

D-A-CH-Ökomähtechnik

Förderung der Biodiversität auf Strassenbegleitgrün durch innovative maschinelle Pflegemassnahmen

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft - Transnational, DACH 2022	Status	laufend
Projektstart	01.08.2022	Projektende	31.07.2026
Zeitraum	2022 - 2026	Projektlaufzeit	48 Monate
Keywords	Ökologie; Artenvielfalt; Strassenbegleitgrün; Grünflächenunterhalt;		

Projektbeschreibung

Die Kernaufgaben der Strassenunterhaltsbetriebe sind die Erhaltung des Leistungsvermögens der Strasseninfrastruktur sowie die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden zu gewährleisten. Vor diesem Hintergrund erfolgt der Grünflächenunterhalt meist primär nach Kriterien der Ökonomie und der Sicherheit. In den letzten Jahren wurde jedoch zunehmend erkannt, dass Grünräume entlang von Strassen ein grosses ökologisches Potenzial haben und eine angepasste Pflege einen grossen Mehrwert für die Biodiversität schaffen kann. Alle drei D-A-CH-Staaten haben auf nationaler Ebene bereits Strategien zur besseren Berücksichtigung ökologischer Aspekte bei der Pflege von Verkehrsgrün entwickelt, diese sind jedoch in der Praxis noch ungenügend umgesetzt. Dies ist in der Regel dem Umstand geschuldet, dass eine biodiversitätsschonende Pflege mit den gängigen Mitteln einen erheblichen Mehraufwand bei der Pflege nach sich zieht.

Die heute meist verwendeten Mulch-Maschinen sind effizient, führen aber zu einer Nährstoffanreicherung und töten bei jedem Mähdurchgang den Grossteil der Kleintiere auf den gemähten Flächen ab. Eine Lösung könnte im Einsatz von neuartigen Maschinen bestehen, welche die negativen Auswirkungen auf Flora und Fauna minimieren, z.B. durch Abstreichvorrichtungen am Mähwerk oder besonders schonende Aufnahmeverrichtungen. Eine Übersicht über die am Markt erhältlichen und die in Entwicklung befindlichen Systeme sowie ein Kriterienkatalog zur Beurteilung dieser Geräte aus ökologischer Sicht gibt es nicht.

Die Ziele des Projektes sind:

- Eine Übersicht über die auf dem Markt erhältlichen und die in Entwicklung befindlichen innovativen biodiversitätsschonenden Mähtechniken zu erhalten
- Einen Kriterienkatalog zur Bewertung dieser (und zukünftiger) Mähtechniken nach ökonomischen und ökologischen Kriterien zu erarbeiten
- Einige ausgewählte Mähtechniken in Feldversuchen in den drei D-A-CH Ländern nach diesen Kriterien zu testen

Es wird eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt. Ein Fokus liegt dabei darauf, die auf dem Markt erhältlichen und die in Entwicklung befindlichen innovativen biodiversitätsschonenden Mähtechniken zu identifizieren. Ausserdem soll ein Überblick über bereits durchgeführte Feldversuche und wissenschaftliche Studien geschaffen werden. Damit können bereits

gewonnene Erkenntnisse verwertet als auch Anregungen für das spätere Versuchsdesign gesammelt werden. In einem zweiten Schritt wird aufbauend auf den Erkenntnissen der Literaturrecherche ein Kriterienkatalog zur Bewertung der Mähtechniken erarbeitet. Ebenfalls auf Basis der Literaturrecherche werden die vielversprechendsten technischen Lösungen identifiziert. Hersteller und Betriebe werden identifiziert und für Feldversuche gewonnen. Auf Basis des Kriterienkatalogs wird ein Versuchsdesign erarbeitet, mit dem die Auswirkungen der Mahd auf die Biodiversität der Flora und Fauna mit innovativen sowie konventionellen Mähmethoden untersucht werden kann.

