BiodiversitätsCheck auf dem Ev. Friedhof Spenge

– Ergebnisse der Begehung vom 10.09.2021 –

Aktuelle Situation, Maßnahmen, Grundlagen für die Evaluation

Gütersloh, 22. Oktober 2021

Gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Zusammenfassung & Fazit

Die Evangelische Kirchengemeinde Spenge nimmt mit ihrem Friedhof in Spenge-Mitte am Projekt „BiodiversitätsCheck in Kirchengemeinden, Schwerpunkt Friedhöfe“ teil. Die Einbeziehung der weiteren zwei Friedhöfe ist ebenfalls vorgesehen. Das Projekt wird vom Bundesamt für Naturschutz im Rahmen des Bundesprogrammes „Biologische Vielfalt“ gefördert und zusammen mit dem Erzbistum Köln und der Landeskirche Hannovers durchgeführt. Generell gilt der Rückgang der Artenvielfalt neben dem Klimawandel als das gravierende Umweltproblem. Wesentliches Ziel des Projektes ist es deshalb, die biologische Vielfalt auf kirchlichen Friedhöfen zu erhöhen und im Siedlungsraum zu steigern. Im Rahmen eines BiodiversitätsChecks wurde auf dem Friedhof die aktuelle Situation der biologischen Vielfalt erfasst. Die Begehung fand mit der Friedhofsleitung, Vertreter:innen der Kirchengemeinde, einer Biologischen Station und Vertreter:innen der Landeskirche statt. Im Rahmen einer gemeindeinternen Veranstaltung wurden die Ergebnisse und mögliche Maßnahmen zur Verbesserung der biologischen Vielfalt vorgestellt. Welche Maßnahmen letztlich umgesetzt werden sollen, entscheiden Friedhofsleitung bzw. Presbyterium eigenständig. Die Maßnahmen sollen möglichst mit Ehrenamtlichen umgesetzt werden. Begleitend wird eine Fortbildung zu Schöpfungsbotschafter:innen angeboten, an der mehrere Interessierte teilnehmen können, um in der Kirchengemeinde als Multiplikator:innen zu wirken. Ein wesentliches Resultat des BiodiversitätsChecks ist, dass das Thema Artenvielfalt bereits seit langem einen großen Stellenwert bei der Pflege und Bewirtschaftung des Friedhofs hat. Das Spannungsfeld zwischen Erhalt der biologischen Vielfalt/Naturschutz, Wünschen der Friedhofsnutzer:innen und Verkehrssicherungspflicht wird sehr gut bearbeitet. Aus diesem Grund werden bereits jetzt viele wichtige Maßnahmen durchgeführt, die dem Erhalt der biologischen Vielfalt dienen und die in ihrer jetzigen Form beibehalten werden sollten. Gleichzeitig reduzieren sich aufwendigere Maßnahmen auf die Anlage einer Streuobstwiese. Unterschiedliche Bildungsmaßnahmen sollen auf das Thema biologische Vielfalt in der Öffentlichkeit hinweisen und Friedhofsnutzer:innen darüber informieren.

Folgende Übersicht nennt exemplarisch Maßnahmenvorschläge:
Erhalt wertvoller Strukturen: Baumbestand, Magerrasen, Wiese, Totholz, künstliche Teiche
Erhöhung der Artenvielfalt durch zusätzliche Maßnahmen: Anlage einer Streuobstwiese, Begrünung einer Pergola, Aufstellung von Insektennisthilfen und Fledermauskästen, Anlage Benjeshecke
Bildungsmaßnahmen: Actionbound (digitale Schnitzeljagd, speziell für Jugendliche), Beschilderung (Erläuterung der Maßnahmen), verschiedene Zählaktionen (Vögel/Insekten/Fledermäuse)

Titelblatt
Kohlweißling auf Blüte von Ramtillkraut (*Guizotia abyssinica*) im Blühstreifen des Friedhofs. Foto: G. Kordecki

Inhalt

Einleitung 4
Methodik 5
Darstellung der aktuellen Situation und Maßnahmenvorschläge 6
Literaturverzeichnis 19
Impressum 19

