

# Vegetationsstrategie der DB Netz AG

## Inspektion von Bäumen an Schienenwegen

**Referent: Felix Gerhardt, Dr. Gerhard Hetzel**

DB Netz AG, Technik und Anlagenmanagement Fahrweg, Frankfurt

### **Inhalt des Beitrages**

	Zusammenfassung .....
1	Der Instandhaltungsauftrag „Vegetationskontrolle“ bei der DB Netz AG.....
2	Das Präventions- und Pflegeprogramm „Grün an der Bahn“ .....
3	Inspektion von Baumbeständen an Schienenwegen / Ausblick .....

## **Zusammenfassung**

Die Pflege der Vegetation steht für die Betreiber von Eisenbahninfrastruktur im permanenten Spannungsfeld aus Sicherheit, Streckenverfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Zur Vegetationskontrolle im Gleisbereich und zur Pflege des Grüns an der Bahn verfolgt die DB Netz AG einen präventiven Ansatz. Seit 2007 konnten ca. 95 % der Strecken in eine präventive Pflege überführt und damit Qualität und Effizienz des Vegetationsmanagements erkennbar gesteigert werden.

### **1 Der Instandhaltungsauftrag „Vegetationskontrolle“ bei der DB Netz AG**

Die Pflege der Vegetation ist ein integraler Bestandteil des Anlagenmanagements von Infrastrukturbetreibern. Mit einem Volumen von rund 90 Mio. EUR pro Jahr gehört das Vegetationsmanagement zu den umfangreichsten Instandhaltungsprogrammen der DB Netz AG. Der hohe Mitteleinsatz und die bestehenden Abhängigkeiten zwischen einem nachhaltigen Vegetationsmanagement und einem sicheren und zuverlässigen Eisenbahnbetrieb erfordern eine strategische Betrachtung und eine permanente Optimierung im Rahmen der Anlagen- und Instandhaltungsstrategie Fahrweg.

Das Vegetationsmanagement besteht aus den Komponenten

- Vegetationskontrolle im Gleis und
- Vegetationskontrolle am Bahnkörper (sog. „Grün an der Bahn“)

Oberstes Ziel des Vegetationsmanagements ist die Sicherheit des Eisenbahnbetriebs. Durch Aufwuchsbekämpfung im Gleis werden Pflanzeneinträge in den Rad-Schiene-Kontakt und in die Schotterbettung vermieden. Die Entwässerung des Bahnkörpers bleibt gewährleistet und die eingetragenen Lasten werden dauerhaft stabil in den Untergrund abgetragen. Durch den regelmäßigen Grünschnitt am Bahnkörper werden Lichtraum und Sichtachsen dauerhaft von Bewuchs frei gehalten. Die Vegetationspflege am Bahnkörper muss darüber hinaus sicherstellen, dass der nach den VDE-Normen notwendige Abstand der Vegetation zu elektrischen Anlagen (hier insbesondere Abstand von der Oberleitung und frei schwingenden Speiseleitungen) eingehalten wird und die Anforderungen des Arbeitsschutzes (Freihalten von Randwegen, Entfernung gesundheitsgefährdender Arten) erfüllt werden.

Wie kein anderes Instandhaltungsprogramm steht die Vegetationspflege im permanenten Spannungsfeld aus Sicherheit, Streckenverfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Während die Rodung von Vegetationsbeständen entlang der Bahn für die Verfügbarkeit der Infrastruktur auf den ersten Blick als optimale Lösung erscheint, ergibt sich bei Hinzuziehen der Kriterien Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit ein differenziertes Bild. Das Bewusstsein für die Bedeutung des Grüns an der Bahn für Naturhaushalt und Landschaft ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Vegetationsbestände am Bahnkörper haben nicht nur eine erwünschte optische und akustische Trennwirkung, sondern sie sind als naturbelassene Flächen auch Lebensraum für eine Vielzahl Tier- und Pflanzenarten.

Bei der DB Netz AG ist das Vegetationsmanagement Teil der Präventionsprogramme. In der Prävention werden alle Instandhaltungsprogramme gebündelt, die zyklisch oder zustandsabhängig mit großem Planungsvorlauf durchgeführt werden und die aufwendige Fehlerbeseitigungen vermeiden. Die Pflege des Grüns an der Bahn ist prädestiniert für eine Instandhaltung nach festen Zyklen. Die gute Planbarkeit ist Garant für eine effiziente Maßnahmenabwicklung und geringe Kosten.

