

WATER SUPPLY ASSESSMENTS

A Guideline for the
Review of Subdivisions
Serviced by
Individual Private Wells

Issued by:

Provincial Planning Director
Sustainable Planning Branch
Department of Environment

(Date) July 15, 2009

ÉVALUATIONS DE L'APPROVISIONNE- MENT EN EAU

Directive pour l'examen
des lotissements
desservis par
des puits privés
individuels

Diffusée par le :

Directeur provincial de l'urbanisme
Direction de la planification durable
Ministère de l'Environnement

(Date) le 15 juillet 2009

Introduction

Water supply assessments are necessary to ensure that future owners of homes and residential lots have a high probability of obtaining water suitable for domestic consumption. To be suitable the water resource must be of acceptable quality and in adequate quantities in both the short and long term. The Canadian Drinking Water Quality Guidelines (CDWQG) are used as the standard for assessing drinking water quality. The Rural Planning District Commission (DPC) was the first DPC to develop Water Supply Assessment Guidelines in 1998, and seven other DPCs have since adopted these guidelines with very little modification across the province.

This document is intended to assist Planning Commissions in the review of subdivision plans. The original Rural DPC document was created in consultation with the Departments of Environment (DENV), Local Government (DLG), and Health (DH) and reviewed by three New Brunswick consulting firms in August 1998. The Royal DPC document was reviewed by G.G. Violette and A.A. Ruitenberg in 2000 and revised in 2005 by J. Baird, A.A. Ruitenberg and D. Ethier. The guidelines presented here are an amalgamation of the current Water Supply Assessment Guidelines used in the Rural and Royal DPCs and should be used in their place.

Authority

The legislative authority for policies regarding water supply is found in subsection 49(2) of the *Community Planning Act* and subsection 7(2) of the *Provincial Subdivision Regulation*. For details respecting legislative and regulatory authority please refer to Appendix B of this document.

Contexte

Les évaluations de l'approvisionnement en eau sont nécessaires pour que les futurs propriétaires de maisons et de lots résidentiels aient de fortes chances d'obtenir une eau propre à la consommation domestique. Pour ce faire, la qualité de la ressource en eau doit être acceptable et les quantités doivent être suffisantes à moyen et à long terme. Les *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* (RQEPC) serviront de normes d'évaluation de la qualité de l'eau potable. La Commission du district d'aménagement (CDA) rural a été la première à élaborer des directives d'évaluation de l'approvisionnement en eau en 1998. Sept autres CDA ont depuis adopté ces directives dans l'ensemble de la province après y avoir apporté de très légères modifications.

Ce document vise à aider les commissions d'aménagement à étudier les plans de lotissement. Le premier document de la Commission du district d'aménagement rural a été rédigé en consultation avec les ministères de l'Environnement (MDE), des Gouvernements locaux (MDGL) et de la Santé (MDS). Il a été ensuite révisé par trois sociétés d'experts-conseils du Nouveau-Brunswick en août 1998. Il a aussi été examiné par G. G. Violette et A. A. Ruitenberg en 2000, et révisé par J. Baird, A. A. Ruitenberg et D. Ethier en 2005. Les directives énoncées dans le présent document regroupent les directives actuelles de l'évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau en vigueur dans les Commissions du district d'aménagement rural et Royal.

Autorité

L'autorité législative pour les directives sur l'approvisionnement en eau figure au paragraphe 49(2) de la *Loi sur l'urbanisme* et au paragraphe 7(2) du *Règlement provincial sur le lotissement*. Pour d'autres précisions concernant l'autorité réglementaire et législative, reportez-vous à l'annexe B du présent document.

Goal

To provide a reasonable expectation that future owners of homes and residential lots have a high probability of obtaining an adequate and sustainable quality and quantity of water suitable for domestic consumption.

But

Donner une assurance raisonnable que les futurs propriétaires de maisons et de lots résidentiels auront de fortes chances d'obtenir une bonne qualité et une quantité suffisante d'eau propre à la consommation.

Objectives

- To provide consistency in the review of development proposals with regard to water supply assessments.
- To provide administrative and technical guidance to development officers and developers who may apply for tentative plan approval relative to water supply assessments.
- To identify the level of technical information necessary for conducting water supply assessments for development proposals.
- To ensure a high probability that future owners of homes and lots will obtain an adequate water supply of suitable quality and quantity for domestic consumption.
- To ensure a high probability that drinking water supplies for existing development will not be adversely affected by future development.

Objectifs

- Assurer l'uniformité de l'étude des projets d'aménagement concernant les évaluations de l'approvisionnement en eau.
- Fournir des conseils techniques et administratifs aux agents d'aménagement et aux promoteurs qui pourraient demander l'approbation d'un plan provisoire ayant trait à des évaluations de l'approvisionnement en eau.
- Déterminer le niveau d'information technique nécessaire pour effectuer des évaluations de l'approvisionnement en eau de projets d'aménagement.
- Assurer de fortes probabilités que les futurs propriétaires de maisons et de lots auront un approvisionnement en eau adéquat et d'une qualité et d'une quantité suffisantes pour la consommation.
- Assurer de fortes chances que les projets d'aménagement n'aient pas d'effets néfastes sur les sources d'approvisionnement en eau potable des aménagements existants ou futurs.

Application

This guideline replaces all previous DPC Water Supply Assessment Guidelines for subdivisions and developments serviced by individual private wells in the unincorporated areas of the Province.

Application

La présente directive remplace toutes les lignes directrices précédentes sur l'évaluation de l'approvisionnement en eau des commissions de district d'aménagement pour les lotissements et les aménagements desservis par des puits d'eau privés dans les secteurs non constitués de la province.

- This guideline does not apply to municipalities or rural communities however; the Minister provides the guideline as recommended best practice with the view that responsible planning authorities adopt the guideline described here as standard operating practice.
- These policies should be considered as a minimum standard, and more stringent policies may be adopted by individual planning authorities in the province (e.g., an abbreviated water supply assessment is required for 5 or more lots in the Royal Planning District due to the complex geology of the area).
- This guideline does **not** apply to major subdivisions in the unincorporated areas of the Province as defined by the *Environmental Impact Assessment (EIA) Regulation*. EIA supersedes this guideline. If a subdivision triggers an EIA review then different guidelines are required for the water supply assessment.
- La présente directive ne s'applique pas aux municipalités ou aux communautés rurales. Cependant, le ministre la fournit comme une méthode exemplaire recommandée en espérant que les autorités responsables de l'urbanisme l'adopteront comme méthode d'exploitation normalisée.
- Ces directives doivent être considérées comme une norme minimale. Les autorités responsables de l'urbanisme de la province peuvent adopter des directives plus rigoureuses (p. ex. : une évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau est exigée pour un aménagement de cinq lots ou plus dans le district d'aménagement Royal en raison de la géologie complexe de la région).
- La présente directive **ne** s'applique pas aux grands lotissements dans les secteurs non constitués de la province définis dans le *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement*. Ce règlement a préséance sur la présente directive. Si un lotissement déclenche une étude d'impact sur l'environnement, différentes directives doivent être appliquées pour l'évaluation de l'approvisionnement en eau.

The Guidelines

- A water supply assessment report shall be submitted with a copy of the tentative subdivision plan, in accordance with the guidelines outlined below.
- Subdivisions intended for service by a municipal or communal water supply system shall be exempt from the policies in this document as they are regulated under the EIA Regulation.
- Two types of water supply assessments shall be required, according to the scale and location of the development proposed accordingly:

Directives

- Un rapport d'évaluation de l'approvisionnement en eau doit être présenté, accompagné d'une copie du plan provisoire de lotissement, en conformité avec les directives énoncées ci-dessous.
- Les lotissements devant être raccordés à un réseau collectif ou municipal d'approvisionnement en eau ne sont pas assujettis aux directives énoncées dans le présent document car ils sont régis par le *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement*.
- Deux types d'évaluation de l'approvisionnement en eau sont requis selon l'envergure et l'emplacement de l'aménagement proposé.

