



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

DOKUMENTATION
BEWERTUNG BEI DER
ERFASSUNG DER
GRÜNRÄUME

Ausgabe 2023 V1.01
ASTRA 88017

Impressum

Autoren

Trocme Marguerite	ASTRA Abt. N, Vorsitz
Wyss Martin	ASTRA Abt. I-W
Buser Hans	nateco, Auftragnehmer, Bericht
Scherrer Eva	nateco

Originalsprache

Deutsch

Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA
Abteilung Strassennetze N
Standards und Sicherheit der Infrastruktur SSI
3003 Bern

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von www.astra.admin.ch heruntergeladen werden.

© ASTRA 2023

Abdruck - ausser für kommerzielle Nutzung - unter Angabe der Quelle gestattet.

Inhaltsverzeichnis

	Impressum	2
1	Einleitung	4
1.1	Zweck	4
1.2	Geltungsbereich	4
1.3	Adressat	4
1.4	Inkrafttreten und Änderungen	4
2	Ablauf der Inspektion	5
3	Auswahl der zu erhebenden Flächen.....	6
3.1	Wahl der Inspektionsabschnitte	6
3.2	Inventar der Grünräume bei den Gebietseinheiten.....	6
3.3	Festlegen der Inspektionsflächen	6
3.4	Ausschlussflächen, Spezialflächen.....	6
4	Erhebung und Bewertung der Flächen.....	7
4.1	Bewertungsskala	7
4.2	Kriterien für die Bewertung.....	7
4.3	Fachliche Grundlagen	7
4.4	Bewertung des physikalischen Zustandes (Wertigkeit)	7
4.4.1	U1- 1: Schnitt, Wiese	8
4.4.2	U1- 2: Artenvielfalt Flora, Wiesen	9
4.4.3	U1- 3: Artenvielfalt Fauna, Wiesen	11
4.4.4	U1- 4: Schnitt Gehölze	13
4.4.5	U1- 5: Artenvielfalt Flora, Gehölze.....	13
4.4.6	U1-6: Artenvielfalt Fauna, Gehölze.....	14
4.4.7	U1-7: Neophyten und Problempflanzen.....	16
4.4.8	U1-8: Spezialfälle	17
4.5	Bewertung der Funktion (Zweckmässigkeit)	17
4.5.1	U2-1: Gestaltung und Ökologie.....	17
4.5.2	U2-2: Bodenstabilität.....	18
4.5.3	U2-3: Längsvernetzung / Position des Zauns.....	18
4.5.4	U2-4: Andere Funktionen / Feststellungen	19
4.6	Bewertung von Dokumentation / Organisation / Wirtschaftlichkeit	19
4.6.1	U3-1: Pflegeplanung	19
4.6.2	U3-2: Bekämpfung der Neophyten und Problempflanzen	19
4.6.3	U3-3: Personal	20
4.6.4	U3-4: Maschinenpark	20
4.6.5	U3-5: Zugänglichkeit	21
4.6.6	U3-6: Organisation / Feststellungen	21
5	Berichterstattung	22
5.1	Aggregation	22
5.2	Netzzustandsbericht.....	23
6	Gesamtnoten	24
6.1	Durchschnitt pro Produkt.....	24
6.2	Schlechteste Bewertung	25
	Anhang	26
	Glossar	27
	Literaturverzeichnis	28
	Auflistung der Änderungen.....	29

1 Einleitung

1.1 Zweck

Die vorliegende Dokumentation präzisiert die Erfassung und Bewertung der Grünräume an Nationalstrassen aus der Sicht der Erhaltungsplanung.

Um die Zustandserhebung und Zustandsbewertung der Grünräume der Nationalstrassen einheitlich zu gestalten, wurde eine Methodologie entwickelt. Die Methodologie basiert auf einheitlichen Bewertungskriterien und einer einheitlichen Bewertungsskala, die der Dokumentation ASTRA 88016, Methodologie der Bewertung für die Zustandserfassung der Grünräume (2022) [9] zu entnehmen sind. Die Bewertungskriterien stützen sich auf den Vorgaben aus der Richtlinie ASTRA 18007, Grünräume an Nationalstrassen (2015) [5] ab.

1.2 Geltungsbereich

Die Bewertung der Grünräume wird auf die Beobachtungen und die Inspektionen der Grünräume bei den Gebietseinheiten und den Filialen angewendet.

Zur Bewertung der Grünräume wird das Inventar bei den Gebietseinheiten beigezogen.

In diesem Dokument wird nur auf die Erfassung bei der Inspektion eingegangen.

1.3 Adressat

Diese Dokumentation richtet sich an die Erhaltungsplanung, an die Gebietseinheiten sowie an die für die Inspektionen beauftragten Unternehmungen.

1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Die vorliegende Dokumentation tritt am 01.02.2023 in Kraft. Die Auflistung der Änderungen ist auf Seite 29 zu finden.

2 Ablauf der Inspektion

Die Zustandserfassung der Grünräume ist in drei Phasen unterteilt:

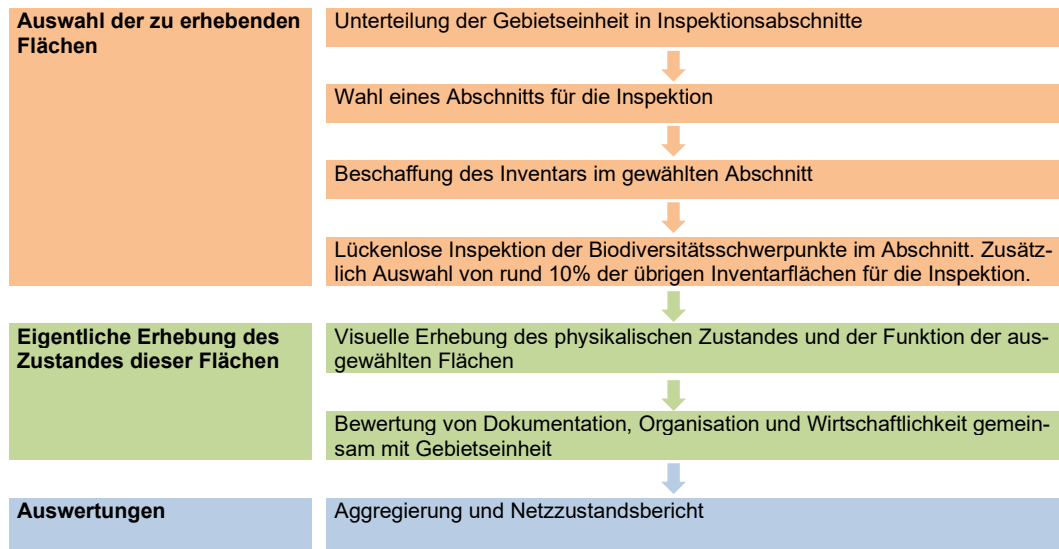


Fig. 2.1 Ablauf der Zustandserfassung der Grünräume.

