

**Projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur situées sur les territoires des communes de Kayl, Schifflange et de la Ville d'Esch-sur-Alzette**

Nous Henri, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau ;

Vu la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, et notamment son article 44 ;

Vu la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive 91/676/CEE du Conseil du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;

Vu la fiche financière ;

Vu [les avis de la Chambre d'agriculture, de la Chambre de commerce, de la Chambre des métiers, de la Chambre des salariés et de la Chambre des fonctionnaires et employés publics encore à demander] ;

Vu [l'avis du Comité de la gestion de l'eau encore à demander] ;

Vu [l'avis des conseils communaux d'Esch-sur-Alzette, Kayl et Schifflange encore à demander];

Notre Conseil d'Etat entendu ;

Sur le rapport de Notre Ministre de l'Environnement et de Notre Ministre des Finances et après délibération du Gouvernement en conseil ;

Arrêtons :

**Art.1<sup>er</sup>.** Sont créées sur les territoires des communes de Kayl, Schifflange et de la Ville d'Esch-sur-Alzette, les zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur (code national : PCC-304-08), exploité par l'Administration communale d'Esch-sur-Alzette et servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

**Art. 2.** La délimitation des zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur est indiquée sur les plans de l'annexe I. Toutes les surfaces ne portant pas de numéro cadastral, qui sont situées à l'intérieur des zones de protection, font partie intégrante des zones de protection.

**Art. 3.** Sous réserve des restrictions prévues au règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013 relatif aux mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine, les règles suivantes sont applicables :

- 1° La limite de la zone de protection immédiate est à marquer par une clôture par l'exploitant des points de prélèvement. En cas d'impossibilité matérielle ou s'il existe un obstacle topographique naturel, à condition qu'une protection équivalente à celle procurée par une clôture soit assurée, le membre du gouvernement ayant la gestion de l'eau dans ses attributions peut autoriser une alternative à la délimitation de la zone de protection immédiate par une clôture sur demande introduite conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.
- 2° La limite de la zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée est à marquer clairement et de manière durable sur le terrain par l'exploitant du point de prélèvement.
- 3° Les panneaux de signalisation F,21a et F,21aa, indiquant aux automobilistes l'entrée et la sortie des zones de protection, sont à installer sur les différentes infrastructures routières.
- 4° Les meilleures techniques disponibles pour la construction dans des zones de protection de captages utilisés pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont à utiliser lors de prochains travaux sur la N31, la N33 ainsi que pour tous les chemins, les rues et les routes au niveau des tronçons visés par le présent règlement. Les faisabilités technique et économique des différentes variantes de construction envisageables, qui tiennent compte des risques de dégradation de la qualité de l'eau captée, sont élaborées dans le programme de mesures tel que décrit à l'article 4.
- 5° Tout transport de produits de nature à polluer les eaux est interdit sur tous les chemins et les routes au niveau des tronçons visés par le présent règlement, à l'exception des nationales N31 et N33. Les produits utilisés dans les zones forestières, les établissements et les habitations, qui sont situés à l'intérieur des zones de protection rapprochée et éloignée, ne sont pas visés par cette interdiction.
- 6° L'accès aux chemins forestiers est réservé aux engins utilisés dans le cadre de travaux d'entretien et d'exploitation forestiers et aux ayants droit. Le ravitaillement et l'entretien de véhicules utilisés dans le cadre de travaux forestiers sont interdits. Le ravitaillement et l'entretien de tout autre engin utilisé dans le cadre de travaux forestiers ne sont autorisés que sur une surface étanche avec un volume de récupération suffisant en cas de fuite accidentelle au niveau de l'engin. Les engins

utilisés dans le cadre des travaux forestiers doivent avoir exclusivement de l'huile biodégradable dans leur système hydraulique.

- 7° Les produits phytopharmaceutiques sont interdits dans la zone de protection rapprochée.
- 8° Les cités jardinières sont à considérer comme des terrains non agricoles au sens de l'annexe II, point 2, du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013. L'utilisation du glyphosate est ainsi interdite dans les cités jardinières.
- 9° Les cuves souterraines renfermant du mazout doivent être à double paroi et équipées d'un détecteur de fuites et d'un avertisseur de remplissage, soit par sifflet d'alarme, soit par limiteur de remplissage électronique.

Les cuves aériennes à simple paroi y compris les réservoirs amovibles, installés à l'intérieur ou à l'extérieur d'un immeuble, sont à placer dans une cuve externe de sorte que tout écoulement soit détecté et retenu dans la cuve externe et ces cuves sont à équiper d'un avertisseur de remplissage, soit par sifflet d'alarme, soit par limiteur de remplissage électronique.

Les cuves aériennes à double paroi sont à munir d'un détecteur de fuites et d'un avertisseur de remplissage, soit par sifflet d'alarme, soit par limiteur de remplissage électronique, et sont à entourer d'une protection évitant tout endommagement, notamment lors du choc d'un engin. Pour les cuves et réservoirs existants, la mise en conformité aux dispositions mentionnées ci-dessus devient obligatoire cinq ans après l'entrée en vigueur du présent règlement.

Avant la mise en service de toute nouvelle cuve, une attestation de conformité est à transmettre à l'Administration de la gestion de l'eau.

