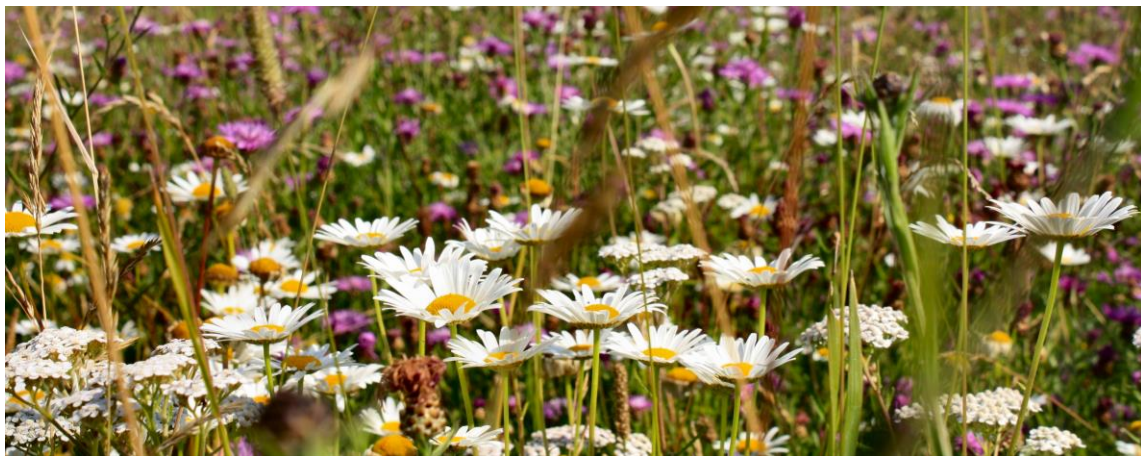


**LVR-Projekt 10/02**

**Modellprojekt: „Kindheitswiesen“ – Einsatz von  
Initialflächen zur Wiederherstellung artenreicher  
Wiesen im Rheinland**

**Teilprojekt Rhein-Sieg-Kreis  
2011 - 2015**



**Abschlussbericht**

Bearbeitung: Klaus Weddeling & Ute Köhler (Dipl.-Biologen), Biologische Station im Rhein-Sieg-Kreis e.V., Robert-Rösgen-Platz 1, 53783 Eitorf, Tel. 02243-847906, [weddelling@biostation-rhein-sieg.de](mailto:weddelling@biostation-rhein-sieg.de), [www.biostation-rhein-sieg.de](http://www.biostation-rhein-sieg.de)

Januar 2016

Gefördert durch den Landschaftsverband Rheinland LVR  
im LVR-Netzwerk Landschaftliche Kulturpflege



## *Inhaltsverzeichnis*

1. Einleitung	3
2. Flächenbilanz, Bewertung und Erfahrungen bei der Umsetzung	4
3. Maßnahmen und Monitoring 2011 bis Ende 2013	6
3.1. Einsaat einer ehemalige Ackerfläche am Rheindeich zwischen Rheidt und Niederkassel	6
3.2. Einsaatstreifen "Am Kreuzeck", Sankt Augustin	13
3.3. Grünlandentwicklung auf einer Fichtenforstfläche im Krabachtal bei Eitorf	17
3.4. Einsaat auf einer illegalen Umbruchfläche im NSG „Ober der Schwarzmaar“ in Meckenheim-Altendorf	20
3.5. Öffentlichkeitsarbeit	22
3.6. Flächennachbetreuung	24
3.7. Sammlung Saatgut	24
4. Maßnahmen und Monitoring 2014	25
4.1. Monitoring	25
4.2. Neue Einsaatflächen 2014	33
4.3. Vorbereitungen für weitere Einsaatflächen	44
4.4. Sammlung von Saatgut	47
4.5. Beratung in Sachen "Regiosaatgut"	47
5. Maßnahmen und Monitoring 2015	48
5.1. Monitoring	48
5.2. Maßnahmen / Einsaaten 2015	54



## 1. Einleitung

Die erste Nachkriegsgeneration hat sie noch lebhaft vor Augen: Blumenbunte Wiesen und Weiden mit Flockenblumen, Glockenblume, Margerite, Johanniskraut und Malve waren bis dahin weit verbreitet und häufig. Es war kein Problem, einen schönen Blumenstrauß auf der Wiese nebenan zu pflücken. Entstanden durch Mahd und Beweidung bei geringen Düngergaben sind sie das Ergebnis jahrhunderter langer landwirtschaftlicher Nutzung der Kulturlandschaft.

Erst die intensive Stickstoff-Düngung mit Gülle und Kunstdünger ab den 1970iger Jahren hat diese menschengemachten artenreichen Wiesen und Weiden bis auf wenige Restflächen verschwinden lassen. Von den Düngergaben profitierten nur einige wenige Gräser und Kräuter überproportional, z.B. Löwenzahn, Ampfer, Knautgras und Lieschgras, die übrige Vielfalt der Kräuter wurde verdrängt. Artenreiche Wiesen und Weiden gehören daher heute zu den am stärksten zurückgehenden Lebensräumen in der Kulturlandschaft. Folgerichtig werden sie in den Roten Listen und z.T. im Anhang I der FFH-Richtlinie der EU berücksichtigt.

In dem vorliegenden, vom LVR von 2011-2015 mit 56.000 € geförderten Projekt wurde versucht, artenarmes Grünland mittels Saatgut regionaler Herkunft wieder anzureichern. Damit sich die eingesäten Arten etablieren können, wurde die Grasnarbe in bestehendem, artenarmen Grünland mit Fräse, Grubber oder Scheibenegge aufgebrochen und eingeebnet. Dann wird eingesät und angewalzt. Örtliche Landwirte haben diese Arbeiten mit Ihren Maschinen durchgeführt und auch die Flächen zur Verfügung gestellt. Die Einsaat des Kräutersaatgutes mit verschiedenen großen Samen erfolgte meist von Hand, da sich das Saatgut in der Sämaschine oft entmischt.

Voraussetzung für alle teilnehmenden Grünland-Flächen war eine mindestens mittelfristig gesicherte extensive, dünge- und pestizidfreie Nutzung, wie sie z.B. für Ausgleichsflächen oder Flächen im Vertragsnaturschutz gegeben ist, andernfalls macht eine Einsaat keinen Sinn. Diese Flächen werden von örtlichen Landwirten 1-2 mal jährlich zur Heugewinnung gemäht oder extensiv mit Rindern, Schafen oder Pferden beweidet, sie bleiben in der landwirtschaftlichen Produktion.

Das eingebrachte Saatgut der Wildpflanzen stammt aus der Region (Regiosaatgut), weil hier evolvierte Ökotypen und Kleinarten erhalten werden sollen, da sie an die lokalen Bedingungen (Böden, Klima, Bewirtschaftungsformen) angepasst sind. Das Saatgut wurde entweder als gebietseigenes Saatgut im Rhein-Sieg-Kreis selber gesammelt und vermehrt oder stammt zumindest aus demselben Großnaturraum von Vermehrungsflächen der Saatgutfirma Rieger-Hofmann ([www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de)). Da Regiosaatgut - v.a. der Kräuteranteil - recht teuer ist – je nach Artenzusammensetzung zwischen 70 und 200 €/kg – erfolgt die Einsaat mit geringer Saatstärke (1-3 g/m<sup>2</sup>) und kann oft nur in Streifenform auf Teilflächen erfolgen. Von den Streifen sollen sich die Zielarten dann über Samen und vegetativ in den Rest der Flächen ausbreiten, was Jahre dauern kann. Wegen der Windbestäubung wird bei der Gräserkomponente auf Regiosaatgut verzichtet, es wird vielmehr Wert darauf



gelgt, dass Wildformen statt Sorten ausgesät werden, mit Schwerpunkt auf Unter- und Mittelgräsern, die in artenarmen Grünländern oft unterrepräsentiert sind.

Der vorliegende Abschlussbericht dokumentiert die zwischen 2011 und 2015 im Rhein-Sieg-Kreis durchgeführten Maßnahmen mit Karten, Fotos, Beschreibungen und Artenlisten, stellt die Ergebnisse des begleitenden Monitorings und der Öffentlichkeitsarbeit dar und bewertet übergreifend die eingesetzten Methoden und Mischungen.

Diese Informationen stehen damit den örtlichen Akteuren für die weitere Naturschutzarbeit und ein langfristiges Monitoring zur Verfügung. Wir danken an dieser Stelle den beteiligten Landwirten, der Unteren Landschaftsbehörde, den Flächeneigentümern, den Kollegen von der Biologischen Station Bonn-Rhein-Erft, dem BUND Rhein-Sieg und – nicht zuletzt - dem LVR für die Unterstützung des Projektes.

## **2. Flächenbilanz, Bewertung und Erfahrungen bei der Umsetzung**

Insgesamt konnten im Projektzeitraum 31 Grünlandflächen (37,4 ha) verteilt im ganzen Kreisgebiet mit Regiosaatgut aufgewertet werden (Karte s.u.). Der in der Projektskizze anvisierte Zielwert von ca. 40 ha Aufwertungsfläche für das Kreisgebiet wurde damit fast erreicht. Dabei erfolgte die Einsaat entweder vollflächig oder auf Einsaatstreifen. Die reine Einsaatfläche betrug 6,42 ha. Rechnet man durch das Projekt angeregte – aber extern finanzierte – Maßnahmen hinzu, wurde die Zielmarke deutlich überschritten. Allein im Kaladauer Feld bei Siegburg wurden über 5 ha angereichert, finanziert durch den Landesbetrieb Straßen als Ausgleichsmaßnahme.

Der langfristige Etablierungserfolg der Einsaaten ist derzeit noch nicht abschließend beurteilbar. Viele Arten brauchen mehrere Jahre, um sich in den Flächen zu etablieren. Abhängig vom Zeitpunkt der Aussaat, dem Nährstoffgehalt im Boden, den Witterungsbedingungen und der Bewirtschaftung ist die Etablierungsrate sehr unterschiedlich und schwer vorhersagbar. Die ausgesäten Arten benötigen unterschiedlich lange für die Entwicklung. So können sich Flächen, auf denen etwa zur selben Zeit das gleiche Saatgut ausgebracht wurde, trotzdem unterschiedlich entwickeln.

Saatbeetvorbereitung: Fräsen ist – unserer Erfahrung nach - die beste Methode zur Vorbereitung des Saatbeets in bestehendem Grünland. Dabei sollte 2-3mal langsam über die Fläche gefahren werden um die Grassoden effektiv zu zerschlagen. Eine erneute Bodenbearbeitung zwei Wochen später (mit dann anschließender Einsaat) kann besonders auf nährstoffreicheren Böden hilfreich sein, um die Konkurrenz der vorhanden Gräser zu vermindern. Ein vorheriges Grubbern ist meist nicht erforderlich, ggf. nur bei sehr trockenen, harten Böden. Auf mageren Standorten können sich die ausgebrachten Samen besser entwickeln, die bestehenden Gräser sind dort konkurrenzschwächer. Grubbern oder der Scheibeneggeinsatz allein reicht i.d.R. nicht aus, um eine konkurrenzarmes Saatbeet zu erzeugen.

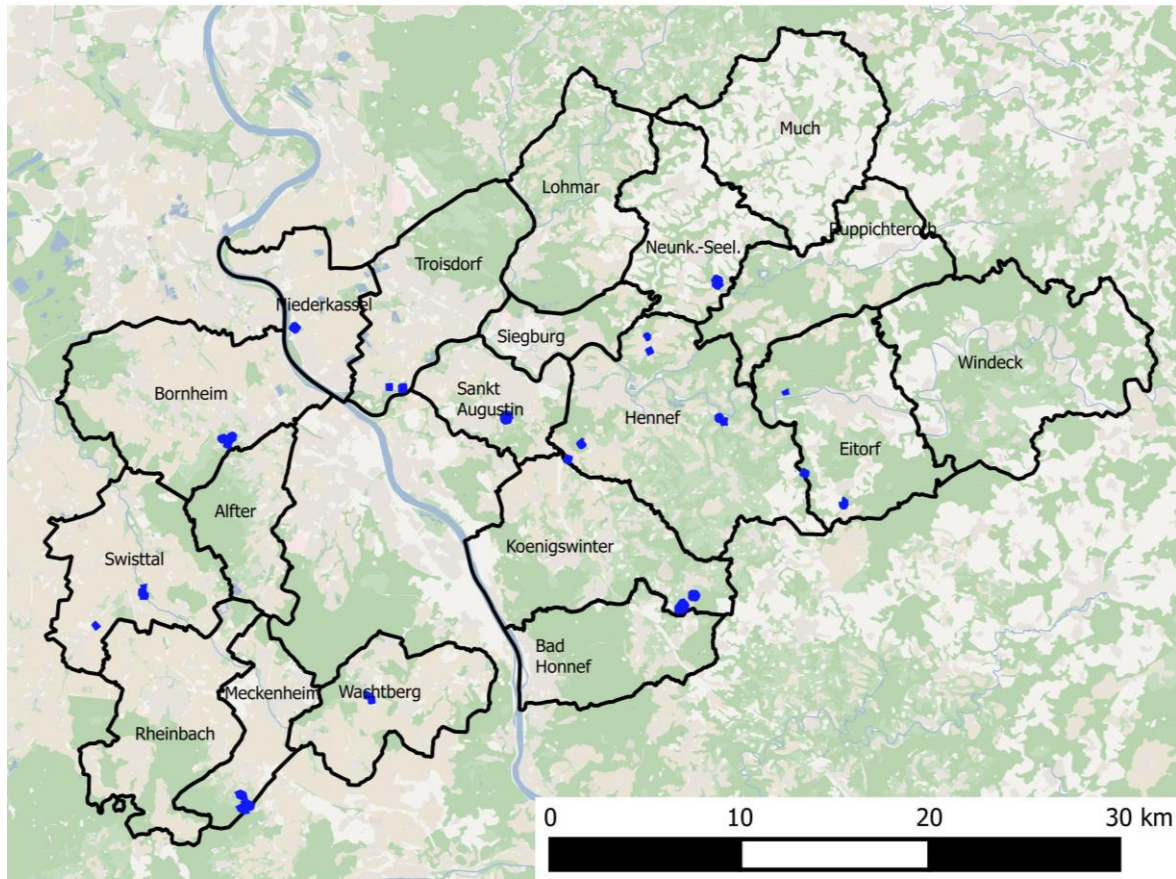


Abb. : Übersichtskarte mit der Lage der Einsaatflächen (blau) im Rhein-Sieg-Kreis, Flächengröße zur besseren Sichtbarkeit überhöht. Hintergrundkarten: Gemeindegrenzen und OSM-Basiskarte

**Aussaat:** Die Aussaat kann im Frühjahr oder – besser noch - im Spätsommer bis in den Herbst (September, Oktober) hinein erfolgen. Nach der Frühjahrsaussaat ist die Gefahr einer Trockenheit größer. Im Spätsommer und Herbst kann bei nachfolgendem frostfreiem Wetter eine Aussaat bis in die zweite Oktoberhälfte erfolgreich sein. Das Anwalzen nach der Aussaat erhöht den Erfolg des Auflaufens. Bei ausreichendem Niederschlag ist das aber von geringerer Bedeutung.

