



Stand: 16.06.2018

Integrierter Pflanzenschutz im DB-Konzern in Deutschland

Leitlinien für eine nachhaltige Vegetationspflege
im Rahmen der Instandhaltung von Anlagen und Flächen

Deutsche Bahn AG

Umwelt

Caroline-Michaelis-Str. 5-11

10115 Berlin

Bearbeitung durch

DB AG, Umwelt, Berlin

DB AG, Rechtsabteilung, Berlin

DB AG, CREM, Frankfurt/ Main

DB Netze Fahrweg, Frankfurt/ Main

DB Netze Energie GmbH, Frankfurt/ Main

DB Netze Personenbahnhöfe, Berlin

DB Fahrwegdienste GmbH, Berlin

Julius Kühn-Institut, Kleinmachnow

Bildquellenverzeichnis

Titelbild

Seite 11, 13

Seite 16

Urheber: Bartłomiej Banaszak; Copyright: Deutsche Bahn AG

Urheber: Uwe Miethe; Copyright: Deutsche Bahn AG

Urheber: Günter Jazbec; Copyright: Deutsche Bahn AG

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Ziel	5
2 Rechtlicher Rahmen	7
3 Allgemeine Grundsätze zur Vegetationskontrolle im DB-Konzern in Deutschland	9
4 Leitlinie zur Vegetationskontrolle für unbefestigte Flächen	12
4.1 Beschreibung und Charakterisierung	12
4.2 Erfordernis von Maßnahmen der Vegetationskontrolle	12
4.3 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III	13
5 Leitlinie zur Vegetationskontrolle für befestigte Flächen	15
5.1 Beschreibung und Charakterisierung	15
5.2 Erfordernis von Maßnahmen der Vegetationskontrolle	16
5.3 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III	16
6 Leitlinie zur Vegetationskontrolle für Gleisanlagen	18
6.1 Beschreibung und Charakterisierung	18
6.2 Erfordernis von Maßnahmen der Vegetationskontrolle	18
6.3 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III	20
7 Ausblick	22
8 Parameter zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	23
9 Begriffe und Definitionen	23
Anhang 1: fachlich-technische Anforderungen an die Dienstleister „chemische Vegetationskontrolle in Gleisanlagen“	25

1 Einleitung und Ziel

Der DB Konzern in Deutschland ist mit rund 1.200 km² einer der größten Grundstückseigentümer in Deutschland. Der überwiegende Teil dieser Flächen wird als Verkehrsflächen genutzt. Hierzu zählen die Gleisanlagen, Bahnhöfe, Energieversorgungsanlagen und Stellwerke, die zur Abwicklung des Eisenbahnverkehrs notwendig sind. Hinzu kommen noch streckennahe Flächen wie Böschungen oder biologische Sicherungsmaßnahmen, aber auch streckenferne Areale wie Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Des Weiteren zählen auch nicht mehr betriebsnotwendige Flächen, bspw. nach § 11 Allgemeines Eisenbahngesetz stillgelegte Bahnanlagen ebenso zum Eigentum des DB Konzerns in Deutschland wie Flächen, die von Betriebszwecken freigestellt wurden.

Auf allen diesen Flächen können sich einzelne Pflanzen oder sogar komplette Vegetationsbestände mit typischen Lebensgemeinschaften entwickeln. Die Beschaffenheit des Oberflächenmaterials und die Nutzung dieser Flächen sind dabei bedeutende Einflussfaktoren für die Entwicklung der Vegetation.

Das Erfordernis einer flächenspezifischen Vegetationskontrolle ergibt sich sowohl aus den jeweiligen Flächeneigenschaften in Verbindung mit den betrieblichen Nutzungsanforderungen als auch aus den unterschiedlichen Wirkungen, die von Pflanzen ausgehen können.

So dienen Pflanzen auf den **unbefestigten Flächen** außerhalb der Gleise als natürliche Sicherung bzw. als Stabilisator von Oberflächen gegen Erosion und leisten einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität. Als „biologische Sicherungsmaßnahmen“ tragen diese Vegetationsbestände z. B. im Bereich von Bahndämmen oder -böschungen gleichzeitig zum Erhalt der betriebsnotwendigen Eisenbahninfrastruktur bei. Diese Flächen können naturschutzfachlich sehr wertvoll sein, denn sie sind aufgrund des dortigen Pflegeregimes (z. B. durch den Einsatz von Mäh-, Mulch- und Rückschnittverfahren) oft die letzten Rückzugsräume für geschützte Tier- und Pflanzenarten. Sie erfüllen darüber hinaus weitere wichtige Funktionen im Naturhaushalt, z. B. die Nutzung dieser Bereiche als wertvolle Bientrachten und als Lebensräume für Insekten sowie andere Nützlinge der Landwirtschaft. Der Bewuchs wird dort generell toleriert und ist – wie beschrieben – an vielen Orten sogar ausdrücklich erwünscht. Im sicherheitsrelevanten Bereich von Gleisanlagen oder gegenüber Drittgrundstücken können Gehölze jedoch zu Gefährdungen führen. Dort sind entsprechende Kontrollen und ggf. korrigierende Maßnahmen aus Gründen der Eisenbahnbetriebsicherheit und der Verkehrssicherheit unerlässlich.

Auf **befestigten Flächen** wie Bahnsteigen, Gehwegen und Parkplätzen kann Bewuchs, z. B. durch Wurzelsprengung, zu Schäden an den Bauwerken führen. Diese Schäden stellen eine potenzielle Gefahr für Mitarbeiter, Kunden und Dritte dar. Die Flächen müssen deshalb von unkontrolliertem Bewuchs freigehalten werden und erfordern eine regelmäßige Vegetationskontrolle.

Im **Bereich von Gleisanlagen (inkl. der Randwege)** kann kein Aufwuchs toleriert werden. Dort gelten höchste Sicherheitsanforderungen. Diese resultieren aus dem Gebot des Allgemeinen Eisenbahngesetzes zur Führung eines sicheren Eisenbahnbetriebs. Weitere Belange ergeben sich aus den Anforderungen der technischen Anlagen selbst sowie aus den Belangen des Arbeitsschutzes und der Reisendensicherheit. Ein Unterlassen der Vegetationskontrolle erhöht hier das Unfallrisiko. Außerdem kann die Fahrwegqualität aufgrund von Folgestörungen nicht gewährleistet werden. So vermindert die Anreicherung von humosen Bestandteilen im Schotter die Entwässerung des Oberbaus, was die Entstehung sogenannter Schlammstellen begünstigt. Dadurch verschlechtern sich z. B. die Lagestabilität und die Standzeit des Oberbaus.

Neben diesen allgemeinen Betriebs- und Verkehrssicherungspflichten sowie dem Bautenschutz rückt zunehmend die Bekämpfung von invasiven Neophyten und Neozoen in den Fokus des DB Konzerns in Deutschland. Diese Arten können durch den direkten Kontakt Mensch – Organismus zu gesundheitlichen Problemen führen. So sind einige dieser Schadorganismen in der Lage, über die Luft zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu führen. Beispielsweise kann die Ausbreitung

von Pollen oder feinen Härchen zu allergenen Reaktionen führen. In diesem Zusammenhang sind die beifußblättrige Ambrosie und der Riesenbärenklau auffällig geworden. Darüber hinaus können einige dieser Arten auch negative Auswirkungen auf die Biodiversität entfalten, weil sie heimische, geschützte Pflanzen und Tiere aus diesen Flächen verdrängen. Sie sind deshalb sowohl aus Gründen des Arbeits- und Reisendenschutzes als auch der allgemeinen Verkehrssicherungspflicht zu bekämpfen (z. B. Riesenbärenklau, Ambrosia).

Im Rahmen ihrer Pflegemaßnahmen auf den vorgenannten Flächen setzt der DB Konzern in Deutschland grundsätzlich keine Pflanzenschutzmittel ein - vorbeugende und nicht-chemische Verfahren werden bevorzugt. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln konzentriert sich auf Herbizide zur Bekämpfung unerwünschten Aufwuchses. Diese werden lediglich in den Bereichen angewendet, wo dies unbedingt notwendig ist und dann nach dem Motto: So viel wie nötig, so wenig wie möglich. Darüber hinaus ist der DB Konzern in Deutschland im Zusammenspiel mit der Industrie bestrebt die Ausbringungsmengen der für den Gleisbereich zugelassenen Pflanzenschutzmittel kontinuierlich zu verringern und alternative Verfahren der Vegetationskontrolle zu entwickeln.

Diese Vorgehensweise wird in den Leitlinien zum Integrierten Pflanzenschutz nachfolgend dargestellt. Sie sind bereits seit 2014 im Regelwerk verankert und damit verbindlich im gesamten DB Konzern in Deutschland anzuwenden. Damit stellt sich die Bahn als ein Anwender von Pflanzenschutzmitteln im Sinne des § 4 Pflanzenschutzgesetz den Herausforderungen einer modernen Vegetationskontrolle. Sie übernimmt als umweltfreundlicher Verkehrsträger Verantwortung sowohl für die Belange des Anwenderschutzes als auch des Natur- und Gewässerschutzes. Gleichzeitig leistet sie damit ihren Beitrag zu den Zielen des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, um die Herbizid-Aufwandsmengen in ihrem Verantwortungsbereich auf das notwendige Maß zu beschränken.