- 10° Des contrôles d'étanchéité des réseaux d'eaux usées, d'eaux mixtes, des fosses septiques et des installations pour le maniement et le stockage de produits de nature à polluer les eaux incombent aux propriétaires et sont à réaliser au plus tard deux ans après l'entrée en vigueur du présent règlement puis après le premier contrôle, tous les deux ans pour les infrastructures d'eaux usées ou d'eaux mixtes situées en zone de protection rapprochée et tous les cinq ans pour les infrastructures situées en zone de protection éloignée. Ces mesures sont obligatoires deux ans après l'entrée en vigueur du présent règlement et les résultats de ces contrôles sont à transmettre à l'Administration de la gestion de l'eau. En cas de renouvellement de ces installations, des critères de construction en vigueur dans les zones de protection autour de captages d'eau destinée à la consommation humaine sont à respecter.
- 11° Pour les canalisations d'eaux usées ou d'eaux mixtes, des mesures d'étanchéification sont à prendre sans délai en cas de détection de tronçons présentant des fuites ou des risques de fuites dans la zone de protection rapprochée.
- 12° Toute fosse septique avec trop plein est à remplacer par une fosse septique parfaitement étanche sans trop plein ou les eaux usées ou les eaux mixtes sont à raccorder au réseau d'eaux usées ou d'eaux mixtes de la commune concernée. Les cuves sont à équiper d'un avertisseur de

remplissage et sont à vidanger régulièrement et chaque fois qu'il y a nécessité par une entreprise autorisée à cet effet.

- 13° Les risques de pollution émanant des sites potentiellement pollués sont à étudier. Un réseau de surveillance de la qualité de l'eau est à mettre en place dans le cadre du programme de mesures prévu à l'article 4. Sans préjudice de la législation applicable en matière de protection des sols et de la législation en matière de gestion des déchets, si les investigations montrent que la détérioration de l'eau souterraine est due à une pollution locale du sol, des mesures de gestion de la pollution peuvent être imposées par le ministre conformément à l'article 31, paragraphe 2, de la loi précitée du 19 décembre 2008.
- 14° Toute rabattement de la nappe d'eau souterraine par pompage engendrant une diminution notable des débits du puits Wäschbur, y compris dans le cadre de travaux de construction, est interdit, exception faite des travaux à réaliser au niveau du captage d'eau destinée à la consommation humaine.
- 15° Sur demande introduite conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi précitée du 19 décembre 2008, le membre du gouvernement ayant la gestion de l'eau dans ses attributions peut autoriser l'infiltration des eaux de ruissellement dans les zones de protection rapprochée et éloignée par dérogation à l'annexe I, points 2.6 et 2.7, du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013 sous réserve de la mise en place d'un traitement préalable adéquat pour garantir une bonne qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.
- 16° Sur demande introduite conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi précitée du 19 décembre 2008, le membre du gouvernement ayant la gestion de l'eau dans ses attributions peut autoriser la construction, la transformation et l'extension de voies ferrées dans les zones de protection rapprochée et éloignée par dérogation à l'annexe I, point 4.8, du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013 sous réserve de garantir une bonne qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.
- 17° Sur demande introduite conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi précitée du 19 décembre 2008, le membre du gouvernement ayant la gestion de l'eau dans ses attributions peut autoriser la réalisation de forages de reconnaissance géotechnique dont la profondeur finale est située à moins de 20 mètres au-dessus de la nappe dans la zone de protection éloignée par dérogation à l'annexe I, point 5.4, du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013 sous réserve de garantir une bonne qualité de l'eau destinée à la consommation humaine et dans le cadre d'investigations de l'étendue des zones minières dans les zones constructibles.

18° Sur demande introduite conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi précitée du 19 décembre 2008, le membre du gouvernement ayant la gestion de l'eau dans ses attributions peut autoriser dans la zone de protection éloignée, l'installation, l'extension et l'exploitation de capteurs et sondes horizontaux enterrés en vue de l'utilisation d'énergie géothermique à une profondeur inférieure à 10 mètres par dérogation à l'annexe I, point 5.6, du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013 sous réserve de garantir une bonne qualité de l'eau destinée à la consommation humaine.

**Art. 4.** Un programme de mesures conformément à l'article 44, paragraphe 9, de la loi précitée du 19 décembre 2008 est à établir dans les deux ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement par l'exploitant du point de prélèvement. Ce programme comprend le détail des mesures à mettre en place selon l'article 3, ainsi que selon le règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013.

**Art. 5.** Pour tous les ouvrages, dépôts, travaux, installations, établissements et activités visés par l'annexe I du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, qui sont en exploitation au moment de l'entrée en vigueur du présent règlement, une demande d'autorisation est à introduire conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi précitée du 19 décembre 2008.

**Art. 6.** Conformément à l'article 6 du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, un contrôle de qualité est à réaliser par l'exploitant du point de prélèvement au niveau du captage. Des prélèvements à des fins de contrôle de la qualité de l'eau sont effectués au moins quatre fois par an. Les paramètres à analyser sont définis dans le programme de mesures prévu à l'article 4.

**Art. 7.** Notre ministre de l'Environnement et Notre ministre des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg.

**Projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur situées sur les territoires des communes de Kayl, Schifflange et de la Ville d'Esch-sur-Alzette**

**EXPOSÉ DES MOTIFS**

Le présent règlement trouve sa base légale dans l'article 44, paragraphe 1<sup>er</sup> de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau en vertu duquel les zones de protection sont délimitées par règlement grand-ducal.

