



Administration communale Helperknapp

FORAGE DE RECONNAISSANCE À BROUCH

Loi modifiée du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement

Vérification préliminaire (Screening)

Juin 2025



Table des matières

1	Contexte	5
2	Présentation du projet	6
2.1	<i>Informations générales sur le projet</i>	6
2.1.1	Identification du projet	6
2.1.2	Personnes de contact	6
2.2	<i>Nature du projet</i>	7
2.3	<i>Emplacement du projet</i>	7
2.3.1	Situation géographique	7
2.3.2	Situation cadastrale	8
2.3.3	Nature de la zone selon le plan d'aménagement général (PAG)	8
2.4	<i>Contexte géologique</i>	9
2.5	<i>Contexte hydrographique / hydrologique</i>	10
2.5.1	Protection eau potable	11
2.5.2	Dangers fortes pluies	11
2.6	<i>Sols</i>	12
2.6.1	Contexte pédologique	12
2.6.2	Pollution du sol	13
2.7	<i>Contexte environnemental</i>	13
2.7.1	Corridor faune sauvage	13
2.7.2	Cadastre des biotopes	13
2.7.3	Réserves naturelles	15
3	Chantier de construction	16
3.1	<i>Nature des travaux</i>	16
3.1.1	Phasage et organisation du chantier	18
4	Effets sur l'environnement	18
4.1	<i>population et santé humaine</i>	18
4.2	<i>ressources naturelles</i>	18
4.2.1	L'eau de pluie	18
4.2.2	La biodiversité	18
4.2.3	Faune /flore	18
4.3	<i>Production des déchets</i>	19
4.3.1	Phase de construction	19



4.3.2	Phase d'exploitation	19
4.4	<i>Eau</i>	19
4.4.1	Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau	19
4.4.2	Rejets dans le sol et risque de pollution du sol et du sous-sol	20
4.4.3	Emissions acoustiques et vibrations	20
4.5	<i>Air et climat</i>	20
4.6	<i>Biens culturels et paysage</i>	20
5	Evaluation des incidences notables sur l'environnement	22
5.1	<i>Ampleur et étendue spatiale de l'impact</i>	22
6	Conclusion	24
7	Annexes	24

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Localisation du projet sur Orthophoto (2023)	7
Figure 2 :	Localisation du projet sur carte topographique 1:10 000	8
Figure 3:	Localisation du projet sur carte montrant les parcelles cadastrales issue du geoportail - mai 2025 (gauche) et extrait du PAG de la Commune d'Helperknapp (droite)	9
Figure 4:	Carte géologique	9
Figure 5:	Extrait de la carte géologique (Li2 en bleu clair : Grès du Luxembourg, Li1 en bleu plus soutenu : Marnes d'Elvange)	10
Figure 6:	Zones de protection d'eau potable	11
Figure 7:	Carte des dangers de fortes pluies	12
Figure 8:	Carte des sols 1/100.000	12
Figure 9:	Extrait de la carte pour faune sauvage	13
Figure 10:	Cadastre des biotopes	14
Figure 11:	Forêt publique certifiée FSC et/ou PEFC	14
Figure 12:	Zones protégées	15



1 CONTEXTE

L'administration communale d'Helperknapp souhaite garantir son approvisionnement en eau à partir de ses propres sources souterraines. Depuis un certain temps, le puits existant de Lauterbur est hors-service. L'administration envisage ainsi son remplacement, c'est pourquoi un sondage est projeté au sud-est de la localité de Brouch. Une étude hydrogéologique s'avère de ce fait nécessaire pour définir avec précision si la situation géologique et hydrogéologique en place est favorable pour une exploitation des eaux.

Le projet est identifié en annexe IV du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement.

N° courant	Catégorie de projet
86	Eaux
	Eaux de surface et souterraine
	Forages pour l'approvisionnement en eau

Ainsi, une vérification préliminaire (screening) est nécessaire afin de savoir si une évaluation s'impose.

Nota : La présente demande ne concerne que le forage de reconnaissance avec les essais de pompage associés.

Une nouvelle (autre) demande d'autorisation serait à soumettre au cas où l'emplacement s'avère approprié pour la construction d'un puits pour l'approvisionnement/production en eau.



2 PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET

2.1.1 Identification du projet

Nom du projet : Forage de reconnaissance et essais de pompage

Localité : « Brouch », commune d'Helperknapp

2.1.2 Personnes de contact

Maitre d'ouvrage :

Administration communale d'Helperknapp

Adresse	2, rue de Hollenfels L-7481 Tuntange
Téléphone	(+352) 28 80 40 - 1
Contact	M. Joël Meyers

Demandeur :

TR-Engineering S.A.

Adresse	86-88, rue de l'Egalité L - 1456 Luxembourg
Téléphone	(+352) 49 00 65-1
Fax	(+352) 49 25 38
Contact	M. Marc Gorges

Signature du Maitre d'Ouvrage (ou son représentant)	
Luxembourg, le 26/06/2025	Remis en 2 exemplaires

2.2 NATURE DU PROJET

Le projet concerne un forage de reconnaissance ainsi que des essais de pompage nécessaires à la construction d'un puits en vue de garantir l'approvisionnement en eau potable de la commune d'Helperknapp à partir de ses propres sources souterraines.

En effet, la commune envisage de remplacer le puits existant de Lauterbur (FCC-503-01) qui est hors service depuis un certain temps.

L'objectif consiste ainsi à déterminer l'adéquation hydrogéologique du site, notamment déterminer la disponibilité, la productivité et la qualité de l'eau sous-jacente à l'endroit choisi.

2.3 EMLACEMENT DU PROJET

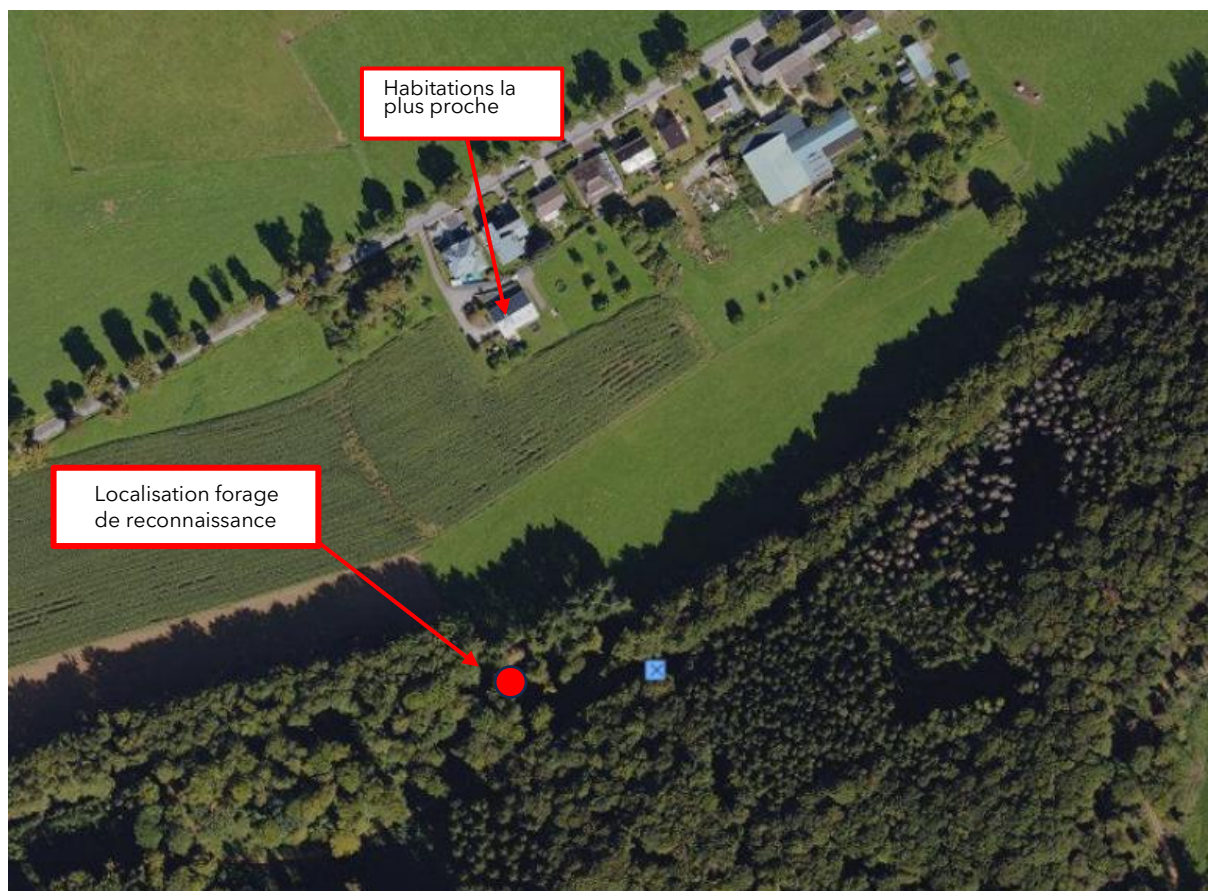
2.3.1 Situation géographique

L'emplacement du projet se trouve au sud-ouest de la localité de Brouch dans la commune d'Helperknapp.

La zone de projet est localisée approximativement sur orthophoto sur la Figure 1, et à plus large échelle sur carte topographique sur la Figure 2 ci-après.

