



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Développement durable
et des Infrastructures

Département de l'environnement

Projet de Règlement grand-ducal portant création des zones de protection autour des captages d'eau souterraine Siwebueren et Katzebuer-Millebaach et situés sur les territoires des communes de Luxembourg, Strassen et Walferdange

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 les avis de la Chambre d'agriculture, de la Chambre de commerce et de la Chambre des salariés ;

Les avis de la Chambre des métiers, de la Chambre des fonctionnaires et employés publics et du Syvicol ayant été demandés ;

Notre Conseil d'Etat entendu ;

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

Arrêtons :

Art.1^{er}. Sont créées sur le territoire des communes de Luxembourg, Strassen et Walferdange, les zones de protection autour des captages d'eau souterraine *Siwebueren 1* (code national : SCC-1-66), *Siwebueren 2* (SCC-1-47), *Siwebueren 3* (SCC-1-48) et *Katzebuer 1* (SCC-1-49) servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine et exploités par l'Administration communale de la Ville de Luxembourg.

Art.2. La zone de protection immédiate est formée par les parcelles cadastrales suivantes :

1. commune de Luxembourg, section A de Rollingergrund:

911/1476 (partie), 911/1477 (partie), 923/1047 ;

2. commune de Luxembourg, section E d'Eisch

503/2813, 508/2414.

La zone de protection rapprochée est formée par les parcelles cadastrales suivantes :

1. commune de Luxembourg, section A de Rollingergrund:

321/3633, 326/3533, 911/1476 (partie) 911/1477 (partie), 922/1043, 922/1046, 922/1118, 922/4018, 922/4019, 922/4020, 922/4021, 929/1060, 987/2412, 987/3683, 987/4029 (partie), 987/4129 (partie) 988/3300, 988/3301, 989/2261, 989/2262, 989/4123 ;

2. commune de Strassen, section B de Bois:

49/341, 49/342, 49/346, 49/3677, 49/3678, 51/1670, 51/2999, 51/347, 51/348, 51/349, 53/3469, 56/3000, 56/3673, 56/3674, 56/3675, 573/2176, 576/2773.

3. commune de Luxembourg, section E d'Eisch:

503/2813, 508/2414, 497/2960, 497/2961, 498/1299 (partie), 498/2661, 498/2662, 498/2663, 498/2664, 498/2715, 498/2745, 498/2746, 498/2765, 498/2767 (partie), 498/2810, 498/2811, 498/2931, 502/2390, 502/2391, 502/2392, 502/641, 503/2812, 506/1002, 506/1003, 506/1004, 506/1005, 507, 508/2394, 509/3058.

La zone de protection rapprochée avec vulnérabilité élevée est formée par les parcelles cadastrales suivantes :

1. commune de Luxembourg, section A de Rollingergrund:

931/1479, 931/1958, 931/1959, 931/1960, 931/969, 932/1480, 932/1481, 932/971, 933/324, 987/4029 (partie), 987/4129 (partie).

La zone de protection éloignée est formée par les parcelles cadastrales suivantes :

1. commune de Luxembourg, section A de Rollingergrund:

154/1983, 154/1984, 155/1988, 155/1989, 157/188, 157/1994, 157/1996, 157/703, 160/2000, 161, 174, 987/3676, 987/4029 (partie), 987/4129 (partie), 987/4130, 987/4131, 987/4132, 987/1433, 977/3561, 977/3562, 977/3621, 978/3622, 978/3623, 978/3624, 978/3625, 978/3626, 978/3823, 978/4390, 986/3628 ;

2. commune de Strassen, section B de Bois:

1175/2671, 1177/634, 1178/2672, 1180/2673, 1182/2805, 1183/1730, 1183/1731, 1185/380, 1186, 1187, 1188, 1188/755, 1189/1347, 1189/1348, 1190/2674, 1191/2806, 1193/2807, 1193/3714, 1196/1349, 1197/922, 1198, 1200/1353, 1200/1354, 1201/1351, 1201/1352, 1202/1033, 1202/893, 1203/1049, 1203/1050, 1203/1524, 1203/802, 1203/803, 1204/754, 1205/3798, 206/1379, 230, 233/2560, 239/1154, 241, 243/2297, 244/1022, 244/1023, 245/1040, 247/262, 247/263, 247/264, 248/827, 248/828, 249, 251/606, 252, 253/1747, 254, 255, 257/1474, 258/391, 258/392, 259/393, 260, 261/17, 261/18, 261/776, 261/777, 262, 263, 264/394, 265/395, 265/396, 266/1240, 266/1241, 266/267, 267, 268/397, 268/722, 268/723, 270, 271, 272/3108, 272/3109, 274/1497, 275, 276, 276/981, 276/982, 277/1650, 283/3614, 285/1155, 288/1591, 288/1592, 289/3110, 291/3111, 292, 293, 294/1192, 295/71, 296/1009, 296/1010, 296/927, 297, 298, 299/496, 300/3112, 303/3236, 304, 305, 306, 307/2563, 458/3424, 499/3439,

499/3440, 499/3512, 502/2762, 502/3441, 502/3442, 503/2616, 503/3447, 503/3448, 504/3446, 504/3449, 504/3764, 504/3765, 505/2019, 505/3766, 507, 509/3768, 523/3770, 524/3772, 526/3774, 528/3776, 53/3470, 53/358, 530/3778, 531/3780, 532/3782, 534/3, 534/587, 535/2121, 538/1951, 540/2915, 543/2768, 545/3116, 547/2765, 548/2769, 549, 550, 551, 552, 554/2617, 556/2898, 557/2618, 56/3676, 560, 561/734, 561/735, 562, 562/2, 563/2770, 565/2771, 565/2772, 569/2620, 572/1855, 577/2916, 58/2692, 58/2693, 580/3117, 581/3118, 76/3728, 76/3739, 878/3134, 879/3136, 880/3138, 881/2277, 881/2629, 882/1338, 883/123, 883/1382, 884/126, 885, 886, 886/2, 887, 889/2630, 890/2777, 894/2631, 895/2778, 899/2779, 904/2632, 904/2633, 904/2899, 905/2781, 907/2780, 909/2635, 911/2900, 912, 913/3718, 913/3719, 913/3720 ;

3. commune de Luxembourg, section E d'Eisch:

469/3045, 469/3170, 469/3171, 473/3359, 473/3360, 473/3363, 473/3364, 474/1780, 474/1782, 474/2988, 474/3108, 474/3109, 474/3329, 474/3446, 474/3447, 474/3448, 474/3470, 474/3471, 474/3472, 476/1449, 476/2239, 476/2240, 476/3302, 476/3303, 477/2027, 477/2028, 477/2299, 477/2300, 477/2524, 477/2525, 477/2616, 477/2617, 478/2302, 478/2427, 478/2594, 478/2595, 478/2791, 478/2803, 478/2804, 478/2805, 478/2806, 478/2906, 478/2907, 478/3201, 478/3202, 478/3361, 478/3362, 479/1464, 479/2307, 479/2345, 479/2526, 479/2527, 479/2528, 481/2530, 481/3396, 482/1406, 482/1476, 482/1477, 482/1479, 482/1696, 482/1697, 482/1699, 482/1700, 482/1702, 482/2169, 482/2170, 482/2171, 482/2533, 482/2618, 482/2619, 482/2621, 482/2763, 482/2764, 482/2958, 482/2959, 482/3304, 482/3305, 487/2263, 487/2464, 487/2465, 488/2535, 488/2792, 488/3046, 488/3073, 488/3074, 488/982, 491/1485, 491/1486, 491/1487, 493/1513, 493/2536, 494/2807, 494/2808, 495/2243, 495/2688, 495/3189, 495/3190, 495/3191, 495/3192, 497/2056, 497/2538, 497/2539, 497/2581, 497/3082, 498/1299 (partie), 498/2141, 498/2690, 498/2691, 498/2767 (partie), 498/2809, 498/2932, 498/3083, 498/3087, 498/3088, 498/3089, 502/642, 503/1502, 503/2717, 503/2718, 506/2544, 506/3054, 506/997 ;

4. commune de Walferdange, section C de Bereldange:

869/3130, 869/3131, 914/3116

La délimitation des zones précitées est indiquée sur les plans de l'annexe I.

