

Anhang

zum

Zwischenbericht 2018

Die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) in extensiv genutzten Grünlandbeständen und Auewiesen

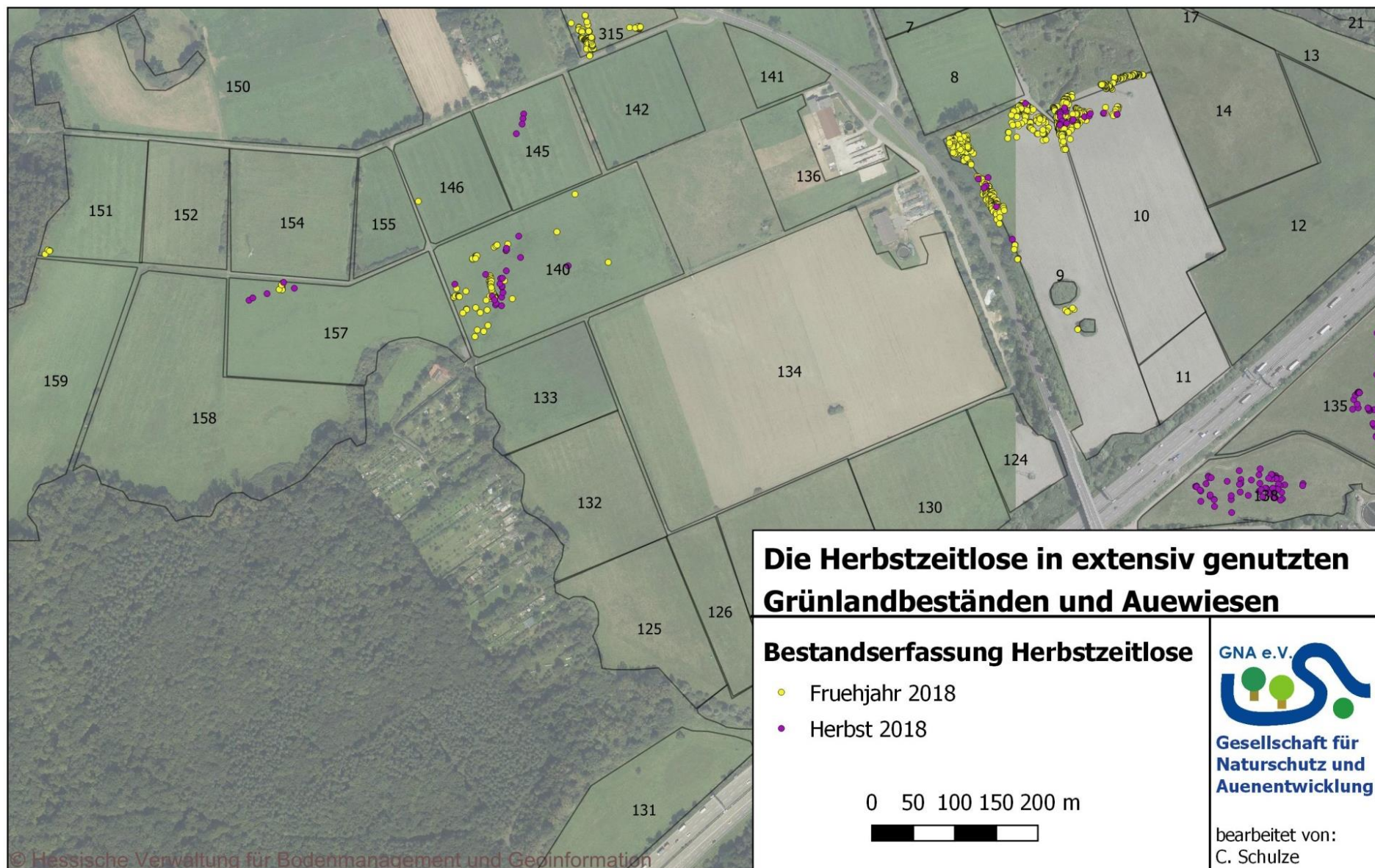
Rückdrängung der zunehmenden Ausbreitung durch ein natur-
verträgliches Bewirtschaftungskonzept (modifizierte Bewirtschaftung)

Kartenverzeichnis

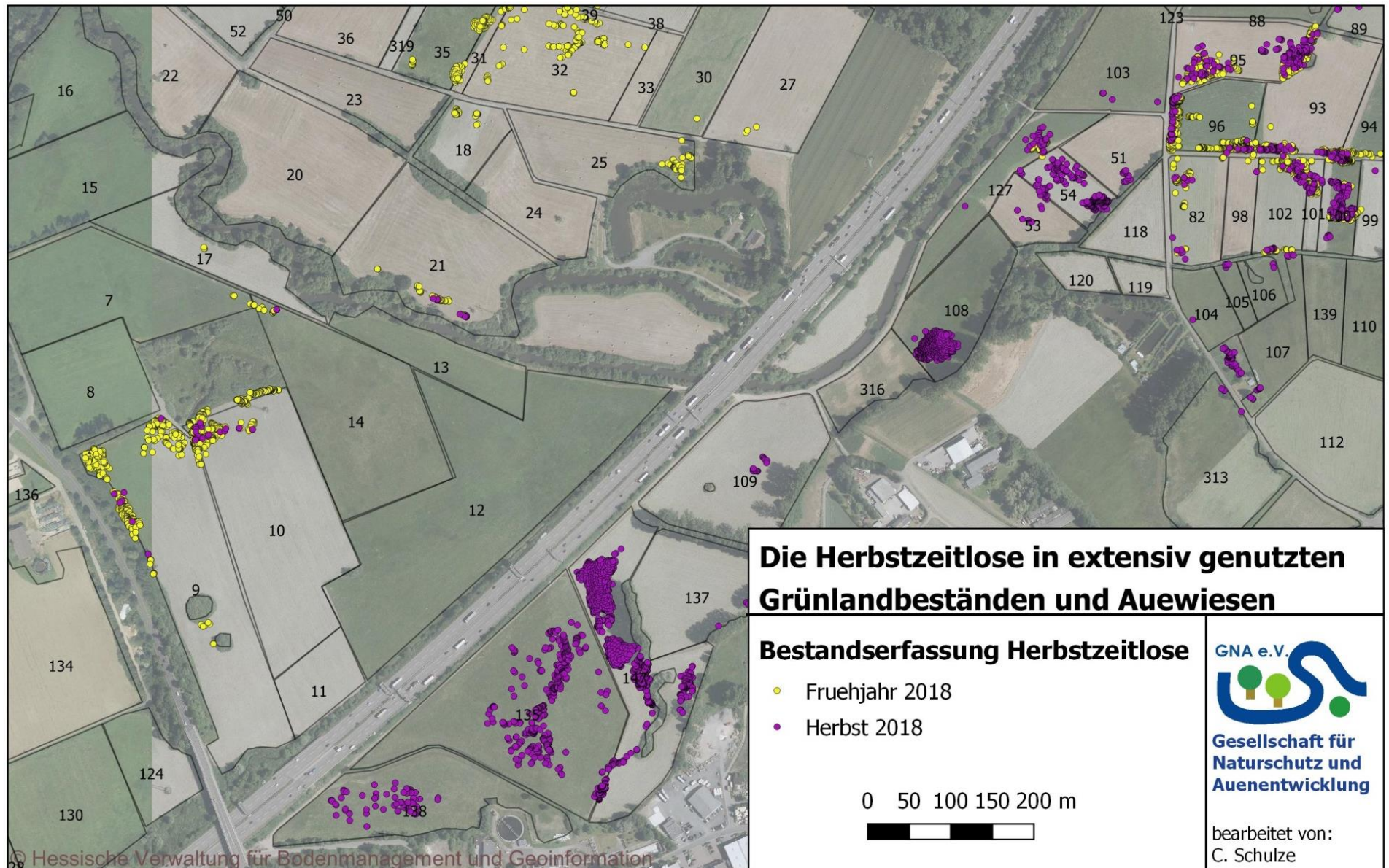
Karte 1 Nachbarswiesen Erlensee	2
Karte 2 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee und Kinzigaue von Rodenbach	3
Karte 3 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee	4
Karte 4 Kinzigaue von Rodenbach	5
Karte 5 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee).....	6
Karte 6 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee).....	7
Karte 7 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee).....	8
Karte 8 Kinzigaue von Langenselbold (Flos)	9
Karte 9 Kinzigaue von Langenselbold (Flos)	10
Karte 10 Kinzigaue von Hasselroth.....	11
Karte 11 Kinzigaue von Hasselroth und Gründau-Rothenbergen	12
Karte 12 Nachbarswiesen Erlensee	13
Karte 13 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee und Kinzigaue von Rodenbach	14
Karte 14 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee	15
Karte 15 Kinzigaue von Rodenbach	16
Karte 16 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee).....	17
Karte 17 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee).....	18
Karte 18 Kinzigaue von Langenselbold (Flos)	19
Karte 19 Kinzigaue von Langenselbold (Flos)	20
Karte 20 Kinzigaue von Hasselroth.....	21
Karte 21 Kinzigaue von Hasselroth und Gründau-Rothenbergen.	22

