



Projet de règlement grand-ducal portant création de zones de protection autour du site de captage d'eau souterraine Meelerbur et situé sur le territoire de la commune de Berdorf

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 ;

Vu l'avis du Conseil communal de Berdorf ;

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 de la commune de Berdorf les zones de protection autour du site de captage d'eau souterraine Meelerbur comprenant les sources *Meelerbur 1* (code national : SCC-113-01), *Meelerbur 2* (SCC-113-01) et *Meelerbur 3* (SCC-113-9) servant de ressource à la production d'eau destinée à la consommation humaine et exploités par l'Administration communale de Berdorf.

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

1. commune de Berdorf, section B de Berdorf:

1606/1988 (partie) ;

2. commune de Berdorf, section C de Bois et Fermes:

790/1201 (partie).

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

1. commune de Berdorf, section B de Berdorf:

1558/3092, 1559/3918, 1559/3919, 1560/1105, 1562/3534, 1563/3901, 1564/4009, 1567/4010,
1568/3696, 1568/3697, 1569/4011, 1571/3099, 1572/3100, 1572/3101, 1572/3102, 1573/3103,
1574/3104, 1574/3105, 1575/3106, 1575/3107, 1576/3108, 1576/3109, 1576/3110, 1576/3111,
1576/3112, 1576/3114, 1576/4818, 1576/4819, 1591/3115, 1592/3117, 1594, 1595, 1596/3118,
1596/3119, 1597/3120, 1598/3121, 1598/4330, 1600/4331, 1601/4503, 1601/4504, 1602, 1603/4012,
1604/4013, 1604/4014, 1604/4015, 1606/1988 (partie).

2. commune de Berdorf, section C de Bois et Fermes:

790/1201 (partie).

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

1. commune de Berdorf, section B de Berdorf:

1514/1228, 1516/2722, 1516/2723, 1520/3801, 1520/3802, 1521/2813, 1521/2814, 1523/3498,
1523/3499, 1524/2734, 1524/2735, 1525/2736, 1525/2737, 1526/2738, 1527/2739, 1527/2740,
1528/2741, 1528/2742, 1528/2743, 1529/1859, 1832/3705, 1534/2747, 1535/1097, 1535/1098,
1535/2750, 1535/2751, 1535/3704, 1537/4280, 1538/2943, 1540, 1541/2754, 1542/992, 1542/993,
1543/3620, 1544/3621, 1545/2758, 1546/2761, 1547/2762, 1548/2763, 1549/2764, 1549/2765,
1549/3085, 1550/2767, 1550/2768, 1550/3086, 1550/3087, 1551/1596, 1551/1597, 1551/1599,
1551/1822, 1551/1823, 1551/2769, 1553/3088, 1553/3089, 1554/3090, 1555/3091, 1560/1106,
1560/4281, 1561, 1570, 1586/1986, 1586/1987, 1587/2341, 1604/3123, 1604/3124, 1604/3126 ;

2. commune de Berdorf, section C de Bois et Fermes :

630/2229, 634/2247, 635/1, 636/1, 638/2233.

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 production d'eau destinée à la consommation humaine, les règles suivantes sont applicables dans les zones de protection rapprochée et éloignée:

1. La limite de la zone de protection immédiate est à marquer par une clôture.
2. L'accès aux chemins agricoles et forestiers est réservé aux engins utilisés dans le cadre de travaux d'exploitation agricole et forestière ainsi qu'aux ayants droit. Des barrières de protection sont à installer à l'entrée des chemins forestiers situés en zone de protection rapprochée.
3. La quantité maximale de 130kg N_{org}/ha est fixée sur les prairies et pâturages permanents situées dans la zone de protection rapprochée.
4. La quantité maximale de de 130kg N_{org}/ha est fixée sur les terres arables situées dans la zone de protection éloignée.
5. La quantité de fertilisants minéraux azotés (N_{tot}) épandue par an et par hectare dans les zones de protection rapprochée et éloignée est limitée 150 kilogrammes pour les cultures suivantes : maïs, pommes de terre, colza d'hiver, céréales d'hiver, orge d'hiver. La même limite est fixée à 180 kilogrammes pour les prairies et les pâturages permanents et temporaires.
6. Des programmes de vulgarisation agricole doivent être prévus dans le cadre du programme de mesures prévu à l'article 4.
7. 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.