Art.3. Sous réserve des restrictions prévues au règlement grand-ducal 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 protection d'eau destinée à la consommation humaine, les règles suivantes sont applicables:

1. Les meilleures techniques disponibles pour la construction dans des zones de protection des ressources d'eau servant à la production destinée à la consommation humaine seront à utiliser lors de prochains travaux de redressement des axes routiers A6, N12 et CR215 au niveau des tronçons visés à l'article 2. Les faisabilités technique et économique des différentes variantes de construction envisageables tout en tenant compte des risques de dégradation de la qualité de l'eau captée au niveau de la source *Siwebueren* seront élaborées dans le programme de mesure tel que décrit à l'article 4.
2. Tout transport de produits de nature à polluer les eaux est interdit sur le CR215 et des axes routiers secondaires situés au plateau *Eecherfeld/Duderhaff* pour des véhicules transportant de produits pouvant altérer la qualité de l'eau souterraine au niveau des captages d'eau souterraine *Siwebueren 1, 2 et 3 et Katzebuer 1*. Les marchandises utilisées sur les terres agricoles ou dans les établissements situés à l'intérieur des zones de protection rapprochée et éloignée ne sont pas visées par cette interdiction.
3. Les risques d'infiltration en direction du site de captage d'eau souterraine *Siwebueren 1, 2 et 3* à partir du bassin de rétention récupérant l'eau pluviale en provenance de l'autoroute A6 sont à étudier. Si jugé nécessaire, des mesures d'assainissement du bassin et de surveillance de l'eau souterraine sont à prendre. Ces mesures doivent faire partie intégrante du programme de mesures tel que prévu à l'article 4.
4. Des programmes de vulgarisation agricole doivent être prévus dans le cadre du programme de mesures prévu à l'article 4.
5. L'accès aux chemins forestiers est réservé aux engins utilisés dans le cadre de travaux d'entretien et d'exploitation forestière. Des barrières de protection sont à installer aux entrées de chemins situés en zone de protection rapprochée. Les aménagements des chemins forestiers sont à réaliser de manière à favoriser une évacuation des eaux de pluies en dehors des zones de protection rapprochée et rapprochée à vulnérabilité élevée. Le ravitaillement et l'entretien de véhicules utilisés dans le cadre de travaux forestier est interdit. Le ravitaillement et l'entretien de tout autre engin utilisé dans le cadre de travaux forestier ne sont autorisés que sur une surface étanche avec un volume de récupération suffisant en cas de fuite accidentelle au niveau de l'engin.
6. Les cuves souterraines renfermant du mazout sont 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. Avant la mise en service, une attestation de conformité est à transmettre à l'Administration de la gestion de l'eau.

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

Les cuves aériennes à double paroi doivent être munies d'un détecteur de fuites et d'un avertisseur de remplissage soit par sifflet d'alarme, soit par limiteur de remplissage électronique et doivent être entourés d'une protection évitant tout endommagement, notamment par un choc d'engin.

Pour les installations existantes, la mise en conformité aux dispositions reprises ci-devant est à réaliser au plus tard 5 ans après l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal.

7. Des contrôles d'étanchéité des réseaux de canalisation, des fosses septiques et des installations pour le maniement d'engrais liquides et de produits phytopharmaceutiques sont à réaliser au plus tard 2 ans après l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal, ainsi que tous les 5 ans après le premier contrôle. 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.
8. Les risques de pollution émanant des sites potentiellement pollués répertoriés dans la base de données de l'Administration de l'Environnement sont à étudier dans le cadre du programme de mesures.
9. Toute extraction d'eau souterraine engendrant un rabattement de la nappe d'eau souterraine y compris dans le cadre de travaux de construction est interdit, exception faite des travaux à réaliser au niveau des captages d'eau destinée à la consommation humaine.
10. L'exploitation de décharges à déchets inertes déjà existantes dans la zone de protection éloignée est soumise par dérogation au point 3.3 de l'annexe I du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, à autorisation conformément l'article 23 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau. En l'occurrence une surveillance de la qualité de l'eau souterraine au niveau de ces décharges et un contrôle rapproché du matériel déchargé est à réaliser. De même, aucune infiltration directe ou indirecte par l'évacuation des eaux pluviales du site, de substances susceptibles de compromettre l'utilisation de l'eau captée au site *Siweburen* en vue d'une consommation humaine n'est autorisée.