Il fixe la délimitation des zones de protection autour du captage d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine Wäschbur (code national : PCC-304-08) exploité par l'Administration communale de la Ville d'Esch-sur-Alzette.

L'eau souterraine du puits Wäschbur provient de l'aquifère de la Minette, constitué de calcaires gréseux oolithiques ferrugineux (dom3), qui fait partie de la masse d'eau souterraine du Lias supérieur. L'eau souterraine s'écoule principalement à travers les fissures de la matrice rocheuse.

Les normes de potabilité, définies dans le règlement grand-ducal modifié du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, ne sont pas respectées pour certains paramètres microbiologiques de façon quasi systématique au niveau du captage Wäschbur (E. Coli, entérocoques, etc.).

**Produits phytopharmaceutiques et métabolites**

Des dépassements des limites de potabilité pour le 2,6 dichlorobenzamide ont été constatés en 2011 dans l'eau du puits Wäschbur avec des concentrations maximales mesurées de 112 ng/l. Les concentrations diminuent depuis 2011 avec une concentration de 45 ng/l mesurée en octobre 2017. Des traces d'autres produits phytopharmaceutiques telles que le déséthylatrazine ont également été détectées jusqu'en 2014.

L'utilisation d'herbicide pour l'entretien des voies de chemins de fer, des espaces verts de la commune et des cités jardinières explique la présence du 2,6 dichlorobenzamide dans l'eau du captage.

## **Nitrates**

D'après les analyses disponibles, les teneurs en nitrates de l'eau du captage varient entre 9 et 13 mg/l.

## **Autres paramètres chimiques**

Des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, HAP, le naphthalène (3 ng/l) et le fluorène (1 ng/l) ont été détectées dans l'eau du puits Wäschbur et sont d'origine anthropique. Des traces de divers métaux lourds tels que le plomb, chrome, cuivre, zinc et aluminium sont également retrouvées dans l'eau du puits mais à des concentrations nettement inférieures aux limites de potabilité.

Etant donné la qualité de l'eau du captage, des installations de traitement des eaux souterraines ont été mises en place pour distribuer une eau conforme aux dispositions du règlement grand-ducal précité du 7 octobre 2002.

## **Vulnérabilité des captages d'eau souterraine à la pollution**

Les études hydrogéologiques ont révélé la présence de zones d'infiltrations préférentielle et rapide des eaux de surface vers les eaux souterraines d'origine anthropique.

En effet, les zones minières, que ce soit celles à ciel ouvert dont les couvertures ont été enlevées, ou celles souterraines mais dont les toits se sont effondrés (présence de fontis), favorisent la circulation rapide des eaux de surface vers les eaux souterraines.

Par conséquent, la délimitation de zones de protection rapprochée à vulnérabilité élevée s'avère nécessaire pour les zones d'infiltrations préférentielle et rapide qui ont été identifiées d'après les investigations de terrain.

## **Pressions polluantes et risques de pollution**

Les zones de protection créées par le présent règlement se caractérisent par la présence d'ouvrages, d'installations, dépôts ou activités présentant des risques potentiels de pollution des eaux souterraines.

L'ensemble des zones de protection créées autour du captage Wäschbur a une surface d'environ 1,98 km<sup>2</sup>, dont plus de la moitié est recouvert par des zones forestières et plus d'un quart est occupé par des zones d'habitations, d'activités économiques, d'infrastructures routières, de transports publics, de zones de verdure et de cités jardinières. L'occupation des sols des zones de protection est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Occupation des sols	Surface des zones de protection (avec adaptation des parcelles cadastrales) en km <sup>2</sup>	Surface de la zone par rapport à l'ensemble des zones de protection
Zones forestières	1,09	56,7 %
Prairies mésophiles	0,09	5,1 %
Terres agricoles, cultures annuelles	0,17	8,6 %
Zones d'habitation et infrastructures	0,53	27,7 %
Autres (vergers, plans d'eau)	0,04	1,9 %
<b>Cumul</b>	<b>1,92</b>	<b>100 %</b>

Des pollutions diffuses actuelles ou historiques ont été identifiées et résultent d'une part des réseaux et des infrastructures d'eaux usées/ mixtes qui ne sont pas étanches et entraînent la propagation des eaux usées dans le sous-sol jusqu'au puits Wäschbur, et d'autre part de la pulvérisation de produits phytopharmaceutiques pour l'entretien des voies ferrées, des cités jardinières et des espaces verts. Des essais de traçage ont été réalisés en 2014 et ont démontré que la pollution bactériologique de l'eau du puits Wäschbur résulte de l'infiltration d'eaux usées/mixtes dans le sous-sol et que celles-ci parviennent non filtrées jusqu'au captage. L'essai de traçage réalisé en bordure des lignes de chemin de fer ont également montré que les eaux circulent très rapidement au sein de l'aquifère jusqu'au captage Wäschbur (une heure).

Les diverses infrastructures routières et les voies ferrées présentent également des dangers pour les eaux souterraines avec le risque de déversement et d'infiltration de gasoil, d'huiles, etc.

Les éventuels travaux en sous-sol, qui nécessiteraient un rabattement de la nappe de l'aquifère de la Minette, peuvent entraîner une modification des directions d'écoulement et une diminution des débits dans le captage.