Während der Vegetationsperioden 2023 und 2024 werden Feldversuche mit ausgewählten Mähtechniken in Betrieben in allen drei D-A-CH-Ländern durchgeführt. Die Maschinen sollen dabei insbesondere im Hinblick auf folgende Aspekte getestet werden:

- Auswirkungen auf die Kleinfafauna (Kleinsäuger, Reptilien, Amphibien, Insekten, Spinnen etc.)
- Auswirkungen auf den Boden- und Wasserhaushalt
- Lassen die Techniken eine Versamung zu?
- Wie effizient ist die Anwendung aus ökonomischer Sicht?

Die Ergebnisse der Literaturrecherche und der Feldversuche werden in einem umfassenden Bericht zusammengefasst und verarbeitet. Er soll einen Überblick über den momentanen Stand der Technik und die Erfahrungen der Betriebe geben, Empfehlungen zu Mähtechnik und Abläufen bei der Mahd machen und als Leitfaden dienen, wie neu entwickelte Mähtechniken beurteilt werden können. Die Erkenntnisse der Feldversuche werden zudem in Form eines wissenschaftlichen Artikels aufbereitet und publiziert.

Abstract

The core tasks of road maintenance operations are to maintain the performance of the road infrastructure and to ensure the safety of road users. Against this background, the maintenance of green spaces is usually carried out primarily according to criteria of economy and safety. In recent years, however, it has been increasingly recognized that green spaces along roads have great ecological potential and that appropriate maintenance can create great added value for biodiversity. All three D-A-CH countries have already developed strategies on a national level to better consider ecological aspects in the maintenance of traffic green spaces, but these are still insufficiently implemented in practice. This is usually due to the fact that biodiversity-friendly maintenance with the current means entails a considerable additional effort in maintenance. The mulching machines most commonly used today are efficient, but lead to nutrient enrichment and kill the majority of small animals on the mown areas with each mowing pass. A solution could be the use of new types of machines that minimize the negative impact on flora and fauna, e.g. by means of skimming devices on the mowing unit or particularly gentle pick-up devices. There is no overview of the systems available on the market and those under development, nor is there a catalog of criteria for evaluating these devices from an ecological point of view.

The objectives of the project are:

- To obtain an overview of the innovative biodiversity-friendly mowing techniques available on the market and those under development.
- To develop a catalog of criteria for the evaluation of these (and future) mowing techniques according to economic and ecological criteria.
- To test some selected mowing techniques in field trials in the three D-A-CH countries according to these criteria.

A comprehensive literature review will be conducted. One focus will be to identify the innovative biodiversity-friendly mowing techniques available on the market and those under development. Furthermore, an overview of already conducted field trials and scientific studies will be provided. In this way, already gained knowledge can be utilized as well as suggestions for the later trial design can be collected.

In a second step, a catalog of criteria for the evaluation of mowing techniques will be developed based on the findings of the literature research. Also based on the literature research, the most promising technical solutions will be identified.

Manufacturers and maintenance companies will be identified and recruited for field trials. Based on the criteria catalog, a trial design will be developed to investigate the effects of mowing on the biodiversity of flora and fauna with innovative as well as conventional mowing methods.

During the vegetation periods 2023 and 2024, field trials with selected mowing techniques will be conducted on maintenance companies in all three D-A-CH countries. The machines will be tested in particular with regard to the following aspects:

- Effects on small fauna (small mammals, reptiles, amphibians, insects, spiders, etc.).
- Effects on the soil and water balance
- Do the techniques allow for seeding?
- How efficient is the application from an economic point of view? (Comparison with conventional management in acquisition, operation and, if necessary, contracting out as a cost-benefit analysis).

The results of the literature research and the field trials will be summarized and processed in a comprehensive report. It will provide an overview of the current state of the art and farm experience, make recommendations on mowing techniques and operations, and serve as a guide on how to evaluate newly developed mowing techniques. The findings of the field trials will also be processed and published in the form of a scientific article.

Projektpartner

- nateco AG