8. Des contrôles d'étanchéité des réseaux de canalisation 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.
9. Au cas où ni aucune diminution des concentrations de polluants en dessous des critères en vigueur pour une eau destinée à la consommation humaine n'est constatée au niveau des sources *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3* dans les 5 ans qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement grand-ducal, une évaluation des impacts des mesures appliquées dans les zones de protection est à réaliser par l'exploitant du point de prélèvement et à communiquer au Ministre de l'Environnement.

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 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 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.

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 seront définis dans le programme de mesure cité 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 du site de captage d'eau souterraine *Meelerbur*, comprenant les sources *Meelerbur 1* (code national : SCC-113-01), *Meelerbur 2* (SCC-113-01) et *Meelerbur 3* (SCC-113-09), et exploité par l'Administration communale de Berdorf en vue de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine. Le réseau de distribution de la commune est essentiellement alimenté par le site *Meelerbur*. A proximité du site de captage se trouve la source *Meelerbur 4*, qui n'est plus apte en vue de la consommation humaine suite à la vétusté de l'ouvrage. L'eau des sources est collectée dans le réservoir *Meelerbur* pour être dirigée par moyen de la station de pompage *Vugelsmillen* vers le château d'eau de Berdorf. En cas de disponibilité insuffisante des ressources par exemple en période estivale, une alimentation d'appoint est possible d'une part par les sources *Schiessentümpel* situés sur le territoire communal de Waldbillig, et d'autre part par la source *Weilerbaach*. Cette dernière source d'approvisionnement se limite aux localités Weilerbach et Bollendorf-Pont. Avant sa distribution, l'eau du site *Meelerbur* est désinfectée par moyen d'une lampe UV.

L'eau souterraine du captage en question provient de l'aquifère du Grès de Luxembourg faisant partie de la masse d'eau souterraine du Lias inférieur. Les écoulements d'eau souterraine sont générés aussi bien à travers les pores de la matrice rocheuse que le long de fissures.

Le débit moyen du site de captage est de 365 m³/jour. La source *Meelerbur 1* représente environ 47% du débit cumulé, *Meelerbur 2* 38% et *Meelerbur 3* 15%. Le débit de la source *Meelerbur 4* (en moyenne 22 m³/jour) n'est pas comptabilisé dans ce calcul.

La qualité de l'eau captée est significativement caractérisée par une influence anthropogène. Les résultats d'analyses de 1989 à 2011 indiquent une nette différence entre la source *Meelerbur 1* et les sources *Meelerbur 2*, *Meelerbur 3* et *Meelerbur 4*. Tandis que la source *Meelerbur 1* présente des concentrations autour de 23 mg NO₃/l sans tendance apparente, les autres sources présentent des teneurs en nitrates nettement plus élevées. Ainsi la concentration moyenne en nitrates au captage *Meelerbur 2* est de 48 mg/l avec des dépassements de la limite de potabilité qui est fixée à 50 mg/l. Une tendance à l'augmentation des concentrations est constatée depuis 1989, ainsi que pendant la période de 2006 à 2012. Cette tendance à la hausse se confirme par les résultats d'analyses du 20 mars 2014 et 6 août 2014 avec des concentrations de 56 respectivement de 62 mg NO₃/l à la source *Meelerbur 2*. Suivant le règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration, des mesures visant à inverser la tendance des concentrations sont à prendre.

Les concentrations en produits phytopharmaceutiques et leurs métabolites sont les plus élevées au niveau de la source *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3* avec des concentrations maximales ne dépassent pas 50 % de la limite de potabilité (métolachlore-ESA: 0,041 µg/l mesuré en mars 2014). Cependant, les concentrations sont en augmentation depuis 2008, lorsque le métabolite provenant d'un herbicide utilisé n'a été trouvé dans aucun des captages.

L'eau des captages *Meelerbur 1* et *Meelerbur 2* présente ponctuellement des pollutions microbiologiques avec la présence sporadique de *Escherichia coli* et d'entérocoques. Cette présence peut également être liée à l'état vétuste des ouvrages de captage.

