

Anhang II

Dokumentation
Düngungsversuche

Dokumentation 2023:

Teilprojekt Düngung

Hintergrund:

Durch moderate Düngung mit Festmist, in welchem der Stickstoff überwiegend organisch gebunden vorliegt und langsam abgegeben wird, soll die Herbstzeitlose gegenüber den umgebenden Pflanzen benachteiligt werden.

Zielsetzung:

Feststellen, ob die Menge an gesetzlich maximal erlaubtem Dünger für die entsprechenden Flächen einen spürbaren Effekt auf die Herbstzeitlose hat, ohne sich negativ auf die restliche Artenzusammensetzung auszuwirken. Außerdem soll festgestellt werden, ob Düngung in Kombination mit Ausreißen/Ausstechen oder Mulchen den Erfolg dieser Methoden erhöhen kann.

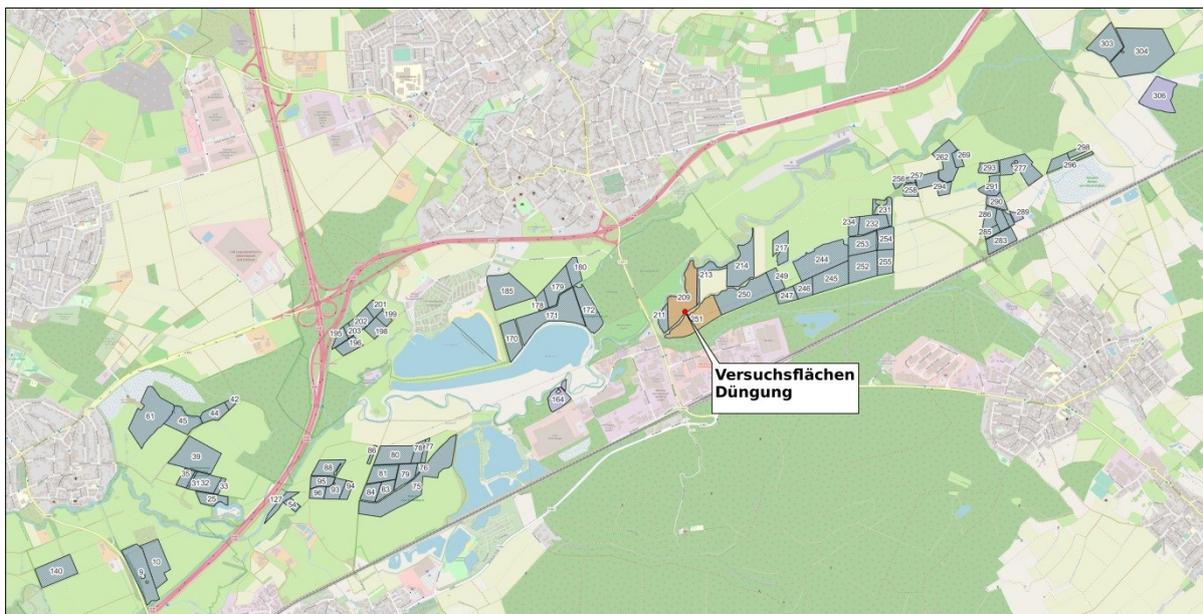
Projektlaufzeit: 5 Jahre

Fläche: Flurstück-Nr. 209, Kinzigau von Langenselbold

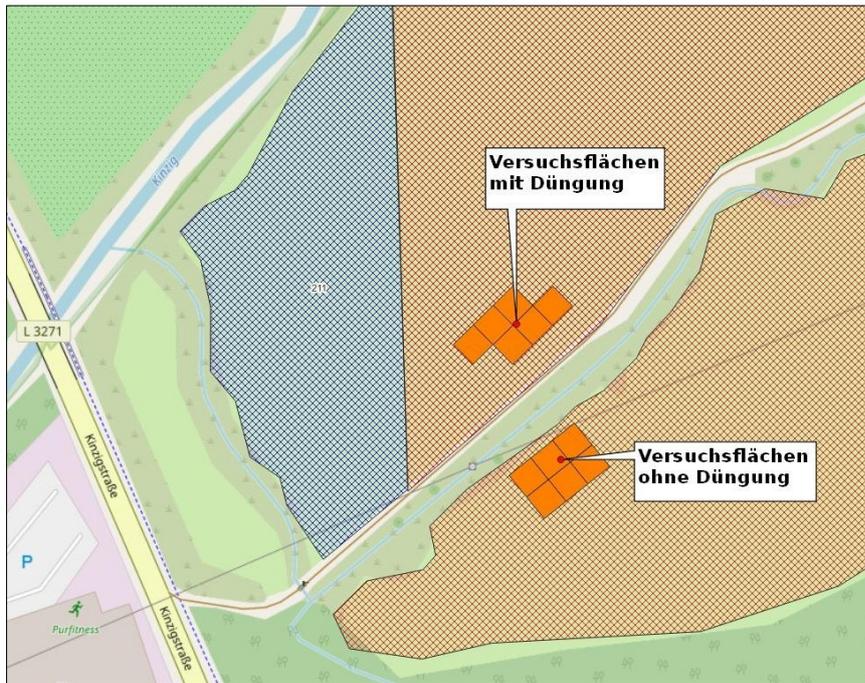
Bewirtschafter: **Groß GbR (Gerhard Groß)**