Das Vorgehen wird in den nachfolgenden Kapiteln ausführlicher dargestellt:

- Kapitel 3: Die Auswahl der zu erhebenden Flächen
- Kapitel 4: Die Erhebung und Bewertung der Flächen. Dort finden sich insbesondere für jedes Unterkriterium konkrete Angaben für die Bewertung (Werte von ZK 1 bis ZK 5)
- Kapitel 5: Die Aggregation der Daten und der Netzzustandsbericht.

3 Auswahl der zu erhebenden Flächen

3.1 Wahl der Inspektionsabschnitte

Die Filiale unterteilt die Gebietseinheit in Inspektionsabschnitte. Im Verlauf von 5 Jahren werden alle Inspektionsabschnitte inspiziert und bewertet.

3.2 Inventar der Grünräume bei den Gebietseinheiten

Für die Inspektion wird auf das Inventar der vorhandenen Grünräume Bezug genommen. Dieses kann bei den Gebietseinheiten bezogen werden. Bei den meisten Gebietseinheiten ist das Inventar in einer Datenbank enthalten oder auf Pflegeplänen dokumentiert. Es ist zu berücksichtigen, dass das Inventar nicht in jeder Gebietseinheit im gleichen Detaillierungsgrad vorliegt. Zumindest sollte die Dokumentation aber die nachfolgend aufgeführten Produkte für die Inspektion unterscheiden:

- Intensive Unterhaltszone, Wiesen
- Extensive Unterhaltszone, Wiesen
- Extensive Unterhaltszone, Gehölze
- Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen
- Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze
- Wildschutzzaun.

3.3 Festlegen der Inspektionsflächen

Im Grundsatz werden bei allen Produkten 10 % aller Flächen ausgewählt und bewertet. Dabei sind die folgenden Kriterien zu beachten: im Grundsatz werden bei aller Flächen 10% bei jedem Produkt ausgewählt.

- Die Fläche werden basierend auf der Pflegepläne der Gebietseinheiten ausgewählt.
- Die ausgewählten Flächen sollen möglichst über den gesamten Inspektionsabschnitt verteilt sein.
- Es sollen alle Inventartypen (z.B. Vegetationstypen) angemessen berücksichtigt werden.

Einzig bei den Biodiversitätsschwerpunkten werden 100% der Flächen im Inspektionsabschnitt ausgewählt und bewertet.

3.4 Ausschlussflächen, Spezialflächen

Folgende Flächen werden grundsätzlich nicht bewertet:

- Rastplätze und Aussenplätze
- Mittelstreifen
- Ersatzflächen und Querungsbauwerke.

Ersatzflächen und Querungsbauwerke werden im Rahmen von separaten Kontrollen überwacht. Diese berücksichtigen die spezifischen Ziele und Vereinbarungen, die für die Ersatzflächen und Querungsbauwerke gelten. Hinweise geben die Richtlinie ASTRA 18006, Unterhalt von Ersatzflächen (2013) [4] und die Richtlinie ASTRA 18008, Querungshilfe für Wildtiere (2014) [6].

4 Erhebung und Bewertung der Flächen

4.1 Bewertungsskala

Die Bewertung teilt die Grünräume in Zustandsklassen (ZK) ein: gut, annehmbar, schadhaft, schlecht, sehr schlecht und keine Aussage möglich.

4.2 Kriterien für die Bewertung

Untenstehende Tabelle zeigt auf, welche Haupt- und Unterkriterien bei welchen Produkten für die Inspektion relevant sind. Diese sind grün hinterlegt.

Tab. 4.2 Relevante Unterkriterien pro Produkt für die Inspektion

Kriterien		Produkte für die Inspektion					
Hauptkriterium	Unterkriterium	Intensive Unterhaltszone, Wiesen	Extensive Unterhaltszone, Wiesen	Extensive Unterhaltszone, Gehölze	Biodiversitäts-schwerpunkte, Wiesen	Biodiversitäts-schwerpunkte, Gehölze	Wildschutzzaun
Physikalischer Zustand (Wertigkeit)	U1-1: Schnitt Wiesen						
	U1-2: Artenvielfalt Flora, Wiesen						
	U1-3: Artenvielfalt Fauna, Wiesen						
	U1-4: Schnitt Gehölze						
	U1-5: Artenvielfalt Flora, Gehölze						
	U1-6: Artenvielfalt Fauna, Gehölze						
	U1-7: Neophyten und Problempflanzen						
	U1-8: Spezialfälle	Bei Bedarf					
Funktion (Zweckmässigkeit)	U2-1: Gestaltung und Ökologie						
	U2-2: Bodenstabilität						
	U2-3: Längsvernetzung						
	U2-4: Andere Funktionen	Bei Bedarf					
Dokumentation, Organisation, Wirtschaftlichkeit	U3-1: Pflegeplanung						
	U3-2: Bekämpfung der Neophyten						
	U3-3: Personal						
	U3-4: Maschinenpark						
	U3-5: Zugänglichkeit						
	U3-6: Organisation	Bei Bedarf					

4.3 Fachliche Grundlagen

Auf fachliche Grundlagen wird beim jeweiligen Unterkriterium verwiesen. Im Allgemeinen gelten die Grundlagen aus der Richtlinie ASTRA 18007, Grünräume an Nationalstrassen (2015) [5]. Darin sind die einzelnen Vegetationstypen charakterisiert und deren Unterhalt beschrieben (vgl. Anhang).

4.4 Bewertung des physikalischen Zustandes (Wertigkeit)

Anmerkung: Ausser bei den Neophyten (U1-7) kann keine Zustandsklasse 5 vergeben werden, da Sofortmassnahmen keinen Sinn machen.

4.4.1 U1- 1: Schnitt, Wiese

Beim Schnitt der Wiesen werden die Schnitthöhe, der Schnittzeitpunkt sowie der Umgang mit dem Schnittgut und dessen Entsorgung bewertet.