Abbreviated Water Supply Assessment (AWSA)

- (a) An abbreviated water supply assessment report shall be completed for a subdivision plan which:
- i. would create 10 or more lots, including the remnant; or
 - ii. is in an area with documented drinking water quality or quantity problems; or
 - iii. would create a cumulative total of 10 or more lots from a parent property in existence as of September 1, 1998; or
 - iv. is in an area where there is sufficient reason to believe that the water quantity or quality in the proposed development may be impacted by conflicting land-uses (e.g., contaminated sites, industrial or agricultural activity, etc.); or
 - v. is in an area where there is sufficient reason to believe that the proposed development may pose a threat to drinking water quality due to effluent discharge or onsite storage of potentially hazardous materials, such as those listed in Schedule C of the *Wellfield Protected Area Designation Order*; or
 - vi. is in a documented hydrogeological sensitive area; or
 - vii. may prejudice the possibility of

Évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau

- a) Un rapport d'évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau doit être préparé pour un plan de lotissement qui :
- i. créerait 10 lots ou plus, incluant le reliquat; ou
 - ii. est situé dans un secteur où les problèmes de quantité d'eau et de qualité de l'eau potable sont bien documentés; ou
 - iii. créerait un total cumulatif de 10 lots ou plus à partir d'un bien-fonds existant le 1^{er} septembre 1998; ou
 - iv. se trouve dans un secteur où il y a des raisons suffisantes de croire que des utilisations des terres incompatibles pourraient avoir des effets néfastes sur la quantité d'eau ou la qualité de l'eau (p. ex. : sites contaminés, activité industrielle ou agricole, etc.) dans l'aménagement proposé; ou
 - v. se trouve dans un secteur où il y a des raisons suffisantes de croire que l'aménagement proposé peut constituer une menace pour la qualité de l'eau potable en raison du déversement d'effluents ou du stockage sur place de matières potentiellement dangereuses, comme celles indiquées dans les *Schedule C du Décret de désignation du secteur protégé du champ de captage*; ou
 - vi. se trouve dans une zone hydrogéologique sensible reconnue.
 - vii. peut compromettre le

conveniently subdividing adjoining land (e.g. density of proposed development would preclude the possibility of development on adjacent properties due to a depletion of local water resource).

* Note: The one exception to this is the Royal DPC, which requires that an Abbreviated Water Supply Assessment take place when proposing the subdivision of 5 or more lots, as opposed to the Rural DPC guidelines that only require an Abbreviated Water Supply Assessment for a subdivision of ten or more lots. This difference is due to the complex geology and the presence of sinkholes and associated foundation stability concerns in the territory served by the Royal DPC.

Comprehensive Water Supply Assessment (CWSA)

- (b) Comprehensive water supply assessment report shall be completed for subdivision plans which:
- i. had an abbreviated water supply assessment report completed that recommends that the subdivision plan be subject to a comprehensive water supply assessment; or
 - ii. would create 25 or more lots, including the remnant; or
 - iii. would create a cumulative total of 25 or more lots from an original lot, as defined in *Provincial Subdivision Regulation 80-159*, in existence as of September 1, 1998; or
 - iv. is in an area with documented drinking water quality or quantity problems; or

lotissement pratique d'un terrain attenant (p. ex. : la densité de l'aménagement proposé empêcherait l'aménagement sur des biens-fonds contigus en raison d'un épuisement de la ressource en eau locale).

*Mot: L'exception est la CDA Royal qui exige qu'une évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau soit effectuée pour les projets de lotissement de cinq lots ou plus, contrairement aux directives de la CDA rural qui ne prescrivent qu'une évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau pour un lotissement de dix lots ou plus. Cette différence est attribuable à la géologie complexe et à la présence de dolines et aux préoccupations concernant la stabilité de la fondation sur le territoire desservi par la CDA Royal.

Évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau

- b) Un rapport d'évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau doit être préparé pour les plans de lotissement :
- i. pour lesquels un rapport d'évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau déjà préparé recommande que le plan de lotissement soit soumis à une évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau; ou
 - ii. qui créeraient 25 lots ou plus, incluant le reliquat; ou
 - iii. qui créeraient un total cumulatif de 25 lots ou plus à partir du lot original, comme il est défini dans le Règlement 80-159, qui existe depuis le 1^{er} septembre 1998; ou
 - iv. qui sont situés dans un secteur où il existe des problèmes de quantité d'eau et de qualité de l'eau potable qui sont

- | | |
|--|---|
| | documentés; ou |
| v. is in an area where there is sufficient reason to believe that the water quantity or quality in the proposed development may be impacted by conflicting land-uses (e.g., contaminated sites, industrial or agricultural activity, etc.); or | v. qui se trouvent dans un secteur où il y a des raisons suffisantes de croire que des utilisations des terres incompatibles pourraient avoir des effets néfastes sur la quantité d'eau ou la qualité de l'eau (p. ex sites contaminés activité industrielle ou agricole, etc.); ou |
| vi. is in an area where there is sufficient reason to believe that the proposed development may pose a threat to drinking water quality due to effluent discharge or onsite storage of potentially hazardous materials, such as those listed in Schedule C of the <i>Wellfield Protected Area Designation Order – Clean Water Act</i> ; or | vi. qui se trouvent dans un secteur où il y a des raisons suffisantes de croire que l'aménagement proposé peut compromettre la qualité de l'eau potable en raison du déversement d'effluents ou du stockage sur place de matières potentiellement dangereuses, comme celles indiquées dans les <i>Schedule C Décret de désignation du secteur protégé du champ de captage, Loi sur l'assainissement de l'eau</i> ; ou |
| vii. is in a documented hydrogeological sensitive area; or | vii. qui sont situés dans un secteur hydrogéologique fragile reconnu; ou |
| viii. may prejudice the possibility of conveniently subdividing adjoining land (e.g., density of proposed development would preclude the possibility of development on adjacent properties due to a depletion of local water resource). | viii. qui peuvent compromettre le lotissement pratique d'un terrain attenant (p.ex.: la densité de l'aménagement proposé empêcherait l'aménagement sur des biens-fonds contigus en raison d'un épuisement de la ressource en eau locale). |
-
- | | |
|---|--|
| • The Abbreviated and Comprehensive Water Supply Assessments must be completed under the direct supervision of a qualified Hydrogeologist registered as a professional engineer or geoscientist with the Association of Professional Engineers and Geoscientists of New Brunswick. All final work must be signed and professionally sealed. | • Les évaluations sommaires et exhaustives de l'approvisionnement en eau doivent être effectuées sous la surveillance directe d'un hydrogéologue qualifié immatriculé comme ingénieur ou géoscientifique de l'Association des ingénieurs et géoscientifiques du Nouveau-Brunswick. Tous les travaux définitifs doivent porter une signature et un sceau professionnel. |
|---|--|

- A completed water supply assessment report shall be submitted with the tentative plan to the appropriate planning authority. The planning authority, in consultation with the Department's of Environment and Health, will check the report for conformity with requirements set out in this document and other applicable legislation and regulations.
- Where the report indicates the water supply is unsuitable for normal domestic uses, or there is reason to suspect that water quantity or quality problems may arise in, or as a result of the proposed subdivision, the DENV and DH may be asked to assess and review the consultant's report and recommendations regarding such matters as modifications to the tentative plan, restrictions placed on the water uses (e.g., groundwater heat pumps), and/or measures for satisfying health and aesthetic water quality criteria. If such recommendations are not included, the DENV and DH may outline the deficiencies in the report and recommend that approval be denied or deferred, pending further investigation.
- Based on the results of an abbreviated or comprehensive water supply assessment, the Planning Commission may:
 - a) Permit the development if water supply and potential water supply impacts are not a concern, and all relevant requirements are met;
 - b) Permit the development subject to conditions to adequately address identified concerns;
- Un rapport d'évaluation de l'approvisionnement en eau, accompagné du plan provisoire, doit être présenté à l'autorité responsable de l'urbanisme. Cette dernière, en consultation avec le ministère de l'Environnement et le ministère de la Santé, vérifiera si le rapport respecte les exigences énoncées dans le présent document et les autres règlements et lois qui s'appliquent.
- Si le rapport révèle que l'approvisionnement en eau ne convient pas à des usages domestiques ordinaires, ou s'il y a des raisons de croire que des problèmes liés à la quantité d'eau ou à la qualité de l'eau peuvent survenir durant le projet de lotissement ou à la suite de sa réalisation, on peut demander au ministère de l'Environnement (MDE) et au ministère de la Santé (MDS) d'évaluer et d'examiner le rapport et les recommandations du consultant concernant certaines questions comme : modifications au plan provisoire, restrictions des utilisations de l'eau (p. ex. : thermopompes à eau souterraine), ou mesures afin de répondre aux critères esthétiques et sanitaires. Si le rapport ne contient pas ce genre de recommandations, le MDE et le MDS peuvent faire ressortir les lacunes et recommander que l'approbation soit refusée ou reportée en attendant qu'un examen plus approfondi soit effectué.
- Selon les résultats d'une évaluation sommaire ou exhaustive de l'approvisionnement en eau, la commission d'aménagement peut :
 - a) autoriser le projet de lotissement, si l'approvisionnement en eau et les effets possibles de ce projet sur l'approvisionnement ne représentent pas une préoccupation et si toutes les exigences pertinentes sont satisfaites;
 - b) autoriser le projet de lotissement sous réserve des conditions prescrites afin de répondre adéquatement aux préoccupations soulevées;