2 Rechtlicher Rahmen

Die Maßnahmen zur Vegetationskontrolle innerhalb von Anlagen des DB Konzerns in Deutschland unterliegen verschiedenen gesetzlichen Rahmenbedingungen sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene (alphabetische Reihenfolge):

- **Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (2009/128/EG):** Der Aktionsrahmen gibt die Ausgestaltung des Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln vor. Er hat das Ziel, die mit der Verwendung von Pestiziden verbundenen Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern und die Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes sowie alternativer Methoden oder Verfahren wie nicht-chemischer Alternativen zu Pestiziden zu fördern (s. a. Kapitel 3).
- **Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG):** Die Eisenbahnen sind nach § 4 Abs. 1 und Abs. 3 verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen und die Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeuge und Zubehör sicher zu bauen und in betriebssicherem Zustand zu halten, d. h. auch Betriebsgefahren, die aus Vegetationsbeständen drohen, sind entsprechend abzuwehren.
- **Bienenschutzverordnung (BienSchV):** Bienengefährliche Pflanzenschutzmittel werden definiert und deren Anwendung wird geregelt.
- **Bürgerliches Gesetzbuch (BGB):** Der § 823 verpflichtet bei Schädigung der Gesundheit und des Eigentums zum Schadensersatz. Daher ist eine Gefährdung des Eigentums bzw. der Gesundheit Dritter durch Vegetationsbestände der Bahn durch geeignete Maßnahmen abzuwenden (Verkehrssicherungspflicht).
- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG):** Dieses Gesetz dient dem Schutz der Funktionen des Bodens. Insbesondere sind schädliche Bodenveränderungen und Altlasten auf Anordnung der Behörde durch die verantwortlichen Störer zu sanieren. Dabei wird auch das Grundwasser mitbetrachtet. Schädliche Einträge in Boden und Grundwasser z. B. durch Pflanzenschutzmittel sind daher zu vermeiden.
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):** Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen (§ 1 BNatSchG). Im Bereich von Schutzgebieten (§§ 21 ff. BNatSchG) sind allgemein Handlungen verboten, die der jeweiligen Schutzgebietsverordnung zuwider laufen oder die Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten erheblich beeinträchtigen können (§§ 33, 34 BNatSchG).

Im Sinne des § 30 dürfen in Verbindung mit § 4 PflSchAnwV in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen bestimmte Pflanzenschutzmittel nicht angewandt werden, es sei denn, dass eine Anwendung in der Schutzregelung ausdrücklich gestattet ist oder die Naturschutzbehörde die Anwendung ausdrücklich gestattet.

- **Bundeswaldgesetz (BWaldG):** Das Ziel des Gesetzes ist es, den Wald wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung zu erhalten, ggf. zu mehren und ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Wald ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche, auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen

und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäusungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

- **Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)** ist eine Verordnung, die den Bau und Betrieb regelspuriger Eisenbahnen in Deutschland regelt – mit dem Ziel, dass Bahnanlagen und Fahrzeuge so beschaffen sind, dass sie den Anforderungen der Sicherheit und Ordnung genügen. Dies gilt als erfüllt, wenn die Bahnanlagen und Fahrzeuge den Vorschriften der Verordnung und, soweit diese keine ausdrücklichen Vorschriften enthält, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.
- **Feuerbrandverordnung (FeuerbrandV):** In der Verordnung werden Maßnahmen zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit geregelt. Dies beinhaltet neben der Beschreibung von Wirtspflanzen auch die Pflichten von Verfügungsberechtigten und Besitzern von Wirtspflanzen sowie die Befugnisse der zuständigen Behörde.
- **Pflanzenschutzanwendungsverordnung (PflSchAnwV):** In der Verordnung ist die Anwendung bestimmter Pflanzenschutzmittel geregelt. Dies umfasst vollständige oder eingeschränkte Anwendungsverbote bzw. -beschränkungen. In ihr sind darüber hinaus Abgabebestimmungen, Einfuhrverbote und Ausnahmeregelungen sowie Ordnungswidrigkeiten festgelegt.
- **Pflanzenschutzgesetz (PflSchG):** Die Bundesregierung beschließt nach § 4 einen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP), der unter Beteiligung von Anwendern und unter Berücksichtigung bereits getroffener Risikominderungsmaßnahmen quantitative Zielvorgaben beinhaltet. Diese betreffen u. a. den Pflanzenschutz, Anwenderschutz und den Schutz des Naturhaushaltes. Die Ausarbeitung und Änderung des NAP erfolgt unter Beteiligung der Öffentlichkeit und der Länder. Der NAP wird im Bundesanzeiger bekannt gegeben. Die Überprüfung erfolgt mindestens alle 5 Jahre.
Nach § 12 (2) dürfen Pflanzenschutzmittel im Freiland nur auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angewendet werden. Die Anwendung außerhalb dieser Freilandflächen, zu denen nach § 2 auch Verkehrsflächen wie Gleisanlagen gehören, ist grundsätzlich verboten. Nach § 12 (2) kann eine Ausnahmegenehmigung erteilt werden, wenn der angestrebte Zweck vordringlich ist, mit zumutbarem Aufwand auf andere Weise nicht erzielt werden kann und überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere des Schutzes von Tier- und Pflanzenarten, nicht entgegenstehen.
- **Pflanzenschutzsachkundeverordnung (PflSchSachkV):** Die Verordnung regelt die Prüfungsinhalte und das Verfahren zur Erlangung bzw. Anerkennung der Sachkunde im Pflanzenschutz.
- **Wasserhaushaltsgesetz (WHG):** Ziel des Gesetzes ist es, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. Hierzu können durch die zuständigen Behörden der Bundesländer Wasserschutzgebiete ausgewiesen werden. In ihnen sind zum Schutz des Grundwassers bestimmte Handlungen verboten oder nur beschränkt zulässig. Mit dem WHG und den Landeswassergesetzen wird die Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG in Deutschland umgesetzt.
- **Umweltschadensgesetz (USchadG):** Das Umweltschadensgesetz sieht über das Bodenschutzrecht hinaus eine Sanierungspflicht für Umweltschäden an den Schutzgütern Boden, Wasser und Natur vor. Bestimmte Tätigkeiten unterfallen einer Gefährdungshaftung, u. a. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Daher sind Umweltschäden durch den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden.

3 Allgemeine Grundsätze zur Vegetationskontrolle im DB-Konzern in Deutschland

Im Verantwortungsbereich des DB-Konzerns in Deutschland (nachfolgend auch „DB“ genannt) werden Vegetationskontrollen nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis und des integrierten Pflanzenschutzes (§ 3 PflSchG) durchgeführt. Darüber hinaus unterstützt der DB-Konzern in Deutschland das Forum zum und die Ziele des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Verwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Die Grundlage für das Pflanzenschutzgesetz und den Nationalen Aktionsplan bildet die Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. Sie beinhaltet die folgenden Ziele:

- Verringern von Risiken und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt aus der Anwendung von Pestiziden,
- Verringern der Abhängigkeit von chemischen Verfahren durch Fördern der Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes sowie alternativer Methoden oder Verfahren wie nicht-chemischer Alternativen zu Pestiziden.

Die Mitgliedsstaaten erlassen hierzu entsprechend der Richtlinie 2009/128/EG Artikel 4 „Nationale Aktionspläne“ mit Zielvorgaben und Indikatoren zur Überwachung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Darüber hinaus sind im Artikel 11 „Spezifische Maßnahmen zum Schutz der aquatischen Umwelt und des Trinkwassers“ festgelegt worden. Des Weiteren sollen die Mitgliedsstaaten nach Absatz 4 des Artikels 14 „Integrierter Pflanzenschutz“ sicherstellen, dass berufliche Anwender von Pestiziden die „Allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes nach Anhang III“ spätestens ab dem 1. Januar 2014 anwenden. Diese Grundsätze lassen sich – in unterschiedlicher Weise – auch auf Maßnahmen zur Vegetationskontrolle auf Flächen der Deutschen Bahn übertragen, die ihre Rolle als umweltfreundlicher Verkehrsträger ernst nimmt.

Die Konzernfachstelle Umweltschutz informiert jährlich vor der Vegetationsperiode über die Geschäftlichen Mitteilungen der DB zu aktuellen rechtlichen und DB-internen Regelungen für die chemische Vegetationskontrolle.

Im Folgenden werden zunächst die allgemeinen Grundsätze zur Vegetationskontrolle dargestellt, bevor auf die speziellen Charakteristika und Anforderungen der verschiedenen Flächen in den nachfolgenden Kapiteln eingegangen wird.

Im Rahmen des Management-Prozesses (s. a. Abbildung 1) wird im **1. Schritt** die Inspektion bspw. von Flächen und Anlagen durch DB-Mitarbeiter oder beauftragte Dienstleister durchgeführt, um den Ist-Zustand zu ermitteln.

Im **2. Schritt** wird die vorgefundene Situation durch Fachleute des DB-Konzerns in Deutschland oder durch externe Experten, z. B. beauftragte Dienstleister, Pflanzenschutzdienste der Länder, bewertet. Die Bewertung erfolgt in drei Stufen:

1. Bestimmen des Erfordernisses von Vegetationskontrollmaßnahmen.
2. Festlegen des geeigneten Verfahrens unter Berücksichtigung technischer, umweltrelevanter Anforderungen, behördlicher Auflagen (bspw. Bekämpfung von Problemorganismen mit bestimmten Verfahren) sowie des integrierten Pflanzenschutzes.
3. Berücksichtigung vorangegangener direkter oder vorbeugender Maßnahmen der Vegetationskontrolle. Bei Bedarf Festlegen von vorbeugenden Maßnahmen, um direkte Bekämpfungsmaßnahmen in Zukunft auszuschließen oder zu minimieren.