Tab. 4.3 Vorgaben für den Schnitt der einzelnen Wiesentypen gemäss Rili 18007, Kap. 3.3.2

Schnitthöhe Entsorgung	Schnitthöhe in der Regel min. 10 cm; Schnittgut mit Abfällen, invasiven Neophyten und Problem- pflanzen fachgerecht entsorgen.
Pioniervegetation, Ruderalvegetation	Alle 5 – 10 Jahre oberste Bodenschicht abschürfen; Gehölz entfernen; Grüngut abführen.
Magerwiese	Jährlich mähen (ab Juli); evtl. einzelne, jährlich wechselnde Bereiche stehen las- sen; Schnittgut abführen.
Fettwiese	1-3-mal pro Jahr mähen.
Hochstaudenflur	Alle 1 – 5 Jahre die Hälfte im Herbst mähen; Schnittgut abführen; Gehölze entfernen.
Saum (Gehölzrand)	Alle 1 – 2 Jahre mähen; evtl. einzelne, jährlich wechselnde Bereiche stehen las- sen; Schnittgut abführen.



Schnitthöhe in der Regel min. 10 cm.



Magerwiese und Saum: Einzelne, jährlich wechselnde Bereiche nicht mähen.

Tab. 4.4 Bewertungskriterien Schnitt Wiesen

		Zustandsklasse				
		Empfehlung für Massnahmen notwendig				
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Intensive Unter- haltungszone, Wiesen	Breite zwischen 2 und 4 m, Schnitthöhe, Schnittzeitpunkt, Umgang mit dem Material und dessen Entsorgung	Vorgaben lückenlos erfüllt	Vorgaben mehrerheitlich erfüllt	Vorgaben mehrfach nicht erfüllt	Vorgaben nicht erfüllt	
Extensive Unter- haltungszone, Wiesen	Schnitthöhe, Schnitt- zeitpunkt, Umgang mit dem Material und dessen Entsorgung					
Biodiversitäts- Schwerpunkte, Wiesen	Schnitthöhe, Schnitt- zeitpunkt, Umgang mit dem Material und dessen Entsorgung					

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.4.2 U1- 2: Artenvielfalt Flora, Wiesen

Für die Bewertung der Artenvielfalt Flora von Wiesen wird die Wiese zwischen April und September einmal abgesehen. Die Wiese soll vor den Augenschein nicht gemäht sein.

Die Artenvielfalt Flora von Wiesen wird mit einem Punkteraster bewertet. Dieses berücksichtigt das Erscheinungsbild und das Artenspektrum der Wiese. Beide Aspekte werden separat bepunktet. Die Punkte werden zusammengezählt und als Bewertungskriterium genutzt.

Tab. 4.5 Punkteraster für die Bewertung Artenvielfalt Flora, Wiesen

	4	3	2	1	0
Erscheinungsbild (Punkte)	lückiger Bestand mit Feucht- und/oder Trockenstellen	lückiger Bestand	dichte Gräser/Kräuter mit mehr als 6 Arten	sehr dicht mit mehr als 2 Arten dominieren	sehr dicht 1-2 Arten dominieren
Artenspektrum (Punkte)	weisse, gelbe, rote/rosa und blaue/violette Blüten sowie geschützte Arten	weisse, gelbe, rote/rosa und blaue/violette Blüten	weisse, gelbe und rote/rosa Blüten	nur weiss und gelbe Blüten	keine oder wenig Blüten



Artenspektrum: 4 weisse, gelbe, rote/rosa und blaue/violette Blütenfarben.



Artenspektrum: 0 keine oder wenige Blüten



Erscheinungsbild: 3 lückiger Bestand



Erscheinungsbild 4: lückiger Bestand mit Feucht- und/oder Trockenstellen



Erscheinungsbild 2: Gräser/Kräuter mit mehr als 6 Arten

Tab. 4.6 Bewertungskriterien Artenvielfalt Flora, Wiesen (Einheit Punkten)

		Zustandsklasse				
		Empfehlung für Massnahmen notwendig				
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Extensive Unterhaltszone, Wiesen	Erscheinungsbild Artenspektrum	≥ 5	3-4	2	< 2	
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen	Erscheinungsbild Artenspektrum	7-8	5-6	3-4	< 3	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.4.3 U1- 3: Artenvielfalt Fauna, Wiesen

Für die Bewertung der Artenvielfalt Fauna von Wiesen wird die Wiese zwischen April und September einmal abgeschrieben. Die Wiese soll vor den Augenschein nicht gemäht sein.

Die Artenvielfalt Fauna von Wiesen wird mit einem Punkteraster bewertet. Dieses berücksichtigt das Artenspektrum und die Strukturvielfalt der Wiese. Beide Aspekte werden separat bepunktet. Die Punkte werden zusammengezählt und als Bewertungskriterium genutzt.

Tab. 4.7 Punkteraster für die Bewertung Artenvielfalt Fauna, Wiesen

	4 Punkte	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkt
Artenspektrum	4 und mehr Artengruppen	3 Artengruppen	2 Artengruppen	1 Artengruppe	keine
Strukturvielfalt	4 und mehr Typen	3 Typen	2 Typen	1 Typ	keine

Tab. 4.8 Bewertungskriterien Artenvielfalt Fauna, Wiesen (Einheit Punkte)

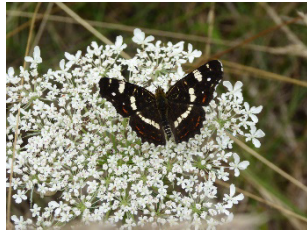
		Empfehlung für Massnahmen notwendig				
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Intensive Unterhaltzone, Wiesen						
Extensive Unterhaltzonen, Wiesen	Artenspektrum, Strukturvielfalt	≥5	3-4	2	<2	
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen	Artenspektrum, Strukturvielfalt	7-8	5-6	3-4	<3	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

Für das Artenspektrum wird erfasst, welche der nachfolgenden Artengruppen vorkommen:

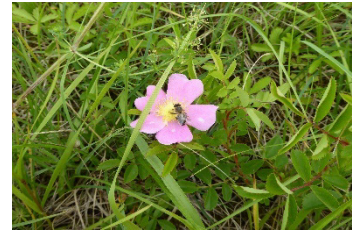
- Schmetterlinge (Lepidoptera)
- Schwebfliegen (Syrphidae)
- Hautflügler (Bienen, Hummeln, Wespen) (Hymenoptera)
- Heuschrecken (Orthoptera)
- Schnecken (Gastropoda)
- Reptilien (Reptilia).