## **2 Das Präventions- und Pflegeprogramm „Grün an der Bahn“**

### **2.1 Hintergründe und Ziele des Vegetationsmanagements Grün an der Bahn**

Als Grün an der Bahn wird die Vegetation bezeichnet, die außerhalb des Gleisbereichs entlang von Bahnstrecken gedeiht. Da dieses grüne Band nicht im klassischen Sinne wirtschaftlich genutzt wird, orientiert sich die Instandhaltung im Wesentlichen an den Anforderungen des Eisenbahnbetriebs, der Verkehrssicherung und den Anforderungen aus Naturhaushalt und Landschaft.

Der zu beachtende rechtliche Rahmen ist vielschichtig. Die Anforderungen aus dem Eisenbahnbetrieb ergeben sich aus dem Allgemeinen Eisenbahngesetz und den internen Richtlinien der DB AG. Das Bürgerliche Gesetzbuch stellt zusätzlich Anforderungen an die Verkehrssicherheit. Für die Belange des Natur- und Artenschutzes gelten die Inhalte von Naturschutz-, Bodenschutz-, Wasser-, Wald-, Immissionsschutz- und Pflanzenschutzgesetzen. Auch die gesetzlichen Regelungen bezüglich Raumplanung, Umweltverträglichkeit und Bau müssen beachtet werden.

Ziel des Vegetationsmanagements ist, die verschiedenen Ansprüche in einem umsetzbaren Prozess zu vereinen. Diesem Zweck dient die interne Richtlinie 882 (Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle) der DB Netz AG.

### **2.2 Leitbilder der Richtlinie 882**

Der Bewuchs entlang von Bahnstrecken ist vielfältig. Er hängt von der Intensität der Nutzung von Nachbargrundstücken genauso ab, wie von großräumigen Wuchsgebieten oder lokalen Begebenheiten wie Exposition oder Bodenart. Daher reicht die Spanne der vorkommenden Vegetationsformen auch vom Magerrasen über Heckenstrukturen bis hin zum Hochwald.

Oftmals erfüllt das gleisnahe Grün wichtige Schutzfunktionen für die Bahnanlage. So bietet es beispielsweise Schutz vor Hangrutschungen und Bodenerosion, ermöglicht Blend-, Sicht-, Wind- und Schneeschutz und hindert an unbefugtem Zutritt zum Gleisbereich. Überdies ist das grüne Band ein wichtiges Element zur Gestaltung des Landschaftsbildes, dient als Verbindung zwischen Biotopen und erfüllt ökologische Funktionen, die genauso divers sind, wie die Zahl der unterschiedlichen Vegetationsformen.

Allerdings können vom Grün an der Bahn auch negative Wirkungen ausgehen. Meist ausgelöst durch Witterungseinflüsse führt der Bewuchs zu Betriebsstörungen. Sturm, Hagel, Starkregen, Schnee oder Eis fallen, brechen oder biegen Gehölze, die mitunter beträchtliche Schäden an der Infrastruktur verursachen oder zu langen Verspätungen im Eisenbahnbetrieb führen. Diese Einflüsse gilt es gezielt zu vermeiden.

Da nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes hat, wird der Randbereich des Schienenweges in Bereiche mit und ohne Sicherheitsrelevanz unterschieden. Entsprechend dieser Unterscheidung ergeben sich verschiedene Leitbilder der Vegetation, die als Orientierungshilfe für die Landschaftsplanung sowie die Vegetationskontrolle im Rahmen der Anlageninstandhaltung dienen. Diese Leitbilder orientieren sich zum einen an der Sicherheitsrelevanz der Fläche, zum anderen an der Form der Bestockung, also der Gehölzstruktur. Auf diese Art kann auf gleisnahen Flächen, die sich im Eigentum der Deutschen Bahn AG befinden, auch auf die Belange des Natur- und Artenschutzes eingegangen werden.

### **2.3 Der sicherheitsrelevante Bereich**

Der sicherheitsrelevante Bereich umfasst alle Strukturen im und am Gleis, die eine potentielle Beeinflussung des Eisenbahnbetriebs darstellen. Der Bereich im Gleis wird chemisch behan-

delt. Der Bereich am Gleis schließt sich direkt an den Randweg an und hat eine variable Ausdehnung. Er wird in eine Rückschnitts- und eine Stabilisierungszone untergliedert (s. Abbildung 1). Hier kommen ausschließlich mechanische Verfahren zum Einsatz.

