

Administration Communale de Lintgen

REALISATION DE 4 FORAGES DE RECONNAISSANCE DANS LE CADRE DU PROJET DE RENOUVELLEMENT DES SOURCES SOURCES "KASSELT 1" (SCC-508-01) ET "KASSELT 2" (SCC-508-02)

SCHROEDER & ASSOCIÉS

Demande combinée « EIE – Autorisation protection de la nature »
pour les forages de petite envergure

Vérification préliminaire selon la loi du 15 mai 2018 relative à
l'évaluation des incidences sur l'environnement

Demande d'autorisation suivant la loi modifiée du 18 juillet 2018
concernant la protection de la nature et des ressources naturelles
(Administration de la Nature et des Forêts)

MEMOIRE TECHNIQUE



14.03.2022

BoSa/gibe

20/990 (08/012)

Mémoire technique

Table des matières

1.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE.....	4
1.1.	PRÉSENTATION.....	4
1.2.	CONTEXTE DE LA DEMANDE	5
1.3.	COORDONNÉES ET CONTACTS.....	6
2.	DESCRIPTION DU PROJET	6
2.1.	DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET	6
2.2.	RESERVES NATURELLES.....	8
2.2.1.	Zones protégées communautaires.....	8
2.2.2.	Zones protégées d'intérêt national (ZPIN).....	9
2.2.3.	Cadastre des biotopes des milieux ouverts.....	9
2.3.	SITUATION GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE	9
2.4.	DESCRIPTION DE L'OUVRAGE ACTUEL	10
2.5.	EAUX DE SURFACES ET RISQUE D'INONDATION.....	10
2.6.	METHODE DE FORAGE	10
3.	INFLUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	13
3.1.	INFLUENCES SUR LE SOL	13
3.2.	INFLUENCES SUR LES EAUX DE SURFACES	13
3.3.	INFLUENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	14
3.4.	INFLUENCES SUR FLORE, FAUNE ET BIODIVERSITÉ	14
3.5.	AIR ET CLIMAT.....	16
3.6.	PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL	17
4.	EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	17
5.	MESURES POUR LIMITER L'IMPACT DES TRAVAUX.....	17

ANNEXES		18
ANNEXE 1	Formulaire "Demande d'autorisation dans le cadre de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection e la nature et des ressources naturelles"	19
ANNEXE 2	Plan (20/990) KA-100: Plan topographique	23
ANNEXE 3	Plan (20/990) KA-102: Situation géologique	25
ANNEXE 4	Plan (20/990) KA-201: Coupe géologique schématique A-B	27
ANNEXE 5	Plan (20/990) KA-801: Plan cadastral	29
ANNEXE 6	Plan (20/990) K-A101: Plan de situation – Emplacement du forage de reconnaissance	31
ANNEXE 7	Carte des sols	33
ANNEXE 8	Plan de situation	38
ANNEXE 9	Occupation du sol - Corine Landcover 2006	42
ANNEXE 10	Carte simplifiée des forêts naturelles	47
ANNEXE 11	Habitats Natura 2000	52
ANNEXE 12	Zone de protection oiseaux Natura 2000	57
ANNEXE 13	Cadastre des biotopes des milieux ouverts	62
ANNEXE 14	Zones de protection d'eau potable (ZPS)	71
ANNEXE 15	Zones protégées d'intérêt national (ZPN)	76
ANNEXE 16	Carte des risques d'inondations 2021 (HQ10)	83
ANNEXE 17	Carte des zones inondables 2021 (HQ10)	88

Table des figures

Figure 1:	ouvrage de captage de la source "Kasselt 1"	7
Figure 2:	réalisation d'un forage de reconnaissance carotté avec une machine de forage type Klemm 704	12
Figure 3:	forage de reconnaissance protégé par un tube métallique	12
Figure 4:	vue sur la régénération	15
Figure 5:	vue sur le chemin provisoire prévu (piquets jaunes) et un arbre à enlever	15
Figure 6:	vue sur le layon de débardage menant au forage n° 3	16



1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1.1. PRÉSENTATION

Demandeur, propriétaire et exploitant de la source:	Administration Communale de Lintgen 2, rue de Diekirch L-7440
Auteur de la demande:	Schroeder & Associés Personne de contact : Sarah Bouillon Tel.: 44 31 31 429 E-Mail: sarah.bouillon@schroeder.lu
Objectif principal de la demande:	Réalisation de 4 forages de reconnaissance dans le cadre du projet de renouvellement des sources "Kasselt 1" (SCC-508-01) et "Kasselt 2" (SCC-508-02)
Emplacement:	Lorentzweiler
Parcelle(s) concernée(s) par le projet:	1250/1719 section A de Lorentzweiler
Législation concernée:	<ul style="list-style-type: none">- Demande combinée « EIE- Autorisation protection de la nature » pour les forages de petite envergure.- Vérification préliminaire selon la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement.- Demande d'autorisation suivant la loi modifiée du 18 juillet 2018 relative à la protection de la nature et des ressources naturelles (Administration de la Nature et des Forêts).
Date de la réalisation des travaux:	Octobre / novembre 2022
Durée des travaux de forages:	3 à 4 semaines
Date de la demande:	14.03.2022
Autres autorisations demandées ou à demander:	Demande d'autorisation suivant la loi du 20 juillet 2017 modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau (Administration de la Gestion de l'Eau), introduite le 11.03.2022.
Vue d'ensemble des activités projetées sur le site:	Réalisation de quatre forages de reconnaissance carottés. Le but est d'acquérir une connaissance plus précise de l'aquifère du Grès de Luxembourg, du plancher imperméable et des niveaux d'eaux. Les forages seront normalement rebouchés avec de la bentonite. Si des conditions hydrogéologiques particulières sont rencontrées, un des forages sera équipé avec un piézomètre en PVC 2".

1.2. CONTEXTE DE LA DEMANDE

Les sources "Kasselt 1" (SCC-508-01) et "Kasselt 2" (SCC-508-02) sont exploitées par la commune de Lintgen pour son approvisionnement en eau potable. Elles se situent à la limite entre les communes de Lintgen et Lorentzweiler. Les sources sont régulièrement contaminées par des pollutions bactériologiques, surtout après des périodes pluvieuses. Des tests de traçage, réalisés en 2014 dans le cadre du dossier de délimitation des zones de protection des sources, ont montré que le ruisseau temporaire "Kaasselterbaach" peut s'infiltrer rapidement vers les deux sources et amener des pollutions bactériologiques.

Dans ce contexte, la commune de Lintgen souhaite réaliser des investigations hydrogéologiques pour renouveler les ouvrages de captage et séparer les venues d'eau liées au ruisseau, si la configuration de l'aquifère le permet.

L'objet de la présente demande concerne la réalisation de quatre forages de reconnaissance dans le cadre du projet de renouvellement des sources "Kasselt 1" et "Kasselt 2". Ces forages ont pour but d'acquérir une connaissance plus précise de l'aquifère du Grès de Luxembourg, du degré d'altération, du plancher imperméable et des niveaux d'eau.

Les quatre forages de reconnaissance projetés sont des forages carottés. Ils seront ensuite rebouchés avec de la bentonite afin de protéger l'aquifère. Si des conditions hydrogéologiques particulières sont rencontrées, un des forages de reconnaissance pourrait être équipé avec un piézomètre en PVC 2". Il est prévu de réaliser les travaux de forage vers le mois d'octobre/novembre 2022. Ceux-ci dureraient entre 3 à 4 semaines.

Conformément à la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, les projets figurants dans l'annexe III et l'annexe IV du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement sont soumis à une vérification préliminaire. La vérification préliminaire est à introduire à l'autorité compétente, qui décidera si pour le projet en question, une évaluation des incidences sur l'environnement est nécessaire. Les points relatifs à la réalisation de forages de reconnaissance figurent dans l'annexe IV du règlement mentionné ci-dessous, sous le point de nomenclature :

N° courant	Catégorie de projet
85	Forages de reconnaissance réalisés dans le cadre des études de délimitation des zones de protection conformément à la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau et des forages de reconnaissance réalisés dans le cadre de la surveillance de l'eau souterraine conformément à la directive cadre 2000/60/CE
86	Forages pour l'approvisionnement en eau

Ce rapport contient les informations relatives à cette évaluation préliminaire.

De plus, pour les forages de petite envergure, il est possible d'intégrer la demande d'autorisation "Protection de la nature" dans le dossier à soumettre à la vérification préliminaire en vertu de l'article 4 de la loi du 15 mai 2018 ("Screening" - EIE).

Une demande d'autorisation suivant la loi du 20 juillet 2017 modifiant la loi modifiée du 19 décembre 2008 concernant la protection et la gestion de l'eau a également été introduite auprès de l'Administration de la Gestion d'Eau, en date du 11.03.2022.

1.3. COORDONNÉES ET CONTACTS

- Coordonnées du demandeur, exploitant et propriétaire:

Administration Communale de Lintgen

2, rue de Diekirch

L-7440 Lintgen

Tel.: 32 03 59 -1

- Coordonnées du bureau d'études responsable:

Schroeder & Associés S.A.

13, rue de l'Innovation

L-1896 Kockelscheuer

Personne de contact: Sarah Bouillon

Tél.: 44 31 31 – 429

E-Mail: sarah.bouillon@schroeder.lu

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DU PROJET

Les sources "Kasselt 1" et "Kasselt 2" sont exploitées par la commune de Lintgen mais les ouvrages de captage se trouvent sur le territoire de la commune de Lorentzweiler. Les ouvrages se situent en zone forestière et le long d'un chemin forestier. Les deux sources se situent à 230 m l'une de l'autre à vol d'oiseaux. Le ruisseau temporaire "Kaasselterbaach" s'écoule à proximité des sources "Kasselt". Le ruisseau s'active après des fortes pluies qui ruissellent sur le plateau agricole "Biergwiss"/"Flakewiss" et se rejoignent à la lisière de la forêt.



Figure 1: ouvrage de captage de la source "Kasselt 1"

Une habitation isolée se trouve à 330 m au nord-ouest de la source "Kasselt 2" mais le village de Lintgen commence à environ 900 m au nord-ouest des sources "Kasselt".

Les forages n° 1 et n° 2 se trouvent en amont de la source "Kasselt 1". Leur position a été choisie pour permettre un accès envisageable pour la machine de forage et pour se situer en amont des venues d'eau estimées.

Le forage n° 1 a une profondeur estimative de 11 m.

Le forage n° 2 a une profondeur estimative de 25 m.

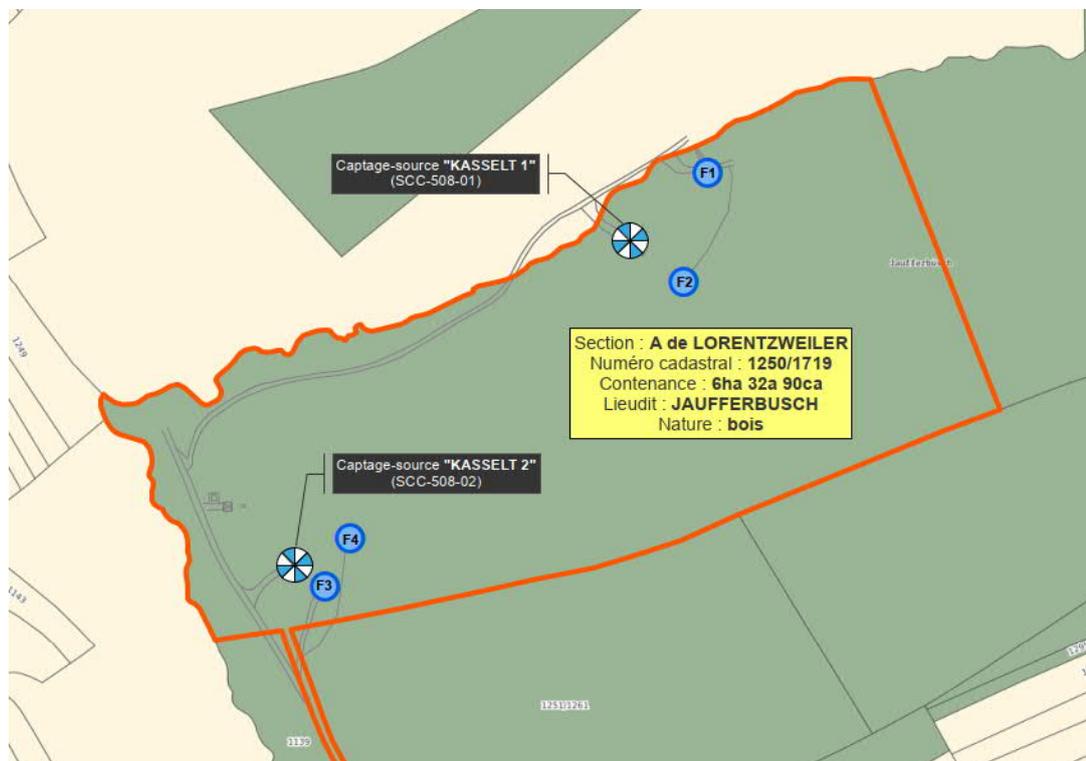
Les forages n° 3 et n° 4 se trouvent en amont de la source "Kasselt 2". Leur position a également été choisie pour permettre un accès à la machine de forage et en amont des venues d'eau estimées.

Le forage n° 3 a une profondeur estimative de 13 m.