Schmetterlinge



Schwebfliegen



Bienen



Heuschrecken



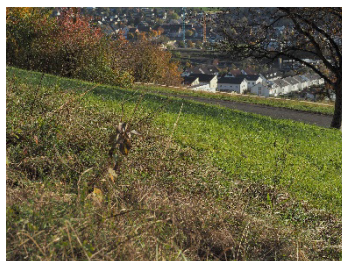
Schnecken



Mauereidechse

Für die Strukturvielfalt wird erfasst, welche der nachfolgenden Strukturen vorkommen:

- Altgrasbestände
- Kleintierunterschlüpfte
- Einzelne Sträucher, Bäume
- Feuchtstellen, stehendes Wasser
- Trockenstellen
- Offener Boden.



Altgrasbestände



Kleintierunterschlüpfte



Einzelne Sträucher, Bäume



Feuchtstellen, stehendes Wasser



Trockenstellen



Offener Boden

4.4.4 U1- 4: Schnitt Gehölze

Beim Schnitt der Gehölze (Niederhecken, Hochhecken, Baumhecken, Baumgruppen und Feldgehölze) werden die Schnittart, der Schnittzeitpunkt und das Pflegeintervall sowie der Umgang mit dem Schnittgut und dessen Entsorgung bewertet.

Tab. 4.9 Vorgaben für den Schnitt von Gehölzen gemäss Rili 18007, Kap. 3.3.2 und 5.3

Pflegezeitpunkt	Winterhalbjahr
Länge der Pflegeabschnitte	50 m pro Jahr
Art der Pflege	Alle 5 (-10) Jahre abschnittsweise auf den Stock setzen / selektiv auslichten / zurückschneiden. Nach dem Auslichten von Nieder- oder Hochhecken stehen noch 20 bis 40% der ursprünglichen Gehölze.
Schnittgut	Das Schnittgut wird in der Regel zerkleinert und liegen gelassen, zu Asthaufen zusammengeschichtet oder als Energieholz verwendet.
Spezielles	Langsam wüchsige Arten bevorzugen. Dornenreiche Sträucher fördern. Der maximale Stammdurchmesser innerhalb des Gefährdungsperimeters gemäss VSS Norm 640 561 darf 10 cm nicht überschreiten.

Tab. 4.10 Bewertungskriterien Schnitt Gehölze (Einheit Punkte)

		Empfehlung für Massnahmen notwendig				
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Extensive Unterhaltzone, Gehölze	Schnittzeitpunkt und -intervall, Länge der Abschnitte, Art der Pflege, Umgang mit dem Material	Vorgaben lückenlos erfüllt	Vorgaben mehrheitlich erfüllt	Vorgaben mehrfach nicht erfüllt	Vorgaben nicht erfüllt	
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze						



Länge der Pflegeabschnitte ca. 50 m



Das Schnittgut wird in der Regel zerkleinert und liegen gelassen

4.4.5 U1- 5: Artenvielfalt Flora, Gehölze

Für die Bewertung der Artenvielfalt Flora von Gehölzen wird das Gehölz zwischen April und September einmal abgeschnitten. Die Bewertung erfolgt auf Basis der einsehbaren Gehölzbereiche. Wenn vorhanden, wird nebst dem Gehölz auch der angrenzende Saum in die Bewertung mit einbezogen.

Die Artenvielfalt Flora von Gehölzen wird mit einem Punkteraster bewertet. Dieses berücksichtigt die Artenzahl und das Artenspektrum des Gehölzes. Beide Aspekte werden separat bepunktet. Die Punkte werden zusammengezählt und als Bewertungskriterium genutzt.

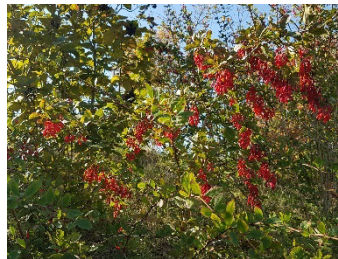
Tab. 4.11 Punkteraster für die Bewertung Artenvielfalt Flora, Gehölze

	4 Punkte	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkt
Artenspektrum	mehr als 12 Arten	10 bis 12 Arten	7 bis Arten	4 bis 6 Arten	0 bis 1 Arten
Strukturvielfalt	Für die Punktzahl Artenspektrum werden die Punkte der beiden Teilaspekte «Dornensträucher» und «fremdländische Arten» zusammengezählt	2 und mehr Arten mit Dornen	1 Art mit Dornen	Keine Dornensträucher	
		Keine fremdländischen Arten	1 fremdländische Art	2 und mehr fremdländische Arten	

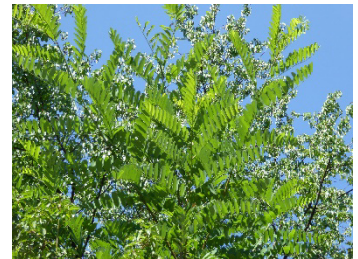
Das Artenspektrum wird anhand von zwei Teilaspekten bepunktet, die zusammengezählt werden: dem Vorkommen von Gehölzarten mit Dornen und dem Vorkommen von fremdländischen Arten. Beispiel: In einer Hecke finden sich 3 verschiedene Arten von Sträuchern mit Dornen (→ 2 Punkte) und eine fremdländische Art (→ 1 Punkt). Damit ergeben sich für das Artenspektrum 3 Punkte.



Eine artenreiche Hecke



Berberitze, ein selten anzutreffender Dornstrauch



Robinie, ein häufiger, fremdländischer Baum

Für die Artenzahl werden nur einheimische Gehölze berücksichtigt. Bei den Gattungen Rosa und Crataegus (Weissdorn) werden die Arten nicht differenziert, da diese in der Regel nicht einfach zu unterscheiden sind. Es werden daher pro Hecke alle Rosenarten und beide Weissdornarten als jeweils eine Art gezählt. Für die Bewertung der Dornensträucher wird ebenso verfahren. Rubus-Arten werden grundsätzlich nicht mitgezählt.

Tab. 4.12 Bewertungskriterien Artenvielfalt Flora, Gehölze

		Empfehlung für Massnahmen notwendig				
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Extensive Unterhaltzone, Gehölze	Artenzahl, Artenspektrum	≥ 5	3-4	2	<2	
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze	Artenzahl, Artenspektrum	7-8	5-6	3-4	<3	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.4.6 U1-6: Artenvielfalt Fauna, Gehölze

Für die Bewertung der Artenvielfalt Fauna von Gehölzen wird das Gehölz zwischen April und September einmal abgeschnitten. Die Bewertung erfolgt auf Basis der einsehbaren Gehölzbereiche. Wenn vorhanden wird nebst dem Gehölz auch der angrenzende Saum in die Bewertung einbezogen.

