



Guidelines for landslide assessments in British Columbia

Doug VanDine

VanDine Geological Engineering Limited, Victoria, BC, Canada

ABSTRACT

For more than 30 years in British Columbia (BC), for new residential development in areas with a potential landslide hazard, several provincial acts have required a Professional Engineer (PEng) or a Professional Geoscientist (PGeo) to write landslide assessment reports with the statement “the land is safe for the use intended”. Those acts are the:

- BC Land Title Act (Section 86) – Subdivision Approvals
- BC Local Government Act (Sections 919.1 and 920) – Development Approvals
- BC Local Government Act (Section 910) – Flood Plain Bylaw Variances or Exemptions
- BC Local Government Act (Section 692(d) Provincial Regulation M268) – Geotechnical Slope Stability (Seismic) Regulation, and
- BC Community Charter (Section 56) –Building Permits.

Other pieces of provincial legislation for proposed residential development exist in BC in which a PEng or PGeo may be involved, but there is no legislated requirement for the involvement of a PEng or PGeo.

Although landslide assessments are also frequently carried out for proposed non-residential development such as institutional, commercial, industrial and infrastructure, for emergency response, and for existing residential development, there is no associated provincial legislation.

Besides the fact that there is no provincial legislation for proposed non-residential development or for existing residential development, there are several other shortcomings of the pieces of legislation listed above. These shortcomings include:

- the perceived required use of the terms “certify” or “certified”
- the inconsistency as to which professional can carry out the work
- the various descriptions of experience required by the PEng and PGeo, and
- the undefined terms “safe”, “safely” or “used safely for the use intended”.

In 2006, the Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia (APEGBC) published *Guidelines for Legislated Landslide Assessments for Proposed Residential Development in British Columbia* in an effort to address the aforementioned shortcomings, and to assist its members who carry out such work. These *Guidelines* outline what a PEng or PGeo should do when carrying out a landslide assessment with respect to proposed residential development associated with the above pieces of legislation. How to carry out such an assessment is left to the practitioner.

In April 2008, the *Guidelines* were revised to incorporate earthquake-induced landslides as required by changes to the 2005 National Building Code of Canada and the 2006 BC Building Code.

This presentation reviews the relevant pieces of provincial legislation, further describes the shortcomings of the legislation and describes how the APEGBC *Guidelines* address the shortcomings.

RÉSUMÉ

Depuis plus de 30 ans en Colombie-Britannique (C-B), pour les nouveaux développement résidentiel dans les zones avec un potentiel de risque de glissement de terrain, plusieurs actes provinciaux ont besoin d'un ingénieur (PEng) ou un géoscientifique professionnel (PGeo) d'écrire des rapports d'évaluation des glissements de terrain à la déclaration “la terre est sans danger pour l'utilisation destinée”. Ces actes sont:

- BC Land Title Act (article 86) – Subdivision approbations
- BC Local Government Act (articles 919,1 et 920) – Approbations de développement
- BC Local Government Act (article 910) – Plaines d'inondation règlement écarts ou exonérations
- BC Local Government Act (article 692 (d) Règlement Provincial M268) – Géotechniques stabilité des pentes (sismiques) règlement, et
- BC Community Charter (article 56) – Permis de construire.

D'autres textes de la législation provinciale pour le développement résidentiel proposé existent en C-B dans laquelle un PEng ou PGeo être impliqués, mais il n'existe pas de loi qui exige la participation d'un PGeo ou PEng.

Bien que l'évaluation des glissements de terrain sont souvent effectués pour les propositions non-résidentiels tels que le développement institutionnel, commercial, industriel et des infrastructures, pour les interventions d'urgence, et pour le développement résidentiel existant, il n'existe pas de législation provinciale associés.

Outre le fait qu'il n'existe pas de législation provinciale pour les propositions non-développement résidentiel ou d'une résidence pour le développement, il existe plusieurs autres insuffisances des textes législatifs mentionnés ci-dessus. Ces lacunes comprennent:

- la perception de son utilisation des termes "certifier" ou "certifies"
- l'incohérence de professionnel qui peut effectuer le travail
- les différentes descriptions de l'expérience requise par la Peng et PGeo, et
- l'indéfini termes "sécurité", "sécurité" ou "utilisées en toute sécurité pour l'utilisation destinée".

En 2006, l'Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia (APEGBC) a publié *Guidelines for Legislated Landslide Assessments for Proposed Residential Development in British Columbia* en vue de se pencher sur ces insuffisances, et d'aider ses membres qui effectuent un tel travail. Ces *lignes directrices* indiquent un PEng ou PGeo devrait faire au moment de procéder à une évaluation des glissements de terrain en ce qui concerne le projet de développement résidentiel associés à ces textes de loi. Comment mener à bien une telle évaluation est laissé au praticien.

En avril 2008, les *lignes directrices* ont été révisés afin d'intégrer tremblement de terre-comme les glissements de terrain induits par les changements requis à 2005 du Code national du bâtiment du Canada et le 2006 BC Building Code.

Cette présentation passe en revue les pièces pertinentes de la législation provinciale, décrit en outre les lacunes de la législation et décrit comment les *lignes directrices* de APEGBC combler les lacunes.

ACKNOWLEDGEMENTS

The presenter would like to acknowledge the contribution of Bob Gerath, Matthias Jakob and Peter Mitchell, who along with Doug VanDine, authored the APEGBC *Guidelines*.

BCBC (BC Building Code) (2006). Published by the Office of Housing and Construction Standards, BC Ministry of Forests and Range.

NBCC (National Building Code of Canada) (1995). Published by the National Research Council of Canada, Ottawa.

NBCC (National Building Code of Canada) (2005). Published by the National Research Council of Canada, Ottawa.

REFERENCES

[web] indicates the reference is also available on the world wide web

APEGBC (Association of Professional Engineers and Geoscientists of British Columbia. (2006, revised 2008). *Guidelines for Legislated Landslide Assessments for Proposed Residential Development in British Columbia*. [web]

BC Community Charter (RSBC 2003, Chapter 26). [web]

BC Land Title Act (RSBC 1996, Chapter 250). [web]

BC Local Government Act (RSBC 1996, Chapter 323). [web]

BC Ministry of Water, Land and Air Protection (2004). *Flood Hazard Area Land Use Management Guidelines*, 35 p. [web]

BC Provincial Regulation M268 (2006). *Geotechnical Slope Stability (Seismic) Regulation*. Issued under the BC Local Government Act. [web]

BCBC (BC Building Code) (1998). Published by the BC Ministry of Municipal Affairs.