Im **3. Schritt** wird die zuvor festgelegte Maßnahme durchgeführt. Im Falle einer notwendigen Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln werden hierzu Anträge bei der zuständigen Behörde gestellt. Diese beinhalten die Darlegung der Notwendigkeit einer Pflanzenschutzmaßnahme sowie die Begründung, dass keine Alternativen zu einer chemischen Behandlung beste-

hen. In diesem Zusammenhang werden bspw. vom Eisenbahn-Bundesamt der Aufsichtsbehörde der DB Flächen in FFH-Gebieten mit aquatischen Lebensräumen, die für eine Behandlung vorgesehen sind, vorbeugend von einer Applikation mit Bodenherbiziden ausgenommen. Der Bahn wird aber die Möglichkeit gegeben, eine FFH-Verträglichkeitsprüfung vorzunehmen, um mögliche Auswirkungen auf die Schutzziele zu ermitteln. Nach Vorliegen einer Genehmigung legt der DB-Konzern in Deutschland großen Wert darauf, dass die von ihr beauftragten Unternehmen über die entsprechende Sachkunde zu Verfahren im Pflanzenschutz verfügen (gemäß Richtlinie 2009/128/EG, Artikel 5 in Verbindung mit Anhang I). Diese Anforderungen beinhalten neben der Qualifikation der Mitarbeiter (Sachkundenachweis) auch die Applikationstechnik (s. a. Anhang 1). Die beauftragten Firmen werden durch längerfristige Rahmenverträge gebunden. Dies soll sicherstellen, dass die hohen Qualitätsanforderungen der Bahn eingehalten und die Produkte mit der notwendigen Sach- und Fachkunde (gute fachliche Praxis) ausgebracht werden. Dies umfasst u. a. die

- Bedarfsgerechte Anwendung unter Berücksichtigung von Natur- und Wasserschutz,
- Entsorgung von Restmengen (entfällt bei Spritzzügen aufgrund des Injektionssystems) und
- Reinigung der Applikationstechnik.

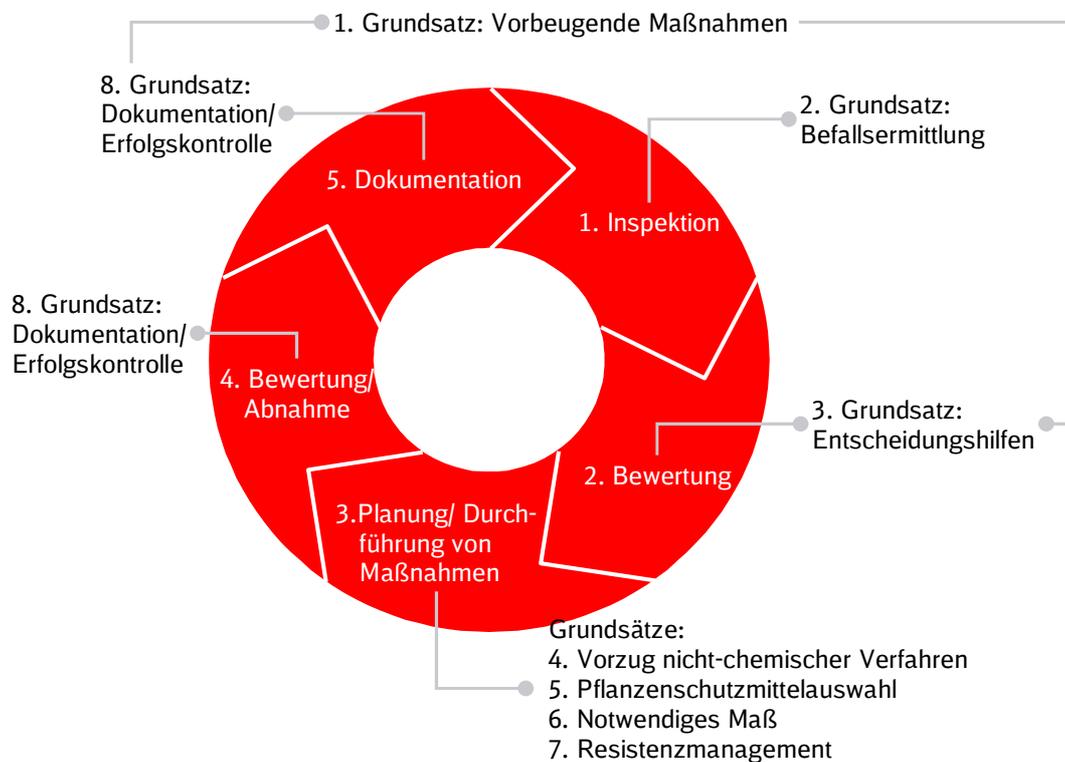


Abbildung 1: Zuordnung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes (Richtlinie 2009/128/EG - Anhang III) zum Management-Prozess

Der **4. Schritt** umfasst die Bewertung des Behandlungserfolges bzw. die Abnahme der (Fremd)Leistungen durch DB-Mitarbeiter, die gemeinsam mit den Experten der beauftragten Fachfirmen erfolgt. Grundlage hierfür sind die vertraglichen Festlegungen bspw. zu Vegetationsbedeckungsgraden (s. a. Anhang 1). Die DB-Mitarbeiter, die für die Bereiche der unbefestigten Flächen und der Gleisanlagen verantwortlich sind, verfügen über eine entsprechende Grundausbildung bspw. als Forstwirt. Sie werden darüber hinaus zusätzlich in Schulungen sowohl in recht-

lichen als auch fachlichen Fragestellungen des Pflanzenschutzes allgemein und der Vegetationskontrolle im Besonderen sensibilisiert und regelmäßig qualifiziert, um diese Aufgaben sicher erfüllen zu können. Ein wesentlicher Bestandteil der regelmäßigen Qualifikation ist die Vermittlung des jeweils aktuellen Stands der Technik bzw. der guten fachlichen Praxis. Insbesondere wird den Mitarbeitern vermittelt, selbständig Verbesserungspotenziale zu erkennen und zu nutzen (bspw. werden Versuche mit verschiedenen Abdeckmaterialien zur Bekämpfung des Japanischen Staudenknöterichs durch die Mitarbeiter von zentraler Seite unterstützt und begleitet oder es wurden Vorschläge zur Verbesserung der Prozess-Abläufe mit Fokus auf einer IT-Unterstützung zur Verbesserung der Datenqualität für die Antragsverfahren umgesetzt).

Im **5. Schritt** werden die durchgeführten Maßnahmen dokumentiert, um eine mittel- bis langfristige Bewertung des Behandlungserfolges zu ermöglichen. Die Daten dienen auch zum Aufzeigen der Notwendigkeit und der Wirksamkeit der Maßnahmen. Gleichzeitig werden sie für kommunikative Zwecke genutzt, um Kunden und Öffentlichkeit über den Nutzen der durchgeführten Maßnahmen bzw. verwendeter Wirkstoffe informieren zu können.

4 Leitlinie zur Vegetationskontrolle für unbefestigte Flächen

4.1 Beschreibung und Charakterisierung

Die unbefestigten Flächen umfassen alle Bereiche ohne Oberflächenversiegelung außerhalb der Gleisanlagen (s. Kapitel 6). Im Sinne des PflSchG handelt es sich um Freilandflächen, die nur in Einzelfällen auch einer landschaftsgärtnerischen, landwirtschaftlichen oder einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen können (s. a. Abbildung 2).



Abbildung 2: Unbefestigte Fläche entlang einer Bahntrasse

Im Bereich der Bahn fallen z. B. die folgenden Areale in diese Kategorie:

- Flanken von Bahndämmen,
- Böschungen in An- und Einschnitten,
- Flächen in Gleisdreiecken,
- Waldflächen (Flächen, die mit Bäumen oder anderen Gehölzen bestockt sind; genaue Definition von Wald entsprechend den jeweiligen Waldgesetzen der Länder),
- Grünlandflächen (Flächen, die mit Gräsern, Stauden oder anderen kleinwüchsigen Pflanzen bestockt sind),
- landschaftsgestalterische Flächen bzw. Elemente wie Zierpflanzenbeete im Bereich von Bahnhöfen,
- Kompensationsflächen zum Ausgleich oder Ersatz von Eingriffen nach BNatSchG oder artenschutzrechtliche Maßnahmen,
- innerstädtische oder andere Brachflächen, deren Oberflächenbeschaffenheit durch mehrjährigen Gehölzbewuchs und sonstigen Pflanzenwuchs eines der vorgenannten Arealen gleichzusetzen ist.

4.2 Erfordernis von Maßnahmen der Vegetationskontrolle

Das Erfordernis von Vegetationskontrollmaßnahmen im Bereich unbefestigter Flächen hängt von den betrieblichen, technischen und naturschutzrechtlichen Anforderungen ab, die dort an die Vegetation gestellt werden. Die jeweilige Lage und die Exposition der Flächen haben hierbei eine besondere Bedeutung.

In diesem Zusammenhang werden zwei Rechtskreise unterschieden – der Geltungsbereich

- des AEG bei Gefährdungen des Eisenbahnverkehrs im Bereich der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung; Zuständige Behörde: Eisenbahn-Bundesamt i. V. mit Landesbehörden und
- des BGB bei Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer - bzw. Grundstücksflächen Dritter; Zuständige Behörde: Landes- bzw. Kommunalbehörden.

In Böschungs- oder Dammbereichen dienen Pflanzen bspw. als natürlicher Stabilisator zum Schutz gegen Erosion. Dies setzt u. a. voraus, dass die Pflanzen über ein dichtes, verzweigtes Wurzelwerk zur Fixierung des (Ober)Bodens verfügen. Insbesondere Gehölze sollten darüber hinaus auch eine hohe Stand- und Bruchfestigkeit aufweisen. Ferner schaffen Pflanzen wertvolle Lebensräume auf Flächen und leisten somit einen Beitrag zur Artenvielfalt.