Art.4. Un programme de mesures conformément à l'article 44, paragraphe 10 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau doit être établi dans les deux ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal. Ce programme doit comprendre 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. Les établissements soumis à autorisation conformément à l'article 23 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau et 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, doivent introduire une demande d'autorisation conformément à l'article 23, paragraphe 1^{er}, point q) de la loi précitée du 19 décembre 2008 relative à l'eau au plus tard six mois après l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal.

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

Art.7. Notre Ministre de l'Environnement est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

EXPOSÉ DES MOTIFS

Le présent règlement grand-ducal trouve sa base légale dans l'article 44, paragraphe 6 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau en vertu de laquelle la création des zones de protection se fait par règlement grand-ducal.

Il fixe la délimitation des zones de protection autour des captages d'eau souterraine *Siwebueren 1* (code national : SCC-1-66), *Siwebueren 2* (code national : SCC-1-47). et *Siwebueren 3* (code national : SCC-1-48), ainsi que *Katzebuer 1* (SCC-1-49) et *Katzebuer 2* (SCC-1-51) exploités par l'Administration communale de la Ville de Luxembourg.

L'eau souterraine des captages en question provient de l'aquifère du Grès de Luxembourg faisant partie de la masse d'eau souterraine du Lias Inférieur. Le Grès de Luxembourg constitue la principale ressource naturelle du pays. En 2012, 75% de l'eau souterraine utilisée comme eau potable provenait de cet aquifère.

L'eau captée au niveau des captages *Siwebueren* et *Katzebuer-Millebaach* contribue environ à $\frac{1}{4}$ des besoins en approvisionnement du réseau public d'approvisionnement en eau potable. Environ la moitié de cet approvisionnement provient de captages d'eau souterraine exploités par la Ville de Luxembourg, l'autre moitié étant fournie par le syndicat Sebes.

Les zones d'alimentation des sites de captage *Siwebueren* et *Millebaach* sont avoisinantes ce qui explique le regroupement des zones délimitées autour des 2 sites de captages dans un seul règlement grand-ducal.

Les captages sont affectés par une dégradation de la qualité chimique de l'eau sans que pour autant les exigences du règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ne soient pas respectées, exception faite des concentrations en N,N-diméthylsulfamide (0,1 µg/l) mesurées en date du 9 octobre 2014 au niveau du site *Katzebuer-Millebaach*.

Une panoplie de pesticides et de leurs métabolites sont mesurées au niveau du site *Siwebueren* dont notamment bentazone, simazine, chlortoluron, diuron et métazachlore-ESA sans que pour autant ces concentrations dépassent 0,05 µg/l.

Les métabolites métolachlore-ESA et métazachlore-ESA ont également été détectés en de faibles au niveau des captages sans pour autant dépasser 40% des normes de potabilité (0,1 µg/l).

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach
Concentration en métolachlore-ESA (octobre 2014)	<0,001 µg/l	0,004 µg/l
Concentration en métazachlore-ESA (octobre 2014)	0,004 µg/l	<0,001 µg/l

Les concentrations moyennes en nitrates au niveau des 2 sites de captage sont reprises dans le tableau ci-dessus :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach
Concentration moyenne en nitrates (mg/l)	15	20-25
% par rapport à la limite de potabilité	30 %	40-50 %
Tendance de l'évolution des concentrations	Tendances à la hausse au niveau des captages Siwebueren 1 et Siwebueren 3, pas de tendance au captage Siwebueren 2.	pas de tendances

Des traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sont mesurées au niveau du site de captage Siwebueren.

Les captages sont peu sensibles à des contaminations microbiologiques. A part des dépassements occasionnels, les normes de potabilité sont respectées.

La délimitation des zones de protection faisant objet du présent règlement grand-ducal se base sur le dossier de délimitation de zones de protection établi par l'Administration communale de la Ville de Luxembourg.