Abbildung 1: Der sicherheitsrelevante Bereich

Für den Bewuchs der gleisnahen Rückschnittzone gelten konkrete Anforderungen aus verschiedenen Fachlinien der Deutschen Bahn AG, wie z.B. Schutzabstände zu Oberleitungsanlagen oder freie Sichten auf Signale. Daher wird dieser Bereich regelmäßig durch mechanische Verfahren in Form eines nach oben offenen „U“ freigehalten. Die Rückschnittzone beträgt im Mindesten sechs Meter gemessen von der Gleismitte des außenliegenden Gleises.

Daran anschließend folgt die Stabilisierungszone, sofern dieser Bereich von Gehölzen geprägt ist. Abhängig von Höhe und Standort der Bäume variiert auch der für den Eisenbahnbetrieb relevante Bereich. Um dem Einfluss von Topographie, Trassenführung und sonstigen örtlichen Gegebenheiten und regionalen Besonderheiten Rechnung zu tragen, sind die Abstandsmaße und Höheneinschränkungen der internen Richtlinien in einer gewissen Bandbreite vorgegeben. So bleibt genügend Spielraum für flexible Gestaltung nach örtlicher Entscheidung.

Die Notwendigkeit der regelmäßigen Maßnahmen zur Kontrolle und Fahrwegfreihaltung führte 2007 zu der Ausgestaltung eines planmäßigen Pflegekonzeptes im Rahmen der Präventionsprogramme.

## **2.4 Konzept „Nachhaltige Vegetationspflege“**

Ziel der nachhaltigen Vegetationspflege ist es, durch vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen mittels eines planbaren und damit kostenstabilen und effizienten Konzeptes vegetationsbedingte Störfälle zu minimieren, den gesetzlichen Vorgaben und internen Richtlinien Rechnung zu tragen und die Betriebsqualität präventiv zu verbessern.

Das Pflegestufenkonzept ist zweistufig und besteht aus einer initialen Durcharbeitung (sogenannter D-Schnitt) und einer anschließenden kontinuierlichen Aufrechterhaltung des gewünschten Sollzustandes (sogenannte Pflegestufe, P-Schnitt). Alle Arbeiten werden vor Beginn mit den zuständigen anlagenverantwortlichen Mitarbeitern der DB Netz AG, sowie den zu beteiligenden Behörden und Verbänden abgestimmt.

Pflegestufe P

Nach der Durcharbeitung einer Strecke geht diese unmittelbar in die präventive Pflege über. Die Pflegestufe P unterteilt sich dabei in die Bereiche P fix und P variabel.

Als „fix“ wird die mindestens einmal jährlich bodentiefe Bearbeitung der Vegetation in der Rückschnittzone bezeichnet. Diese erfolgt mit handgeführten Freischneidern, mit Mulchern oder mit Zweiwegefahrzeugen aus dem Gleisbereich. Da nur der Aufwuchs einer Vegetationsperiode zurückzuschneiden ist, wird insbesondere bei dem Einsatz von Zweiwegetechnik eine hohe Produktionsleistung erreicht.

Der Ausdruck „variabel“ bezeichnet die Arbeiten in der Stabilisierungszone. Die Arbeiten in der Stabilisierungszone werden zustandsabhängig durchgeführt. Bei jährlichen Begehungen werden die Bestände auf ihre Sicherheit überprüft. Als Zielvorstellung sind hier einerseits die Einschätzung des Ist-Zustandes und andererseits der aus den Leitlinien abgeleitete Soll-Zustand maßgebend für die Planung und Ausführung der erforderlichen Maßnahmen. Bäume, von denen ein Gefährdungspotenzial ausgeht, werden präventiv entfernt. Bis zur nächsten Inspektion absehbar nicht kritischer Aufwuchs in der Stabilisierungszone wird geduldet.

Aufgrund der regelmäßigen Bearbeitung ist die Pflegestufe P mit vergleichsweise geringem Aufwand aufrecht zu erhalten.

Mit der Einführung der präventiven Instandhaltung im Jahre 2007 war eine initiale Durcharbeitung der Bestände jedoch unerlässlich, um die Voraussetzungen für die effiziente Pflege flächendeckend zu schaffen. Bis Ende 2015 wurden rund 95 % der Strecken in die präventive Pflege überführt. Die Wirkung des präventiven Vegetationsmanagements ist insbesondere durch die regelmäßige Pflege der Rückschnittzone deutlich im Streckennetz sichtbar.