- c) Require a comprehensive water assessment if the abbreviated assessment indicates concerns with the existing water supply;
- d) Require a comprehensive water assessment if the abbreviated assessment indicates the development may have adverse impacts on the local water supply;
- e) Not approve the development if there are concerns on the site or the immediately surrounding area, which cannot be satisfactorily alleviated or mitigated and the land is not suited for the purpose intended, *Community Planning Act*.

- c) exiger une évaluation exhaustive de l'eau, si l'évaluation sommaire révèle des préoccupations concernant l'approvisionnement en eau existant;
- d) exiger une évaluation exhaustive de l'eau, si l'évaluation sommaire révèle que le projet d'aménagement peut avoir des effets néfastes sur l'approvisionnement en eau local;
- e) refuser d'approuver le projet d'aménagement s'il y a, par rapport au site ou au secteur environnant immédiat, des inquiétudes qui ne peuvent pas être atténuées ou corrigées de façon satisfaisante.

Responsibilities

- The development officer of the appropriate planning commission shall require from the developers the appropriate type of Water Supply Assessment, depending on the scale and location of the proposed development.
- A qualified Hydrogeologist registered as a professional engineer or geoscientist with the Association of Professional Engineers and Geoscientists of New Brunswick shall complete abbreviated and comprehensive water supply assessments and provide professionally sealed reports in accordance to the guidelines set out in Appendix A to the appropriate planning authority.

Responsabilités

- L'agent d'aménagement de la commission d'aménagement responsable obligera les promoteurs à effectuer une évaluation appropriée de l'approvisionnement en eau en fonction de l'envergure et de l'emplacement de l'aménagement proposé.
- Un hydrogéologue qualifié immatriculé comme ingénieur ou géoscientifique auprès de l'Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick effectuera une évaluation sommaire et une évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau et présentera à l'autorité responsable de l'urbanisme, des rapports portant un sceau professionnel conformément aux directives énoncées à l'annexe A

For additional information, please contact:

Department of Environment
20 McGloin Street, Marysville Place
P. O. Box 6000
Fredericton, New Brunswick E3B 5H1

Pour toutes autres informations, communiquez avec le :

Ministère de l'Environnement
20, rue McGloin, Place Marysville
C. P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5H1

For questions pertaining to:

Hydraulic Testing (Pumping Tests)	Sciences & Reporting Branch	(506) 457-4844
Watercourse and Wetland Alteration Program	Watercourse Alterations & Wetlands Section	(506) 457-4850
Wellfield Protection	Sustainable Planning Branch	(506) 457-4846
Property Searches	Remediation Section	(506) 444-5955
Land Use Zoning & Subdivision Reviews	Community Planning Section	(506) 453-2171
Water Sampling & Analysis	Analytical Services Branch	(506)453-2477

Pour toute question concernant les points suivants :

Essai hydraulique (Essais de pompage)	Direction des sciences et des comptes rendus	506-457-4844
Programme de modification des cours d'eau et des terres humides	Programme de modification des cours d'eau et des terres humides	506-457-4850
Protection du champ de captage	Direction de la planification durable	506-457-4846
Recherches foncières	Direction de l'assainissement	506-444-5955
Zonage de l'utilisation des terres et études de lotissement	Direction de l'urbanisme	506-453-2171
Échantillonnage et analyse de l'eau	Direction des services analytiques	506-453-2477

Guidelines for Completing Water Supply Assessment Reports

Abbreviated Water Supply Assessment Reports

Abbreviated assessments will generally involve the collection and interpretation of available information. Recommendations in the consultant's report shall be based on the following:

- a. a site visit;
- b. discussions of the proposal with local well contractors;
- c. review of Department of Environment publications on groundwater potential (e.g., existing yield test studies produced by the Province);
- d. an assessment of the relationship of the local geology and soils with water quality and quantity;
- e. development property maps for lands considered to be within the influence area or supplied with water from the same groundwater resource;
- f. determination if there are, or have been, uses in the assumed groundwater influence area that may contaminate groundwater resources;
- g. determination if there are uses in the assumed groundwater influence area that draw large quantities of water;

Directives pour la préparation des rapports d'évaluation de l'approvisionnement en eau

Rapports d'évaluation sommaire de l'approvisionnement en eau

Les évaluations sommaires comprendront généralement la collecte et l'interprétation de l'information disponible. Les recommandations contenues dans le rapport du consultant doivent être fondées sur les éléments suivants :

- a. visite du site;
- b. discussions sur le projet avec des entrepreneurs locaux de forage de puits;
- c. examen des publications du ministère de l'Environnement sur le potentiel d'eau souterraine potentielle (p. ex. : études d'essai de rendement effectuées par la province);
- d. évaluation du rapport entre la géologie et les sols locaux et la quantité d'eau et la qualité de l'eau;
- e. cartes foncières des terrains qui se trouvent à l'intérieur du secteur d'influence ou dont l'alimentation en eau est assurée par la même ressource en eau souterraine;
- f. vérification pour déterminer s'il y a, ou s'il y a eu, dans le secteur d'influence de l'eau souterraine présumé, des utilisations qui pourraient contaminer les ressources en eau souterraine;
- g. vérification pour déterminer s'il y a eu dans le secteur d'influence d'eau souterraine présumé, des utilisations qui puisent de grandes quantités d'eau;

- h. examination nearby water wells and Department of Environment water well records for water quality or quantity concerns; and for well design or construction abnormalities (well depth, casing length, low static water level, etc.);
- i. examination available groundwater studies and/or literature on the area;
- j. the consultant's own familiarity with the area; and
- k. an assessment of the potential adverse impacts of the subdivision on groundwater quality and quantity.

The consultant's report will typically result in one of three conclusions and must be supported with the rationale:

- 1) water supply is not a concern;
- 2) water supply may be a concern, therefore mitigative measures may be recommended or a comprehensive investigation is required to determine the suitability of the proposed development;
- 3) the development should not proceed, as submitted.

Comprehensive Water Supply Assessment Reports

The comprehensive assessment report must include all aspects of the abbreviated assessment listed above and must also address concerns relative to the following:

- h. examen des puits d'eau à proximité et des dossiers des puits d'eau du ministère de l'Environnement concernant les inquiétudes au sujet de la quantité d'eau ou de la qualité de l'eau; et concernant les anomalies de conception ou de construction du puits (profondeur du puits, longueur du tubage, faible niveau statique de l'eau, etc.);
- i. analyse des études sur l'eau souterraine disponibles ou des documents existants dans ce domaine;
- j. familiarisation du consultant avec le secteur visé;
- k. évaluation des effets néfastes possibles du lotissement sur la qualité de l'eau souterraine et sa quantité.

Le rapport du consultant présentera normalement l'une des trois conclusions suivantes, qui doit être documentée:

- 1) l'approvisionnement en eau ne représente pas une inquiétude;
- 2) l'approvisionnement en eau peut être préoccupant; par conséquent, des mesures d'atténuation peuvent être recommandées ou un examen exhaustif peut être exigé pour déterminer la pertinence de l'aménagement proposé;
- 3) l'aménagement soumis ne devrait pas être entrepris.