Die Artenvielfalt Fauna von Gehölzen wird mit einem Punkteraster bewertet. Dieses berücksichtigt das Artenspektrum und die Strukturvielfalt des Gehölzes. Beide Aspekte werden separat bepunktet. Die Punkte werden zusammengezählt und als Bewertungskriterium genutzt.

Tab. 4.13 Punkteraster für die Bewertung Artenvielfalt Fauna, Gehölze

	4 Punkte	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkt
Artenspektrum	4 und mehr Artengruppen	3 Artengruppen	2 Artengruppen	1 Artengruppen	keine
Strukturvielfalt	4 und mehr Typen	3 Typen	2 Typen	1 Typ	keine

Tab. 4.14 Bewertungskriterien Artenvielfalt Fauna, Gehölze

		Empfehlung für Massnahmen notwendig				
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Extensive Unterhaltzone, Gehölze	Artenzahl, Artenspektrum	≥5	3-4	2	<2	
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze	Artenzahl, Artenspektrum	7-8	5-6	3-4	<3	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

Für das Artenspektrum wird erfasst, welche der nachfolgenden Artengruppen vorkommen:

- Vögel: Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Meisen, Kleiber, Sperlinge...)
- Vögel: Freibrüter (Finken, Drosseln, Rabenvögel...)
- Reptilien (Reptilia)
- Ameisen (Formicidae)
- Käfer (Coleoptera)
- Spinnen (Araneae).



Kohlmeise (Foto: Beat Schaffner)



Buchfink (Foto: Beat Schaffner)



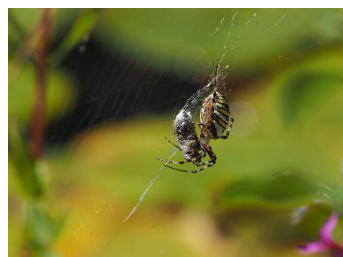
Zauneidechse



Waldameisen



Bock-Käfer



Zebraspinne

Für die Strukturvielfalt wird erfasst, welche der nachfolgenden Strukturen vorkommen:

- Buchtig ausgestalteter Gehölzrand
- Asthaufen
- Bereiche mit niedrigem Gehölzbewuchs
- Bereiche mit höherem Gehölzbewuchs
- Einzelbaum
- Saum.



Buchtiger Gehölzrand



Asthaufen



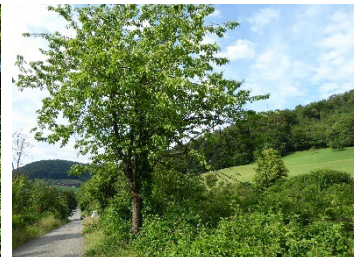
Saum



Niedriger Gehölzbewuchs



Höhere Gehölzbewuchs



Einzelbaum

4.4.7 U1-7: Neophyten und Problempflanzen

Es werden die vorkommenden invasiven Neophyten gemäss aktueller Black-List und die vorkommenden Problempflanzen sowie deren Ausmass erfasst und bewertet (s. auch Fachhandbuch ASTRA Betrieb technische Merkblätter 26 010-03020 und 26 010-03021). Dazu werden die Flächen zwischen Mai und September einmal abgeschnitten.

Oft treten Neophyten entlang von Wildschutzzäunen auf. Wenn es sich um einen freigeschnitten Wildschutzzaun handelt, sollte dies mit einer Bemerkung festgehalten werden.

Tab. 4.15 Bewertungskriterien Neophyten und Problempflanzen

Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	Empfehlung für Massnahmen notwendig				
		ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Intensive Unterhaltzone, Wiesen	Vorkommende Arten, Ausmass der Vorkommen	Neophyten treten vereinzelt auf, beschränkt auf 1 Art	Neophyten treten vereinzelt auf, aber mit mehr als 1 Art	Neophyten treten gehäuft auf, beschränkt auf 1 Art	Neophyten treten gehäuft auf, aber mit mehr als 1 Art	Neophyten sind sehr häufig und dominieren das Bild
Extensive Unterhaltzone, Wiesen						
Extensive Unterhaltzone, Gehölze						
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen						
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze						
Wildschutzzaun						



Geiskraut (*Senecio inaequidens*): die häufigste Neophytenart

Berufskraut (*Erigeron annuus*): die zweithäufigste Neophytenart

Neophyten finden sich häufig entlang und innerhalb von Zäunen

4.4.8 U1-8: Spezialfälle

Grünräume, die mit keinem der vorgenannten Unterkriterien bewertet werden können, werden bei Bedarf fachlich eingeschätzt. Beispiele: Teiche, Trockenmauern, begrünte Wände. Das Resultat der Einschätzung wird dem jeweiligen Produkt für die Inspektion zugeordnet, in dem der Spezialfall liegt. Bewertung der Funktion (Zweckmässigkeit)

4.5 Bewertung der Funktion (Zweckmässigkeit)

4.5.1 U2-1: Gestaltung und Ökologie

Mit der Gestaltung und Ökologie wird beurteilt, ob ein Grünraum am entsprechenden Ort seine Funktion erfüllt und angemessen gepflegt werden kann. Bei der Intensiven Unterhaltszone wird die Breite überprüft.

Tab. 4.16 Bewertungskriterien Gestaltung

Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	Empfehlung für Massnahmen notwendig				
		ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Extensive Unterhaltzone, Wiesen	Standort- und Pflegebedingungen	Standort- und Pflegebedingungen sind ideal	Standort- und Pflegebedingungen sind mehrheitlich gut	Standort- und Pflegebedingungen sind mehrheitlich schlecht	Standort- und Pflegebedingungen sind schlecht	
Extensive Unterhaltzone, Gehölze						
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen						
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze						

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.5.2 U2-2: Bodenstabilität

Unter Bodenstabilität werden Bodenerosionen und Bodenrutschungen bewertet.

Im Weiteren werden Hinweise auf potenzielle oder nicht funktionierende Entwässerungen über die Schulter gesammelt.

Tab. 4.17 Bewertungskriterien Bodenstabilität

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Intensive Unterhaltzone, Wiesen	oberflächliche Rutschungen und Erosionen, Entwässerung über Schulter	keine Spuren von Erosion	höchsten kleinflächige Spuren von Erosion	Spuren von Erosion erkennbar	gehäuft Spuren von Erosion erkennbar	grossflächige Spuren von Erosion
Extensive Unterhaltzone, Wiesen						
Extensive Unterhaltzone, Gehölze						
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen						
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze						

4.5.3 U2-3: Längsvernetzung / Position des Zauns

Es wird bewertet, wie gut die Längsvernetzung insbesondere im Zusammenhang mit der Position des Wildschutzzaunes gewährleistet ist. Dabei ist Tabelle 4 der Richtlinie 18007 Grünräumen an Nationalstrassen als Unterlagen beizuziehen.