Le forage n° 4 a une profondeur estimative de 21 m.

Les chemins d'accès pour les forages n° 2 et n° 4 n'existent pas actuellement. Il faut donc créer des chemins d'accès provisoires pour les travaux avec remise en état après la réalisation des travaux.

Tous les forages prévus se trouvent sur la parcelle 1250/1719 section A de Lorentzweiler.



Un plan cadastral, ainsi qu'une carte topographique avec les emplacements exacts des sources "Kasselt" et des deux forages de reconnaissance prévus se trouvent en annexe.

2.2. RESERVES NATURELLES

2.2.1. Zones protégées communautaires

Aux alentours immédiats des sources "Kasselt" et des forages prévus ne se trouve aucune zone de protection communautaire. Les zones Habitats Natura 2000 les plus proches sont (voir en annexe 11: Habitats Natura 2000):

- "Pelouses calcaires de la région de Junglinster", avec le code LU0001020, à 2 km à l'est du site d'étude;
- "Vallée de la Mamer et de l'Eisch", avec le code LU0001018, à 3,5 km à l'ouest.

Les forages de reconnaissance ne se trouvent pas dans une zone de protection oiseaux Natura 2000. La zone de protection oiseaux Natura 2000 la plus proche se situe à 3,3 km à l'est, il s'agit de la zone "Vallée de l'Ernz Blanche de Bourglinster à Fischbach" détenant le code LU0002005 (voir en annexe 12: Zone de protection oiseaux Natura 2000).

2.2.2. Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)

Les deux sources et les quatre forages prévus se trouvent dans une ZPIN à déclarer. Celle-ci porte le nom "Lintgen-Laaschenterbësch", n° 45, intérêt principaux = zone forestière, espèce rare (voir en annexe 15: Zones protégées d'intérêt national (ZPIN)).

2.2.3. Cadastre des biotopes des milieux ouverts

Le cadastre des biotopes des milieux ouverts le plus proche du site d'étude se situe en direction du nord-ouest. Ce biotope est une prairie maigre de fauche, détenant le code BK_405612176. D'autres biotopes des milieux ouverts se situent à proximité de cette prairie maigre de fauche (voir en annexe 13: Cadastre des biotopes des milieux ouverts).

2.3. SITUATION GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE

Les sources "Kasselt" exploitent les eaux de la nappe aquifère du "Grès de Luxembourg, li2" (sable pris dans une matrice calcaire), qui est d'une épaisseur allant de 70 m à 80 m au niveau du plateau agricole. Cette formation repose sur les marnes à Psilocéras Planobre, li1 (marnes grises avec intercalations de bancs calcaires marneux) d'une épaisseur d'environ 10 m à 15 m. La transition entre ces deux formations peut se faire de manière progressive, avec l'intercalation progressive de bancs marneux dans le grès.

Les couches géologiques forment une structure planaire avec un pendage de 2 % à 3 % en direction du sud-ouest sur le flanc droit de l'*Alzette*. Le Grès de Luxembourg forme un aquifère hétérogène à double perméabilité car il est constitué de milieux poreux et fissurés. Les fractures contenues dans le Grès de Luxembourg jouent un rôle hydrogéologique prépondérant dans la circulation des eaux souterraines. L'écoulement des eaux s'effectue préférentiellement le long de ces fractures, qui se caractérisent par des perméabilités plus élevées que le reste du massif. Les marnes à Psilocéras Planobre constituent généralement la base imperméable de l'aquifère du Grès de Luxembourg. Les bancs calcaires marneux (la zone de transition) peuvent renfermer eux aussi des eaux souterraines exploitables.

En raison du pendage des couches géologiques, la zone d'alimentation des sources "Kasselt" se situe dans la forêt et sur le plateau agricole dans une direction nord-est. Les zones de protection des sources (ZPS) ont été créées par le règlement grand-ducal du 7 octobre 2020 (voir en annexe 14: Zones de protection d'eau potable (ZPS)).

Les 4 forages prévus se situent en zone de protection 2 des sources "Kasselt".

2.4. DESCRIPTION DE L'OUVRAGE ACTUEL

Les ouvrages de captage des sources "Kasselt" ont été construits en 1980. Chacune des sources se compose :

- d'une chambre de captage accessible par un regard (trappe au-dessus du plan d'eau) d'une profondeur de 6 m environ. L'eau arrive dans cette chambre par une maçonnerie ouverte (blocs de grès empilés).
- de deux drains d'une longueur de 10 m approximativement situés dans le prolongement de la chambre de captage pour "Kasselt 2" et un seul drain d'une dizaine de mètres pour "Kasselt 1".
- d'une chambre de collecte contenant un bac de dessablage et les installations de prise d'eau (une conduite de départ vers le réservoir, un trop-plein et une vidange) et un accès par une porte d'entrée traditionnelle.

Entre 2007 et 2017, les débits moyens des sources (moyenne de 3 jaugeages par an pendant 10 ans) sont:

- Kasselt 1 = 453 m³/j
- Kasselt 2 = 390 m³/j

2.5. EAUX DE SURFACES ET RISQUE D'INONDATION

La source "Kasselt 1" se trouvent à proximité (20 m) du ruisseau temporaire "Kaasselterbaach". La source "Kasselt 2" se trouve à une centaine de mètres du ruisseau "Kaasselterbaach" et à une cinquantaine de mètres du ruisseau "Lembaach" qui se trouve en contre-bas. Ces petits ruisseaux ne présentent pas de risques d'inondations selon les cartes du Geoportail.lu. L'*Alzette* s'écoule à 1,8 km à l'ouest de la zone d'étude, qui n'est pas concernée par des risques d'inondations de l'*Alzette* (voir en annexe 17: Carte des zones inondables 2021 (HQ10)).

2.6. METHODE DE FORAGE

Un forage de reconnaissance consiste à réaliser un trou dans le sol et en extraire les matériaux pour analyser la nature des roches du sous-sol (grès, marnes, etc.), la fracturation de la roche et la position des principales venues d'eau.

Les profondeurs estimatives pour les forages sont les suivantes :

- Forage n° 1 = 11 m
- Forage n° 2 = 25 m
- Forage n° 3 = 13 m
- Forage n° 4 = 21 m

Les forages seront des forages carottés et ils seront ensuite rebouchés avec de la bentonite afin de protéger l'aquifère. Si des conditions hydrogéologiques particulières sont rencontrées, un des forages de reconnaissance pourrait être équipé avec un piézomètre en PVC 2".

Il est prévu de réaliser les travaux vers le mois de octobre/novembre 2022, les travaux auront une durée approximative de 3 à 4 semaines.

En ce qui concerne les chemins d'accès, une visite sur site a eu lieu le 27.01.2022 en présence de Madame Eicher, préposée régionale arrondissement Centre-Ouest, et Monsieur Malget, ingénieur-technicien de l'Administration Communale de Lintgen:

- pour les forages n° 1 et n° 3, la machine de forage peut emprunter un layon de débardage existant, avec une remise en état préalable des layons.
- pour les forages n° 2 et n° 4, un chemin provisoire pour la durée des travaux doit être aménagé afin de permettre à la machine sur chenilles de se déplacer sur le point de forage.

Le forage par carottage est un type de forage d'exploration dont le but est de prélever un échantillon du sous-sol non perturbé. La tête de forage à couronne diamantée va découper la roche par rotation et l'échantillon sera remonté à la surface par un carottier. L'échantillon ainsi obtenu (carotte) sera représentatif de la structure du sous-sol. Les travaux de forage avec une tête diamantée nécessitent l'utilisation d'eau pour refroidir la tête. La consommation d'eau dépend de la dureté de la roche mais on peut estimer la consommation d'eau à environ 1 m³/m de forage. L'eau nécessaire aux travaux de forage sera prélevée sur un hydrant du réseau d'eau potable de la commune et acheminée par une citerne sur un camion vers la zone de forage.

En général, le trou de forage est équipé par un tube en PVC, avec une partie de PVC plein et une partie de PVC perforé (crépine). L'espace annulaire (espace restant entre le trou de forage et le tube PVC) est rempli:

- de gravier roulé calibré et nettoyé au niveau des crépines afin de permettre l'entrée des eaux souterraines,
- de bentonite (argile gonflante) au niveau du tube plein pour éviter l'infiltration des eaux superficielles.

De surcroit, la partie visible d'un forage de reconnaissance est réduite au minimum avec la présence d'un tube métallique de 50 cm de haut.

Dans le cadre de cette étude, il est prévu de ne pas équiper les forages avec un tube en PVC mais boucher tout le trou avec de la bentonite pour protéger au mieux l'aquifère, vu la proximité des ouvrages de captage. Cependant si des conditions hydrogéologiques non prévues sont rencontrées, un des trous de forage pourrait éventuellement être équipé avec un tube PVC.

Dans tous les cas, les seuls impacts envisageables sont liés à la phase de chantier des travaux de forage.



Figure 2: réalisation d'un forage de reconnaissance carotté avec une machine de forage type Klemm 704



Figure 3: forage de reconnaissance protégé par un tube métallique

Chaque forage de reconnaissance utilisé comme piézomètre est équipé d'une tête de forage étanche, protégée par un tube métallique. Le tube métallique remonte généralement de 50 cm au-dessus du sol ou, dans certains cas, la tête de forage peut être protégée par un tacle au ras-du-sol (avec le risque que la tête soit recouverte). La tête de forage est sellée dans une dalle en béton de 50 cm².

L'espace nécessaire aux travaux de forage est de l'ordre de 5 m à 7 m autour du point de forage, afin de pouvoir placer la machine. Pendant ces travaux, la machine est placée sur un géotextile permettant de récupérer toute fuite d'hydrocarbure ou d'huile du système hydraulique potentielle. Pour l'ensemble des travaux avec les eaux souterraines, les huiles utilisées sont des huiles biodégradables dans un délai de trois mois.

3. INFLUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1. INFLUENCES SUR LE SOL

La machine de forage est montée sur chenille. Pour les forages n° 1 et n° 3, la machine de forage peut emprunter un layon de débardage existant, avec une remise en état préalable des layons. Pour les forages n° 2 et n° 4, un chemin provisoire pour la durée des travaux doit être aménagé afin de permettre à la machine sur chenilles de se déplacer sur le point de forage.

Après les travaux, le site sera remis en état et les ornières seront remblayées.

Les matériaux extraits du forage se composent uniquement de roche saine. Dans le cadre de forages de reconnaissance carottés, les échantillons sont conservés dans des caisses et éventuellement acheminés en laboratoire pour analyse.

Les seuls risques de pollution du sol sont liés à une éventuelle fuite d'hydrocarbure, soit directement du réservoir de la machine de forage ou lors de l'opération de remplissage du réservoir. Le bon état de la machine de forage doit être garanti par l'entreprise de forage qui doit fournir sur demande les justificatifs d'entretien. Le responsable des travaux peut refuser une machine de forage s'il juge qu'elle présente un risque de fuite. De plus, sur le site, la machine de forage doit être placée sur un géotextile de manière à pouvoir absorber l'ensemble des fuites d'hydrocarbures.

Le forage carotté ne génère aucune vibration dans le sol, étant donné qu'aucune pression n'est mise sur l'outil de forage.

Aucune dégradation du sol n'est à prévoir suite aux travaux de forage prévus.

3.2. INFLUENCES SUR LES EAUX DE SURFACES

Le cours d'eau le plus proche des sites de forages sont des ruisseaux "Kasselterbaach" et "Lembaach" situés à environ 20 m et 50 m respectivement. Dans le cas d'un forage de reconnaissance carotté à travers un aquifère, l'eau utilisée sert uniquement à refroidir la tête de forage. Par conséquent, aucun additif pour gélifier l'eau n'est utilisé. Les foreurs injectent le minimum d'eau nécessaire dans le forage. De cette manière, la remontée d'eau chargée en particules vers la surface est évitée.

En cas de débordement, les eaux chargées en particules naturelles s'écouleraient vers ces deux ruisseaux situés en contrebas. Ces deux ruisseaux se jettent ensuite dans l'Alzette, après environ 2,6 km de parcours.

La probabilité que les deux forages prévus génèrent de quelconques incidences sur l'Alzette est très faible.

3.3. INFLUENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les travaux de forages seront réalisés de façon à éviter toute pollution des eaux souterraines. Les huiles utilisées pour les travaux sont des huiles biodégradables, qui se dégradent dans un délai de 3 mois. Les autres matériaux utilisés n'interagissent pas avec les eaux souterraines.

Les sources "Kasselt" sont actuellement en service et utilisées pour l'approvisionnement en eau potable. Une légère augmentation des particules de sable en suspension dans les eaux souterraines pendant les travaux de forage est possible. Pour cette raison, les sources "Kasselt" seront mises hors service pendant la durée des travaux et aucun impact sur le réseau d'eau potable n'aura lieu.

Le raccordement du réservoir Lintgen au réseau d'eau potable de la SEBES est prévu pour le mois d'octobre 2022. A ce moment, l'eau du SEBES pourra être utilisée pendant la mise hors service des sources "Kasselt".

D'autres dégradations de la qualité ou de la quantité des eaux souterraines ne sont pas à prévoir suite aux travaux de forage prévus.

