

## Anwendung Methode PROTECT im Kanton Bern

### Merkblatt für die Verfassenden forstlicher Schutzbautenprojekte oder Gefahrenkarten

#### 1 Ausgangslage

Die Nationale Plattform Naturgefahren (PLANAT) hat im Rahmen ihres Aktionsplanes 2005-08 das Projekt A3 „Beurteilung der Wirkung von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren als Grundlage für ihre Berücksichtigung in der Raumplanung“ oder kurz PROTECT initiiert und im Dezember 2008 als Schlussbericht und Testversion zur Diskussion und Anwendung veröffentlicht.

Das im Teil A mit der Methode im Allgemeinen sowie in den nachfolgenden Teilen B bis D je forstlichen Prozess spezifizierte Vorgehen wird seither im Kanton Bern bei neuerstellten forstlichen Schutzbauten im Siedlungsschutz mehr oder weniger systematisch angewendet. Bis jetzt zeigten sich keine grundsätzlichen Fehler oder Schwierigkeiten in resp. mit der Methode.

#### 2 Beabsichtigtes Ziel mit einer konsequente Anwendung von PROTECT

Die Zuverlässigkeit einer Schutzbaute soll grundsätzlich unabhängig von der Berücksichtigung in der Raumplanung bekannt sein. Dies sowohl mit der Dokumentation nach Abschluss einer neu erstellten Schutzmassnahme (vgl. Merkblatt Abschlussdokumentation) oder bei einer Überprüfung bestehender Schutzbauwerke, z. B. für eine Revision der Gefahrenbeurteilung. Die Aussage der Zuverlässigkeit einer Massnahme gemäss PROTECT nach ihrer Tragsicherheit, ihrer Gebrauchstauglichkeit und der Sicherstellung der Dauerhaftigkeit soll demnach Standard sein für das forstliche Schutzbautenmanagement im Kanton Bern. Dazu werden

- a. alle neuen Schutzbauten beurteilt und im Schutzbautenkataster erfasst,
- b. ältere Schutzbauten werden schrittweise nacherfasst und ihre Wirkung und Zuverlässigkeit bei Bedarf (Unsicherheiten, Gefahrenkartenrevisionen) auch beurteilt und
- c. die Kontrolle und der Unterhalt für alle Schutzbauten mit dem System KUF1 institutionalisiert.

Dadurch wird der Erhalt der Schutzwirkung gesichert und wesentliche Änderungen in der Gefährdung frühzeitig festgestellt, so dass ein tragbares Restrisiko für die geschützten Siedlungen und Infrastrukturen verbleibt.

Die Abteilung Naturgefahren empfiehlt den Gemeinden eine Schutzmassnahme, deren Wirkung ohne wesentliche Unsicherheiten bekannt ist und deren Zuverlässigkeit als hoch beurteilt werden kann, in der Gefahrenbeurteilung und damit auch in der Raumplanung zu berücksichtigen.

#### 3 Wann wird PROTECT wie umfangreich angewandt?

- a. Für neue Schutzbauten mit einer Auswirkung auf die Gefahrenkarte: alle Schritte im Rahmen der Abschlussdokumentation (primär Grundlagenverweis Vorstudie und Bauprojekt, jedoch mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Schritte gemäss Kap. 4).
- b. Für neue Schutzbauten entlang Verkehrsachsen ausserhalb der Gefahrenkarte: bis und mit der Wirkungsbeurteilung wie a., aber ohne „Empfehlungen zur raumplanerischen Umsetzung“.
- c. Revision Gefahrenkarten: für alle bestehenden Schutzmassnahmen im Revisionsperimeter resp. für die Schutzbauten mit einer positiven oder negativen Wirkung auf den revidierten Teilprozess eine vollständige PROTECT-Beurteilung.



#### 4 Zwingend zu behandelnde PROTECT-Schritte bei einem Nachweis

- a. Prozesskenntnisse und Szenarien kurz zusammenfassen, Abgrenzung Überlastfall zum Dimensionierungsszenario sowie Unsicherheiten in der Beurteilung kommentieren.
- b. Kurzbeschreibung der Massnahme (Verweis auf deren PROTECT-Tauglichkeit).
- c. Beurteilung der Zuverlässigkeit (Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit) für die Szenarien der Wiederkehrperioden 30, 100, 300 Jahre und das Extremereignis.
- d. Wirksamkeit der ausgeführten Massnahmen bestätigen.
- e. Änderung der Gefahrenstufe begründen und vorschlagen: Darstellung 3x3-Matrix mit „Ausgangslage-zu-Situation nach Massnahme(n)-Pfeil“ (vgl. PROTECT Teil C Kapitel 5.2) sowie Gefahrenkarte nach Massnahmen. Die verbleibende Gefahr muss kommentiert werden.
- f. Abgabe der digitalen Daten gemäss Datenmodell GK5 an die Abteilung Naturgefahren.