Neben diesen positiven Effekten können auch negative Auswirkungen entstehen, die Pflanzenschutzmaßnahmen erforderlich machen:

- Unterschreiten bestimmter Mindestabstände zu Betriebsanlagen oder Verkehrsflächen,
- Unterschreiten von Mindestabständen zu elektrischen Anlagen und Leitungen (u. a. DIN EN 50341-1, DIN EN 50423-1, VDE 0105, Unfallverhütungsvorschrift der Unfallversicherung Bund und Bahn (DGUV) Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“),
- Verminderung der Trittsicherheit auf Dienst- und Randwegen (Arbeitssicherheit),
- Unzureichende Sicht auf Signale (Betriebssicherheit),
- Einschränkung der Funktionsfähigkeit von Entwässerungsanlagen (z. B. Kanäle, Bahnseitengräben, Tiefenentwässerungen),
- Gefährdung der Entwicklungs- oder Erhaltungsziele von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen bzw. zum Artenschutz,
- Auftreten von Schädlingen/ Kalamitäten wie Feuerbrand, Borkenkäfer, Eichenprozessionsspinner mit Gefährdungen für Mitarbeiter und Dritte,
- Vorkommen von Schadorganismen:
 - invasive Neophyten wie Riesenbärenklau, beifußblättrige Ambrosie, Japanknöterich,
 - problematische Archäophyten wie Jakobskreuzkraut.

4.3 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III

Im Zusammenhang mit **vorbeugenden Maßnahmen** soll bei Anpflanzungen im Rahmen von Neu- und Ausbaurvorhaben auf die Auswahl von standortgerechtem Pflanzgut geachtet werden. Auf bestehenden Flächen zielt die Vegetationspflege auf die Entwicklung von standortgerechten und stabilen Vegetationsbeständen ab. Danach sind Pflanzenbestände zu entwickeln, die vital und damit z. B. weniger anfällig für Krankheiten sind.

Die Vegetationsbestände werden regelmäßig durch geschulte und entsprechend qualifizierte Mitarbeiter (bspw. Forstwirte) inspiziert, um mögliche Schäden zu erkennen, die zu Gefährdungen des Eisenbahnbetriebs oder der Verkehrssicherheit führen können. Darüber hinaus erkennen sie auch Problemorganismen. Grundsätzlich werden auch die Hinweise Dritter überprüft und berücksichtigt, falls diese Meldungen zwischen den Inspektionsintervallen bei der Bahn eingehen.

Im Falle des Vorkommens von Schädlingen, invasiven Neophyten oder problematischen Pflanzen erfolgt die **Befallsermittlung** sowie das Heranziehen von **Entscheidungshilfen** (bspw. die DB-interne RiL 882 „Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle“) zur Festlegung von Pflanzenschutz- bzw. Vegetationskontrollmaßnahmen in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden sowie den DB-internen Dienstleistern, die bei Bedarf durch vertraglich gebundene Fachfirmen unterstützt werden.

Auf den unbefestigten Flächen kommen grundsätzlich nicht-chemische Verfahren zum Einsatz wie Mähen und Mulchen für krautige Pflanzen und strauchartige Gehölze (**Vorzug nicht-chemischer Verfahren**). Bei baumartigen Gehölzen werden Techniken wie das Aufasten mit Hochentastern oder der Rückschnitt bzw. das Fällen mit Motorkettensägen angewendet. Lediglich beim Vorkommen bestimmter invasiver Neophyten sowie in besonderen Geländestrukturen können im Einzelfall auch chemische Verfahren eingesetzt werden. Diese Maßnahmen können im sicherheitsrelevanten Bereich zum Einsatz kommen, wo nicht-chemische Verfahren erfolglos

bleiben bzw. der Gehölzrückschnitt unterstützt werden muss. Sie werden im Einzelfall in Abstimmung mit und Genehmigung durch die zuständige Behörde festgelegt und von Fachfirmen durchgeführt. Diese Festlegungen betreffen sowohl die Wahl des geeigneten Verfahrens und den Behandlungszeitpunkt als auch die verbindliche **Pflanzenschutzmittelauswahl**.

Der berufliche Anwender trifft die Entscheidung für das **notwendige Maß**, d. h. die situationsbezogene Anwendung beschränkt sich auf die konkret zu behandelnde Fläche und die angewendete Aufwandmenge orientiert sich am vorhandenen Pflanzenwuchs (Wuchsstadium, Pflanzenbedeckung) sowie dem zu erwartenden Wachstum bis zum nächsten Kontrolltermin. Dieses Vorgehen beinhaltet auch ein **Resistenzmanagement**, das im Rahmen der zur Verfügung stehenden Produktpalette von Pflanzenschutzmitteln in Absprache mit der zuständigen Genehmigungsbehörde festgelegt wird, sofern mehrfach Anwendungen erforderlich sind.

In Ergänzung zur Abnahme der beauftragten Leistungen durch den Auftraggeber, sind im Falle der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln innerhalb des DB Konzerns in Deutschland die erteilten Ausnahmegenehmigungen zentral in einer Datenbank zur **Dokumentation** verpflichtend zu hinterlegen.

5 Leitlinie zur Vegetationskontrolle für befestigte Flächen

5.1 Beschreibung und Charakterisierung

Die befestigten Flächen umfassen alle Bereiche mit versiegelten Oberflächen außerhalb der Gleisanlagen (s. Kapitel 6). Die Versiegelung kann aus verschiedenen Materialien bestehen. So gibt es neben wasser gebundenen Decken auch andere Oberflächenbelegungen wie z. B. (Klein)Pflastersteine, Bitumen und Beton(platten) mit entsprechenden Unterbauten.



Abbildung 3: Befestigte Fläche

Die Ausführung des jeweiligen Unterbaus mit Entwässerungseinrichtungen richtet sich dabei u. a. nach der vorgesehenen Nutzung bzw. der erforderlichen Tragfähigkeit (s. a. Abbildung 3).

Auch hierbei handelt es sich um Freilandflächen im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes, die überwiegend für verkehrliche Zwecke genutzt werden und deswegen weder einer gärtnerischen, landwirtschaftlichen noch einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

In diese Kategorie fallen z. B.

- Betriebswege, die von Mitarbeitern zum Aufsuchen von Bahnbetriebsflächen und Eisenbahn-Betriebsanlagen genutzt werden, z. B. Stellwerke, Umspann-/ Unterwerke der elektrischen Zugförderung, Umschlagbahnhöfe,
- Straßen, Wege und Parkplätze, die sowohl für den öffentlichen Verkehr im Bereich von Bahnhöfen als auch für den innerbetrieblichen Pkw- oder Lkw-Verkehr z. B. auf Werksgeländen und Containerterminals (Umschlagbahnhöfe) erforderlich sind,
- Lagerplätze, die im Werksbereich oder in Containerterminals z. B. zur Lagerung von Materialien bzw. Ersatzteilen oder Containern verwendet werden,
- Bahnsteige in Verkehrsstationen, die von den Kunden der Bahn zum Ein- und Aussteigen genutzt werden,
- Rettungsplätze im Bereich von Tunnelportalen (für Notfalleinsätze),
- Bauwerksflächen, mit überwiegend vertikal ausgerichteten Flächen wie z. B. Bauwerks- bzw. Brückenfundamente, Tunnelportale oder Stützmauern.

5.2 Erfordernis von Maßnahmen der Vegetationskontrolle

Das Erfordernis von Vegetationskontrollmaßnahmen im Bereich befestigter Flächen leitet sich aus der grundsätzlichen Forderung nach Aufwuchsfreiheit entsprechend der nachfolgenden zwei Rechtskreise ab:

- AEG/ EBO: Gefährdungen der Betriebssicherheit; zuständige Behörde: Eisenbahn-Bundesamt i. V. mit Landesbehörden und
- BGB: bei Gefährdungen anderer Verkehrsteilnehmer; zuständige Behörde: Landes- bzw. Kommunalbehörden.

Dies bedeutet konkret, dass es auch auf diesen Flächen durch Vegetation keine Einschränkungen der folgenden Sicherheitsbedürfnisse bzw. Schutzzwecke geben darf:

- Betriebssicherheit z. B. im Bereich von Stützbauwerken, wo es durch holzartigen Pflanzenwuchs zur Beschädigung von Entwässerungsanlagen (z. B. Verschluss von Entwässerungsöffnungen, Verstopfung oder Zerstörungen von Kanälen etc.) und in Folge zu Stabilitätseinschränkungen kommen kann,
- Verkehrssicherheit z. B. im Bereich von öffentlich zugänglichen Wegen und Plätzen, wo es durch das Wurzelwachstum der Fugen- und Ritzenvegetation zur Anhebung von Gehwegplatten kommen kann,
- Personen- und Arbeitsschutz z. B. Schutzabstände zu unter Spannung stehenden Anlagenteilen oder im Bereich von Arbeitswegen, wo durch das Auftreten von Wurzeln die Stolpergefahren erhöht werden können,
- Bauwerksschutz z. B. im Bereich von Hochbauwerken oder Tunnelportalen, wo die Pflanzenwurzeln zur Sprengung des Mauerwerks führen können.

Die Bekämpfungsmaßnahmen zur Beseitigung der Vegetation können je nach Oberflächenbeschaffenheit in unterschiedlicher Intensität notwendig werden.

5.3 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III

Im Rahmen der Planung sollen die Flächen konstruktiv so ausgelegt werden, dass durch **vorbeugende Maßnahmen** eine Besiedelung mit Pflanzen vermieden, mindestens jedoch deutlich erschwert wird. Dies kann durch eine möglichst vollständige Versiegelung der Oberflächen erreicht werden oder wenn bei der Verwendung von Pflastersteinen ein geringer Fugenanteil entsteht. Die in der Regel hohe Nutzungsintensität in Verbindung mit der regelmäßigen Reinigung dieser Flächen hat gleichzeitig vorbeugenden Charakter, da sie die Besiedelung mit Pflanzen erschwert. Darüber hinaus soll durch regelmäßiges Mähen bzw. Mulchen das seitliche Einwachsen von Pflanzen aus angrenzenden unbefestigten Flächen verhindert und eine Verzögerung der Besiedelung erreicht werden.