Einleitung

Neben dem Klimawandel gilt der Rückgang der biologischen Vielfalt als das gravierende Umweltproblem. Manche Wissenschaftler stufen den Verlust der Artenvielfalt sogar als noch problematischer ein. Was können wir als Evangelische Kirche für den Erhalt der biologischen Vielfalt tun? Friedhöfe der Kirchengemeinden bieten schon jetzt viel Platz für Natur im Siedlungsraum. Oft können sie noch weiter aufgewertet werden. Mit dem Projekt „BiodiversitätsCheck in Kirchengemeinden“ und dem Schwerpunkt Friedhöfe gibt es eine gute Möglichkeit, diese Potenziale zu fördern. Fachleute von Landeskirche und Biologischer Station führen gemeinsam mit dem Friedhofspersonal und weiteren Interessierten einen BiodiversitätsCheck durch. Dabei werden Maßnahmen vorgeschlagen. Welche Maßnahmen tatsächlich zur Umsetzung kommen, entscheiden Friedhofsleitung und Presbyterium eigenständig. Die Maßnahmen sollten möglichst mit Ehrenamtlichen umgesetzt werden. Für die Maßnahmenumsetzung wird im Rahmen des Projektes eine finanzielle Unterstützung angeboten. Weiterhin wird eine Fortbildung zu Schöpfungsbotschafter:innen angeboten, an der mehrere Interessierte teilnehmen können. Ziel ist, dass sie in der Gemeinde dann als Multiplikator:innen wirken. Spenge beteiligt sich als Pilotkirchengemeinde am Projekt. Folgender Bericht fasst die Ergebnisse der Begehung zusammen und benennt Maßnahmenvorschläge.

Methodik

Die Begehung erfolgte am 10.09.2021 mit Vertreter:innen der Landeskirche, Biologischer Station Ravensberg im Kreis Herford und Friedhofsleitung sowie der Kirchengemeinde. Als Grundlage diente ein Erfassungsbogen, der im Rahmen des Projektes entworfen wurde. Die Erfassung dauerte 3 Stunden. Es handelte sich um eine stichprobenhafte Begehung, bei der ausgewählte Bereiche erfasst wurden.

Lage des Ev. Friedhofs Spenge

Abbildung 1: Lage des Ev. Friedhofs Spenge innerhalb von Spenge (Lange Straße 72)

Darstellung der aktuellen Situation und Maßnahmenvorschläge

Der Friedhof umfasst eine Fläche von 44.600m². Es liegen 2.400 m² an Überhangflächen vor. Der Friedhof wird mit einem Personalbestand von insgesamt 4 Personen gärtnerisch gepflegt. In der Friedhofssatzung wird der Einsatz von Herbiziden untersagt. Spenge besitzt keinen Stadtpark. Der Friedhof wird daher aufgrund seiner zentralen Lage auch als Park von der Bevölkerung wahrgenommen und genutzt.

Gegenüber des Friedhofs befindet sich die St. Martins-Kirche, die seit Jahren ein Schleiereulenpaar beherbergt, das auch erfolgreich dort brütet. Der Friedhof bietet den Eulen viel Nahrung an. Es wurden durch den begleitenden Ornithologen zahlreiche Vogelarten anhand ihres Gesangs identifiziert. Der Friedhof stellt daher schon heute einen wertvollen Lebensraum dar.

Wertvolle Strukturen für den Erhalt der biologischen Vielfalt

Baumbestand

- Es sind alte Laubbäume (Linden) vorhanden, die als Naturdenkmal ausgezeichnet sind. Insbesondere das Ensemble am Ehrenmal für die Gefallenen der Weltkriege ist bemerkenswert. Diese haben eine wichtige Funktion für Insekten. Eine neu gepflanzte Lindenallee soll an die Tradition der Lindenalleen auf dem Friedhof anknüpfen. Teilweise kommen Koniferen vor, die als Lebensraum für Vögel dienen.
- Maßnahme: Erhalt des Baumbestandes, insbesondere eines alten Baumes, der bereits Spalten aufweist. Absterbende Koniferen sollten durch einheimische Laubbäume ersetzt werden.

Abbildung 2: Alter Baumbestand. Fotos: G. Kordecki

Heckenbestand

- Der Friedhof wird von Hecken eingefasst. Insbesondere eine lange und dichte Hainbuchenhecke stellt einen wichtigen Lebensraum für Brutvögel dar. Um eine Benjes-Hecke anzulegen wäre Heckenschnitt von Dornensträuchern wichtig, die auf diesem Friedhof bisher nicht anfallen.
- Maßnahme: Es wäre daher sinnvoll, Weißdornhecken ergänzend anzupflanzen, deren Blüten im Frühjahr eine wichtige Nahrungsquelle für Insekten, Lebensraum für Brutvögel und im Herbst Beeren als Nahrung bieten. Der Heckenschnitt kann mittelfristig für das Anlegen einer Benjes-Hecke dienen.

Totholz

- Im unteren Bereich, wo zukünftig keine Bestattungen mehr stattfinden sollen, ist bereits ein Totholzhaufen vorhanden. Dieser Bereich kann als Lebensraum ausgebaut werden, in dem dort zusätzlich zur Hecke eine Benjes-Hecke angelegt wird. Neben dem Teich im Eingangsbereich befindet sich ein Baumstumpf, der von einem Pilz besiedelt ist. Baumpilze sind ein wichtiger Lebensraum für Insekten (MÖLLER o. Jahresangabe).
- Maßnahme: Förderung weiterer Totholzstandorte unter Beachtung der Sicherheitsaspekte.