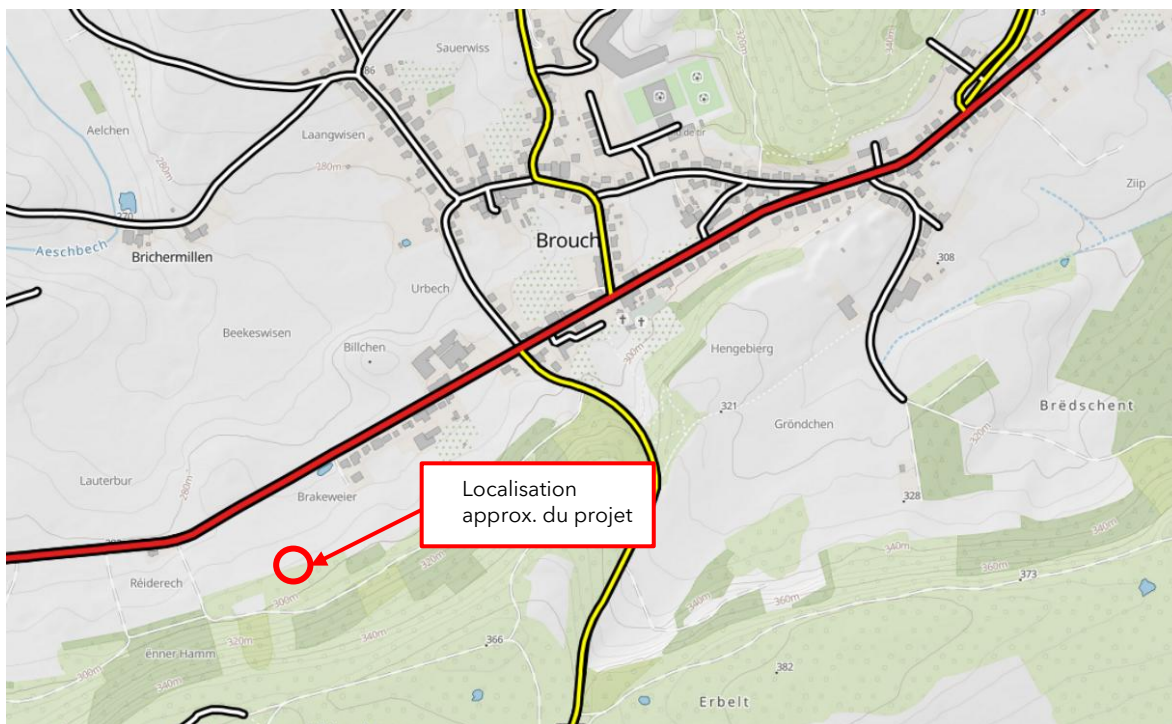
Le site se situe en lisière de forêt. Les habitations les plus proches se trouvent à environ 160m de la zone de forage.

Figure 1 : Localisation du projet sur Orthophoto (2023)



Source : geoportail.lu - mai 2025

Figure 2 : Localisation du projet sur carte topographique 1:10 000



Source : geoportail.lu – mai 2025

2.3.2 Situation cadastrale

Commune	Section	N° cadastral	Propriétaire	Lieu(x) dit(s)	Surface
Helperknapp	BC de Brouch	610/516	AC Helperknapp	In Behker	14a90ca

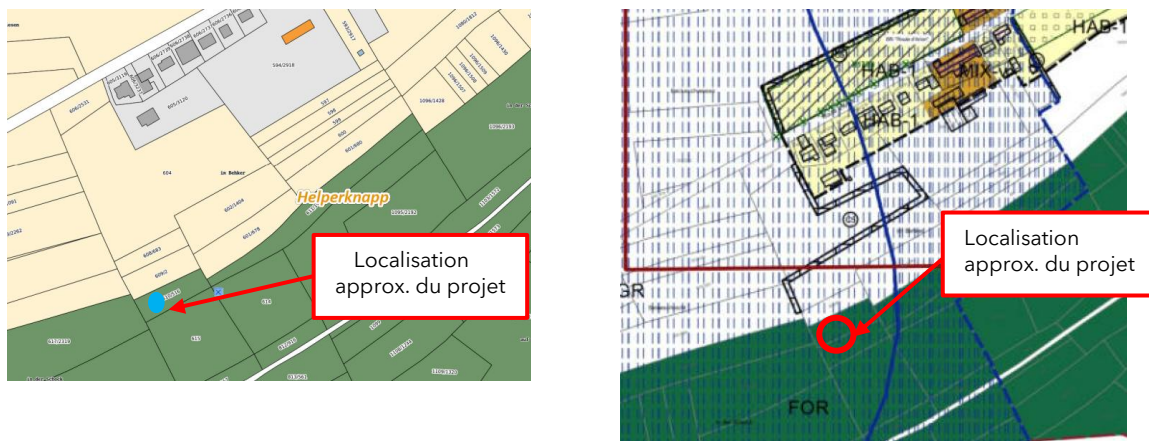
L'extrait cadastral (relevé parcellaire) et le plan cadastral sont disponibles en annexe 1.

2.3.3 Nature de la zone selon le plan d'aménagement général (PAG)

Le PAG de la commune d'Helperknapp montre que la zone du projet se trouve en zone verte, respectivement en « zone forestière ». Elle se situe également dans la zone de protection d'eau potable provisoire - zone II dite zone de protection rapprochée.

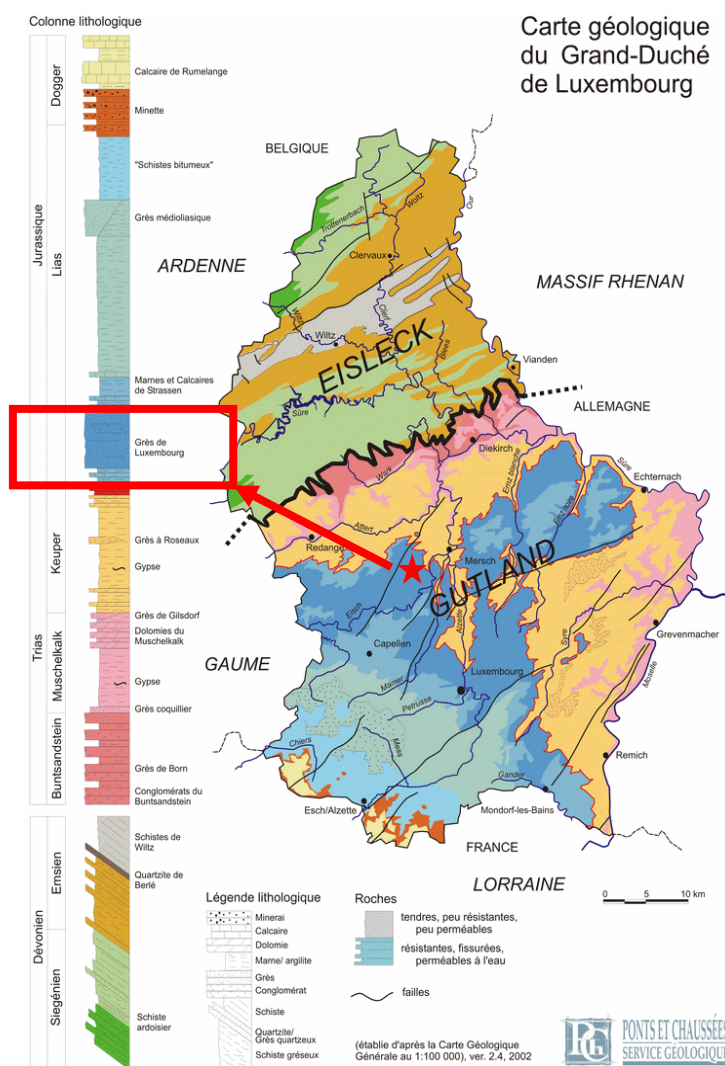
La Figure 3 met en évidence la localisation du projet sur une carte récente issue du geoportail montrant les parcelles cadastrales à gauche et sur le PAG à droite.

Figure 3: Localisation du projet sur carte montrant les parcelles cadastrales issue du geoportail - mai 2025 (gauche) et extrait du PAG de la Commune d'Helperknapp (droite)



2.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Figure 4: Carte géologique



Source : geologie.lu - mai 2025

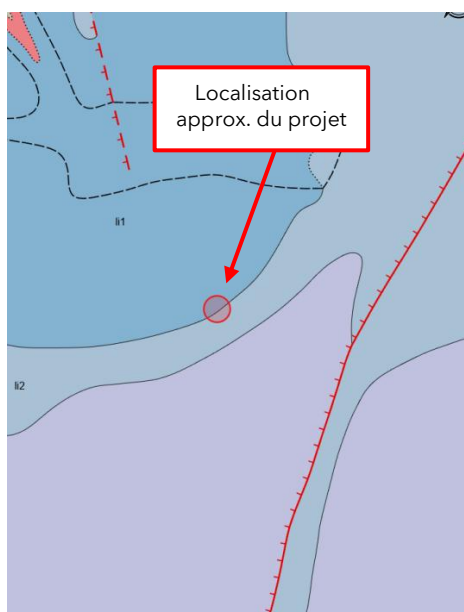
A la lecture de la carte géologique harmonisée du géoportail, les couches suivantes peuvent être observées dans le sous-sol de la zone :

- **Li2** - Grès du Luxembourg - formation homogène à banc épais, alternance de grès jaunâtre et de grès calcaireux blanchâtre à grain fin à moyen (couleur gris bleu à l'état non altéré)
- **Li1** - Marnes d'Elvange - Couches à Psiloceras planorbes - alternance de couches de marnes gris foncé et de bancs de calcaire gris

Le Grès du Luxembourg forme un aquifère de grande valeur. Sa couverture sableuse meuble constitue un filtre efficace. L'eau s'infiltre et s'écoule suivant la porosité et la fissuration des roches vers les sources, au niveau des couches marneuses. Lors de l'altération actuelle, le ciment calcaireux est dissout par les eaux souterraines et le grès devient de nouveau du sable.