Anlagenverzeichnis

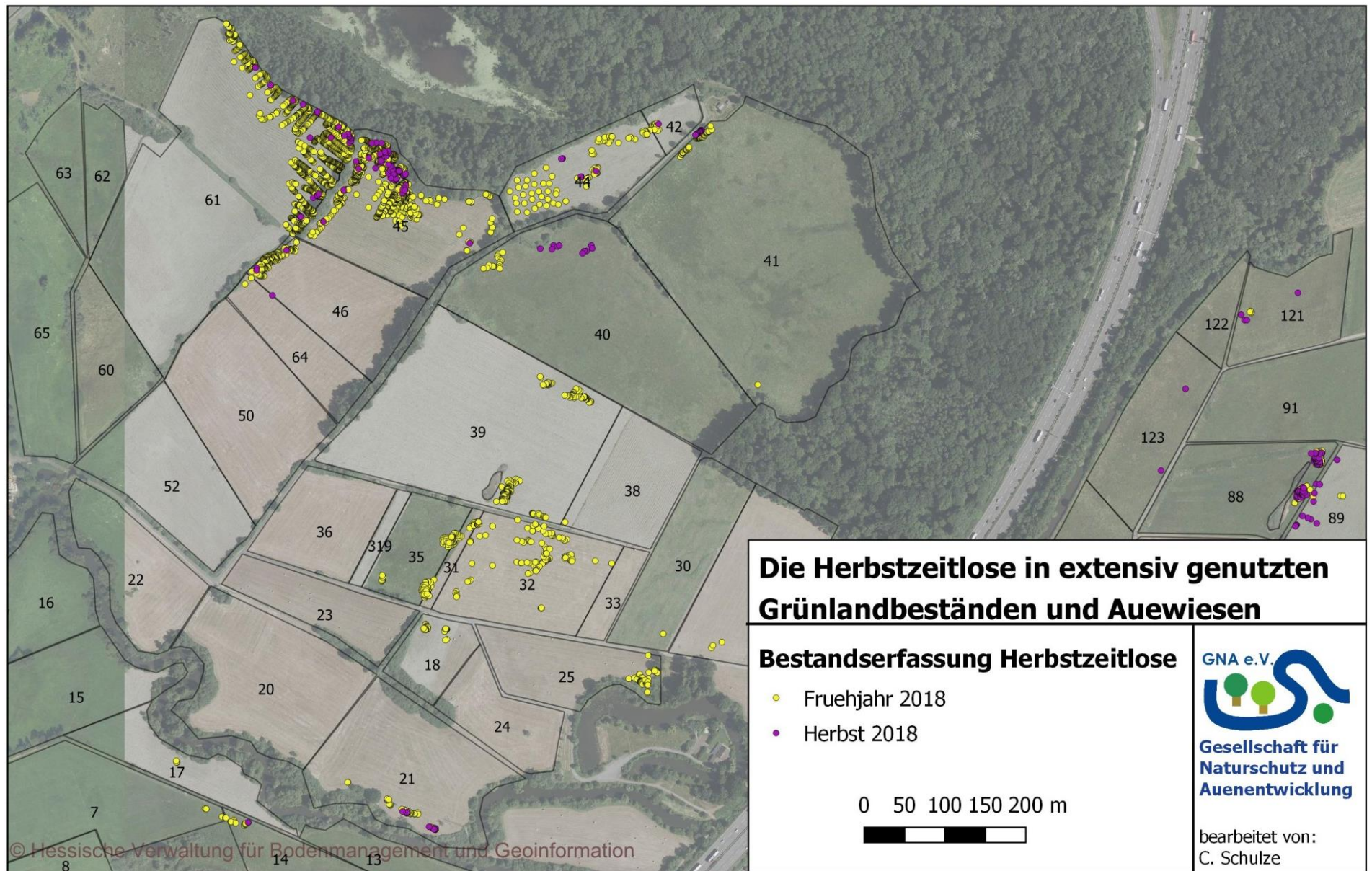
Anlage 1 Fachartikel im Landwirtschaftlichen Wochenblatt / LW Hessenbauer vom 05.10.2018	23
Anlage 2 Rhein-Main EXTRA TIPP vom 20.10.2018.....	25
Anlage 3 Hanauer Anzeiger vom 27.09.2018	26
Anlage 4 Abschlussbericht 2018 der Vegetationsaufnahmen von Klaus Hemm (Dipl.-Biol.)	27