Tab. 4.18 Bewertungskriterien Längsvernetzung

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Wildschutzzaun	Sicherverstellung der Längsvernetzung	Zaun steht ideal für die Vernetzung	Zaun steht mehrheitlich richtig für die Vernetzung	Zaun hindert oft die Vernetzung	Zaun hindert jegliche Vernetzung	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung



Für die Längsvernetzung ideale Position des Zauns angrenzend an den Intensivstreifen.



Die Hecke kann ihre Funktion als Achse für die Längsvernetzung nicht erfüllen.

4.5.4 U2-4: Andere Funktionen / Feststellungen

Unter diesem Punkt können im Inspektionsbericht spezifische Anmerkungen angebracht werden.

4.6 Bewertung von Dokumentation / Organisation / Wirtschaftlichkeit

4.6.1 U3-1: Pflegeplanung

Es wird bewertet, ob die vorhandenen Planungen aktuell sind und die notwendigen Angaben für eine korrekte Pflege enthalten.

Tab. 4.19 Bewertungskriterien Pflegeplanung

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Pflegeplanung	Aktualität Pflegeplanung, Informationsgehalt der Pflegeplanung	Pflegeplanung ist aktuell und informativ	Pflegeplanung ist mehrheitlich aktuell und informativ	Pflegeplanung weist Lücken auf	Pflegeplanung weist erhebliche Lücken auf	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.6.2 U3-2: Bekämpfung der Neophyten und Problempflanzen

Es wird bewertet, ob ein Konzept für die Bekämpfung von Neophyten und Problempflanzen vorhanden ist und wie die Bekämpfung durchgeführt wird. Im Weiteren wird bewertet, ob und wie die Vorkommen und deren Bekämpfung dokumentiert werden.

Die Beurteilung orientiert sich an der Umsetzung der Bekämpfungsstrategien gemäss den Technischen Merkblättern 26010-03020 bzw. 26010-03021.

Tab. 4.20 Bewertungskriterien Bekämpfung der Neophyten und Problempflanzen

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Bekämpfung der Neophyten und Problempflanzen	Konzept, Dokumentation und Umsetzung der Bekämpfung	Bekämpfung der Neophyten ist aktuell und vorbildlich	Bekämpfung der Neophyten ist mehrheitlich aktuell und vorbildlich	Bekämpfung der Neophyten weist Lücken auf	Bekämpfung der Neophyten weist erhebliche Lücken auf	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.6.3 U3-3: Personal

Es wird bewertet, ob das Fachwissen der Mitarbeiter geeignet ist, die Vereinbarungen mit dem ASTRA fachgerecht und effizient zu erfüllen.

Tab. 4.21 Bewertungskriterien Personal

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Personal	Fachwissen und Organisation	Mitarbeiter haben die notwendigen Kenntnisse	Mitarbeiter haben mehrheitlich die notwendigen Kenntnisse	es gibt Lücken im Kenntnisstand der Mitarbeiter	Mitarbeiter weisen erheblichen Lücken im Kenntnisstand auf	

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.6.4 U3-4: Maschinenpark

Es wird bewertet, ob der Maschinenpark geeignet ist, die Vereinbarungen mit dem ASTRA fachgerecht und effizient zu erfüllen.

Tab. 4.22 Bewertungskriterien Maschinenpark

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Intensive Unterhaltszone, Wiesen	Maschinenpark	Maschinenpark ist ideal	Maschinenpark ist mehrheitlich ideal	einzelne Maschinen sind ungeeignet	mehrere Maschinen sind ungeeignet	
Extensive Unterhaltszone, Wiesen						
Extensive Unterhaltszone, Gehölze						
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze						
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen						

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.6.5 U3-5: Zugänglichkeit

Es wird bewertet, ob die Pflegearbeiten ohne übermässige Verkehrseinschränkungen ausgeführt werden können.

Tab. 4.23 Bewertungskriterien Zugänglichkeit

				Empfehlung für Massnahmen notwendig		
Produkte für die Inspektion	Was ist zu bewerten?	ZK 1 gut	ZK 2 annehmbar	ZK 3 schadhaft	ZK 4 schlecht	ZK 5 sehr schlecht
Intensive Unterhaltszone, Wiesen	Zugänglichkeit der Grünräume, Verkehrseinschränkungen für die Pflege	Grünräume sind überall gut zugänglich	Grünräume sind mehrheitlich gut zugänglich	Mehrere Zugänge sind nicht ideal	Zugänglichkeit ist grundsätzlich zu verbessern	
Extensive Unterhaltszone, Wiesen						
Extensive Unterhaltszone, Gehölze						
Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen						
Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze						
Wildschutzzaun						

Legende der Produkte für die Inspektion

Nicht geeignet für die Bewertung

4.6.6 U3-6: Organisation / Feststellungen

Unter diesem Punkt können im Inspektionsbericht spezifische Anmerkungen angebracht werden.

