



UMWELTSCHUTZ

INVASIVE NEOPHYTEN

Umsetzungshilfe für den Umgang mit invasiven Neophyten in Ausbauprojekten und im Unterhalt von Strassen, Seilbahn-Infrastrukturen und Fliessgewässern

1 Zweck und Geltungsbereich

Diese Umsetzungshilfe wurde von der Dienststelle für Strassen, Verkehr und Flussbau zusammengestellt und stützt sich auf die von der mit der Materie betrauten kantonalen Arbeitsgruppe ausgearbeiteten Empfehlungen. Sie stellt Grundsätze und Regeln auf, die bei der Planung und Ausführung von Strassen-, Seilbahn-Infrastrukturen und Wasserbauprojekten im Hinblick auf die invasiven Neophyten zu befolgen sind, und enthält Anweisungen für die Unterhaltsarbeiten an solchen Bauwerken und Fliessgewässern.

2 Problematik der invasiven Neophyten

Invasive Neophyten, oder: gebietsfremde invasive Pflanzen, sind nicht-einheimische Pflanzen, die absichtlich oder unabsichtlich eingeführt werden, sich in der Natur etablieren können und mangels regulierender Faktoren (Parasiten, Pflanzenfressern, Artenkonkurrenz) zu wuchern beginnen. Gewöhnlich fassen gebietsfremde Pflanzen vorerst unauffällig an vereinzelt Orten Fuss und besiedeln von dort aus weitere Gebiete, um sich dann immer schneller zu verbreiten und so zu einer eigentlichen Invasion zu werden.

Das Wachstum invasiver Pflanzenbestände verläuft in der Regel exponentiell. Entsprechend nimmt die von ihnen ausgehende Belastung für die Umwelt immer schneller zu. So können die Schäden für eine Region schnell einmal eine Höhe von jährlich mehreren Hunderttausend Franken erreichen und sich landesweit in einem zweistelligen Millionenbereich bewegen.

Je nach Pflanzenart können invasive Neophyten für unterschiedliche Bereiche eine Gefahr oder "Schädigung" bedeuten, namentlich für die:

- Ökosysteme (Störung des ökologischen Gleichgewichts, Beeinträchtigung der Biodiversität, etc.);
- Gesundheit (Allergien, Asthma, Verbrennungen);
- Sicherheit (Behinderung der Wasserläufe, Destabilisierung der Ufer, Erschwerung des Zugangs);
- Volkswirtschaft oder Privatwirtschaft (Beschädigung von Infrastrukturen, Invasion von Kulturlächen, Erhöhung der Produktionskosten).

Die Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen hat im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) eine schwarze Liste mit etwa zwanzig invasiven Pflanzenarten erstellt (s. [Schwarze Liste](#) auf der Webseite von Info Flora). Es wurde auch eine Liste mit zu überwachenden Arten (Watch List) erstellt.

Aus diesen beiden Listen hat der Kanton Wallis die folgenden Pflanzen ausgewählt, die er als prioritär bedrohlich einstuft:

- Aufrechte Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*);
- Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*);
- Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii*);
- Östliches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*);
- Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*);
- Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*);
- Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*).

Stellenweise schon problematisch im Kanton, befinden sich diese Pflanzen zurzeit in einer Ausbreitungsphase, in der Ausrottungsmassnahmen oder eine wirksame und effiziente Bekämpfung noch möglich sind.

Strassen und Fliessgewässer sind aufgrund ihrer linearen Struktur der Verbreitung dieser Pflanzen zuträglich. Bauarbeiten an oder in der Nähe solcher Strukturen bieten den Pflanzen optimale Voraussetzungen, um sich auszubreiten. Tatsächlich erfolgen Invasionen vor allem auf natürlichen und künstlichen Böden, auf welchen zuvor Eingriffe stattgefunden haben (auf Flächen nach Geländegestaltungen oder auf infolge Unterhaltsarbeiten aufgeschürften Flächen).