Abbildung 3: Hainbuchenhecke. Foto: G. Kordecki

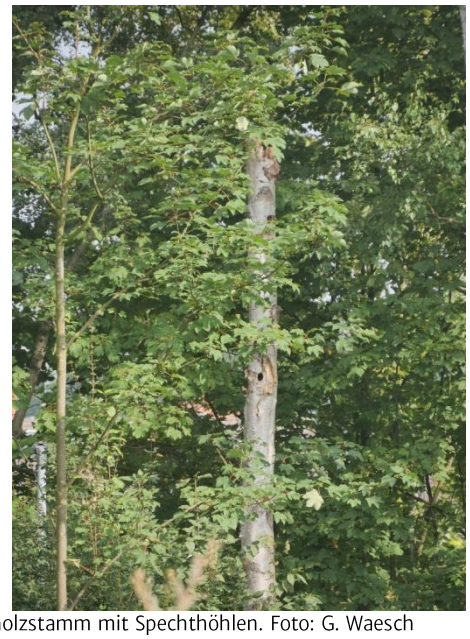


Abbildung 4: Baumstumpf mit Pilzen (links). Foto: G. Kordecki, rechts: Totholzstamm mit Spechthöhlen. Foto: G. Waesch

Artenreiche Rasenflächen

Auf dem Friedhof gibt es mehrere Rasenflächen, die bereits jetzt typische Wiesenkräuter, z.T. auch Magerkeitszeiger wie das Ferkelkraut aufweisen. Bei den Wiesenkräutern handelt es sich u.a. um Großen Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Kriechenden Günsel (*Ajuga reptans*), Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*). Häufig ist das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*). Grundsätzlich sind Wiesen durch den Menschen entstanden und können langfristig auch nur durch Nutzung erhalten werden. Sie müssen also gemäht oder beweidet werden, andernfalls entwickeln sie sich allmählich zu Wald. Wiesenpflanzen sind an die regelmäßige Nutzung angepasst. Eine wichtige Eigenschaft dafür ist, dass Wiesenpflanzen fast ausschließlich mehrjährig sind. Es handelt sich somit um Stauden, die die Nutzung vertragen. Generell vertragen Gräser häufigen Schnitt besser als Kräuter. Während eine Rasenfläche etwa alle zwei Wochen gemäht wird, ist das bei Wiesen nur zwei- bis dreimal im Jahr der Fall. Wird weniger gemäht, können Wiesenpflanzen vermehrt blühen und sich ausbreiten. Neben der Nahrung für Insekten sind es auch Strukturen wie Pflanzenstängel, die für verschiedene Tiere wichtig sind. Zu diesen vielfältigen Aufgaben gibt Abbildung 5 einen Überblick.