L'ensemble des zones de protection créées par le présent règlement grand-ducal a une surface de 8,96 km² qui se répartit comme suit :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach	Cumul
Surface des zones de protection	7,44 km ²	1,52 km ²	8,96 km ²
	83%	17%	100%

Il est à remarquer que les surfaces ci-dessus sont calculées sur base des parcelles cadastrales respectivement des parties des parcelles cadastrales qui se trouvent dans une zone de protection. En effet, la surface délimitée suivant des critères scientifiques est ajustée aux parcelles cadastrales suivant les mêmes critères valables dans l'ensemble des zones de protection. Ainsi, chaque parcelle cadastrale qui touche en partie une zone de protection rapprochée est intégrée dans la zone de protection

rapprochée. Chaque parcelle dont la surface se trouve à plus de 50 % en zone de protection éloignée est intégrée dans cette zone de protection. Chaque parcelle dont la surface se trouve à moins de 50 % en zone de protection éloignée n'est pas intégrée. En cas de parcelles à surface jugée démesurée, la limite des zones de protection est tracée par des limites clairement visibles sur le terrain (par exemple chemins forestiers).

Dans le cas du présent règlement grand-ducal, l'adaptation des zones de protection par rapport aux parcelles cadastrales fait augmenter les surfaces des zones de protection autour des captages *Siwebueren* de 9%. Cette augmentation relative s'explique par la présence d'une large parcelle cadastrale située en zone forestière.

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach	Cumul
Surface des zones de protection (sans adaptation parcelles cadastrales)	7,04 km ² 100 %	1,45 km ² 100 %	8,49 km ² 100 %
Zones forestières	5,98 km ² 87,3 %	0,99 km ² 69 %	6,97 km ² 82 %
Terres agricoles, cultures annuelles	0,33 km ² 4,85 %	0,28k m ² 18,25 %	0,62 km ² 7,3 %
Prairies mésophiles	0,18 km ² 2,75 %	0,06 km ² 4,4 %	0,24 km ² 2,8 %
Pépinières, horticulture	0,22 km ² 3,1 %	0,01 km ² 0,42 %	0,23 km ² 2,7 %
Vergers à hautes tiges	-	0,01 km ² 0,93 %	0,01 km ² 0,1 %
Zones habitées et infrastructures	0,33 km ² 4,8 %	0,1 km ² 7%	0,43 km ² 5 %

La zone de protection des captages recoupe en partie la zone Natura 2000 de la Vallée de la Mamer et de l'Eisch (LU0001018).

Les captages *Siwebueren* sont considérés comme vulnérables à la pollution et l'aquifère assimilé à un aquifère relativement hétérogène avec des zones d'infiltrations préférentielles en connexion avec les captages ont été identifiées dans la vallée sèche longeant la route nationale N12. Par conséquent la délimitation d'une zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée s'avère nécessaire. Les couches relativement imperméables des Marnes et Calcaires de Strassen ne recouvrent que marginalement l'aquifère du Grès de Luxembourg dans l'extrémité Ouest de la zone d'alimentation.

Le site de captage *Katzebuer-Millebaach* est considéré comme peu vulnérable à la pollution. Aucune zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée n'y sera délimitée.

Autour des captages *Siwebueren*, les principaux risques de pollution accidentelle et chronique émanent des infrastructures routières et notamment de la route nationale N12. Les activités potentiellement polluantes situées dans la vallée du *Reckenthal* présentent également des risques significatifs de pollution. Il s'agit notamment de la pépinière de la Ville de Luxembourg, du bassin de rétention récupérant les eaux de pluies en provenance de l'autoroute A6 ou encore du centre équestre. Selon le cadastre des sites pollué (CASIPO), une trentaine de sites potentiellement contaminés sont situés dans les zones de protection autour des captages *Siwebueren*. Il s'agit notamment d'ateliers, de stations de service, d'une blanchisserie et de dépôts. Suivant le cadastre CASIPO, il existe également une dizaine de sites présentant une contamination résiduelle des terres. En bordure Sud-Ouest de la zone d'alimentation une décharge à déchets inertes est en phase d'aménagement. Les activités agricoles sont relativement peu développées et isolées dans les zones de protection autour des captages *Siwebueren*, notamment en bordure de la zone d'alimentation sur des périmètres recouverts par des couches géologiques relativement peu perméables des Marnes et Calcaires de Strassen.