Erdbewegungen gehören zu den Hauptursachen der Verbreitung. Aus diesem Grund verlangt die Freisetzungsverordnung (FrSV) vom 10. September 2008, dass Aushub, der mit invasiven gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 belastet ist, am Entnahmeort verwertet oder so entsorgt werden muss (Art. 15, Absatz 3 FrSV).

3 Besondere Risiken im Strassen- und Wasserbau

Invasive Neophyten entlang von Strassen und Fliessgewässern

- begünstigen die Hang- und Ufererosion, indem sie den Boden blosslegen und destabilisieren;
- verursachen Schäden an Bauwerken (dicke Rhizome können Mauern und Fahrbahnbeläge sprengen);
- können bei Benützern von Strassen oder Gewässern (Wanderern, Fahrradfahrern, Automobilisten, Unterhaltspersonal etc.) gesundheitliche Beschwerden hervorrufen;
- verringern die Biodiversität.

Die Prinzipien für den Umgang mit invasiven Pflanzen sind entsprechend der Vielfältigkeit der zu gewärtigenden Gefahren anzupassen.

4 Einplanung des Umgangs mit invasiven Neophyten in die unterschiedlichen Projektierungsphasen

Der Umgang mit invasiven Neophyten wird in der folgenden Tabelle nach den unterschiedlichen Projektphasen gemäss SIA 103 **ORDNUNG FÜR LEISTUNGEN UND HONORARE DER BAUINGENIEURE UND BAUINGENIEURINNEN** aufgegliedert.

Die Phasen 1 (4.1.1 Strategische Planung) und 2 (4.1.2 Vorstudien) der SIA-Ordnung 103 werden in dieser Umsetzungshilfe nicht berücksichtigt. Diese beiden Phasen bewegen sich auf einem Planungsniveau, auf welchem noch nicht auf ein Detail wie den Umgang mit invasiven Neophyten eingegangen werden kann.

Auch die Teilphasen 3/33 (4.1.33 Bewilligungsverfahren) und 6/61 (4.1.61 Betrieb) werden ausser Acht gelassen, da sie in diesem Zusammenhang nicht relevant sind.

4.1 Projektierung

Phasen SIA 103	Teilphasen	Beschrieb der zu erbringenden Leistungen	Für die Leistung verantwortliche Stelle	Bemerkungen
4.1.3 Projektierung	4.1.31 Vorprojekt	<p>Beschaffung der Grundlagendaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Abruf der Informationen über die Verteilung der Neophyten-Bestände aus der Datenbank der Dienststelle für Wald und Landschaft ○ Einsichtnahme in bereits durchgeführte Studien zu spezifischen Vorbeugungsmassnahmen und Bekämpfungsmethoden ○ Einsichtnahme in bereits durchgeführte Studien zu den diesbezüglichen Kosten 	Umweltverantwortlicher und/oder Auftragnehmer	
	4.1.32 Bauprojekt	<ul style="list-style-type: none"> • Inventar und Kartographie der Neophyten im Bereich des Bauvorhabens und dessen unmittelbarer Umgebung • Evaluierung der Einwirkungen der Arbeiten auf die Neophyten-Bestände in einer Umweltnotiz • Definierung der Massnahmen bez. invasiver Neophyten (spezifische Vorbeugungsmassnahmen und Bekämpfungsmethoden), die während der Vorarbeiten, sowie während und nach der Projektausführung zu ergreifen sind • Kostenschätzung für Vorbeugungsmassnahmen und Bekämpfungsmethoden gegen Neophyten und Einkalkulierung dieser Kosten in den Kostenvoranschlag des Projekts • Erstellung eines Zeitplans für die Realisierung der vorgesehenen Massnahmen 	Umweltverantwortlicher und/oder Auftragnehmer, zusammen mit den Projektingenieuren	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterleitung der Inventarergebnisse an die Dienststelle für Wald und Landschaft zwecks deren Monitoring • Absprache der Massnahmen und der Zeitplanung mit den für den regulären Unterhalt des Bauwerks oder Gebiets verantwortlichen Personen • Kostenreserve einplanen, um der Entwicklung der Neophyten-Bestände Rechnung zu tragen