Die **Befallsermittlung** auf Wegen, Plätzen und insbesondere Bahnsteigflächen erfolgt durch beauftragte Fachfirmen bzw. bahninterne Dienstleister. Die vertraglichen Regelungen beinhalten u. a. Angaben zur Vegetationsbeseitigung, die als **Entscheidungshilfe** herangezogen werden können. In der Regel werden diese Aufgaben im Rahmen der regelmäßigen Reinigungs- und Pflegearbeiten durchgeführt. In diesen Bereichen kommen nicht-chemische Verfahren zum Einsatz (**Vorzug nicht-chemischer Verfahren**). In jedem Fall sollte eine Behandlung zu einem möglichst frühen Entwicklungsstadium der Pflanzen vorgenommen werden, um z. B. durch eine Infrarot-Behandlung oder auch durch Abflammen gute Erfolge zu erzielen.

Im Bereich von Stützbauwerken oder anderen vertikalen Bauwerksflächen erfolgt die **Befallsermittlung** in der Regel durch DB-Mitarbeiter. Als **Entscheidungsgrundlage** für mögliche Maßnahmen werden die geltenden technischen Anforderungen an die jeweiligen Bauwerke herangezogen wie z. B. Sprengung des Mauerwerks durch Wurzeldruck oder Verschließen von Entwäs-

serungsöffnungen in Stützbauwerken. Auch in diesen Bereichen wird grundsätzlich der **Vorzug nicht-chemischer Verfahren** wie Herausziehen oder Abschneiden vor chemischen Verfahren eingeräumt.

In Fällen, in denen sich trotz Rückschnitt oder anderer nicht-chemischer Verfahren gehölzartige Pflanzen etablieren konnten, die durch ihren Wurzeldruck zu Schäden an den Bauwerken führen können, kann z. B. das zusätzliche Bestreichen von Schnittflächen mit Herbiziden eine wirksame Methode zur Vegetationskontrolle sein.

In diesen Einzelfällen erfolgen die **Pflanzenschutzmittelauswahl** und die Festlegung des **notwendigen Maßes** zum Erreichen des Bekämpfungsziels unter Einbeziehung der zuständigen Behörde. Dabei werden Verfahren, Produkt und Menge des Pflanzenschutzmittels festgelegt, das durch berufliche Anwender ausgebracht wird. Dies beinhaltet auch ein **Resistenzmanagement**, das im Rahmen der zur Verfügung stehenden Produktpalette von Pflanzenschutzmitteln in Absprache mit der zuständigen Genehmigungsbehörde festgelegt wird, sofern Mehrfachbehandlungen notwendig werden sollten.

In Ergänzung zur Abnahme der beauftragten Leistungen durch den Auftraggeber, sind im Falle der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln innerhalb des DB Konzerns in Deutschland die erteilten Ausnahmegenehmigungen zentral in einer Datenbank verpflichtend zu **dokumentieren**.

6 Leitlinie zur Vegetationskontrolle für Gleisanlagen

6.1 Beschreibung und Charakterisierung

Die Gleisbereiche im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes sind Freilandflächen, die weder einer gärtnerischen, landwirtschaftlichen noch forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Sie kommen in verschiedenen Ausprägungen vor:

- Ein- oder zweigleisige Hauptgleise der freien Strecke,
- Durchgehende Hauptgleise in Personenbahnhöfen, die sich im Bereich der Bahnsteige befinden und dort überwiegend zum Ein- und Aussteigen der Fahrgäste dienen,
- Nebengleise in Rangier- oder Umschlagbahnhöfen; sie dienen der Zugbildung /-auflösung sowie dem Abstellen von Zügen, sie sind in der Regel mehrgleisig.



Die Gleisanlagen werden grundsätzlich in die folgenden Fahrwegkonstruktionen unterschieden, der traditionelle Schotteroberbau (s. a. Abbildung 4) und die Feste Fahrbahn. Die Betonkonstruktion der Feste Fahrbahn bzw. das Schotterbett mit dem Gleisrost bestehend aus Schienen, Schwellen und Befestigungsmitteln werden als Oberbau bezeichnet. Die Feste Fahrbahn

Abbildung 4: Gleisanlage

findet in beschränktem Umfang Anwendung im Hochgeschwindigkeitsverkehr. Beiden Fahrwegkonstruktionen gemeinsam sind die angrenzenden Rand- bzw. Rangierwege aus mineralischen Materialien, die zum Unterbau gehören.

6.2 Erfordernis von Maßnahmen der Vegetationskontrolle

Das Erfordernis von Vegetationskontrollmaßnahmen in Gleisanlagen leitet sich grundsätzlich aus dem Allgemeinen Eisenbahngesetz ab, nach dem die Bahnen verpflichtet sind, ihren Betrieb sicher zu führen. Die Auswirkungen des Pflanzenwuchses in Gleisanlagen und die damit verbundene Notwendigkeit von Vegetationskontrollmaßnahmen werden nachfolgend beschrieben.

■ Sicherheitsrelevante Aspekte

- Erhalt der Traktion: Der durch Pflanzenreste auf den Schienen entstehende Schmierfilm führt zu längeren Bremswegen bzw. verursacht beim Anfahren ein Durchdrehen der Räder. In Folge entstehen aus beiden Vorgängen zusätzlich Schäden an Gleis und Rad,
- Signalsicht: Hoch wachsende Pflanzen können die Sicht auf am Boden befindliche sowie niedrigstehende Signale im Gleisbereich verdecken und auf den Schienenköpfen festgefahren werden,
- Vermeiden des Einwachsens von Vegetation in elektrische Anlagen: Einhaltung der gesetzlich und technisch erforderlichen Mindestabstände zu spannungsführenden Teilen (Verhindern von Überschlägen und damit Gefährdung von Personen) - auch bei Nässe, Schnee und Eis,

- Arbeiten im Gleisbereich: Die an das Schotterbett angrenzenden Rand- bzw. Rangierwege sind für Gleisarbeiten freizuhalten. Sie müssen für Instandhaltungs- und Kontrollarbeiten sicher begehbar sein,
- Zugang zu Not-/ Fluchtwegen: Die Randwege dienen sowohl als Ausweichraum für Personal bei Zugdurchfahrten als auch als Fluchtraum für Reisende im Havariefall.

■ Betriebliche und technische Aspekte

- Fahrwegqualität: Für eine stabile Gleislage ist ein fester Untergrund erforderlich. Durch humose Bestandteile aufgeweichter Untergrund führt zu Gleislagefehlern und fördert die Bildung von Schlammstellen (s. a. Abbildung 5),

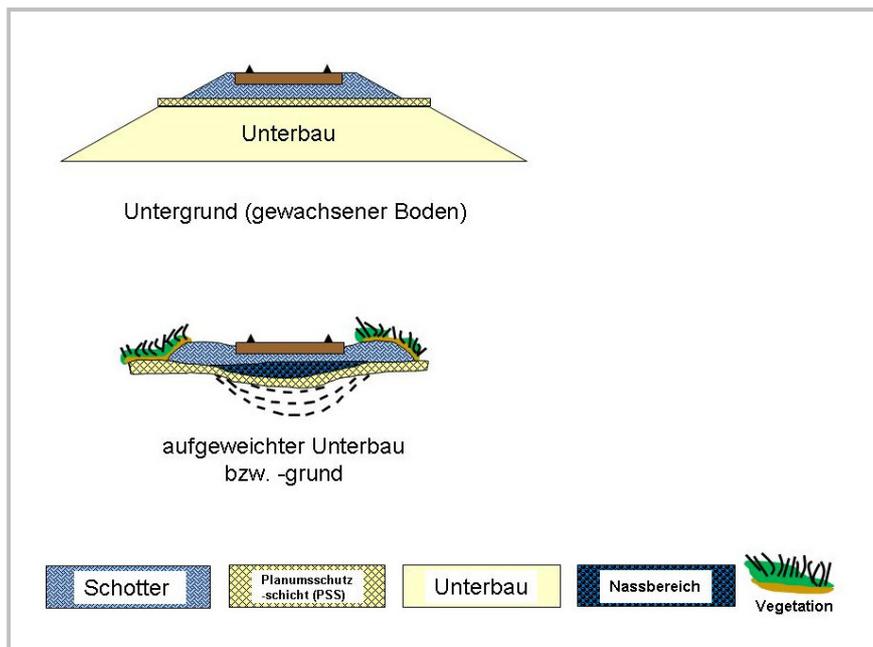


Abbildung 5: Das Unterlassen der Vegetationskontrolle führt zum Aufweichen des Unterbaus bzw. Untergrundes und damit zu Instabilitäten

- Abstände zu elektrischen Anlagen: z. B. Störungen an elektrischen Signaleinrichtungen. Eingewachsene Vegetation kann die Funktionalität elektrischer Signaleinrichtungen beeinflussen,
- Frostinstabilitäten: Humose Bestandteile halten das Regenwasser - wie in einem Schwamm - fest. In Folge der erhöhten Feuchtigkeit kommt es zu vermehrtem Bewuchs und bei Holzschwellen tritt zudem Fäulnisbildung ein. Im Winter führt diese Feuchtigkeit zu Frostaufbrüchen und Gleishebungen (s. a. Abbildung 5).