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 Berdorf.

Le site de captage *Meelerbur* est considéré comme vulnérable à la pollution (« gegenüber Schadstoffeintrag empfindliche Grundwasserfassung »), aucune infiltration préférentielle en direction des captages d'eau souterraine n'a été détectée. Par conséquent, il n'a pas été jugé utile de délimiter de zone de protection parochée à vulnérabilité élevée. Cette constatation se base notamment aux concentrations élevées en nitrates mesurées au niveau des captages *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3*. Les zones les plus vulnérables ont été identifiées au niveau des dépressions morphologiques et des éboulis de pente situés en contre bas de la falaise rocheuse, ainsi que dans les zones d'affleurement du Grès de Luxembourg sur le plateau. Bien que le degré de l'influence anthropique sur la qualité de l'eau diffère entre la source *Meelerbur 1* et les sources *Meelerbur 2*, *Meelerbur 3* et *Meelerbur 4*, la complexité des écoulements souterrains notamment le long des systèmes de fissuration et des dépôts d'éboulis de pente ne permet

que de déterminer une zone d'alimentation commune pour l'ensemble du site de captage y compris la source *Meelerbur 4*, dont l'exutoire est à considérer comme partie intégrante du site de captage.

L'ensemble des zones de protection créées autour du captage d'eau souterraine *Weierchen* a une surface de 0,96 km², dont notamment 62% de zones forestières et boisées, 5% de prairies mésophiles et 30% de terres cultivables (cultures d'avoine, de maïs, de colza et de seigle).

Le principal risque de pollution émane des activités agricoles. L'envergure de la décharge et la nature des déchets déposés restent inconnus. Une décharge sauvage a été localisée au niveau du thalweg *Laaschbach*.

Les mesures administratives 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 d'un règlement grand-ducal séparé conformément à l'article 44, paragraphe 7 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau.

COMMENTAIRE DES ARTICLES

Article 1^{er}

Le site de captage *Meelerbur* comprend les sources *Meelerbur 1*, *Meelerbur 2*, *Meelerbur 3* et *Meelerbur 4* et est situé sur le territoire communal de Berdorf.

Le site de captage a été construit en 1903 et nécessite des travaux de rénovation dans les meilleurs délais.

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 Berdorf suivant un document-guide élaboré par l'Administration de la gestion de l'eau.

La zone de protection immédiate de la source *Meelerbur 1* est constituée d'un périmètre de 20 mètres en amont du captage. Une partie de la parcelle 1606/1988 (section B de Berdorf) est concernée par ce périmètre qui est délimité par les coordonnées suivantes : 91.645/97.408, 91.625/97.373, 91.595/97.390, 91.589/97.440.

La zone de protection immédiate de la source *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3* est constituée d'un périmètre de 20 mètres en amont du captage. Une partie de la parcelle 1606/1988 (section B de Berdorf) est concernée par ce périmètre qui est délimité par les coordonnées suivantes : 91.587/97.352, 91.559/97.371.

Et une partie de la parcelle 790/1201 (section C Bois et Fermes) est concernée par ce périmètre qui est délimité par les coordonnées suivantes : 91.568/97.296, 91.527/97.323

La surface de la zone de protection immédiate est de 4.000 m².

La limite de la zone II représente la limite des 50 jours, c'est-à-dire la limite à partir de laquelle une substance qui s'introduit dans la nappe met 50 jours pour arriver jusqu'au captage. En vue de déterminer cette limite, les résultats d'investigations détaillées (forages de reconnaissance, essais de traçage) ont été utilisés. L'isochrone des 50 jours correspondant à la limite extérieure de la zone de protection

rapprochée et a été définie sur base de la perméabilité de la roche et du gradient hydraulique à une distance de 410 mètres du point de captage.

La surface de la zone de protection rapprochée est de 0,481 km² soit 49,97 % de la surface de l'ensemble des zones de protection autour des captages *Meelerbur*.