3.4. INFLUENCES SUR FLORE, FAUNE ET BIODIVERSITÉ

Les bruits émis par les machines de forage sont inférieurs à 100 dB et correspondent au bruit émis par un tracteur. La machine de forage fonctionnerait uniquement 8 heures par jour et l'emprise des travaux est très restreinte. Le temps estimé pour réaliser les forages de reconnaissance est de 3 à 4 semaines et les travaux ne seront en route que lors des jours ouvrables. Les perturbations éventuelles causées par le bruit sur la faune sont limitées dans le temps.

Une visite sur site a eu lieu le 27.01.2022 avec Madame Eicher, préposée régionale arrondissement Centre-Ouest, et Monsieur Malget, ingénieur-technicien de l'Administration Communale de Lintgen, afin de discuter ensemble de la préparation des chemins d'accès provisoires.

Pour le forage n° 2, il s'agit d'une forêt en régénération et une partie de cette régénération devra être éliminée pour préparer le chemin provisoire.



Figure 4: *vue sur la régénération*

Pour le forage n° 4, le chemin provisoire peut passer entre les arbres, à une distance suffisante des troncs (pour tenir compte de la couronne des racines en profondeur), sauf un seul arbre qui devra être enlevé.



Figure 5: *vue sur le chemin provisoire prévu (piquets jaunes) et un arbre à enlever*

Pour les forages n° 1 et n° 3, la machine de forage peut emprunter un layon de débardage existant, avec une remise en état préalable des layons.



Figure 6: *vue sur le layon de débardage menant au forage n° 3*

Il s'agit de chemin d'accès provisoires qui seront remis en état naturel après la réalisation des travaux.

Les forages prévus ne se situent pas dans une zone Habitats Natura 2000, ni dans une zone de protection oiseaux Natura 2000. Par contre ils se trouvent dans une ZPIN à déclarer (nom = "Lintgen-Laaschenterbësch", n° 45, intérêt principaux = zone forestière, espèce rare).

Étant donné qu'aucune incidence sur la flore, faune ou biodiversité liée aux forages de reconnaissance n'est attendue, le fait d'effectuer des forages de reconnaissance, dans ou aux alentours immédiats d'une zone protégée d'intérêt national à déclarer, ne devrait pas engendrer d'impacts notables ou durables sur la flore, faune ou biodiversité.

3.5. AIR ET CLIMAT

Dans la mesure où les travaux de forage ne nécessitent que l'utilisation d'eau pour refroidir la tête de forage, aucune émanation de poussière due aux travaux n'est à prévoir.

En dehors des émissions liées au fonctionnement du moteur diesel de la machine de forage, correspondant à l'émission d'un petit moteur, aucune autre émission n'est attendue lors des travaux.

3.6. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

La machine sera acheminée depuis le dépôt vers la zone de forage par camion. Dans la mesure où la machine est autonome (machine sur chenilles), le camion de transport circulera uniquement sur les zones déjà aménagées (route, chemin communal, etc.).

Après les travaux de forage, le site sera remis en état et les ornières seront remblayées. L'herbe et la végétation pourront recoloniser la zone de chantier.

Aucun autre impact sur le paysage ou le patrimoine culturel n'est causé.

4. EVALUATION DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

Suite à la prise en compte de chaque influence possible sur l'environnement potentiellement causée par les travaux de forage sous le point 3 de ce rapport, on peut s'attendre à ce que la réalisation des quatre forages de reconnaissance ne cause aucune incidence importante ou à long terme sur l'environnement.

5. MESURES POUR LIMITER L'IMPACT DES TRAVAUX

Étant donné que les travaux sont réalisés en zone de protection provisoire et rapprochée des eaux souterraines, les mesures suivantes limitent les impacts possibles:

- un géotextile doit être mis en place sous la machine de forage;
- le forage est aménagé afin d'éviter toute infiltration d'eaux superficielles et tout acte de malveillance;
- aucun produit polluant n'est utilisé pour la réalisation du trou (excepté le carburant de la machine);
- le personnel travaillant sur le chantier est informé des risques de pollution de l'eau souterraine et est également instruit des mesures de protection ou de prévention à prendre;
- un stock suffisant de produits fixants ou absorbants (pour absorber les éventuelles pertes de carburant et d'huile) est à mettre en place à proximité du site, dans un endroit visible et facilement accessible;
- le ravitaillement des engins/équipements de chantier doit se faire sur une aire étanche aux hydrocarbures et permettant de recueillir des fuites ou pertes éventuelles.



ANNEXES

1. Formulaire "Demande d'autorisation dans le cadre de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection e la nature et des ressources naturelles"
2. Plan (20/990) KA-100: Plan topographique
3. Plan (20/990) KA-102: Situation géologique
4. Plan (20/990) KA-201: Coupe géologique schématique A-B
5. Plan (20/990) KA-801: Plan cadastral
6. Plan (20/990) K-A101: Plan de situation – Emplacement du forage de reconnaissance
7. Carte des sols
8. Plan de situation
9. Occupation du sol - Corine Landcover 2006
10. Carte simplifiée des forêts naturelles
11. Habitats Natura 2000
12. Zone de protection oiseaux Natura 2000
13. Cadastre des biotopes des milieux ouverts
14. Zones de protection d'eau potable (ZPS)
15. Zones protégées d'intérêt national (ZPN)
16. Carte des risques d'inondations 2021
17. Carte des zones inondables 2021 (HQ10)



ANNEXE 1

Formulaire "Demande d'autorisation dans le cadre de la loi modifiée du 18 juillet 2018 concernant la protection e 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 :	AC Lintgen	Prénom :	
N°, rue :	2 rue de Diekirch		
Code postal :	L-7440	Localité :	Lintgen
Téléphone :	32 03 59 26		
Email :	joe.malget@lintgen.lu		

Bureau
(d'architecture, d'études)

Nom :	Schroeder & Associés - Sarah Bouillon		
N°, rue :	13, rue de l'Innovation		
Code postal :	L-1896	Localité :	Kockelscheuer
Téléphone :	44 31 31 - 429		
Email :	sarah.bouillon@schroeder.lu		
V/référence :	20/990		

Situation géographique

Commune :	Lorentzweiler
Section :	section A de Lorentzweiler
N° parcelle(s) cadastrale(s) :	1250/1719
Lieu-dit :	/

Description du projet

Désignation exacte :	Réalisation de 4 forages de reconnaissance en amont des sources "Kasselt 1" (SCC-508-01) et "Kasselt 2" (SCC-508-02)
Description précise :	La réalisation des 4 forages de reconnaissance a pour but de connaître la nature et l'épaisseur des couches géologiques, la profondeur et la qualité du plancher imperméable. Ces informations sont nécessaires pour définir le meilleur moyen pour renouveler les ouvrages de captage des sources Kasselt.

- 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

Kockelscheuer , le 14.03.2022 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 du Développement durable, 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 changiez 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 du Développement durable.

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 du Développement durable, 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 du Développement durable.

Lieu, date et signature

Kockelscheuer

, le 14.03.2022

Signature :



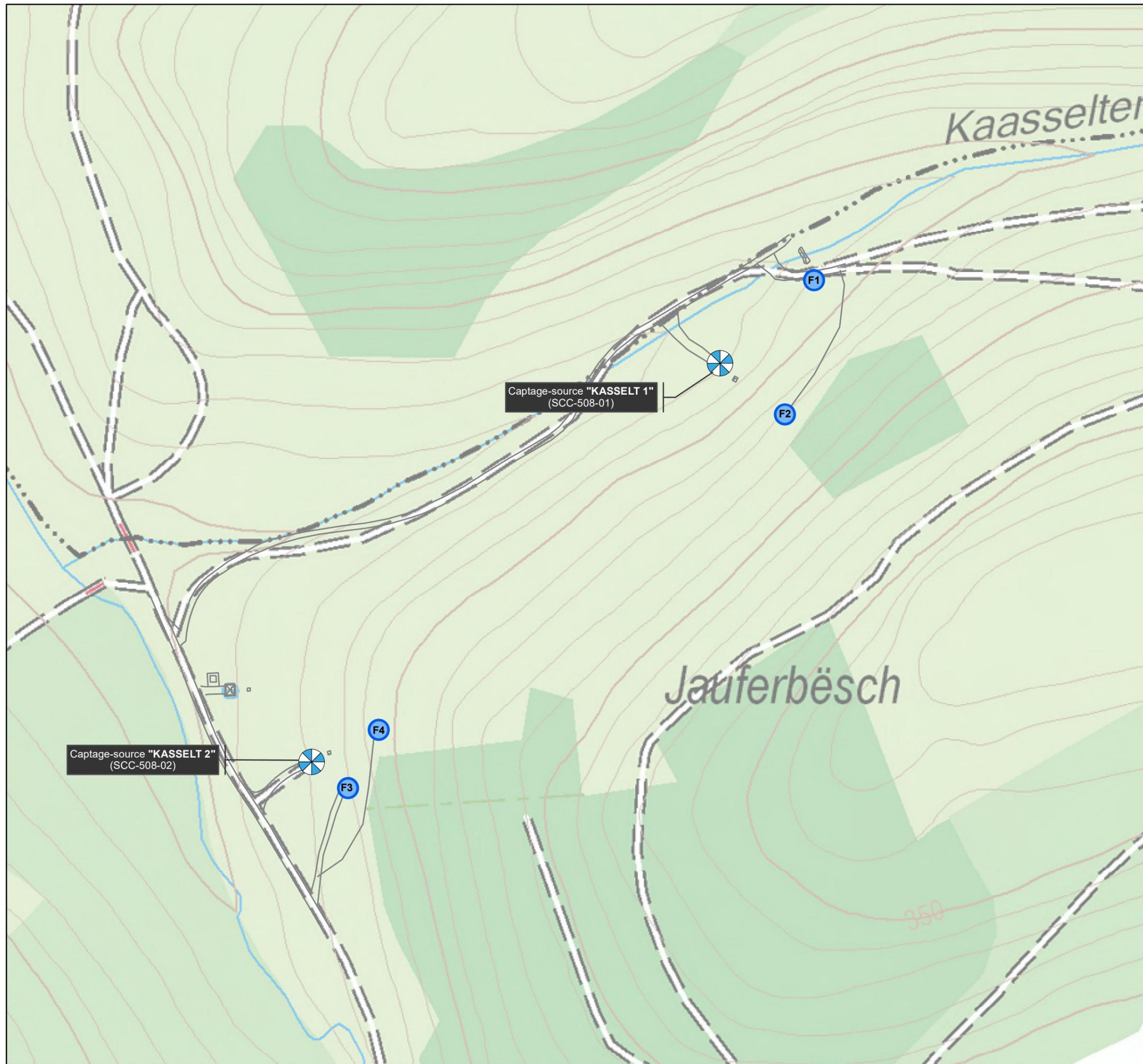
SCHROEDER
& ASSOCIÉS

ENGINEERING THE FUTURE TOGETHER
pour le compte du maître d'ouvrage

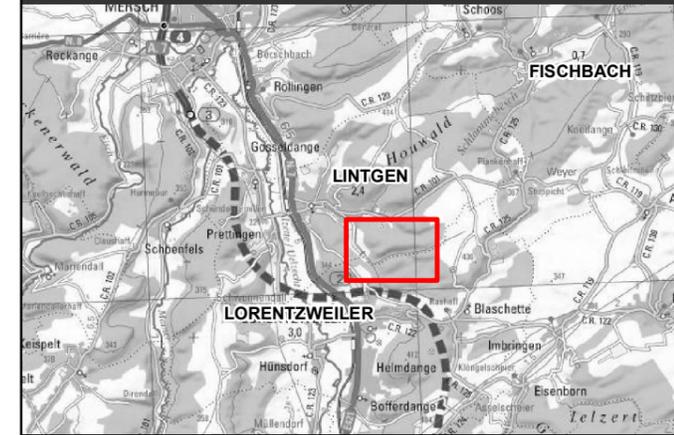


ANNEXE 2

Plan (20/990) KA-100: Plan topographique



LOCALISATION DU PROJET



LÉGENDE

-  Forages de reconnaissance
-  Captage - source

Forage	Profondeur	X	Y
Forage N°1	11m	78628,82	86496,99
Forage N°2	25m	78617,08	86443,14
Forage N°3	13m	78441,77	86293,16
Forage N°4	21m	78454,10	86316,56

PROVENANCE DES DONNÉES

Fond topographique : © Origine : Administration du Cadastre et de la Topographie
 Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2006) Autorisation du 09.11.1999



Administration communale
de Lorentzweiler



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures
Administration de la gestion de l'eau

