Examples of Best Practices of Landscaping Measures

Poster collection of the German Road and Transportation Research Association (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV))

The German Road and Transportation Research Association (**FGSV**) is a non-profit technicalscientific association.

The main objective of the FGSV is the further development of the technical knowledge in the entire road and traffic system.

Here administration, economy and science work together and send a total of more than 2,500 employees to the numerous specialist committees. Research and development of regulations in the field of compensation takes place within various working groups:

- AK 2.9.1: Monitoring landscaping measures in road construction
- AK 2.9.6: Landscape management measures
- AK 2.9.7: Update of the leaflet on the creation

Knowledge transfer is made possible

among others by:

- Technical regulations
- Events
- Event archive
- Publication of research



of crossing aids for animals and the networking of habitats (MAQ)

results

• Website of the FGSV

www.fgsv.de

Ausgabe 2013

Poster Collection on Best Practice Examples concerning Landscape Conservation Measures

Since 2011, posters have been presented at various special events organised by the FGSV on successful compensation measures in the area of intervention and species protection as well as on other landscape planning issues. These events include the landscape meetings (2011, 2013, 2015, 2017), to which poster exhibitions on various key topics have been put together. In addition, posters were presented at the DACH Conference 2011 as well as at the German Road and Traffic Congress (2012, 2014, 2016). The steadily growing collection of posters now includes well over 100 best practice examples of planning practice in Germany as well as from Austria, Luxembourg, Poland, and Switzerland. Further poster sessions will be dedicated to the topic "Immediately Effective Measures in Species and Territorial Protection" at the IENE Conference 2018 in Eindhoven, Netherlands, and the FGSV Landscape Meeting 2019 in Koblenz, Germany.

All posters are available on the website of the FGSV. A search function makes it possible to retrieve posters on various thematic priorities under given keywords, of which a selection is presented below.

Target Biotopes

- Aquatic biotope types (renaturation of still and flowing waters, abandoned river courses, polders, bogs)
- Complex measures wetland/grassland
- Dry habitats (heathers, dry and semi-dry grasslands)



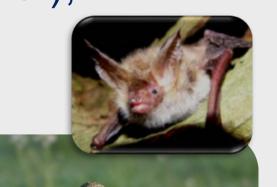
Focus Areas of the

Poster Collection



Species and Territorial Protection

- Measures for animal species: e.g. birds, bats, mammals (such as dormouse, hamster), amphibians, reptiles
- Measures for plant species / habitat types

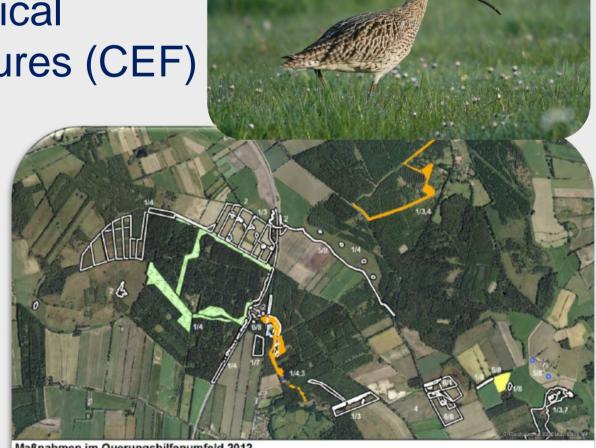


- Forest restructuring
- Production-integrated compensation
- Ecological compensation
- areas / mitigation banking
- Restoration of habitat

types

 Continuous ecological functionality-measures (CEF)

- Damage limitation, coherence-
- securing-
- measures
- Relinking



Blühstreifen/ -fläche Offenland	d-Management	
Gewässersanierung/ -anlage Bisherige	Maßnahmen/ Bauvorhaben	
Naturwaldentwicklung		
Anahmen gefordertAmgesetzt durch, andesamt für Naturschutz 20 Landesbetrieb Sita/Jenbau und Verkehr	Begleituniersuchungen gefördert/umgesetzt durch Landesbetrieb Staßenbau und Vediehr	Grundlage. Lufbild DOP20, 2009: LVerm Geo SH 2011
ng Naturschutz 2) Landesberneb Sitadenbau und Verkehr ng Naturschutz 4) Schleswig-Holsteinische Landesforsten, ant für Landenfischat. Umweit und ländliche Reune	Bundesanstat für Straßenwesen Bundesanstat für Straßenwesen Bundesamst für Naturschutz Institut für Natur- und Ressourcerschutz (CAU Kiel	Kartographie: H. Nissen Institut für Natur- und Ressourcenschutz, CAU

