten. Für ruminerende Wiederkäuer dürfen bis zu 300 mg Nitrat pro Liter enthalten sein.
- 3) pH < 5: sauer und möglicherweise korrosiv wirkend, Zusatz organischer Säuren kann pH-Wert senken.
- 5) Zusetzen von Leitungen und Nippeltränken
- 6) Orientierungswert problematisch für Schafe sowie Kälbern mit Milchaustauscher (Cu-arme Milchaustauscher verwenden)
- 7) Orientierungswert nur bei Herstellung von Milchaustauscher-Tränke

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Tränkew. BMELV-Orientier.wert: Orientierungsrahmen zur futtermittelrechtlichen Beurteilung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) von Jul. 2019

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

| Messunsicherheit | Abweichende Bestimmungsmethode | Parameter |
|------------------|--------------------------------|---|
| 30% | | Ammonium (NH ₄), Säurekapazität bis pH 4,3 |
| 25% | | Calcium (Ca), Trübung (Labor), Mangan (Mn), Magnesium (Mg), Eisen (Fe) |
| 15% | | Chlorid (Cl), Sulfat (SO ₄), Natrium (Na), Leitfähigkeit bei 20°C (Labor) |
| 50% | | Clostridium perfringens, Koloniezahl bei 36°C, Koloniezahl bei 22°C |
| 45% | | Coliforme Bakterien |
| 48% | | E. coli |
| 40% | | Gesamthärte (Summe Erdalkalien) |
| 20% | | Gesamtphosphor (P) |
| 0,15 | | pH-Wert (Labor) |

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Wasseranalytik GmbH

Moosstr. 6a, 82279 Eching am Ammersee, Germany
www.agrolab.de



Datum 07.10.2024
Kundennr. 40062304

PRÜFBERICHT

Auftrag **1944986** Tränkewasseruntersuchung
Analysenr. **429814** Wasser

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07; DIN 38409-41-1: 1980-12

Extern bereitgestellte Dienstleistung durch

(SW) Südsachsen Wasser GmbH, Schneeberger Str. 8, 09125 Chemnitz, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14375-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-3 : 1997-11

Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 11.09.2024

Ende der Prüfungen: 04.10.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

AGROLAB Wasser. Herr J. Werner, Tel. 08143/79-101
FAX: 08143/7214, E-Mail: serviceteam1.eching@agrolab.de
Kundenbetreuung

Datum 07.10.2024
Kundennr. 40062304

PRÜFBERICHT

Auftrag **1944986** Tränkewasseruntersuchung
Analysenr. **429814** Wasser

Methodenliste

Berechnung: Hydrogencarbonat

DIN EN ISO 10304-3 : 1997-11 ^(SW) v): Sulfid (SO₃)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert (Labor)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 14189 : 2016-11 : Clostridium perfringens

DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 : Cyanide, gesamt

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 : Calcium (Ca) Kalium (K) Magnesium (Mg) Natrium (Na) Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr)
Eisen (Fe) Kupfer (Cu) Mangan (Mn) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 6222 : 1999-07 : Koloniezahl bei 22°C Koloniezahl bei 36°C

DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 : Trübung (Labor)

DIN EN ISO 9308-1 : 2017-09 : Coliforme Bakterien E. coli

DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 ^(OB) u): Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)

DIN EN 27888 : 1993-11 : Leitfähigkeit bei 20°C (Labor) Leitfähigkeit bei 25°C (Labor)

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 : Ammonium (NH₄) Chlorid (Cl) Gesamtphosphor (P) Nitrat (NO₃) Nitrit (NO₂) Sulfat (SO₄)

DIN 38409-41-1: 1980-12 ^(OB) u): CSB

DIN 38409-6 : 1986-01 : Gesamthärte Gesamthärte (als Calciumcarbonat) Gesamthärte (Summe Erdalkalien)

DIN 38409-7 : 2005-12 : Säurekapazität bis pH 4,3

WRMG : 2013-07 ^{v)}: Härtebereich

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

v) externe Dienstleistung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Anlage 12

Fotos



Blick in den Brunnenschacht



Brunnenstandort



Brunnenschacht mit Abdeckung



Blick in den Zwischenbehälter



Anschlussraum mit Wasserfilter und Druckbehälter