**Entwicklung nach der Ansaat:** Ansaatstreifen waren auf unseren Flächen im Folgejahr oft an dem vermehrten Auftreten von Wolligem Honiggras und an der dunkleren Farbe der Gräser erkennbar. Die vorübergehende Nährstofffreisetzung durch das Fräsen ist dafür verantwortlich. Auf mageren Standorten erreicht die Vegetation im ersten Jahr eine Deckung von 75 bis 85 %. Auf nährstoffreichen Böden sind Einsaatstreifen oft schon im ersten Jahr nur schlecht erkennbar, die Deckung liegt schon wieder bei 95 %. Hier sollte bei zukünftigen Maßnahmen eine mehrmalige vorbereitende Bodenbearbeitung geprüft werden, um länger offene Bodenstellen für die Keimung vorzuhalten.

Zu den ersten sichtbaren mehrjährigen Arten gehörten regelmäßig Ferkelkraut, Moschus-Malve, Wiesen-Margerite und Wilde Möhre. Wiesen-Flockenblume,



Wiesen-Pippau und Hornklee entwickeln sich meist erst später und weniger häufig. Andere Arten kommen noch später. Nach der ersten Mahd in der Nachblüte ist oft ein erster Erfolg der Maßnahmen besser erkennbar. Ein kleiner Teil der Arten kommt zur Blüte, von vielen sind die Grundblätter zu sehen.

Bei einer Umwandlung von Acker in Grünland entstehen recht schnell reiche Blühaspekte. Hier wirkt sich ein Schröpfschnitt 2-3 Monate nach der Aussaat im Frühjahr positiv auf die Entwicklung der erwünschten Arten aus. Die Spontanvegetation - bestehend v.a. aus einjährigen Arten - wird dabei zurückgedrängt.

Resonanz der Landwirte: Landwirte standen dem Projekt insgesamt positiv gegenüber, wenn sich die extensive Bewirtschaftung und die Einsaatstreifen ohne großen zusätzlichen Arbeitsaufwand in den Betrieb integriert werden konnte. Häufiger äußerten Landwirte die Befürchtung, dass sie sich durch das Saatgut unerwünschte Arten wie Jakobs Greiskraut auf die Flächen holen. Positive Beispiele mit bunten Wiesen könnten in Zukunft zu einer größeren Akzeptanz beitragen, allerdings nur, wenn der Aufwuchs für die Betriebe weiterhin nutzbar ist. Wegen der hohen Kosten für autochtones Saatgut würde ein Landwirt dieses i.d.R. nur bei einer entsprechenden Förderung einsetzen. Großes Interesse und Bedarf für den Einsatz von regionalem Saatgut ist in Zukunft bei Ausgleichsmaßnahmen zu erwarten.

Das erwünschte Ziel, dass sich die eingesäten Arten aus den Streifen in die übrige Fläche ausbreiten, lässt sich innerhalb der kurzen Projektlaufzeit noch nicht beobachten, so dass ein längerfristiges Monitoring notwendig ist. Die Biologische Station wird dies im Rahmen ihrer Flächenbetreuung in gewissem Umfang durch- und weiterführen.

### 3. Maßnahmen und Monitoring 2011 bis Ende 2013

#### 3.1. Einsatz einer ehemalige Ackerfläche am Rheindeich zwischen Rheidt und Niederkassel

**Rahmenbedingungen:** Die Maßnahmenfläche (ca. 2,3 ha) ist als Ausgleichsfläche der Stadt Niederkassel (Eigentümerin) langfristig gesichert. Bis 2011 ist sie als intensiver Maisacker genutzt worden und sollte in Extensivgrünland umgewandelt werden. Sie liegt binnendeichs unmittelbar am Rheindeich auf typ. Braunem Auenboden (schluffiger Sand, kalkhaltig) und hat standörtlich gutes Entwicklungspotenzial zur trockenen Glatthaferwiese; auf dem angrenzenden Deich sind teilweise noch auetypische Grünlandarten vorhanden (z.B. Wiesensalbei, Flaumhafer etc.), die auch zur Samensammlung in den vergangenen Jahren genutzt wurden.

**Umsetzung, Entwicklung:** Im Frühjahr 2012 erfolgte eine Bodenbearbeitung (Pfügen, Grubbern, Scheibenegge), dann am 13.4. die Einsaat (2g/m<sup>2</sup>, Artenliste s.u.); dabei wurde das Gräsersaatgut mit Sojaschrot gemischt und mit einer Saatmaschine durch einen Landwirt ausgebracht; Um Entmischung zu vermeiden, erfolgt die Aussaat des Kräutersaatgutes mit Sand gemischt per Hand. In der Folgezeit wurde die Entwicklung der Fläche beobachtet und die Folgepflege organisiert, die über Ausgleichsmittel der Stadt Niederkassel finanziert wird (zu im



Vertragsnaturschutz üblichen Sätzen). Ein Landwirt aus Niederkassel mäht die Fläche mindest. 1x jährlich ab Juni, dabei wird jährlich ein wechselnder Streifen von 10 m breite von der Mahd ausgenommen.

Bis Mitte 2013 hat sich die Einsaat gut entwickelt; Vor dem Winter 2012/13 wurde die Fläche 1x runtergemulcht; Viele eingesäte Arten sind gut repräsentiert (u.a. Flockenblume, Margerite, Salbei, Schafgarbe etc); einjährige Arten sind weitgehend verschwunden, Problemarten (Disteln, Kreuzkraut etc) haben sich nicht etabliert; aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen sind die Kräuter v.a. relativ stark in Streifen aufgelaufen, zwischen denen auf einer Arbeitsbreite Gräser dominieren.

### Karten, Bilder, Artenliste:



Abb.: Lage Einsaatfläche Übersicht (TK25) und Detail (Gem. Rheidt, Flur 31, Flurstücke 17+18, 2,26 ha)



Tab.: eingesäte Arten und Mengen

**Einsaatliste Niederkassel**

Bestandsliste Saatgut aus 01 - 02

Stand 26.03.2012

Herkunft bei Bestellung mit Anbauerangabe wie vorgegeben aus der südlichen Niederrheinischen Bucht

Bezug

Kräuter:		Gewicht in kg	Preis / kg:	Lieferpreis:	Anbauer:	über:
1	Achillea millefolium	0,500	60,00 €	30,00 €	Braun	Rieger
2	Centaurea cyanus	1,000	35,00 €	35,00 €	Braun / BS Bonn	Rieger
3	Centaurea jacea	3,500	140,00 €	490,00 €	Wintz / Braun	Rieger
4	Centaurea scabiosa	0,200	340,00 €	68,00 €	Steinheuer (die Stromtalsippe)	Rieger
5	Crepis biennis	0,100	210,00 €	21,00 €	BS Bonn	Rieger
6	Hypericum maculatum	0,300	180,00 €	54,00 €	BS Bonn	BS Bonn
7	Knautia arvensis	0,200	380,00 €	76,00 €	Steinheuer	Rieger
8	Leucanthemum vulgare	3,500	45,00 €	157,50 €	Braun / Esser	Rieger
9	Malva moschata	2,500	150,00 €	375,00 €	BS Bonn	Rieger
10	Papaver rhoeas	1,000	45,00 €	45,00 €	Braun / Esser / BS Bonn	Rieger
11	Pastinaca sativa	0,500	90,00 €	45,00 €	BS Bonn	Rieger
12	Plantago lanceolata	1,000	45,00 €	45,00 €	Braun	Rieger
13	Ranunculus acris	0,100	240,00 €	24,00 €	BS Bonn	BS Bonn
14	Rumex acetosa	0,350	150,00 €	52,50 €	BS Bonn	Rieger
15	Salvia pratense	1,500	120,00 €	180,00 €	Vor der Landwehr	Rieger
16	Silene latifolia ssp. alba	0,250	95,00 €	23,75 €	BS Bonn	Rieger
17	Tragopogon orientalis	0,200	280,00 €	56,00 €	BS Bonn	BS Bonn
18	Veronica teucrium	0,050	460,00 €	23,00 €	BS Bonn	BS Bonn
		16,750		1.800,75 €		
		41,82%				
Gräser:						
1	Agrostis capillaris	1	19,00 €	19,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
2	Alopecurus pratensis	1,5	35,00 €	52,50 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
3	Anthoxanthum odoratum	1	35,00 €	35,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
4	Arrhenatherum elatius	0,8	10,00 €	8,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
5	Cynosurus cristatus	3,5	17,00 €	59,50 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
6	Dactylis glomerata	0,5	10,00 €	5,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
7	Festuca pratensis	1,5	10,00 €	15,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
8	Festuca nigrescens	8	9,00 €	72,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
9	Lolium perenne	1	10,00 €	10,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
10	Phleum pratense	0,5	12,00 €	6,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
11	Poa pratensis	4	19,00 €	76,00 €	möglichst Flachlandherkunft	Rieger
		23,3		358,00 €		
		58,18%				

Netto-Gesamtpreis:





Abb.: Durchführung der Einsaat am 13.4.12 in Zusammenarbeit mit einem Landwirt



Abb.: Zustand Fläche Mitte Mai 2012



Abb.: Zustand Fläche Mitte Juni 2012; sehr lückige Narbe, viele Zielarten schon gekeimt



Abb.: Zustand Fläche Anfang Juli 2012; 1jährigen Blühaspekt mit Kamille, Mohn und Kornblume



Abb.: Zustand Fläche Anfang August 2012; 1jährigen Blühaspekt mit Kamille, Mohn und Kornblume



Abb.: Zustand Fläche Anfang Sept. 2012; Fruchtansatz der aufgelaufenen Arten; danach Abmulchen



Abb.: Zustand Fläche Mai 2013; Gräser treten stärker hervor; dichtere Narbe; Einjährige weitgehend ausgefallen; Streifenbildung ist erkennbar



Abb.: Zustand Fläche Juli 2013 vor und nach der 1. Mahd; Dominanz von Flockenblume und Margerite; ein 10 m breiter Streifen, wird bei der Mahd ausgelassen;



### 3.2. Einsaatstreifen "Am Kreuzeck", Sankt Augustin

**Rahmenbedingungen:** Die Maßnahmenfläche (ca. 5 ha) wird seit Jahren von einem Biolandwirt aus Königswinter-Niederscheuren als Heuwiese weitgehend düngefrei bewirtschaftet; seit 2012 wird die Fläche im Vertragsnaturschutz mit einer späten 1. Mahd (ab 15.6.) für die Heugewinnung genutzt. In der vertraglichen Vereinbarung ist die Option zur Artenanreicherung mit Regiosaatgut enthalten. Die Fläche ist stellenweise staunass (Pseudogley aus lehmigem Sand), in weiten Teilen aber als mittlerer, frischer Standort anzusprechen. Sie ist in insgesamt artenarm, gräserdominiert (Honiggras, wenig Glatthafer, *Festuca pratensis* u.a.) und kräuterarm (wenig *Plantago lanceolata*, *Hypochoeris radicata*) und bietet gutes Potenzial zur Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese; entsprechend wurde das Artenset für die Einsaat ausgewählt (Tabelle s. u.).

**Umsetzung, Entwicklung:** Die Einsaat erfolgte - bedingt durch den langen Winter - und sehr feuchte Bedingungen - erst zum 14.5.13 in insgesamt 8 Einsaatstreifen (verteilt auf der ganzen Fläche, je 6 m x 60 m); die Streifen wurden zunächst ausgepflockt, gegrubbert, dann gefräst, per Hand (mit Sand angemischt) eingesät und dann angewalzt. Über den Erfolg der Einsaat kann nach der 1. Mahd noch keine abschließende Aussage getroffen werden, auf allen Streifen sind aber bereits einige der eingesäten Arten erkennbar (Wilde Möhre, *Silene vulgaris*, Margerite, Schafgarbe).