La surface restante de la zone d'alimentation des captages *Meelerbur* qui ne se trouve ni en zone de protection immédiate, ni en zone de protection rapprochée, ni en zone de protection éloignée à vulnérabilité est située en zone de protection éloignée. La zone d'alimentation est déterminée à partir du débit moyen des captages *Meelerbur* ainsi que de la constellation géologique locale mise en évidence aussi bien par des investigations de terrains (notamment forages de reconnaissance et essai de traçage) ainsi que d'études existantes qui ont entre autre permis de dresser les lignes d'écoulements d'eau souterraine au niveau régional.

La surface de la zone de protection éloignée est de 0,478 km², soit 49,62% de la surface de l'ensemble des zones de protection autour des captages *Meelerbur*.

La surface cumulée des zone de protection immédiate, rapprochée et éloignée est de 0,963 km².

Article 3

1. Cette mesure s'impose en vue de délimiter visiblement sur le terrain la zone de protection immédiate, étant donné qu'uniquement des parties des parcelles cadastrales 1606/1988 et 790/1201 sont situées dans cette zone.
2. Les chemins forestiers et agricoles situés présentent un risque de pollutions accidentelles ou chroniques en provenance d'engins.
3. L'objectif de cette mesure est de diminuer les concentrations en nitrates au niveau descaptage *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3* au moins en dessous d'une concentration de 37,5 mg NO₃/l, tout en garantissant une tendance évidente des diminutions des concentrations, conformément aux dispositions de l'article 5 du règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution. Actuellement les concentrations au niveau des captages en question dépassent la limite de potabilité de 50 mg/l.
4. L'objectif de cette mesure est de diminuer les concentrations en nitrates au niveau des captages *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3* au moins en dessous d'une concentration de 37,5 mg

- NO₃/l, tout en garantissant une tendance évidente des diminutions des concentrations, conformément aux dispositions de l'article 5 du règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution. Actuellement les concentrations au niveau des captages en question dépassent la limite de potabilité de 50 mg/l.
5. L'objectif de cette mesure est de diminuer les concentrations en nitrates au niveau des captages *Meelerbur 2* et *Meelerbur 3* au moins en dessous d'une concentration de 37,5 mg NO₃/l, tout en garantissant une tendance évidente des diminutions des concentrations, conformément aux dispositions de l'article 5 du règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution. Actuellement les concentrations au niveau des captages en question dépassent la limite de potabilité de 50 mg/l.
 6. 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 sont indispensables.
 7. Cette mesure concerne le risque de pollution émanant du dépôt de l'Administration des ponts et chaussées situé en zone de protection éloignée le long du chemin repris CR137.
 8. Des risques de pollution existent suite à des réseaux de canalisation et des infrastructures non étanches au niveau du dépôt de l'Administration des ponts et chaussées, ainsi que le long du chemin repris CR137. Pour les nouvelles constructions 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.
 9. Le suivi de l'impact des mesures sur la qualité de l'eau est à réaliser conformément aux dispositions des articles 4 et 6 du présent règlement grand-ducal.

Article 4

Le dossier de délimitation a révélé un nombre de risques potentiels susceptibles de détériorer la ressource en eau souterraine. Le détail des mesures à réaliser en vue de garantir la protection des ressources en eau souterraine, y compris un suivi quantitatif et qualitatif du captage visé dans le présent règlement grand-ducal seront à considérer dans le programme de mesure. Une proposition des délais de la mise en œuvre des mesures, ainsi qu'une estimation des coûts engendrés par ces mesures seront également à inclure dans le programme de mesures.

Article 5

sans commentaire

Article 6

La fréquence de mesure pour le programme de contrôle de la qualité de l'eau est fixée en fonction des conclusions du dossier de délimitation, à savoir le degré de vulnérabilité à la pollution relativement faible, la faible hétérogénéité de l'aquifère, les influences anthropiques relativement faibles, ainsi que la qualité chimique de l'eau du captage conforme aux normes de qualité d'une eau destinée à la consommation humaine, ainsi qu'aux exigences du règlement grand-ducal du 8 juillet 2010 relatif à la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration.

Article 7

sans commentaire

Fiche financière

Le projet de règlement grand-ducal portant création des zones de protection du captage d'eau souterraine *Meelerbur* et situées sur le territoire de la commune de Berdorf 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.