IND.	DES.	VER.	DATE	MODIFICATIONS



SCHROEDER
& ASSOCIÉS

Ingénieurs-Consells
8, rue des Girondins
L-1626 Luxembourg

T 44 31 31-1 / F 44 69 50
contact@schroeder.lu
www.schroeder.lu

MAÎTRE DE L'OUVRAGE
AC LORENTZWEILER

PROJET
**RENOUVELLEMENT DES SOURCES
KASSELT 1 ET 2**

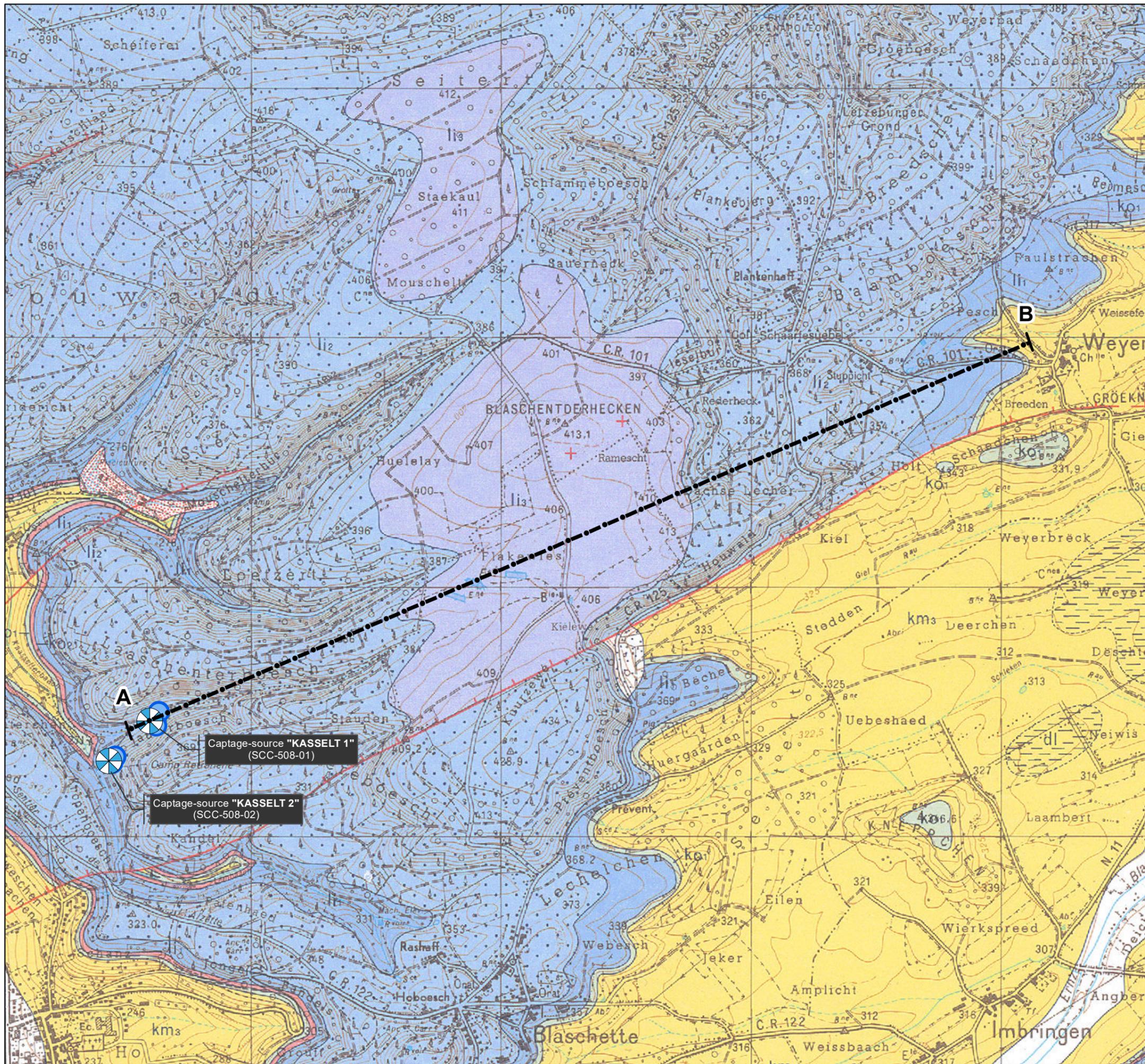
PLAN
**DEMANDE D'AUTORISATION - FORAGES DE RECONNAISSANCE
PLAN TOPOGRAPHIQUE**

DATE	DRESSÉ	CODE	PLAN N°	INDICE
10/03/2022	JOJA	20/990	KA-100	
ÉCHELLE 1:1.500	CONTRÔLÉ SABO			



ANNEXE 3

Plan (20/990) KA-102: Situation géologique



LÉGENDE

- li3 Marnes et Calcaires de Strassen**
Marnes gris-bleu et bancs de calcaires fossilifères; localement faciés de transition sableux à la base
- li2 Grès de Luxembourg**
Grès clair à jaunâtre à ciment calcaire
- li1 Couches à Psiloceras planorbe**
Marnes gris foncé et bancs de calcaires gréseux; fossilifères
- ko2 Rhétien supérieur**
Argiles feuilletées rouge
- ko1 Rhétien inférieur**
Argiles feuilletées noires, conglomérats, grès, dents de poissons, débris de plantes, dents de reptiles
- km3 Keuper à marnolites compactes**
Marnes bariolées avec minces bancs de dolomie gris-claire
- Coupe géologique**
- Forages de reconnaissance**
- Captage - source**

Forage	Profondeur	X	Y
Forage N°1	11m	78628,82	86496,99
Forage N°2	25m	78617,08	86443,14
Forage N°3	13m	78441,77	86293,16
Forage N°4	21m	78454,10	86316,56

PROVENANCE DES DONNÉES

Fond topographique : © Origine : Administration du Cadastre et de la Topographie
Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2006) Autorisation du 09.11.1999



Administration communale
de Lorentzweiler



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures
Administration de la gestion de l'eau

IND.	DES.	VER.	DATE	MODIFICATIONS



**SCHROEDER
& ASSOCIÉS**

Ingénieurs-Conseils
8, rue des Girandins
L-1626 Luxembourg

T 44 31 31-1 / F 44 69 50
contact@schroeder.lu
www.schroeder.lu



MAÎTRE DE L'OUVRAGE

AC LORENTZWEILER

PROJET

RENOUVELLEMENT DES SOURCES
KASSELT 1 ET 2

PLAN

DEMANDE D'AUTORISATION - FORAGES DE RECONNAISSANCE
SITUATION GÉOLOGIQUE

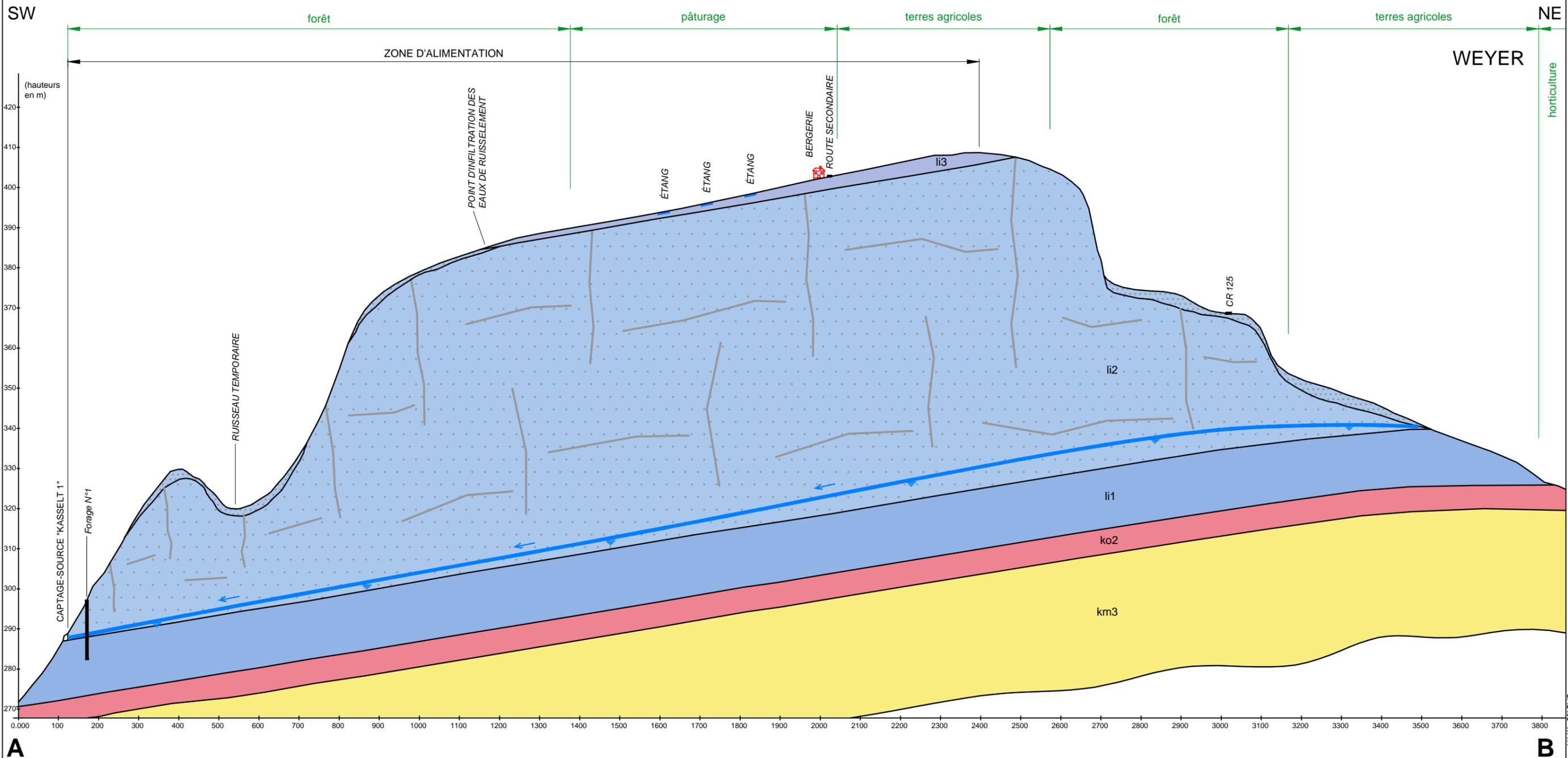
DATE	DRESSÉ	CODE	PLAN N°
03/02/2022	JOJA	20/990	KA-102
ÉCHELLE	CONTRÔLÉ		INDICE
1:15.000	SABO		



ANNEXE 4

Plan (20/990) KA-201: Coupe géologique schématique A-B

- COUPE GEOLOGIQUE SCHEMATIQUE -



LEGENDE ADAPTÉE A PARTIR DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU LUXEMBOURG - FEUILLE N°8 MERSCH ECH.1/25000

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> li3 Marnes et calcaires de Strassen
Marnes gris-bleu et bancs de calcaires;
fossilifères, li2 Grès de Luxembourg
Grès clair à jaunâtre (gris-bleu à l'état non altéré)
à ciment calcaire li1 Couches à Psiloceras planorbe
Marnes gris foncé et bancs de calcaires gréseux;
fossilifères ko2 Rhétien supérieur
Argiles feuilletées rouge km3 Keuper à marnolites compactes
Marnes bariolées avec minces bancs de dolomie gris-claire | <ul style="list-style-type: none"> Dépôts d'altération
Grès altéré Niveau d'eau
supposé Direction d'écoulement
de l'eau souterraine |
|---|---|

MAÎTRE DE L'OUVRAGE		AC LORENTZWEILER	
PROJET		RENOUVELLEMENT DES SOURCES KASSELLT 1 ET 2	
PLAN COUPE GÉOLOGIQUE SCHEMATIQUE A-B			
IND.	DATE	DESSINE INITIALE VISA	CONTRÔLÉ INITIALE VISA
E			
D			
C			
B			
A			
-	03/02/2022	joja	
ÉCHELLE	CODE	N° PLAN	INDICE
1:10 000 1:1 000	20/990		KA-201
		Ingénieurs-Consultants 8, rue des Girondins L-1626 Luxembourg T +352 44 31 31-1 contact@schroeder.lu www.schroeder.lu	

P:\Agologie\Eau_e\Assainissement\Plan - Zone de protection 20990_Renouvellement_Kasselt\KA-201.DWG

ANNEXE 5

Plan (20/990) KA-801: Plan cadastral



LÉGENDE

- Forages de reconnaissance
- Captage - source

Forage	Profondeur	X	Y
Forage N°1	11m	78628,82	86496,99
Forage N°2	25m	78617,08	86443,14
Forage N°3	13m	78441,77	86293,16
Forage N°4	21m	78454,10	86316,56

PROVENANCE DES DONNÉES

Fond topographique : © Origine : Administration du Cadastre et de la Topographie
 Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2006) Autorisation du 09.11.1999

Administration communale
de Lorentzweiler

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des infrastructures
Administration de la gestion de l'eau

IND.	DES.	VER.	DATE	MODIFICATIONS

SCHROEDER & ASSOCIÉS
Ingénieurs-Conseils
8, rue des Girandins
L-1626 Luxembourg

T 44 31 31-1 / F 44 69 50
contact@schroeder.lu
www.schroeder.lu

MAÎTRE DE L'OUVRAGE
AC LORENTZWEILER

PROJET
**RENOUVELLEMENT DES SOURCES
KASSELT 1 ET 2**

PLAN
**DEMANDE D'AUTORISATION - FORAGES DE RECONNAISSANCE
PLAN CADASTRAL**

DATE	03/02/2022	DRESSÉ	JOJA	CODE	20/990	PLAN N°	KA-801	INDICE
ÉCHELLE	1:2.500	CONTRÔLÉ	SABO					



ANNEXE 6

Plan (20/990) K-A101:

Plan de situation

– Emplacement du forage de reconnaissance

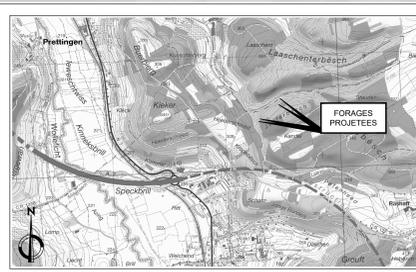


Forage N°1:
 Profondeur: 11m
 X: 78628,82
 Y: 86496,99

Forage N°2:
 Profondeur: 25m
 X: 78617,08
 Y: 86443,14

Forage N°3:
 Profondeur: 13m
 X: 78441,77
 Y: 86293,16

Forage N°4:
 Profondeur: 21m
 X: 78454,10
 Y: 86316,56



Fond de plan
 © Origine - Administration du Cadastre et de la Topographie
 Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (1997) - Autorisation du 09.11.1999