Les réservoirs d'essence, de mazout, de diesel ou encore de gaz liquide ainsi que les anciennes décharges ou encore les zones de décharges sauvages (matériaux de construction, bidons de peinture, etc.) constituent également des sources potentielles de pollution des eaux souterraines.

Dans les zones de protection, plusieurs sites potentiellement pollués ou à risque pour le sol et les eaux souterraines sont présents.

Par ailleurs, les zones de protection recoupent en partie les zones Natura 2000 des anciennes minières / Ellegronn (LU0001030).

Les mesures générales applicables dans les zones de protection, telles que les interdictions, réglementations, ou autorisations ministérielles pour les ouvrages, installations, dépôts, travaux ou activités qui sont susceptibles de porter atteinte à la qualité de l'eau ou au débit exploitable de la ressource hydrique, font l'objet du règlement grand-ducal modifié du 9 juillet 2013 relatif aux mesures administratives dans l'ensemble des zones de protection pour les masses d'eau souterraine ou parties de masses d'eau souterraine servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

## COMMENTAIRE DES ARTICLES

### Article 1<sup>er</sup>

Le captage Wäschbur (coordonnées géographiques : 66.948/62371) se situe sur le territoire de la Ville d'Esch-sur-Alzette.

Le puits Wäschbur est une réhabilitation d'un ancien lavoir qui a été enterré suite au remblayage de marais présents dans la vallée de l'Alzette. Les eaux s'écoulent librement dans la galerie drainante, située à environ 8 mètres de profondeur, puis dans le puits où deux pompes se déclenchent automatiquement en fonction du niveau des eaux dans le puits. Le débit moyen pompé est d'environ 2.100 m<sup>3</sup>/jour mais les débits réels varient de façon significative en fonction des événements pluviométriques, notamment en période estivale. Par le passé, le puits a été mis hors service en raison de problèmes de pollution de l'eau par des eaux usées. Les eaux subissent un traitement par ultrafiltration avant d'être acheminées dans le réservoir « Gaalgenbiërg » (REC-304-12).

Le mélange avec les eaux du puits Weisen 3 (FCC-304-04), également exploité par la Ville d'Esch-sur-Alzette, est alors désinfecté par un traitement UV puis par l'hypochlorite de sodium avant d'être distribué.

### Article 2

Les zones de protection ont été délimitées dans le cadre du dossier de délimitation des zones de protection établi pour l'Administration communale d'Esch-sur-Alzette suivant les instructions de l'Administration de la gestion de l'eau.

Les zones de protection autour du captage d'eau souterraine Wäschbur sont formées par les parcelles cadastrales suivantes, données à titre indicatif étant donné que leur numéro est susceptible de changer suite notamment à des remembrements ou des démembrements:

1° Zone de protection immédiate :

a) commune d'Esch-sur-Alzette, section A d'Esch-Nord : 908/15039 (partie).

2° Zone de protection rapprochée :

a) commune d'Esch-sur-Alzette, section A d'Esch-Nord : 908/15039 (partie), 908/15041, 908/15040, 900/16627 ;

b) commune d'Esch-sur-Alzette, section C d'Esch-Sud : 2/4654, 28/3461, 87/1634, 126 (partie), 154/4552 (partie), 28/3530, 147/2043, 117/3966 (partie), 154/4553 (partie), 138, 1725/5084 (partie), 1542/3069, 1541/3065, 1542/3070, 1540/3765, 1540/4805, 1542/3068, 1542/5101, 1542/3066, 1540/5030, 1533/4053, 1502/3697 (partie), 1542/4670, 1547/4503, 1547/4502, 1547/4491, 1544/4478, 1544/4480, 1547/4494, 1542/3168, 1544/4078, 1537/4775, 1542/4630, 1547/4525, 1547/4482, 1549/4916, 1547/4512, 28/4252, 1547/4526, 1539/3365, 1542/4809, 1547/3457, 1547/4516, 1547/4504, 1547/4485, 1547/4514, 1547/4493, 1537/4774, 1547/4507, 28/3533, 1547/4483, 1537/4773, 18/4453, 1549/4625, 1547/4498, 1541/3221, 1547/4488, 1542/3169, 1547/4508, 1547/4513, 1547/4509, 1547/4499, 1547/4506, 1547/4500, 1549/4877, 1547/4489, 1544/4479, 1542/3072, 1542/3071, 1542/3074, 1540/4806, 1542/4808, 1537/4772, 1537/4779, 1539/3366, 67/3964, 1547/4510, 1549/4851, 28/3531, 1547/4490, 1544/4472, 1549/4295, 1547/4497, 18/4452, 1537/4776, 1549/4915, 28/3532, 1547/3410, 1547/4492, 25/3529, 1537/4777, 1544/3170, 1547/4505, 1544/4475, 1544/4474, 1544/4477, 1542/4473, 1547/4511, 1547/4487, 1542/4471, 1544/4476, 1547/4495, 28/4455, 1737/4583 (partie), 1544/3277, 1547/4515, 1547/4496, 1542/3073, 1547/4501, 1547/4486, 18/4454, 17/4386, 145/3965 (partie).