Ces activités sont nettement proportionnellement plus importantes dans la zone d'alimentation des captages *Katzebuer-Millebaach* avec une concentration dans sa partie Est. Des ateliers considérés comme sites potentiellement contaminés sont également situés dans cette zone d'alimentation

COMMENTAIRE DES ARTICLES

Article 1^{er}

Les captages de sources *Siwebueren 1* (coordonnées géographiques : 75.225/76.974), *Siwebueren 2* (coordonnées géographiques : 75.219/76.908) et *Siwebueren 3* (coordonnées géographiques : 75.338/76.878) ainsi que *Katzebuer 1* (SCC-1-49) sont situés sur le territoire communal de la Ville de Luxembourg.

Site *Siwebueren* :

Il s'agit de captages à l'émergence construits en 1927. Il est prévu de remplacer les ouvrages par des forages horizontaux. La productivité du site est 4.270 m³/jour. Les débits exploitables sont probablement plus élevés.

Captage *Katzebuer 1* :

Il s'agit également d'un captage à l'émergence, qui a été construit en 1930 et qui a été complètement rénové en 2013. Le débit moyen du captage est 240 m³/jour. A environ 130 mètres du captage se trouve la source *Ludisbour* qui de part sa localisation n'est pas utilisé comme source d'eau destinée à la consommation humaine.

Article 2

Les zones de protection ont été délimitées dans le cadre du dossier de délimitation de zones de protection établi par l'Administration communale de la Ville de Luxembourg suivant les instructions de l'Administration de la gestion de l'eau.

La zone de protection immédiate est constituée d'un périmètre de 10 mètres en direction du sens d'écoulement de l'eau de chacun des captages visés par le présent règlement grand-ducal.

Etant donnée la grande surface de la parcelle cadastrale 911/1476 et 911/1477, la zone de protection immédiate est délimitée par les coordonnées géographiques 75.343/76.870, 75.335/76.864,

75.330/76.885 et 75.323/76.880 (parcelle 911/1476), ainsi que 75.210/76.912, 75.209/76.899, 75.229/76.898 et 75.230/76.910 (parcelle 911/1477).

Les surfaces de la zone de protection immédiate se répartissent de la manière suivante :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach	Cumul
Surface de la zone de protection immédiate	0,05 ha	0,18 ha	0,23 ha
Surface relative de la zone de protection immédiate par rapport à l'ensemble des zones de protection	0,007 %	0,1 %	0,025 %

La limite de la zone II représente la limite à partir de laquelle une substance qui s'introduit dans la nappe met 50 jours pour arriver jusqu'au captage. Les vitesses de transfert mises en évidence par traçage donnent des distances excessives (50 kilomètres au niveau du site de captage *Siwebueren*) pour être utilisées pour la délimitation des zones de protection. Pour cette raison, la limite des 50 jours a été calculée à partir des valeurs de perméabilité du sous-sol, ainsi que des gradients hydrauliques qui ont été obtenus soit par des investigations sur le terrain, soit par consultation d'études existantes. Dès lors, des distances moyennes de 460 mètres (site *Siwebueren*) respectivement de 150 mètres (*Katzebuer-Millebaach*) comptées à partir des captages ont été calculées en vue de définir la limite extérieure de la zone de protection rapprochée.

Toute parcelle cadastrale à l'intérieur de ces périmètres repris dans le tableau ci-dessus est classée en zone de protection rapprochée. Etant donné la surface démesurée des parcelles cadastrales

911/476, 911/1477, 987/4029, 987/4129, 498/1299 et 498/2767, celles-ci ont été coupées le long de lignes clairement visibles marquées par les coordonnées géographiques suivantes:

- Parcelle 911/476 entre les coordonnées géographiques 75.343/76.870, 75.335/76.864, 75.330/76.885 et 75.323/76.880, marquant la limite avec la zone de protection immédiate.
- Parcelle 911/1477 entre les coordonnées géographiques 75.210/76.912, 75.209/76.899, 75.229/76.898 et 75.230/76.910, marquant la limite avec la zone de protection immédiate.