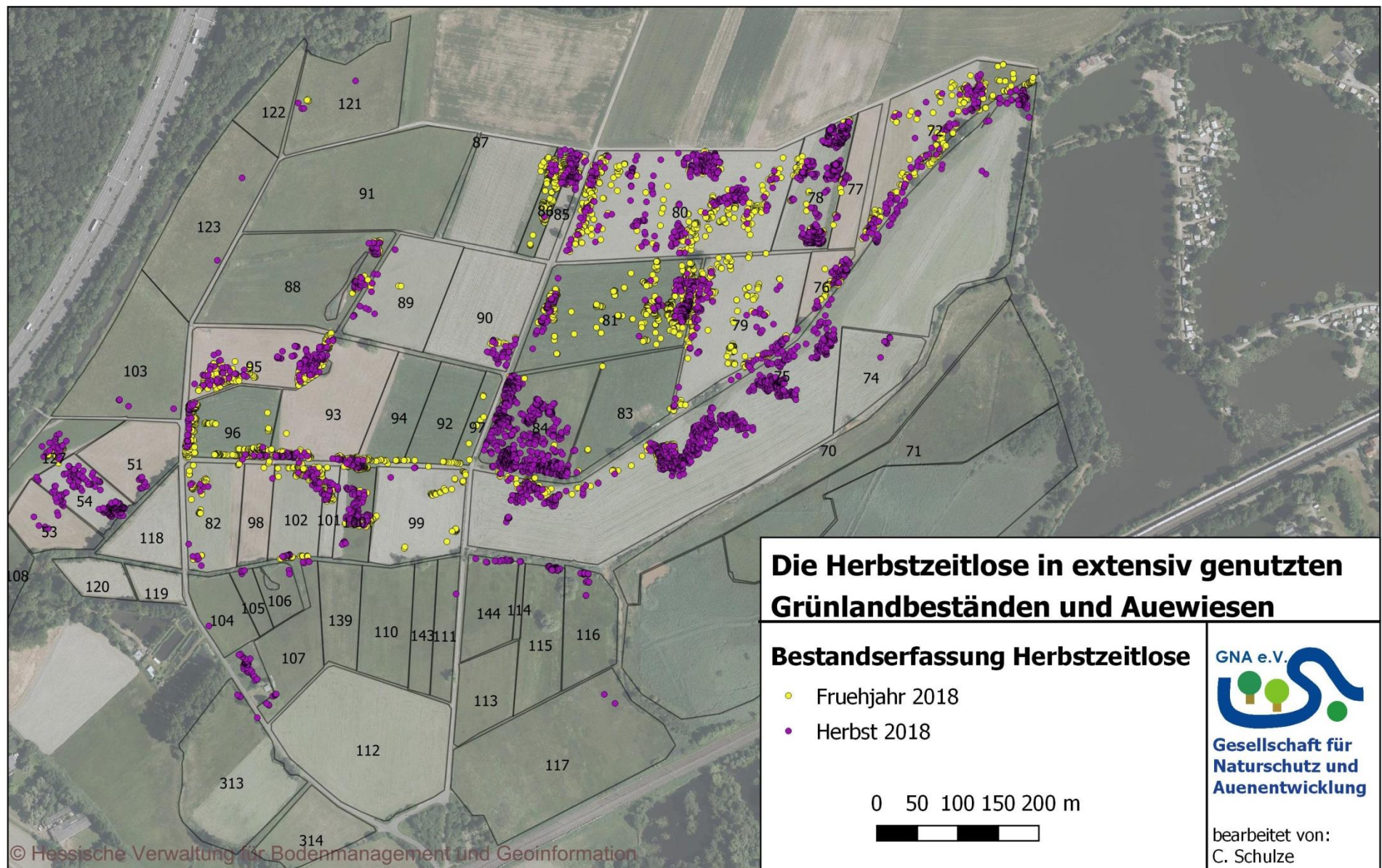
Karte 1 Nachbarswiesen Erlensee



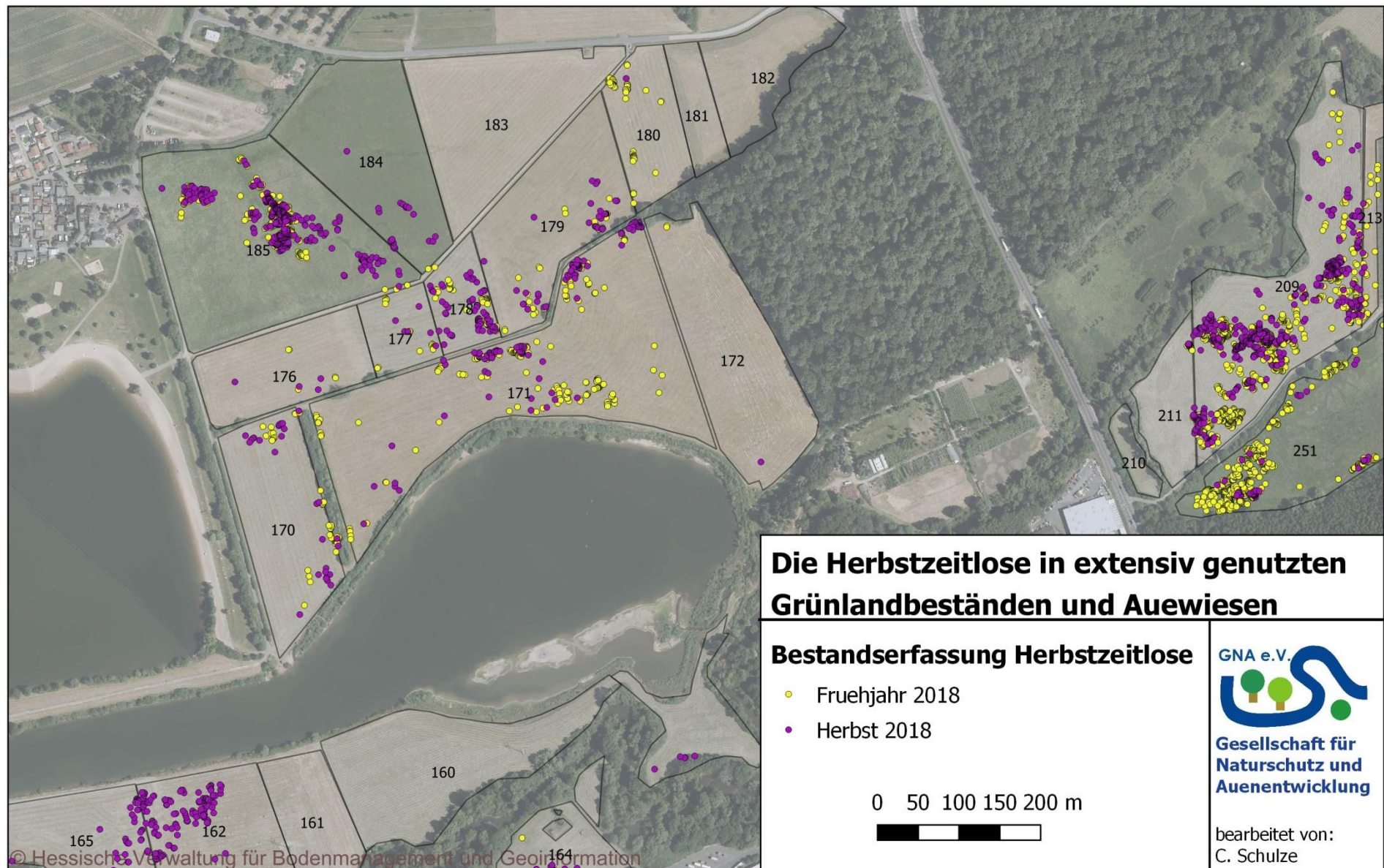
Karte 2 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee und Kinzigau von Rodenbach



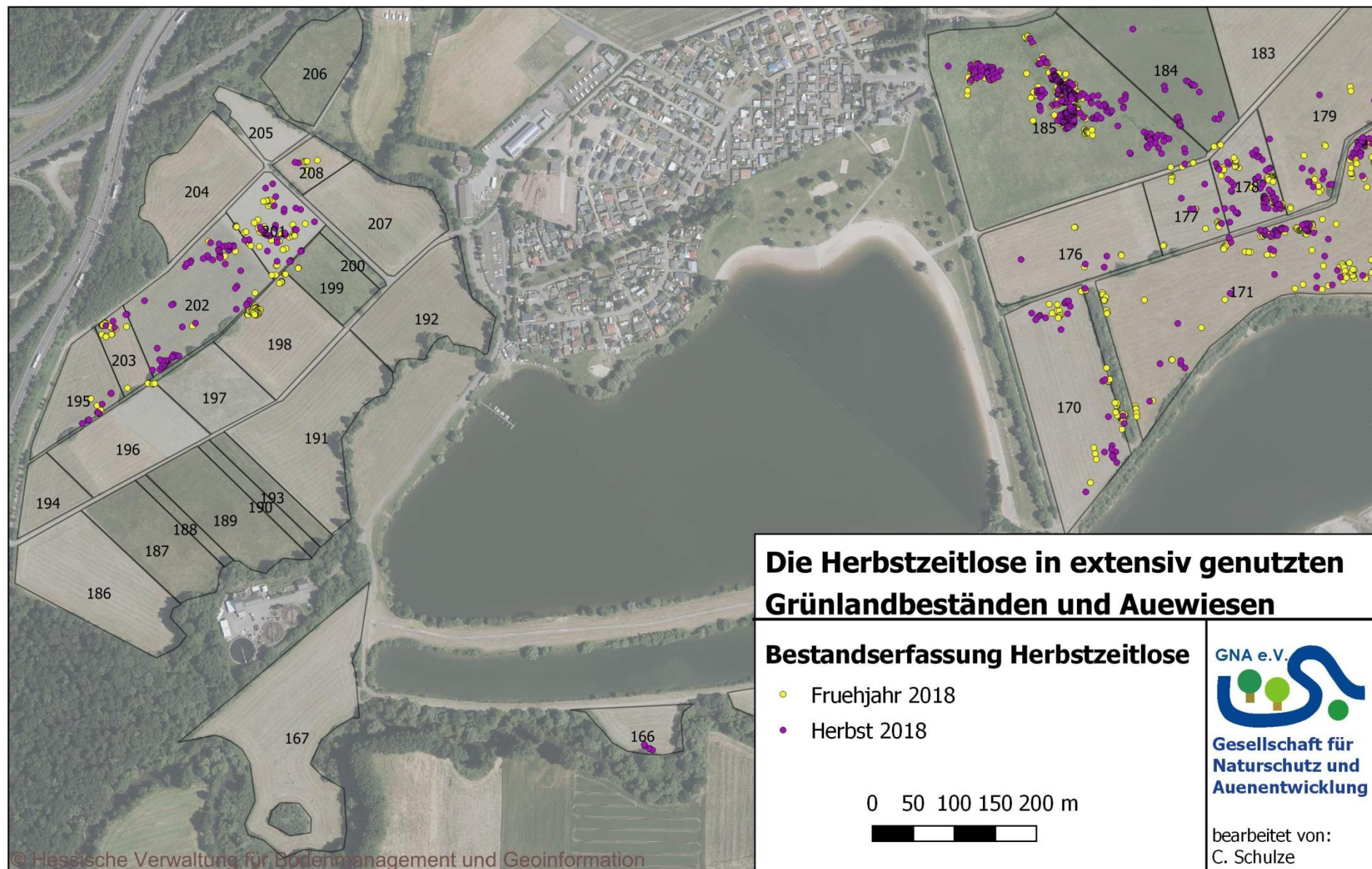
Karte 3 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee



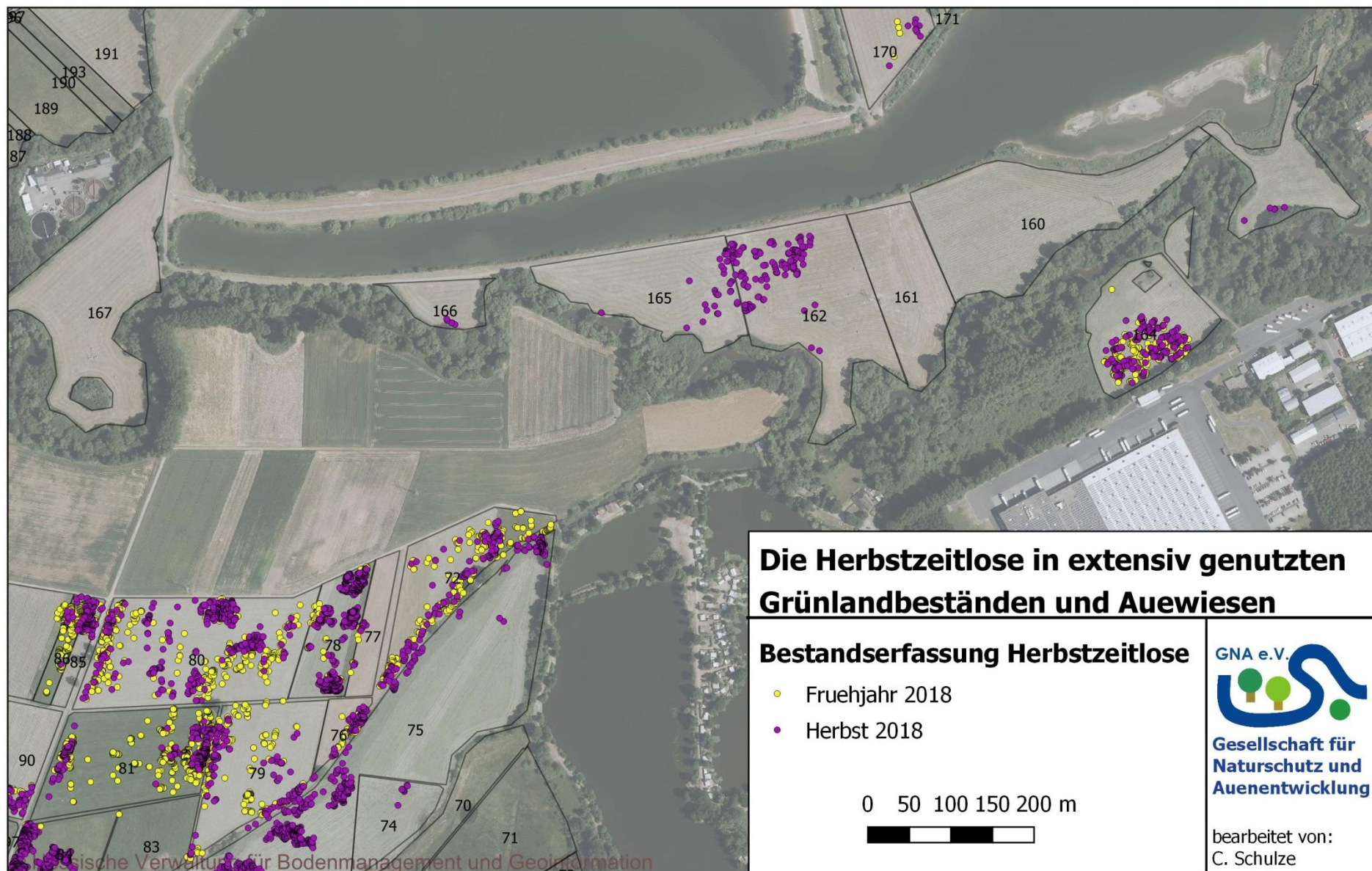
Karte 4 Kinzigaue von Rodenbach



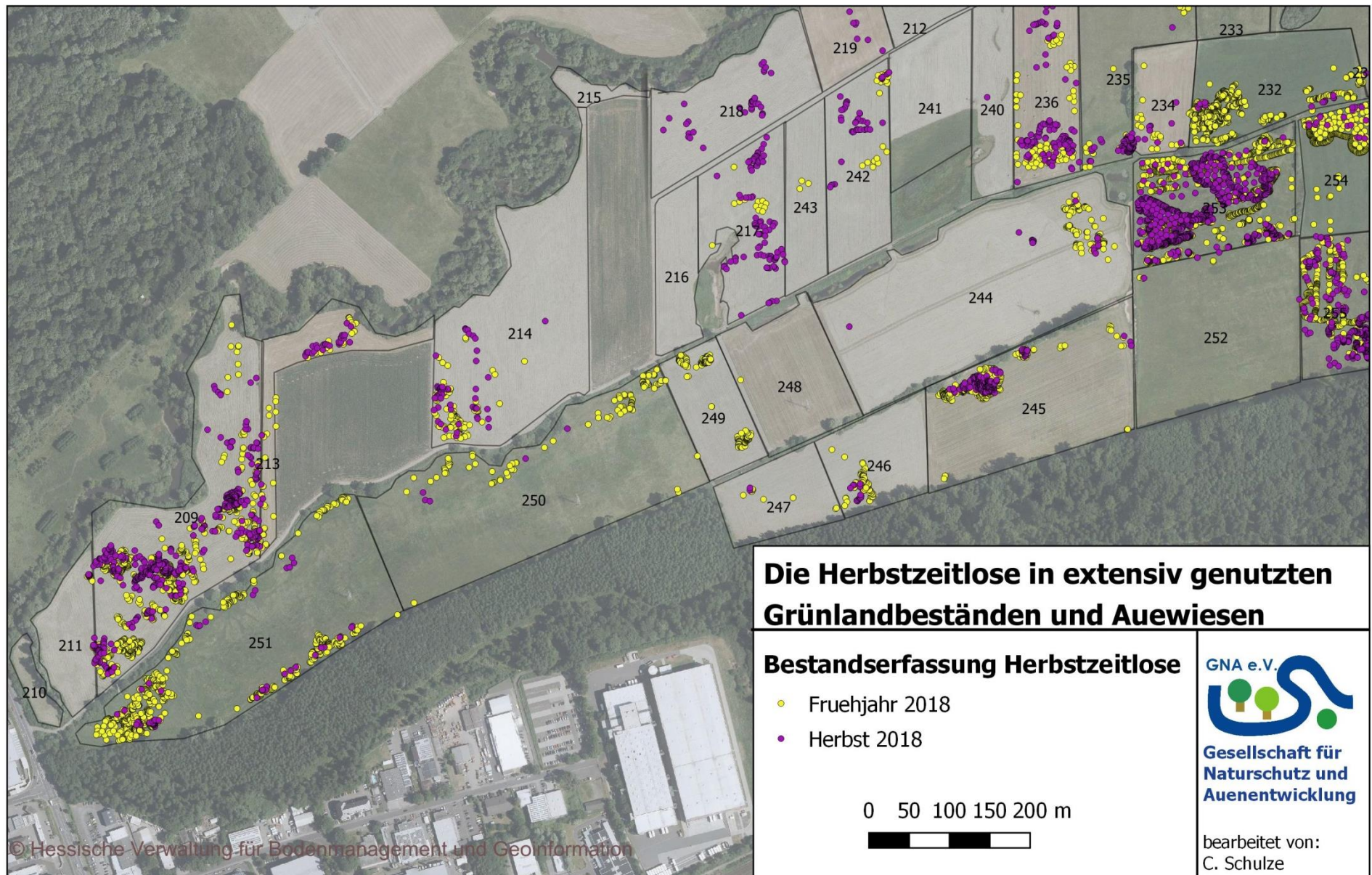
Karte 5 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee)