Kontrollfläche: Flurstück-Nr. 251, Kinzigau von Langenselbold

Bewirtschafter: **Klaus Fuchs**



Karte 1: Lage der Flurstücke 209 & 251 im Projektgebiet



Karte 2: Lage der Versuchsflächen auf den Flächen 209 & 251



Methode:

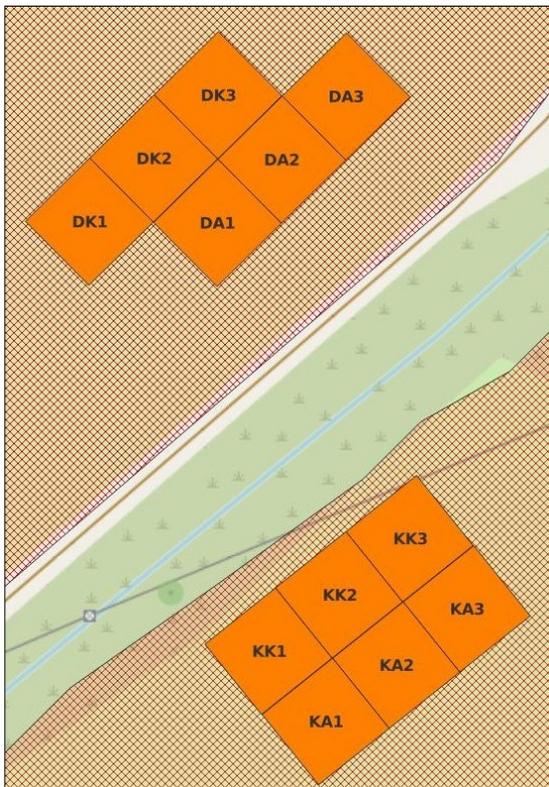
Auf einer Fläche, die regelmäßig mit Festmist gedüngt wird (209), werden auf drei Versuchsquadraten im Frühjahr alle Blätter der Herbstzeitlose von Hand ausgerissen. Drei weitere Versuchsquadrate werden im Frühjahr mittels Freischneider gemäht, um ein frühes Mähen / Mulchen zu simulieren. Auf einer danebenliegenden Fläche, die nie gedüngt wird (251), werden zum Vergleich die selben Maßnahmen durchgeführt. Kontroll- und Bearbeitungsflächen werden im Frühjahr und Herbst auf Herbstzeitlose kartiert, um Unterschiede festzustellen.

Versuchsaufbau:

18 Versuchsquadrate 10x10m:

- 3 Flächen, auf denen die HZL ausgerissen wird
- 3 Flächen, auf denen früh gemulcht/gemäht wird
- 3 Flächen, auf denen keine Maßnahmen durchgeführt werden
- 3 Flächen, auf denen die HZL ausgerissen wird & maximal zulässiger Düngemenge
- 3 Flächen, auf denen früh gemulcht/gemäht wird & maximal zulässiger Düngemenge
- 3 Flächen, auf denen keine Maßnahmen durchgeführt werden & maximal zulässiger Düngemenge

	Maßnahmen		
Kontrollquadrate (je 3x)	KA: Ausreißen	Mulchen/Frühmahd	KK: Keine Maßnahmen
Testquadrate (je 3x)	DA: Ausreißen & Düngung	Mulchen & Düngung	DK: Keine Maßnahmen & Düngung



Karte 3: Versuchsflächen mit Bezeichnungen
 (DK*: Kontrollfläche gedüngt;
 DA*: Düngung & Ausreißen;
 KK*: Kontrollfläche ungedüngt;
 KA* Ausreißen, ungedüngt)

Düngung:

Die Düngung der gesamten Fläche 209 erfolge am 30.11.2022 durch Streuen von 10t/ha Festmist durch den Flächenbewirtschafter. Sie wird alle drei Jahre wiederholt werden.