3° Zone de protection rapprochée avec vulnérabilité élevée :

a) commune d'Esch-sur-Alzette, section C d'Esch-Sud : 126 (partie), 117/3966 (partie), 145/3965 (partie), 1502/3697 (partie), 154/4552 (partie), 154/4553 (partie), 1725/4584, 1725/5084 (partie), 1737/4583 (partie), 1739/4913 (partie), 1760/4056 (partie).

4° Zone de protection éloignée:

a) commune d'Esch-sur-Alzette, section C d'Esch-Sud: 1471/5054, 1471/5055, 1471/4185, 1467/4093, 1471/5092, 1890/3385, 1698/4715, 1855/4714, 1692/4717, 1688/3932, 1692/4718, 1698/4716, 1910/3832, 1910/3831, 1700/4201, 1884/3655, 1690/3933, 1664/3753, 1879/3371, 1661, 1690/3934, 1663/3750, 1660, 1689, 1680/4119, 1471/4096, 1471/5100, 1471/5090, 1889/3656, 1690/2953, 1910/3659, 1687, 1898, 1688/3931, 1693, 1890/3657, 1883/4678, 1891/3392, 1883/3381, 1881/4677, 1659/4676, 1471/4184, 1736/4945, 1733/4938, 1736/4943, 1736/4944, 1725/5082, 1733/4941, 1733/4935, 1725/5083, 1713/4812, 1471/5111, 1471/5110, 1733/4936, 1733/4937, 1713/1114, 1736/4942, 1733/4939, 1470/1111, 1733/4675, 1733/4940, 1739/4911, 1739/5075, 1737/4902, 1737/4906, 1739/4913 (partie), 1739/5079, 1739/4910, 1739/5076, 1737/5074, 1737/5073, 1739/5077, 1739/4912, 1739/5078, 1737/4899, 1488/4957, 1485/4947, 1485/4623, 1471/5113, 1481/4622, 1485/4946, 1573/4742, 1678, 1679/4706, 1471/4172, 1471/4107, 1471/5112, 1621/4782, 1640/4249, 1472/3998, 1472/4000, 1472/4112, 1640/4601, 1640/4599, 1621/4784, 1640/4300, 1640/4600, 1640/4598, 1621/4783, 1472/4111, 1471/4102, 1472/3994, 1640/4603,

1622/5094, 1472/4113, 1471/4110, 1472/3991, 1472/3996, 1472/3999, 1472/3995, 1472/3992, 1472/3993, 1472/4114, 1471/4173, 1471/4103, 1471/4137, 1471/4738, 1471/4136, 1472/3997, 1471/4109, 1611/4341, 1653/3414, 1647/4830, 1611/4761, 1645/4823, 1611/4546, 1668, 1677/4352, 1640/4294, 1645/4826, 1663/4835, 1673/4580, 1640/4196, 1631/3263, 1647/4131, 1647/4132, 1647/4133, 1640/5052, 1647/4831, 1640/5053, 1669, 1611/4542, 1611/4762, 1663/4833, 1645/4825, 1645/4923, 1611/5007, 1631/3268, 1645/4924, 1645/4921, 1631/3262, 1647/4829, 1645/4922, 1647/4134, 1640/4129, 1663/4680, 1631/3269, 1611/4192, 1472/4116, 1647/3428, 1611/4893, 1645/4929, 1673/4551, 1647/4576, 1471/4737, 1645/4822, 1471/4759, 1611/4897, 1663/4834, 1640/4602, 1611/4340, 1611/5006, 1611/4344, 1653/3976, 1681/4967, 1645/4927, 1647/4828, 1631/3267, 1640/4195, 1640/5022, 1653/3412, 1611/4543, 1663/4685, 1654/3431, 1611/4875, 1631/3792, 1645/4928, 1645/4824, 1631/4368, 1647/4575, 1679/4745, 1485/4619, 1476/5049, 1477/5050, 1477/5051, 1488/4949, 1477/5013, 1493, 1485/4614, 1737/4907, 1478/5015, 1737/4590, 1485/4616, 1739/4719, 1737/4905, 1488/4954, 1733/4813, 1737/4593, 1737/4903, 1478/5014, 1485/4618, 1478/5017, 1478/5018, 1475/4840, 1737/4592, 1737/4904, 1488/4950, 1488/4952, 1478/5020, 1488/4956, 1478/5016, 1485/4615, 1488/5004, 1485/4617, 1488/4951, 1737/4591, 1488/4955, 1478/5019, 1475/4841, 1488/4953, 1485/4620, 1485/4613, 1737/4898, 1681/4968, 1645/4926, 1662/2683, 1471/4758, 1640/4197, 1679/4707, 1631/3707, 1471/4786, 1631/3266, 1647/4827, 1611/4545, 1627/3133, 1627/3135, 1627/3912, 1627/3143, 1611/4547, 1627/3914, 1627/3132, 1627/3131, 1627/3134, 1627/3136, 1627/3913, 1627/3137, 1627/3142, 1627/3141, 1621/5068, 1627/3144, 1611/4763, 1663/4832, 1647/4577, 1683, 1611/4544, 1645/4925, 1669/4550, 1631/4878, 1664/3752, 1892/4066, 1907/762, 1647/5129, 1648/5132, 1611/5126, 1648/5130, 1648/5131, 1611/5127, 1647/5128, 1659/1623, 1498/3516, 1498/4669, 1498/4668, 170/3465, 1760/4056 (partie), 542/3536, 158, 166/3468, 183/4011, 154/4554, 154/4552 (partie), 196, 542/3464, 122/965, 194/2613, 228/4723, 190, 201/2044, 181/3968, 167/3467, 559/4588, 555/3482, 451/4792, 546/4789, 555/3759, 550/3478, 451/4816, 550/4790, 451/4814, 451/4787, 550/4796, 550/3242, 554/4797, 550/5062, 550/4794, 451/5067, 554/3480, 554/4817, 550/4791, 557/4693, 550/3196 ;