Un extrait de la carte géologique générale avec la localisation du site du projet est présenté ci-dessous :

Figure 5: Extrait de la carte géologique (Li2 en bleu clair : Grès du Luxembourg, Li1 en bleu plus soutenu : Marnes d'Elvange)



Source : geoportail.lu - mai 2025

Au niveau du forage, il est probable de trouver les couches suivantes (cf. Figure 5 ci-dessus) :

- 0 - 40 m sous terre : couche de grès pris dans un ciment calcaire du **grès du Luxembourg**, (symbole **Li2** - bleu clair),
- 40- 45 m sous terre : Épaisseur de **marnes d'Elvange** (symbole **Li1** - bleu foncé).

Seul le forage de reconnaissance ainsi que les essais de pompage permettront de connaître précisément les caractéristiques géologiques et hydrographiques sur la zone du projet.

2.5 CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE / HYDROLOGIQUE

Au niveau de la zone du forage de reconnaissance projeté, les premiers mètres sous terre sont formés par des couches du Quaternaire constituées de terre végétale et de la zone d'altération

argileuse du Grès de Luxembourg. A 4 mètres environ de profondeur, la roche est attendue. La couche Li2, localement présente, est constituée d'un grès brun à ocre avec un liant calcaire. A la base (+35m de profondeur), cette couche Li2 passe à une couleur gris clair et on trouve quelques bandes de marne qui annoncent la transition vers la couche Li1.

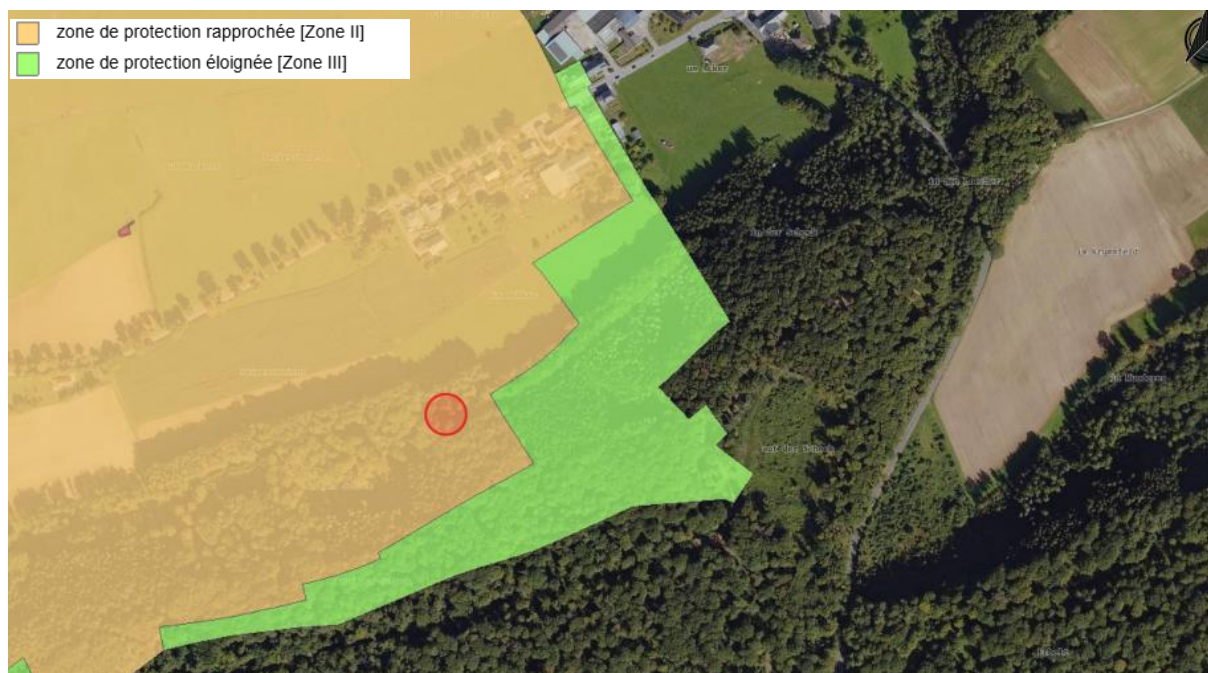
Dans le cas d'un nouveau puits sur le site d'exploration, les principaux apports devraient provenir de la couche Li2. En raison de la roche souvent bien fissurée localement, on peut supposer un système de fissures largement interconnecté et donc une grande ouverture. Le forage d'exploration devrait donc couvrir l'ensemble de cette couche et être réalisé jusqu'à la base.

La couche Li1 que l'on trouve en-dessous est considérée comme un petit conducteur du point de vue hydraulique et n'offre donc très probablement pas de rendement économiquement exploitable. D'un point de vue pétrographique, la roche se compose de grès fins, de marnes argileuses avec des bandes de marne.

2.5.1 Protection eau potable

Le site à étude se situe dans la zone de protection rapprochée pour l'eau potable – en cours de procédure.

Figure 6: Zones de protection d'eau potable

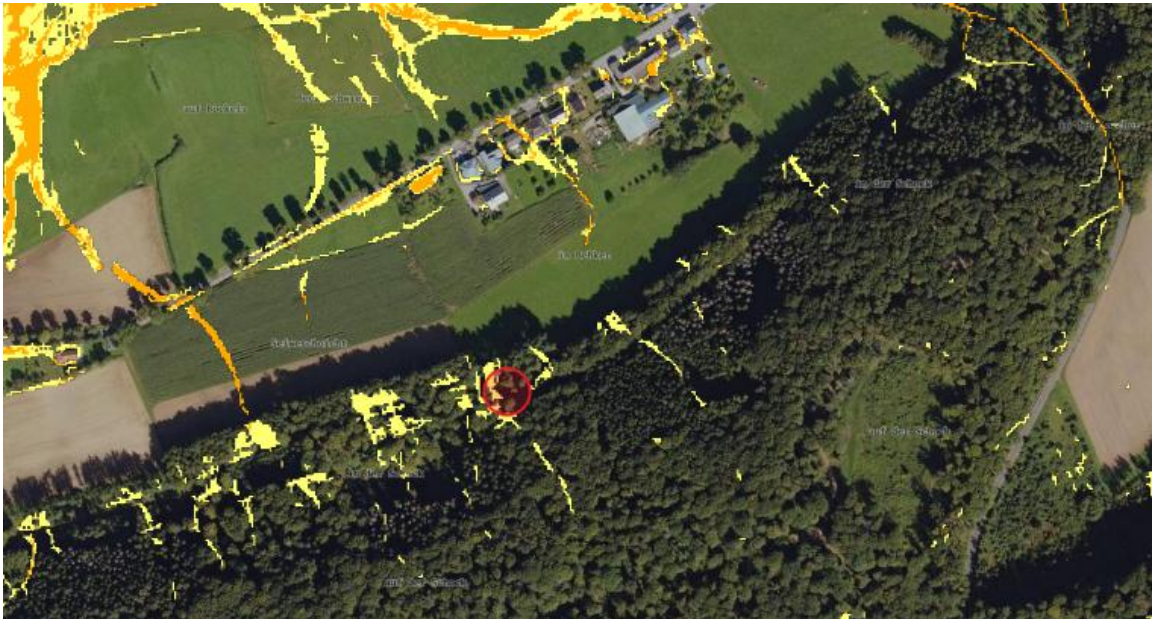


Source : geoportail.lu – mai 2025

2.5.2 Dangers fortes pluies

Le forage sera réalisé en partie sur une surface soumise à un danger de fortes pluies. La partie Ouest de la parcelle 610/516 est effectivement concernée par des pluies modérées (cf. figure ci-après).