#### Karte, Bilder:



Abb.: Lage der Fläche in Sankt Augustin (gelb markiert, TK und Luftbild/DGK)



Abb. Lage der Einsaatstreifen in der Fläche



Abb. Honiggraspekt vor der Mahd 2012; artenarmes, grasdominiertes Grünland



Abb. Zustand nach Bodenbearbeitung und Einsaat



Tab. Liste Einsaat

**Anlage zur Rechnung Nr. 2013044 - Biologische Station Rhein-Sieg-Kreis**

**Saat- und Pflanzgut Typ "Glatthaferwiese"**

Pos. 1: Kräuter Regio-Saatgut der Biologischen Station Bonn

Kräuter (regionale Herkunft Köln-Bonner Bucht):      Rechnung  
BS RSK

			Preis/kg:	Preis:	
1	Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	0,100	90,00 €	9,00 €
2	Achillea ptarmica	Sumpf-Schafgarbe		380,00 €	0,00 €
3	Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermennig	0,050	120,00 €	6,00 €
4	Agrimonia procera	Hoher Odermennig	0,100	120,00 €	12,00 €
5	Allium oleraceum	Kohl-Lauch		150,00 €	0,00 €
6	Betonica officinalis	Heil-Ziest		220,00 €	0,00 €
7	Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume		1.350,00 €	0,00 €
8	Centaurea cyanus	Kornblume	0,300	35,00 €	10,50 €
9	Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	0,500	140,00 €	70,00 €
10	Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume		340,00 €	0,00 €
11	Cirsium oleraceum	Kohl-Kratzdistel		850,00 €	0,00 €
12	Consolida regalis	Acker-Rittersporn		150,00 €	0,00 €
13	Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,200	210,00 €	42,00 €
14	Daucus carota	Wilde Möhre	0,400	35,00 €	14,00 €
15	Galium album	Wiesen-Labkraut	0,200	120,00 €	24,00 €
16	Galium verum	Echtes Labkraut	0,200	120,00 €	24,00 €
17	Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel		700,00 €	0,00 €
18	Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau			0,00 €
19	Hypericum maculatum	Geflecktes Johanniskraut	0,050	220,00 €	11,00 €
20	Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,050	90,00 €	4,50 €
21	Jasione montana	Berg-Sandglöckchen		1.500,00 €	0,00 €
22	Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	0,300	380,00 €	114,00 €
23	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	0,050	900,00 €	45,00 €
24	Legousia speculum-veneris	Großer Frauenspiegel		380,00 €	0,00 €
25	Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,005		0,00 €
26	Leontodon hispidus	Rauher Löwenzahn	0,005		0,00 €
27	Leonurus cardiaca	Herzgespann		150,00 €	0,00 €
28	Leucanthemum ircutiianum	Margerite	0,500	45,00 €	22,50 €
29	Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee		90,00 €	0,00 €
30	Malva moschata	Moschus-Malve	0,200	150,00 €	30,00 €
31	Papaver argemone	Sand-Mohn		220,00 €	0,00 €
32	Papaver rhoeas	Klatschmohn	0,300	45,00 €	13,50 €
33	Pastinaca sativa	Pastinak	0,100	90,00 €	9,00 €
34	Peucedanum carvifolia	Kümmelblättriger Haarstrang			0,00 €
35	Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle	0,100	280,00 €	28,00 €
36	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	0,100	60,00 €	6,00 €
37	Primula veris	Echte Schlüsselblume			0,00 €
38	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß			0,00 €
39	Salvia pratensis	Wiesen-Salbei		120,00 €	0,00 €
40	Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf		85,00 €	0,00 €
41	Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf		480,00 €	0,00 €
42	Scabiosa columbaria	Tauben-Skabiose		580,00 €	0,00 €
43	Selinum carvifolia	Kümmel-Silge		400,00 €	0,00 €
44	Serratula tinctoria	Färber-Scharte		580,00 €	0,00 €
45	Silaum silaus	Wiesen-Silge			0,00 €
46	Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	0,200	120,00 €	24,00 €
47	Succisa pratensis	Teufels-Abbiß		600,00 €	0,00 €
48	Thalictrum flavum	Gelbe Wiesenraute		600,00 €	0,00 €
49	Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	0,200	280,00 €	56,00 €
50	Tragopogon orientalis	Orientalischer Bocksbart		320,00 €	0,00 €
51	Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis		550,00 €	0,00 €
		<b>Zwischensumme 1:</b>	<b>4,210</b>		<b>575,00 €</b>

Gräser (deutsche Wildformen / Herkunft so nah wie verfügbar):

		Menge (kg):	Preis/kg:	Preis:	
1	Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	0,300	19,00 €	5,70 €
2	Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	0,500	35,00 €	17,50 €
3	Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	0,200	35,00 €	7,00 €
4	Arrhenatherum elatius	Glatthafer	0,200	10,00 €	2,00 €
5	Briza media	Zittergras		80,00 €	0,00 €
6	Cynosurus cristatus	Kamm-Gras	0,400	17,00 €	6,80 €
7	Festuca nigrescens	Horst-Rotschwingel		9,00 €	0,00 €
8	Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	0,200	10,00 €	2,00 €
9	Helictotrichon pubescens	Flaumhafer	0,300	75,00 €	22,50 €
10	Poa pratensis	Wiesen-Rispe	0,500	19,00 €	9,50 €
11	Trisetum flavescens	Goldhafer	0,200	40,00 €	8,00 €
		<b>Zwischensumme 2:</b>	<b>2,800</b>		<b>81,00 €</b>





Abb. Zustand Juli 2013 nach der 1. Mahd

### 3.3. Grünlandentwicklung auf einer Fichtenforstfläche im Krabachtal bei Eitorf

**Rahmenbedingungen:** Der Krabach an der Grenze zwischen Eitorf und Hennef ist in weiten Teil von einem schmalen Grünlandband umgeben. In den letzten 50 Jahren sind viele dieser Grünlandflächen aus der Nutzung gefallen oder aufgeforstet worden. Die Maßnahmenfläche östlich Fernegierscheid auf Eitorfer Gemeindegebiet war vor Maßnahmenbeginn ebenfalls mit einem artenarmen Fichtenstangenholz bestanden, dass die Durchgängigkeit des Talraumes einschränkte. Im Rahmen einer anderen Maßnahme konnte die Fläche von der Biol. Station angepachtet und die Fichten abgetrieben werden. Die Fläche (ca. 3000 qm) ist in Privatbesitz, die naturschutzgerechte Pflege ist aber über einen Pachtvertrag und Vertragsnaturschutz mittelfristig sichergestellt. Sie ist stellenweise recht staunass (Pseudogley-Braunerde), sonst aber gut bewirtschaftbar. Im Umfeld ist noch relativ viel Feucht- und Naßgrünland vorhanden.

**Umsetzung, Entwicklung:** Nach Abholzen der Fichten wurde mittels Forstmulcher die Fichtenstubben entfernt und die Fläche einplaniert, so dass sie gut mäh- bzw. beweidbar ist. Danach erfolgte per Handeinsaat (mit Sandbeimischung) das Ausbringen von einigen typischen Arten feuchter bis mittlerer Grünlandstandorte, wobei auf Allerweltsarten bewußt verzichtet wurde, weil sie in der Umgebung noch ausreichend vorhanden sind und über die Folgenutzung (Schafbeweidung) vermutlich rasch einwandern. Die Folgepflege ist im Vertragsnaturschutz für die nächsten 5 Jahre gesichert.



**Karten, Bilder:**



Abb. Lage der Fläche zwischen Hennef und Eitorf (gelb markiert, Fläche 905a)



Abb. Zustand vor und während des Abholzens



Abb. Zustand vor, während und nach Einsatz des Forstmulchers

Tab.: Eingesäte Arten; wg. der Lage außerhalb des Naturraumes „Niederrhein. Tiefland“ wird nur ein begrenztes Artenset mit Saatgut aus diesem Naturraum ausgebracht (aus Handsammlung der Biol. Station, z.T. mehrere Jahre alt).

Art	Bemerkung	Menge g
<i>Achillea ptamica</i>		20
<i>Alopecurus pratensis</i>	Ungereinigte Spelzen	230
<i>Anthoxantum odoratum</i>	Ungereinigte Spelzen	30
<i>Betonica officinalis</i>		30
<i>Briza media</i>		8
<i>Cardamine pratensis</i>		2
<i>Centaurea jacea</i>		145
<i>Galium album</i>		60
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.		10
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		1
<i>Sanguisorba officinalis</i>		130
<i>Selinum carvifolia</i>		67



### 3.4. Einsatz auf einer illegalen Umbruchfläche im NSG „Ober der Schwarzmaar“ in Meckenheim-Altendorf

**Rahmenbedingungen:** Die wechselfeuchten Grünlandflächen im Bereich "Ober der Schwarzmaar" südlich von Meckenheim-Ersdorf gehören zum NSG "Eifelfuss" und werden seit Jahren von der Biol. Station im Rahmen des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet (Mähnutzung). Die Flächen sind bereits z.T. sehr artenreich (Bläulingswiesen mit Orchideen), z.T. noch entwicklungsfähig (Glatthaferwiesen). Im Winter 2013 kam es im östlichen Teil des NSG zu erheblichen Befahrungschäden und zu einem ungenehmigten Grünlandumbruch durch unbekannte Dritte, der auch bei der Polizei und der ULB angezeigt wurde.

**Umsetzung, Entwicklung:** Im Rahmen der Wiederherrichtung der Fläche wurde die Möglichkeit genutzt, am 7.5. gezielt bestimmte Arten einzusäen, um ihre Ausbreitung in der Fläche zu beschleunigen (v.a. Wiesenknopf); dazu wurde die ca. 2000 qm große Schadensfläche wieder eingeebnet (zurückgepflügt und geeggt) und von Hand das Saatgut (mit Sand angemischt) ausgebracht (Tabelle s.u.). Der Erfolg der Maßnahme kann derzeit noch nicht beurteilt werden. Das Saatgut stammt aus Eigensammlung im Umfeld, ist z.T. einige Jahre alt und stammt entweder von der Fläche selber oder von der wenige hundert Meter entfernt liegenden Funkempfangsanlage in Ersdorf.

#### Karten, Bilder:



Abb. Lage der Flächen südlich Meckenheim Altendorf (rot bzw. gelb markiert, TK und Luftbild; NSG-Grenze blau)



Abb. Einsaatflächen am 7.5.2013 bei der Einsaat



Tab.: Eingesäte Arten; wg. der Lage außerhalb des Naturraumes „Niederrhein. Tiefland“ wird ein begrenztes Artenset mit Saatgut aus diesem Naturraum ausgebracht (aus Handsammlung der Biol. Station, z.T. mehrere Jahre alt).

Art	Menge
<i>Achillea millefolium</i>	8
<i>Agrimonia eupatoria</i>	100
<i>Centaurea jacea</i>	70
<i>Daucus carota</i>	30
<i>Sanguisorba officinalis</i>	12
<i>Peucedanum carvifolium</i>	75
<i>Anthriscus sylvestris</i>	19
<i>Anhoxanthum odoratum</i>	9
<i>Alopecurus pratensis</i>	42
<i>Lotus uliginosus</i>	1
<i>Briza media</i>	14
<i>Juncus conglomeratus</i>	20
<i>Carex flacca</i>	3
<i>Festuca rubra</i>	90
<i>Galium album</i>	20
<i>Trifolium pratensis</i>	12
<i>Leucanthemum vulgare</i>	2
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	9
<i>Carex pallescens</i>	2,5
<i>Hypericum maculatum</i>	1
<i>Prunella vulgaris</i>	8
<i>Ranunculus acris</i>	9
<i>Achillea ptamica</i>	10
<i>Hypochoeris radicata</i>	7
<i>Rumex acetosa</i>	7

### 3.5. Öffentlichkeitsarbeit

Über die erfolgreiche Einsaat bei Niederkassel-Rheidt wurde in Absprache mit der Stadt Niederkassel im Juli – zur Hauptblütezeit vor der Mahd - eine Pressemitteilung mit unserem Verteiler an die im Rhein-Sieg-Kreis relevanten Zeitungen verschickt; mit nur einem Rückläufer (s. Screenshot) im Kölner Stadtanzeiger war der Erfolg – vermutlich bedingt durch die Urlaubszeit - eher gering.

Auf unserer Homepage wurde das Projekt ebenfalls vorgestellt (s. Screenshots).



icsta.de Softloxx MALLJetzt-4%119,95 €124,95 € Pier One MinirockJetzt26,95 €

Samstag 24.08.2013

# Rhein-Sieg-Anzeiger

Gebrauchsmotorschiff Experten

HOME KÖLN REGION FREIZEIT ABO & SERVICE ANZEIGEN

Rhein-Berg/Oberberg | Rhein-Sieg/Bonn | Rhein-Erf | Euskirchen-Eifel | Leverkusen | Lokalsport | Junge Zeiten | MitfahrBörse

Nieder-kassel Nachrichten und Bilder aus Niederkassel

Rhein-Sieg/Bonn • Niederkassel

## Acker in Grünland umgewandelt

ERSTELLT 30.07.2013

Niederkassel. Spaziergänger am Rheindeich zwischen Niederkassel und Rheidt können sich derzeit an einer blumenbunten Wiese erfreuen, auf der tausendfach Flockenblumen und Margeriten blühen. Es handelt sich um eine zwei Hektar große Ausgleichsfläche der Stadt Niederkassel, die im vergangenen Jahr von Acker in Grünland umgewandelt wurde.

Die Kommune setzt damit Ausgleichsverpflichtungen aus Bauprojekten um. Sie stellt die Fläche zur Verfügung und bezahlt das Saatgut regionaler Herkunft, das hier – nach Beratung und mit Unterstützung der Biologischen Station im Rhein-Sieg-Kreis – von einem Landwirt ausgebracht wurde. Seitdem wird die Wiese durch einen Landwirt aus Niederkassel als Heuwiese genutzt, ohne Düngung und

VERANSTALTUNGSKALENDER NIEDERKASSEL

» Termine und Veranstaltungen in Niederkassel

LEGALE WÄNDE FÜR GRAFFITISPRAYER IN NIEDERKASSEL

Legale Wände für Graffiti-Sprayer in

## Biologische Station im Rhein-Sieg Kreis e.V.

Suchbegriff eingeben...