MAITRE DE L'OUVRAGE
A.C. LINTGEN

PROJET
**ETUDE HYDROGEOLOGIQUE
 PRELIMINAIRE POUR LE
 RENOUELEMENT DES SOURCES KASSELT**

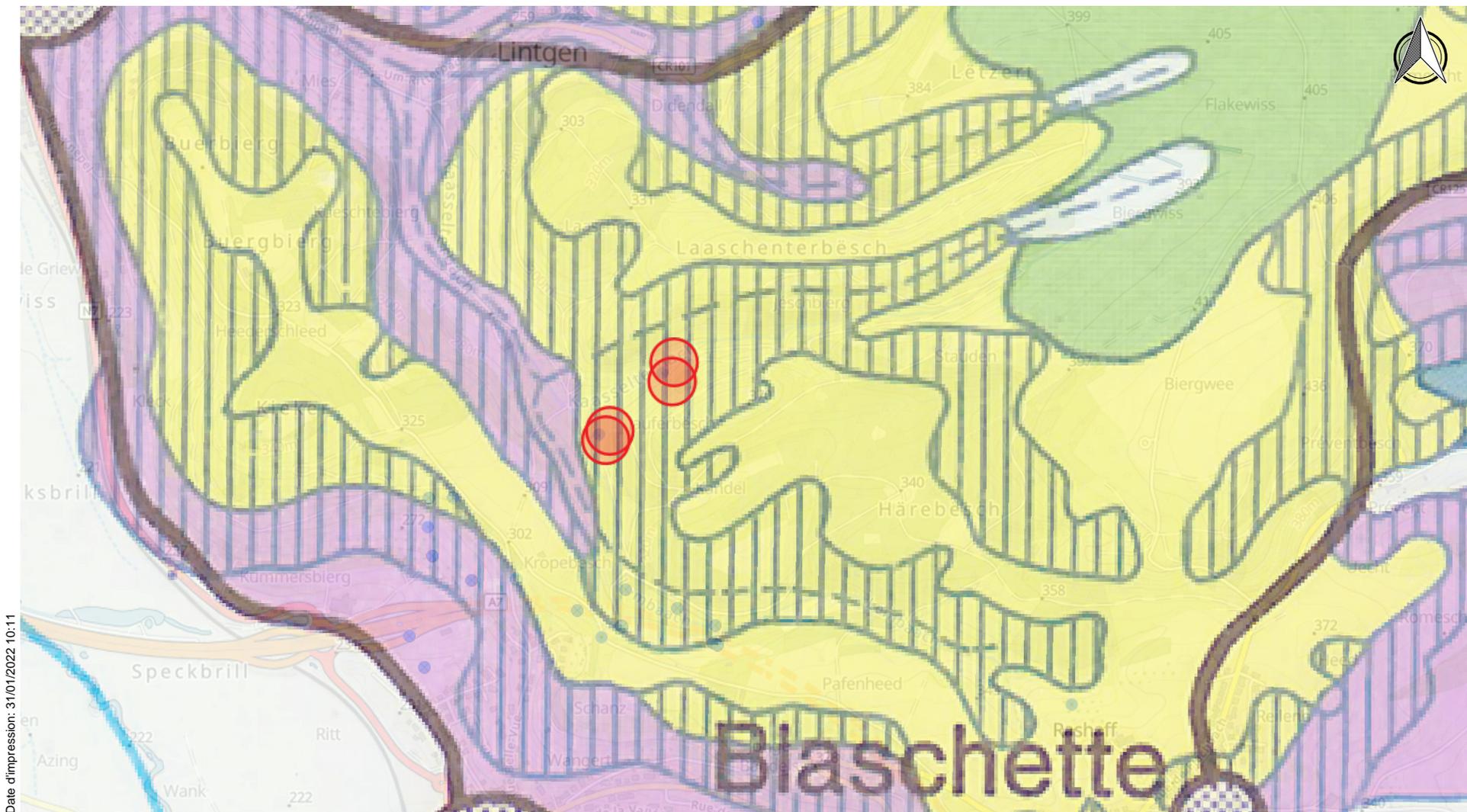
PLAN
**PLAN DE SITUATION
 Emplacement du forages de reconnaissance**

IND.	DATE	DESINE	CONTROLE	MODIFICATIONS
E				
D				
C				
B				
A				

- 17/01/2022 M. Steiner S. Baulton Version originale
 ECHELLE CODE N° PLAN INDICE
 1:250 20/990 K-A101

ANNEXE 7

Carte des sols



Date d'impression: 31/01/2022 10:11

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



<http://g-o.lu/3/eaT4>



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅑
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

Légende des associations de sols

Sols des plateaux et des pentes

Sols de l'Ouest

-  Sols limoneux peu calcaires, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural
Leichtes schwach mäßig Braunerden, nicht bis mäßig gleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-phylliteuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylolithen, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-phylliteuse altérée, non gleyfés, à horizon B structural
Steinige-schwache Braunerden aus verwitterten Schiefer und Phylolithen, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-phylliteuse, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Phylolithen, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-gréseuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-gréseuse altérée, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus verwitterten Schiefer und Sandsteinen, nicht vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisto-gréseuse, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer und Sandsteinen, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge argilo-siltéo-sableuse, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden mit Tonsteinen und Sandsteinen, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols limoneux-calcaires à charge schisteuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige Braunerden aus Schiefer, nicht vngleyfzt
-  Sols en pente
Hangböden

Sols du Quillard

-  Sols limono- et argilo-calcaires à charge de galets quartzifères, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural
Steinig-lehmige et steinig-sandige Braunerden und Parabraunerden mit quarziferen Geröllen, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argilo-calcaires à charge dolomitique, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-sandige Braunerden aus Dolomit, nicht vngleyfzt
-  Sols argilo-siltéux à charge calcareuse, non gleyfés, à horizon B structural
Steinig-schwache Braunerden aus Kalk, nicht vngleyfzt
-  Sols schisteux, limono-sableux et sablo-limoneux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat argilo-siltéux
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden auf Schluffsteinen, stark oder mäßig vngleyfzt
-  Sols schisteux, limono-sableux et sablo-limoneux, fortement à modérément gleyfés, à horizon B structural, sur substrat argilo-siltéux
Sandige, lehmig-sandige und sandig-lehmige Parabraunerden über Ton, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols sablo-limoneux et sablo-argileux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural
Steinig-lehmige und sandig-lehmige Braunerden und Parabraunerden aus Sandsteinen, nicht vngleyfzt
-  Sols sablo-limoneux et limoneux, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural
Steinig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösssteinen, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols sablo-limoneux et limoneux, fortement à très fortement gleyfés, à horizon B structural
Sandig-lehmige und lehmige Parabraunerden aus Lösssteinen, stark bis sehr stark vngleyfzt
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de siltiteuse
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca über Kalk, nicht vngleyfzt
-  Sols argileux, non gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marne
Tonige Braunerden und Parabraunerden aus Mergeln, nicht vngleyfzt
-  Sols argileux, fortement à modérément gleyfés, à horizon B textural, sur substrat de marne
Tonige Parabraunerden aus Mergeln, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux, fortement à modérément gleyfés, à horizon B textural, sur substrat de grès
Tonige Parabraunerden aus Ton, schwach bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B textural, sur substrat de grès
Tonige Parabraunerden aus Muschelkalksteinen, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés à modérément gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marne
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Kalken und Mergeln, nicht bis mäßig vngleyfzt
-  Sols argileux et argileux lourds, non gleyfés, à horizon B structural, sur substrat de marne
Tonige und schwere tonige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Mergeln, nicht vngleyfzt
-  Sols argileux lourds, fortement à très fortement gleyfés, à horizon B structural ou textural, sur substrat de marne
Schwere, lehmige Braunerden, Parabraunerden und Terra fusca aus Mergeln, schwach bis sehr stark vngleyfzt

Sols en pente

Hangböden

Sols des vallées et des dépressions

-  Colluvions et Alluvions
Tahlgabböden und Fabböden
-  Zones de solénochromes
Quartzebenen

Légende planimétrique

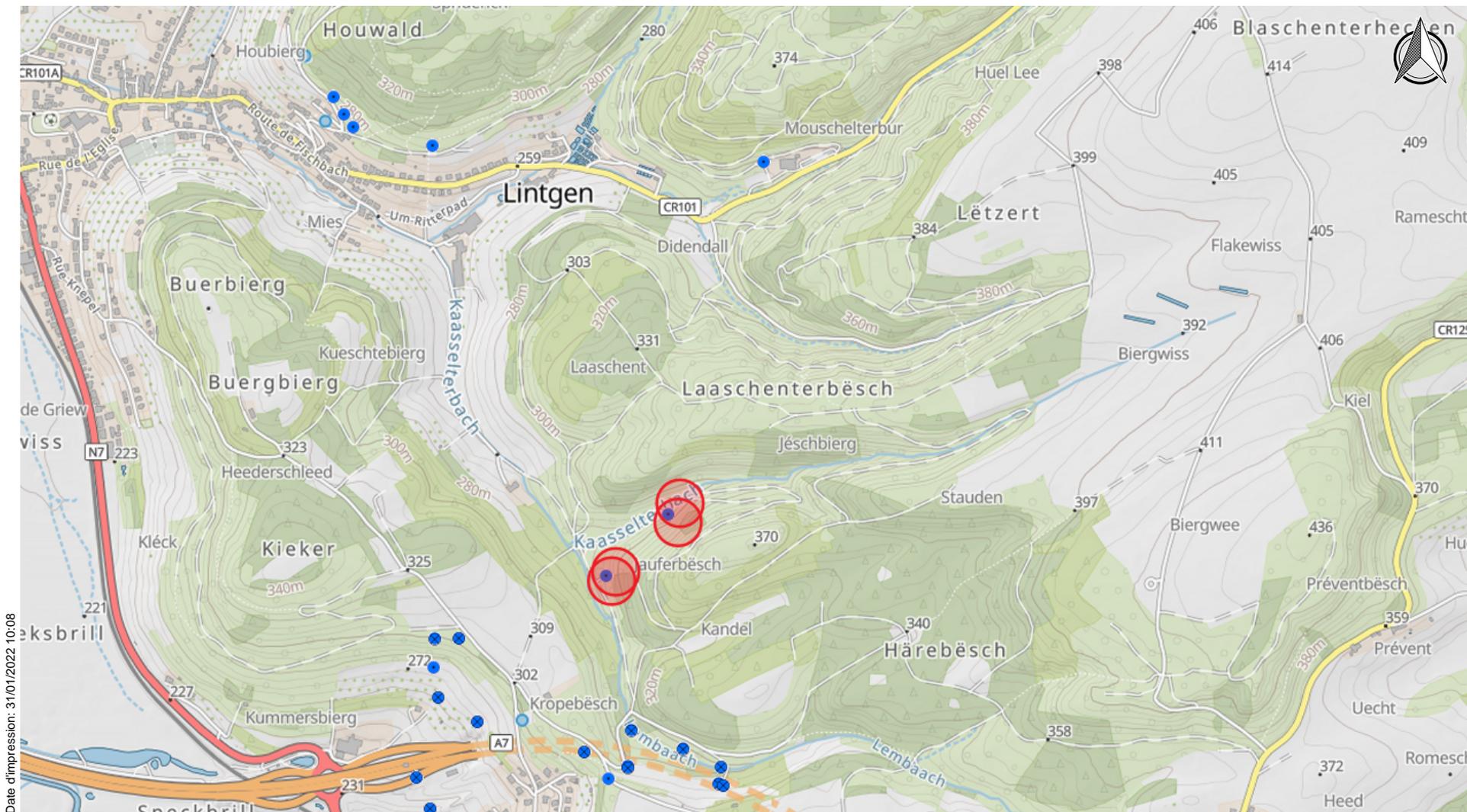
-  Zones habitées et zones habitées
Höfe, Dörfer und Siedlungsplätze
-  Ville
Stadt
-  Localité
Ortschaft
-  Route principale
Hauptstrasse
-  Cours d'eau
Wasserlauf
-  Lac
See
-  Frontière nationale
Landesgrenze
-  Altitude (en mètres)
Höhepunkt (in Metern)