Figure 7: Carte des dangers de fortes pluies



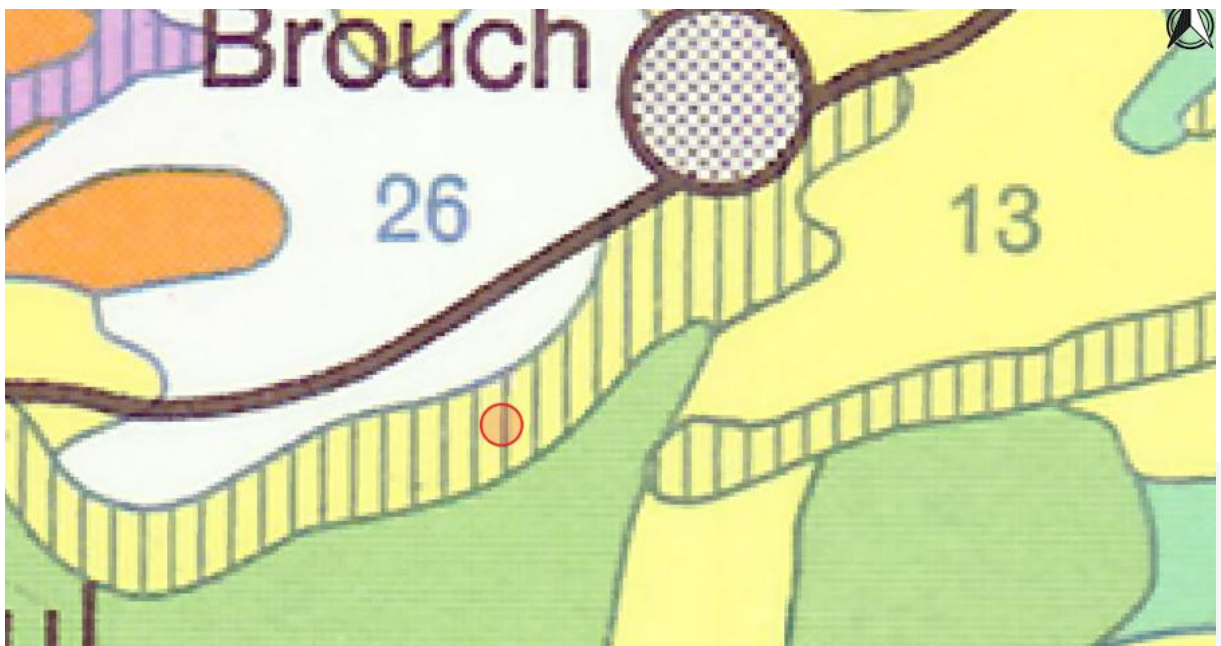
Source : geoportail.lu - mai 2025

2.6 SOLS

2.6.1 Contexte pédologique

A la lecture de la carte ci-après, le sol est décrit comme étant en pente, sableux, limoneux-sableux et sablo-limoneux, non gleyifiés à horizon B structural ou textural, sur substrat de grès calcaire de sable ou d'argile d'altération.

Figure 8: Carte des sols 1/100.000



Source : geoportail.lu - mai 2025

2.6.2 Pollution du sol

Le site n'est pas référencé dans le Cadastre des sites potentiellement pollués (CASIPO) de l'Administration de l'Environnement comme un site assaini, contaminé ou potentiellement contaminé.

2.7 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

2.7.1 Corridor faune sauvage

Le site se situe dans la zone tampon du couloir d'importance européenne pour le chat sauvage.

Figure 9: Extrait de la carte pour faune sauvage



Source : geoportail.lu – mai 2025

2.7.2 Cadastre des biotopes

Au sens de l'article 17 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 sur la protection de la nature et des ressources naturelles, sont définis comme « biotopes » ceux ayant une forte valeur écologique du fait notamment de leur forme, taille ou encore leur origine naturelle. Sont par exemple inclus dans cette catégorie les lisières de forêt, les haies vives, etc.

Selon le cadastre des biotopes de milieux ouverts, le site est concerné par l'habitat d'intérêt communautaire n°9130 (Hétraies de l'Asperulo-Fagetum). Le forage sera de faible emprise. Seule une surface aux dimensions restreintes devra être dégagée.

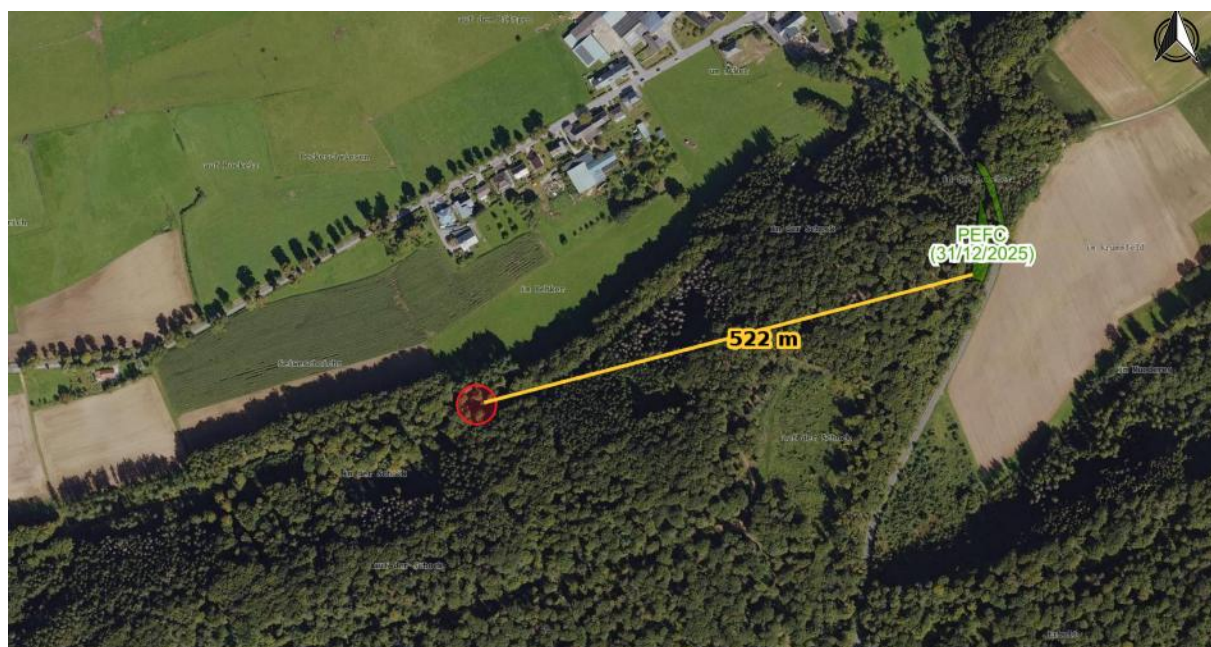
Figure 10: Cadastre des biotopes



Source : geoportail.lu - mai 2025

La zone du projet se trouve du côté ouest au plus proche à environ 475 m d'une forêt publique certifiée FSC et/ou PEFC.

Figure 11: Forêt publique certifiée FSC et/ou PEFC



Source : geoportail.lu - mai 2025

2.7.3 Réserves naturelles

Le forage de reconnaissance se situe à moins de 450m de la zone de protection Natura 2000 Habitats - LU0001018 - Vallée de la Mamer et de l'Eisch et de la même distance de la zone protégée d'intérêt national (ZPIN) - RF06/RFI19 Mandelbaach - Reckenerwald. La zone Oiseaux - Natura 2000 « Vallées de l'Attert, de la Pall, de la Schwebech, de l'Aeschbech et de la Wëllerbaach » (LU0002014) se situe quant à elle à environ 850m.

Figure 12: Zones protégées



Source : geoportail.lu - mai 2025

3 CHANTIER DE CONSTRUCTION

Au préalable du présent chapitre, nous définissons 2 phases d'intervention comme suit :

- **A** : Les travaux de forage et aménagement en puits d'essai
- **B** : Les essais géophysiques et de pompage comme « phase d'exploitation ».

3.1 NATURE DES TRAVAUX

A -Travaux de forage et aménagement en puits d'essai

Les travaux de forage de reconnaissance et l'aménagement en puits d'essai comprend les étapes suivantes :

A1) Travaux préalables et installations de chantier

- Aménagement d'une plateforme de forage (~20 m x 15 m) avec rampe d'accès en pierres naturelles concassées sur géotextile au point de forage ;
- Installation générale de chantier et sécurisation du chantier ;
- Aménagement de surfaces avec film étanche pour l'entreposage provisoire de matériel et matériaux (foreuse, équipements de forage, groupe électrogène, engins de chantier, matériel, ...) ;
- Mise en place d'une conduite d'évacuation provisoire aménagée hors-sol pour l'évacuation des eaux souterraines pompées lors des essais de pompage, via un bassin de décantation sur le chantier jusqu'au point de rejet dans le réseau d'eaux pluviales au niveau de la CR 112.

A2) Travaux de forages

- De 0 à env. 10 m : pré-forage avec un diamètre de forage de 500 mm en méthode de forage à sec (Trockenbohrverfahren) ;
- Mise en place d'un tubage obturateur d'un diamètre de 355 mm (DN 350) ;
- Scellement avec une suspension bentonite-ciment ;
- De env. 10 à env. 45 m : forage principal avec un diamètre de 318 mm en méthode de soulèvement pneumatique (Lufthebebohrverfahren) ;

Description plus détaillée :

Dans les couches sédimentaires superficielles et les couches supérieures du grès, le pré-forage sera réalisé à sec avec un diamètre de 500 mm jusqu'à une profondeur d'env. 10 m. Ce pré-forage sert de tubage de surface pour le forage principal suivant, qui sera réalisé selon la méthode de soulèvement pneumatique, avec un diamètre de 318 mm jusqu'à une profondeur d'env. 45 m.

Pour protéger contre les infiltrations d'origine superficielle, les courts-circuits hydrauliques avec les nappes phréatiques peu profondes, ainsi que contre l'instabilité potentielle des couches supérieures altérées du grès, le pré-forage est sécurisé par un tubage obturateur DN 350 et un scellement à la suspension bentonite-ciment.