b) commune de Kayl, section A de Kayl : 3983/4889, 3982/4888, 3982/4887, 3962/9656, 3961/9555, 3956/9657 ;

c) commune de Schifflange, section A de Schifflange : 3021/5854, 3088/2051, 3021/7819, 3201/8161, 3138, 3021/10406, 3040/7820, 2965/8158.

Toutes les surfaces ne portant pas de numéro cadastral, telles que les chemins et les cours d'eau et qui sont situées à l'intérieur des zones de protection, font partie intégrante des zones de protection.

Les surfaces des différentes zones de protection se répartissent de la manière suivante :

Zones	Surface de la zone de protection en km <sup>2</sup>	Surface relative de la zone de protection par rapport à l'ensemble des zones de protection
<b>Zone de protection immédiate</b>	0,001	0,08 %
<b>Zone de protection rapprochée</b>	0,48	24,9 %
<b>Zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée</b>	0,1	5,1 %
<b>Zone de protection éloignée</b>	1,34	70 %
<b>Cumul</b>	<b>1,92</b>	<b>100 %</b>

### **Pour la zone de protection immédiate**

La délimitation des zones de protection immédiate des captages s'étend normalement de 10 à 20 m autour du captage. La parcelle 908/15039 a été intégrée en totalité dans la zone de protection immédiate et englobe la galerie drainante du puits Wäschbur ainsi que le captage Weisen 3 (FCC-304-04), qui fait l'objet d'un autre règlement grand-ducal.

### **Pour la zone de protection rapprochée**

L'extension de la zone de protection rapprochée représente la limite à partir de laquelle une substance qui a atteint la nappe d'eaux souterraines met 50 jours pour arriver jusqu'au captage. La limite des 50 jours a été calculée en utilisant la vitesse efficace, déterminée à l'aide des données de terrain disponibles (perméabilités) et des résultats des essais de traçage.

L'isochrone de 50 jours a été fixée à 300 m du puits Wäschbur sauf pour les zones minières pour lesquelles la limite a été étendue jusqu'à 1.300 mètres en raison des vitesses importantes mises en évidence par les essais de traçage.

Toute parcelle recoupée par cette surface est incluse dans la zone de protection rapprochée à l'exception des parcelles cadastrales suivantes pour minimiser la surface en zone de protection rapprochée :

- la parcelle 2/4654 a été découpée selon les points de coordonnées géographiques 66.620/61.999 et 66.648/61.970 ;
- la parcelle 154/4552 a été découpée selon les points de coordonnées géographiques 66.926/61.598 et 67.067/61.358 ;
- la parcelle 900/16627 a été découpée selon les points de coordonnées géographiques 66.990/62.416 et 67.023/62.407.

### **Pour la zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée**

Des zones de protection rapprochée à vulnérabilité élevée ont été délimitées en amont du puits Wäschbur dans les zones minières où des effondrements sont observés sur le terrain et constituent des zones d'infiltrations préférentielles et rapides des eaux de surface jusqu'au puits.

### **Pour la zone de protection éloignée**

La surface restante de la zone d'alimentation des captages, qui ne se trouve ni en zone de protection immédiate, ni en zone de protection rapprochée, ni en zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée, est située en zone de protection éloignée. La zone d'alimentation du puits Wäschbur est déterminée à partir du débit moyen (2.100 m<sup>3</sup>/jour), des données d'infiltration efficace (15,2 l/s/km<sup>2</sup>) ainsi que de la constellation géologique locale mise en évidence par des investigations de terrains.

Toute parcelle cadastrale dont la surface se trouve à 50% ou plus dans la zone d'alimentation du captage est classée en zone de protection éloignée à l'exception des deux parcelles cadastrales suivantes :

- La parcelle 451/5067 a été découpée selon les points de coordonnées géographiques 66.565/61.683 et 66.708/61.640 ;
- La parcelle 3201/8161 a été découpée selon les points de coordonnées géographiques 68.173/62.258 et 68.302/62.169.

### **Article 3**

1. Cette mesure s'impose en vue de délimiter visiblement sur le terrain la zone de protection immédiate.
2. Cette mesure s'impose en vue de délimiter visiblement sur le terrain la zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée.
3. Cette mesure s'impose en vue de sensibiliser les automobilistes, qui entrent dans les zones de protection, à se comporter de façon responsable pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines.
4. Des polluants provenant de pollutions chroniques ou accidentelles le long des axes routiers sont susceptibles d'atteindre l'eau potable captée par les différents captages.

