

Demonstrationsmaßnahmen zu ökologischen Aufwertungen auf den Flächen der Bayer ForwardFarm in Nauen

November 2017



Durchführung / Wissenschaftliche Koordination:

Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB), Mannheim
Böcklinstr. 27, D-68163 Mannheim
mail@ifab-mannheim.de



Projektkoordination

Dr. Rainer Oppermann, Julian Lüdemann (ifab)

Untersuchungsteam:

Maßnahmenbetreuung: Julian Lüdemann (ifab)

Landschaftsstruktur
und Vegetation: Julian Lüdemann (ifab)

Tagfalter: Julian Lüdemann (ifab)

Avifauna: Stephanie Schöbel (ifab)

Wildbienen: Dr. Christoph Saure (Büro für tierökologische Studien)

Schwebfliegen: Dr. Christoph Saure (Büro für tierökologische Studien)

Ansprechpartner bei der Agro-Farm GmbH, Nauen

Geschäftsführer: Dirk Peters

Leiter Pflanzenproduktion: Tony Tumlirsch

Betriebsspiegel (Kurzübersicht)

AGRO-FARM GMBH NAUEN, Brandenburger Chaussee 19, 14641 Nauen

Betriebsleiter: Dirk Peters

Arbeitskräftebesatz: 24 Mitarbeiter und mehrere Auszubildende

Lage und Geologie: Rund 40 km nordwestlich des Zentrums von Berlin, an der Grenze zwischen der Nauener (Grundmoränen-)Platte und dem Berlin-Warschauer-Urstromtal.

Die nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen sind von moorigen Böden des Urstromtals und die südlich gelegenen Flächen (bei Neukammer) überwiegend von Braunerde-Fahlerden, Fahlerden und Braunerden der Grundmoränenplatte geprägt.

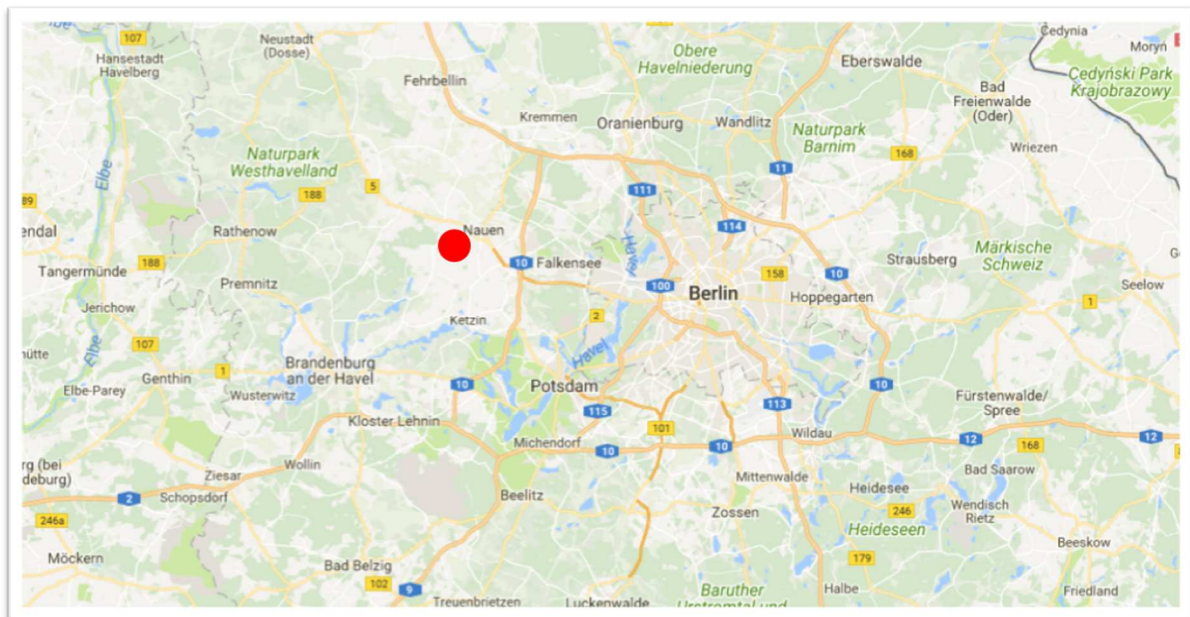


Abbildung 1: Lage der Agro-Farm GmbH Nauen.

Bodenzahlen: mineralische Böden (bei Neukammer): Ø 45
moorige Böden (nördlich von Nauen): Ø 35

Klima: 562 mm Ø Jahres-Niederschlag bei einer Durchschnittstemperatur von 9°C

Landwirtschaftlich genutzte Fläche: 2300 ha Ackerland und gut 100 ha Grünland

(wichtigste Kulturen)

- Silomais: ~700 ha
- Winterweizen: ~600 ha
- Winterraps: ~400 ha
- Wintergerste: ~150 ha
- Sonstiges: Winterroggen, Ackergras

Sonstiges: Gesellschafter einer Biogasanlage, Betreiber einer Photovoltaik - Freiflächenanlage

Vermarktungswege: Direktvermarktung

1. Einleitung und Hintergrund des Projektes

In den vergangenen Jahren und bis heute führt die Firma Bayer CropScience Projekte zur Erprobung von ökologischen Aufwertungsmaßnahmen in der Agrarlandschaft durch. Der Schwerpunkt lag dabei auf der betriebsspezifischen Erprobung von Blühflächen auf zwei Betrieben in der Oberrheinebene (sowie weiterer Projekte im Köln-Aachener Raum) und von weiteren Maßnahmen auf dem Betrieb Luisenhof in Hohenzieritz (Mecklenburg).