A3) Aménagement en puits d'essai

- Équipement avec des tubes PVC DN 175.

Description plus détaillée :

À la suite des travaux de forage, le puits foré sera aménagé en puits d'essai. Le tubage obturateur permet une mise en place sécurisée des tubes pleins et fendus en PVC DN 175. La section filtrante en PVC DN 175 est installée entre env. 10 et 40 m sous la surface du sol. La fente des crépines est de 2 mm. L'espace annulaire entre 0,5 et 40 m est rempli de gravier filtrant de 5,6 à 8,0 mm. Sous le bas de la crépine, un lit de gravier (5,6–8,0 mm) est également mis en place. Les mètres supérieurs du Li₁ traversés par le forage seront obturés à l'aide d'un scellement à la bentonite.

Afin de pouvoir utiliser le forage pour de futures investigations ou comme piézomètre, un tube de protection en acier DN 200 sera monté jusqu'à 1 m au-dessus du terrain naturel. La tête de forage sera fermée par une bride aveugle DN 200 avec ouverture de mesure DN 50. Le tube de protection sera ancré dans un encadrement en béton.

B - Phase d'exploitation : Analyses et essais de pompage

B.1) Analyses géophysiques/hydrogéologiques des forages

Afin d'étudier le profil des couches, de localiser et de quantifier les zones d'afflux d'eau dans l'aquifère du grès du Luxembourg, des analyses géophysiques/hydrogéologiques sont à effectuer.

B.2) Essais de pompage

L'essai de pompage dans le puits d'essai est prévu avec un débit de 20 m³/h.

Selon l'évolution du niveau piézométrique, le débit devra être ajusté afin d'atteindre un régime stationnaire dans le puits d'essai ainsi que dans le piézomètre voisin FCH6.

La durée totale de pompage est estimée à environ deux semaines.

Les niveaux d'eau souterraine seront enregistrés à l'aide d'enregistreurs de données. Des mesures manuelles des niveaux d'eau à l'aide d'une sonde lumineuse devraient être réalisées à titre de contrôle. Dans la mesure du possible, la conductivité électrique et la température devraient également être mesurées afin de détecter d'éventuelles influences extérieures, telles que des infiltrations d'eaux superficielles ou des apports d'eaux profondes plus minéralisées (sonde multiparamètre).

Afin de mesurer le niveau piézométrique, la conductivité électrique et la température, le puits d'essai, le piézomètre FCH6 ainsi que le puits Lauterbur situé au nord devront être équipés d'enregistreurs de données avant le début de l'essai de pompage. Pour une surveillance optimisée, il est recommandé d'installer dans le puits d'essai et le piézomètre FCH6 des enregistreurs de données dotés d'une fonction de transmission à distance (télérelève). Ainsi, tous les intervenants du projet pourront consulter à tout moment l'évolution des niveaux d'eau, ce qui permettra un ajustement flexible et rapide du régime de pompage.

3.1.1 Phasage et organisation du chantier

La durée des travaux prévisionnelle est estimée entre 2 et 3 mois. Les travaux seront réalisés en semaine du lundi au vendredi dans un créneau entre 7h et 18h. Pas de travail le W-E et jours fériés.

4 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT

4.1 POPULATION ET SANTE HUMAINE

En règle générale, on ne peut exclure tout risque d'accident sur un chantier de construction (risque de chute, choc ou heurt lors de manutention, erreur humaine, etc.). Afin de réduire au maximum ce risque, il est recommandé de suivre les recommandations de l'ITM et de l'AAA, d'informer et de former le personnel.

Le projet sera réalisé dans les règles de l'art. Il n'y aura pas d'émissions ou de dépôts de matériaux contaminés sur le chantier.

Aucun effet pour la population n'est à prévoir.

4.2 RESSOURCES NATURELLES

4.2.1 L'eau de pluie

Le projet n'impactera pas l'écoulement naturel des eaux de pluie sur la zone.

Néanmoins, les eaux pompées lors des essais de pompage seront, après traitement de décantation, rejetées dans un hydrant communal de la canalisation pluviale situé au niveau du CR112.

Seules les eaux translucides peuvent être rejetées. Les matières solides en suspension (p.ex. sédiments) doivent être séparées par des mesures appropriées (dispositifs de décantation).

4.2.2 La biodiversité

Le forage est prévu en lisière de forêt, laquelle est concernée par l'habitat d'intérêt communautaire n°9130 (Hétraies de l'Asperulo-Fagetum) protégé en vertu de l'art. 17 de la loi modifiée du 18 juillet 2018 sur la protection de la nature.

4.2.3 Faune /flore

Le forage prendra peu de place. Il y a suffisamment d'espace d'évitement pour la faune sauvage. En effet, le forage est situé dans la zone tampon du corridor pour la faune sauvage, par conséquent aucun impact sur le corridor écologique du chat sauvage n'est attendu après travaux.

La zone de planification se trouve en dehors de toute zone de protection nationale. La seule végétation détruite sera lors de la mise en place de la rampe d'accès. Dans le cas où les essais de pompage ne sont pas concluants, le talus retrouvera son état naturel une fois les travaux terminés. A la fin des travaux, la végétation éventuellement impactée se rétablira sans problème.

4.3 PRODUCTION DES DECHETS

4.3.1 Phase de construction

Le terrain du site n'est pas référencé dans le Cadastre des sites potentiellement pollués de l'Administration de l'Environnement comme un site assaini, contaminé ou potentiellement contaminé.

Vu la taille, nature et durée du chantier, il n'y a pas d'autres déchets prévisibles hormis les « déchets ménagers » des travailleurs qui seront collectés et évacués par leur propre moyen.

4.3.2 Phase d'exploitation

Les analyses géophysiques/hydrogéologiques et les essais de pompage ne sont pas susceptibles de produire des déchets.

4.4 EAU

4.4.1 Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau

- Aquifère Grès de Luxembourg / Eaux souterraines:

En cas de planification et exécution incorrecte du forage de reconnaissance et des essais de pompage ultérieurs, il ne peut être exclu qu'une connexion des eaux de surface à l'aquifère cible soit créée, ce qui pourrait provoquer l'afflux ou l'infiltration d'eaux de surface dans les nappes phréatiques et ainsi une contamination de celles-ci.

En général, dans le cas de l'exploitation des puits, il existe le risque de surexploitation de l'aquifère au cas où les conditions hydrogéologiques ne soient pas prises en compte. Cependant, pour ce projet, ce risque est négligeable puisqu'il s'agit seulement d'essais de pompage sur une durée approximative de 336 heures et à un débit de 20 m³/h. Par conséquent, le volume d'eau maximal pompé correspond à 8.000 m³.

- Eaux de surface :

Les risques de pollution des eaux de surface sont liés à d'éventuelles déperditions d'huile ou d'hydrocarbure par les engins de chantier (moteurs ou circuits hydrauliques).

- Seules les eaux translucides peuvent être rejetées. De plus, les matières solides en suspension (sédiments) doivent être séparées par des mesures appropriées (dispositifs de décantation). Les points de rejets doivent également être protégés contre l'érosion.
- Les outils de forage doivent être transportés sur le site dans un état propre.
- Seuls des engins de chantier récents sont autorisés qui sont en parfait état technique et ne perdent pas d'huile. Dans la mesure où cela est techniquement possible, des huiles hydrauliques biodégradables et respectueuses de l'environnement doivent être utilisées. Si l'utilisation d'unités fixes avec moteurs à combustion devient nécessaire, elles doivent être placées dans des réservoirs de collecte d'huile. Les réservoirs de collecte d'huile doivent pouvoir contenir au moins 2 fois la capacité maximale de l'huile moteur et du réservoir. La pénétration d'eau de pluie, de lixiviat, etc. doit être évitée.
- L'équipement pour l'élimination des fuites d'huile ou de carburant doit être conservé sur le chantier en tout temps.

4.4.2 Rejets dans le sol et risque de pollution du sol et du sous-sol

Les risques de pollution du sol sont liés à d'éventuelles déperditions d'huile ou d'hydrocarbure par les engins de chantier.

Lors des analyses géophysiques/hydrogéologiques et les essais de pompage (pompe alimentée par groupe électrogène), on peut exclure le risque de pollution du sol en lien avec une fuite venant d'un véhicule ou d'un outil nécessaire à la réalisation des travaux car ceux-ci seront retirés du site (hormis une camionnette de service).

4.4.3 Emissions acoustiques et vibrations

Phase de construction

L'utilisation d'engins de chantier et autres équipements mécaniques (foreuse, engins de manutention et camions) génère des sources de bruit durant la phase de construction.

Les émissions acoustiques et vibratoires seront plus importantes durant le forage de reconnaissance (phase chantier), qui est, cependant, très limité dans le temps.

Mesures de prévention et de réduction de l'impact :

- Durée des travaux limité aux besoins du chantier ;
- Utilisation raisonnée d'engins de chantier ;
- Utilisation d'engins en bon état respectant les émissions sonores légalement autorisées (échappements conformes, capot d'insonorisation des moteurs ...) ;
- Travaux réalisés en journée entre 7h00 et 18h00 (Lundi à vendredi), en dehors des W-E et jours fériés.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la principale source de bruit sera liée à l'utilisation d'une pompe alimentée par groupe électrogène pour faire les essais de pompage en raison de l'emplacement du site de forage.