Home Aktuelles Tätigkeiten Angebote Veranstaltungen Über uns

Sie sind hier: Aktuelles / Mitteilungen Dienstag, 21. Januar 2014

### Aktuelles

Mitteilungen Archiv Veranstaltungen

## Artenvielfalt durch Regiosaatgut auf Ausgleichsflächen der Stadt Niederkassel

### Hier blüht Ihnen was.....

Biologische Station im Rhein-Sieg-Kreis unterstützt Umsetzung im Rahmen des LVR-Projektes „Kindheitswiesen“

Spaziergänger am Rheindeich zwischen Niederkassel und Rheidt können sich derzeit an einer blumenbunten Wiese erfreuen, auf der tausendfach Flockenblumen und Margeriten blühen. Es handelt sich um eine 2 ha große Ausgleichsfläche der Stadt Niederkassel, die in 2012 von Acker in Grünland umgewandelt wurde. Die Gemeinde setzt damit Ausgleichsverpflichtungen aus Bauprojekten um. Sie stellt die Fläche zur Verfügung und bezahlt das Saatgut regionaler Herkunft – das hier – nach Beratung und mit Unterstützung der Biologischen Station im Rhein-Sieg-Kreis e.V. in 2012 von einem Landwirt ausgebracht wurde. Seitdem wird die Wiese durch einen ortsnähesten Landwirt aus Niederkassel als Heuwiese – ohne

## Biologische Station im Rhein-Sieg Kreis e.V.

Suchbegriff eingeben...

Home Aktuelles Tätigkeiten Angebote Veranstaltungen Über uns

Sie sind hier: Aktuelles / Mitteilungen Mittwoch, 22. Januar 2014

### Aktuelles

Mitteilungen Archiv Veranstaltungen

## Hier blüht Ihnen was.....

### Einsaatstreifen im Grünland für die Artenvielfalt

#### Kooperationsprojekt mit Landwirten, weiteren Biol. Stationen und dem LVR

Um die Artenvielfalt im auf Wiesen und Weiden zu erhöhen, sät die Biologische Station im Rahmen eines Verbundprojektes mit dem LVR und anderen Biol. Stationen im Rheinland Samen von typischen Wiesenblumen wie Flockenblume, Margerite, Schafgarbe u.a. in Einsaatstreifen ein. Dabei wird Saatgut regionaler Herkunft (Regiosaatgut) verwendet. Die ausgewählten Flächen werden meist seit vielen Jahren von Landwirten im Rahmen des Vertragsnaturschutzes oder als Ausgleichsflächen bewirtschaftet. Mit einem recht späten Mahdtermin im Juni und einer dünger- und pflanzen-schutzmittelfreien Nutzung soll den neu eingebrachten Pflanzenarten die Möglichkeit zur Entwicklung gegeben werden.

Links:  
[Biologische Station im Rheinland](#)

Das Ziel sind blütenreiche Wiesen, die weiterhin als Heuwiesen oder Weiden genutzt werden sollen.

Einsaat auf einer Wiese in Sankt



### 3.6. Flächennachbetreuung

Von erheblicher Bedeutung ist auch die Nachbetreuung der Flächen. Bei der kommunalen Ausgleichsfläche in Niederkassel wurde – in Anlehnung an die Auflagen im VNS - eine Pflegeauflage entwickelt, die dem neuen Pächter Bewirtschaftungsvorgaben (zu Mahdterminen, Vor- und Nachpflege, Düngung etc) macht und gleichzeitig festlegt, wie die Pflege von der Gemeinde finanziell honoriert wird. Dabei gilt es, die Auflagen so zu gestalten, dass die naturschutzfachlichen Ziele erreicht werden und gleichzeitig eine wirtschaftlich wie stofflich (z.B. Heugewinnung) sinnvolle Nutzung möglich ist.

Beispiel Bewirtschaftungsvorgaben

Anlage 1	Bewirtschaftungsvereinbarung über die Pflege einer Ausgleichsfläche der Stadt Niederkassel	
Bewirtschafter	#####	Flächengröße 2,25 ha
Flurstücksbezeichnung	Gemarkung Rheidt, Flur 31, Flurstücke 17+18	Prämiensatz 392 €/ha/Jahr
Bewirtschaftungsvereinbarung	Wiesennutzung 1. Mahd ab 01.06.	
<p>Vereinbart wird die jährlich mindestens zweimalige Mahd einer in 2012 neu eingesäten Grünlandfläche. Die 1. Schnittnutzung hat nicht vor dem 01.06. zu erfolgen. Das Mäh- und Schnittgut ist zeitnah innerhalb von 4 Wochen nach dem 1. Schnitt von der Fläche zu entfernen. Die 1. Mahd muss bis zum 15.07. abgeschlossen sein. Ein frei wählbarer, jährlich wechselnder Streifen von 10 m Breite ist vom 1. Schnitt auszunehmen. Die nicht gemähte Fläche ist beim 2. Schnitt mit zu mähen. Je nach Aufwuchsmenge kann der 2. Schnitt entweder als Heu genutzt werden oder als Mulchschnitt erfolgen. Naturschutzfachlich unerwünschter Aufwuchs oder Problempflanzen können jederzeit mechanisch bekämpft (gemulcht) werden. Pflegemaßnahmen, wie Schleppen und Walzen vor/zu Vegetationsbeginn sind zum Schutz brütender Vögel vor dem 15.03. durchzuführen. Anstelle des 2. Schnitts kann auch eine Nachbeweidung der Fläche mit Schafen oder Rindern (keine Pferde) erfolgen. Eine Winterbeweidung (01.12.-31.03.) ist nicht zulässig.</p> <p>Vorgeschrieben ist ein ganzjähriger Verzicht auf jegliche N-Düngung (P-K Düngung und Kalkung ist nach Bodenanalyse und Absprache mit der Biol. Station möglich), die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie Nachsaat und Pflegeumbruch. Jegliche Ablagerung von Fremdmaterial auf der Fläche ist untersagt. Abweichungen von den Bewirtschaftungsauflagen sind nur nach Absprache mit der Stadt Niederkassel oder Biologischen Station möglich.</p>		

### 3.7. Sammlung Saatgut

Die Saatgutsammlung 2013 konzentrierte sich auf den Großen Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis*, dem als Wirtspflanze für die stark gefährdeten Ameisenbläulinge im Kreisgebiet eine besondere Bedeutung zukommt. Als Sammlungsgebiet nutzten wir u.a. Säume im Bereich des Eifelfuss bei Meckenheim und Deichböschungen bei Hennef-Bülgenauel, wo der Wiesenknopf noch sehr häufig vorkommt.





## 4. Maßnahmen und Monitoring 2014

### 4.1. Monitoring

#### Ehemaligen Ackerfläche am Rheindeich zwischen Rheidt und Niederkassel

Mittlerweile hat sich auf der Fläche die Vegetation gut entwickelt. Die im März noch sehr lückig erscheinende Pflanzendecke ist zu einem blütenreichen Grünlandbestand geworden. Die Pflanzen bedecken etwa 70% des Bodens. Die angefügte Artenliste vom 3.6.2014 spiegelt die Zusammensetzung mit Deckungsangaben nach dem LANUV-Schlüssel wieder. Es ist davon auszugehen, dass sich der überwiegende Teil der Arten aus der Saatmischung entwickelt hat. Nur die Störzeiger kommen aus dem vorhandenen Samenpotential des Bodens.



Abb. links: Lückige Vegetationsdecke wahrscheinlich durch die Wintertrockenheit Mitte März 2014  
rechts: Kurz vor der Blüte von Margerite Anfang Juni 2014



Abb. links: Anfang Juni 2014 Flockenblume in großer Dichte kurz vor der Blüte;  
rechts: Immer noch sichtbare Streifen mit Kräuter- und Gräser-Dominanz



Tab. Artenliste der Begehung am 3.6.14

<b>Gräser</b>		<b>Nährstoff/Störzeiger</b>	
Achillea millefolium	f	Cirsium arvense	fl
Agrostis capillaris	fl	Rumex obtusifolius	l
Anthoxantum odoratum	fl	Taraxacum officinale	s
Arrhenatherum elatius	f	Populus juv.	s
Cynosurus cristatus	s		
Dactylis glomerata	fl		
Festuca nigrescens	fl		
Festuca pratensis	fl		
<b>Kräuter</b>			
Centaurea jacea	dl	Salvia pratensis	s
Centaurea scabiosa	fl	Silene latifolia	s
Crepis biennis	s	Trifolium dubium	s
Leucanthemum vulgare	f	Trifolium pratense	fl
Lotus corniculatus	s	Trifolium repens	s
Malva moschata	s		
Plant lanceolata	fl		
Ranunculus acris	s		
Rumex acetosa	s		

### Umbruchfläche im NSG „Ober der Schwarzmaar“ in Meckenheim-Altendorf

Auf der in 2013 neu eingesäten Fläche im NSG „Ober der Schwarzmaar“ ist der Eingriff aus dem vorhergehenden Jahr fast nicht mehr erkennbar gewesen. Die Vegetation unterscheidet sich kaum von den angrenzenden Bereichen, die Deckung liegt bei fast 100 %. Auffällig waren in diesem Jahr der hohe Deckungsgrad der Gräser, evtl. bedingt durch den frühen Beginn des Wachstums nach einem sehr milden Winter. In nassen Bereichen hatten Mitte Mai Wildschweine gegraben und in geringem Umfang Schäden verursacht.

Von den eingesäten Arten konnten in diesem Jahr nur wenige nachgewiesen werden, wie die Artenliste dokumentiert. Das kann sich in den nächsten Jahren jedoch noch ändern.



Abb. nördliche Teilfläche mit fast vollständig wiederhergestellter Grasnarbe



Abb. südliche Teilfläche mit fast vollständig wiederhergestellter Grasnarbe; rechts: Wildschweinschäden



Tab. Artenliste der Begehung in 2014

<b>Gräser</b>	Teilfläche 1	Teilfläche 2	<b>Nährstoff/Störzeiger</b>	Teilfläche 1	Teilfläche 2
Agrostis capillaris	l		Cirsium arvense		fl
Alopecurus pratensis	f	f	Cirsium vulgare		fl
Anthoxantum odoratum	f	s			
Arrhenatherum elatius		fl			
Dactylis glomerata		fl			
Festuca pratensis	f	f			
Holcus lanatus	fl	d			
Trisetum flavescens		l			
<b>Kräuter</b>					
Achillea millefolium	l				
Ajuga reptans	fl				
Anthriscus sylvestris		s			
Cirsium palustre	s				
Galium album		fl			
Glyceria fluitans	fl				
Hypericum maculatum		s			
Juncus effuses	l				
Leucanthemum vulgare	l	s			
Lysimachia nummularia	l				
Myosotis scorpioides	l				
Ranunculus flammula	l				
Silene flos-cuculi		s			
Trifolium dubium		s			
Trifolium pratense		dl			
Vicia angustifolia	l				
Vicia hirsuta	l	fl			



## Einsaatstreifen in einer artenarmen Grünlandfläche "Am Kreuzeck", Sankt Augustin Niederpleis/Niederberg



Abb.: Lage der Einsaatstreifen in der Fläche

Auf der Fläche hat sich bei der Begehung am 20.5.2014 die Pflanzendecke in den eingesäten Streifen zu einer überwiegend dichten Narbe mit Deckungsgraden von 85% bis 95% entwickelt. Die Einsaatstreifen haben sich kaum von der übrigen Vegetation abgehoben, dichtere Bestände von Wolligem Honiggras kennzeichnen in diesem Jahr mehrere Streifen. Ursache für die höhere Deckung der Gräser kann die vermehrte Freisetzung von Nährstoffen durch die umgebrochene alte Grasnarbe sein. Die Streifen 5, 6 und 8 waren nicht mehr von der umgebenden Vegetation zu unterscheiden. Kräuter wie Wiesen-Flockenblume, Johanniskraut und Schafgarbe konnten sich etablieren.



Abb.: Einsaatstreifen am 20.5.2014; links: Streifen rechts erkennbar, rechts: Streifen links erkennbar



Abb.: Beginnender Blühaspekt mit Margerite links und Wiesen-Pippau und Schafgarbe rechts

Tab: Einsaatliste

<b>Gräser</b>	Streifen 1	Streifen 2	Streifen 3	Streifen 4
<i>Agrostis capillaris</i>	s			
<i>Anthoxantum odoratum</i>	f	f	f	f
<i>Arrhenatherum elatius</i>	s	s	s	s
<i>Holcus lanatus</i>	dl	dl	dl	dl
<b>Kräuter</b>				
<i>Achillea millefolium</i>	fl	s	s	
<i>Centaurea jacea</i>	fl	s	fl	s
<i>Crepis biennis</i>	fl	s	s	
<i>Daucus carota</i>		s		
<i>Galium verum</i>		l		



Hypericum maculatum	s		s	s
Hypericum perforatum		fl	s	
Hypochaeris radicata	fl	f	f	fl
Leucanthemum vulgare	f	dl	fl	
Plant lanceolata	f	fl	fl	fl
Ranunculus acris		s	s	
Ranunculus repens	s			s
Rumex acetosa	fl	s	fl	fl
Rumex acetosella			dl	
Silene flos-cuculi	l 1 Ex.			
Trifolium dubium		l		
Trifolium repens			fl	
Vicia hirsuta	l			
<b>Nährstoff/Störzeige</b>				
Matricaria recutita	l	l		
Ranunculus repens	s			s
Rumex obtusifolius	s	s		s
Stellaria media	s	s	s	
Taraxacum officinale	s	s	s	
Urtica dioica		l		
Viola arvensis		l		

### Grünlandentwicklung auf einer ehemaligen Fichtenforstfläche im Krabachtal bei Eitorf

Beim Monitoring am 16.9.2014 war die Vegetationsdecke stellenweise noch sehr lückig ausgebildet. Durch die Einsaat konnten bisher Wiesen-Flockenblume und Großer Wiesenknopf angesiedelt werden, die anderen Arten haben sich aus dem Samenvorrat im Boden und wahrscheinlich dem Eintrag aus Nachbarflächen entwickelt. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Zusammensetzung der Arten verändern wird und wie lange es dauert, bis eine geschlossene Pflanzendecke entstanden ist.