Frühjahr 2023

Durchführung:

05-06.06.2023 – 30 Personenstunden – 2 Personen

Flächenauswahl:

Die Versuchsflächen wurde so ausgewählt, dass genügend Herbstzeitlose auf den Versuchsflächen stehen. Zu düngende Versuchsquadrate werden auf der Fläche 209 angelegt, nicht zu düngende Versuchsquadrate werden auf Fläche 251 angelegt.

Einmessen:

Auf den beiden ausgewählten Flächen wurden je 6 Versuchsflächen von je 10x10m als Block (2x3 Versuchsflächen) mittels Maßband eingemessen.

Die Ecken der Versuchsquadrate wurden mittels Weidezaunpfosten markiert.

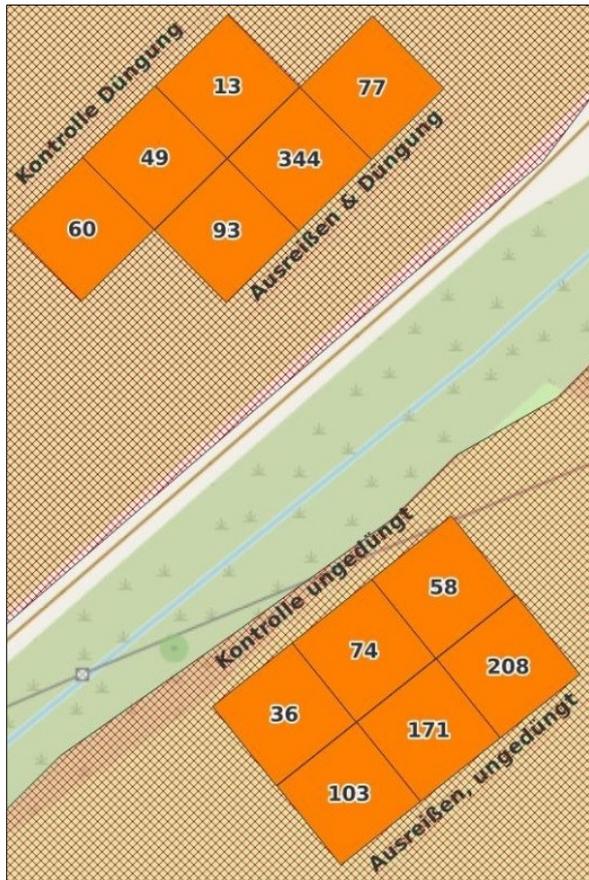
Die Grenzen der Versuchsquadrate wurden mit Flatterband markiert.



Kartierung:

Auf allen Versuchsflächen wurden alle Herbstzeitlosen gezählt.

Kontrollflächen	KK1	KK2	KK3
Anzahl HZL	36	74	58
TF Ausreißen	KA1	KA2	KA3
Anzahl HZL	103	171	208
TF Düngen	DK1	DK2	DK3
Anzahl HZL	60	49	13
TF Düngen & Ausreißen	DA1	DA2	DA3
Anzahl HZL	93	344	77



Karte 4: Ergebnisse der Kartierung Frühjahr 2023

Maßnahmen:

Auf den 6 Versuchsflächen KA und DA wurden alle Herbstzeitlosen per Hand ausgerissen, in Müllsäcke gepackt und entsorgt



Aufgrund des extrem nassen Frühjahrs und Staunässe auf den Flächen konnte das für sechs weitere Quadrate vorgesehene frühe Mulchen zum empfohlenen Zeitpunkt (Ende April bis Mai) nicht durchgeführt werden. Zum Bearbeitungszeitpunkt war die Jahreszeit für ein frühes Mulchen bereits zu weit fortgeschritten. Diese Versuchsquadrate werden daher auch erst im Frühjahr 2024 angelegt werden.

Dauerhafte Markierung der Versuchsflächen:

Einmessen der Ecken aller Versuchsflächen mittels GPS zur ungefähren Lokalisierung.