- Parcelle 987/4029 entre les coordonnées géographiques 75.566/78.157, 74.901/77.954, 74.772/77.961, 74.749/77.940, 74.743/78.032, 74.332/77.538, 74.568/77.271, 75.127/77.008, 75.109/77.001, 74.916/77.371, 74.903/77.368, 74.932/77.229 et 73.904/77771.
- Parcelle 987/4129 entre les coordonnées géographiques 74.267/77.493, 73.980/77.125 et 73.915/77.264.
- Parcelle 498/1299 entre les coordonnées géographiques 76.622/77.665 et 76.645/77.657.
- Parcelle 498/2767 entre les coordonnées géographiques 76.463/77.660 et 76.467/77.662.

Les surfaces de la zone de protection rapprochée se répartissent de la manière suivante :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach	Cumul
Surface de la zone de protection rapprochée	1,69 km ²	0,12 km ²	1,81 km ²
Surface relative de la zone de protection immédiate par rapport à l'ensemble des zones de protection	23,3 %	6,2 %	19,7 %

Etant donné que le site captage *Siwebueren* est à considérer comme particulièrement vulnérable à la pollution suite à la présence de zones d'infiltration et de circulation préférentielles et rapides d'eau de surface vers le captage, la délimitation d'une zone de protection à vulnérabilité élevée est nécessaire. La zone II-V1 est délimitée le long de périmètres présentent des infiltrations et des circulations préférentielles d'eau. Il s'agit notamment de la vallée *Schwarzegronn* bordant la N12 suivant un axe Nord-Ouest/Sud-Est. Toute parcelle cadastrale qui recoupe ce périmètre est classée en zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée.

Etant donné la surface démesurée des parcelles cadastrales 987/4029 et 987/4129 celles-ci ont été coupées le long de lignes clairement visibles marquées par les coordonnées géographiques suivantes:

- Parcelle 987/4029 entre les coordonnées géographiques 75.127/77.008, 75.109/77.001, 74.916/77.371, 74.903/77.368, 74.932/77.229, 73.904/77771, 74.568/77.271, 74.332/77.538 et 73.904/77.771.
- Parcelle 987/4129 entre les coordonnées géographiques 73.878/77.788, 73.874/77.794, 73.874/77.712 et 74.268/77.497.

Les surfaces de la zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée se répartissent de la manière suivante :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach	Cumul

Surface de la zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée	0,06 km ²	-	0,06 km ²
Surface relative de la zone de protection immédiate par rapport à l'ensemble des zones de protection	0,83 %	-	0,66 %

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 est située en zone de protection éloignée. La zone d'alimentation est déterminée à partir du débit moyen des captages, ainsi que de la constellation géologique locale mise en évidence aussi bien par des investigations de terrains. Les zones d'alimentation ont été calculées à partir des données suivantes :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach
Débit moyen	4.500 m ³ /jour	800 m ³ /jour
Recharge moyenne	7 l/s/km ²	6,4 l/s/km ²

Toute parcelle cadastrale dont la surface se trouve à 50 % ou plus dans la zone d'alimentation des sources est classée en zone de protection éloignée.

Etant donné la surface démesurée des parcelles cadastrales 987/4029, 987/4129, 498/1299 et 498/2767, celles-ci ont été coupées le long de lignes clairement visibles marquées par les coordonnées géographiques suivantes:

- Parcelle 987/4029 entre les coordonnées géographiques 75566/78157, 74901/77954, 74.772/77.961, 74.749/77.940, 74.743/78.032, 74.332/77.538 et 73.904/77.771
- Parcelle 987/4129 entre les coordonnées géographiques 73.878/77.788, 73.874/77.794, 73.874/77.712, 74.268/77.497, 74.267/77.493, 73.980/77.125 et 73.915/77.264.