Die Projekte haben wesentliche Erkenntnisse gebracht, die zeigen, wie prinzipiell eine ökologische Aufwertung von ackerbaulich genutzten Agrarlandschaften erfolgen kann, welche Blühmischungen sich unter welchen Bedingungen eignen und welche Managementmaßnahmen notwendig sind. Bei den Projekten zeigte sich auch die gute Öffentlichkeitswirkung, zum einen in der allgemeinen Öffentlichkeit (Imageeffekt), zum anderen aber auch in der landwirtschaftlichen und in der umweltbezogenen Fachöffentlichkeit. Im Rahmen der Entwicklung eines neuen Bayer Forward Farming-Betriebs in Nauen (Brandenburg / Havelland) sollen ökologische Aufwertungen so integriert werden, dass sie a) fachlich dem Stand der Technik entsprechen, b) das breite Spektrum der möglichen Aufwertungen zeigen und c) sich als Vorzeigemaßnahmen eignen (Demonstrationsbetrieb).

Im Verlauf der Besprechung im Frühjahr 2017 mit Bayer CropScience wurde deutlich, dass es in den Jahren 2017 und 2018 zunächst nur um die Anlage von Aufwertungsmaßnahmen zu demonstrationszwecken geht und noch nicht um eine Gesamtbetriebsaufwertung. Gleichwohl sollen die ökologischen Effekte auf die Biodiversität an dieser Maßnahmen wissenschaftlich begleitet werden, wofür eine Erstaufnahme von Landschaftsstruktur und Biodiversität bereits in 2017 notwendig ist.

2. Zielsetzung des Projektes

1. Umsetzung erster ökologischer Aufwertungen, zum einen im Bereich der Hofstelle, zum anderen im Bereich der Feldflur mit einer Demofläche (mehrere Parzellen mit unterschiedlichen ökologischen Aufwertungsmaßnahmen unmittelbar nebeneinander) im Frühjahr/Sommer 2017.
2. Durchführung einer soliden Bestandsaufnahme im Ausgangsjahr von derjenigen Flächenbereichen, auf denen ein Schwerpunkt der Aufwertungsmaßnahmen im Jahr 2018ff umgesetzt werden soll (im Frühjahr / Sommer 2017 Bestandsaufnahme, ab Herbst 2017/ Frühjahr 2018 Umsetzung der Maßnahmen und begleitendes Monitoring). Die Umsetzungsmaßnahmen im Frühjahr 2017 beschränken sich daher auf die Demoflächen (um nicht die Nullaufnahme der Aufwertungsflächen zu verfälschen), die der Vorbereitung der Umsetzung in der Feldflur ab Herbst 2017 oder Frühjahr 2018 dienen. Die Bereiche der Demoflächen sollten daher getrennt von denen der späteren Umsetzungsflächen liegen.
3. Für die aufzuwertenden Teile der Agrarlandschaft sollte im Frühjahr 2017 die Detailplanung erfolgen (bis ca. Juni / Juli 2017) und mit Bayer und mit dem Betriebsleiter abgestimmt werden (im Hinblick auf die Herbstsaat und Flächenplanung für 2018).
4. Da der Zeitraum für die Planung und auch der finanzielle Spielraum für die Maßnahmenumsetzung in 2017/2018 eng begrenzt sind, konnten Planung und Bestandsaufnahmen zunächst nur auf einer Teilfläche des rund 2.500 ha großen Betriebs erfolgen.
5. Für Sommer 2017 werden seitens Bayer bereits erste Betriebsbesichtigungen angestrebt; daher sollten, auch seitens des IFABs einige Tage für Öffentlichkeitsarbeit eingeplant werden.

3. Arbeits- und Untersuchungsumfang

Der Arbeits- und Untersuchungsumfang gliedert sich entsprechend der oben genannten Zielsetzung des Projekts in mehrere Teilbereiche. Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- (1) Umsetzungsbetreuung für unmittelbar anstehende Maßnahmen im Frühjahr 2017
 - punktuelle Maßnahmen Hofstelle
 - Demoflächen für ökologische Aufwertung
 - lineare und flächige Maßnahmen

- (2) Erstaufnahme von Landschaftsstruktur und Biodiversität als Grundlage für das Monitoring der Aufwertungen (Teilbereich des Betriebs – rund 200 ha)
 - Landschaftsstruktur
 - Vegetation und Pflanzen
 - Vögel
 - Wildbienen / Insektenvielfalt
 - Tagfalter
 - Berichterstellung Ausgangssituation

- (3) Erstellung der Planung für Maßnahmen ab Herbst 2017 / Frühjahr 2018
 - punktuelle Maßnahmen
 - lineare Maßnahmen
 - flächige Maßnahmen
 - Berichterstellung für die Maßnahmenplanung

- (4) Besprechungstermine und Öffentlichkeitsarbeit
 - Besprechungen und Präsentationen in Nauen / Langenfeld
 - Termine Öffentlichkeitsarbeit
 - Sonstige Abstimmungsarbeit

4. Aktueller Stand des Projekts und erfolgte Arbeiten

4.1 Umsetzung der Maßnahmen im Frühjahr und Sommer 2017

Demonstrationsmaßnahmen in der Feldflur:

Im April und Mai 2017 wurden insgesamt 12 Parzellen von je einer Größe von 12 x 50 m angelegt. Dazu wurden 6 Parzellen zur Erprobung von Blühflächen und 6 Parzellen zur Erprobung der produktionsintegrierten Maßnahme ‚Getreide Weite Reihe‘ angelegt. Die hierbei verwendeten Blühmischungen, Kulturen, Aussaatstärken und Einsaatzeiten variieren je nach Parzelle und sind in der nachfolgenden Abbildung und Tabelle dargestellt. In den 6 Parzellen mit Blühmischungen wurden sowohl ein- als auch mehrjährige Mischungen verwendet, sowie eine Parzelle mit Selbstbegrünung angelegt.