5 Berichterstattung

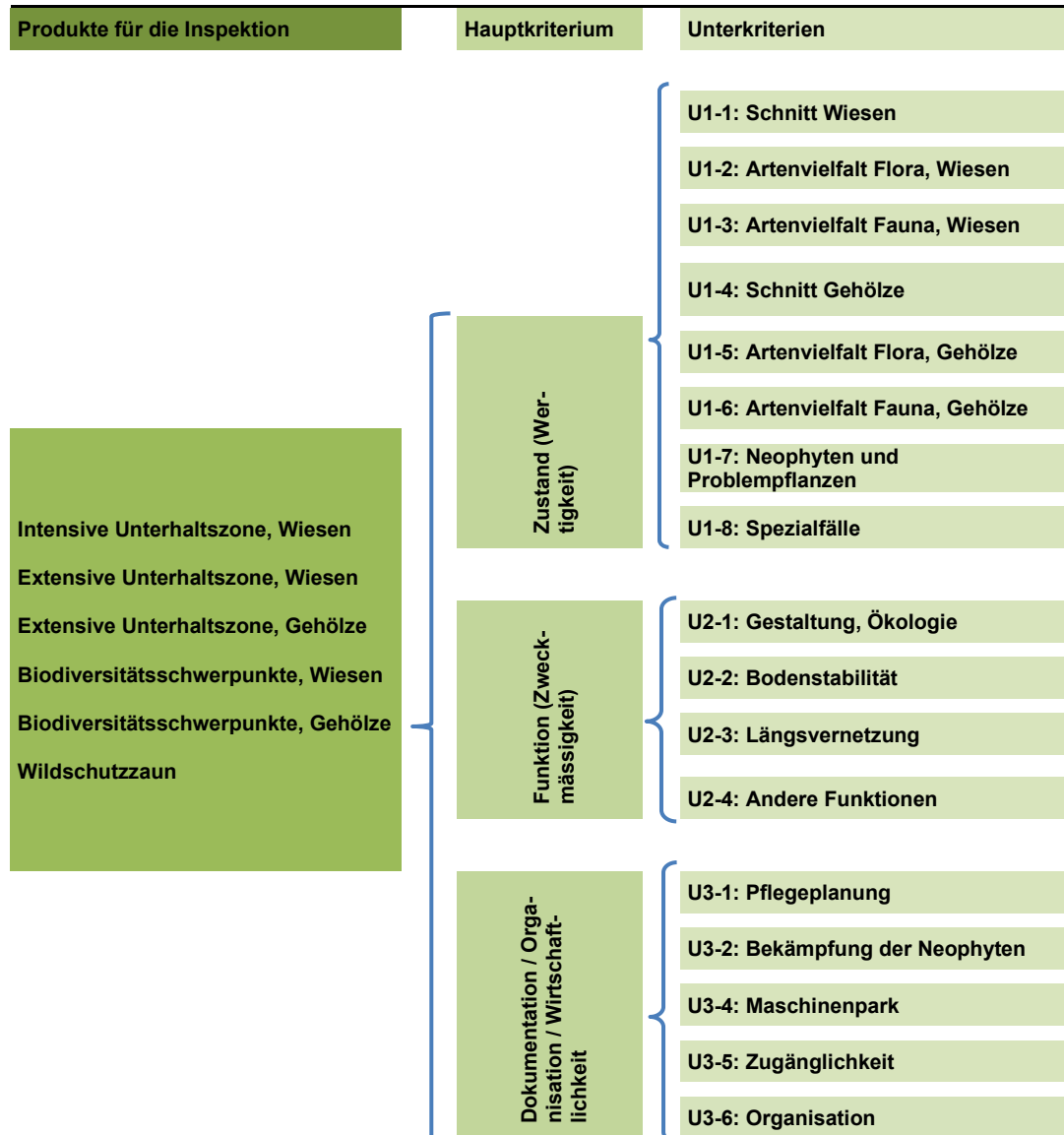
5.1 Aggregation

Die einzelnen Bewertungen pro Unterkriterium und Abschnitt werden auf zwei Arten aggregiert:

- Mittelwert nach Unterkriterium, Mittelwert nach Hauptkriterium, Mittelwert nach Produkt und schliesslich der Mittelwert nach Abschnitt
- Worst Case nach Unterkriterium, Worst Case nach Hauptkriterium und Worst Case nach Produkt.

Der Mittelwert fliesst in den Netzzustandsbericht ein. Der Worst Case hilft, dass keine dringenden Massnahmen verloren gehen.

Tab. 5.24 Aggregation der Bewertungen



5.2 Netzzustandsbericht

Der Netzzustandsbericht dokumentiert den Zustand des gesamten Nationalstrassennetzes. Dazu werden die Zustände aller Abschnitte aggregiert.

Eine Gesamtnote für alle Grünflächen zeigt den aktuellen Wert. Verglichen mit einem Referenzzielwert kann die Abweichung zum Sollwert aufgezeigt werden und verglichen mit den letzten Jahren die Tendenz.

6 Gesamtnoten

6.1 Durchschnitt pro Produkt

Die Zusammenfassung für den Netzzustandsbericht erfolgt auf Stufe Produkt pro Inspektionsabschnitt. Dabei kann der Mittelwert pro Produkt oder pro Abschnitt ermittelt werden.

Tab. 6.25 Fiktives Beispiel einer Gesamtauswertung Mittelwert Zustand pro Produkt (Anmerkung: beim grauen Feld ist keine Aussagen möglich)

GE	Filiale	Abschnitt / Strecke	Typ	km							Mittelwert
					Intensive Unterhaltzone Wiesen	Extensive Unterhaltzone, Wiesen	Extensive Unterhaltzone, Gehölze	Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen	Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze	Wildschutzzaun	
					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
2	1	Genève – Coppet	O4	10.91	1.89	3.17	3.17	2.17	2.66	1.83	2.48
2	1	Lully – Kerzers	O4	28.14	2.00	3.17	4.00	2.19	3.09	1.83	2.71
9	1	Boncourt – Delémont	O4	19.10	1.58	1.50	1.50	1.56	2.10	1.44	1.61
1	2	Grauholz – Kriegstetten	O4	18.50	2.04	2.54	2.83	2.30	1.70	2.25	2.28
1	2	Bern – Thun	O4	22.10	2.00	2.14	2.89	2.03	2.66	2.67	2.40
3	2	Bex – Martigny	O4	14.20	2.50	2.63	0	1.94	3.20	2.45	2.59
33	2	Sion - Sierre	O4	15.70	1.44	1.41	2.05	1.80	3.20	1.39	1.88
		Total		128.65	1.92	2.36	3.63	2.00	2.66	1.98	2.28

Zustandsklasse

ZK1 (gut)	ZK 2 (annehmbar)	ZK3 (schadhaft)	ZK 4 (schlecht)	ZK 5 (sehr schlecht)	Keine Aussage
-----------	------------------	-----------------	-----------------	----------------------	---------------

6.2 Schlechteste Bewertung

Mit einer zusätzlichen Auswertung mit der «schlechtesten Note», wird sichergestellt, dass Noten wie eine «5» (muss mit Sofortmassnahmen behoben werden) nicht verloren gehen.

Tab. 6.26 Fiktives Beispiel einer Gesamtauswertung "Schlechteste Note" pro Produkt

GE	Filiale	Abschnitt / Strecke	Typ	km	Intensive Unterhaltszone Wiesen	Extensive Unterhaltszone, Wiesen	Extensive Unterhaltszone, Gehölze	Biodiversitätsschwerpunkte, Wiesen	Biodiversitätsschwerpunkte, Gehölze	Wildschutzzaun	Mittelwert
					Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	
2	1	Genève – Coppet	O4	10.91	3.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.67
2	1	Lully – Kerzers	O4	28.14	2.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.33
9	1	Boncourt – Delémont	O4	19.10	3.00	4.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.17
1	2	Grauholz – Kriegstetten	O4	18.50	2.00	5.00	3.00	3.00	2.00	3.00	3.00
1	2	Bern – Thun	O4	22.10	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.17
3	2	Bex – Martigny	O4	14.20	4.00	3.00	9.00	4.00	4.00	4.00	3.67
3	2	Sion - Sierre	O4	15.70	5.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.67
		Total		128.65	3.14	3.71	4.14	3.14	3.57	3.43	3.38

Anhang

ASTRA 18007 | Grünräume an Nationalstrassen

3.3.2 Beschreibung der Vegetationstypen

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Vegetationstypen aufgeführt und kurz charakterisiert. Ausserdem ist die notwendige Pflege dargestellt, die für die langfristige Sicherstellung der entsprechenden Vegetationstypen notwendig ist.