Les surfaces de la zone de protection éloignée se répartissent de la manière suivante :

	Siwebueren	Katzebuer-Millebaach	Cumul
Surface de la zone de protection éloignée	5,48 km ²	1,86 km ²	7,32 km ²
Surface relative de la zone de protection éloignée par rapport à l'ensemble des zones de protection	75,9 %	93,7 %	79,6 %

Art.3

1. Des polluants provenant de pollutions chroniques ou accidentelles le long de la N12 de l'autoroute A6, ainsi que du CR215 sont susceptibles d'atteindre l'eau captée au niveau du site de captage d'eau souterraine Siwebueren soit par des infiltrations dans la zone de protection rapprochée à vulnérabilité élevée et dans la zone de protection rapprochée, soit par des ruissellements en direction des zones en question. Les mesures constructives et les limitations de circulations prescrites dans ce paragraphe réduiront de manière significative ce risque.
2. L'interdiction visée dans le présent paragraphe et qui concerne par exemple des camions citernes permettra d'éviter l'arrivée de polluants en grandes quantités en cas de pollution accidentelle.
3. L'eau de pluie en provenance de l'autoroute A6 est récupérée au niveau d'un bassin de rétention situé dans la vallée du *Reckendall* et qui est localisé en zone de protection éloigné. Des information quant à l'étanchéité du bassin ne sont pas disponibles à l'heure actuelle.
4. Les chemins agricoles et forestiers présentent un risque de pollution suite aux ruissellements d'eau en provenance de terres agricoles, ainsi que des pollutions accidentelles ou chroniques en provenance de véhicules.
5. Cette mesure se justifie par le risque d'une pollution potentielle à partir de réservoirs de mazout situés en zone de protection éloignée.
6. Des risques de pollution existent suite à des réseaux de canalisation et des infrastructures non étanches. Pour la construction et l'exploitation de 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.
7. 30 sites potentiellement contaminés et 10 sites contaminé ou assainis sont répertoriés dans la banque de donnée CASIPO mise en place par l'Administration de l'environnement. Les risques de pollution émanant de ces sites ne sont pas complètement identifiés à l'heure actuelle.
8. Un suivi rapproché des mesures à appliquer dans le domaine agricole et une collaboration renforcée entre l'exploitant du point de prélèvement et les exploitants agricoles est indispensable.
9. 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 des captages Siwebueren.
10. Une décharge à déchets inertes est exploitée depuis 2014 en limite de la zone de protection éloignée dans le périmètre situé au sud de l'autoroute A6. Lors de l'implantation du site, l'extension de la zone de protection éloignée au-delà de l'autoroute n'était pas connue. Par conséquent et en considération de l'enjeu économique à échelle nationale de cette décharge et de la nature inerte des déchets déposés, celle-ci peut être autorisée sous certaines conditions.

Art.4 Un programme de mesures conformément à l'article 44 (10) de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau doit être établi dans les deux ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal. Ce programme doit comprendre une proposition détaillée des mesures visées par le présent règlement grand-ducal, ainsi que du règlement grand-ducal 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 protection d'eau destinée à la consommation humaine y compris une estimation des coûts, ainsi qu'une identification des mesures prioritaires.

Art. 5 Les établissements visés par l'annexe I du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013 doivent introduire une demande d'autorisation conformément à l'article 23, paragraphe q) de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau au plus tard six mois après l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal.

Art.6 Conformément à l'article 6 du règlement grand-ducal précité du 9 juillet 2013, un contrôle de qualité est à réaliser au niveau du point de captage. La fréquence de prélèvement est fixée à quatre fois par an. Les paramètres à analyser seront définis dans le programme de mesure cité dans l'article 4 du présent règlement grand-ducal.

Art. 7 Notre Ministre de l'Environnement est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

Fiche financière

Le projet de règlement grand-ducal portant création des zones de protection du captage d'eau souterraine *Siweburen* et situées sur les territoires des communes de Luxembourg et Strassen est susceptible d'avoir un impact sur les articles ayant traités à l'eau dans le budget de l'Etat.

Conformément à l'article 65, paragraphe g) et paragraphe 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 50% 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 grand-ducal, à l'exception à l'élaboration et la mise en œuvre des programmes des mesures relatives à l'agriculture qui elles sont prises en charge, conformément à l'article 28 de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau par la loi du 18 avril 2008 concernant le renouvellement du soutien au développement rural.

Les impacts financiers sont à évaluer dans lors de l'élaboration du programme de mesures conformément à l'article 44 (10) de la loi modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

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 modifiée du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

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