5. Des polluants provenant de pollutions chroniques ou accidentelles le long des axes routiers sont susceptibles d'atteindre l'eau captée. L'interdiction visée par ce paragraphe et qui concerne par exemple des camions citernes permettra d'éviter l'arrivée de polluants en grande quantité en cas de pollution accidentelle.
6. Les chemins forestiers présentent un risque de pollution avec le ruissellement d'eau en direction des captages d'eau potable, ainsi qu'un risque de pollutions accidentelles ou chroniques en provenance de véhicules.
7. La présence de produits phytopharmaceutiques est liée à des activités en milieu urbain. Comme une identification précise n'est pas possible, l'interdiction porte, par principe de précaution, à toutes les occupations des sols, qui sont susceptibles d'engendrer des pollutions de l'eau captée par des produits phytopharmaceutiques.
8. La présence de produits phytopharmaceutiques est liée à des activités en milieu urbain. Comme une identification précise n'est pas possible, l'interdiction porte, par principe de précaution, à toutes les occupations des sols, qui sont susceptibles d'engendrer des pollutions de l'eau captée par des produits phytopharmaceutiques.
9. La présence de réservoirs de mazout a été mise en évidence dans le dossier de délimitation. Des fuites accidentelles peuvent entraîner des pollutions de l'eau souterraine captée par les différents captages.
10. Des pollutions résultent des réseaux de canalisation et des infrastructures non étanches. Pour la construction de nouvelles canalisations d'eaux usées dans les zones de protection, les recommandations de l'ATV-DVWK-A 142 sont à respecter afin d'assurer de bonnes pratiques dans ces zones. Le critère de risque de fuites se fait conformément à l'analyse réalisée dans le cadre de l'étude de délimitation des zones de protection du captage dont il est question.
11. Etant donné l'importante vulnérabilité à la pollution du captage, notamment en provenance des réseaux d'eaux usées/mixtes non étanches, mise en évidence par les essais de traçage réalisés dans le cadre de l'étude de délimitation, il est urgent de trouver des solutions pour étanchéifier les réseaux d'eaux usées/mixtes.
12. Les fosses septiques non étanches ou qui débordent peuvent être à l'origine de pollution microbiologique des eaux souterraines captées par les différents captages. Toute fosse septique est à éliminer et à remplacer par un raccordement au réseau des eaux usées/mixtes.
13. Plusieurs sites potentiellement contaminés sont présents dans les zones de protection. Les risques de pollution émanant de ces sites ne sont pas complètement identifiés à l'heure actuelle et la mise en place d'un réseau de surveillance constitue une première approche afin d'identifier d'éventuels risques.
14. Un rabattement de la nappe d'eau souterraine notamment dans le cadre de travaux de construction augmente les risques de pollution et de diminution des débits au niveau du captage.

15. Actuellement, les eaux de pluie et de ruissellement s'infiltrent de manière non contrôlée dans la zone de protection rapprochée, ce qui engendre un risque de pollution significatif de l'eau du captage. Des dérogations sont possibles avec la mise en place d'ouvrages d'infiltrations contrôlées dans le sous-sol, couplés avec des systèmes de filtration des eaux de pluie et de ruissellement. De plus, aucune autre solution ne semble être technique faisable et cette alternative constituerait une amélioration de la situation actuelle.
16. Afin de garantir le fonctionnement et le développement des voies ferrées, des dérogations peuvent être autorisées conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q) de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau dans des cas particuliers et objectivement justifiés.
17. Etant donné la présence de mines dans les zones de protection et la nécessité pour de futurs constructeurs de pouvoir s'assurer de la faisabilité de leurs projets, des dérogations peuvent être autorisées conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q) de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau dans des cas particuliers et objectivement justifiés et sous réserve de ne pas mettre en danger la qualité de l'eau de la nappe.
18. En considérant la vulnérabilité à la pollution de l'aquifère dans les zones de protection éloignée visées par le présent règlement, l'installation, l'extension et l'exploitation de capteurs et de sondes enterrés pour la production d'énergie géothermique peuvent être autorisées à condition qu'un risque de dégradation de la qualité de l'eau destinée à la consommation humaine puisse être exclu (par exemple pas de contact direct ou indirect avec la nappe phréatique par des fissures ou couches perméables).

#### **Article 4**

Un programme de mesures, conformément à l'article 44, paragraphe 9, de la loi précitée du 19 décembre 2008, doit être établi dans les deux ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement. Ce programme doit comprendre une proposition détaillée des mesures visées par le présent règlement, ainsi que par le règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, y compris une estimation des coûts, ainsi qu'une priorisation des mesures.

## **Article 5**

Pour les établissements, travaux, activités, etc. visés par l'annexe I du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, une demande d'autorisation doit être introduite, conformément à l'article 23, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettre q), de la loi précitée du 19 décembre 2008, au plus tard six mois après l'entrée en vigueur du présent règlement.

## **Article 6**

La fréquence des mesures pour le programme de contrôle de la qualité de l'eau est fixée en fonction des conclusions du dossier de délimitation, notamment du degré de vulnérabilité à la pollution des différents captages d'eau potable.