Une source vibratoire est également à attendre du fait de l'utilisation de la pompe. Elle sera limitée car uniquement active durant la phase d'exploitation.

4.5 AIR ET CLIMAT

Lors de la phase de construction, les principales sources d'émissions atmosphériques seront liées aux gaz d'échappement des engins et outils nécessaires à la réalisation du chantier. Certains travaux peuvent également être source de poussières par temps sec.

Les analyses géophysiques/hydrogéologiques et les essais de pompage (pompe alimentée par groupe électrogène) ne sont pas susceptibles de produire des émissions atmosphériques et odeurs considérant la durée très limitée dans le temps d'utilisation.

4.6 BIENS CULTURELS ET PAYSAGE

Suivant la carte des « zones d'observation archéologique » issue de l'INRA, la zone du projet se situe dans une sous-zone (zone verte) qui correspond à une zone pour laquelle il n'existe pas encore de données permettant d'exclure toute potentialité archéologique.



Dans cette sous-zone, certains projets sont dispensés de l'évaluation des incidences sur le patrimoine archéologique, respectivement les projets de travaux de construction, de démolition ou de remblai et de déblai exécutant un plan d'aménagement particulier « quartier existant » qui présentent une emprise au sol inférieure à 0,3 hectare et une profondeur inférieure à 0,25 mètre. Le projet de forage ne rentre pas dans cette catégorie. Une demande devra ainsi être formulée auprès de l'INRA.

Le projet se situe en lisière de forêt, à moins de 10m d'un chemin forestier existant. Étant donné que la parcelle est d'ores et déjà défrichée, un impact limité est à prévoir. Seule une rampe d'accès d'une largeur de 4m est à aménager depuis le chemin existant pour amener le matériel de forage. Aucun arbre ne devra être coupé.

Après les travaux, le site sera remis en état. La végétation pourra reprendre sa place sur la zone de chantier.

5 EVALUATION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les effets notables directs ou indirects sur l'environnement sont identifiés et décrits dans la mesure des informations actuellement disponibles.

5.1 AMPLEUR ET ETENDUE SPATIALE DE L'IMPACT

L'impact potentiel du projet est limité dans l'espace au site et à ses alentours immédiats et aussi dans le temps (essais de pompage).

L'impact nouvellement créé est aussi limité, étant donné qu'il s'agit d'un forage de reconnaissance avec des essais de pompage. Il est à noter que si le site est apte pour construire un puits pour l'approvisionnement en eau de la commune, une nouvelle demande d'autorisation sera à soumettre.

• Impact engendré sur la population / la santé humaine

L'utilisation d'engins de chantier et autres équipements mécaniques (foreuse, engins de manutention, camions, pompe alimentée par groupe électrogène) implique des sources de bruit durant la phase de construction.

Les émissions acoustiques et vibratoires seront plus importantes durant le forage de reconnaissance (phase de construction), qui est, cependant, très limité dans le temps.

➔ L'impact de ce projet engendré pour les émissions acoustiques et vibratoires peut être considéré comme modéré sur une courte période.

• Impact engendré sur la biodiversité / la faune et la flore

Les investigations envisagées entraîneront des répercussions modérées sur les espèces durant le temps de l'installation du chantier et du forage lui-même du fait des vibrations occasionnées et des émissions sonores temporaires.

Concernant la végétation environnante, l'impact est considéré comme étant faible puisque la modification de l'utilisation du sol est très circonscrite.

• Impact engendré sur la terre / le sol

L'utilisation du sol est très restreinte au vu de la nature du projet. La perte de sol est ainsi très ponctuelle considérant la plateforme à aménager d'emprise de 20 x 15m.

Il est à noter que la totalité du forage sera réalisé à proximité du chemin forestier existant, et que seule une rampe d'envergure très limitée (4m de largeur sur une longueur d'environ 30m) sera aménagée en contrebas du chemin forestier.

Concernant une éventuelle pollution du sol, des mesures de prévention seront prises pour éviter tout impact significatif sur ce dernier, notamment en lien avec le risque de perte de carburant ou d'huile.

➔ L'impact de ce projet sur la terre / le sol peut être considéré comme faible.

• Impact engendré sur l'eau

En cas de planification et exécution incorrecte du forage de reconnaissance et des essais de pompage ultérieurs, il ne peut être exclu qu'une connexion de l'eau de surface à l'aquifère cible soit créée, ce qui pourrait provoquer l'afflux d'eaux de surface dans l'aquifère ainsi qu'une contamination de celui-ci.

En général, lors de l'exploitation de puits, il existe un risque de surexploitation de l'aquifère dans le cas où les conditions hydrogéologiques ne sont pas prises en compte. Pour ce projet, ce risque est négligeable puisqu'il ne s'agit que seulement des essais de pompage sur une durée maximale de 336 heures à un débit de 20 m³/h.

Complémentairement les eaux pompées seront délestées de tout sédiment avant d'être rejetées dans l'hydrant communal qui correspondra à la qualité naturelle des eaux souterraines.

➔ L'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines peut être jugé comme faible à condition que toutes les mesures de précaution soient mises en place lors de la planification et de la réalisation du forage (planification et exécution selon la réglementation en vigueur du DVGW).

• Impact engendré sur l'air / le climat

Le projet n'est pas concerné par le Plan national de la qualité de l'air.

Considérant le passage de plusieurs véhicules de chantier pendant la phase d'installation et de forage, de faibles émissions liées au passage des véhicules est à attendre.

➔ L'impact est jugé non significatif étant donné l'envergure et la nature du projet.

• Impact engendré sur le bien matériel, le patrimoine culturel et architectural

Le site se situe dans la sous-zone de la zone d'observation archéologique. Une demande auprès du ministre de la Culture sera ainsi à introduire afin d'évaluer les incidences des travaux sur le patrimoine archéologique.

➔ A priori, aucun impact négatif n'est à prévoir considérant l'envergure du projet.

• Impact sur le paysage

Le forage est projeté sur une parcelle défrichée, à proximité d'un chemin agricole. Une fois les essais de pompage réalisés, seule l'installation souterraine restera en place.

➔ Etant donné la faible envergure du projet, situé à proximité d'un chemin existant, aucun impact n'est à envisager sur le paysage.

6 CONCLUSION

Le forage sera effectué dans les règles de l'art.

Les mesures suivantes limitent les impacts potentiels :

- Concassé de pierres naturelles pour créer la plateforme pour le forage, et la rampe d'accès ;
- Toutes les machines et tous les appareils doivent être posés sur un sandwich composé de géotextile-film plastique-géotextile. Le géotextile et le film doivent être relevés latéralement à l'aide de madriers en bois ;
- Aucun produit polluant n'est utilisé pour la réalisation du forage, excepté le carburant des machines ;
- Le personnel travaillant sur le chantier est informé en amont et est sensibilisé sur les risques de pollution des eaux souterraines, tout comme les mesures de protection / prévention à prendre en compte ;
- Un stock suffisant de matériel absorbant doit être mis à disposition à proximité directe du site, à un endroit connu du personnel et facilement accessible pour absorber éventuellement les pertes de carburant ou encore d'huile ;
- Remise en état de la zone dès la fin du chantier.