Monitoring von "Hop-overs" als Querungshilfen für Fledermäuse an 2-spurigen Straßen Posterbeitrag im Rahmen der Landschaftstagung der FGSV 2017 – Veitshöchheim (18./19. Mai)

Zielsetzung des Monitoring

Alle heimischen Fledermausarten sind in der Lage, Freiflächen von der Breite einer mehrspurigen Autobahn zu queren. Zugleich laufen sie Gefahr, mit dem Verkehr zu kollidieren, wenn sie hierzu relativ bodennahe Flugwege wählen. Stellenweise dienen hohe Bäume oder Gehölzgalerien am Straßenrand, deren Astwerk über den Verkehrsraum weit in Richtung der gegenüberliegenden Seite reicht, als natürliche Brücken (hop-overs) (vgl. LIMPENS et al. 2005, BACH 2008, RUSSEL et al. 2009, BERTHINUSSEN & ALTRINGHAM 2012). Ein Monitoring sollte aufklären, ob und unter welchen Bedingungen Fledermäuse den Straßenraum an hop-overs tatsächlich höher queren und ob "technische hop-overs" mit einem Zaun auf beiden Seiten der Straße abweichende Resultate ergeben.

Untersuchungsmethode

Im Zeitraum 2006 – 2016 wurden 16 Straßenabschnitte an zweispungen Bundesstraßen in Wäldern in verschiedenen Räumen in West- und Ostdeutschland mit unterschiedlichem Baumkronenschluss über den Fahrbahnen sowie zwei Abschnitte mit 4 m hohen Schutzzäunen beiderseits der Straße untersucht. Die untersuchten Probestellen unterschieden sich fersichtlich Baumkronenschlum (Ab). 3 und 2 Die Straktz/Hebitatuwaitatung auf beiden Selten der untersuchten Staßenstohntte wer wertgehend hornigen. An allen Standberten wurde wilhnend der Wortersuchen Beiter Beiter der Straktzen (Abb. 3 und 2 Biblicken von 3-5 Nächten untersucht, Synchren au Visioenfhahmen der Stagenshatens (Nethod na ABE (Heinmigun 4, Weiterhar 2020) werde die Findermauskhräft forsten Detektoren.



Monitoring and Control of Landscaping Measures

- Monitoring animals (e.g. resting birds, corncrake, western curlew, ortolan, bats)
- Monitoring plants
- Maintenance and function checks



Forschungsvorhaben 02.0365/2013/LRB Methodische Bausteine sind u.a. Unterstützung und fachli Rahmenbedingungen erfolgreicher Befragung der Straßenbauverwaltungen zum verwaltungsinternen Management von Kompensationsmaßnahmen Projektbegleitende Arbe Bearbeitet durch: Bosch & Partner GmbH Auswertung von best-practice Beispielen (Postersammlung der FGSV, Telefoninterviews) FGSV-AK 2.9.6 Landsct pflegerische Kompensationsmaßnahmen Laufzeit: 2 % Jahre Expertenworkshop im Dezember 2016 FGSV 2013: Hinweise z Wirksamkeit landschafts pflegerischer Maßnahmen Laufzeitende: Mail 2017 Entwicklung von Empfehlungen für eine erfolgreiche Kompensation, Materialen FGSV 2013: Hinweise z Wirksamkeit landschafts pflegerischer Maßnahmen

intergrund des Forschungsvorhabens:

Trotz weitgehend klarer Regelwerke und langjähriger Erfahrung zeigt sich, dass landschaftspflegerische Maßnahmen nicht immer den beabsichtigten Zielzustan erreichen bzw. dieser nicht immer dauerhaft erhalten bleibt. Die Ursachen sind vielfältig und reichen von Fehiern oder Defiziten in der Planungs-, Ausführungsoder Unterhaltungsphase über fehiende Kontrolle bis zu mangelnder Akzeptanz und unvorhergesehenen Störungen. Das Forschungsvorhaben widmet sich nur am Rande den fachlich-Inhaltlichen Rahmenbedingungen einer erfolgreichen Kompensation (wie sie u.a. in der RLBP oder der ELA hinreichend beschrieben sind), sondern beieunhet Problemfeider bei der Planung, Ausführung, Unterhaltung und Kontrolle von LPM, die bisher wenig bis gar nicht im Fokus der Betrachtungen gestanden haben und für die vertieft nach Lösungsansätzen gesucht wird.