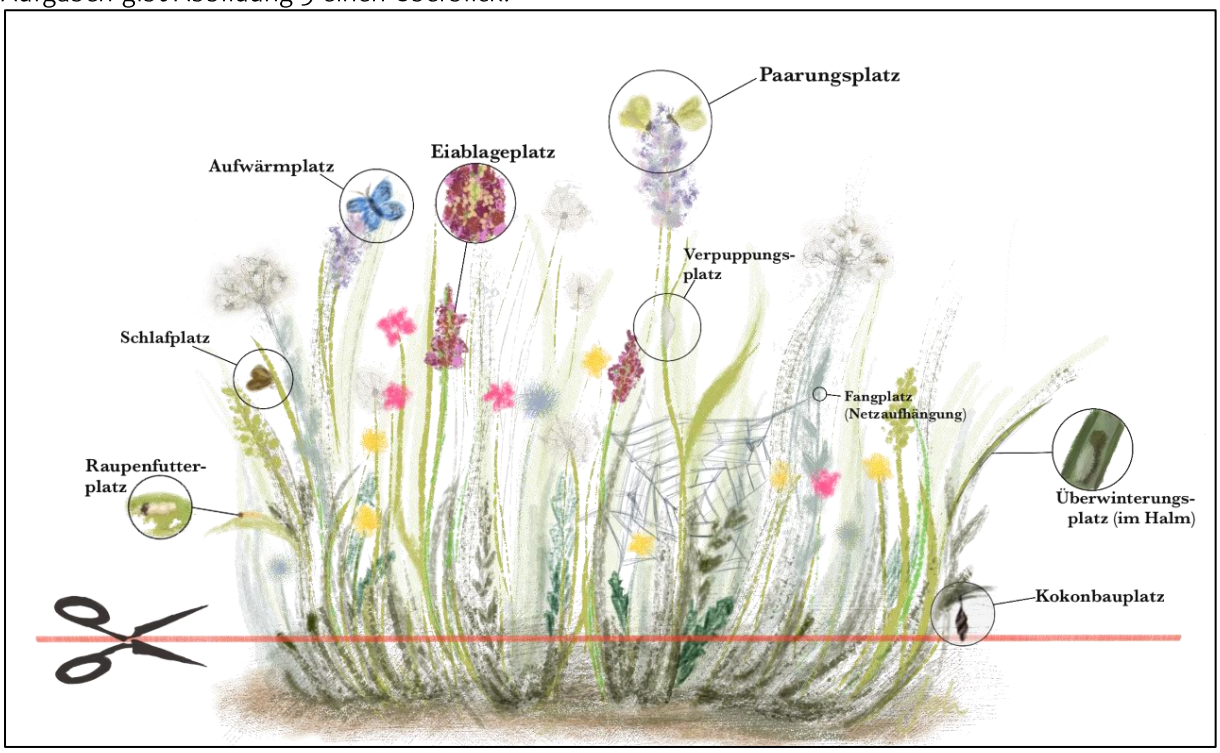


Abbildung 5: Die Wiese ist im Vergleich zu einer Rasenfläche ein Lebensraum mit vielfältigen Futterquellen und Lebensstätten für Tiere (schematische Darstellung, Johanna Rohloff).

Abbildung 6: Hornklee (typisch für Magerwiesen, oben links), Foto: G. Waesch, Kleine Braunelle (typisch für Magerwiesen, oben rechts), Foto: G. Kordecki, Ferkelkraut (typisch für Magerrasen, unten links), Foto: G. Kordecki, Großer Sauerampfer (typisch für Wiesen, unten rechts), Foto: G. Kordecki

Maßnahmen

- Rasenflächen seltener mähen: Bereits jetzt werden Rasenflächen nicht mehr mehrfach im Monat, sondern nur noch drei- bis viermal im Jahr gemäht. Weitere Rasenflächen des Friedhofs könnten zukünftig ebenfalls auf diese Weise genutzt werden, die Mahd könnte noch weiter reduziert werden. Auf diese Weise würde eine Entwicklung hin zu artenreichen Wiesen eingeleitet. Neben einer kleineren Fläche an der Kapelle würde sich der Rasen beim Urnengräberfeld, eine Fläche am südöstlichen Rand des Friedhofs und eine größere Fläche am Westrand des Friedhofs eignen. Wie bisher sollte auf Dünger verzichtet werden.
- Auf Mulchen verzichten: Wird das Mahdgut abgeräumt, werden Nährstoffe entzogen und Magerkeitszeiger entzogen.
- Aussaat von Wiesenpflanzen: Nach vorherigem Vertikutieren könnten zusätzlich Wiesenpflanzen ausgesät werden, es sollte regionales Saatgut verwendet werden. Als Bezugsquelle bietet sich Rieger-Hoffmann an (https://www.rieger-hofmann.de/).
- Pflanzung von Obstbäumen: Auf der Rasenfläche am Westrand neben der Hainbuchenhecke mit einer Größe von ca. 1.200 qm könnte eine Streuobstwieseangelegt werden.
- Insektennisthilfen: Im Bereich der geplanten Streuobstwiese können Insektennisthilfen aufgestellt werden, ggf. auch mit Einbindung von Konfirmanden/innen. Grundlegende Informationen zum Bau von Insektennisthilfen liefert ein Faltblatt vom Fachbereich Umweltschutz der Stadt Gütersloh (https://bit.ly/3rPKAAX).

- Weitere Unterstützung für Insekten: . Zusätzlich sollte ein schmaler Streifen (ca. 3 x 10m) nur noch einmal im Jahr gemäht werden, damit hier Überwinterungsmöglichkeiten für Insekten entstehen.
- Trockenmauer: Eine Trockenmauer könnte als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dienen

Blühstreifen

Auf einer Überhangfläche neben der Hainbuchenhecke wurde ein Blühstreifen mit dem aus Afrika stammenden, einjährigem Ramtillkraut ausgesät, das im August und September blüht. Zahlreiche Insekten finden hier Nahrung, Wildbienen, Schmetterlinge und eine Hornisse wurden beobachtet. An Stelle dieser Pflanze könnten einheimische Wiesenpflanzen ausgesät werden.

Gebäude

Auf dem Gelände befindet sich ein Geräteschuppen, der fast vollständig von Efeu überwuchert ist. Dieses bietet durch sein dichtes Laub Vögeln eine Nistmöglichkeit und im Winter Nahrung durch die Beeren. Im Herbst finden Insekten eine Nahrungsquelle.