7 ANNEXES

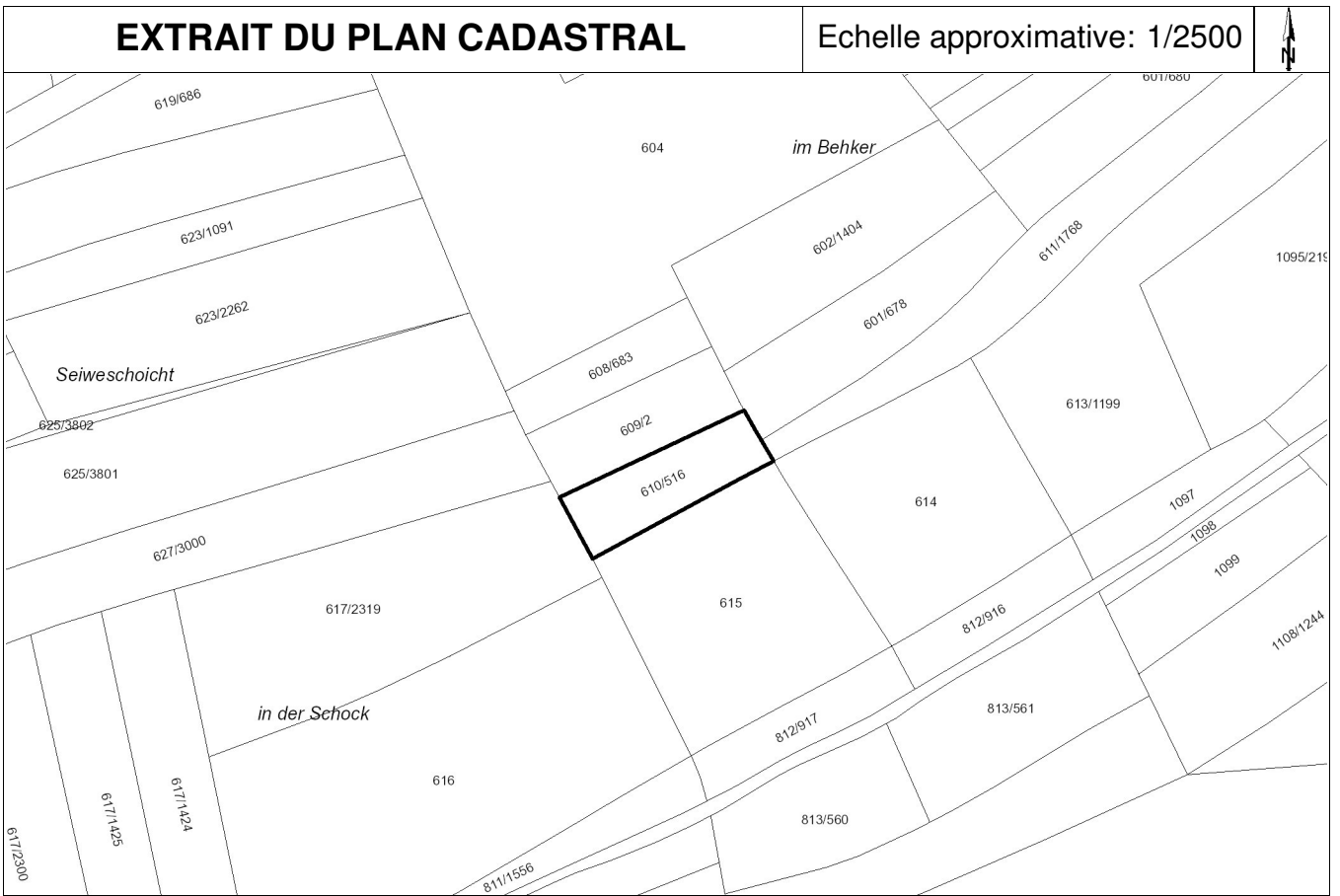
1. Situation cadastrale : Relevé cadastral / plan cadastral
2. Situation topographique : Extrait carte topographique
3. Plateforme pour forage - plan de situation - coupe - profil en long
4. Schichtenprofil und Ausbauverzeichnis / Erkundungsbohrung Helperknapp

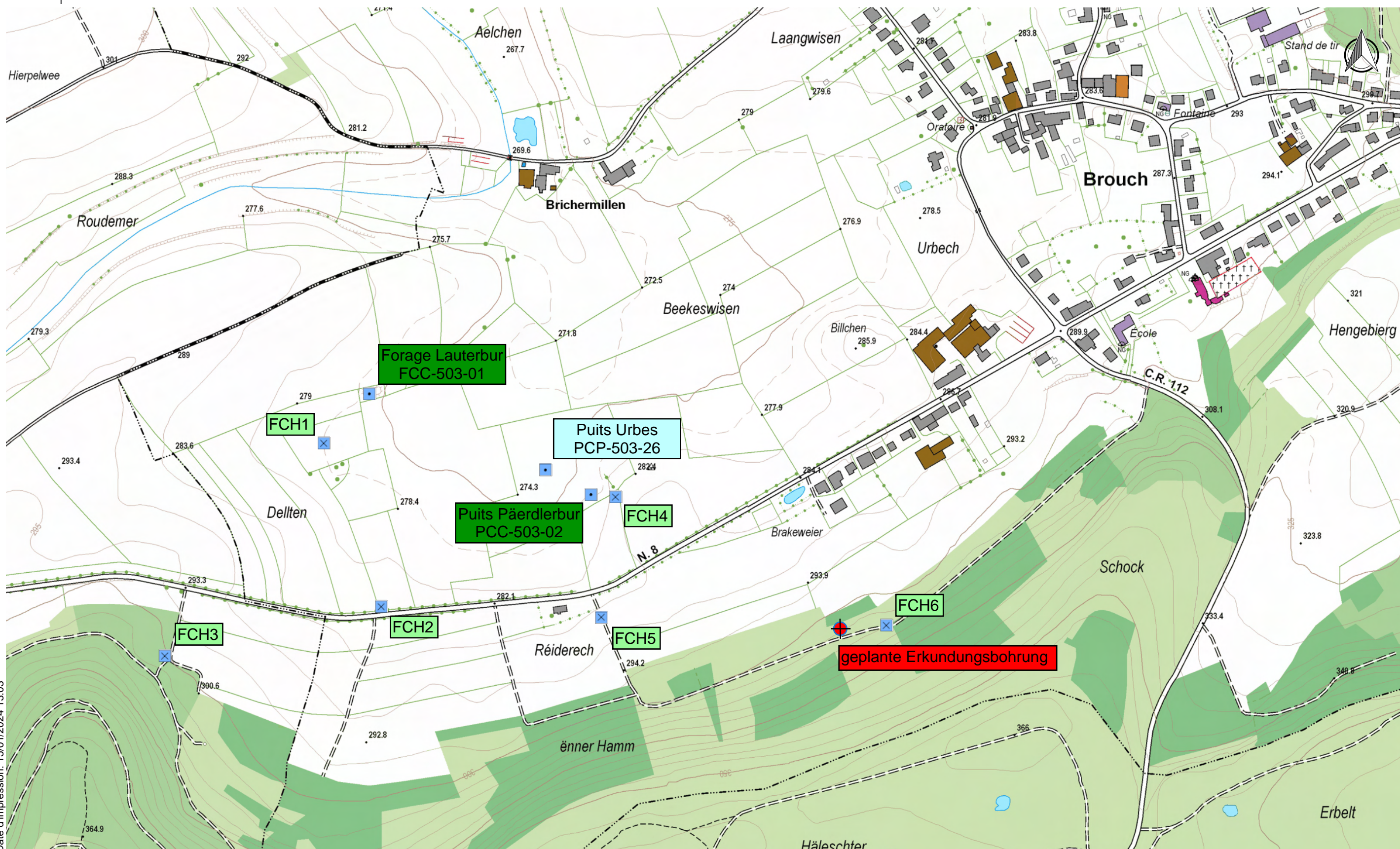
	LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Administration du cadastre et de la topographie	EXTRAIT CADASTRAL
Date d'émission : 22 avril 2025		Responsable : Romain SCLISIZZI

Commune :	HELPERKNAPP	Lieudit :	IN BEHKER
Section :	BC de BROUCH	Revenu bâti :	0
No cadastral :	610 / 516	Mesurage(s) :	
Contenance :	14a40ca		

	Nature	Occupation(s)	R non-bâti	R bâti	Contenance
1	bois		5.61	0	14a40ca

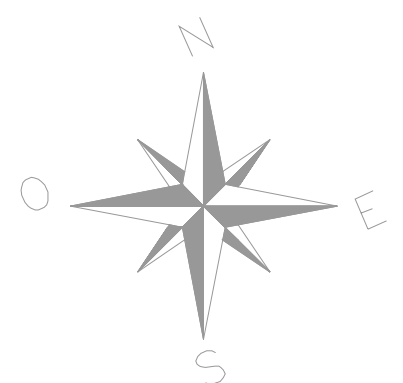
Propriétaire	Quote-part	Usufruitier	Quote-part
Helperknapp, la Commune			