Rapports d'évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau

Le rapport d'évaluation exhaustive doit inclure tous les aspects de l'évaluation sommaire indiqués ci-dessus et doit répondre aux préoccupations concernant ce qui suit :

- There must be a high probability that future residents will be provided with water for domestic consumption that is of acceptable quality and in adequate quantities over the long term.
- Appropriate well construction techniques must be employed in order to minimize the possibility of well water quality degradation.
- There must be a minimal probability that well water in the subdivision will be affected by sources of contamination on site or on adjoining lands, or that there will be water use conflicts between users in the subdivision and users on adjoining lands. The cumulative effect of critical land uses such as septic fields, groundwater heat pumps, road de-icing agents, and any other potential source of contamination must also be considered.
- Les futurs résidents doivent avoir de fortes chances d'avoir accès à une eau de consommation qui sera de qualité acceptable et d'une quantité suffisante à long terme.
- Il faut appliquer des techniques de construction appropriées afin de réduire au minimum le risque de détérioration de la qualité de l'eau de puits.
- Les risques que l'eau de puits dans le lotissement soit assujettie à des sources de contamination sur le site ou sur les terrains attenants, ou les risques d'usages conflictuels de l'eau entre les usagers situés dans le lotissement et les usagers sur les terrains contigus doivent être minimales. Il faut aussi tenir compte de l'effet cumulatif des utilisations des terres sensibles comme les champs d'épuration, les thermopompes à eau souterraine, les produits de déglacage des routes, et toutes autres sources de contamination potentielles.

With respect to water quantity, each future domestic well must provide sufficient water for normal domestic purposes. If groundwater heat pumps (i.e., heat pumps which extract groundwater from the subsurface) are intended to be used in the subdivision, the study must show that there will be sufficient water for normal domestic supply as well as for the heat pumps for all the residences in the subdivision. In addition, groundwater heat pumps must include an engineered system with safeguards against any leakage of fluids to the subsurface. Where treatment systems requiring significant additional amounts of water are employed, these amounts must be added to the yield required of the wells.

Quant à la quantité d'eau, chaque nouveau puits domestique doit fournir une quantité d'eau suffisante pour satisfaire les besoins d'usage domestique. Si l'utilisation de thermopompes à eau souterraine (c.-à.-d. : thermopompes qui puisent l'eau souterraine de la subsurface) est envisagée dans le lotissement, l'étude doit démontrer qu'il y aura suffisamment d'eau pour l'approvisionnement en eau domestique et pour l'alimentation des thermopompes de toutes les résidences du lotissement. En outre, les thermopompes à eau souterraine doivent être munies d'un dispositif technologique de protection contre l'écoulement de fluides à la subsurface. Si des systèmes de traitement nécessitant un volume d'eau supplémentaire important sont utilisés, ces quantités d'eau doivent être ajoutées au rendement exigé du puits.

With respect to water quality, each future domestic well must provide water that is safe and aesthetically suitable for human consumption. Water samples must be obtained from test wells and analyzed against the current CDWQG. The suitability of the water for domestic use is determined by comparing the analytical results with relevant drinking water quality objectives.

En ce qui concerne la qualité de l'eau, chaque nouveau puits domestique doit fournir une eau salubre et qui est esthétiquement propre à la consommation humaine. Des échantillons d'eau doivent être prélevés dans les puits d'essai et être analysés en fonction des Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada. La qualité de l'eau pour des usages domestiques est déterminée par

After its initial review of a comprehensive water supply assessment report, the Planning Commission, in consultation with the Departments of Environment and Health, may request additional information or recommendations from the consultant or proponent. Delivery of requested information does not necessarily guarantee approval of the project. Ultimately, it is the hydrogeology of the site itself that will determine whether or not a proposal is acceptable from a water resource perspective.

Note: (Planning Commission will return to the proponent or consultant any incomplete or inadequate reports.)

Test Well Requirements

Pumping tests should not be conducted during the normal groundwater recharge seasons of October to December, or mid March to the end of May, unless it can be clearly documented that recharge has not begun. In addition, pumping tests should not be conducted within 10 days of 40mm of rain or during a month of abnormally (>130% normal) high rainfall amounts. It is the consultants responsibility to ensure that testing is carried out under suitable conditions.

1. The complex stratigraphy and structure of the bedrock, and the discontinuous nature of surficial deposits in certain areas of New Brunswick may give rise to great variability in hydrogeologic conditions across a given site. The arial distribution of test wells must be such that the various hydrogeologic conditions across the site are adequately represented and identified in geological settings such as:

- a. outwash gravel in stream valleys;

la comparaison des résultats analytiques aux objectifs relatifs à la qualité de l'eau potable.

Après avoir effectué un premier examen du rapport d'une évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau, la commission d'aménagement, en consultation avec les ministères de l'Environnement et de la Santé, peut demander au consultant ou au promoteur de fournir d'autres renseignements ou recommandations. La présentation des renseignements demandée ne garantit pas nécessairement que le projet sera approuvé. En fin de compte, c'est l'hydrogéologie du site qui déterminera si un projet est acceptable ou non du point de vue de la ressource en eau.

(Nota : La commission d'aménagement retournera au promoteur ou au consultant tout rapport incomplet ou non satisfaisant.)

Exigences relatives au puits d'essai

Les essais de pompage ne doivent pas être effectués pendant la période normale d'alimentation de l'eau souterraine d'octobre à décembre, ou de la mi-mars à la fin mai, à moins qu'il soit possible de démontrer clairement que l'alimentation n'a pas encore commencé. De plus, les essais de pompage ne devraient pas être effectués dans les 10 jours suivant des précipitations de 40 mm ou durant un mois de quantités de précipitations anormalement élevées (>130 % de plus que la normale). Il incombe aux consultants de s'assurer que les essais sont effectués dans des conditions convenables.

1. La structure et la stratigraphie complexes de la roche-mère et la nature discontinue des dépôts de surface dans certaines régions du Nouveau-Brunswick peuvent engendrer une variation considérable dans les conditions hydrogéologiques sur l'ensemble d'un site donné. La répartition aérienne des puits d'essai doit indiquer et désigner correctement les diverses conditions hydrogéologiques sur l'ensemble du site dans les milieux géologiques suivants :

- a. graviers fluvio-glaciaires dans les vallées fluviales;

- | | |
|--|---|
| <p>b. open folded and faulted Carboniferous and Triassic clastic sedimentary rocks;</p> | <p>b. roches sédimentaires clastiques triassiques et carbonifères avec failles et plis ouverts;</p> |
| <p>c. open folded and faulted Carboniferous calcareous sedimentary rocks and evaporites;</p> | <p>c. évaporites et roches sédimentaires calcaires carbonifères avec failles et plis ouverts;</p> |
| <p>d. intensely folded and faulted Precambrian to Silurian volcanic and sedimentary rocks; and</p> | <p>d. roches sédimentaires et volcaniques allant du Silurien au Précambrien avec failles et plis marqués;</p> |
| <p>e. fractured intrusive rocks.</p> | <p>e. roches intrusives fracturées.</p> |
-
- | | |
|---|--|
| <p>2. The number of test wells on a site is determined by the hydrogeologic complexity of the site. The minimum number of test wells (three appropriately spaced wells) will be required where aquifers are continuous over the entire site. On sites where groundwater quantity and/or quality are considered marginal for domestic requirements, as many as one test well per lot may be required. On sites characterized by alternating or adjacent aquifers and aquitards, lots entirely underlain by aquitards may need to be twinned with those underlain by aquifers.</p> | <p>2. Le nombre de puits d'essai est déterminé en fonction de la complexité hydrogéologique du site. Le nombre minimal de puits d'essai (trois puits espacés convenablement) sera exigé si les aquifères s'étendent sur l'ensemble du site. Sur les sites où la qualité de l'eau ou la quantité d'eau souterraine sont jugées faibles pour répondre aux besoins domestiques, un puits d'essai par lot peut être exigé. Sur les sites caractérisés par la présence d'aquifères et d'aquitards adjacents ou alternés, les lots dont le sous-sol est constitué entièrement d'aquitards pourraient devoir être jumelés avec ceux dont la base est constituée d'aquifères.</p> |
| <p>3. Test wells must be strategically located to detect areas where water quantity and quality may be adversely affected by past or present land uses and wastewater treatment systems within or adjacent to the site, or in its main groundwater recharge area. Test wells should also be positioned to determine the effects of natural contaminants (i.e., arsenic, mercury, sulphur and uranium) in certain aquifers. In coastal areas, the possible impact on groundwater quality due to saltwater intrusion must also be assessed. The impacts of these land uses and contaminants, and recommended remedial action must be addressed in the groundwater assessment of the site.</p> | <p>3. Les puits d'essai doivent être situés de façon stratégique lorsque les secteurs où la quantité d'eau et la qualité de l'eau peuvent subir les effets néfastes d'utilisations des terres antérieures ou actuelles et de systèmes d'épuration des eaux usées sur le site ou à proximité ou dans sa zone d'alimentation principale de la nappe souterraine. Les puits d'essai doivent également être situés de façon à ce qu'il soit possible de déterminer les effets des polluants naturels (c.-à.-d. : arsenic, mercure, soufre et uranium) dans quelques aquifères. Dans les zones côtières, les effets possibles sur la qualité de l'eau souterraine attribuables à la pénétration d'eau salée doivent également être évalués. Les effets de ces polluants et de ces utilisations des terres de même que les mesures d'assainissement recommandées doivent être pris en compte dans l'évaluation de l'eau souterraine du site.</p> |