Maßnahmen: Es ist zu prüfen, ob durch die Schaffung einer geeigneten Öffnung an der Rückwand des Schuppens dieser als Quartier für Fledermäuse angeboten werden kann.

Abbildung 7: Geräteschuppen. Fotos: G. Kordecki

Friedhofskapelle

Die Beleuchtung ist suboptimal und lockt Insekten an. Das Gebäude wäre als Quartier für Mauersegler, Spatzen und ggfls. auch für Fledermäuse geeignet. Eine Begrünung der vor dem Gebäude befindlichen Pergola wäre optisch und biologisch ein Gewinn.

- Maßnahmen: Die Beleuchtung der Friedhofskapelle sollte so umgerüstet werden, dass sie keine Insekten anlockt.
- Da der Friedhof ausreichend Nahrung für sehr viele Vogelarten bietet, sollte geprüft werden, ob zusätzliche Nistmöglichkeiten an der Kapelle für Mauersegler und Fledermäuse angebracht werden können. Auch eine Begrünung an der bereits vorhandenen Pergola würde die Kapelle als Lebensraum verbessern.

Abbildung 8: Friedhofskapelle, Pergola und Leuchte. Fotos: G. Waesch

Abbildung 9: Künstlicher Teich, dahinter die Friedhofskapelle. Foto: G. Kordecki

Künstlicher Teich

- Im Eingangsbereich des Friedhofs befinden sich zwei künstliche, mit Steinen eingefasste Teiche mit angepflanzter, kennzeichnender Vegetation und dem Vorkommen typischer Tierarten. Es konnten mehrere Libellenarten beobachtet werden. Im Wasser befinden sich kleine Fische, allerdings auch von Besuchern ausgesetzte Goldfische. Diese können dazu beitragen, dass sich keine heimischen Amphibien in den Wasserbecken ansiedeln, da sie den Laich fressen. Der künstliche Teich stellt für weitere wasserbewohnende Tiere einen Lebensraum dar und ist in trockenen Witterungsphasen ein wichtiger Wasservorrat für unterschiedliche Tiere.
- Maßnahmen: Durch entsprechende Hinweise könnte man darauf hinwirken, dass keine Goldfische mehr ausgesetzt werden. Für Kleintiere wäre es hilfreich, wenn der Randbereich mit einem Flachwasserbereich umgebaut werden könnte, so dass ein Entkommen aus dem Becken erleichtert wird. Dies gilt auch für die Wasserzisternen auf dem Friedhofsgelände, deren hohe Betonwände für Kleintiere eine Todesfalle darstellen. Hier kann durch das Einstellen von Aufstiegshilfen (Holzbrettern) Abhilfe geschaffen werden.
- Maßnahmen: Um zu verhindern, dass Tiere ertrinken, sollte eine Ausstiegshilfe platziert werden (z.B. schmale Bretter).