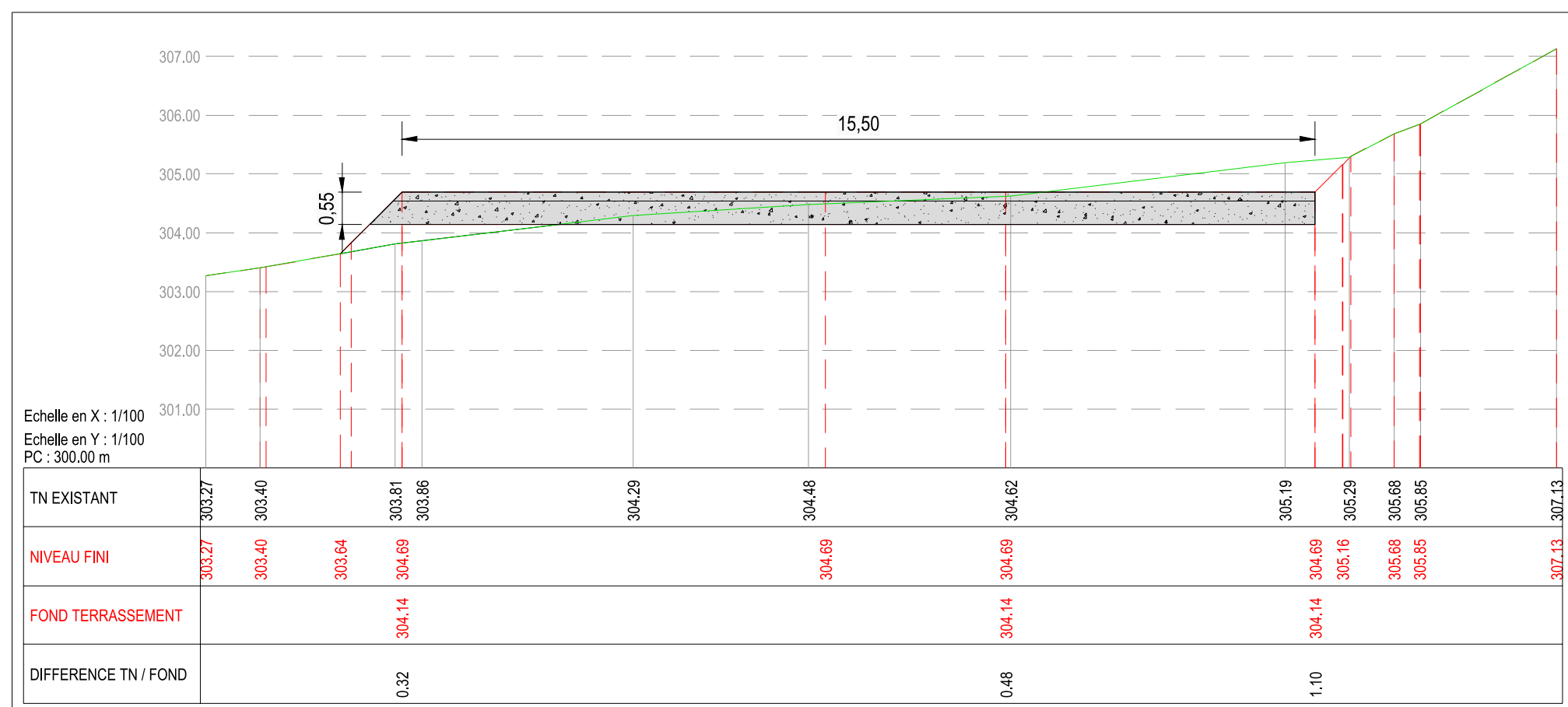


Date d'impression: 15/01/2024 13:03





COUPE C-C



Numéro de profils en travers	E1	E2	P3	P4	E5	E6	P7	E8	P9	P10
Altitudes TN	303.01	302.50	302.00	301.50	301.00	300.50	300.00	299.50	299.00	298.50
Altitudes Projet	303.01	302.50	302.00	301.50	301.00	300.50	300.00	299.50	299.00	298.50
Ecart Proj - TN	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
Abcisses	0.00	4.64	9.28	13.92	18.56	23.20	27.84	32.48	37.12	41.76
Distances partielles	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64	4.64
Pentes et rampes	PENTE L=4.64 m P=-1.23 %		PENTE L=14.75 m P=-1.89 %		PENTE L=14.29 m P=-15.00 %		PENTE L=14.29 m P=-15.00 %		PENTE L=10.77 m P=-1.89 %	
Alignements droits et courbes	DROITE L=14.75 m		DROITE L=14.75 m		DROITE L=14.29 m		DROITE L=14.29 m		DROITE L=10.77 m	



**ADMINISTRATION COMMUNALE
DE HELPERKNAPP**

PROJET :

OBJET :

Forage de reconnaissance au sud-est de la localité de Brouch

Plateforme pour forage de reconnaissance

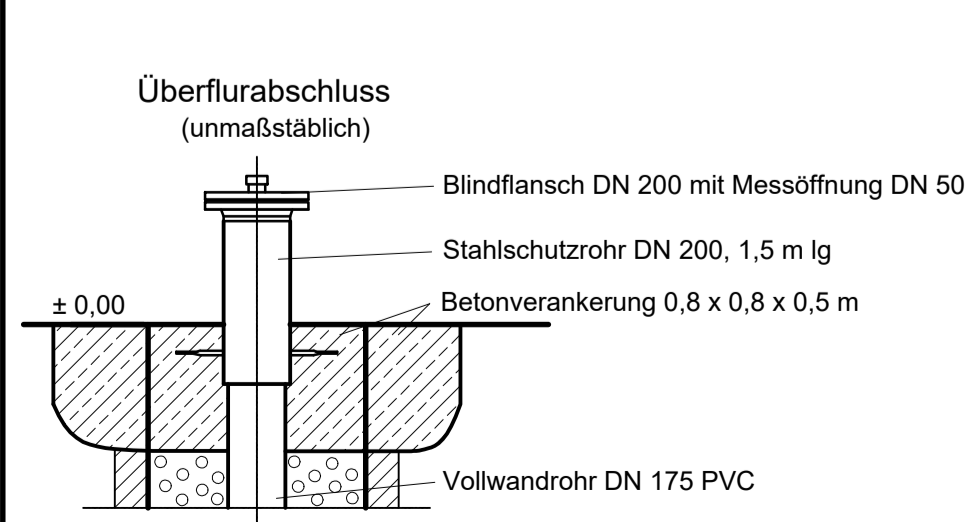
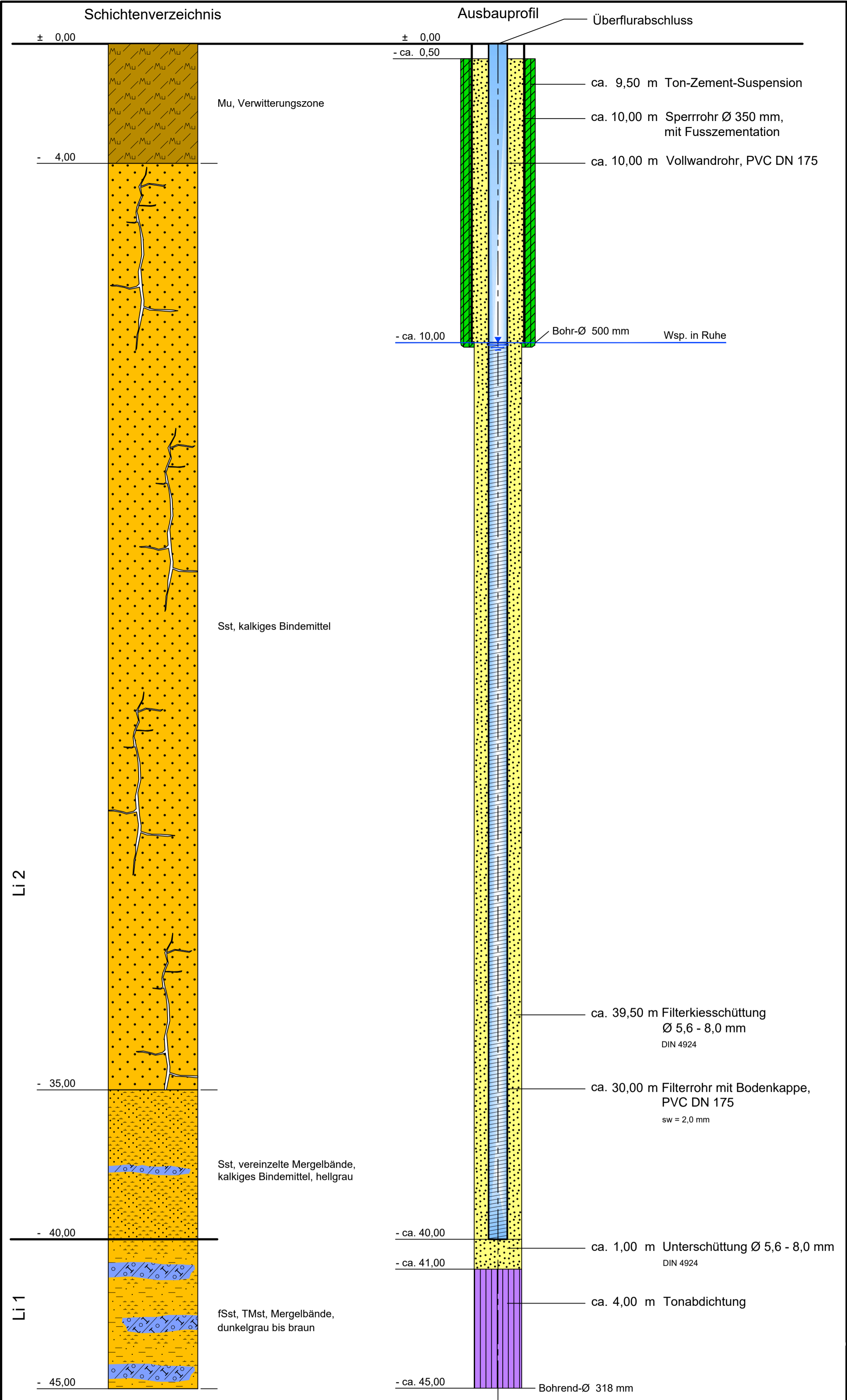
Plan de situation - Coupes - Profil en long

NO	DATE	DESIGN		CONTROLE		VARIER	MODIFICATIONS
		ENTREE	VIS	RECHER	VIS		
E							
D							
C							
B							
A							

SCHEMELLE

1 / 17.06.2025 S.J.O.  M.G.  C.W. 

N° PROJET : Q236465 **N° PLAN** : HYD-AUT-ST_001 **REVIS** : 1



TR Engineering

ingénieurs - conseils

Tel.: (+352) 49 00 65 1

e-mail@tr-engineering.lu

86-88,rue de l'Égalité

BP 1034

L-1010 Luxembourg

BIESKE UND PARTNER

Beratende Ingenieure GmbH

Im Pesch 79 • D-53797 Lohmar • Tel.: +49 2246 9212-0 • Fax: +49 2246 9212-99

Auftraggeber:

Administration Communale de Helperknapp

Benennung: Erkundungsbohrung Brouch

Schichtenprofil und Ausbauprofil

Erkundungsbohrung Brouch

bearb.

28.03.2025 EU

gepr.

-H- JW

Maßstab:

H 1:100 L 1:20

Zeichnungs-Nr:

654/001-500-24-2