Abb.: Feuchtgrünland in der Entwicklung mit aspektbestimmender Flatter-Binse und noch häufigen offenen Bodenstellen



Abb.: An mehreren Stellen Wiesen-Flockenblume und seltener Exemplare des Großen Wiesenknopfes

Tab. Artenliste der Begehung vom 16.9.2014

<b>Gräser</b>	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	fl
<i>Holcus lanatus</i>	fl
<b>Kräuter/Sauergräser</b>	
<i>Betonica officinalis</i>	l
<i>Caltha palustris</i>	l
<i>Carex hirta</i>	s





Carex ovalis	s
Centaurea jacea	fl
Cirsium palustre	f
Equisetum palustre	fl
Filipendula ulmaria	dl
Galium palustre	fl
Galium saxatile	fl
Hypericum maculatum	fl
Juncus effuses	dl
Leonthodon autumnalis	l
Lotus pedunculatus	f
Lycopus europaeus	fl
Myosotis scorpioides	fl
Ranunculus flammula	l
Rumex acetosa	s
Sanguisorba officinalis	s ca. 30 Ex.
Scirpus sylvaticus	dl
Scutellaria galericulata	s
<b>Störzeiger</b>	
Rubus spp.	fl
Alnus glutinosa juv.	fl
<b>Gesamt-Deckung</b>	50%

#### 4.2. Neue Einsaatflächen 2014

Für alle neuen Einsaatstreifen 2014 wurde die aufgeführte Samenmischung, gemischt mit Sand, verwendet, ergänzt z.T. um *Betonica officinale*, *Hypochoeris radicata* (Biologische Station Bonn /Rhein-Erft) und teilweise *Sanguisorba officinalis* (Eigensammlung Biologische Station Rhein-Sieg-Kreis).

Tab.: Einsaatliste

1	Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	0,140
2	Agrimonia eupatoria	Gewöhnlicher Odermennig	0,170



3	<i>Agrimonia procera</i>	Großer Odermennig	0,170
4	<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	0,200
5	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	0,800
6	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	0,100
7	<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	0,320
8	<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	0,500
9	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut	0,170
10	<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	0,100
11	<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	0,060
12	<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	0,320
13	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	0,140
14	<i>Leontodon hispidus</i>	Rauer Löwenzahn	0,100
15	<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Magerite	0,690
16	<i>Lotus pedunculatus</i>	Sumpf-Hornklee	0,140
17	<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve	0,300
18	<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	0,100
19	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	0,140
20	<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak	0,250
21	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	0,140
22	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	0,140
23	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	0,140
24	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	0,150
25	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	0,200
26	<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnliches Leimkraut	0,320

## Gräser

1	<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	0,350
2	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	0,500
3	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras	0,350
4	<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamm-Gras	0,500
5	<i>Festuca nigrescens</i>	Horst-Rotschwingel	0,800
6	<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispe	0,500



## Einsaat in Troisdorf Müllekoven



Abb.: Lage der Fläche am östlichen Rand von Troisdorf Müllekoven

**Rahmenbedingungen:** Die Mähweide, ca. 2000 m<sup>2</sup> groß, ist im Eigentum des Deichverbandes und liegt am Rand von Troisdorf-Müllekoven direkt hinter dem Siegdeich. Von der Pächterin wird sie extensiv bewirtschaftet und - nach einem ersten Schnitt zur Heugewinnung - von Islandpferden beweidet. Die Fläche war vor der Einsaat artenarm mit vereinzelt Magerkeitszeigern (siehe Artenliste). Die Pächterin hat sich dazu verpflichtet, die Fläche weiter extensiv und ohne Dünger zu bewirtschaften.

Tab.: Einsaatliste

<b>Gräser</b>	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	fl
<i>Dactylis glomerata</i>	f
<i>Holcus lanatus</i>	f
<i>Lolium perenne</i>	f
<b>Kräuter</b>	
<i>Achillea millefolium</i>	fl
<i>Cardamine pratensis</i>	fl Rand
<i>Hypericum maculatum</i>	s
<i>Hypochaeris radicata</i>	s
<i>Lotus corniculatus</i>	s
<i>Plant lanceolata</i>	fl
<i>Ranunculus repens</i>	f
<i>Taraxacum officinale</i>	f
<i>Trifolium pratense</i>	f



**Umsetzung:** Auf der Fläche wurde ein Streifen von 52 x 5,5 m mehrfach mit der Scheibenegge bearbeitet. Am 25.8.2014 ist der Streifen mit einer Mischung aus 855 g Kräutern und 285 g Gräsern zuzüglich je 30 g *Hypochaeris radicata* und *Betonica officinalis*, vermischt (mit Sand) mit gut 3,5 g /m<sup>2</sup> von Hand eingesät worden (Artenliste s.o.). Wegen der oft feuchten Witterung konnten nicht alle Pflanzen der ursprünglichen Grasnarbe an der Regeneration gehindert werden.



Abb.: links: Grasdionierte Fläche vor der Maßnahme Anfang Juni; rechts: Einsaatstreifen



Abb.: rechts: Auflauf am 18.9., Spitzwegerich hat sich regeneriert



## Einsaatstreifen im NSG Swistaeue



Abb.: Lage der Einsaatfläche im NSG Swistaeue

**Rahmenbedingungen:** Die Fläche liegt im NSG Swistaeue nahe der B 56 östlich der Autobahnanschlusstelle Miel. Der überwiegende Teil der Flächen ist im Besitz des Erftverbandes, der in diesem Bereich die Swist renaturiert und dort eine langfristige extensive und düngerefreie Pflege verlangt. Das Projekt stieß beim Erftverband auf großes Interesse, er schlug die Maßnahmenfläche vor. Ein Schäfer bewirtschaftet die Flächen als Mähweide über den Vertragsnaturschutz. Als typisches Grünland der Bachaue ist der Boden eher nährstoffreich, Gräser und eingestreute Brennnesseln dominieren. Nur am Rand der Aue finden sich wenige konkurrenzschwächere Kräuter wie der Kleine Wiesenknopf, der dort vor mehreren Jahren ausgesät wurde.

**Umsetzung:** Nachdem ein Landwirt am 10.9.2014 einen Streifen von 6x80m gegrubbert und gefräst hatte, wurde auf 480 m<sup>2</sup> mit fast 3 g/m<sup>2</sup> eine Mischung aus 800 g Kräutern und 400 g Gräsern zuzüglich je 20 g *Betonica officinale* und *Hypochoeris radicata* und 30g *Sanguiorba officinale* von Hand ausgesät (Artenliste s.o.). Am folgenden Tag ist die Fläche angewalzt worden. Für die Beweidung diesem Jahr hat der Schäfer zugesagt, die Fläche auszuzäunen.



Abb.: links: Bachnaheer Teil der Einsaatfläche (im Vordergrund) Anfang April; rechts: Bodenbearbeitung mit der Fräse am 10.9.



Abb.: rechts: Gefräster Streifen nach der Aussaat nach der 1. Mahd und vor der Beweidung

### Einsatz Obstwiese bei Happerschoß

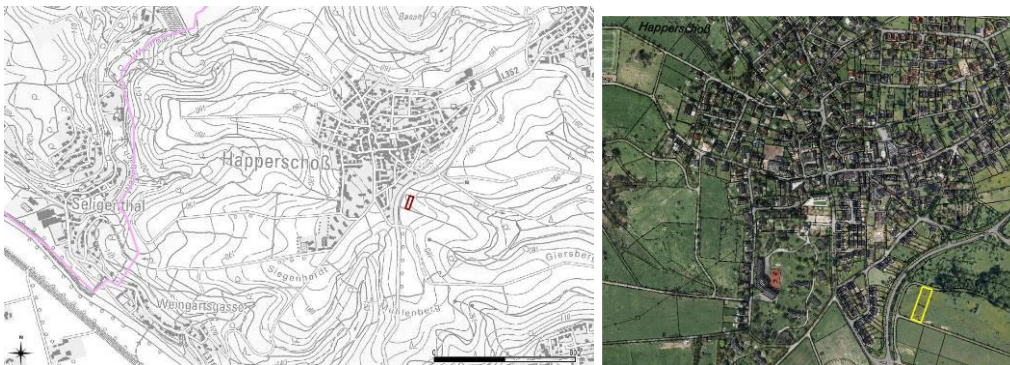


Abb.: Lage der Fläche am Rand von Hennef Happerschoß

**Rahmenbedingungen:** Am Ostrand von Happerschoß liegt an der Grenze zum Tiefland eine kleine Streuobstwiese, die im Vertragsnaturschutz bewirtschaftet wird. Die Fläche ist in der Krautschicht eher artenarm, Glatthafer, Wiesenklees, Spitzwegerich und Scharfer Hahnenfuß sind die häufigsten Arten.

**Umsetzung:** Nach Vorgesprächen konnte ein Einsatzstreifen von 6x60 m angelegt werden. Am 4.10.2014 hat ein Landwirt die Fläche gefräßt und vorbereitet. Die o.g. Saatmischung zuzüglich jeweils 30 g *Betonica officinale* und *Hypochoeris radicata* wurde danach von Hand ausgesät.

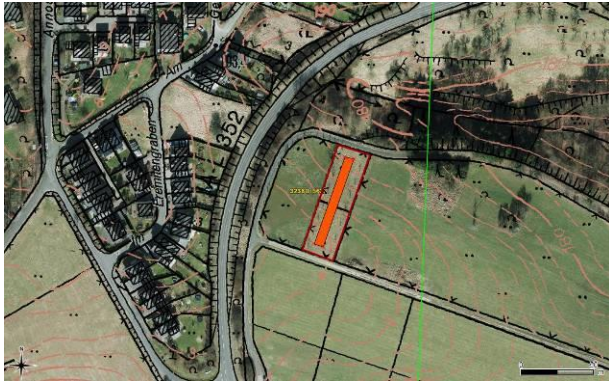


Abb.: links: Obstwiese mit Einsaatstreifen, rechts: Teilweise vor der zweiten Mahd



Abb.: links: Beim Fräsen, rechts: Einsaatstreifen nach der Einsaat

### Einsaat in Neunkirchen-Seelscheid Ohmerath

**Rahmenbedingungen:** Die Fläche südlich von Neunkirchen in Ohmerath (Schlag 4,6 ha) wird seit mehreren Jahr extensiv bewirtschaftet und ist trotzdem (noch) äusserst artenarm. Ein Vertragsnaturschutz (VNS)-Vertrag wurde 2013 mit dem Ziel der Artenanreicherung abgeschlossen. Die Fläche liegt einige km ausserhalb der Tiefland-Naturraumgrenze im Bergland. Die Fläche ist stark grasdominiert, Honiggras, Gewöhnliche Quecke und Knaulgras sind die vorherrschenden Arten, Kräuter fehlen fast völlig.

**Umsetzung:** Wegen des wechselhaften Wetters konnten erst am 14.10.2014 auf 5 Streifen von je 6x50 m nach vorherigem Grubbern gefräßt und eingesät werden. Die Saatmischung einschließlich *Betonica officinale*, *Hypochoeris radicata* und *Sanguisorba officinale* wurde mit 2 g/m<sup>2</sup> von Hand ausgebracht (Artenliste s.o.).

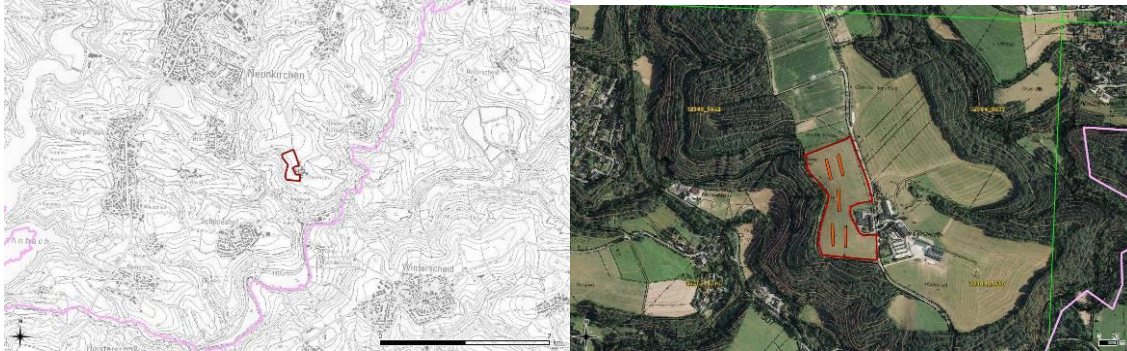


Abb.: Lage der Wiese und rechts der Einsaatstreifen



Abb.: Grasdominierter Bestand vor (links) und nach der Mahd (rechts)



Abb.: Einsaatstreifen gegrubbert (links) und gefräßt (rechts)





Abb.: Im Saatbeet rechts ist der hohe Queckenanteil gut sichtbar

## Einsaat in Bornheim Brenig



Abb.: Lage der Flächen östlich von Bornheim Brenig

**Rahmenbedingungen:** Östlich von Bornheim Brenig liegen die beiden vom BUND betreuten Maßnahmenflächen. Die westliche Fläche ist eine Streuobstwiese (Eigentum der Stadt Bornheim) im NSG "Quarzsandgrube", die langjährig im Vertragsnaturschutz gemäht und von Schafen beweidet wird. Glatthafer ist dominierende Grasart, Rainfarn gehört zu den häufigen Kräutern. Die östliche Mähweide gehört zum NSG "An der Roisdorfer Hufbahn" und wird ebenfalls gemäht und von Rindern extensiv beweidet. Sie ist im Bereich der Einsaatstreifen besonders grasdominiert und krautarm.