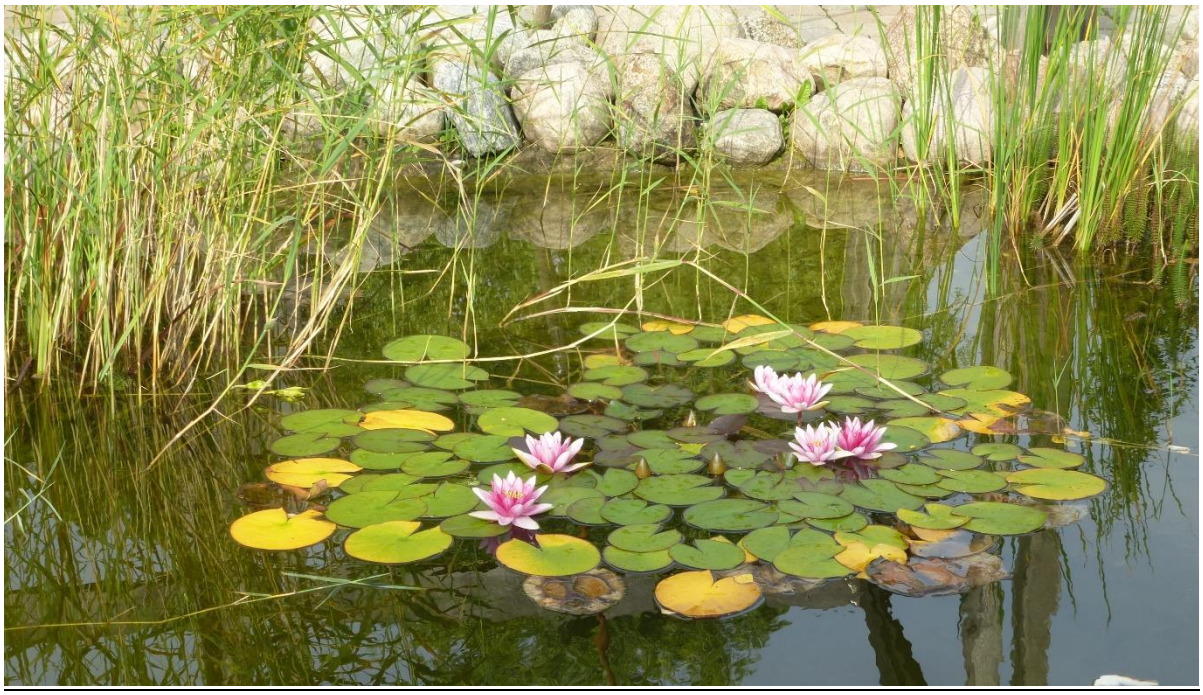


Abbildung 10: Künstlicher Teich, Detail: steiles Ufer. Foto: G. Kordecki

Abbildung 11: Zisterne ohne Aufstiegshilfe. Foto: G. Kordecki

Entsiegelung von Wegen

- Einige Nebenwege des Friedhofs sind asphaltiert. Diese könnten entsiegelt werden und einen Beitrag gegen Flächenversiegelung und zur allmählichen Versickerung von Regenwasser leisten.
- Maßnahmen: Entsiegelung der Wege. Die Ränder der Wege könnten einen Lebensraum für Wildbienen und Grabwespen bieten.

Lehmflächen als Lebensraum für Wildbienen und Grabwespen

Etwa 75 % der heimischen Wildbienenarten benötigen offenen Boden als Nistmöglichkeit. Insbesondere am Westrand des Friedhofs im Bereich eines Lagerplatzes ist offener Boden vorhanden. Besonders die Randbereiche, die seltener umgeschichtet werden, können einen wichtigen Lebensraum für diese Insekten darstellen und sollten in ihrer jetzigen Funktion erhalten werden.

Abbildung 12: Offene Lehmflächen (links: Lagerplatz am Westrand des Friedhofs), Foto: G. Kordecki, weitere offene Bodenflächen sind kleinflächig vorhanden (rechts), Foto: G. Waesch.

Friedhofssatzung

In der Friedhofssatzung ist bisher nur das Verbot des Einsatzes von Herbiziden enthalten. Es wäre zu erwägen, ob auch ein Passus aufgenommen wird, dass eine Grabgestaltung erwünscht ist, die die Biologische Vielfalt fördert. Eine entsprechende Broschüre, die geeignete standortgerechte mehrjährige Stauden und kleine Büsche empfiehlt und auf die Nutzlosigkeit von Plastikblumen und Schottergräbern hinweist, könnte an die Friedhofsnutzenden verteilt werden. Die Schöpfungsbotschafter:innen könnten auch ein Mustergrab anlegen, welches die Empfehlungen aus der Broschüre praktisch vorstellt.

Maßnahmenkatalog Ev. Friedhof Spenge (Angaben zu Kosten, Zeitrahmen und Einbindung Ehrenamtlicher nur teilweise möglich)

Erhaltung bestehender Biotoptypen bzw. Strukturen

Ziel	Maßnahme	Lagebeschreibung	Kosten (geschätzt)	Zeitrahmen	Einbindung Ehrenamtliche
Wiesenpflanzen fördern, Nahrung und Strukturen für Insekten schaffen	Einzelne Rasenflächen seltener mähen (etwa zweimal im Jahr, Mahdgut abräumen).		Keine zusätzlichen Kosten	fortlaufen	Zählaktion Insekten, Arten (Pflanzen, Insekten) bestimmen
Wiesenpflanzen fördern, Nahrung und Strukturen für Insekten schaffen	Schmalen Streifen stehenlassen bzw. nur einmal mähen	s.o.	s.o.	s.o.	
Magerrasenpflanzen fördern, Nahrung und Strukturen für Insekten schaffen	Wie bisher auf Düngung verzichten		s.o.	s.o.	
Totholz als Lebensraum für Tier- und Pilzarten erhalten bzw. fördern	Erhalt, stehendes Totholz ggf. um mehrere Meter absägen		s.o.	s.o.	Vorstellung bei öffentlicher Führung
Bodenbewohnende Insekten fördern, Versickerung von Regenwasser fördern	Entsiegelung, offene Lehmflächen erhalten				