Die vollständige Durcharbeitung des Netzes und Überführung der Strecken in die Pflege wird planmäßig bis 2018 abgeschlossen sein. Bis alle Strecken in die präventive Pflege überführt sind, werden die verbleibenden Bestände zustandsabhängig auf Basis regelmäßiger Inspektionen bearbeitet.

### **3 Inspektion von Baumbeständen an Schienenwegen**

#### **3.1 Status der Inspektion von Baumbeständen**

Die Gehölzbestände in der Stabilisierungszone werden in regelmäßigen Abständen auf ein mögliches Gefährdungspotential für den Eisenbahnbetrieb wie auch gegenüber Dritten überprüft. Hierbei werden Bäume auf äußerlich sichtbare Merkmale in Krone, Stamm- und Wurzelbereich kontrolliert, die auf eine verringerte Verkehrssicherheit schließen lassen.

Diese Sichtkontrollen erfolgen einmal jährlich abwechselnd im belaubten und unbelaubten Zustand. Geschultes Fachpersonal (Ausbildung oder Studium in einem „grünen Beruf“ sowie regelmäßige Lehrgänge mit dem Thema der Schadbildererkennung am Baum) inspiziert die Bestände im Zuge einer Begehung vom Gleis aus und dokumentiert die Befunde. Zusätzlich werden die verkehrssicherheitsrelevanten Bestände des öffentlichen Raumes begutachtet.

Die erkannten Bäume mit verkehrssicherheitsgefährdenden Merkmalen werden nach der Erfassung priorisiert und systematisch abgearbeitet. In Absprache mit den zuständigen Behörden werden die notwendigen Maßnahmen festgelegt, um die Verkehrssicherheit wieder herzustellen.

Werden Bäume auf Nachbargrundstücken identifiziert, die eine Gefahr für den Eisenbahnbetrieb darstellen, wird der Eigentümer schriftlich auf die Gefahr aufmerksam gemacht und über seine Eigentümerverspflichtung aufgeklärt.

Die Unterlagen der Inspektionsbegänge sowie die Dokumentation der erfolgten Maßnahmen verbleiben bei den jeweils handelnden Personen und dienen als Nachweis der erfolgten Verkehrssicherungspflicht.

In den letzten Jahren führte eine Zunahme von Extremwetterereignissen wie Stürmen, Starkregen oder Hochwasser zu einer Zunahme vegetationsbedingter Störfälle im Bahnbetrieb. Daraus, sowie aus der Zielstellung der Deutschen Bahn die Umweltschutzaktivitäten deutlich zu erhöhen, resultiert die Erkenntnis, dass der Vegetationsmanagementprozess angepasst werden muss.

#### **3.2 Anpassungen in der Inspektion von Baumbeständen – ein mögliches Szenario**

Eine Anpassung in der Inspektion von Baumbeständen wird Mitte des Jahres 2017 beschlossen werden. Art und Umfang sind jedoch noch nicht entschieden und müssen im Verhältnis zum Aufwand durchführbar bleiben. Daher werden hier nur diejenigen Anpassungen vorgestellt, deren Umsetzung zum jetzigen Zeitpunkt wahrscheinlich erscheinen:

- Vereinheitlichung der Inspektionsvorgaben in allen Geschäftsbereichen der DB Netz AG
- Einführung einer Wartungsplanung für Vegetationsbestände zur Erfolgskontrolle der regelmäßigen Inspektionsbegänge

- Definition von notwendigen Zeitpunkten für zusätzliche Inspektionen
- Intensivierung der Inspektionsmaßnahmen durch mehrseitige Begehungen der Bestände
- Konkretisierung der vorgegebenen fachlichen Qualifikationen an die Baumkontrolleure
- Vereinheitlichung von Inspektionsbegängen und waldbaulichen Pflegekonzepten entlang der Trassen
- Vermehrte Umsetzung von Pflegekonzepten, die sowohl die Fahrwegverfügbarkeit sicherstellen, als auch den ökologischen Wert einer Fläche erhöhen
- Digitale Dokumentation der Inspektionsergebnisse sowie der daraus resultierenden Maßnahmen
- Einführung eines Regelprozesses zum Umgang mit erkannten Gefahren von Nachbargrundstücken
- Intensivierung der Zusammenarbeit mit anliegenden Waldbesitzern und Landesforstverwaltungen

Die Reduzierung negativer Auswirkungen auf den Kunden und die sichere Betriebsführung stehen genauso im Fokus, wie das Ziel der ökologischen Verträglichkeit von Maßnahmen und Leitbildern. Es liegt im Interesse der DB Netz AG, diese Ziele langfristig sicher zu stellen.