Mit der Anlage einer Demofläche sollte zum einen eine Auswahl an möglichen Aufwertungsmaßnahmen bereits im Jahr 2017 veranschaulicht werden, zum anderen dient sie zur Erprobung der unterschiedlichen Maßnahmen. Dabei kann eine möglichst optimale Zusammensetzung der Blühmischung abgeleitet und die bestmögliche technische Umsetzung von Getreide in Weite Reihe mit einer blühenden Untersaat vorbereitet werden.



Parzelle	Maßnahme	Blühmischung/ Aussaatstärke	Einsaat- Zeitpunkt	Herbizideinsatz
1	Blühstreifen, mehrjährig	Lebensraum 1 10 kg/ha	Mitte April	-
2	Blühstreifen, mehrjährig	AUM Sachsen-Anhalt 4 kg/ha	Mitte April	-
3	Blühstreifen, mehrjährig	AUM Mecklenb.-Vorpommern 10 kg/ha	Mitte April	-
4	Selbstbegrünung	-	-	-
5	Blühstreifen, ein- bis zweijährig	Ackerrandstreifen / Blühstreifen 20 kg/ha	Mitte April	-
6	Blühstreifen, einjährig	IFAB Untersaat 12 kg/ha	Anfang April	-
7	Hafer – doppelter Reihenabstand mit Untersaat	IFAB – Untersaat 12 kg/ha	Anfang April	-
8	Gerste - doppelter Reihenabstand mit Untersaat	IFAB – Untersaat 10 kg/ha	Anfang April	-
9	Gerste - doppelter Reihenabstand mit Untersaat	IFAB – Untersaat 8 kg/ha	Anfang April	-
10	Gerste - doppelter Reihenabstand mit Untersaat	Leguminosen 8 kg/ha	Anfang April	-
11	Gerste - doppelter Reihenabstand ohne Untersaat	ohne Untersaat -	-	-
12	Gerste - betriebsüblicher Reihenabstand	ohne Untersaat -	-	betriebsüblich

Die für die Untersaat in Hafer und Gerste verwendeten Mischungen (IFAB und Leguminosen, siehe obige Darstellung) sind in den folgenden Tabellen 1 und 2 gelistet:

Tabelle 1: Untersaat IFAB (Parzelle 7, 8, 9)

Arten	botanischer Name	Gewichts-%
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	8,77
Koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	13,16
Kresse	<i>Lepidium sativum</i>	4,39
Saatlein	<i>Linum usitatissimum</i>	17,54
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	6,14
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	8,77
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	17,54
Büschelschön	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	2,19
Inkarnatklee	<i>Trifolium incarnatum</i>	8,77
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	6,58
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	6,14
gesamt		100,00

Tabelle 2: Untersaat Leguminosen (Parzelle 10)

Arten	botanischer Name	Gewichts-%
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	19
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	19
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	50
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	12
gesamt		100

Einen Eindruck der angelegten Parzellen auf der Demofläche (angelegt Ende April) vermitteln die nachfolgenden Bilder (Abbildung 2 und 3) von Juli 2017:



Abbildung 2 und 3: Blühstreifen von Parzelle 3, Sommergerste mit Untersaat von Parzelle 8 (Aufnahme: Juli 2017).

Aufwertungen auf der Hofstelle:

Neben der Demofläche wurden im Rahmen des Projektes punktuelle Maßnahmen auf der Hofstelle geplant und umgesetzt. Im Folgenden sind die einzelnen Maßnahmen beschrieben.

- Anlage einer Blühfläche

- Die hier verwendete Blümmischung „Bienen Weide“ lief sehr gut auf und bot durch den Blüten- und Artenreichtum, zahlreichen nektarsuchenden Insekten ein Nahrungsangebot (Abbildung 4).

- Bau und Installation des Insektenhotels

- Das Insektenhotel (am Rand der Blühfläche) wurde seitens der Agro-Farm optisch ansprechend gebaut. Einige Nist-Kammern wurden im Sommer bereits angenommen, wie das nachfolgende Foto (Abbildung 5) zeigt.



Abbildung 4 und 5: Mehrjährige Blühfläche und Detail des Insektenhotels, in dem einige Kammern bereits angenommen wurden (Aufnahme Juli 2017).

- Anlage von 3 Staudenbeeten

- ein 18 m² (2 x 9 m) großes Staudenbeet wurde entlang der Hofeinfahrt (Richtung Brandenburger Chaussee) angelegt (Abbildung 6). Dabei wurde die Komposition Veitshöchheimer Blütensaum gepflanzt. Diese Komposition kam auch bei einem 1 x 9 m großen Staudenbeet seitlich der Phytobac-Anlage an der östlichen Hofgrenze zum Einsatz (Abbildung 7). Parallel zu diesem Staudenbeet wurde eine Staudenhecke aus verschiedenen hochwachsenden Stauden gepflanzt (Größe: 1 x 9 m).
- Die Pflanzen wuchsen gut an und zeigten im Juni bereits einige Blütenaspekte.
- In allen Beeten setzten sich verstärkt Gänsefuß-Arten und Amarant durch. Daher fanden während der Vegetationsperiode mehrere Pflegedurchgänge statt, bei denen die Unkräuter beseitigt wurden.