Artenhilfsmaßnahmen

Ziel	Maßnahme	Lagebeschreibung	Kosten (geschätzt)	Zeitrahmen	Einbindung Ehrenamtliche
Lebensraum für Kleintiere schaffen	Anlage einer Benjeshecke			Ab 2022	Durchführung der Aktion mit Konfirmanden/innen
Tieren einen sicheren Aufenthalt im künstlichen Teich gewährleisten/vor dem Ertrinken bewahren	Randbereiche der Teiche abflachen	Künstliche Teiche im Eingangsbereich			
Ertrinken in Zisternen verhindern	Ausstiegshilfen anbringen				Durchführung der Aktion mit Konfirmanden/innen
Lebensraum für Insekten/Kleintiere schaffen	Weißdornhecke anpflanzen				
Insekten vor künstlichem Licht schützen	Leuchtmittel mit max. 2.700 Kelvin verwenden, Leuchten abschatten, Zeitschaltuhr	Beleuchtung vor der Kapelle			
Brutmöglichkeiten für Vögel schaffen	Anbringung von Nisthilfen prüfen: Mauersegler (Kapelle), Nistkästen an Bäumen				Kontrolle der Nisthilfen auf Belegung
Schutz von Fledermäusen	Anbringung von Fledermauskästen prüfen: Kapelle, an Bäumen, Öffnung an Geräteschuppen				
Streuobstwiese anlegen Nahrung und Lebensraum für verschiedene Tierarten Wiesenpflanzen fördern	Obstbäume pflanzen Etwa zweimal im Jahr mähen, Mahdgut abräumen.		Ca. 350 Euro/Baum, ca. 10 Bäume, Anzahl Bäume sollte geprüft werden.	2021 fortlaufend	Pflanzaktion Zählaktion Insekten, mittelfristig Obstbaumschnitt, langfristig Ernte und Verarbeitung des Obstes