In areas where most of the groundwater occurs in rock units containing unacceptable amounts of natural chemical contaminants, a centralized wellfield in a contaminant free aquifer may have to be identified within or beyond the site to supply potable water for a portion of or for the entire proposed subdivision. In the latter case, wellhead protection must be considered and the NB Environmental Impact Assessment Regulation may apply.

4. The test wells must be located and constructed in such a manner as to permit the prediction of the quantity and quality of groundwater supplies that domestic wells will provide in the future. Therefore, the construction of these wells must be typical of wells that will be used in the subdivision and must comply with the *Water Well Regulation* under the *Clean Water Act*, with other jurisdictions' requirements, and with any additional specifications recommended by the consultant or required by DPC's.

Existing wells on sites, or on properties immediately adjacent to the site, may be used as test wells. However, these wells must satisfy the requirements 1, 2, 3 and 4 and must be fully incorporated into the well water quantity and/or quality testing programs described in the sections below. The use of existing wells and of the data obtained from them must be justified in the report as being hydrogeologically appropriate. However, there must be at least one test well, new or existing, on the site.

If the consultant properly locates and constructs the test wells, or if there are acceptable existing wells on the property, the developer may use them later as domestic water wells. They must, however, yield potable water and meet the construction requirements outlined under the *Water Well Regulation*, including being tagged for

Dans les secteurs où la plus grande partie de l'eau souterraine s'écoule dans des unités lithostratigraphiques contenant des quantités inacceptables de polluants chimiques à l'état naturel, un champ de captage centralisé dans un aquifère exempt de contaminants pourrait devoir être désigné à l'intérieur ou au-delà des limites du site pour assurer l'alimentation en eau potable à une partie ou à l'ensemble du lotissement proposé. Dans le dernier cas, la protection de la tête de puits doit être prise en considération et le *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement* du Nouveau-Brunswick peut s'appliquer.

4. Les puits d'essai doivent être situés et construits de manière à permettre de prédire la quantité et la qualité des approvisionnements en eau souterraine qui seront fournies par les puits domestiques à l'avenir. Ces puits doivent donc être représentatifs de ceux qui seront utilisés dans le lotissement. La construction doit être conforme au *Règlement sur les puits d'eau* de la *Loi sur l'assainissement de l'eau*, aux autres exigences des autorités compétentes et à toute spécification supplémentaire recommandée par le consultant ou exigée par les CDA.

Les puits actuels sur les sites ou sur les propriétés adjacentes au site peuvent être utilisés comme puits d'essai. Ils doivent cependant satisfaire aux exigences 1, 2, 3 et 4 et ils devront être entièrement intégrés aux programmes d'analyse de la quantité d'eau ou de la qualité de l'eau de puits décrits dans les sections ci-dessous. Le rapport doit attester que l'utilisation des puits est appropriée du point de vue hydrogéologique. Toutefois, au moins un puits d'essai, nouveau ou existant, doit être situé sur le site.

Si le consultant construit et situe les puits d'essai de façon adéquate ou s'il se trouve déjà des puits convenables sur le terrain, le promoteur pourra les utiliser plus tard comme puits d'eau domestiques. Ces puits doivent toutefois donner de l'eau potable et satisfaire aux exigences de construction énoncées dans le *Règlement sur les puits d'eau*; le promoteur

identification purposes. If any such wells are not to be maintained for future use, they must be properly decommissioned as required by the *Water Well Regulation*. Decommissioning must be recommended in the comprehensive water supply assessments report and must be implemented by the developer as per the Guidelines for the Abandonment (decommissioning) of Water wells by a water Well Contractor/Driller licensed in the Province of New Brunswick.

Well Water Quantity Testing

At least one of the test wells must be subjected to a pumping test with the other wells used as observation wells. The pumping well and one observation well must be in the same hydrogeological unit (productive zone within an aquifer which may consist of one or several geologic units). Each hydrogeological unit should be subjected to a pumping test.

If the static water level in an observation well is not affected by the testing of the pumped well, then pumping tests must also be carried out on that well. In cases where the number of test wells is greater than three, a pumping test must be conducted on at least one in three wells, with the other wells used as observation wells. Test wells and observation wells must be appropriately grouped.

The report must contain all well logs, water well records, pumping test data and graphs and must discuss the sustainability of domestic well yields, the potential for supply interference and site aquifer characteristics such as hydraulic gradient, transmissivity and boundary conditions. (Note that, in most cases where septic systems are proposed, the impact assessment requires a determination of hydraulic gradient.)

Pumping tests shall follow the following procedure:

devra aussi s'assurer que les puits sont identifiés par des marques d'identification. S'ils ne sont pas maintenus pour utilisation ultérieure, ces puits doivent être désaffectés conformément au *Règlement sur les puits d'eau*. La désaffectation doit être recommandée dans le rapport d'évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau et doit être assurée par le promoteur, conformément aux Lignes directrices relatives à la fermeture (mise hors service) de puits d'eau par un entrepreneur de forage ou un foreur de puits d'eau titulaire d'un permis au Nouveau-Brunswick.

Analyse de la quantité d'eau de puits

Au moins un puits d'essai doit être soumis à un essai de pompage, les autres puits étant utilisés comme puits d'observation. Le puits de pompage et un puits d'observation doivent être situés dans la même unité hydrogéologique (zone productrice à l'intérieur d'un aquifère qui peut comprendre une ou plusieurs unités géologiques). Chaque unité hydrogéologique devrait être soumise à un essai de pompage.

Si le niveau statique de l'eau d'un puits d'observation n'est pas touché par l'essai du puits de pompage, des essais de pompage doivent être effectués aussi dans ce puits. Lorsqu'il y a plus de trois puits de pompage, un essai de pompage doit être effectué dans au moins un puits sur trois, les autres étant utilisés comme puits d'observation. Les puits d'essai et les puits d'observation doivent être regroupés de façon appropriée.

Le rapport doit comprendre tous les rapports du foreur de puits, les dossiers de puits d'eau, les graphiques et les données d'essai de pompage. Le rapport doit également décrire la viabilité des rendements du puits à des fins domestiques, la possibilité d'interférence de l'approvisionnement et les caractéristiques de l'aquifère du site, p. ex. : le gradient hydraulique, les conditions de transmissivité et des limites. (À noter que dans la plupart des cas où des fosses septiques sont proposées, l'évaluation de l'impact exige que le gradient hydraulique soit déterminé.)