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

ANNEXE 8

Plan de situation



Date d'impression: 31/01/2022 10:08

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



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



Légende

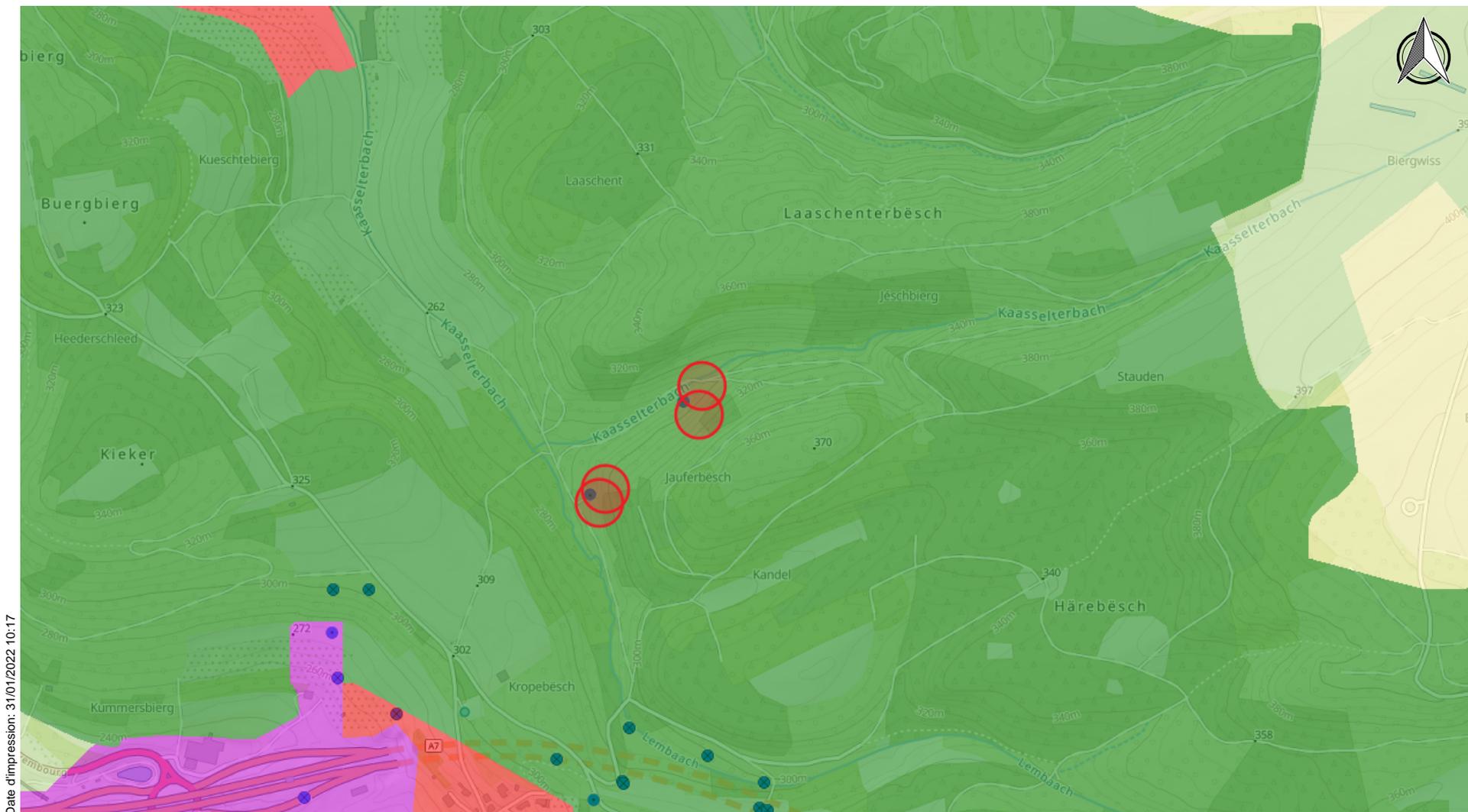
Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅐
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

ANNEXE 9

Occupation du sol - Corine Landcover 2006



Date d'impression: 31/01/2022 10:17

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:10000

0 100 200 300m

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



Légende

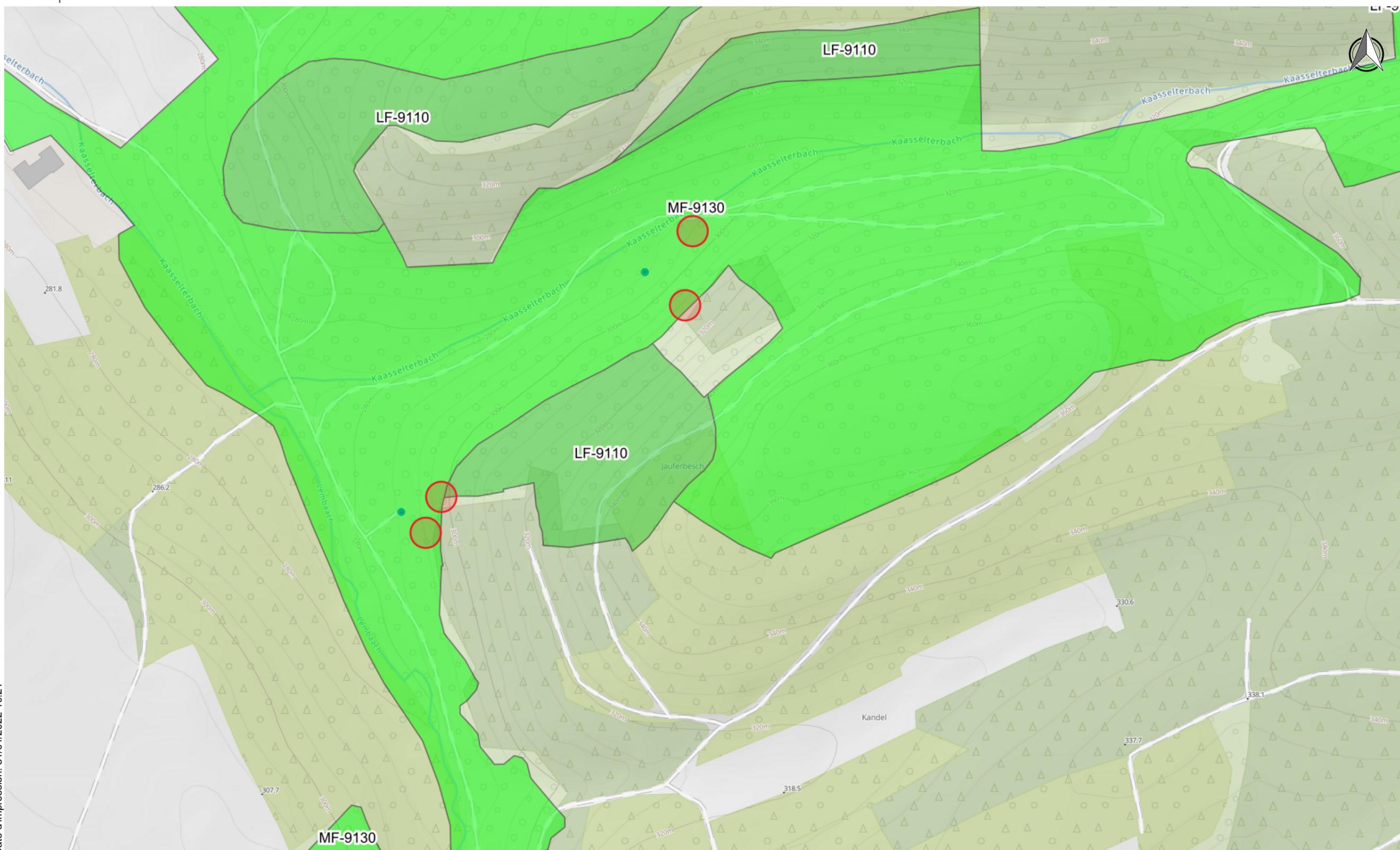
Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅑
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

ANNEXE 10

Carte simplifiée des forêts naturelles



Date d'impression: 31/01/2022 10:21

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises.
Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:2500



<http://g-o.lu/3/15Z8>



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅇
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

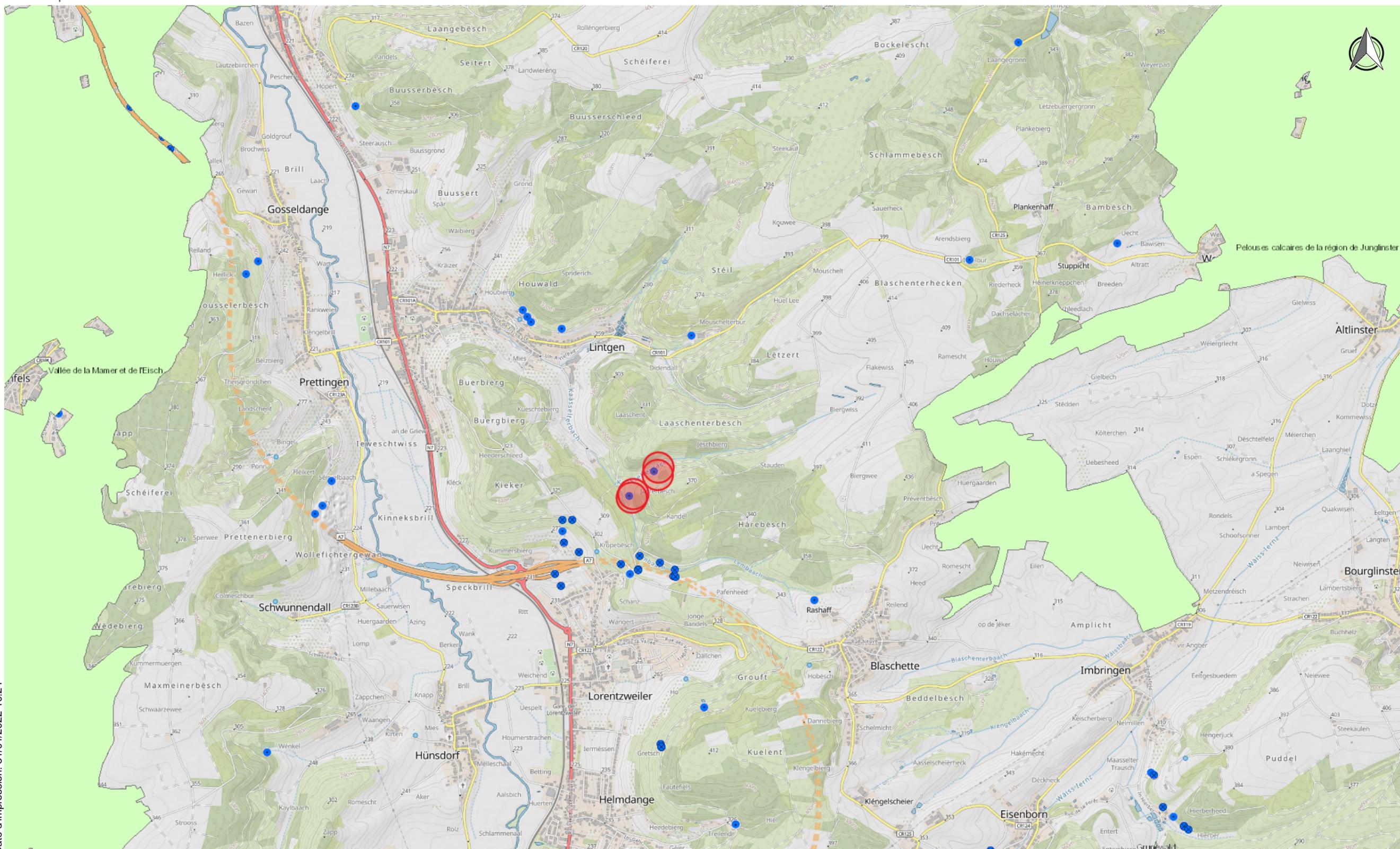
	ARBRE/ BAUM	NOM Latin	NAME	NOM
	PC	Stellario (Primulo)- Carpinetum	Stieleichen- Hainbuchenwald	Chênaie pédonculée
	GEN	Campanulo- Quercetum	Trockenliebender Eichenwald mit Glockenblume	Chênaie xérocline à Campanules
	MF	Melico-Fagetum	Waldmeister (Perlgras)- Buchenwald	Hêtraie à Aspérule et Mélisque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

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

ANNEXE 11

Habitats Natura 2000

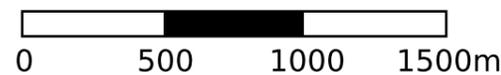


Date d'impression: 31/01/2022 10:24

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises.
Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:25000

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



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅑
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