Abbildung 6 und 7: Anlage der 3 Staudenbeete als Aufwertungsmaßnahme auf der Hoffläche.

- **Wandbegrünung (Abbildungen 8, 9)**

- Eine große, teilweise verfallene Betonwand wurde durch die Pflanzung von „Wildem Wein“ (*Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'*) optisch und ökologisch aufwertet. Der Wein wächst zügig und begrünt so einerseits die Wand, andererseits bieten die Blüten Nahrung für Insekten.
- Aufgrund von temporär sehr nassen Standortverhältnissen starben 4 der Pflanzen ab. Daher wurden neue Weinreben in Pflanzkübel gesetzt, wodurch ein trockeneres Milieu für die Pflanzen geschaffen werden konnte und der Anwuchs gelang.



Abbildung 8 und 9: nasser Standort (Aufnahme Juni 2017), woraufhin Weinreben in Pflanzkübel gesetzt wurden (Aufnahme September 2017).

- **Installation von Nistkästen für verschiedene Vogel-Arten und Fledermäuse**

- Insgesamt wurden 3 Halbhöhlen-Nistkästen (Förderung von Bachstelze, Grauschnäpper), 4 Mehlschwalbennisthilfen und ein Schleiereulen-Nistkasten an den Gebäuden der Hofstelle installiert (Abbildung 10, 13).
- Alle Nistkästen wurden plangemäß installiert. Für den großen Schleiereulenkasten wurde eigens ein Stahlrahmen geschweißt, um ihn möglichst optimal installieren zu können (Abbildung 11).
- Außerdem wurde ein Fledermausquartier an einer Hauswand in rund 5 m Höhe angebracht (Abbildung 12).



Abbildung 10, 11, 12 und 13: Mehlschwalbennisthilfen (links oben), Schleiereulenkasten (rechts oben), Fledermausquartier (links unten).

4.2 Bestandsaufnahme Landschaftsstruktur und Biodiversität in 2017 (Status quo)

Die bereits seit Frühjahr 2017 durchgeführten Bestandsaufnahmen dienen als Basisdaten für das Monitoring der Aufwertung gemäß den eingangs beschriebenen Projektzielen. In 2017 wurde somit der Status Quo in den Bereichen Avifauna, Entomofauna (Wildbienen, Schwebfliegen, Tagfalter) und Vegetation erfasst. Die Erfassung der Landschaftsbestandteile und ihres Naturwerts ermöglicht weiterhin das Abschätzen potenzieller (vorhandener) Habitate. Die Bonitur der Vegetation erfolgte gesondert für die Demonstrationsfläche und alle weiteren Untersuchungsflächen im Projektgebiet.

Die Auswertung der Untersuchungen ist noch nicht abgeschlossen, die Ergebnisse werden im ersten Quartal 2018 vorliegen.

Avifauna

Im Zeitraum zwischen dem 20. April und 20. Juni 2017 erfolgten Brutrevierkartierungen in dem auf Abbildung 13 gelbumrandeten Areal. Auf einer Fläche von rund 200 ha wurden Brutvögel und Feldlerchen an erfasst.

- Brutvogelkartierung (4 Begehungstermine)
 - Alle 4 Begehungstermine haben bereits stattgefunden.
- Feldlerche - Weite-Reihe (4 Begehungstermine)
 - Alle 4 Begehungstermine haben bereits stattgefunden.

Entomofauna

Die entomologischen Untersuchungen erfolgen anhand von Transektbegehungen im Zeitraum Mai bis August. Abbildung 14 zeigt die Untersuchungsflächen.

- Wildbienen (5 Begehungstermine)
 - Alle 5 Begehungen haben stattgefunden.
- Schwebfliegen (5 Begehungstermine)
 - Alle 5 Begehungen haben stattgefunden.
- Tagfalter (5 Begehungstermine)
 - 4 Begehungen haben stattgefunden, eine Aufnahme musste aufgrund von schlechten Witterungsbedingungen abgebrochen werden, ein Nachholtermin war nicht möglich.
 - Das Artenspektrum umfasst nur sehr wenige Arten, repräsentiert durch einzelne Individuen.

Die entomologischen Untersuchungen in der Demonstrationsfläche wurden mittels Klebefallen durchgeführt.

Vegetationserfassungen

- Auf den Parzellen der Demofläche
- Auf 5 Untersuchungsparen der zukünftigen Maßnahmenflächen

Landschaftsstruktur

- Bei der Erfassung der Landschaftsstruktur wurde der Typ aller Landschaftselemente erfasst und ihr Naturwert bestimmt.

Die Ergebnisse der status-quo-Erfassung werden im Zuge des Monitorings mit den Ergebnissen aus den Aufwertungs-Erfassungen in Zusammenhang gesetzt, um den Effekt der Maßnahmen ableiten zu können.