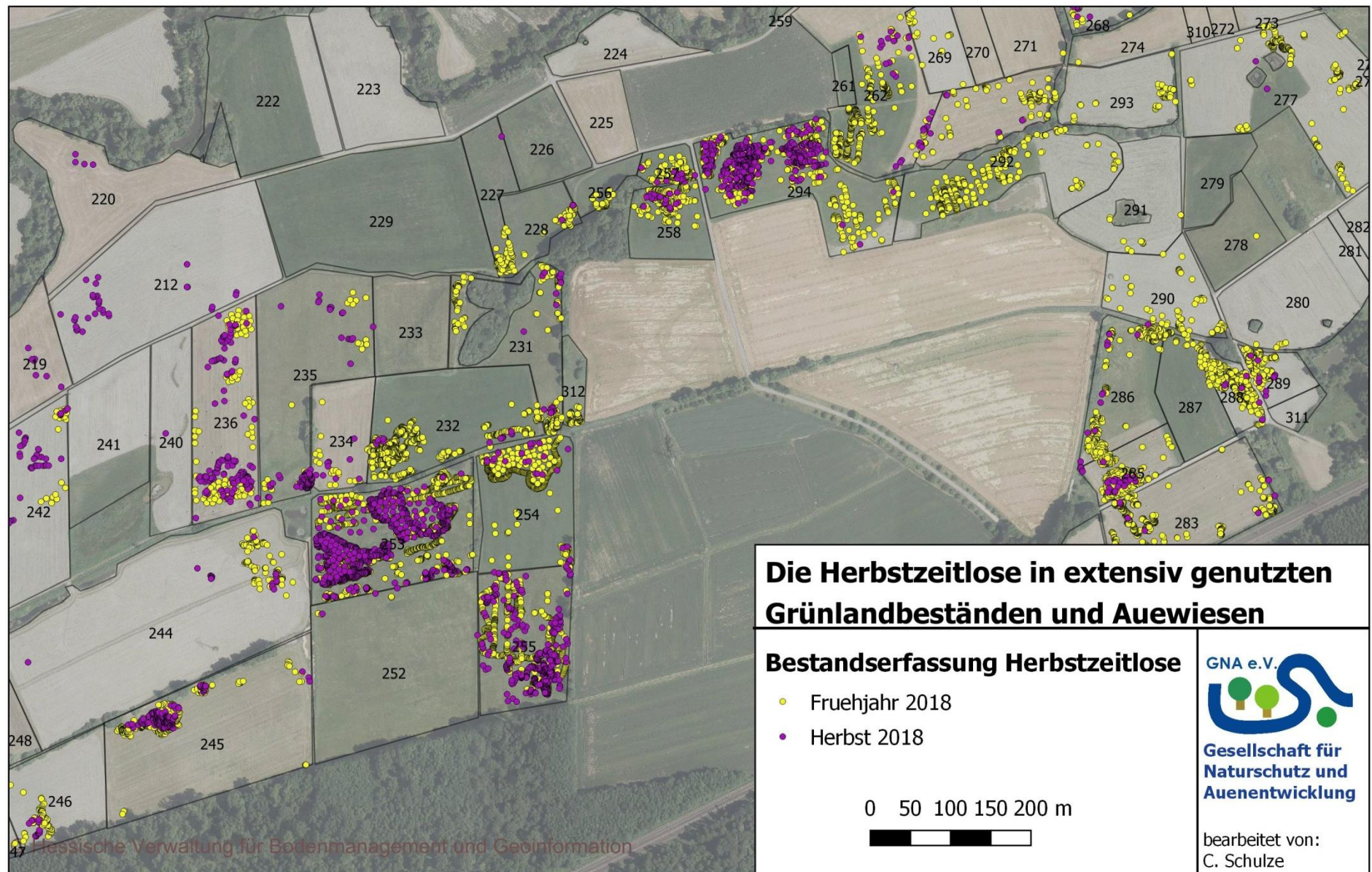
Karte 6 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee)



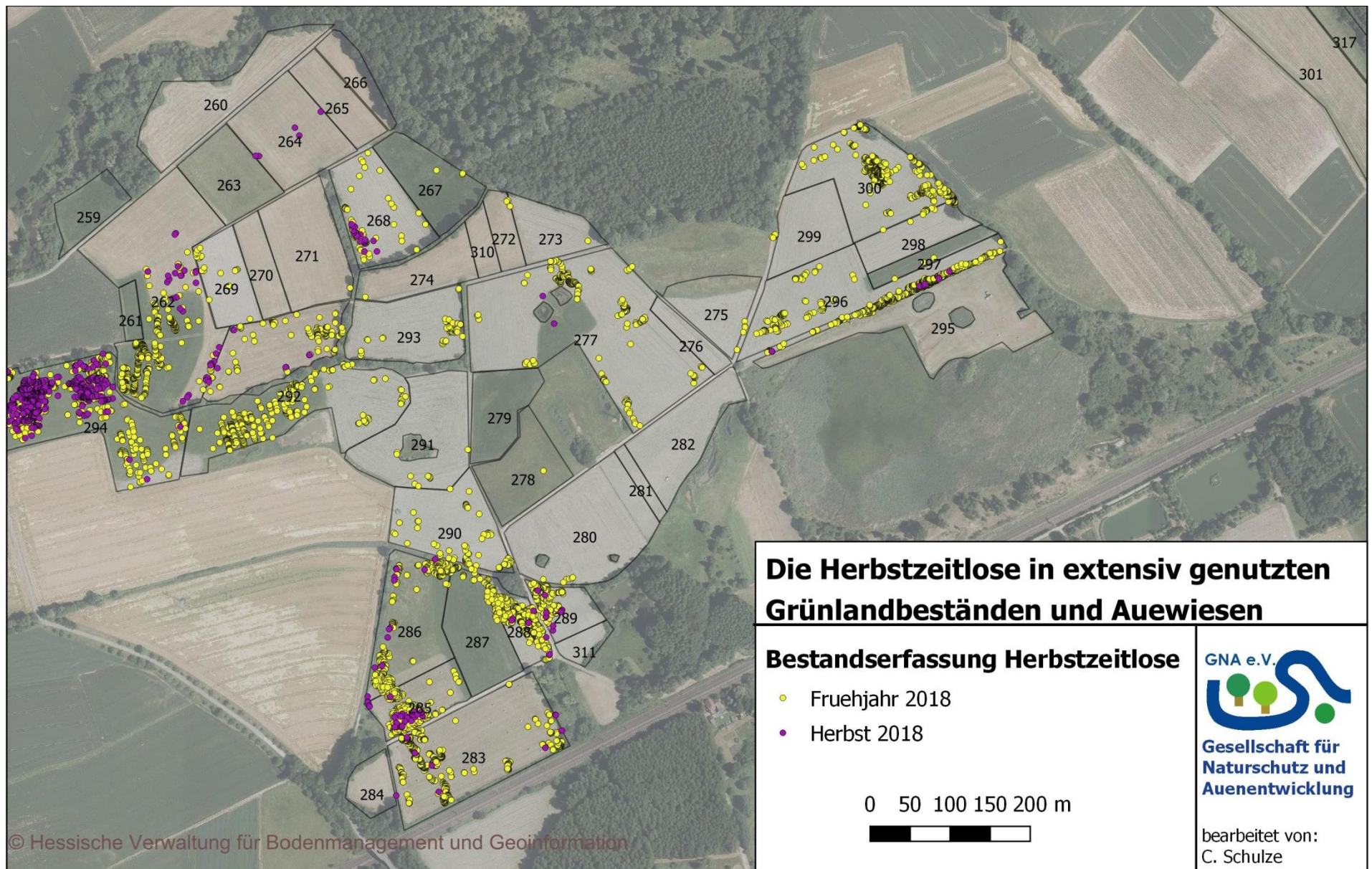
Karte 7 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee)