**Umsetzung:** Auf der Obstwiese wurden am 20.10.2014 ein Streifen von 5,5 x 55 m und auf der Mähweide zwei Streifen von 5,5 x 60 m von einem Landwirt gefräßt. Die Saatmischung einschließlich 20g *Betonica officinale* und 30g *Hypochoeris radicata* (mit Sand gemischt) wurde mit knapp 2 g/m<sup>2</sup> von Hand ausgebracht (Artenliste s.o.). Der Kräuteranteil lag mit 300g (Obstwiese) bzw. 400g (Mähweide) pro Streifen höher als der Grasanteil. Der Termin für die Aussaat musste wegen des regnerischen Wetters und der vorherigen Nutzung durch Weidetiere mehrfach verschoben



werden. Auch hier lassen sich die Auswirkungen der späten Aussaat durch das angestrebte Monitoring dokumentieren.



Abb.: Einsaatstreifen Obstwiese



Abb.: Einsaatstreifen auf der Mähweide

### **Kleinflächige Einsaaten**

Zusätzlich zur Anreicherung von bestehendem Grünland wurde eine im Auftrag der Biologischen Station frisch entbuschte Fläche oberhalb von Hennef Stein mit Hilfe von Regiosaatgut entwickelt (Artenliste s.o.). Die sehr steile Fläche wird in Zukunft von Schafen der Biologischen Station beweidet und ist am 7.4.2014 kleinflächig eingesät worden.



Abb.: Lage der Flächen oberhalb von Hennef-Stein

Im NSG Swistau bei Miel konnte auf einer frisch als Grünland eingesäten ehemaligen Ackerfläche und im Randbereich von häufig überstautem Grünland östlich der Swist in einem schmalen Streifen noch Ende Oktober Großer Wiesenknopf (ca. 100g aus Sammlung Biologische Station Rhein-Sieg-Kreis) eingebracht werden.

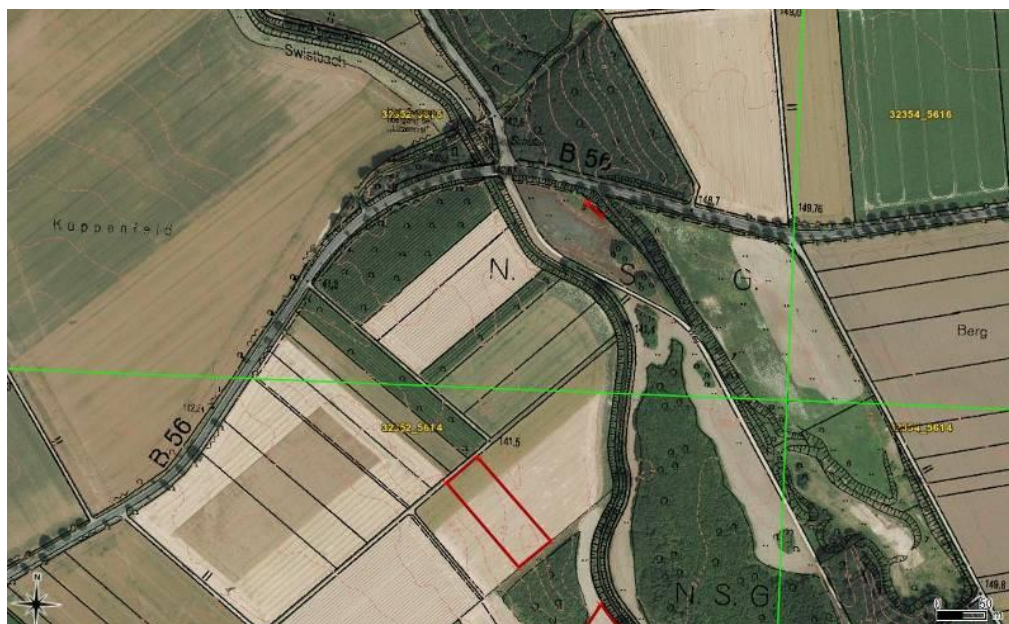


Abb.: Lage der beiden mit Großem Wiesenknopf angereicherten Flächen in der Swistau



Abb.: Einsaat Großer Wiesenknopf Ostseite der Swist

#### 4.3. Vorbereitungen für weitere Einsaatflächen

Ende September wurde von der ULB in Siegburg angeregt, eine in den letzten Jahren stark verbuschten Grünlandfläche von etwa 1,2 ha im NSG Siegaue nach dem Einsatz eines Forstmulchers im Winter mit Regiosaatgut einzusäen.



Abb.: Lage der Fläche im Deichvorland der Sieg bei Müllekoven

Eine Erhebung des Ausgangszustandes ergab, dass die Deckung der Strauchschicht schon 75% und der Baumschicht 5 % beträgt. Unter den Arten der Strauchschicht sind auch –im Hinblick auf Wurzelbrut - kritische Arten wie die Spätblühende Traubenkirsche.

Die Krautschicht deckt insgesamt 30% der Fläche, nur im Norden ist sie noch flächig ausgebildet und wird von *Agrostis capillaris*, *Dactylis glomerata* und geringen Anteilen *Hypericum perforatum* bestimmt. Brombeere ist hier erst wenig verbreitet. Arten der feuchten Glatthaferwiese wie Glatthafer, Weißes Labkraut, Rohrglanzgras und Mädesüß sind in Abhängigkeit von der Deckung der Strauchschicht auf der



ganzen Fläche noch vorhanden und spiegeln die wechselfeuchten Standortverhältnisse der Flußaue wieder. Ackerkratzdistel und Brennessel als Nährstoffzeiger sowie Brombeere als Brachezeiger sind durch die fehlende Bewirtschaftung an vielen Stellen dominant geworden (Artenliste s.u.).

Nach der Einsaat von Regiosaatgut bestehen gute Aussichten, dass sich hier artenreiches Grünland entwickelt, da sich auch aus der Umgebung Arten einwandern können (siehe letzte Abbildung unten).



Abb.: links: Noch grasdominierte Bereiche im Norden; rechts: Bereich mit dominierender Brombeere im Westen



Abb.: links: Gehölzdominanz im Südwesten      rechts: Mädesüß-Bestände im Westen



Abb.: Im Norden angrenzende artenreiche Wiese mit Großem Wiesenknopf

Tab.: Artenspektrum vor Beginn der Maßnahme

<b>Gräser</b>		<b>Strauchschicht</b>	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	fl	<i>Acer pseudoplatanus</i>	fl
<i>Agrostis capillaris</i>	fl	<i>Alnus glutinosa</i>	fl
<i>Dactylis glomerata</i>	fl	<i>Carpinus betulus</i>	s
<b>Kräuter</b>		<i>Cornus sanguinea</i>	fl
<i>Filipendula ulmaria</i>	fl	<i>Corylus avellana</i>	s
<i>Galium album</i>	fl	<i>Fraxinus excelsior</i>	fl
<i>Hypericum perforatum</i>	s lokal	<i>Populus tremula</i>	dl
<i>Phalaris arundinacea</i>	f	<i>Prunus avium</i>	s
<b>Brache-/Nährstoffzeiger</b>		<i>Prunus serotina</i>	s
<i>Cirsium arvense</i>	fl	<i>Quercus robur</i>	f
<i>Rubus</i> spp.	dl	<i>Salix caprea</i>	s
<i>Urtica dioica</i>	dl		
<b>Baumschicht</b>			
<i>Acer pseudoplatanu</i>	s		
<i>Betula pendula</i>	s		
<i>Populus tremula</i>	s		
<i>Quercus robur</i>	s		



#### 4.4. Sammlung von Saatgut

In 2014 wurde Saatgut vom Rauhaarigen Kälberkropf (*Chaerophyllum hirsutum*) an einem der letzten bekannten Fundorte im Rhein-Sieg-Kreis, einer Feuchtwiese bei Hennef-Stein, gesammelt. Die Hälfte des Saatgut wurde am 25.9.2014 wieder auf einer nahe gelegenen Feuchtwiese zusammen mit umgepflanzten Einzelpflanzen ausgebracht, die andere Hälfte an den Botanischen Garten in Bonn zur Vermehrung gegeben.

Samen vom Kleinen Klappertopf (*Rhinanthus minor*) wurden am Peschberg östlich von Stadt Blankenberg auf einer VNS-Fläche gesammelt und bei Lützingenauel westlich von Eitorf auf einer Fläche der Biostation versuchsweise ausgesät.



Abb.: links: Einsaat von *Chaerophyllum hirsutum* bei Hennef-Stein; rechts: Einsaat von *Rhinanthus minor* bei Lützingenauel

Für die Biologische Station Bonn / Rhein-Erft wurde für die Vermehrung Saatgut von Doldenblütlern gesammelt. Auf einer Ackerbrache bei Sankt Augustin Hangelar und einer Grünlandbrache bei Bornheim Brenig wurde Wilde Möhre *Daucus carota* beerntet. Auch ein Vorkommen von Gewöhnlichem Pastinak *Pastinaca sativa* am Rheindeich bei Niederkassel Reidt konnte besammelt werden. Auf einer Betreuungsfläche der Biol. Station Rhein-Sieg bei Blankenberg wurden größere Mengen Saatgut von *Crepis biennis* gewonnen, ferner Saatgut von *Sanguisorba officinalis* auf Flächen an der Sieg in Windeck und Hennef.

#### 4.5. Beratung in Sachen "Regiosaatgut"

Mittlerweile hat sich bei im Naturschutz tätigen Organisationen und Behörden herumgesprochen, dass im südlichen Rheinland über das LVR-Projekt bei den Biol. Stationen Know-how in Sachen Regiosaatgut besteht. Entsprechend häufen sich Anfragen von Flächeneigentümern, Planungsbüros, Verbänden etc., die Flächen anbieten oder um konkrete Beratung und Unterstützung bitten. So wurde z.B. der Landesbetrieb Straßen beraten, wie bei der Optimierung von Ausgleichsverpflichtungen bei Siegburg-Kaldauen auch Regiosaatgut zum Einsatz kommen



könnte. In einem weiteren Fall bat ein Planungsbüro, das für die Stadt Niederkassel arbeitet, um Informationen vor Ort zum Einsatz von Regiosaatgut.

Neben einem Monitoring bereits durchgeführter Maßnahmen und der Umsetzung auf neuen Flächen gehört das Gespräch mit vielen Eigentümern, Bewirtschaftern und Institutionen wie Erftverband, Universität Bonn (Wiesengut) oder Wahnbachtalsperrenverband zu den besonders wichtigen und zeitaufwendigen Arbeitsbereichen in diesem Projekt. Die sich ergebenden neuen Kontakte sind oft nicht vorhersehbar und eröffnen den Zugang zu neuen Maßnahmenflächen. Die meisten Landwirte, auch wenn sie für sich selbst keine Möglichkeit zur Teilnahme sahen, standen der Idee positiv gegenüber.

## 5. Maßnahmen und Monitoring 2015

### 5.1. Monitoring

#### Monitoring Grünlandfläche "Am Kreuzeck", Sankt Augustin Niederpleis

Die Fläche wurde am 1.8.2015 nach der ersten Mahd begangen. Die im Mai 2013 eingesäten Streifen waren z.T. an dem vermehrten Vorkommen von Wiesen-Margerite zu erkennen. Auch Schafgarbe, Wiesen-Flockenblume und Wilde Möhre wuchsen hier häufiger. In geringen Häufigkeiten wurden Hornklee und Moschus-Malve nachgewiesen.



Abb.: Vorkommen von Wiesen-Margerite in den Einsaatstreifen





## Monitoring in Troisdorf Müllekoven



Abb.: Lage der Fläche

Der Ende August 2014 eingesäten Streifen wurde am 13.6. und 31.7.2015 begangen. Zwischen einem hohem Anteil Wolligem Honiggras haben sich Wiesen-Margerite, Wilde Möhre und Schafgarbe gut entwickelt. Seltener wuchsen Moschus-Malve, Hornklee, Klatschmohn und Kornblume auf der Fläche. Bei der zweiten Begehung fanden sich zusätzlich wenige Grundblätter von Wiesen-Flockenblume.



Abb.: Blühaspekt beim Monitoring

## Monitoring im NSG Swistaue

Die Fläche wurde vor der ersten Mahd am 8.6. und danach am 26.8. und 30.9. begangen. Im Juni war der Einsaatstreifen an dem dichteren Bestand von Wolligem Honiggras und den besonders langen Rispen des Glatthafer zu erkennen. Andere eingesäte Arten waren kaum zu sehen. Neben Glatthafer und Kammgras mit regelmäßigem Vorkommen fand man selten Schafgarbe, Wiesen-Margerite, Klatschmohn und etwas häufiger Moschus-Malve. Nur der Wiesen-Pippau hat sich im nördlichen Teil des Streifens besonders gut entwickelt. Die besonders dichte Grasnarbe und der sehr wüchsige Glatthafer sind wahrscheinlich auf die vorübergehende, vermehrte Nährstofffreisetzung nach dem Fräsen zurückzuführen.