#### 5 Erläuterungen zu einzelnen PROTECT-Schritten

##### 5.1 Alle Grundsätze erfüllt

Die Grundsätze zur Berücksichtigung von Schutzmassnahmen (PROTECT Teil A, Kapitel 2) müssen erfüllt sein. Bei neuen forstlichen Projekten ist dies Standard durch die anerkannten Methoden der Projektierung. Bei älteren Projekten müssen diese Grundsätze fallweise kommentiert werden.

##### 5.2 Grobbeurteilung

Dieses Kapitel kann bei einer gerade realisierten Schutzbaute grösstenteils ausgelassen werden, da mit der Projektierung die Gefahr vertieft beurteilt und die Massnahmenkenntnis vorhanden ist. Der gewählte Massnahmentyp ist auf seine Eignung gemäss PROTECT (Teil B ff.) zu prüfen.

##### 5.3 Massnahmenbeurteilung

Szenarien und Prozessbeurteilung:	Die verwendeten Szenarien und deren Unsicherheiten sollen angegeben werden. Sind Schwellenprozesse oder Prozessverkettungen möglich? Wie laufen sie ab?
Überlastfall:	Wie sieht der mit der Massnahme nicht geschützte Überlastfall aus? Beschrieb Szenarien und Prozessablauf, (Rest-)Wirkung der Massnahmen mit Intensitäten. Wie kann das Ausmass des Überlastfalles mit organisatorischen Massnahmen vermindert werden?
Tragsicherheit:	gemäss Methode PROTECT Teil A, Teil B-D allg. und Fallbeispiele
Gebrauchstauglichkeit:	gemäss Methode PROTECT Teil A, Teil B-D allg. und Fallbeispiele
Dauerhaftigkeit:	Kommentierung Material und Baugrund auf 50 Jahre mit normalem Unterhalt. Zuständige Stelle für Kontrolle bezeichnen und angeben, nach welchem System (KUF1 oder eine von der Abteilung Naturgefahren geprüfte adäquate Methode) kontrolliert und dokumentiert wird.
Gesamtsystembetrachtung:	Die Zuverlässigkeit soll insbesondere im Gesamtsystem (Verbauung) beurteilt sein.

##### 5.4 Wirkungsbeurteilung

In der Regel gilt, dass bei einer hohen Zuverlässigkeit mit der vollen Massnahmenwirkung gerechnet werden kann. Szenarien mit eingeschränkter Zuverlässigkeit sind genauer zu spezifizieren: der Fall „Gebrauchstauglichkeit nicht erfüllt aber ohne funktionelles Versagen“ muss im Einzelnen mit der Fachstelle diskutiert werden. Eine Einschränkung wegen mangelnder Dauerhaftigkeit soll mit dem Schutzbautenmanagement (institutionalisierte Kontrolle und Instandsetzung) sichergestellt werden.

## 5.5 Empfehlungen zur raumplanerischen Umsetzung

Die in diesem vierten PROTECT-Schritt erläuterte Zurückhaltung bei der raumplanerischen Umsetzung wegen Unsicherheiten bei der Gefahrenbeurteilung resp. bei der Massnahmenwirkung (z. B. Wirkung von neuen Entwässerungen auf Rutschungen) oder wegen Extremereignissen ist angebracht. Verfassende eines PROTECT-Nachweises geben nach erfolgter Wirkungsbeurteilung eine Empfehlung für die neue Gefahrenbeurteilung mit Massnahme ab. Es ist dann an der kantonalen Fachstelle, unter Einbezug der Unsicherheiten, diese Beurteilung zu bestätigen. Die Objektivität der Gefahrenbeurteilung ist zu bewahren und die Gefahrereinstufung unter Berücksichtigung der Massnahmen getreu der Methodik PROTECT zu bestimmen. Politische, strategische und ähnliche Überlegungen hingegen gehören nicht in eine Gefahrenbeurteilung. Ist eine Gefahr nicht vollständig eliminiert, muss die verbleibende Gefahrensituation dargestellt werden. Kann ein Extremereignis (>300 jährlich) zu einem Versagen führen, wird die betroffene Fläche unter der Schutzmassnahme immer gelb-weiss markiert.

## 6 Anerkennung Fachstelle

Der PROTECT-Nachweis wird von der Abteilung Naturgefahren geprüft. Wenn die PROTECT-Kriterien nachvollziehbar erfüllt sind, wird die neue Gefahrenbeurteilung zuhanden der Gemeinde mit einem Anerkennungsschreiben bestätigt (Kopien an die Kantons- und Ortsplanung des AGR sowie an die zuständige Wasserbaufachstelle des TBA). Diese gilt, auch ohne offizielle Teilrevision der Gefahrenkarte mit einer Umsetzung in die Ortsplanung, als neue Prozess-Gefahrenkarte zur Beurteilung von raumwirksamen Tätigkeiten innerhalb des behandelten Perimeters. Die Abteilung Naturgefahren generiert aus den neuen digitalen Prozess-Gefahrenkarten-Daten gemäss Datenmodell GK5 die neue synoptische Gefahrenkarte.

Abteilung Naturgefahren, Oktober 2014