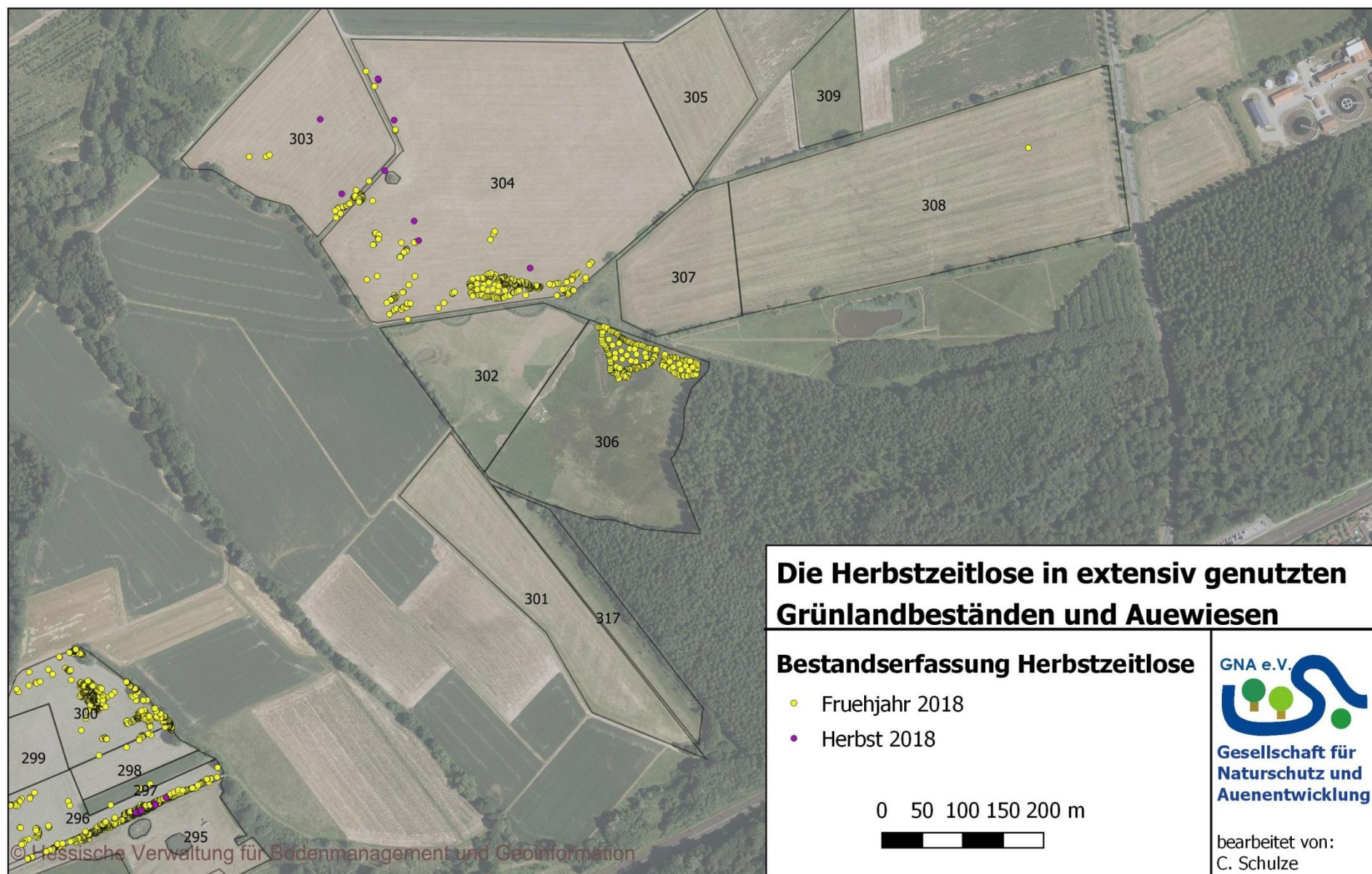
Karte 8 Kinzigau von Langenselbold (Flos)



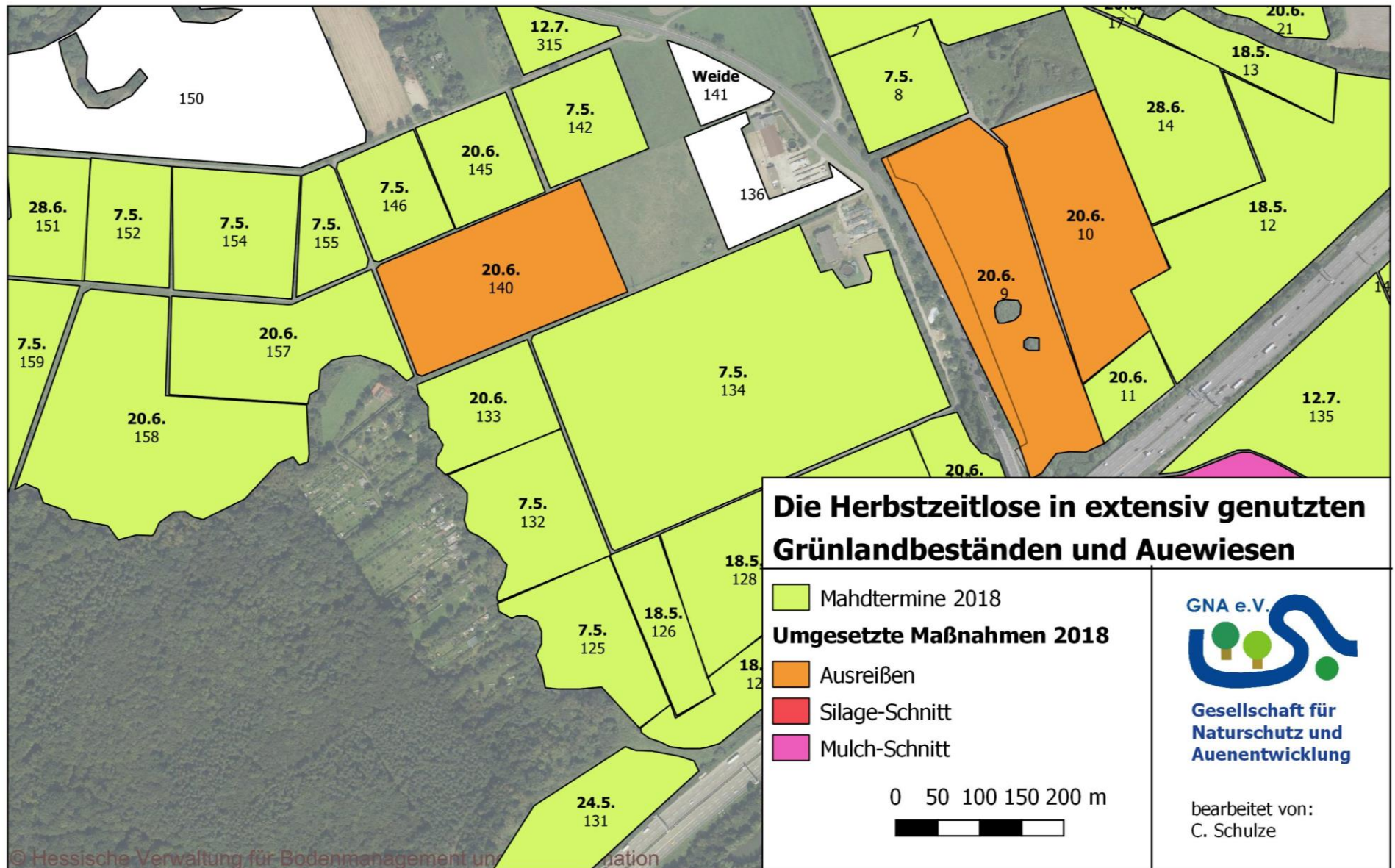
Karte 9 Kinzigau von Langenselbold (Flos)