Ende August waren die Grenzen des Einsaatstreifens auf den ersten Blick schlecht erkennbar. An dem vermehrten Vorkommen von eingesäten Kräutern wie Schafgarbe, Wiesen-Pippau, Wilde Möhre, Wiesen-Margerite und Moschus-Malve (Vorkommen frequent) lässt sich die Lage ablesen. Auch erste Grundblätter der Wiesen-Flockenblume fanden sich. Im ersten Jahr haben sich viele Arten der Kräuter schon gut entwickelt, so dass im nächsten Jahr ein reichhaltiges Blütenangebot zu erwarten ist.

Auf den beiden Teil-Flächen, auf denen Große Wiesenknopf ausgesät wurde, sind noch keine Pflanzen aufgelaufen.



Abb.: Am 8.6. links Dominanz besonders von Wolligem Honiggras, rechts lokal häufig Wiesen-Pippau mit besonders hohem Glatthafer



Abb.: Am 26.8. geringer Blühaspekt, rechts Moschus-Malve stellenweise in Blüte



Abb.: Am 30.9. Blühaspekt mit Moschus-Malve (zT. fruchtend) links, rechts Wiesen-Margerite und Wiesen-Pippau

### Monitoring Obstwiese bei Happerschoß

In Happerschoß wurde Anfang Oktober 2014 der Einsaatstreifen angelegt. Beim Monitoring am 9.6. 2015 war der Streifen stark von Wolligem Honiggras dominiert. Kräuter wie Schafgarbe, Ferkelkraut, Wilde Möhre, Klatsch-Mohn und Kornblume waren nur selten zu sehen. Dieser Zustand kann ich in den nächsten Jahren noch verbessern, besonders der Kräuteranteil kann noch größer werden.



Abb.: Stark grasdominierter Einsaatstreifen mit wenig Kräutern



## Monitoring in Neunkirchen-Seelscheid Ohmerath

Die Mitte Oktober 2014 angelegten Einsaatstreifen waren am 9.6.2015 vor der ersten Mahd sehr gut entwickelt. Die Gesamtdeckung lag bereits wieder bei 90%, am Vorkommen von Kornblume und Klatsch-Mohn war die Lage der Streifen gut erkennbar. Die Grundblätter von Schafgarbe, Wilde Möhre, Ferkelkraut, Wiesen-Margarite und Moschus-Malve fanden sich regelmäßig in den Streifen, einzelne Pflanzen von Großem Wiesenknopf waren auch schon erkennbar. Im nächsten Jahr scheint ein großer Blütenreichtum möglich.



Abb.: An Kornblume und Klatsch-Mohn sind die Einsaatstreifen erkennbar



Abb.: Grundblätter von Wiesen-Margerite und Schafgarbe, links auch Großer Wiesenknopf



## Monitoring bei Bornheim Brenig

Auf der Mähweide (südliche Fläche) und der Streuobstwiese (westliche Fläche) wurden in der zweiten Oktoberhälfte 2014 Einsaatstreifen angelegt und 2015 am 13.6. und 24.8. für das Monitoring begangen.

Die Pflanzendecke erreichte auf der Mähweide am 13.6. schon wieder eine Deckung von 80%, die Streifen waren schlecht zu sehen. Wilde Möhre und Ferkelkraut waren regelmäßig auf der Fläche zu finden, Kornblume, Klatschmohn und Schafgarbe eher selten. Bei der zweiten Begehung zwei Monate später nach der Mahd waren Schafgarbe, Wilde Möhre, Ferkelkraut, Wiesen-Margarite und Moschus-Malve regelmäßig verbreitet, Flockenblume, Hornklee und Wiesenpippau waren selten.

Auf der Streuobstwiese erreichte die Narbe eine Deckung von 70%. Der Einsaatstreifen wurde vor der Schafbeweidung ausgezäunt, Klatschmohn war aspektbestimmend, Schafgarbe und Kornblume selten zu finden. Bei der zweiten Begehung waren Schafgarbe, Wilde Möhre, Ferkelkraut und Moschus-Malve bereits mit Grundblättern regelmäßig aufgelaufen, Wiesen-Margerite und Wiesen-Pippau fanden sich selten.



Abb.: Mähweide nach der Mahd am 24.8., Blühaspekt mit Ferkelkraut und Wilder Möhre



Abb.: Streuobstwiese mit Einsaatstreifen nach der ersten Beweidung am 13.6., Blühaspekt mit Klatschmohn



## 5.2. Maßnahmen / Einsaaten 2015

### Einsatz einer ehemals verbuschten Grünlandfläche bei Müllekoven im Deichvorland



Abb.: Lage der Flächen bei Troisdorf-Müllekoven

**Rahmenbedingungen:** Im Deichvorland der Sieg bei Müllekoven soll eine stark mit Hartriegel verbuschte Grünlandfläche von etwa 1,2 ha in naturschutzfachlich hochwertiges Grünland umgewandelt werden.

**Umsetzung und Entwicklung:** Anfang Februar 2015 wurden die Gehölze entfernt und die Fläche mit einem Forstmulcher tief gefräst, danach wurde mit der Egge ein Saatbett für die Aussaat vorbereitet. Vor der Aussaat wurden größere auf der Oberfläche verbliebene Holzstücke von Hand abgesammelt, um die später vorgesehene Mahd und Heuwerbung nicht zu behindern. Danach konnte eine Saatmischung (19 kg Gräser und 8,9 kg Kräuter, s. Artenliste) ausgebracht werden. Die Grassamen wurden mit Sojaschrot als Füllmaterial gemischt und mit einem Schleuderstreuer ausgebracht. Am 9. April wurden die Kräuter, gemischt mit Sand, von Hand gesät und danach die Fläche angewalzt.

Im selben Jahr wurde die Fläche mehrfach begangen. Es entwickelte sich schnell eine Vegetationsdecke aus den vorhandenen und eingebrachten Diasporen, wieder ausgeschlagenen Gehölzen und Brombeeren.

Am 13.6. erreichte die Gesamtdeckung bereits ca. 60%. Von den ausgesäten Kräutern konnten Wiesen-Schafgarbe, Wilde Möhre, Spitzwegerich und Wiesen-Margerite schon regelmäßig mit Grundblättern nachgewiesen werden. In wenigen Exemplaren haben sich Hornklee und Moschus-Malve entwickelt. Aus einem offensichtlich großen Diasporenvorrat im Boden hat sich auf der ganzen Fläche die Behaarte Wicke stark ausgebreitet. Als typische Arten der Aue entwickelten sich in den feuchteren Bereichen (aus Samen oder Wurzelresten?) Mädesüß und Blutweiderich. Ebenfalls erheblich wieder ausgeschlagen sind Brombeere und Zitterpappel. Am 27.6. hat sich auf der Fläche ein Blühaspekt von Echter Kamille, Weidenröschen und Blutweiderich entwickelt, die Arten aus dem Regiosaatgut wie z.B. Kornblume waren nur untergeordnet vertreten.

Um die Entwicklung einer Grünlandnarbe zu fördern, wurde Anfang Juli ein Schröpfungsschnitt veranlasst, der die Gehölze zurückdrängte und den Grünlandarten



Konkurrenzvorteile verschaffte. Am 31.7. haben sich Schafgarbe, Wilde Möhre und Margerite stärker etabliert, dazu fanden sich erste Exemplare von Wiesen-Flockenblume, Moschus-Malve und häufiger Ferkelkraut. Am 20.9. sind erstmals vermehrt Arten der ausgesäten Kräutermischung zu Blüte gekommen. Neben Schafgarbe, Wilder Möhre und Margerite ergänzten Wiesen-Flockenblume, Ferkelkraut und Moschus-Malve den Blühaspekt. Um Gehölze und Brombeeren auf der Fläche weiter zurückzudrängen, wurde die Fläche Ende September mit Schafen abgeweidet.

In den kommenden Jahren wird die Fläche – im Rahmen des Vertragsnaturschutzes - zunächst gemäht und danach beweidet. Damit wird sich die bisher positive Entwicklung hoffentlich fortsetzen.



Abb.: Links: Fläche nach Forstmulchereinsatz, rechts: Nach Bearbeitung mit Egge, Ende Februar 2015



Abb.: Aussaat der Kräuter am 9.4.2015



Tab: Artenliste Müllekoven, Kräuter 30%

		Menge (kg):
Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	0,150
Betonica officinalis	Heilziest	0,250
Centaurea cyanus	Kornblume	1,000
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	1,350
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,500
Daucus carota	Wilde Möhre	0,500
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,100
Hypochoeris radicata	Ferkelkraut	0,300
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	0,750
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	0,300
Leucanthemum vulgare	Magerwiesen-Magerite	1,100
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	0,150
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	0,150
Malva moschata	Moschus-Malve	0,500
Peucedanum carvifolia	Kümmelblättriger Haarstrang	0,150
Pastinaca sativa	Pastinak	0,500
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	0,250
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	0,150
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	0,500
Vicia cracca	Vogel-Wicke	0,250
	<b>Summe:</b>	8,900

Gräser 70%

		Menge (kg):
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	3,500
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	2,000
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	0,500
Cynosurus cristatus	Kamm-Gras	3,000
Festuca nigrescens	Horst-Rotschwingel	7,000
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	3,000
	<b>Summe:</b>	19,000





Abb.: Zustand am 13.6.2015



Abb.: Links: Zustand am 27.6.2015; rechts: Zustand am 31.7.2015 wenige Wochen nach dem Schröpfungsschnitt



Abb.: Wiese mit reduziertem Gehölzbestand und mehr Kräutern am 20.9.2015,



Abb.: Blühaspekt mit Wiesen-Flockenblume und Schafgarbe am 20.9.2015



## Einsaat von Wiesenstreifen im Herbst 2015

Im Herbst 2015 wurde auf vier linksrheinischen Flächen Grünland durch Aussaat von Mischungen autochtoner Arten nach der folgenden Liste angereichert. Das Saatgut wurde mit Sand gemischt und von Hand mit 2,5 g/m<sup>2</sup> ausgebracht.

Tab: Artenliste

<b>Kräuter: 30%</b>		Menge (kg):
Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	0,022
Centaurea cyanus	Kornblume	0,175
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	0,131
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,070
Daucus carota	Wilde Möhre	0,105
Galium verum	Echtes Labkraut	0,035
Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel	0,035
Hypericum maculatum	Geflecktes Johanniskraut	0,009
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,018
Hypochoeris radicata	Ferkelkraut	0,053
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	0,088
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	0,009
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	0,096
Leucanthemum vulgare	Magerwiesen-Magerite	0,131
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	0,026
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	0,026
Malva moschata	Moschus-Malve	0,070
Pastinaca sativa	Pastinak	0,070
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	0,026
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	0,053
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	0,044
Vicia cracca	Vogel-Wicke	0,022
	<b>Summe:</b>	1,312
<b>Gräser 70%</b>		Menge (kg):
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	0,175
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	0,438
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	0,175



Arrhenatherum elatius	Glatthafer	0,088
Cynosurus cristatus	Kamm-Gras	0,350
Dactylis glomerata	Knautgras	0,088
Festuca nigrescens	Horst-Rotschwengel	0,700
Festuca pratensis	Wiesen-Schwengel	0,263
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	0,263
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	0,525
<b>Summe:</b>		<b>3,063</b>

## Einsatz bei Ludendorf



Abb.: Lage der Fläche bei Ludendorf

**Rahmenbedingungen:** Südlich von Ludendorf und östlich der B56 liegt eine 0,15 ha große extrem artenarme, nur von Gräsern bestandene Wiese, die im Vertragsnaturschutz extensiv bewirtschaftet wird. Die Fläche liegt in der Börde unweit des Orbaches.

**Umsetzung:** Auf der Fläche wurde am 17.10. auf einem 6 x 60 m breiter Streifen Regiosaatgut eingesät. Zuvor hat der bewirtschaftende Landwirt den Streifen gegrubbert und mehrfach mit der Scheibenegge bearbeitet und nach der Einsaat angewalzt.



Abb.: Einsaatstreifen bei Ludendorf



## Einsaat bei Wachtberg-Villip



Abb.: Lage der Einsaatflächen bei Villip

**Rahmenbedingungen:** Südlich von Wachtberg-Villip im Ölbachtal wurden auf zwei extensiv als Mähweide genutzten Flächen von 0,33 ha und 0,57 ha in Streifen Regiosaatgut ausgebracht. Beide Flächen sind artenarm und grasdominiert, der Landwirt hat sie im Vertragsnaturschutz für eine extensive Bewirtschaftung angemeldet.

**Umsetzung:** Am 13.10. wurden auf der kleineren nördlichen Fläche ein Streifen von 6 x 50 m und auf der größeren südlichen Fläche ein Streifen von 6 x 60 m gefräßt und eingesät und danach angewalzt.

## Einsaat bei Bornheim



Abb.: Lage der Fläche bei Roisdorf

**Rahmenbedingungen:** Die Wiese von 1,2 ha liegt westlich von Bornheim Roisdorf im NSG "An der Roisdorfer Hufbahn" und wird von einem Poy-Halter extensiv bewirtschaftet (Mahd und extensive Beweidung mit Ponys; Pachtaufgabe der Stadt Bornheim).

**Umsetzung:** Am 21.10. wurde in zwei Streifen von 6 x 60 m Regiosaatgut ausgebracht, Vorher wurde von Herrn Weigang gefräßt und danach das Saatgut angewalzt.