Vergraben von Magneten an allen Ecken mittels Gartenschaufel, Schlagrohr und Magnetsetzer, Einsetztiefe ca. 15cm.



Beräumen der Fläche:

Entfernen von Flatterband und Weidezaunpfosten auf allen Flächen, um uneingeschränkte Bearbeitung zu ermöglichen.

Herbst 2023

Durchführung:

20.09.2023 – 6 Personenstunden – 2 Personen

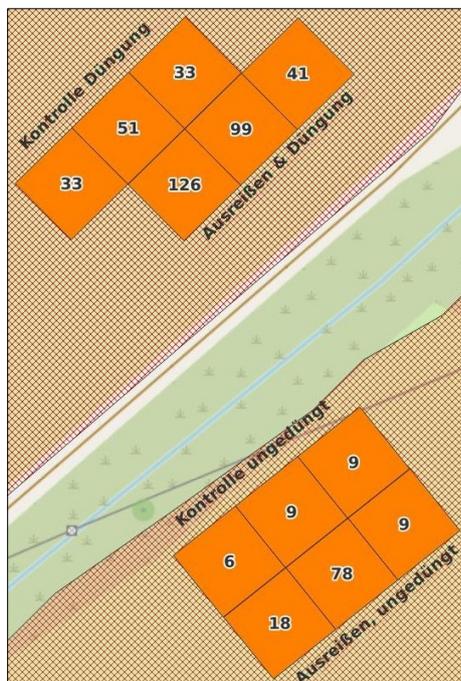
Einmessen der Versuchsflächen

Ungefähr Lokalisierung der Versuchsflächen mittels GPS, Aufspüren der vergrabenen Magnete mittels Magnetsuchgerät, Markierung mit Weidezaunpfosten, Ausspannen mit vorbereiteter Maurerschnur, die alle 10m markiert ist.

Kartierung Herbst 2023:

Auf allen Versuchsflächen wurden alle individuellen Blüten der Herbstzeitlose gezählt (einschließlich verblühten, soweit noch erkennbar).

Kontrollflächen	KK1	KK2	KK3
Anzahl HZL	6	9	9
TF Ausreißen	KA1	KA2	KA3
Anzahl HZL	18	78	9
TF Düngen	DK1	DK2	DK3
Anzahl HZL	33	51	33
TF Düngen & Ausreißen	DA1	DA2	DA3
Anzahl HZL	126	99	41