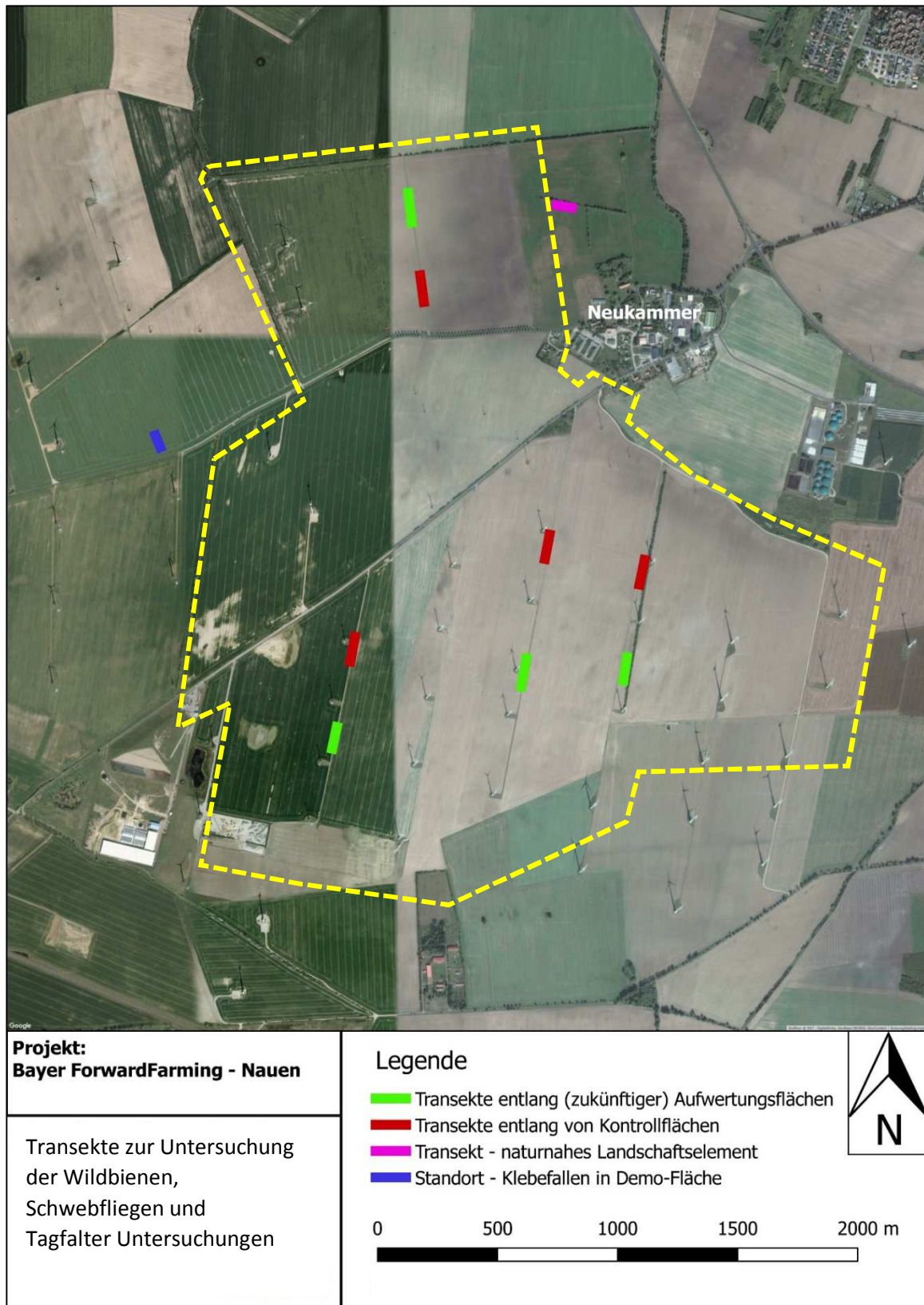


Abbildung 14: Karte zu den Untersuchungsstandorten. Die Brutvogeluntersuchungen haben im gelb umrandeten Areal stattgefunden.

4.3 Planung und Umsetzung der Maßnahmen im Herbst 2017 / Frühjahr 2018

Neben den beschriebenen Maßnahmen auf dem Betriebsgelände und der Demofläche, die bereits im Frühjahr und Sommer 2017 umgesetzt werden konnten, wurden weiterhin Aufwertungen auf den Ackerflächen geplant, die ab Herbst 2017 bzw. Frühjahr 2018 umgesetzt werden. Eine Übersicht hierzu zeigt Abbildung 17.

Hierbei sind insgesamt 3 verschiedene Pakete vorgesehen:

- Anlage von 6 Blühstreifen
 - Im Herbst 2017 wurden 3 Blühstreifen mit je einer Breite von 18 m angelegt. Die mehrjährige Blütmischung *Veitshöchheimer Bienenweide* wurde dabei auf insgesamt 2,09 ha eingesät. Die Streifen liegen am Ackerrand und grenzen an unbefestigte landwirtschaftliche Nutzwege mit z.T. mäßig artenreicheren Saumstrukturen an.
 - Außerdem wurde im Herbst 2017 ein Blühstreifen-Komplex gemäß nachfolgender Abbildung 15 vorbereitet und zwei der drei geplanten Blühstreifen bereits eingesät. Dabei handelt es sich um einen einjährigen (Blütmischung: *Untersaat Nauen*) und einen mehrjährigen Blühstreifen (Blütmischung: *Veitshöchheimer Bienenweide*) von je 18 m Breite. Im Frühjahr 2018 folgt die Einsaat eines weiteren mehrjährigen Blühstreifens mit der Blütmischung *AUM Mecklenburg-Vorpommern* auf einer Breite von 12 m. Aufgrund der verschiedenen Artzusammensetzungen und Einsaatzeitpunkte werden die Streifen unterschiedliche Charakter ausbilden und somit, sowohl die strukturelle als auch die Arten- und Blüten-Vielfalt erhöhen.
 - Die Zusammensetzung der hier vorgesehenen Blütmischungen sind im Anhang aufgelistet.