La procédure suivante doit être suivie pour les essais de pompage :

- the test wells must be adequately developed prior to the pumping test;
- the pumping test must begin with a static water level and must be performed at the calculated rate ($\pm 5\%$) for a minimum period of six hours (longer where supplementary storage systems are necessary). Water levels must be monitored in the test wells and observation wells and water must be discharged at an appropriate distance from the test wells to ensure that artificial recharge does not occur;
- immediately following the pumping test, water level recovery must be monitored in the test wells until 90% recovery occurs or for 24 hours, whichever is less. Where sufficient recovery does not occur, the issue of the long-term safe yield of the aquifer is especially significant.
- les puits d'essai doivent être aménagés de façon adéquate avant l'essai de pompage;
- l'essai de pompage doit commencer à un niveau d'eau statique et doit être effectué à un taux calculé ($\pm 5\%$) pendant une période minimale de six heures (durée plus longue lorsque des installations de stockage supplémentaires s'avèrent nécessaires). Les niveaux d'eau doivent être mesurés dans les puits d'essai et dans les puits d'observation et l'eau doit être déversée à une distance convenable des puits d'essai afin de prévenir toute alimentation artificielle;
- immédiatement après l'essai de pompage, il faut surveiller la récupération du niveau d'eau dans les puits d'essai pendant 24 heures ou jusqu'à ce qu'une récupération de 90 % soit obtenue, selon la période la moins longue. En cas de récupération non suffisante, la question du rendement garanti à long terme de l'aquifère est d'une importance particulière.

The particular rate and yield required for a particular subdivision must be calculated as follows:

- The per-person requirement shall be 450 litres per day. Peak demand occurs for a period of 120 minutes each day. This is equivalent to a peak demand rate of 3.75 litres/minute for each person. The basic minimum pumping test rate is the peak demand rate multiplied by the "likely number of persons per well" which, for a single-family (single-unit) residence, shall be the number of bedrooms plus one.

Le taux particulier et le rendement exigés pour un lotissement précis doivent être calculés de la façon suivante :

- Le besoin d'eau par personne est de 450 litres par jour. La demande de pointe survient pendant une durée de 120 minutes chaque jour. Ce volume équivaut à une demande de pointe de 3,75 litres la minute pour chaque personne. Le taux d'essai de pompage minimal de base est le taux de la demande de pointe multiplié par le « nombre probable de personnes par puits » ce qui, pour une habitation unifamiliale (logement unique), est le nombre de chambres à coucher plus un. »

- If groundwater heat pumps are to be allowed in the subdivision, the higher of their maximum cold or hot weather rates must be added to the rate determined above. Similarly, if treatment systems or other water uses which require additional amounts of water for their operation are to be used, those rates must be added.
- Consultants must address the issue of whether the groundwater withdrawals in the proposed development and other existing or planned developments in the area will exceed the long-term safe yield of the aquifer or significantly decrease base flow to sensitive watercourses or wetlands.
- Where there are established subdivisions in the vicinity, information from residents and other sources regarding well yield problems (water shortages, replacement well, etc.) and any sensitive watercourses or wetlands should be obtained.
- Consultants must provide a statement indicating that, in their professional opinion, the probable well yields determined on the basis of their investigations are representative of the yields which residents of the subdivision are likely to obtain from their wells in the long-term and that the water supply is sustainable.
- Si l'utilisation de thermopompes à eau souterraine est permise dans le lotissement, la valeur la plus élevée de leur degré maximal de température chaude ou froide doit être ajoutée au taux établi ci-dessus. De même, si des systèmes de traitement ou d'autres utilisations d'eau exigent des quantités supplémentaires d'eau, ces taux doivent être ajoutés à l'équation.
- Les consultants doivent déterminer si les retraits d'eau souterraine dans l'aménagement proposé et dans d'autres aménagements existants ou prévus dans le secteur, dépasseront le débit garanti à long terme de l'aquifère ou occasionneront une diminution considérable du débit de base vers des cours d'eau ou des terres humides fragiles.
- Lorsqu'il se trouve des lotissements aménagés à proximité, il devrait obtenir de l'information des résidents et d'autres sources concernant les problèmes de rendement de puits (pénuries d'eau, puits de remplacement, etc.) et concernant tous cours d'eau ou terres humides fragiles.
- Les consultants doivent fournir une déclaration précisant que selon leur opinion professionnelle, les rendements de puits probables déterminés par leurs études, sont représentatifs des rendements que les résidents du lotissement obtiendront probablement de leurs puits à long terme et que l'approvisionnement en eau est viable.

Well Water Quality Testing

Raw Water Quality

At least one set of samples must be obtained from the pumped well and each observation well near the end of each pumping test and analyzed in order to determine the chemical and bacteriological quality of the water. The results of chlorine residual tests performed at the wellhead at the same time that bacteriological samples are obtained must be

Analyse de la qualité de l'eau de puits

Qualité d'eau brute

Au moins une série d'échantillons du puits de pompage et de chaque puits d'observation doit être prélevée vers la fin de chaque essai de pompage. Ces échantillons doivent être analysés afin de déterminer la qualité chimique et bactériologique de l'eau. Les résultats des essais des résidus de chlore effectués à la tête du puits en même temps

reported. The consultant shall obtain earlier samples and have them analyzed in the event that information on trends in water quality is required.

Where there are established subdivisions, other major water users, or potential contaminant sources in the vicinity, information from residents and other sources regarding water quality problems should be obtained. If individual septic systems are proposed and there are existing down-gradient wells near the property boundary, sampling and analysis for the nitrogen cycle may be required for the purposes of the impact assessment.

Consultants must provide a statement indicating that, in their professional opinion, the water quality determined on the basis of their investigations is representative of the quality of the water which residents of the subdivision are likely to obtain from their wells in the long-term.

Water quality analysis must include as a minimum general chemistry, trace metals and microbiology (total coliforms + *E coli*). General chemistry and trace metal parameters must be equivalent to the *1 package of the Department of Environment (Analytical Services Branch). For more details regarding the *1 package and for up-to-date sampling instructions, please contact the laboratory. If a laboratory other than the Department of Environment Lab is used then they should be contacted for correct and current sampling instructions. The supervising hydrogeologist should use their professional judgment in determining if other parameters require testing. This would be dependent upon the local conditions (e.g., pesticide application in vicinity, past industrial use of land, etc.).

Results should be tabulated and compared to the most recent Canadian Drinking Water Quality Guidelines (<http://www.hc->

que le prélèvement des échantillons bactériologiques doivent être indiqués. Le consultant doit obtenir des échantillons au tout début et les faire analyser, au cas où de l'information sur les tendances de la qualité de l'eau serait nécessaire.

Lorsqu'il se trouve des lotissements aménagés, d'autres grands utilisateurs d'eau ou des sources de contaminants potentielles à proximité, il devrait obtenir de l'information des résidents et d'autres sources concernant les problèmes de qualité de l'eau. Si des systèmes de fosses septiques autonomes sont proposés et que des puits en bas de pente sont installés près de la limite foncière, il pourrait s'avérer nécessaire d'effectuer l'échantillonnage et l'analyse pour établir le cycle de l'azote à des fins d'évaluation des effets.

Les consultants doivent présenter une déclaration précisant que, selon leur opinion professionnelle, la qualité de l'eau déterminée à la suite de leurs études est représentative de la qualité de l'eau que les résidents du lotissement obtiendront probablement de leurs puits à long terme.

Les paramètres de la chimie générale minimale pour l'analyse de la qualité de l'eau doivent inclure les oligo-éléments et la microbiologie (coliformes totaux + *E. coli*). Les paramètres de la chimie générale et des oligo-éléments doivent être l'équivalent de la trousse *1 du ministère de l'Environnement (Direction des services analytiques). Pour des renseignements plus détaillés concernant la trousse *1 et pour les directives à jour sur l'échantillonnage, communiquez avec le laboratoire. Si un laboratoire autre que celui du ministère de l'Environnement est utilisé, il faut communiquer avec cet autre laboratoire pour obtenir ses directives à jour sur l'échantillonnage. L'hydrogéologue surveillant doit exercer son jugement professionnel pour déterminer si d'autres paramètres doivent être analysés. La décision dépendrait des conditions locales (p. ex. application de pesticides à proximité, usages industriels antérieurs du terrain, etc.)

Les résultats doivent être calculés et comparés aux plus récentes Recommandations pour la qualité de l'eau

sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/guide/index_e.html).

The report must evaluate whether the list of parameters examined in the study is sufficiently comprehensive to fully characterize groundwater quality for the particular site or area. Complete documentation of sampling times, of any on-site analytical methods and of all analytical results must also be included in the report.