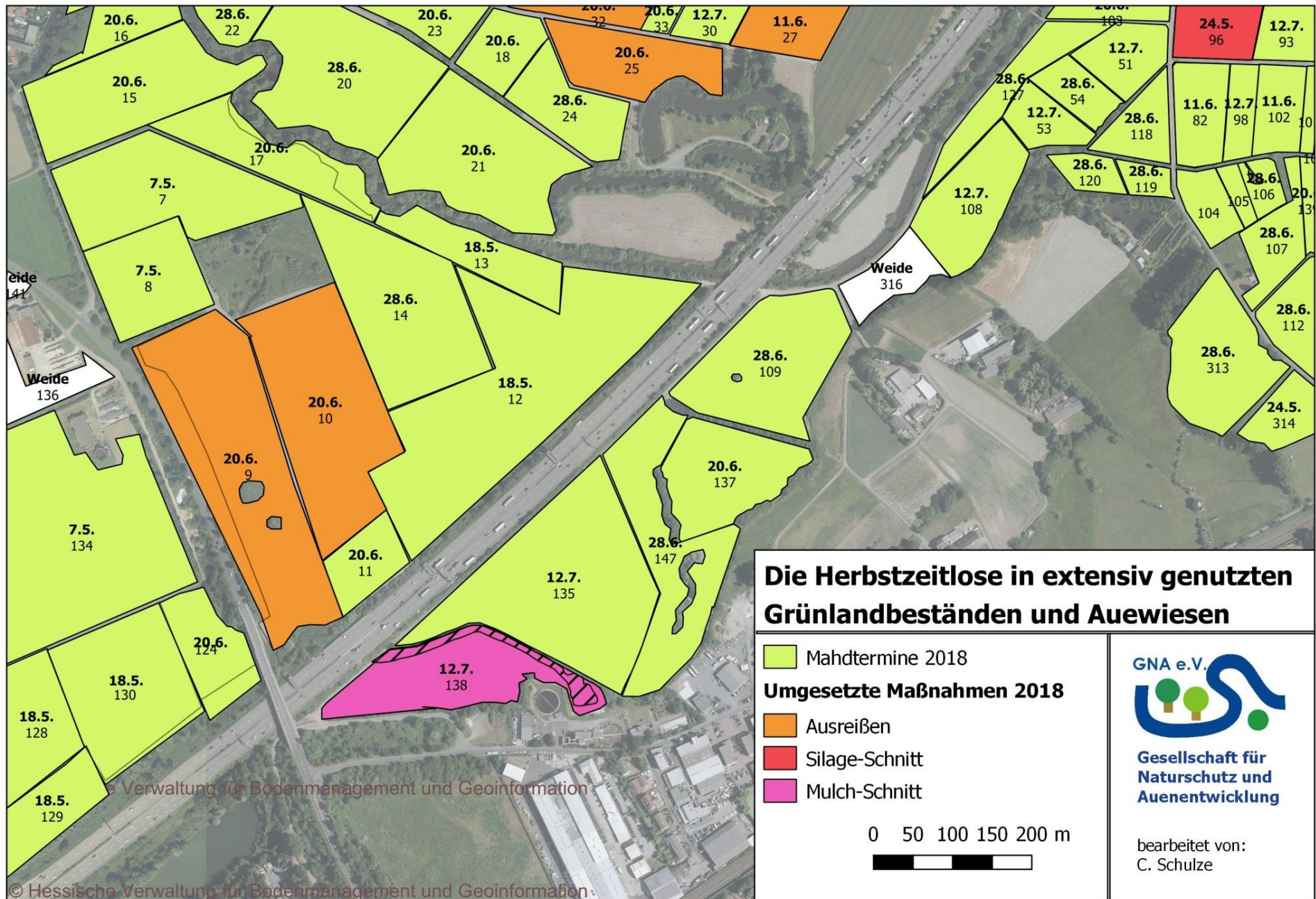
Karte 10 Kinzigaue von Hasselroth



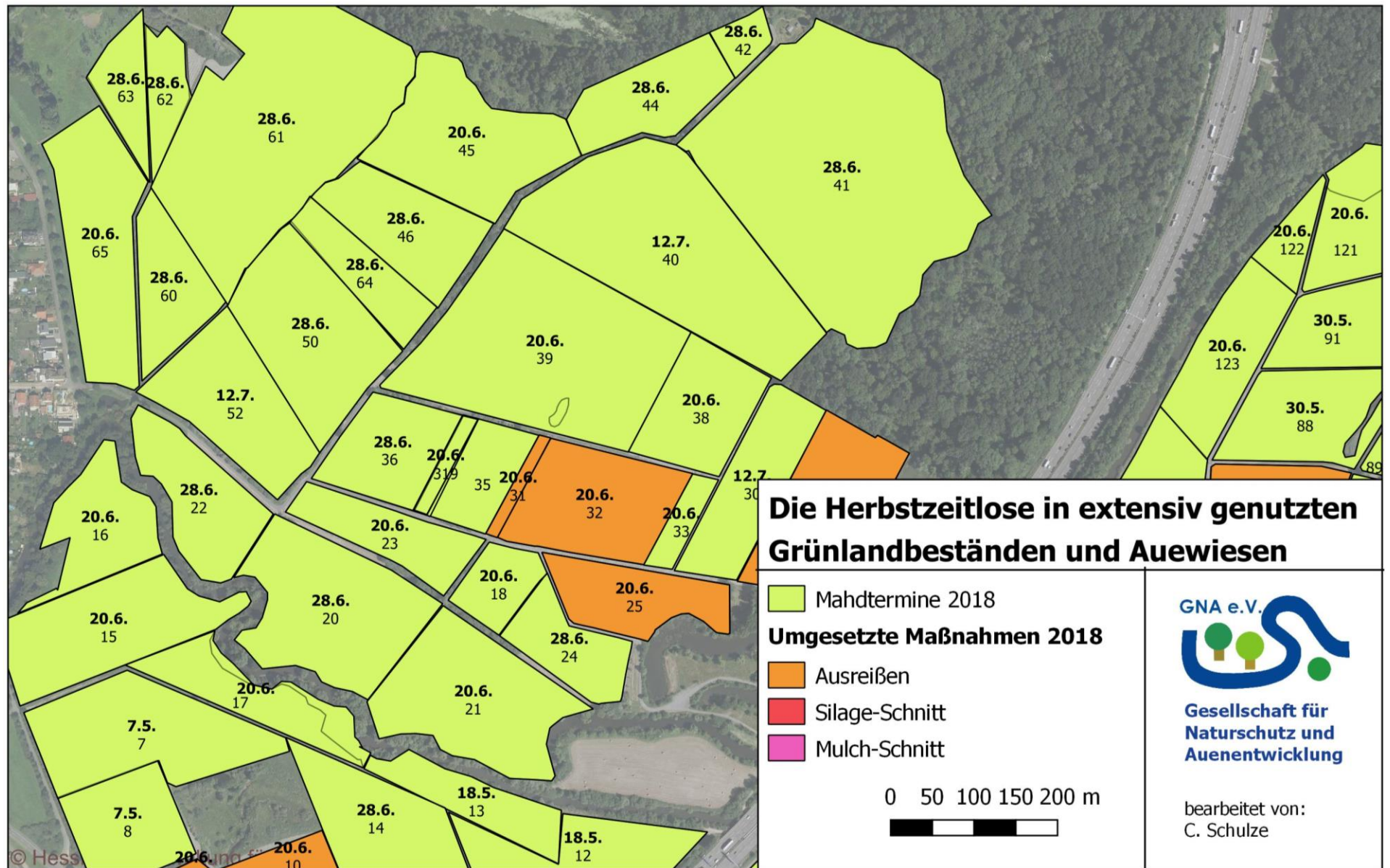
Karte 11 Kinzigau von Hasselroth und Gründau-Rothenbergen