## **Article 7**

sans commentaire

## Fiche financière

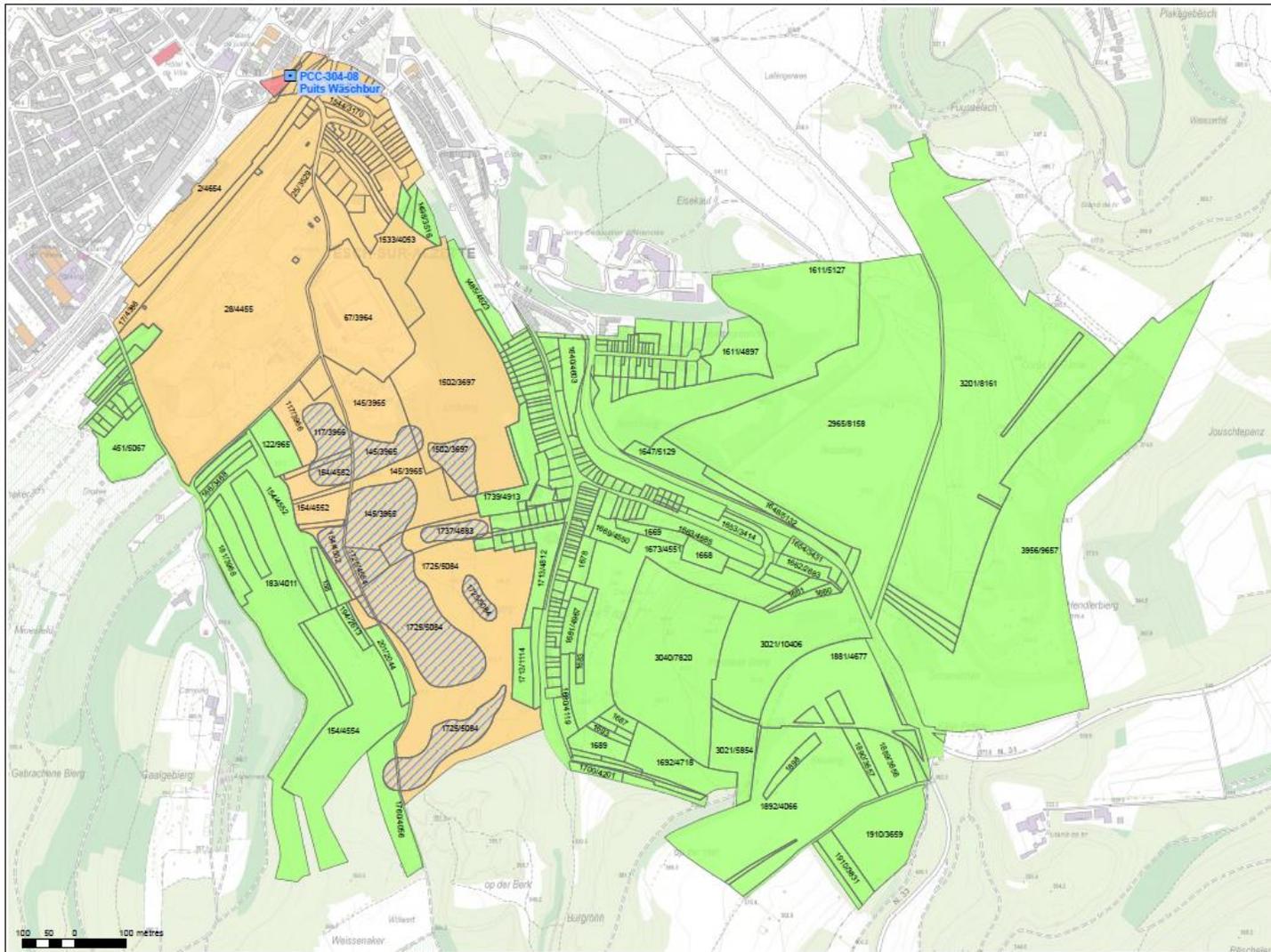
Le projet de règlement grand-ducal portant création des zones de protection autour du captage Wäschbur situées sur les territoires des communes de Kayl, Schifflange et de la Ville d'Esch-sur-Alzette, est susceptible d'avoir un impact sur les articles ayant trait à l'eau dans le budget de l'Etat.

Conformément à l'article 65, paragraphe 1<sup>er</sup>, lettres g) et h), de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau, sont imputables sur le Fonds pour la gestion de l'eau, la prise en charge jusqu'à 50% de l'étude de délimitation de zones de protection, ainsi que jusqu'à 75% des coûts liés à l'élaboration et la mise en œuvre des programmes de mesures qui sont basés sur l'annexe I du présent règlement.

Les impacts financiers sont à évaluer lors de l'élaboration du programme de mesures conformément à l'article 44, paragraphe 9, de la loi précitée du 19 décembre 2008.

Le Fonds pour la gestion de l'eau est alimenté par la taxe de prélèvement d'eau et la taxe de rejet des eaux usées, introduites à partir de l'année 2010, respectivement par les articles 15 et 16, de la loi précitée du 19 décembre 2008.

Chaque année, environ 8.850.000,00 €, dont la moitié provient de la taxe de prélèvement, sont ainsi portés en recette du Fonds pour la gestion de l'eau.



Plan d'orientation



Détail de la zone de protection immédiate (zone I)



<b>Légende</b>	Cadastre: situation au 24/03/2018
Zone de protection immédiate (zone I)	Puit-captage
Zone de protection rapprochée (zone II)	
Zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée (zone II-V1)	
Zone de protection éloignée (zone III)	

**OBJET: ANNEXE I**  
**PROJET: CREATION DES ZONES DE PROTECTION AUTOUR DU CAPTAGE D'EAU SOUTERRAINE WÄSCHBUR**

© Données topographiques, cartographiques et cadastrales: Adm. du Cadastre et de la Topographie. Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2006)