■ Wirtschaftliche Aspekte

- Lebensdauer von Bahnanlagen: Die Schottersteine des Schotteroberbaus haben die Aufgabe, die dynamischen Kräfte aus dem Fahrbetrieb in die tiefer liegenden Bodenschichten kontrolliert abzuleiten. Im Laufe der Zeit setzen sich die Hohlräume des Schotters, bedingt aus dem mineralischen Abrieb der Schottersteine, mit Feinmaterial zu. Dieser Effekt kann durch Vegetation verstärkt werden, wenn zusätzlich Wurzeln und abgestorbene Pflanzenbestandteile die Grobporen des Schotters verstopfen. Das Schottergefüge verliert dadurch seine Scherfestigkeit und Elastizität, so dass unkontrollierbare Krafteintragungen auftreten. Diese Auswirkungen bedingen einzeln oder im Zusammenwirken eine Herabsetzung der Fahrgeschwindigkeiten, um die Betriebssicherheit aufrecht zu erhalten. In Folge führt dies zu Qualitätseinbußen im Schienenverkehr, die auf Grund der Netzwirkung zu Zugverspätungen im gesamten Streckennetz führen können,

- Gleisinspektion: Im Gleis vorhandene Vegetation erschwert die regelmäßigen Gleisinspektionen durch das Bahnpersonal sowie durch automatische Inspektionssysteme,
- Instandhaltungsaufwand: Präventive Vegetationskontrolle trägt dazu bei, den Aufwand für die Instandhaltung zu minimieren. Aus den vorgenannten Gründen müssten bei nicht durchgeführter Vegetationskontrolle in weitaus höherem Umfang Maßnahmen zum Erhalt der Verfügbarkeit der Eisenbahninfrastruktur durchgeführt werden,
- Bettungsreinigung: Bei erfolgreicher, präventiver Vegetationskontrolle können die Intervalle für die erforderliche Bettungsreinigung verlängert werden.

Neben der Verpflichtung der DB die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs zu gewährleisten, spielt auch die Wirtschaftlichkeit der Instandhaltung eine wichtige Rolle. Der Oberbau müsste ohne Vegetationskontrollmaßnahmen lange vor Ablauf seiner normalen Liegedauer von etwa 30 Jahren erneuert und aufwändig saniert werden, um die Leistungsfähigkeit des Fahrweges aufrecht zu erhalten.

6.3 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III

Grundsätzlich sind der Schotteroberbau und insbesondere auch der Betonoberbau der Festen Fahrbahn ein vegetationsfeindlicher Lebensraum, so dass die Besiedelung durch Pflanzen ohnehin sehr schwierig ist. Sie erfolgt überwiegend aus den seitlichen Flächen, die direkt an die Rand- und Rangierwege angrenzen. Als **vorbeugende Maßnahmen** werden diese angrenzenden Bereiche regelmäßig gemäht bzw. gemulcht und auch der seitliche Einwuchs von Gehölzen zurückgeschnitten (Pflegeschnitt), um ein seitliches Einwachsen in die Rand- und Rangierwege und in Folge in den Schotteroberbau zu verlangsamen.

Die **Befallsermittlung** erfolgt anhand von festgelegten Vegetationsbedeckungsgraden (Schadsschwellen) unter Berücksichtigung der vorkommenden Pflanzen, die über vertragliche Regelungen mit den beauftragten Fachfirmen festgelegt sind. Diese Deckungsgrade stellen Qualitätskriterien dar und sind von den beruflichen Anwendern (Fachfirmen) einzuhalten. Sie bilden deshalb gleichzeitig eine **Entscheidungshilfe** zur Durchführung von Vegetationskontrollmaßnahmen.

Die Anwendung nicht-chemischer Verfahren im Gleisbereich (**Vorzug nicht-chemischer Verfahren**) ist aktuell sowohl auf nationaler als auch internationaler Ebene mangels wirtschaftlich anwendbarer Techniken nur in ganz wenigen Einzelfällen möglich. Dies betrifft Streckenabschnitte, in denen ein absolutes Anwendungsverbot für Herbizide besteht. In diesen Bereichen muss akzeptiert werden, dass der Oberbau statt der üblichen 30 alle 10 bis 15 Jahre komplett erneuert werden muss. Die DB ist deshalb ständig auf der Suche nach neuen nicht-chemischen Verfahren für den Gleisbereich und hat hierfür bereits mehrere Millionen Euro aufgewendet.

Die **Pflanzenschutzmittelauswahl** erfolgt durch die beruflichen Anwender, die sich vor der Applikation ein Bild von der vorkommenden Vegetation auf den Gleisanlagen nach Art und Umfang verschaffen. Darüber hinaus erhalten die beruflichen Anwender jährlich eine Liste von Schutzgebieten nach Bundesnaturschutz- und Wasserhaushaltsgesetz, die auf oder an Gleisanlagen liegen. Diese Gebiete können mit besonderen Auflagen versehen sein und bilden gleichzeitig die Grundlage des Genehmigungsverfahrens beim Eisenbahn-Bundesamt in Verbindung mit den zuständigen Landesbehörden. In der Summe bilden diese Informationen für die beruflichen Anwender die Grundlage zur Festlegung der anzuwendenden Produkte/ Wirkstoffe, des Termins sowie das **notwendige Maß**, das neben der Entscheidung über die zu verwendenden Aufwandsmengen auch die zu behandelnden Bereiche (=Vorkommen bestimmter Pflanzen) berücksichtigt. Die Applikationstechnik mittels Spritzzügen erlaubt aufgrund der großen Tropfen eine abdriftfreie Ausbringung der Produkte. Grundsätzlich findet nur eine Anwendung pro Jahr statt. Im Rahmen des Wirkstoffmanagements werden die zur Verfügung stehenden Herbizidprodukte selektiv ein-

gesetzt. Darüber hinaus sind die mit dem chemischen Pflanzenschutz beauftragten Fachfirmen vertraglich angehalten,

- die Aufwandmengen zu optimieren,
- neue Produkte, Formulierungen und Wirkstoffkombinationen für den Gleisbereich zu entwickeln,

um Risiken zu minimieren, Behandlungslücken zu schließen bzw. Resistenzen vorzubeugen.

Die beruflichen Anwender sind zur **Dokumentation** ihrer Tätigkeiten verpflichtet und werden darüber hinaus während der Applikation durch die zuständigen Mitarbeiter (Beauftragte für Vegetation im jeweiligen Regionalbereich) kontrolliert. Unabhängig von dieser Eigenkontrolle durch die DB führt auch die Aufsichtsbehörde, das Eisenbahn-Bundesamt, Kontrollen während der Spritzsaison durch.

Darüber hinaus sind die erteilten Ausnahmegenehmigungen zentral in einer Datenbank zur **Dokumentation** verpflichtend zu hinterlegen.

7 Ausblick

Aktuell engagiert sich der DB Konzern in Deutschland in den nachfolgenden Handlungsfeldern, um möglichst kurzfristig den Stand von Wissenschaft und Forschung in einen praktizierten, anwendungsreifen Stand der Technik zu bringen:

■ **Neue Verfahren/ Markt beobachten**

Die DB begleitet die technische Weiterentwicklung des Gesamtverfahrens und führt kontinuierliche Umfeldanalysen zur Identifikation von Alternativverfahren durch. Die Innovationsstrategie beinhaltet regelmäßige Scans des nationalen und internationalen Fachmarkts zur Vegetationskontrolle (s. a. Eisenbahnen auf internationaler Ebene).

So wurde ein Streichverfahren für Herbizide identifiziert, das für die Behandlung von Gleisanlagen in sensiblen Bereichen geeignet schien. Die Weiterentwicklung des Verfahrens wurde DB-seitig begleitet und in Pilotversuchen in enger Abstimmung mit dem Dienstleister und den jeweiligen Wasser- und Naturschutzbehörden getestet. Im Ergebnis ist das Verfahren nur für ausgewählte Bereiche einsatzfähig.

In Zusammenarbeit mit der Industrie wird aktuell ein neues Verfahren untersucht, das die Pflanzen mit elektrischem Strom abtöten soll.

■ **GPS-Verortung und Dokumentation**

In den aktuellen Rahmenverträgen zur chemischen Vegetationskontrolle im Gleisbereich ist verankert, dass die Spritzzüge auf den Gleisen der DB mit einer GPS-Verortung auszurüsten sind, um die Anwendung von Herbiziden noch weiter zu optimieren und die Dokumentation ausgebrachter Mengen noch unabhängiger von menschlichen Einflüssen zu gestalten.

■ **Vegetationserkennung**

Die aktuell auf den Spritzzügen eingesetzte Infrarot-Sensorik zur Erkennung von Pflanzenwuchs zwischen den Schienen soll kurz- bis mittelfristig durch eine Vegetationserkennung abgelöst werden. Derzeit wird an einer Technologie gearbeitet, die den gesamten Gleisbereich scannt, die Applikationstechnik steuert, um die Anwendung weiter zu optimieren und damit die Aufwandsmengen weiter zu reduzieren – Ziel, das Erkennungssystem ab 2020 vertraglich festzuschreiben.

■ **Eisenbahnen auf internationaler Ebene**

Der DB Konzern in Deutschland bringt sich seit Jahren im Rahmen der UIC-Arbeitsgruppe „Sustainable Landuse“ (UIC = **U**nion **I**nternationale des **C**hemins de Fer, dem internationalen Eisenbahnverband) aktiv bei der Suche nach neuen Methoden und Verfahren der Vegetationskontrolle ein. In einem laufenden Projekt wurden UIC-Leitlinien zum Integrierten Pflanzenschutz erarbeitet, die weitestgehend auf den DB-Leitlinien basieren. In einer Umfrage zur Vegetationskontrolle bei den Mitgliedsbahnen wird ein „State of the Art“-Bericht erarbeitet, nach dem weit über 90% der Gleisanlagen weltweit mittels Herbiziden behandelt werden. Im Sommer 2018 soll der Gutachter Empfehlungen für Verfahren vorlegen, die das Potenzial haben, durch die jeweiligen Bahnen für den Gleisbereich weiterentwickelt werden zu können.