Abb.: Einsaatstreifen bei der Einsaat im Herbst 2015

### Einsaat bei Gratzfeld (Eudenbach)

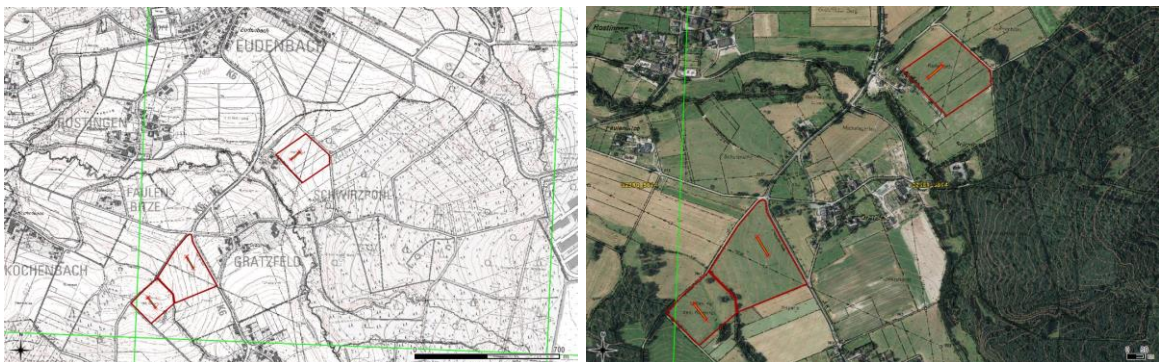


Abb.: Lage der Flächen bei Gratzfeld

**Rahmenbedingungen:** Südlich von Eudenbach bei Gratzfeld wurde auf drei artenarmen Mähweiden von 2,33, 5 und 3,4 ha je ein Streifen aus der Grünlandmischung Fettwiese Nr. 2 der Firma Rieger-Hofmann ausgesät. Die Flächen liegen im Bergland auf etwas über 200 m Höhe und werden von einem Landwirt nach den Vorgaben des Vertragsnaturschutzes extensiv bewirtschaftet.

**Umsetzung:** Auf den drei Flächen wurde am 13.10. ein je 6 x 60 m großer Streifen gefräßt und danach mit autochtonem Saatgut eingesät.

Tab: Mischung "Fettwiese 2" der Fa Rieger-Hofmann

Kräuter 30%		% PR 1
Achillea millefolium	Schafgarbe	1,00
Anthriscus sylvestris	Wiesenkerbel	1,00
Centaurea cyanus	Kornblume	2,00
Centaurea jacea	Gemeine Flockenblume	2,20
Daucus carota	Wilde Möhre	1,80
Galium album	Wiesen-Labkraut	2,00



Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	1,50
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	1,20
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn	1,20
Leucanthemum ircutianum/vulgare	Wiesen-Margerite	3,50
Lotus corniculatus	Hornschotenklee	1,50
Papaver dubium	Saatmohn	1,50
Plantago lanceolata	Spitzwegerich	2,50
Prunella vulgaris	Gemeine Braunelle	1,70
Rumex acetosa	Großer Sauerampfer	0,80
Silene dioica	Rote Lichtnelke	1,50
Silene flos-cuculi	Kuckuckslichtnelke	1,00
Tragopogon pratense	Wiesenbocksbart	1,50
Trifolium pratense	Rotklee	0,60
<b>Gräser 70%</b>		
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	3,00
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	3,00
Anthoxanthum odoratum	Gemeines Ruchgras	3,00
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	2,00
Cynosurus cristatus	Weide-Kammgras	10,00
Dactylis glomerata	Gemeines Knäuelgras	2,00
Festuca guestfalica (ovina)	Schafschwingel	3,00
Festuca nigrescens (rubra)	Horst-Rotschwingel	22,00
Festuca pratensis	Wiesenschwingel	5,00
Lolium perenne	Weidelgras	5,00
Poa pratensis	Wiesenrispe	12,00
		<b>70,00</b>



Abb.: Maschinenarbeiten 2015



Abb.: Gefräster Streifen auf der südlichen Fläche





## Beseitigung eines Befahrungsschadens bei Happerschoß

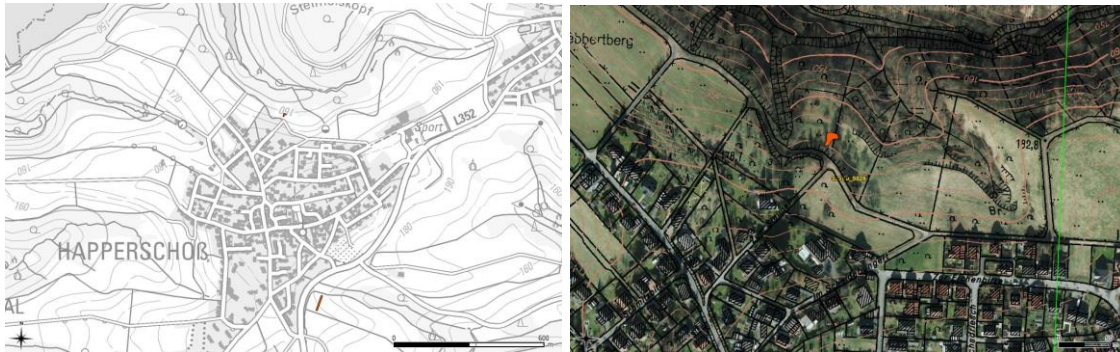


Abb.: Lage der Einsaatfläche

Am nördlichen Rand von Happerschoß ist bei der Pflege einer Streuobstwiese im Winter ein Schaden auf der Grasnarbe entstanden. Es wurde die Gelegenheit genutzt, hier die eher Fläche mit Regiosaat, anzureichern (s. Liste).

Tab: Artenliste der Saatmischung

- 0,0100 Kg. *Achillea millefolium* (Scharfgarbe)
- 0,0500 Kg. *Centaurea jacea* (Wiesen-Flockenblume)
- 0,0200 Kg. *Crepis biennis* (Wiesen-Pippau)
- 0,0100 Kg. *Daucus carota* (Wilde Möhre)
- 0,0200 Kg. *Knautia arvensis* (Acker-Witwenblume)
- 0,0100 KG *Leontodon hispidus* (Rauer Löwenzahn)
- 0,0500 Kg. *Leucanthemum vulgare* (Wiesen-Margerite)
- 0,0100 KG *Lotus corniculatis* (Gewöhnlicher Hornklee)
- 0,0300 Kg. *Malva moschata* (Moschus-Malve)
- 0,0100 Kg. *Pastinaca sativa* (Gemeiner Pastinak)
- 0,0100 KG *Plantago lanceolata* (Spitz-Wegerich)
- 0,0200 Kg. *Tragopogon pratensis* (Wiesen-Bocksbart)



Abb.: links Schaden im Januar, rechts Zustand im April nach Einebnung und der Einsaat

## Einsaat im Eipbachtal



Abb.: Lage der Fläche an der Obereiper Mühle südl. Eitorf

Schon im Jahr 2014 wurde im Eipbachtal südlich von Mühleip Großer Wiesenknopf eingesät, auf einer Fläche, die in 2013/2014 freigestellt wurde und seither mit Schafen extensiv beweidet wird. Nach den Gehälzarbeiten war viel offener Boden vorhanden, in den der Wiesenknopf eingebracht wurde.



## Anlage von zwei Blühflächen südlich Altendorf



Abb.: Zwei Blühflächen südlich von Altendorf

**Rahmenbedingungen:** Südlich von Altendorf wurden zwei schmale lange Ackerstreifen von jeweils fast 1 ha Größe in mehrjährige Blühstreifen mit Regiosaatgut umgewandelt, die auch im Greening angerechnet werden. Da sie jährlich einmal gemäht werden, wird de facto Grünland entstehen, das aus fördertechnischen Gründen frö den Landwirt aber den Ackerstatus behält. Die Blühstreifen sollen Insekten ein besseres Nektarangebot bieten. Zielart ist der in der Nähe vorkommende, sehr seltene Dunkle Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* und seine Nektar- und Raupenfutterpflanze Großer Wiesenknopf, die sich schnell auf den Flächen ausbreiten soll. Dafür haben die Biologischen Stationen Rhein-Sieg-Kreis und Bonn / Rhein-Erft, der Landwirt und das REWE-Projekt Pro-Planet (Betreuung durch den Nabu Bonn) zusammengearbeitet.

**Umsetzung:** Nach der Bodenbearbeitung durch den Landwirt sind die beiden Flächen am 22.10. mit Regiosaatgut (s. Artenliste) eingesät und zusätzlich etwa 700 Jungpflanzen von Wiesenknopf (180), Heilziest (200), Kümmelsilge (200) und Teufelsabbiss (120) gesetzt worden. Alles Pflanzenmaterial lieferte die Biologische Station Bonn / Rhein-Erft. Es wurde finanziert von REWE Pro-Planet, die Arbeitszeit von insgesamt 20 h (4 Personen) für das Auspflanzen wurde über das Projekt Kindheitswiesen abgerechnet.

Tab.: Artenliste Einsaat

Art	kg/ha	%	Ergänzung zur Lanuv-Mischung D
Glatthafer	1	12,50	x
Knaulgras	0,5	6,25	
Rohrglanzgras	0,5	6,25	
Hornklee	0,3	3,75	
Magerite	1,5	18,75	



Wilde Möhre	1	12,50	
Spitzwegerich	0,5	6,25	
Schafgarbe	0,3	3,75	
Wiesen-Labkraut	0,4	5,00	
Wiesenbärenklau	0,5	6,25	
Rainfarn	0,05	0,63	
Echtes Johanniskraut	0,2	2,50	
Weißer Lichtnelke	0,5	6,25	
Rote Lichtnelke	0,5	6,25	
Großer Wiesenknopf	0,25	3,13	x

**zusätzlich:**

Centaurea jacea	0,4
Malva moschata	0,3
Crepis biennis	0,3



Abb.: Setzen der Jungpflanzen



## Anlage von zwei Blühflächen bei Dambroich



Abb.: Lage der Einsaat von zwei Ackerflächen bei Dambroich

Rahmenbedingungen: Bei Dambroich sollen zwei Ackerflächen unter Verwendung von Regiosaagut vom Landwirt selbst in Dauergrünland umgewandelt werden. Die südlich von Dambroich gelegene 0,85 ha große Fläche ist teilweise feucht, die östlich gelegene fast 1 ha große Fläche am Hang ist trocken. Entsprechend der Standortverhältnisse wurde die Artenzusammensetzung angepasst (vgl. Artenliste). Wegen schlechten Wetters musste die Einsaat auf das Frühjahr 2016 verschoben werden. Das Saatgut steht dem Landwirt bereits zur Verfügung und ist über das Projekt abgerechnet worden.

Tab: 1. Feuchte Fläche

		Menge (kg):
Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	0,100
Achillea ptamica	Sumpf-Schafgarbe	0,100
Centaurea cyanus	Kornblume	0,500
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	0,750
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,400
Daucus carota	Wilde Möhre	0,500
Galium album	Wiesen-Labkraut	0,100
Geranium pratense	Wiesen-Storchschnabel	0,150
Hypericum maculatum	Geflecktes Johanniskraut	0,050
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,050
Hypochoeris radicata	Ferkelkraut	0,300
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	0,500
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	0,300
Leucanthemum vulgare	Magerwiesen-Magerite	0,750



Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	0,150
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	0,150
Malva moschata	Moschus-Malve	0,300
Pastinaca sativa	Pastinak	0,300
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	0,150
Sanguisorba officinalis	Großer Wiesenknopf	0,150
Silene flos-cuculi	Kuckucks-Lichtnelke	0,050
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	0,250
Vicia cracca	Vogel-Wicke	0,100
	<b>Zwischensumme 1:</b>	6,150

**Gräser (deutsche Wildformen / Herkunft so nah wie verfügbar):**

Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	0,750
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	2,200
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	0,700
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	0,400
Cynosurus cristatus	Kamm-Gras	1,500
Dactylis glomerata	Knautgras	0,400
Festuca nigrescens	Horst-Rotschwengel	3,500
Festuca pratensis	Wiesen-Schwengel	1,200
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	1,200
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	2,500
	<b>Zwischensumme 2:</b>	9,450

**2. trockene steile Wiese**

Achillea millefolium	Wiesen-Schafgarbe	0,125
Centaurea cyanus	Kornblume	1,000
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	0,750
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	0,400
Daucus carota	Wilde Möhre	0,600
Galium verum	Echtes Labkraut	0,200
Geranium pratense	Wiesen-Storchnabel	0,200
Hypericum maculatum	Geflecktes Johanniskraut	0,050
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	0,100



Hypochoeris radicata	Ferkelkraut	0,300
Knautia arvensis	Acker-Witwenblume	0,500
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	0,050
Leontodon autumnalis	Herbst-Löwenzahn	0,150
Leontodon hispidus	Rauer Löwenzahn	0,400
Leucanthemum vulgare	Magerwiesen-Magerite	0,750
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	0,150
Lotus pedunculatus	Sumpf-Hornklee	0,150
Malva moschata	Moschus-Malve	0,400
Pastinaca sativa	Pastinak	0,400
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	0,150
Silene vulgaris	Gewöhnliches Leimkraut	0,300
Tragopogon pratensis	Wiesen-Bocksbart	0,250
Vicia cracca	Vogel-Wicke	0,125
	<b>Zwischensumme 1:</b>	<b>7,500</b>

**Gräser (deutsche Wildformen / Herkunft so nah wie verfügbar):**

Agrostis capillaris	Rotes Straußgras	1,000
Alopecurus pratensis	Wiesen-Fuchsschwanz	2,500
Anthoxanthum odoratum	Ruchgras	1,000
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	0,500
Cynosurus cristatus	Kamm-Gras	2,000
Dactylis glomerata	Knautgras	0,500
Festuca nigrescens	Horst-Rotschwingel	4,000
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel	1,500
Lolium perenne	Deutsches Weidelgras	1,500
Poa pratensis	Wiesen-Rispe	3,000
	<b>Zwischensumme 2:</b>	<b>17,500</b>