Tabelle 1: Gliederung der Vegetationstypen gemäss VSS Norm 640660 [47].

	Bezeichnung	Charakterisierung	Notwendige Pflege
Vegetationstypen ohne Gehölz	Pioniervegetation, Ruderalvegetation	<ul style="list-style-type: none"> • Wachsen auf offenem Boden; • Artenreich; • Bewuchs spärlich und lückig. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 5 – 10 Jahre oberste Bodenschicht abschürfen; • Gehölz entfernen; • Grüngut abführen.
	Magerwiese	<ul style="list-style-type: none"> • Benötigen nährstoffarme und eher trockene Böden; • Artenreich mit vielen Blumen; • Lockerer Bewuchs. 	<ul style="list-style-type: none"> • jährlich mähen (ab Juli); • evtl. einzelne, jährlich wechselnde Bereiche stehen lassen; • Schnittgut abführen.
	Fettwiese	<ul style="list-style-type: none"> • eher artenarm, einzelne Pflanzenarten dominieren; • Bewuchs dicht. 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 – 3 Mal pro Jahr mähen.
	Hochstaudenflur	<ul style="list-style-type: none"> • Nährstoffreiche, oft feuchte bis nasse Böden; • Oft artenreich und mit viele Blumen; • dicht stehend und grossblättrig. 	<ul style="list-style-type: none"> • alle 1 – 5 Jahre die Hälfte im Herbst mähen; • Schnittgut abführen; • Gehölze entfernen.
	Rasen	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzgehaltener, dichter Rasen; • Artenarm, kaum Blumen. 	<ul style="list-style-type: none"> • während Vegetationsperiode alle 1 – 3 Wochen mähen.
	Saum (Gehölzrand)	<ul style="list-style-type: none"> • Entlang von Gehölzen; • Oft artenreich mit vielen Kräutern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 1 – 2 Jahre mähen; • evtl. einzelne, jährlich wechselnde Bereiche stehen lassen; • Schnittgut abführen.
Vegetationstypen mit Gehölz	Niederhecke	<ul style="list-style-type: none"> • niedrige Sträucher; • keine Bäume; • Breite > 3m; Höhe <3 m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 5 (–10) Jahre abschnittsweise auf Stock setzen / selektiv auslichten / zurückschneiden; • langsam wüchsige Arten bevorzugen.
	Hochhecke, Baumhecke	<ul style="list-style-type: none"> • niedrige und hohe Sträucher; • einzelne hohe Bäume; • Breite > 6m; Höhe >3 m. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 5 – 10 Jahre abschnittsweise auf Stock setzen / selektiv auslichten; • langsam wüchsige Arten bevorzugen.
	Baumgruppe, Feldgehölz	<ul style="list-style-type: none"> • Bäume und Sträucher; • kleinflächiges Gehölz; • >10 m Höhe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 5 – 10 Jahre abschnittsweise auf Stock setzen / selektiv auslichten oder durchforsten.
	Wald	<ul style="list-style-type: none"> • Bäume, hohe Sträucher; • grossflächiges Gehölz; • >10 m Höhe 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 10 – 20 Jahre durchforsten.
	Einzelbaum	<ul style="list-style-type: none"> • >10 m Höhe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 3 – 10 Jahre schneiden; • abgestorbenes Holz entfernen.
Weitere Vegetationstypen	Gärtnerische Bepflanzung ohne Gehölz	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung + Ästhetik stehen im Vordergrund. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benötig individuelle gärtnerische Pflege.
	Gärtnerische Bepflanzung mit Gehölz	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung + Ästhetik stehen im Vordergrund. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benötig individuelle gärtnerische Pflege.
	Spezielle Vegetationstypen wie begrünzte Mauern und Wände, Teiche, Steinhaufen, Trockenmauern usw.	<ul style="list-style-type: none"> • in SN 640 660 nicht enthalten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benötig individuelle Pflege.

Quelle: Richtlinie ASTRA 18007, Grünräume an Nationalstrassen (2015) [5]

Glossar

Begriff	Bedeutung
Rili	Richtlinie
U3-2	Unterkriterium 3-2
ZK	Zustandsklassen

Literaturverzeichnis

Bundesgesetze der Schweizerischen Eidgenossenschaft

- [1] SR 725.11, **Bundesgesetz über die Nationalstrassen (NSG)**, www.admin.ch.
-

Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft

- [2] SR 725.111, **Nationalstrassenverordnung (NSV)**, www.admin.ch.
-

Weisungen / Richtlinien des Bundesamtes für Strassen ASTRA

- [3] Richtlinie ASTRA 16200, **Betrieb NS – Allgemein verbindliche Bestimmungen zu den Teilprodukten (2015)**, www.astra.admin.ch.
- [4] Richtlinie ASTRA 18006, **Unterhalt von Ersatzflächen (2013)**, www.astra.admin.ch.
- [5] Richtlinie ASTRA 18007, **Grünräume an Nationalstrassen (2015)**, www.astra.admin.ch.
- [6] Richtlinie ASTRA 18008, **Querungshilfe für Wildtiere (2014)**, www.astra.admin.ch.
-

Fachhandbücher des Bundesamtes für Strassen ASTRA

- [7] ASTRA 26010, **Fachhandbuch Betrieb**, www.astra.admin.ch.
Mit den Merkblätter
26010-03020 Bekämpfung invasive Neophyten (2021)
26010-03021 Bekämpfung Problempflanzen (2021)
- [8] ASTRA 2B010, **Handbuch Erhaltungsplanung**, www.astra.admin.ch.
-

Dokumentationen des Bundesamtes für Strassen ASTRA

- [9] Dokumentation ASTRA 88016, **Methodologie der Bewertung für die Zustandserfassung der Grünräume (2022)**, www.astra.admin.ch.
-

Auflistung der Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2023	1.01	13.11.2023	Verbesserung von verschiedenen Tabellen
2023	1.00	01.02.2023	Inkrafttreten Erstausgabe 2023.