		-
Verwaltung / Management von	fachlich / inhaltliche Aspekte	Akzeptanz

Conceptual Approaches and Other Topics

- Presentation of the results of research projects
- Cadastre of compensation measures
- Cooperation with agencies for land management, foundations



In Gruppe 1 (Abb. 7) mit hop-overs < 7m ist die Flughöhe aller Arten (berücksichtigt: Myotis, Barbastella,	Flughöhe an 18 Querungsstellen über 2-spurige Straßen			2	 Abb. 6: Signifikant* höhere Rughöhe belm Queren übr
Pipistreillus, Piecotus) höher als an Stand- orten mit schwachen (Lücke 7 – 13 m) oder ohne hop-overs (Gruppe 2 in Abb. 7). An gezäunten Abschnitten (Gruppe 3 in Abb. 7) war die Wirksamkeit (beobachtete Flughöhe, Anteil der Individuen, die in den Verkehrsraum < 4 m einfliegen) höher als in Gruppe 2. jedoch deutlich geringer als bei den natürlichen hop-overs. Gruppe 3 (mit Zaun) war nur anhand von zwei Probeflächen dokumentierbar.	mit hep-over		R Zaun		eine Bundessinelle in eine Weidgebiet bei geninger Berlie der Lüde im Kontenschluss (3 bernachberte Asschnitte, 2016). "Stentetic Kowisel-Weih-Teet (304-Quader 6-6470, 47-9, 2016). "Stentetic Kowisel-Weih-Teet (304-Quader 6-6470, 47-9). Beite stroß-Teet) mit Stedie Berlie stroß-Teel) mit Stedie Berlie stroß-Teel) mit Stedie (3 + 0.014).

Möglichkeiten und Grenze

 An <u>zweispurigen</u> Straßen ermöglichen hohe Bäume/Gehölze am Straßenrand, deren Astwer weit über den Verkehrsraum reicht, natürliche Brücken (hop-overs) für Fledermäuse.
 Hop-overs erreichen einen hohen Wirkungsgrad, wenn die verbleibende strukturfreie Lücke

7 m nicht wesentlich überschreitet. Bei Rückschnitten sollten entsprechende Strukture gezielt erhalten bleiben.

 Von natürlichen hop-overs profitieren alle Fledermausarten, jedoch stark strukturgebundene Arten (Hufeisennasen, Langohren, Bechsteinfledermaus) vermutlich graduell weniger (s. auch CHRISTENSEN et al. 2017). (Eigene artspezifische Daten nur f
ür wenige Arten ausreichend).

 Ein dichter Waldrand an der Straße trägt dazu bei, dass Fledermäuse eher im Kronenraum queren (Daten hier nicht präsentiert).

Zäune können die Funktion vermutlich partiell übernehmen (nur geringe Datenbasis von Probeflächen), erreichen aber nicht denselben insgesamt hohen Wirkungsgrad (Anteil trflüge in > 4m Höhe) der natürlichen hop-overs.

nrs können keine anderen Querungshilfen (Grün-/Fledermausbrücken) ersetzer



- Construction time management
- Ecological construction supervision regarding animals and plants
- Ecological construction supervision regarding the ground



- Production-integrated compensation, Cooperation with agriculture
- Public relations
- Synergies flood protection / water framework directive (WFD)
- Design concepts, compensation in the inner-city area



Authors:

FGSV working groups 2.9.6 Landschaftspflegerische Maßnahmen (Landscaping Measures) and 2.9.1 Risikomanagement/Monitoring (Risk Management/Monitoring)



IENE Conference 2018

Crossing borders for a greener and sustainable transport infrastructure

11.-14.09.2018, Eindhoven