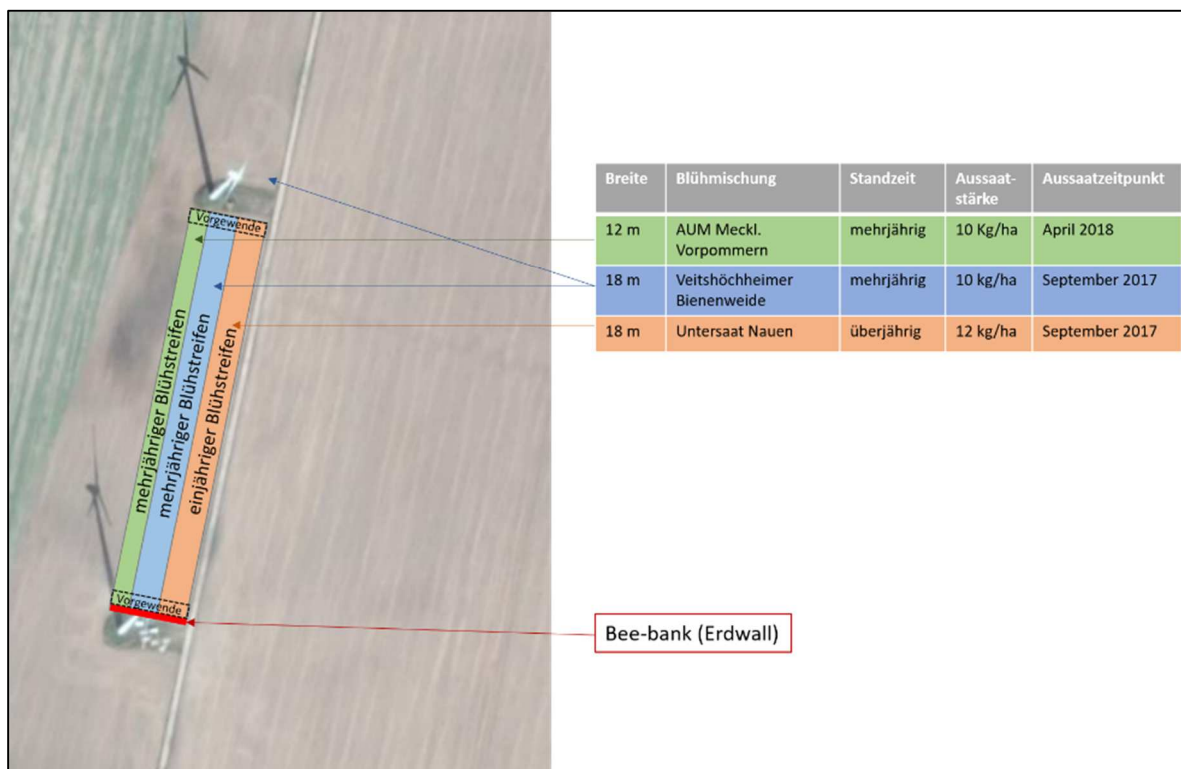


Abbildung 15: Aufbau des komplexen Blühstreifens mit vorgelagerter ‚Bee Bank‘.



Abbildung 16: Grenze zwischen dem verbreiterten Reihenabstand der Maßnahme (rechts) und dem betriebsüblichen Drillreihenabstand links (Aufnahme vom 26. Oktober 2017).

- Getreide Weiter Reihe mit blühender Untersaat
 - Im Herbst 2017 wurden bereits zwei Ackerflächen von je 10 ha Größe mit Wintergetreide (Winterroggen und Winterweizen) eingesät. Der Drillreihenabstand wurde dabei von 11 cm auf 22 cm verdoppelt (Abbildung 16) und die Aussaatstärke des Getreides um 30% reduziert. Bei der Einsaat des Winterroggens wurde gleichzeitig auch die Untersaat (Saatstärke 10 kg/ha) eingebracht (Abbildung 17), dabei wurde das Saatgut der Untersaat mit dem des Getreides vermischt. Im Winterweizen wird die Einsaat der Untersaat erst im Frühjahr 2018 erfolgen. Die Drillreihen werden sich dabei in den Zwischenräumen der Drillreihen des bis dahin aufgelaufenen Getreides befinden.
 - Für die Untersaat wurden 15 vornehmlich kleinwüchsige Arten ausgewählt, die zum einen die geringstmögliche Konkurrenz zum Getreide aufweisen, zum anderen jedoch eine hohe Attraktivität für potenzielle Bestäuber haben.

Tabelle 3: Zusammensetzung der ‚Untersaat Nauen‘

Arten	botanischer Name	Gewichts-%
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	4
Saatlein	<i>Linum usitatissimum</i>	5
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	15
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	20
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	20
Dost	<i>Origanum vulgare</i>	0,5
Inkarnatklee	<i>Trifolium incarnatum</i>	10
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	10
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	10

- Anlage von ‚Bee Banks‘
 - Im Winter/ Frühjahr 2018 werden 5 so genannte ‚Bee Banks‘ (Erdwalle) als Lebensraum fur im Boden nistende (Wild-)Bienenarten angelegt werden (siehe Abbildung 15).