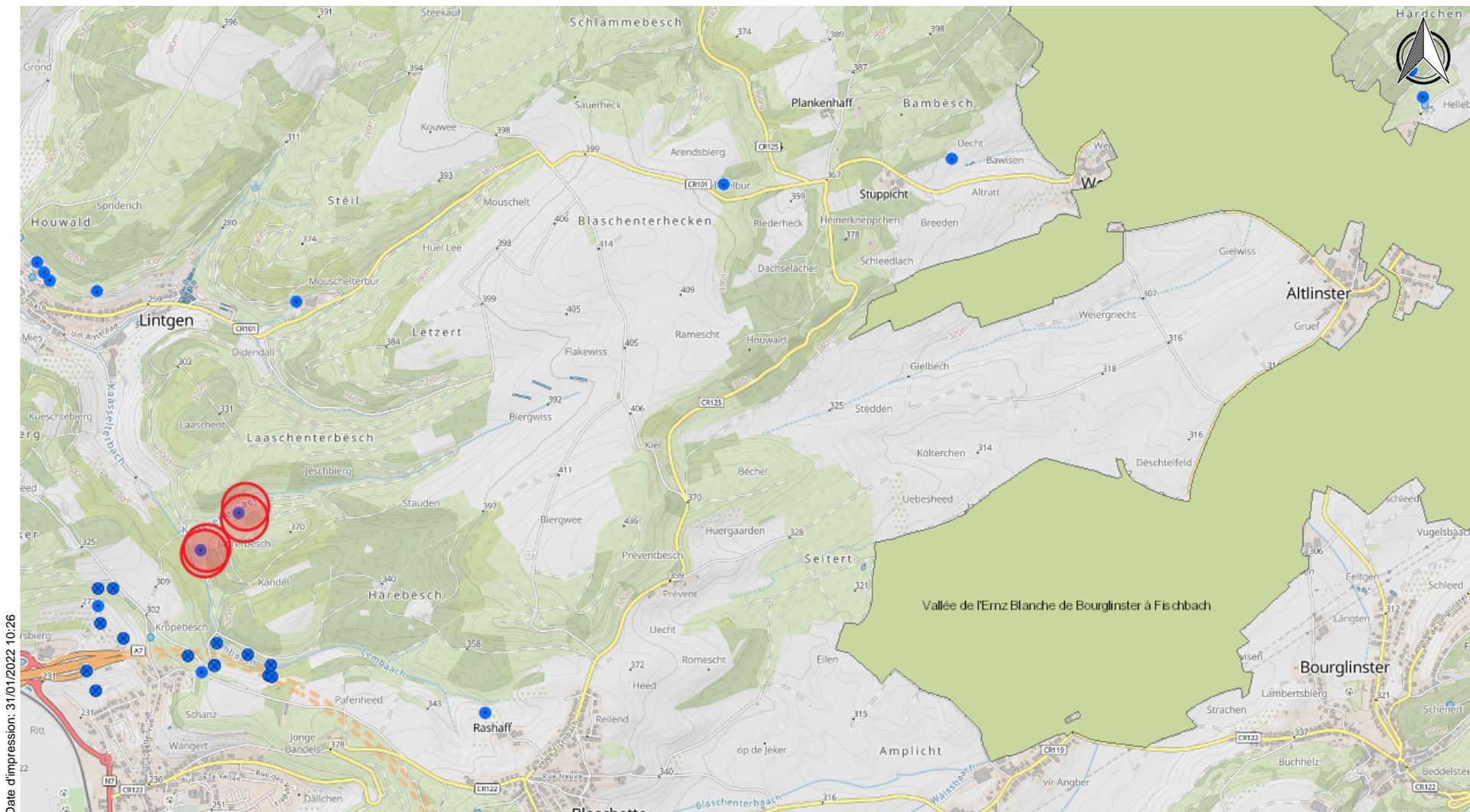
Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée



ANNEXE 12

Zone de protection oiseaux Natura 2000



Date d'impression: 31/01/2022 10:26

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:25000



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



Légende

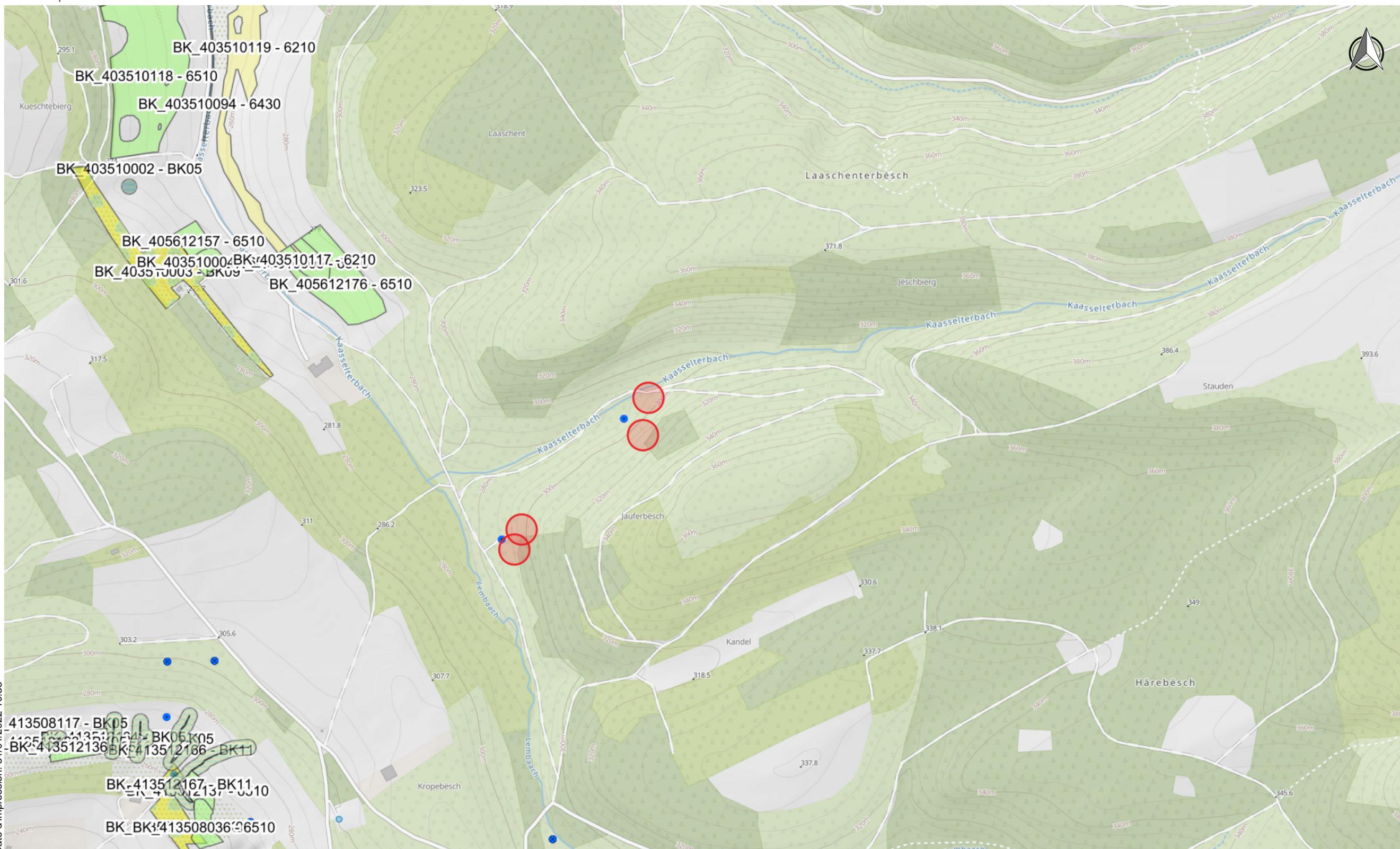
Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅐
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée

ANNEXE 13

Cadastre des biotopes des milieux ouverts



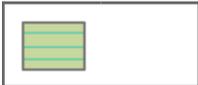
Date d'impression: 31/01/2022 10:38



Légende

Bâtiment	
Eglise	
Synagogue	
Hôpital	
Aéroport	
Parking	
Terrain de sport	
Eolienne	
Château d'eau	
Réservoir d'eau	
Point coté	
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	
Chemin rural	
Sentier	
Chemin de fer	
Tunnel	
Ligne électrique	
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	
Cimetière	
Parc	

BTK_B



BTK_F

	3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du Littorelletea uniflorae et/ou du Isoëto-Nanojuncetea
	3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp. (Characeae)
	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
	4030 - Landes sèches à callune
	5130 - Formations à Juniperus (Juniperus communis)
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (Alyso-Sedion albi)
	6210 - Pelouses sèches semi-naturelles sur calcaires (Festuco-Brometalia)
	6230 - Formations herbeuses à Nardus
	6410 - Prairies à Molinia
	6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles des cours d'eau et lisières forestières
	6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude
	7140 - Tourbières de transition et tremblantes
	7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)
	8150 - Éboulis médio-européens siliceux
	8160 - Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	8310 - Grottes non exploitées par le tourisme
	BK01 - Complexes rocheux des zones d'extraction
	BK02 - Complexes d'éboulis et de blocs rocheux des zones d'extraction
	BK03 - Complexes de pelouses maigres des zones d'extraction

	BK04 - Magnocariçaie (Magnocaricion)
	BK05 - Sources
	BK06 - Roselières (Phragmition, Phalaridion, Sparganio-Glycerion)
	BK07 - Pelouses maigres sableuses et siliceuses
	BK08 - Eaux stagnantes
	BK10 - Prairies humides du Calthion
	BK11 - Friches humides, marais des sources, bas marais et végétation à petites Laïches

BTK_S



BK09 - Vergers à haute tige

BTK_P

	3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition
	6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles (Alyso-Sedion albi)
	7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (Cratoneurion)
	8150 - Éboulis médio-européens siliceux
	8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
	8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
	8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière (Sedo-Scleranthion, Sedo albi-Veronicion dillenii)
	BK01 - Complexes rocheux des zones d'extraction
	BK02 - Complexes d'éboulis et de blocs rocheux des zones d'extraction
	BK05 - Sources
	BK08 - Eaux stagnantes

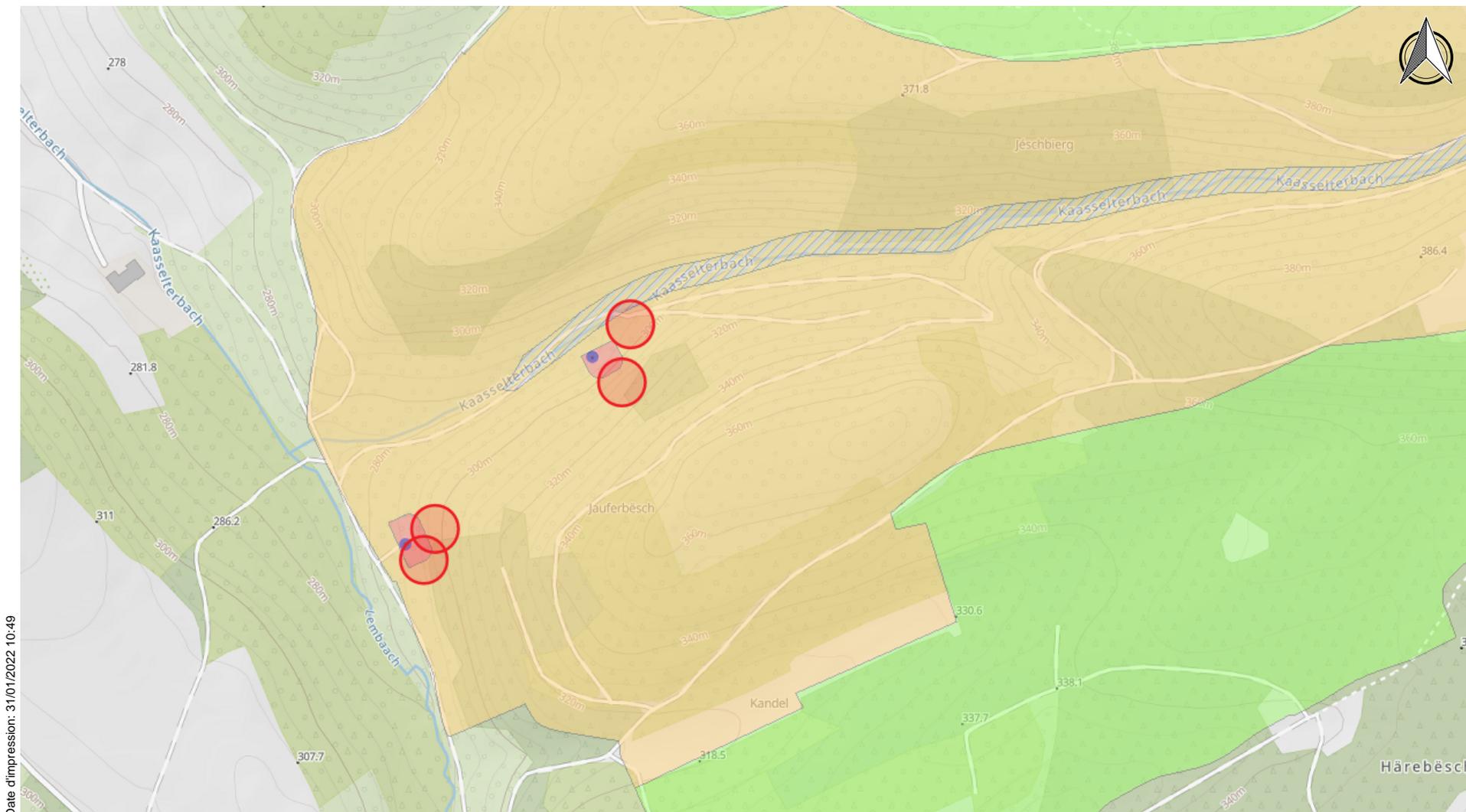
Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée



ANNEXE 14

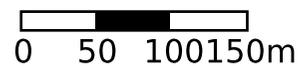
Zones de protection d'eau potable (ZPS)



Date d'impression: 31/01/2022 10:49

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:5000



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



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅐
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

ZPS créées par règlement grand-ducal

	zone de protection immédiate [Zone I]
	zone de protection rapprochée [Zone II]
	zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée [Zone II-V1]
	zone de protection éloignée [Zone III]