4.2 Ausschreibung

Phasen SIA 103	Teilphasen	Beschrieb der zu erbringenden Leistungen	Für die Leistung verantwortliche Stelle	Bemerkungen
4.1.4 Ausschreibung	Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	Aufnahme der zu ergreifenden Massnahmen in die allgemeinen Bedingungen und entsprechend in die besonderen Bedingungen der Ausschreibung und/oder der Submissionsdokumente, unter Berücksichtigung der im Plangenehmigungsentscheid aufgeführten Bedingungen.	Verantwortlicher UBB (Umweltbaubegleitung), zusammen mit dem Verantwortlichen für die Ausschreibung.	

4.3 Realisierung

Phasen SIA 103	Teilphasen	Beschrieb der zu erbringenden Leistungen	Für die Leistung verantwortliche Stelle	Bemerkungen
4.1.5 Realisierung	4.1.51 Ausführungsplanung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung der Pläne, Organisation und Planung der Massnahmen bezüglich invasiver Neophyten für die Bau- und Unterhaltsphase (Erdarbeiten, Deponien, Unterhalt etc.). 	Verantwortlicher UBB, zusammen mit dem Verantwortlichen für das Ausführungsprojekt.	Einholen der Erfahrungsberichte bei der kantonalen Arbeitsgruppe für invasive Neophyten
	4.1.52 Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung des in der Projektierungsphase erstellten Inventars und der zu ergreifenden Massnahmen; • Durchführung der geplanten Kontrollen 	Verantwortlicher UBB	Weiterleitung des nachgeführten Inventars an die Dienststelle für Wald und Landschaft zwecks deren Monitoring
	4.1.53 Inbetriebnahme, Abschluss	Verfassen eines Kapitels «Bilanz der Neophyten-Behandlung» im UBB-Bericht.	Verantwortlicher UBB	

4.4 Bewirtschaftung

Phasen SIA 103	Teilphasen	Beschrieb der zu erbringenden Leistungen	Für die Leistung verantwortliche Stelle	Bemerkungen
4.1.6 Bewirtschaftung	4.1.62 Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Umsetzung der geplanten Massnahmen (während mindestens 3 Jahren); • Verfassen eines Berichts über die Wirksamkeit und die Empfehlungen für den künftigen Unterhalt, gestützt auf eine Schlusskontrolle und zur Aufnahme in das Schlussdossier der Bauherrschaft. 	Auftragnehmer oder für den Unterhalt zuständiges Unternehmen.	Koordination mit dem regulären Unterhalt des Bauwerks.

5 Definition der Massnahmen im Umgang mit invasiven Neophyten

Die folgenden Prinzipien für den Umgang mit invasiven Neophyten beziehen sich sowohl auf die verschiedenen oben erwähnten Projektphasen wie auch auf die regelmässigen Unterhaltsarbeiten an Strassen, Seilbahnen und Fliessgewässern.

Zum Umgang mit invasiven Neophyten gehören zugleich Vorbeugungsmassnahmen (zur Verhinderung der Ansiedlung oder Verbreitung der Arten) und auch eigentliche Bekämpfungsmethoden, die sich von Art zu Art unterscheiden.

5.1 Vorbeugungsmassnahmen

Als vorbeugende Massnahmen kommen in Betracht:

- Identifizierung der Verbreitungswege und der wichtigsten Quellen für Neophyten, damit deren Verbreitung begrenzt und/oder eine Neubesiedlung verhindert werden kann (bspw. Mähen/Zurückschneiden zum geeigneten Zeitpunkt vor Baubeginn zur Verringerung der Fruchtbildung);
- Begrenzung der Fruchtbildung der invasiven Neophyten im Jahr der Bauarbeiten auf dem Gebiet der Baustelle und in deren Umgebung gemäss dem vorangehenden Punkt (erforderliches Mähen/Zurückschneiden vor Baubeginn zur Begrenzung des Verbreitungsrisikos invasiver Pflanzen).
- Kontrolle des für den Arbeitsabschnitts angelieferten Materials (neophytenfreies Material) oder gegebenenfalls Befolgung der Empfehlungen der AGIN

