

Die Pflege und Instandhaltung der Bahngräben und Tiefenentwässerung sollte eine hohe Priorität haben. Die Bedeutung einer gut funktionierenden Gleisentwässerungsanlage sollte auch bei anderen Gewerken, Anliegern, Behörden und Umweltverbänden auch in Zukunft konsequent kommuniziert werden. Offene Systeme (Bahngräben) sollten den geschlossenen Systemen bereits bei der Planung neuer Anlagen vorgezogen werden.

Für Streckeneinstufungen II und III sollte ein kurzzeitiger Einstau im Bahngraben für Regenereignisse mit Wiederkehrzeiten von 20 und 100 Jahren analog der Streckeneinstufung I in Betracht gezogen werden.

Die Retention des Sickerkörpers der Tiefenentwässerung sollte auch weiterhin als zusätzliche Reserve für Starkregenereignisse verbleiben. Allerdings zeigte die Studie, dass die Längen zur Vorflut klein gehalten werden sollten bzw. größere Gräben ohne Hebeanlagen anstelle der Standardbahngräben als Möglichkeit der Retention geschaffen werden könnten. Der Weg bis zum Einleitbereich weg vom Gleis zur Vorflut sollte bei regelmäßigen Inspektionen der Gleisentwässerung mit inspiziert werden.

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts zeigen, dass die Entwässerungseinrichtungen mit dem Fließzeitverfahren insgesamt ausreichend bemessen und dimensioniert sind. Durch die im aktuell gültigen Regelwerk [4] vorgegebenen Bemessungsansätze und die modellbedingten Reserven sind die bestehenden Entwässerungsanlagen des Regelquerschnittes der freien Strecke mit Schotteroberbau sowie die in Zukunft danach bemessenen Entwässerungsanlagen in der Lage, auch einen möglicherweise durch den Klimawandel um 50 % erhöhten Bemessungsregen $r_{15,0,1}$ ohne schadhafte Rückstau aufnehmen und ableiten zu können. Maßgeblich für eine sichere und staufreie Ableitung des Wassers sind jedoch regelmäßige Inspektionen und Instandhaltungsmaßnahmen. Dies betrifft die Entwässerungsanlagen selbst, aber auch die Zuleitungen zur Vorflut sowie die Einleitstellen der Bahnentwässerung in die Vorflut.

Fazit

Im Forschungsprojekt [1] wurde die hydraulische Bemessung von Entwässerungsanlagen der freien Strecke und Durchlässen mit Fließgewässern unter Berücksichtigung des Klimawandels untersucht und bewertet. Es wurde

gezeigt, dass vor allem bei der Gleisentwässerung der freien Strecke die Ableitung von größeren Abflussmengen auch bei Starkregenereignissen möglich ist. Dies gilt auch für eine mögliche Zunahme der Intensität und Häufigkeit von Starkregenereignissen als Folge des Klimawandels. Maßgeblich für einen sicheren Betrieb und die Ableitung des Wassers aus dem Gleisbereich sind regelmäßige Inspektionen und Instandhaltungsmaßnahmen. ■

QUELLEN

[1] Weisemann, U.; Klügel, S.; Grischek, T. (2019): Beurteilung der Bemessung von Gleisentwässerungseinrichtungen und Durchlässen von Fließgewässern. EBA-Forschungsbericht 2019-5. www.dzsf.bund.de/ShareDocs/Downloads/Veroeffentlichungen/Forschungsberichte/2019/EBA-Forschungsbericht_2019-05_ohne_Anhaenge.pdf?_blob=publicationFile&v=2

[2] Below, M.; Fischer, R.; Hetzel, G.; Ahlers, C.; Pommerening, J.: Ergebnisse der Untersuchungen zum Abflussverhalten von Niederschlägen in Gleisanlagen. Eisenbahningenieurkalender EIK, S. 301 – 317, 2008

[3] DB (1979): DS 836/2 – Vorläufige Richtlinien für die Planung und Erstellung der Erdbauwerke von Strecken mit Geschwindigkeiten über 160 km/h. Heft 2 der DS 836 Erdbaurichtlinien

[4] DB Netz AG (2008): Richtlinie 836 – Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke planen, bauen und instand halten. Fassung vom 20.12.1999 mit 1. Aktualisierung vom 01.10.2008 – RIL 836 Modul 4601 – Entwässerungsanlagen, Grundsätze 4602 – Streckenentwässerung – 4603 – Sonstige Entwässerungsanlagen

[5] DR (1976): EVDR Automatisierte Projektierung – Zentrale Erneuerung und Wiederaufbau 2. Gleise – Richtlinie Tiefenentwässerung, Teil 1a, 2. Fassung, Berlin

[6] Höntsch, J. (2003): Untersuchungen zur Bahngleisentwässerung auf Grundlage der Richtlinie 836 der Deutschen Bahn Netz AG. Diplomarbeit, TU Dresden

VDEI Fachausschuss
GEOTECHNIK

Dipl.-Ing. (FH) Silvio Klügel, M.Sc.
Projektleiter
GEPRO Ingenieurgesellschaft mbH,
Dresden
silvio.kluegel@gepro-dresden.de

Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Lehrgebiet Wasserwesen
HTW Dresden, Dresden
thomas.grischek@htw-dresden.de

Dr. rer. nat. Sabrina Michael
Wissenschaftliche Referentin
Forschungsbereich Umwelt
und nachhaltige Mobilität
Deutsches Zentrum für
Schienenverkehrsforschung beim
Eisenbahn-Bundesamt, Dresden
michaels@dzsf.bund.de

Spezialprodukte
für den Verkehrswegebau

- Bahnübergangssystem **BODAN**
- GFK-Konstruktionen
- Betonfertigteile
- Kabelbauprodukte aus Beton und Kunststoff



Der Spezialist für den Verkehrswegebau

- **Gleiseindeckungssystem *BODAN* aus Polymerbeton, optional auch mit reflektierender Oberfläche *REFLO***
- **Gleiseindeckungssystem Gleistragplatten *GTP-W* und *BO-TRACK***
- **Dienst- und Rettungswege aus Beton und GFK mit und ohne Montage**
- **GFK-Konstruktionen mit und ohne Montage**
- **Kabelschacht- und Kanalsysteme aus Beton bzw. Kunststoff (erdverlegt und aufgeständert)**
- **Betonfertigteile Bahnbau - Tiefbau**
- **Blindenleitsystem *ÖBS® / BO-TAKT***
- **Betonsohlschalen-Systeme**
- **Porosit® Drän-Versickerungssystem**









ÖBS GmbH

Zur Ripsbek 2
D-22952 Lütjensee
Tel. +49 (0) 4154 99 88 400
www.oeps-gmbh.de

Effektives Drän-Versickerungssystem für die Bahn

Homepageveröffentlichung unbefristet genehmigt für Gepro, HTW Dresden, DZSF / Rechte für einzelne Downloads und Ausdrücke für Besucher der Seiten genehmigt / © DW Media Group GmbH