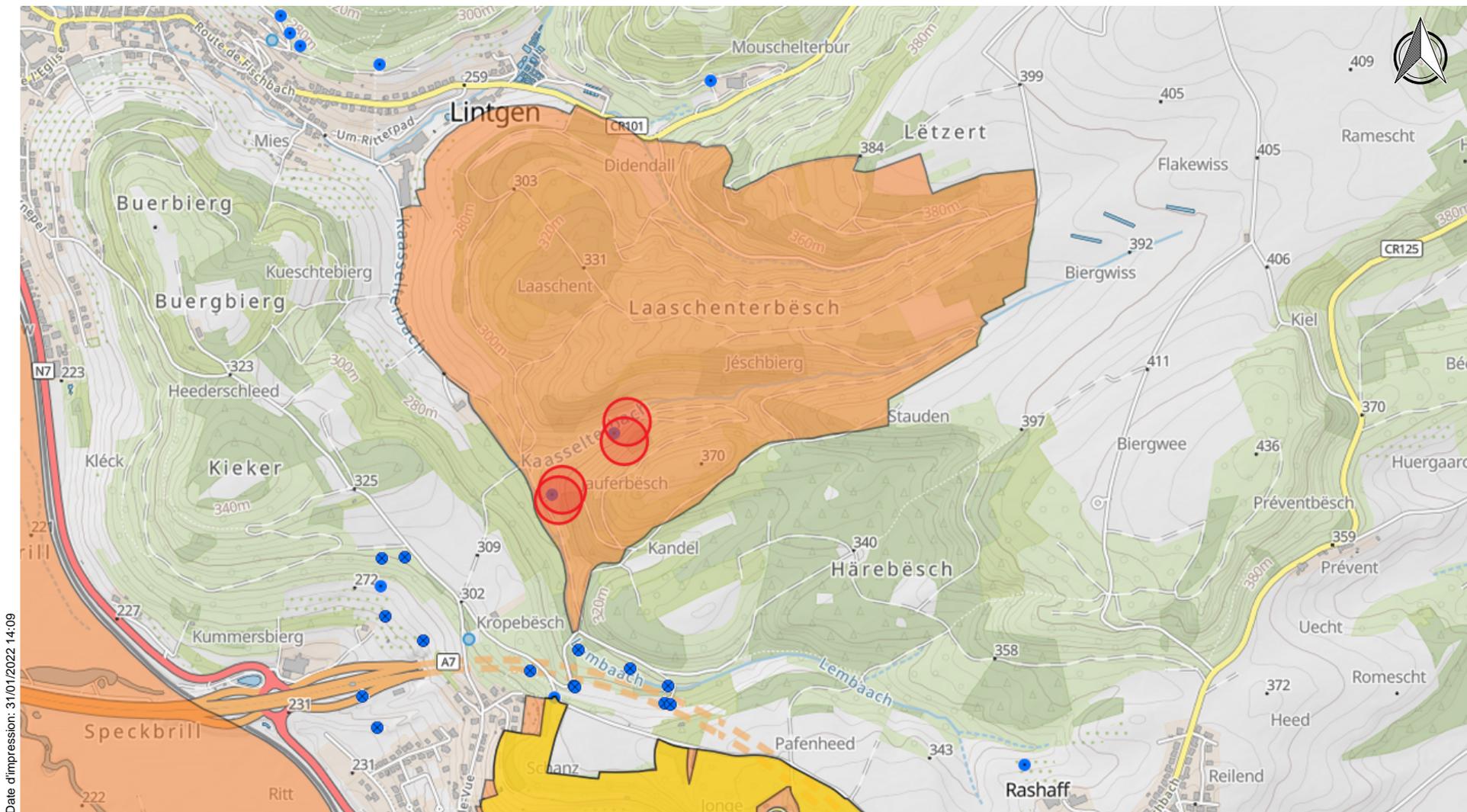
Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée



ANNEXE 15

Zones protégées d'intérêt national (ZPN)



Date d'impression: 31/01/2022 14:09

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



<http://g-o.lu/3/rgg9>



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅑
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

	ZPIN en procédure réglementaire
---	---------------------------------

	ZPIN à déclarer
---	-----------------

	ZPIN déclarées
---	----------------

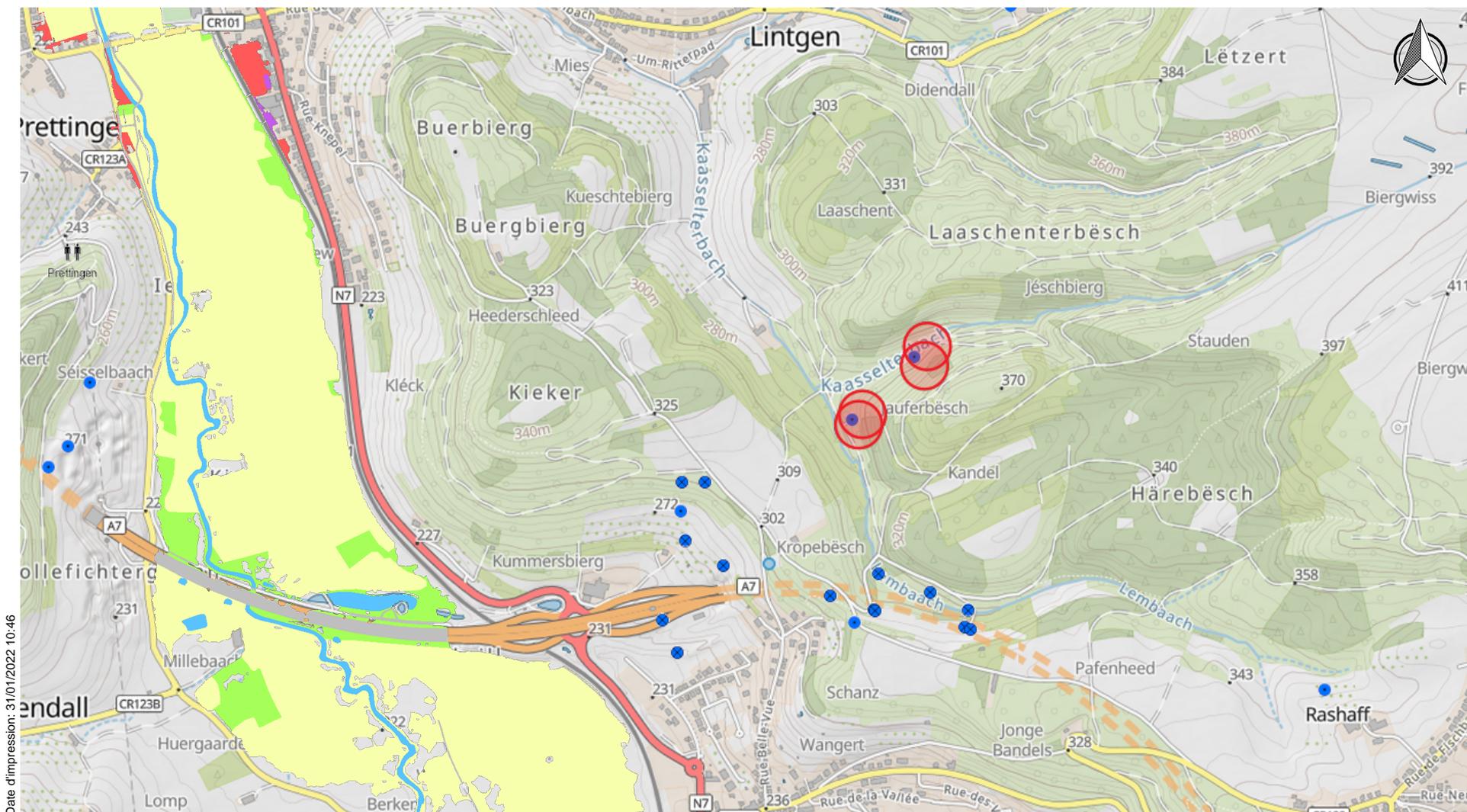
Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée



ANNEXE 16

Carte des risques d'inondations 2021 (HQ10)



Date d'impression: 31/01/2022 10:46

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



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



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅅
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■

 Protection mobile contre les crues

Habitants potentiellement touchés

	< 10
	10 - 100
	100 - 500
	> 500

Sites et bâtiments sensibles

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

Typologie des activités économiques

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

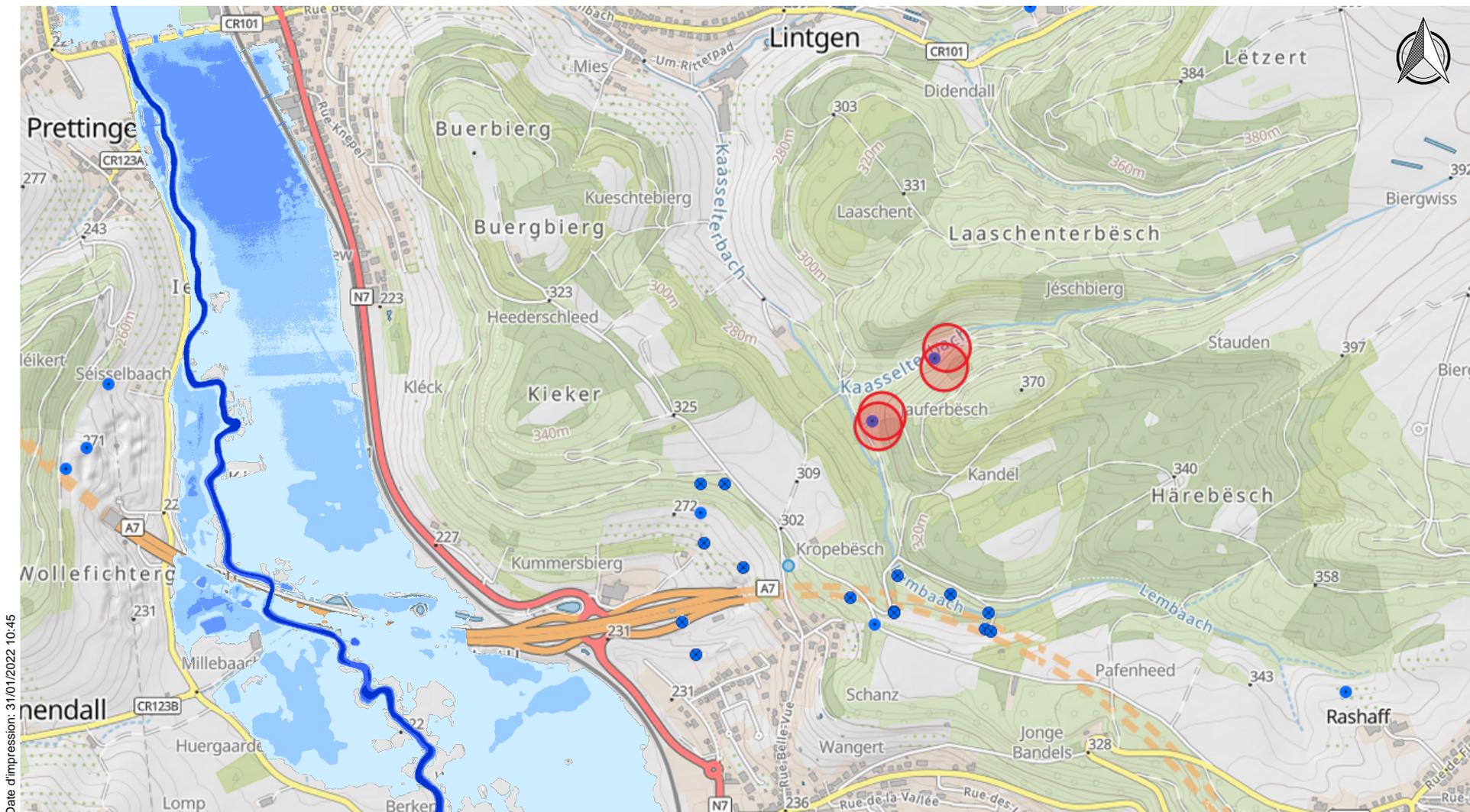
Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée



ANNEXE 17

Carte des zones inondables 2021 (HQ10)



Date d'impression: 31/01/2022 10:45

www.geoportail.lu est un portail d'accès aux informations géolocalisées, données et services qui sont mis à disposition par les administrations publiques luxembourgeoises. Responsabilité: Malgré la grande attention qu'elles portent à la justesse des informations diffusées sur ce site, les autorités ne peuvent endosser aucune responsabilité quant à la fidélité, à l'exactitude, à l'actualité, à la fiabilité et à l'intégralité de ces informations. Information dépourvue de foi publique.
Droits d'auteur: Administration du Cadastre et de la Topographie. <http://g-o.lu/copyright>

Echelle approximative 1:15000



<http://g-o.lu/3/10E1>



Légende

Bâtiment	■
Eglise	†
Synagogue	✡
Hôpital	+
Aéroport	✈
Parking	🅑
Terrain de sport	⚽
Eolienne	⚙
Château d'eau	●
Réservoir d'eau	○
Point coté	, 127
Courbe de niveau	
Limite d'Etat	—
Autoroute	
Route nationale	
Chemin repris	
Chemin	— —
Chemin rural	— — — —
Sentier	- - - -
Chemin de fer	+ + + + + +
Tunnel	
Ligne électrique	— ● — ● —
Ruisseau	
Cours d'eau temporaire	- - - -
Rivière	
Etang	
Forêt de feuillus	
Forêt mixte ou jeune	
Forêt de conifères	
Vignes	
Verger	
Zone de lotissement	■
Cimetière	■
Parc	■



Protection mobile contre les crues

Hauteur d'eau



< 0.5 m



> 0.5 - 1 m



> 1 - 2 m



> 2 - 4 m



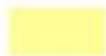
> 4 m



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



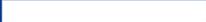
> 2 - 4 m



> 4 m

Source

<input checked="" type="radio"/>	source captée
<input checked="" type="radio"/>	source non captée



SCHROEDER & ASSOCIÉS