8 Parameter zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Die nachhaltige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im DB Konzern in Deutschland soll durch verschiedene Parameter ermittelt werden:

- **Notwendiges Maß:** Das notwendige Maß richtet sich an den hohen Sicherheitsanforderungen der Bahnanlagen und deren Flächen aus. Es wird über das aufwändige Genehmigungsverfahren sichergestellt und dokumentiert.
- **Ausgebrachte Pflanzenschutzmittelmengen:** Die Daten aus der zentralen Dokumentation des DB Konzerns in Deutschland erlauben die Darstellung durchgeführter Pflanzenschutzmaßnahmen nach Art und Menge:
 - Anzahl der verwendeten Wirkstoffe,
 - Menge der insgesamt ausgebrachten Wirkstoffe ergänzt durch eine Differenzierung der Mengen in die eingesetzten Wirkstoffe.
- **Behandelte Flächen:** Die Daten aus der zentralen Dokumentation des DB Konzerns in Deutschland erlauben die Darstellung durchgeführter Pflanzenschutzmaßnahmen nach behandelten Gleislängen resp. Flächen.

9 Begriffe und Definitionen

- Die **Eisenbahninfrastruktur (bzw. Bahnanlagen)** umfasst die Betriebsanlagen der Eisenbahnen (wie Gleisanlagen, Brücken, Tunnel, Stellwerke, Signal- und Sicherungsanlagen, Bahnhöfe, Güterabfertigungen, Anlagen für den elektrischen Zugbetrieb usw.) sowie im weiteren Sinne Grundstücke (Bahnbetriebsflächen), die Betriebsanlagen einer Eisenbahn darstellen oder Grundstücke, auf denen sich Betriebsanlagen einer Eisenbahn befinden.
- Eine **gebietsfremde Art** ist nach § 40 Bundesnaturschutzgesetz eine wildlebende Tier- oder Pflanzenart, wenn sie in dem betreffenden Gebiet in freier Natur nicht oder seit mehr als 100 Jahren nicht mehr vorkommt; in der Literatur findet man auch:
 - **Neophyten** sind nach Definition des Bundesamtes für Naturschutz Pflanzenarten, die von Natur aus nicht in Deutschland vorkommen, sondern erst durch den Einfluss des Menschen zu uns gekommen sind. Sie gehören daher zu den gebietsfremden oder nicht einheimischen Arten (**Neobiota**). Der menschliche Handelsverkehr spielt für die Einführung von Neophyten eine so wichtige Rolle, dass die Entdeckung Amerikas 1492 und der sich mit ihr extrem verstärkende transkontinentale Handel auch als „Stichtag“ für die Einführung von Neophyten (wörtlich „Neu-Pflanzen“) festgelegt wird. Insofern kann die Ausbreitung von Neophyten auch als eine Folge der Globalisierung betrachtet werden.
 - **Neozoen** sind nach Definition des Umweltbundesamtes Tierarten, die nach dem Jahr 1492 unter direkter oder indirekter Mitwirkung des Menschen in ein bestimmtes Gebiet gelangt sind, in dem sie vorher nicht heimisch waren, und die jetzt dort wild leben.
- Eine **invasive Art** ist nach § 40 Bundesnaturschutzgesetz eine Art, deren Vorkommen außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets für die dort natürlich vorkommenden Ökosysteme, Biotope oder Arten ein erhebliches Gefährdungspotenzial darstellt.
- Das **notwendige Maß** bei der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln beschreibt die Intensität der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die notwendig ist, um den Anbau der Kulturpflanzen, besonders vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit, zu sichern. Dabei wird vorausgesetzt, dass alle anderen praktikablen Möglichkeiten zur Ab-

wehr und Bekämpfung von Schadorganismen ausgeschöpft und die Belange des Verbraucher- und Umweltschutzes sowie des Anwenderschutzes ausreichend berücksichtigt werden. Das notwendige Maß bei der Bahn richtet sich an den hohen Sicherheitsanforderungen der Anlagen und Flächen aus.

- Die **Problemorganismen** im Sinne dieser Leitlinie umfassen neben den Schadorganismen (s. dort) auch alle Organismen, die aus Gründen des Arbeits- bzw. Gesundheitsschutzes bekämpft werden.
- **Schadorganismen** sind nach Pflanzenschutzgesetz Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen in allen Entwicklungsstadien, die Schäden an Pflanzen oder Pflanzenerzeugnissen verursachen können; Viren und ähnliche Krankheitserreger werden den Mikroorganismen gleichgestellt, nicht durch Schadorganismen verursachte Krankheiten werden den Schadorganismen gleichgestellt.
- **Schadsschwellen** beschreiben, ab wann eine Bekämpfungsmaßnahme ökonomisch sinnvoll ist, d h., wenn die Kosten einer Behandlung kleiner oder höchstens gleich den erwarteten Schäden durch den Befall mit Schädlingen, Krankheiten bzw. Unkräutern sind. Im Fall der Bahn sind neben dieser rein wirtschaftlichen Größe zusätzlich auch die Sicherheitsaspekte bei der Entscheidung zu berücksichtigen.
- Die **Vegetationskontrolle** im DB Konzern in Deutschland umfasst alle Instandhaltungs- und Verkehrssicherungsmaßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebes und Dritter, die im Zusammenhang mit Vegetation stehen. Insbesondere folgende Tätigkeiten sind mit dem Begriff Vegetationskontrolle verbunden:
 - **Inspektion** der Vegetation,
 - **Dokumentation** der durchgeführten **Inspektionen** der Vegetationsbestände,
 - **Planung, Durchführung** und **Überwachung** aller Maßnahmen zur Kontrolle der Vegetation im Gleis, am Gleis und abseits von Gleisen,
 - **Dokumentation** der durchgeführten **Maßnahmen**.

Anhang 1: fachlich-technische Anforderungen an die Dienstleister „chemische Vegetationskontrolle in Gleisanlagen“

1 Allgemeine DB-Anforderungen

1.1 Vorbereitende Arbeiten zur chemischen Vegetationskontrolle

Der Auftragnehmer hat die für die Anwendung im Folgejahr vorgesehenen Herbizide (Handelsname, Zulassungsnummer, maximale Aufwandsmenge in kg/ha bzw. l/ha und etwaige Anwendungsaufgaben) dem Auftraggeber jährlich bis spätestens zum 15.10. des Vorjahres mitzuteilen.

Der Auftraggeber hat dem Auftragnehmer die aktuellen Streckenlisten zu Schutzgebietsberührungen mit Wasser- und Heilquellenschutzgebieten sowie weiteren zu beachtenden Schutzgebieten (z. B. Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete) entsprechend der Auflagen des Genehmigungsbescheides des Eisenbahn-Bundesamtes/ Befreiungen von den Verboten nach Landesrecht zu übergeben. Die Listen beinhalten auch Streckenabschnitte, die aus anderen Gründen aus der Applikation herausgenommen werden. Diese Unterlagen werden sowohl in Papier als auch in elektronischer Form jährlich bis zum 15.03. übergeben.

Bei der Herbizidapplikation ist der landesrechtlich vorgeschriebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern ebenso einzuhalten wie die Verbote, der Applikation in wasserführende Gräben, Kreuzungen mit Wasserläufen und sonstigen Wasserläufen.

1.2 Regelungen für Strecken- und Bahnhofsgleise

Die folgenden Bereiche sind von der chemischen Vegetationskontrolle ausgenommen:

- Bahnübergänge,
- befestigte Flächen der Festen Fahrbahn,
- Brücken,
- Tunnel,
- geschlossene Bahnhofshallen,
- Gleise, die im Korridor (jeweils 25 m rechts/ links der Gleise liegen) von Wasserschutzgebieten der Schutzzone I liegen und
- ggf. weitere örtlich festzulegende Bereiche bspw. Bereiche um Wasserfüllanlagen.

Die zulässigen Geschwindigkeiten während der Applikation (15 km/h in Bahnhöfen, 40 km/h auf freien Strecken) sind einzuhalten, um eine randscharfe und abdriftfreie Spritzung zu gewährleisten.

1.2.1 Streckengleise

In die Behandlung der Streckengleise sind unter Beachtung der DB-internen Regelwerke 804 und 836 die jeweiligen Randwege in einer Breite von 80 cm (plus/ minus 5 cm) einzubeziehen.

1.2.2 Bahnhofsgleise

In die Behandlung der Bahnhofsgleise sind Nebenflächen zwischen den Gleisen - insbesondere Rangierwege, Flächen auf Ablaufbergen, Gleisauweitungen in Weichenzonen und Bahnsteigbereichen, Mastgassen und anderen Gleisauweitungen - einzubeziehen. Die Spritzbreite beträgt in der Regel 3,50 m links und rechts der Gleisachse und kann in Einzelfällen bis 8,00 m betragen.

1.3 Ausnahmegenehmigung

Der Auftraggeber, vertreten durch die jeweils verantwortlichen Mitarbeiter*Innen des Regionalbereichs der DB Netz stellt auf der Basis der zu behandelnden Gleise die Anträge auf Erteilung der Ausnahmegenehmigung zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Gleisbereich gemäß § 12 (2) PflSchG bei den Außenstellen des Eisenbahn-Bundesamtes und soweit erforderlich Befreiungsanträge nach den entsprechenden landesrechtlichen Vorschriften.

Die erteilten Ausnahmegenehmigungen nach PflSchG/ Befreiungen von den Verboten nach Landesrecht sind dem Auftragnehmer spätestens bis zum 01.04. des Kalenderjahres vor Beginn der Applikation zur Verfügung zu stellen.