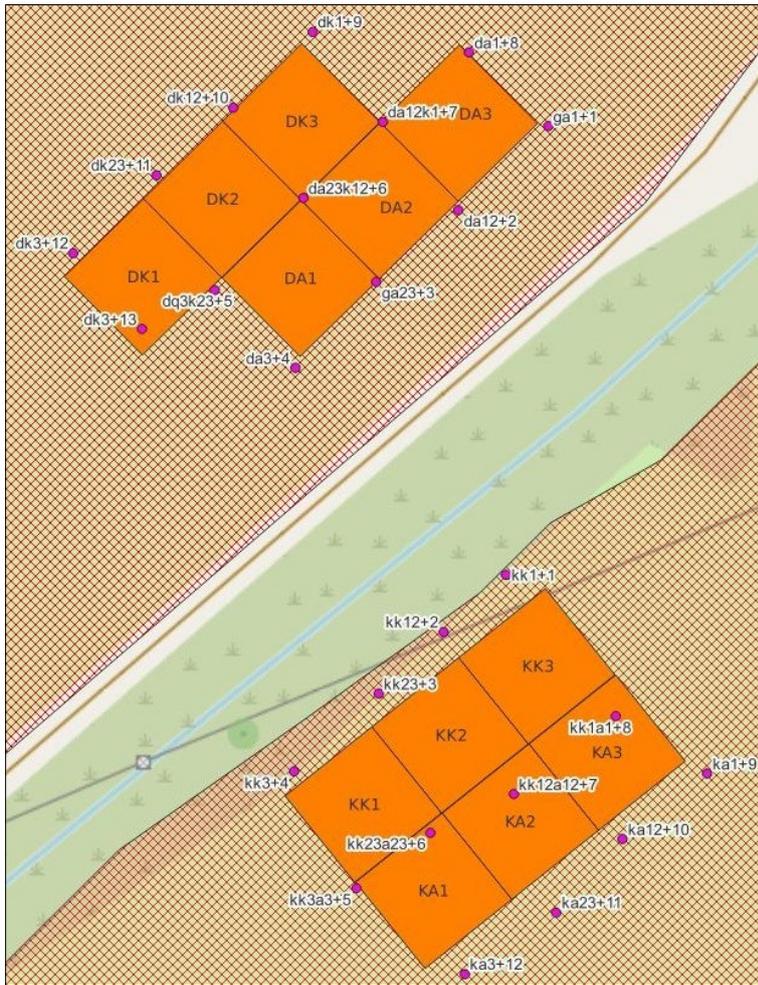


Karte 5: Ergebnisse der Kartierung Herbst 2023

Beräumen der Fläche:

Entfernen von Maurerschnur und Weidezaunpfosten auf allen Flächen, um uneingeschränkte Bearbeitung zu ermöglichen.

Anhang:



Karte 6: Lage der GPS-Einmeßpunkte zu den Versuchsflächen

Liste der Einmeßpunkte (kml-Datei)

```

name,"lat","lon","alt","acc","time"
da1+8,"50.166422","9.052928","64","0.80","2023-06-05T14:49:49.178+0200"
da12+2,"50.166293","9.052915","63","0.80","2023-06-05T14:45:32.626+0200"
da12k1+7,"50.166365","9.052820","64","0.80","2023-06-05T14:49:17.077+0200"
da23k12+6,"50.166303","9.052720","64","0.80","2023-06-05T14:48:38.964+0200"
da3+4,"50.166165","9.052710","63","0.90","2023-06-05T14:47:00.288+0200"
dk1+9,"50.166438","9.052732","64","0.80","2023-06-05T14:50:33.132+0200"
dk12+10,"50.166377","9.052632","64","0.80","2023-06-05T14:51:12.609+0200"
dk23+11,"50.166322","9.052535","64","0.80","2023-06-05T14:51:46.491+0200"
dk3+12,"50.166258","9.052430","63","0.80","2023-06-05T14:52:21.865+0200"
dk3+13,"50.166197","9.052517","63","0.80","2023-06-05T14:52:51.087+0200"
dq3k23+5,"50.166228","9.052608","64","0.80","2023-06-05T14:47:54.441+0200"
ga1+1,"50.166362","9.053028","67","1.00","2023-06-05T14:44:39.569+0200"
ga23+3,"50.166235","9.052812","63","0.80","2023-06-05T14:46:08.294+0200"
ka1+9,"50.165835","9.053228","64","1.00","2023-06-06T12:49:04.476+0200"
ka12+10,"50.165782","9.053122","66","0.80","2023-06-06T12:49:42.292+0200"
ka23+11,"50.165722","9.053038","65","1.10","2023-06-06T12:50:13.951+0200"
ka3+12,"50.165672","9.052923","65","0.80","2023-06-06T12:50:43.440+0200"
kk1+1,"50.165997","9.052975","77","2.00","2023-06-06T12:43:44.860+0200"
kk12+2,"50.165950","9.052897","63","1.00","2023-06-06T12:44:18.999+0200"
kk12a12+7,"50.165818","9.052985","63","1.00","2023-06-06T12:47:49.210+0200"
kk1a1+8,"50.165882","9.053113","63","1.30","2023-06-06T12:48:26.847+0200"
kk23+3,"50.165900","9.052815","64","1.40","2023-06-06T12:44:53.967+0200"
kk23a23+6,"50.165787","9.052880","64","0.80","2023-06-06T12:47:08.537+0200"
kk3+4,"50.165837","9.052708","61","1.00","2023-06-06T12:45:23.986+0200"
kk3a3+5,"50.165742","9.052787","64","0.90","2023-06-06T12:46:24.544+0200"

```

Verwendetes Material & Geräte:

- Magnetsuchgerät ProNivo SmartTrak ST101
- 25 Magnete (Fa. Attenberger)
- Magnetsetzer (Fa. Attenberger)
- 25 Weidezaunpfosten
- 350m Flatterband bzw. vorbereitete, markierte Maurerschnur
- Schmale Gartenschaufel (Gardenline)
- Einschlagrohr, Schlagstück & Hammer
- Smartphone (Blackview BV6000, Locus Map) zum Einmessen
- Arbeitshandschuhe & Gesichtsschutz zum Ausreißen
- Müllsäcke