Treatment Systems

For some aesthetic and health related parameters, the drinking water quality limit may be exceeded provided that domestic treatment systems are available which can adequately remove these parameters from the entire water supply entering the residences to a level below the relevant drinking water quality limits. Potential water treatment options should be discussed in the report along with the general costs of treatment.

If the raw water from the wells exhibits values for aesthetic and health related parameters that are above the drinking water quality limits but below the treatment limits, or if supplemental storage systems are proposed which require special treatment systems, the Departments of Environment and Health shall be consulted regarding the appropriateness of development based on treatment systems.

Some criteria that should be considered in determining whether a water treatment system represents a reasonable alternative include the following:

- capital and maintenance costs should be reasonable;
- there should be no excessive space requirement for the equipment;
- there should be no excessive demand for water to operate the system, such as for

potable au Canada (http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/guide/index_f.html).

Le rapport doit vérifier si la liste des paramètres étudiés est assez exhaustive pour caractériser entièrement la qualité de l'eau souterraine pour le site ou le secteur particulier. Le rapport doit aussi comprendre toute la documentation des heures et dates de l'échantillonnage, des méthodes d'analyse sur place et tous les résultats d'analyse.

Systèmes de traitement

Pour certains paramètres liés à la santé et à l'esthétique, la limite de la qualité de l'eau potable peut être dépassée à la condition suivante : des systèmes de traitement d'eau domestiques pouvant retirer adéquatement ces paramètres de l'ensemble du réseau d'alimentation en eau des résidences, pour qu'ils se situent à un niveau inférieur aux limites pertinentes de la qualité de l'eau potable. Les solutions possibles pour le traitement de l'eau ainsi que les coûts généraux de ces types de traitement devraient être expliqués dans le rapport.

Si l'eau brute du puits affiche des valeurs pour les paramètres liés à la santé et à l'esthétique supérieures aux limites de la qualité de l'eau potable, mais inférieures aux limites de traitement, ou si des installations de stockage d'appoint exigeant des systèmes de traitement spéciaux sont proposées, il faudrait consulter les ministères de l'Environnement et de la Santé afin de déterminer si l'aménagement convient compte tenu des systèmes de traitement.

Voici certains critères dont il faudrait tenir compte afin de déterminer si un système de traitement d'eau représente une solution de rechange raisonnable :

- les coûts d'entretien et d'immobilisations devraient être raisonnables;
- il ne devrait y avoir aucun besoin d'espace excessif pour le matériel;
- il ne devrait y avoir aucune demande excessive d'eau pour l'exploitation du

backwashing;

- there should be no excessive requirement for the monitoring of water quality or for system maintenance; and
- the systems should be in relatively common and widespread use.

Where treatment for more than one parameter is required, the systems suggested may not be appropriate due to treatment process interferences. In this case, the consultant should obtain and document a professional opinion regarding the type of system required.

In all cases, the water supply entering the residence must be treated to satisfy all drinking water quality objectives.

(Note: Where health-related water quality limits or treatment limits have been exceeded, the areas which the relevant test wells represent may have to be excluded from the proposed development site; in this case a justification for the selection of the boundary of the site is required.)

Well Construction

Construction specifications for future domestic wells in the subdivision must be addressed by the consultant in the comprehensive water supply assessment report. Minimally, the construction of both the test wells and future domestic wells must comply strictly with *Water Well Regulation* under the *Clean Water Act*. Where septic systems are proposed, or where they already exist on an adjacent property, protection of the wells from contamination by effluent must be addressed and all required setbacks must be met.

The consultant may wish to recommend additional site-specific construction criteria. In

système, par exemple lavage à contrecourant;

- il ne devrait y avoir aucune exigence excessive concernant la surveillance de la qualité de l'eau ou concernant l'entretien du système;
- les systèmes devraient être relativement courants et leur utilisation assez répandue.

Si un traitement pour plusieurs paramètres est exigé, les systèmes proposés pourraient ne pas convenir en raison des interférences du processus de traitement. Le consultant devra alors obtenir une opinion professionnelle documentée concernant le type de système requis.

Dans tous les cas, l'eau dont la résidence est approvisionnée doit être soumise à un traitement afin de répondre à tous les objectifs de qualité de l'eau potable.

(Nota : Si les limites de traitement ou les limites de qualité de l'eau liées à la santé ont été dépassées, les secteurs correspondants aux puits d'essai pertinents pourraient devoir être exclus du site d'aménagement proposé. Une justification quant au choix des limites du site sera alors exigée.)

Construction de puits

Les spécifications relatives à la construction de puits domestiques dans le lotissement doivent être examinées par le consultant dans le rapport d'évaluation exhaustive de l'approvisionnement en eau. La construction de puits d'essai et de puits domestiques doit être au moins strictement conforme au *Règlement sur les puits d'eau* de la *Loi sur l'assainissement de l'eau*. Dans les secteurs où des fosses septiques sont proposées ou encore où il se trouve déjà des fosses septiques sur un terrain contigu, il faut prévoir une protection des puits contre la contamination par les effluents, et toutes les marges de retrait doivent être respectées.

Le consultant pourrait vouloir recommander d'autres critères de construction propres au

studies where consultants' initial findings show that water quality or quantity standards cannot be met without special well construction specifications, the initial data that led to these conclusions must be included in the report. The structure of the test wells on which the final quantity and quality data are based must meet these specifications and the wells must be tested according to the procedures stipulated in this Guideline in order for the data to be deemed representative.

Land and Water Use Conflicts

Land uses on or within 500 metres of the site must be described and illustrated on a map at 1:10,000 scale or larger. Where there have been, are, or may in the foreseeable future be significant potential sources of groundwater contamination (old, operating or proposed waste disposal sites, road salt storage facilities, farming activities, locations of contaminant spills, gravel pits, etc.) or potential causes of quantity interference with groundwater resources or well water supplies (municipal wells, dewatering activities, etc.) on or within 500 metres of the site, the potential for an impact on the subdivision must be addressed. On sites underlain by prominent, highly transmissive zones such as major faults, possible contamination effects from sources beyond 500 metres should be addressed. The consultant should provide an opinion as to whether land uses beyond 500 m need to be considered.

A proposed subdivision should not be permitted to encroach on hydrogeologically sensitive areas such as groundwater recharge areas, wetlands, and riparian zones of surface water bodies, to minimize the possibility of groundwater quality and quantity degradation on the site or adjacent lands. Natural soils are

site. Dans le cas d'études où les données initiales des consultants révèlent qu'il est impossible de satisfaire les normes relatives à la quantité d'eau ou à la qualité de l'eau, sans spécifications précises de construction de puits, les données sur lesquelles reposent ces conclusions doivent être indiquées dans le rapport. La structure des puits d'essai sur lesquels les données de la quantité d'eau ou de la qualité de l'eau sont fondées doit répondre à ces spécifications. Les puits doivent également être soumis à un essai selon les procédures prescrites dans la présente directive afin que les données soient jugées représentatives.

Incompatibilité d'utilisation entre l'eau et les terres

Les utilisations des terres sur le site ou à une distance de moins de 500 mètres doivent être décrites et illustrées sur une carte à une échelle de 1:10 000 ou plus. Lorsqu'il y a déjà eu, ou qu'il y a ou pourrait y avoir dans un avenir prévisible des sources potentielles importantes de contamination d'eau souterraine (sites d'élimination de déchets antérieurs, en exploitation ou proposés, installation de stockage de sels de voirie, activités agricoles, lieux de déversement de contaminants, gravières, etc.) ou des causes possibles d'interférence liées à la quantité des ressources en eau souterraine ou des approvisionnements en eau de puits (puits municipaux, activités d'assèchement, etc.) sur le site ou à moins de 500 mètres du site, les effets possibles sur le lotissement doivent être examinés. Il faudra aussi vérifier les effets possibles de la contamination attribuables à des sources qui se trouvent à plus de 500 mètres pour les sites qui reposent sur des zones de transmissivité élevée importantes comme des failles majeures. Le consultant devrait aussi indiquer si à son avis les utilisations des terres au-delà de 500 m doivent être examinées.

Un lotissement proposé ne devrait pas empiéter sur des zones hydrogéologiquement fragiles comme des secteurs d'alimentation de l'eau souterraine, des terres humides et des zones riveraines de cours d'eau de surface. Cette approche a pour but de limiter au minimum le risque de détérioration de la

to be preserved where possible to enhance groundwater infiltration and sufficient vegetation is to be maintained to prevent soil erosion.