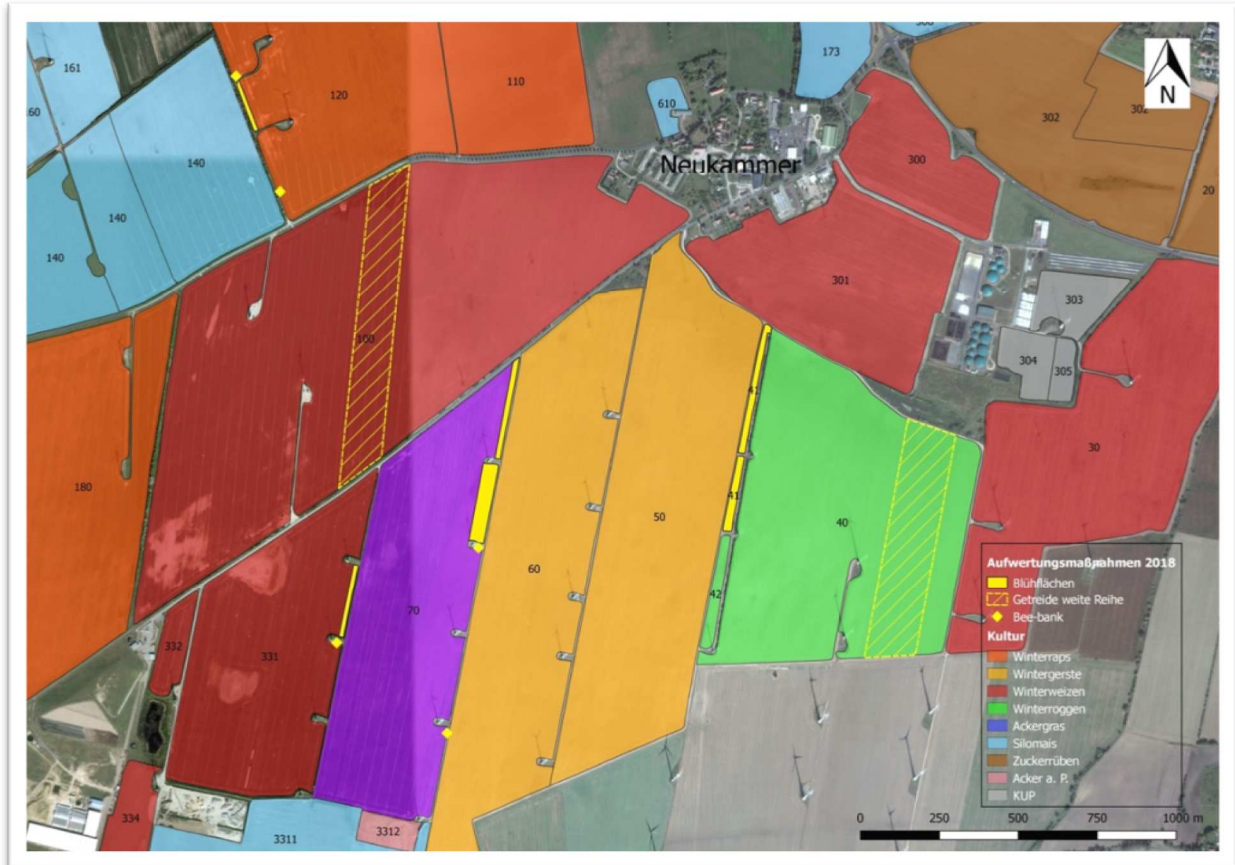


Abbildung 17: Übersicht zu den Aufwertungsmaßnahmen in der Feldflur ab Herbst 2017.

5. Besprechungstermine und Öffentlichkeitsarbeit

Neben einer Reihe interner Besprechungstermine von Bayer, der Agro-Farm Nauen und dem ifab wurde auf der Bayer ForwarFarm am 01. September 2017 ein Feldtag ausgerichtet, auf dem auch die ökologischen Aufwertungsmaßnahmen auf der Demofläche präsentiert wurde (Abbildung 16, 17).



Abbildung 17 und 18: Informationen zu den Aufwertungsmaßnahmen auf der Hoffläche während des Feldtages am 01. September 2017.

Für das Jahr 2018 sind neben weiterer Abstimmungsarbeit und Projektpräsentationen in Nauen und Langenfeld geplant. Die Öffentlichkeitsarbeit rund um die Aufwertungsmaßnahmen soll kontinuierlich erfolgen.

Anhang

Im Folgenden werden die Zusammensetzungen der im Projekt eingesetzten Blühmischung mit ihrem jeweiligen Gewichtsanteil aufgelistet.

Veitshöchheimer Bienenweide

Saatstärke 10 kg/ha

botanischer Name	deutscher Name	Gewichts-%
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	2
<i>Anthem graveoleus</i>	Dill	1,1
<i>Borago officinalis</i>	Borretsch	5
<i>Calendula officinalis</i>	Ringelblume	5
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Kratzdistel	0,5
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	1
<i>Centaurea jacea</i>	Gemeine Flockenblume	0,5
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume	0,5
<i>Coriandrum sativum</i>	Koriander	3
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1,2
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	1
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Buchweizen	7
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenchel	2,5
<i>Helianthus annuus</i>	Sonnenblume	5
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	0,5
<i>Inula helenium</i>	Alanat	0,1
<i>Leonurus cardiaca</i>	Echtes Herzgespann	0,6
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite	1,6
<i>Linum austriacum</i>	Österreichischer Lein	2
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornschotenklee	5
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	2
<i>Malva verticillata</i>	Wilde Malve	2
<i>Malva sylvestris ssp. mauretania</i>	Futtermalve	2
<i>Medicago lupulina</i>	Gelbklee	3
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne	5
<i>Nigella sativa</i>	Echter Schwarzkümmel	3
<i>Oenothera biennis</i>	Gemeine Nachtkerze	2
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparsette	15
<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran	0,2
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	1,5
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacelia	1,5
<i>Reseda lutea</i>	Gelber Wau	0,5
<i>Reseda luteola</i>	Färber-Resede	0,5
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	1,5
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3,5
<i>Silene vulgaris</i>	Gemeines Leimkraut	0,5
<i>Solidago virgaurea</i>	Gemeine Goldrute	0,1
<i>Sylibum marianum</i>	Mariendistel	4
<i>Thymus pulegioides</i>	Gewöhnlicher Thymian	0,1
<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee	5
<i>Trifolium repens</i>	Weißklee	2
<i>Verbascum lychnitis</i>	Mehlige Königskerze	0,2
<i>Verbascum densiflorum</i>	Großblütige Königskerze	0,1
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze	0,2