Der Auftragnehmer hat die Ausnahmegenehmigungen nach PflSchG/ Befreiungen von den Verboten nach Landesrecht bei der Applikation mitzuführen, um sie auf Verlangen den Behörden vorlegen zu können.

1.4 Technik

Die eingesetzte Applikationstechnik muss nach den fachspezifischen Vorschriften von amtlichen Prüfstellen geprüft sein. Die Nachweise/ Bescheinigungen der Pflanzenschutzgeräteprüfungen sind dem Auftragnehmer auf Verlangen vorzulegen.

Der Einsatz von Blattherbiziden erfolgt grundsätzlich auf Sichtererkennung. Die eingesetzte Technik ist im Angebot nach Funktion und technischer Spezifikation eindeutig zu beschreiben, um deren Funktionalität zu garantieren.

Zur Steuerung der Applikation ist ein Globales Navigationssatellitensystem (GNSS) zur Positionsbestimmung zu verwenden, um das Personal auf den Spritzzügen durch Anzeige von Schutzgebieten und Umbauabschnitten zu unterstützen. Die Anforderungen sind gemäß der Spezifikation "Leistungsverzeichnis cVK-Echtzeit-Einsatzsteuerung" zu erfüllen.

Der Auftragnehmer hat während der Behandlungen digitale Echtzeit-Einsatzprotokolle gemäß „Leistungsverzeichnis cVK-Echtzeit-Einsatzdokumentation“ zu erstellen, die täglich an den Auftraggeber zu übertragen sind.

1.5 Personal

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber schriftlich zu versichern, dass das Personal auf dem jeweils neuesten Stand der erforderlichen technischen und betrieblichen Kenntnisse ist sowie über alle geforderten Prüfungen verfügt und ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache in Wort und Schrift beherrscht.

Hierzu zählen insbesondere Nachweise/ Bescheinigungen über regelmäßige Schulungen der Mitarbeiter*Innen über die Bedienung und Funktion der Fahrzeuge und der Spezialtechnik, Kenntnisse über die eingesetzten Produkte, deren Wirkung und deren bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung sowie Kenntnisse über bahnspezifische Vegetation.

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber schriftlich zu versichern, dass alle für die chemische Vegetationskontrolle eingesetzten Fahrzeuge mit Fachpersonal besetzt sind, das die persönlichen Anforderungen nach § 9 PflSchG zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln erfüllt, über einen Sachkundenachweis nach Pflanzenschutzsachkundeverordnung und den jeweils gültigen Verordnungen der Bundesländer verfügt sowie in der bestimmungs- und sachgerechten Anwendung von Herbiziden ausgebildet ist. Der Sachkundenachweis ist dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass seine Mitarbeiter*Innen über ausreichende betriebliche und fachspezifische Kenntnisse örtlicher Besonderheiten (stehende Gewässer, Wasserläufe, Gräben, Brunnen, besondere sensible Bereiche) vorhanden sind oder vor Beginn der Spritzsaison erworben werden. Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

sein Personal über die Inhalte der ihm zur Verfügung gestellten Unterlagen zu den zu beachtenden Schutzgebieten zu informieren.

2 Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Sinne der Richtlinie 2009/128/EG Anhang III

2.1 Befallsermittlung

Die Befallsermittlung erfolgt im Rahmen der Inspektion anhand festgelegter Vegetationsbedeckungsgrade (s. Pos. 2.2 Entscheidungshilfen), bei denen die vorkommenden Pflanzenarten berücksichtigt werden.

Im Falle vorhandener Wirkungslücken für bestimmte Pflanzenarten, die aufgrund der von den zuständigen Behörden zugelassenen Herbizide bestehen, hat der Auftragnehmer für das jeweilige Einsatzjahr einen Katalog aufzustellen, der diese Pflanzen eindeutig mit Foto und botanischen Charakteristika beschreibt. Dieser Katalog ist dem Auftraggeber bis zum 30.4. des laufenden Jahres zur Verfügung zu stellen, da er u. a. die Grundlage zur Einschätzung der erreichten Aufwuchsfreiheit bildet.

2.2 Entscheidungshilfen

Der Auftragnehmer hat zu gewährleisten, dass in den Gleisen ganzjährig die nachfolgend festgelegten Qualitätskriterien eingehalten werden. D. h., dass bei jedem behandelten Gleis spätestens sechs Wochen nach der Spritzung – bei Einsatz von Bodenherbiziden bis zum Ende der Gewährleistungspflicht (31.12. des Kalenderjahres):

- Gleisrost je 90 % Aufwuchsfreiheit
- Schotterflanke je 90 % Aufwuchsfreiheit
- Randweg je 90 % Aufwuchsfreiheit

Die Beurteilung, ob die geforderte Aufwuchsfreiheit gewährleistet ist, bezieht sich auf eine Mindestlänge der Behandlung von 100 m und auf Pflanzen, die durch die eingesetzten Produkte bekämpfbar sind.

2.3 Pflanzenschutzmittelauswahl

Es sind ausschließlich Herbizide einzusetzen, die eine Zulassung für die Indikation Gleisanlagen vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) haben.

Der Auftragnehmer sichert dem Auftraggeber schriftlich zu, dass die tatsächlich eingesetzten Herbizide zum Zeitpunkt der Anwendung von den jeweils gesetzlich zuständigen Bundesoberbehörden zur Anwendung auf Gleisanlagen zugelassen sind (Handelsname und Zulassungsnummer). Die Nachweise sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

2.4 Notwendiges Maß

Die Behandlung hat so zu erfolgen, dass die nach der Gebrauchsanleitung und den Einsatzerfahrungen zur Wirkung der zugelassenen Herbizide erreichbare Qualität auch erreicht wird („So viel wie nötig, so wenig wie möglich“).

Bei der Terminbestimmung für die Applikation ist die Wirkungsweise der zum Einsatz vorgesehenen Herbizide und die biologischen und klimatischen Gegebenheiten ausschlaggebend. Der Auftragnehmer soll die Behandlung der einzelnen Gleise während der biologisch optimalen Zeit durchführen, wobei die Spritzfolge auch auf die unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse innerhalb Deutschlands abzustimmen ist.

Strecken/ -abschnitte mit Gleisumbaumaßnahmen werden zwei Jahre vor und ein Jahr nach dem Umbau nicht chemisch behandelt. Diese Bereiche werden dem Auftragnehmer durch den Auftraggeber im Vorfeld mitgeteilt.

Die Applikation ist funktionsgerecht zu erbringen, d. h. die HerbizidAuswahl und deren

Dosierung sind vom Auftragnehmer aufgrund seiner Fachkunde zu treffen. Bei der Verwendung von Bodenherbiziden sind in der Regel die Randwege und Schotterflanken, unabhängig vom Bewuchs, immer durchgehend zu behandeln. Im Gleisrost ist bei der Anwendung von Bodenherbiziden das Entwicklungspotential zu berücksichtigen. Im Gegensatz dazu ist bei der Verwendung von Blattherbiziden nur der sichtbar vorhandene Bewuchs zu behandeln.

2.5 Resistenzmanagement

Der Auftraggeber führt zur Kontrolle einer möglichen Veränderung der Pflanzengesellschaft und zum Nachweis der Notwendigkeit erforderlicher (neuer) Herbizide Bonituren der Vegetationsbedeckung an ausgewählten Probeflächen durch.

Der Auftragnehmer hat während der Vegetationsperioden Kartierungen, vor und nach der Vegetationskontrolle, an mit dem Auftraggeber vereinbarten Streckenabschnitten durchzuführen, um die Pflanzenzusammensetzung zu ermitteln. Die Ergebnisse dieser Kartierungen werden unter Berücksichtigung der Witterung des jeweiligen Jahres und in Abhängigkeit der eingesetzten Herbizide ausgewertet, um Rückschlüsse für die Herbizidwahl in der nächsten Saison zu ziehen und evtl. notwendigen Bedarf für die Entwicklung neuer Wirkstoffe abzuleiten. Die Ergebnisse werden dem Auftraggeber mit dem jährlich zu liefernden Saisonbericht zur Verfügung gestellt (s. a. Pos. 2.6 Dokumentation).

Diese Auswertungen bilden zusammen mit der Bestellung des Folgejahres die Grundlage für die Festlegung der Behandlungsstrategie (Herbizidwahl, Behandlungszeitraum und Behandlungsfolge).

2.6 Dokumentation

Der Auftragnehmer hat bis spätestens 30. November einen ausführlichen Saisonbericht über die Durchführung der Vegetationskontrollsaison unter Bezug auf die vereinbarten Leistungen zu erstellen. Der Saisonbericht enthält auch die Ergebnisse der Pflanzenkartierung.

In Ergänzung zum Saisonbericht hat der Auftragnehmer eine Aufstellung über die Gesamtmengen der ausgebrachten Herbizidprodukte und -wirkstoffe in Liter bzw. kg und durchschnittliche Aufwandmengen der Herbizidprodukte und -wirkstoffe in Liter bzw. kg je km und ha differenziert in die Einzelwirkstoffe zu erstellen. Der Auftraggeber stellt hierfür eine Mustertabelle zur Verfügung.

Der Auftragnehmer hat für das Eisenbahn-Bundesamt als Aufsichts- und Genehmigungsbehörde der Deutschen Bahn AG eine Übersicht der behandelten Gleise zu erstellen, sofern sich eine Unterschreitung zwischen den behandelten Gleisen und den im Ausnahmeantrag genehmigten Gleisen ergeben hat. Grundlage bilden die digitalen Echtzeit-Einsatzprotokolle (s. Pos. 1.5)

Der Auftragnehmer hat für alle Behandlungen täglich Aufschreibungen (sogen. Tagesberichte) zu erstellen. Diese Tagesberichte sind nach Abschluss der Saison in Kopie dem Auftraggeber zu übergeben.