(Arbeitsgruppe Invasive Neobiota; s. unter [Umgang mit invasiven Neophyten \(biologisch\) belastetem Aushub](#));

- Besäumung gestalteter Flächen und Materialablagerungen, um der Besiedlung durch invasive Pflanzen entgegenzuwirken.
- Beschattung mit ausreichend dichten Gehölzen, oder bei Fließgewässern auch Maximierung der alljährlich überfluteten Flächen zur Begrenzung ihres Wachstums;
- Kontrolle und Reinigung von Baumaschinen und -material, damit das Verschleppen von belasteten Erdresten verhindert wird.
- (...)

Vorbeugende Massnahmen sind auch in den von der Dienststelle für Wald und Landschaft herausgegebenen Merkblättern (s. [Merkblätter DWL](#)) und in den Infoblättern von Info Flora (s. [Info Flora](#)) enthalten.

5.2 Eigentliche Bekämpfungsmethoden

Als Bekämpfungsmethoden kommen in Betracht:

- Mechanische (Mähen, Fällen, Ausreissen, ...);
- Chemische (Einsatz von Pflanzenschutzmitteln);
- (...)

Auf die einzelnen Arten zugeschnittene Bekämpfungsmethoden sind in den Merkblättern der Dienststelle für Wald und Landschaft und den Infoblättern der SKEW zu finden.

Die folgende Tabelle nennt die wichtigsten Arten, einige ihrer Eigenschaften und diverse Bekämpfungsmethoden, die gegen sie eingesetzt werden können.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schwarze Liste ¹	Watch List ¹	Schäden ²	Bekämpfungsmethoden								
					Ausreissen von Hand	Ausreissen maschinell	Mähen/Zurückschneiden	Abtrag des Bodens	Durchtrennung der Wurzeln	Beweidung	Abdeckung mit einer Plane	Chemische Behandlung ³	Entfernung und Verbrennung
Aufrechte Ambrosie	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	x		I IV	x		x					x	g
Riesen-Bärenklau	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	x		I II III IV	x		x		x	x		x	bs/wr
Schmetterlingsstrauch od. Sommerflieder	<i>Buddleja davidii</i>	x		II III	x	x	x						bs
Östliches Zackenschötchen	<i>Bunias orientalis</i>		x	II III IV	x		x		x			x	bs
Japanischer Staudenknöterich	<i>Reynoutria japonica</i>	x		II III	x		x	x		x	x	x	g

Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>	x		I II III IV	x		x												g
Kanadische Goldrute	<i>Solidaga canadensis</i>	x		II III IV	x		x	x						x					bs/wr

- 1 Listen: herausgegeben von der Schweizerischen Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen SKEW, im Auftrag des BAFU.
- 2 Schäden: gemäss Kategorien der AGIN (Arbeitsgruppe Invasive Neobiota), I = Gesundheit, II = Biodiversität, III = Infrastruktur, IV = Landwirtschaft.
- 3 Chemische Behandlung: kantonale Bewilligung erforderlich (ausgestellt durch die Dienststelle für Umweltschutz DUS für Standorte mit weniger als 3 m Abstand zu oberirdischen Gewässern, Wäldern, Hecken ... (gemäss Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV).
- 4 Entfernung und Verbrennung: Gewisse Pflanzenteile müssen verbrannt werden, damit das Risiko, dass Samen wieder keimen und/oder Pflanzenfragmente wieder ausschlagen, begrenzt werden kann: bs = Blütenstände und Samen; wr = Wurzeln und/oder Rhizome, g = ganze Pflanze

Sitten, den 25.07.2013

DSVF- HWSR