The issue of whether additional water quality parameters should be included in the testing due to land use issues must be addressed.

Phased Developments

Where a subdivision application relates to an additional phase of a phased development, even though previous phases may already have been approved on the basis of a previous abbreviated or comprehensive water supply assessment report that encompassed those phases or the entire site, a supplementary study and report is required. In some instances water samples from wells that are located on nearby developed lots in previous phases may need to be collected for water chemistry analysis. The well owners should be interviewed regarding their experience of their well water quantity and quality. This information, as well as the water well records and a map showing the locations of all wells in previous phases, must be provided. The original report must be reassessed in light of the new information obtained and according to any new criteria or guidelines which may not have been in effect at the time of the original study.

Where well water quality or well yield in the previous phases are not comparable to that found in the original test wells or predicted by the original water supply assessment, the new study should investigate and explain the causes and provide new recommendations based on a reassessment of the original report. Where new guidelines require information that is not included in the original report, the new report must provide it.

qualité d'eau souterraine sur le site ou les terrains adjacents ou de sa quantité. Les sols naturels devraient être préservés dans la mesure du possible pour favoriser l'infiltration d'eau souterraine et une végétation suffisante doit être maintenue afin de prévenir l'érosion du sol.

Il faut déterminer si d'autres paramètres sur la qualité de l'eau devraient être inclus ou non dans l'analyse.

Aménagements progressifs

Lorsqu'une demande de lotissement est liée à une phase supplémentaire de l'aménagement progressif, même si des phases précédentes ont déjà été approuvées à la suite d'un rapport d'évaluation exhaustive ou sommaire de l'approvisionnement en eau qui englobait ces phases ou l'ensemble du site, une étude et un rapport supplémentaires doivent être préparés. Dans certains cas, il peut être nécessaire de prélever des échantillons d'eau provenant de puits situés près de lots aménagés au cours de phases précédentes aux fins d'analyse de la composition chimique de l'eau. Il faut également interviewer les propriétaires de puits afin de recueillir leurs commentaires concernant la quantité d'eau et la qualité de l'eau de leur puits. Cette information et les dossiers sur le puits d'eau et la carte où figurent les emplacements de tous les puits dans les phases précédentes doivent être présentés. Le premier rapport doit être réévalué à la lumière des nouveaux renseignements obtenus et selon les nouveaux critères ou directives qui n'étaient peut-être pas en vigueur au moment de l'étude initiale.

Si la qualité de l'eau de puits ou le rendement du puits établis au cours des phases précédentes ne sont pas comparables aux données provenant des premiers puits d'essai ou celles prévues à la suite de l'évaluation initiale de l'approvisionnement en eau, la nouvelle étude devrait examiner et expliquer les causes et présenter de nouvelles recommandations fondées sur une réévaluation du rapport initial. Le nouveau rapport doit fournir l'information exigée par les nouvelles directives qui n'est pas incluse dans le rapport initial.

If the new phase does not contain test wells from the original study, new test wells must be installed. Where additional study involving new test wells is necessary, most or all of the criteria set forth in this Guideline will apply. Consultants shall discuss these issues with the Departments of Environment and Health before proceeding.

Outcomes

The Consultants Report should result in one of the three conclusions and must be supported by rationale:

- (1) conclude that the development will not aggravate existing, or create new water supply problems;
- (2) recommend modifications to the proposed subdivision to address identified water supply concerns and water quality problems, and/or restrict water-dependent uses; or
- (3) state that the development should not proceed due to water supply constraints and/or water quality concerns.

Si la nouvelle phase ne comprend pas de puits d'essai utilisés pour l'étude initiale, de nouveaux puits d'essai doivent être installés. Si une étude supplémentaire comportant de nouveaux puits d'essai est nécessaire, la plupart ou l'ensemble des critères énoncés dans la présente directive s'appliqueront. Les consultants devront discuter de ces questions avec le personnel des ministères de l'Environnement et de la Santé avant d'entreprendre l'étude.

Conclusions

Le rapport du consultant présentera normalement l'une des trois conclusions suivantes, qui doit être documentée:

- 1) conclure que l'aménagement ne causera pas de nouveaux problèmes d'approvisionnement en eau ou n'aggraver pas les problèmes existants;
- 2) recommander que des modifications soient apportées aux lotissements proposés de façon à répondre aux inquiétudes soulevées concernant l'approvisionnement en eau et à résoudre les problèmes de la qualité de l'eau, ou à limiter les utilisations qui dépendent de l'eau; ou
- 3) préciser que l'aménagement ne devrait pas être entrepris en raison des contraintes d'approvisionnement en eau ou des inquiétudes concernant la qualité de l'eau.

APPENDIX B LEGISLATIVE AUTHORITY

The legislative authority for policies regarding water supply is found in subsection 49(2) of the *Community Planning Act* and subsection 7(2) of the *Provincial Subdivision Regulation*.

Paragraph 49(2)(g) of the Act states:

49(2) Subject to paragraph 44(1)(c), a tentative plan shall be marked "Tentative Plan" and shall show...

(g) the availability and nature of domestic water supplies;

Section 7 of the *Provincial Subdivision Regulation*, which deals with the approval of a subdivision plan, lists matters for consideration in the review of a subdivision plan.

Paragraphs (c) and (j) of subsection 44(1) are of relevance:

44(1) Where a subdivision by-law is in effect, the development officer

(c) may exempt any person from a scale or size requirement under subsection 49(1) or from any requirement of subsection 49(2);

(j) shall, within six weeks of receiving a tentative plan submission,

(i) approve it subject to such terms and conditions as he considers necessary to assure compliance with the by-law, or

(ii) reject it by notice in writing to the person submitting it, stating the features of the plan objected to;

ANNEXE B AUTORISATION LÉGISLATIVE

L'autorisation législative pour les directives concernant l'approvisionnement en eau figure au paragraphe 49(2) de la *Loi sur l'urbanisme* et au paragraphe 7(2) du *Règlement provincial sur le lotissement*.

L'alinéa 49(2)g) de la Loi précise ce qui suit :

49(2) Sous réserve de l'alinéa 44(1)c), ce plan doit être revêtu de la mention « plan provisoire » et indiquer...

g) la disponibilité et la nature des approvisionnements en eau à usage domestique;

L'article 7 du *Règlement provincial sur le lotissement*, qui vise l'approbation d'un plan de lotissement, énonce les éléments à considérer dans l'examen du plan de lotissement.

Les alinéas c) et j) du paragraphe 44(1) sont pertinents à cet égard :

44(1) Lorsqu'un arrêté de lotissement est en vigueur, l'agent d'aménagement :

c) peut exempter toute personne des conditions que le paragraphe 49(1) prescrit pour l'échelle et la dimension des plans de lotissement ou de toute condition prescrite au paragraphe 49(2);

j) doit, dans les six semaines de la réception du plan provisoire qui lui est soumis,

i) l'approuver sous réserve des modalités et conditions qu'il juge nécessaires pour garantir l'observation des dispositions de l'arrêté,

ii) le rejeter et adresser un avis écrit à la personne qui l'a soumis indiquant les éléments du plan critiqués;

7(2) *The development officer shall not approve a subdivision plan if, in his opinion and in the opinion of the Planning Commission,*

(a) the land is not reasonably suited or cannot be economically suited to the purpose for which it is intended or may not reasonably be expected to be used for that purpose within a reasonable time after the plan is approved,

(b) the proposed manner of subdividing will prejudice the possibility of further subdividing the land or the convenient subdividing of adjoining land.

7(2) *L'agent d'aménagement ne peut approuver un plan de lotissement si lui-même et la Commission d'aménagement estiment*

a) que le terrain ne convient raisonnablement pas ou ne peut convenir, pour des raisons économiques, à l'affectation prévue ou qu'il faut raisonnablement s'attendre à ce qu'il ne reçoive pas cette affectation dans un délai raisonnable après l'approbation du plan,

b) que le mode de lotissement proposé compromet la possibilité d'un lotissement ultérieur du terrain ou le lotissement convenable d'un terrain adjoignant.