Blümmischung mehrjährig Mecklenburg-Vorpommern

Saatstärke 10 kg/ha

30% Wildarten aus Norddeutschland

70% Kulturarten

Anteil der 2- und mehrjährigen Arten: 73%

Wildarten		Anteil in %			
Achillea millefolium	Schafgarbe	2,50	Wild	Mehrjährig	
Agrimonia eupatoria	Odermening	0,50	Wild	Mehrjährig	
Anthriscus sylvestris	Wiesenkerbel	1,50	Wild	Mehrjährig	
Artemisia vulgaris	Beifuß	0,50	Wild	Mehrjährig	
Artemisia campestris	Feld-Beifuß	0,10	Wild	Mehrjährig	
Centaurea stoebe	Rispige Flockenblume	0,50	Wild	Mehrjährig	
Cichorium intybus	Wegwarte	4,00	Wild	Mehrjährig	
Daucus carota	Wilde Möhre	2,00	Wild	Mehrjährig	
Echium vulgare	Natternkopf	2,30	Wild	Mehrjährig	
Galium album	Wiesenlabkraut	0,50	Wild	Mehrjährig	
Galium verum	Echtes Labkraut	0,50	Wild	Mehrjährig	
Heracleum sphondylium	Wiesenbärenklau	0,50	Wild	Mehrjährig	
Leucanthemum ircutianum	Margeritte	2,00	Wild	Mehrjährig	
Malva sylvestris	Wilde Malve	2,00	Wild	Mehrjährig	
Melilotus albus	Weißer Steinklee	2,00	Wild	2 Jährig	
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	4,00	Wild	Mehrjährig	
Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle	0,50	Wild	Mehrjährig	
Silene alba	Weiße Lichtnelke	0,60	Wild	Mehrjährig	
Silene vulgaris	Traubenkropfkraut	2,00	Wild	Mehrjährig	
Lychnis-flos-cuculi	Kuckuckslichtnelke	0,30	Wild	Mehrjährig	
Tanacetum vulgare	Rainfarn	1,00	Wild	Mehrjährig	
Verbascum nigrum	Königskerze	0,20	Wild	Mehrjährig	
Kulturarten:					
Borago officinalis	Borretsch	0,40	Kultur		
Carum carvi	Wiesenkümmel	1,80	Kultur	2 Jährig	
Daucus carota Futtermöhre	Futtermöhre	0,40	Kultur		
Foeniculum vulgare	Fenchel	5,20	Kultur	Mehrjährig	
Fagopyron esculent.	Buchweizen	7,00	Kultur		
Helianthus annuus Pollensorte	Sonnenblumen	7,00	Kultur		
Inula helenium	Echter Alant	0,18	Kultur	Mehrjährig	
Leonurus cardiaca	Herzgespann	1,00	Kultur	Mehrjährig	
Linum usitatissimum	Ollein	7,00	Kultur		
Lotus corniculatus	Horstklee	2,60	Kultur	Mehrjährig	
Malva mauritanica	Futtermalve	0,40	Kultur	2 Jährig	
Malva verticillata	Quirlmalve	0,42	Kultur		
Medicago lupulina	Gelbklee	1,70	Kultur		
Medicago sativa	Luzerne	6,60	Kultur	Mehrjährig	
Oenothera biennis	Nachtkerze	0,20	Kultur	2-Jährig	
Onobrychis viciifolia	Esparsette	12,00	Kultur	Mehrjährig	
Petroselinum sativum	Petersilie	1,30	Kultur	2 Jährig	
Silybum marianum	Mariendistel	2,00	Kultur	2 Jährig	
Trifolium hybridum	Schwedenklee	0,90	Kultur	Mehrjährig	
Trifolium pratense	Rotklee	4,40	Kultur	Mehrjährig	
Vicia sativa	Sommerwicke	3,00	Kultur		
Vicia villosa	Winterwicke	4,50	Kultur	Mehrjährig	
Summe:		100,00			

Untersaat Nauen

Saatstärke 10 kg/ha

Arten	botanischer Name	Gewichts-%
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	4
Saatlein	<i>Linum usitatissimum</i>	5
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	15
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	20
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	20
Dost	<i>Origanum vulgare</i>	0,5
Inkarnatklee	<i>Trifolium incarnatum</i>	10
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	10
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	10

Untersaat IFAB

Saatstärke siehe Plan zur Demofläche

Arten	botanischer Name	Gewichts-%
Ringelblume	<i>Calendula officinalis</i>	8,77
Koriander	<i>Coriandrum sativum</i>	13,16
Kresse	<i>Lepidium sativum</i>	4,39
Saatlein	<i>Linum usitatissimum</i>	17,54
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	6,14
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	8,77
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	17,54
Büschelschön	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	2,19
Inkarnatklee	<i>Trifolium incarnatum</i>	8,77
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>	6,58
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	6,14

Untersaat Leguminosen

Saatstärke: siehe Plan zur Demofläche

Arten	botanischer Name	Gewichts-%
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	19
Gelbklee	<i>Medicago lupulina</i>	19
Serradella	<i>Ornithopus sativus</i>	50
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>	12