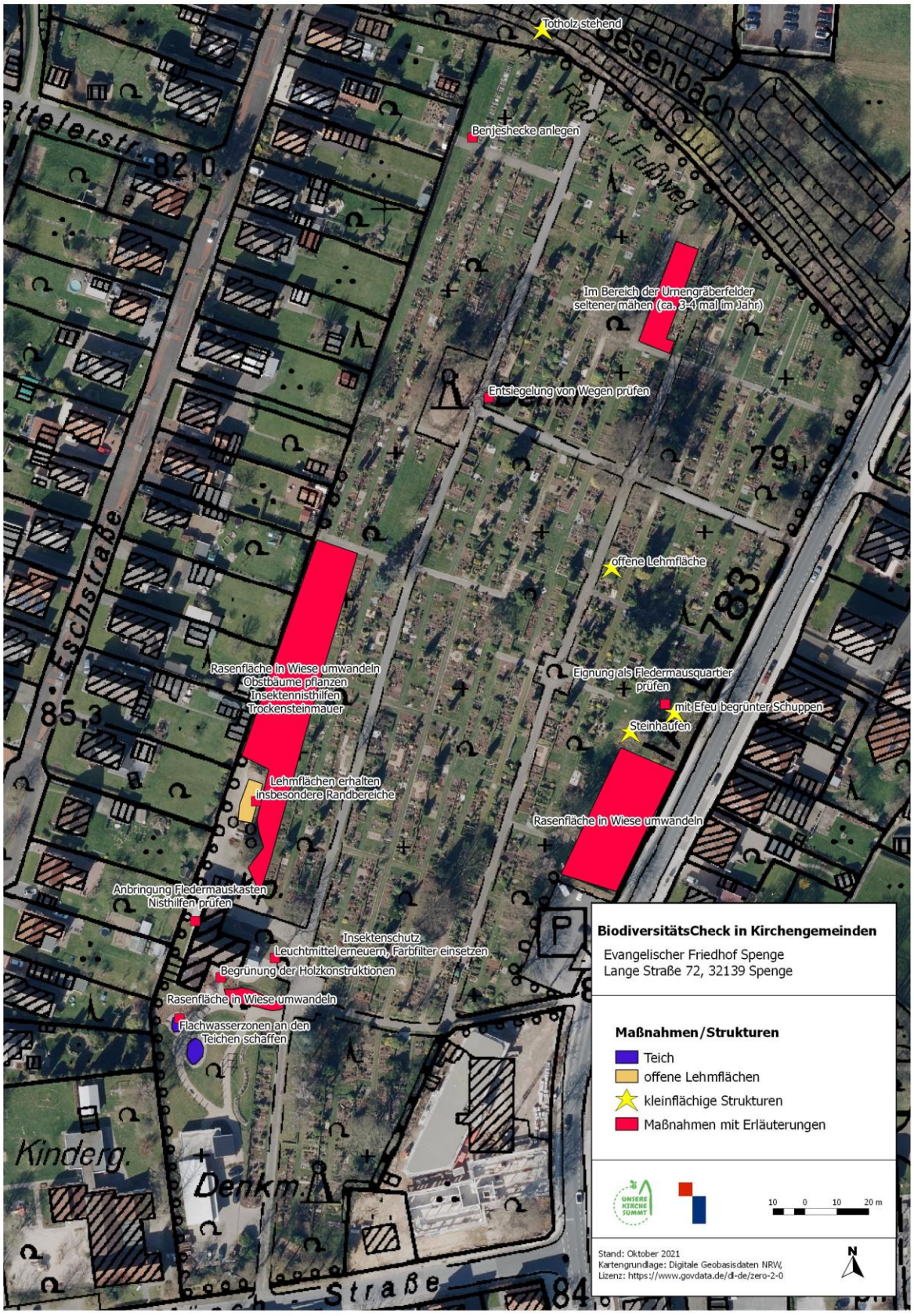
Bildungsmaßnahmen

- Actionbound (digitale Schnitzeljagd für Konfirmanden/innen und Schulklassen)
- Beschilderung (Erläuterung der Maßnahmen)
- Verschiedene Zählaktionen (Vögel/Insekten/Fledermäuse)
- Patenschaft für Bäume

Beteiligung von Ehrenamtlichen und verschiedenen Gruppen bei der Umsetzung von Maßnahmen

- Unterstützung durch Mitglieder des Friedhofsausschusses
- Arbeit mit Kindergärten: Pflanzung von Blumenzwiebeln, Tiere beobachten
- Baumpflanzaktion
- Nisthilfen bauen

Darstellung der Maßnahmen



Literaturverzeichnis

MÖLLER, G. (o. Jahresangabe): Erfassung der Holzpilze in ausgewählten Untersuchungsflächen. – Gutachten im Auftrag des NABU Saarland für das Projekt „Wertvoller Wald durch Alt- und Totholz“ im Rahmen des Bundesprogrammes biologische Vielfalt. - https://wertvollerwald.nabu-saar.de/fileadmin/Wertvoller_Wald/PDF-Downloads/Endbericht_Holzpilze.pdf. 61 S.

Impressum

Autor:in des Berichtes
Dr. Gunnar Waesch, Dr. Gudrun Kordecki, Institut für Kirche und Gesellschaft
bick@ekvw.de
Gunnar.Waesch@kircheundgesellschaft.de
Gudrun.Kordecki@kircheundgesellschaft.de

Diese Broschüre gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

Gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Bildnachweis

Fotos: G. Kordecki/G. Waesch (s. Bildunterschriften)

Abbildung 5 (Vergleich Rasenfläche/Wiese, schematische Darstellung): Johanna Rohloff

Lizenz für die Luftbilder

https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/amtliche-daten-koennen-ohne-einschraenkungen-genutzt-werden

https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0

Lizenz für den Kartenausschnitt (Abbildung 1)

Kartendaten: © OpenStreetMap-Mitwirkende, SRTM | Kartendarstellung: © OpenTopoMap (CC-BY-SA)

Anhang

Liste Vogelarten (Spontanbeobachtungen durch Klaus Nottmeyer, Biologische Station Ravensberg im Kreis Herford e. V.)

Nr	dt. Artname	wiss. Artname	Datum	Uhrzeit	Gemeinde	Y-Koord.	X-Koord.
1	Kohlmeise	Parus major	10. Sep 21	10:36	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
2	Zilpzalp	Phylloscopus collybita	10. Sep 21	10:36	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
3	Turmfalke	Falco tinnunculus	10. Sep 21	10:36	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
4	Ringeltaube	Columba palumbus	10. Sep 21	10:37	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
5	Amsel	Turdus merula	10. Sep 21	10:44	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
6	Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	10. Sep 21	10:38	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
7	Blaumeise	Parus caeruleus	10. Sep 21	10:44	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
8	Grünspecht	Picus viridis	10. Sep 21	11:10	Spenge (NW, HF)	52,145539	8,481313
9	Rabenkrähe	Corvus corone	10. Sep 21	11:16	Spenge (NW, HF)	52,147263	8,482525
10	Grauschnäpper	Muscicapa striata	10. Sep 21	10:58	Spenge (NW, HF)	52,145507	8,48126
11	Dohle	Coloeus monedula	10. Sep 21	10:36	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
12	Eichelhäher	Garrulus glandarius	10. Sep 21	10:37	Spenge (NW, HF)	52,14467	8,481101
13	Grünfink	Carduelis chloris	10. Sep 21	10:55	Spenge (NW, HF)	52,145507	8,48126
14	Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	10. Sep 21	11:54	Spenge (NW, HF)	52,147428	8,482627
15	Kleiber	Sitta europaea	10. Sep 21	11:16	Spenge (NW, HF)	52,147263	8,482525
16	Sumpfmeise	Parus palustris	10. Sep 21	12:01	Spenge (NW, HF)	52,145368	8,48255