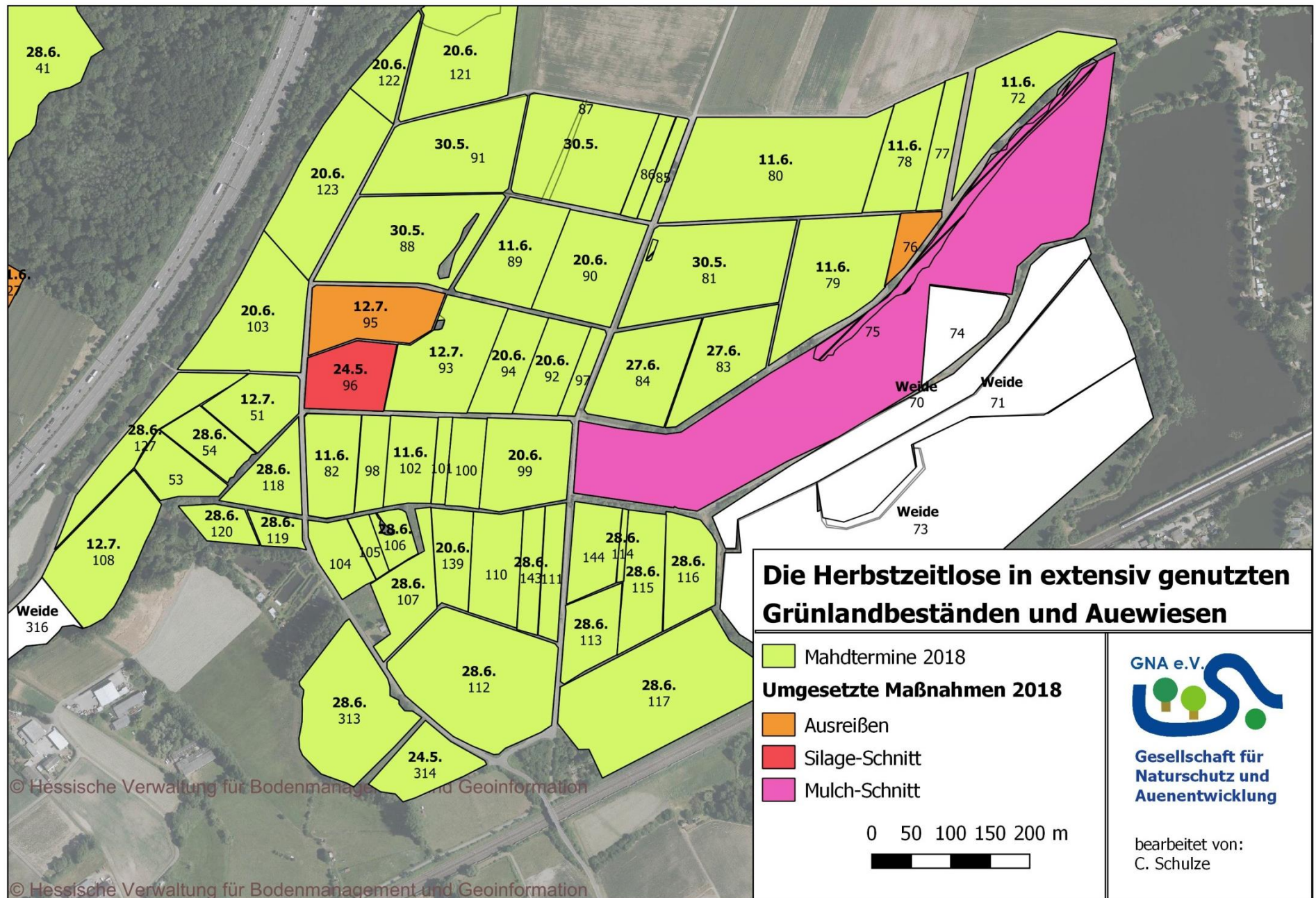
Karte 12 Nachbarswiesen Erlensee



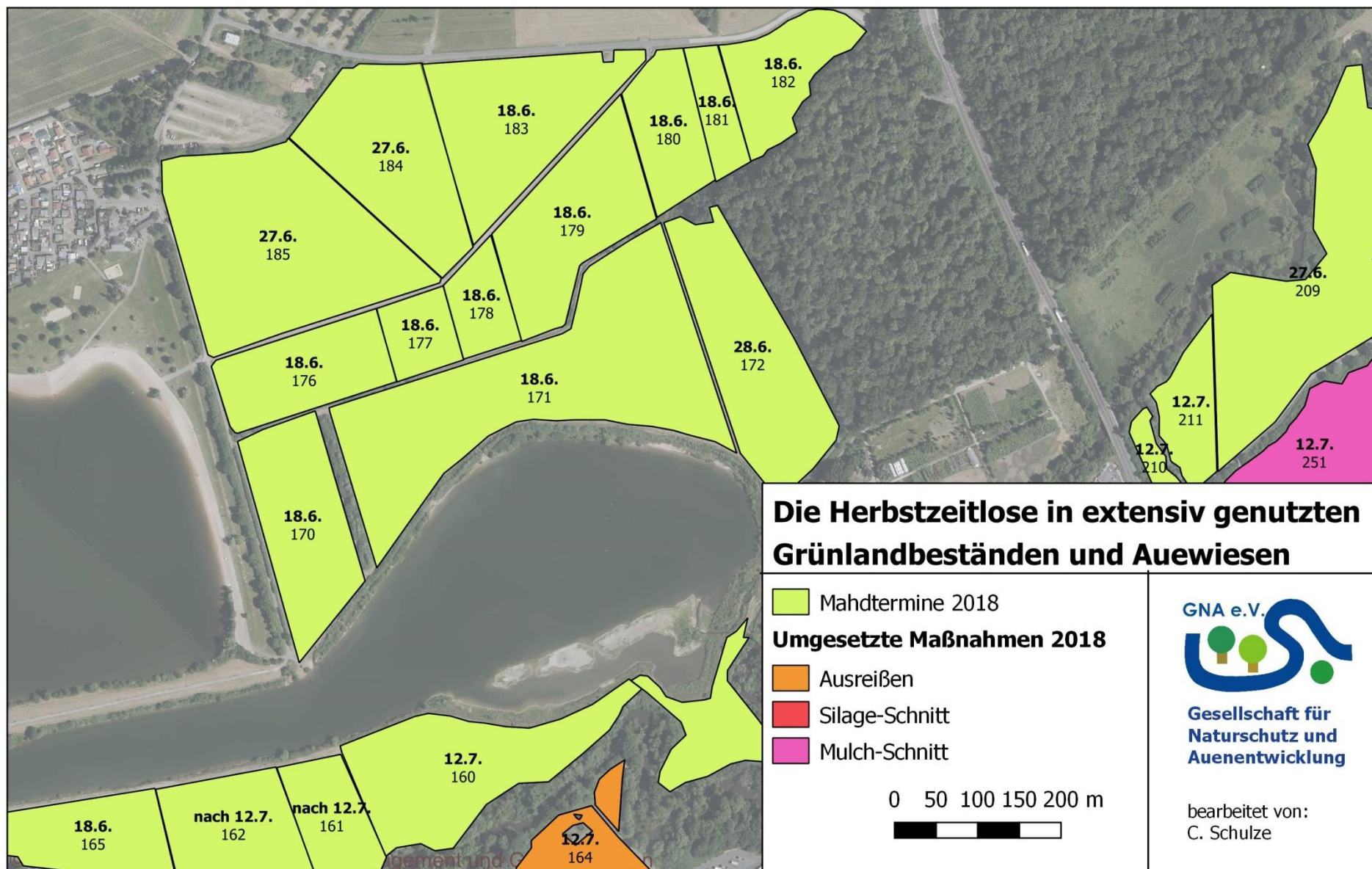
Karte 13 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee und Kinzigau von Rodenbach



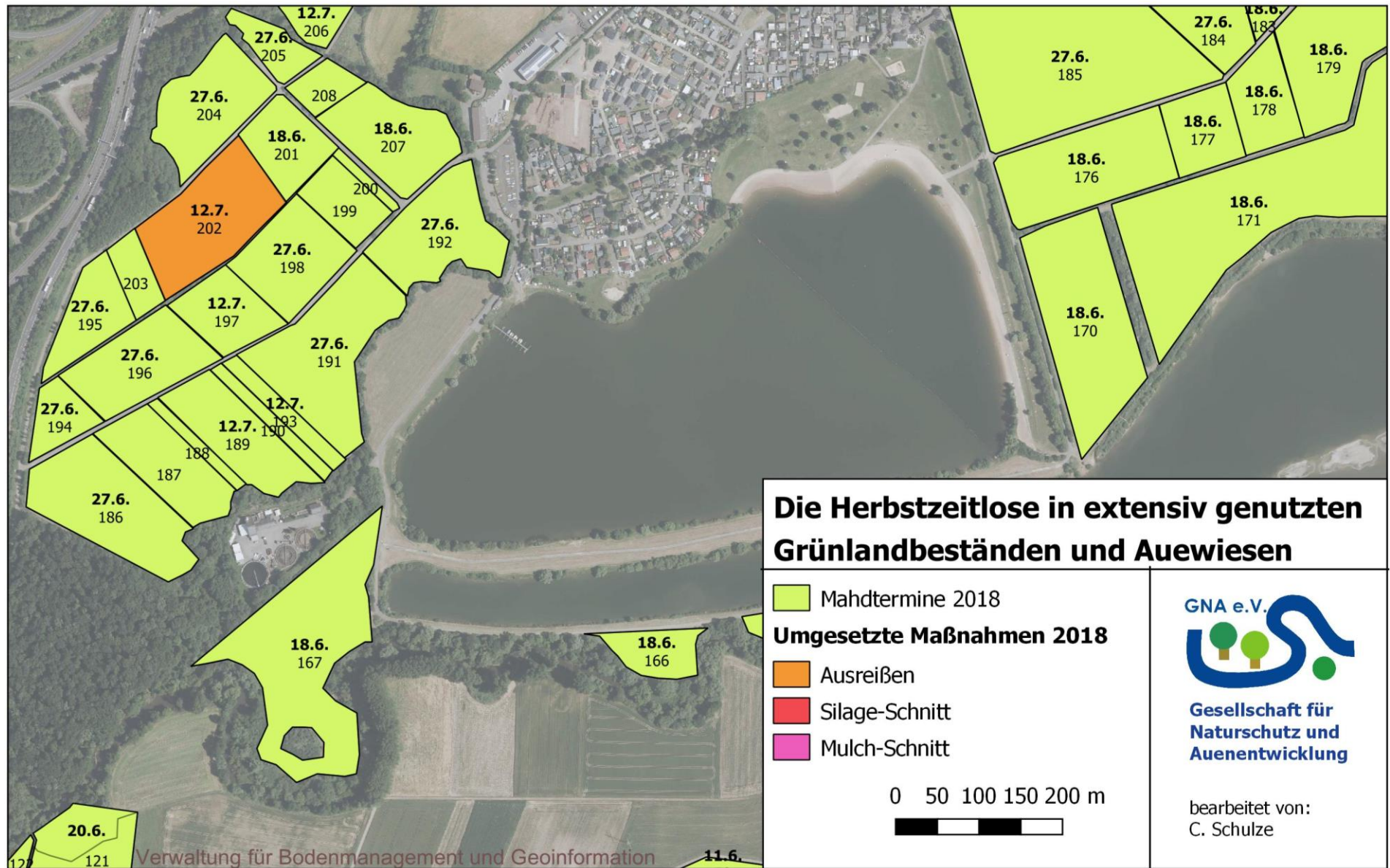
Karte 14 Weideswiesen Oberwald bei Erlensee



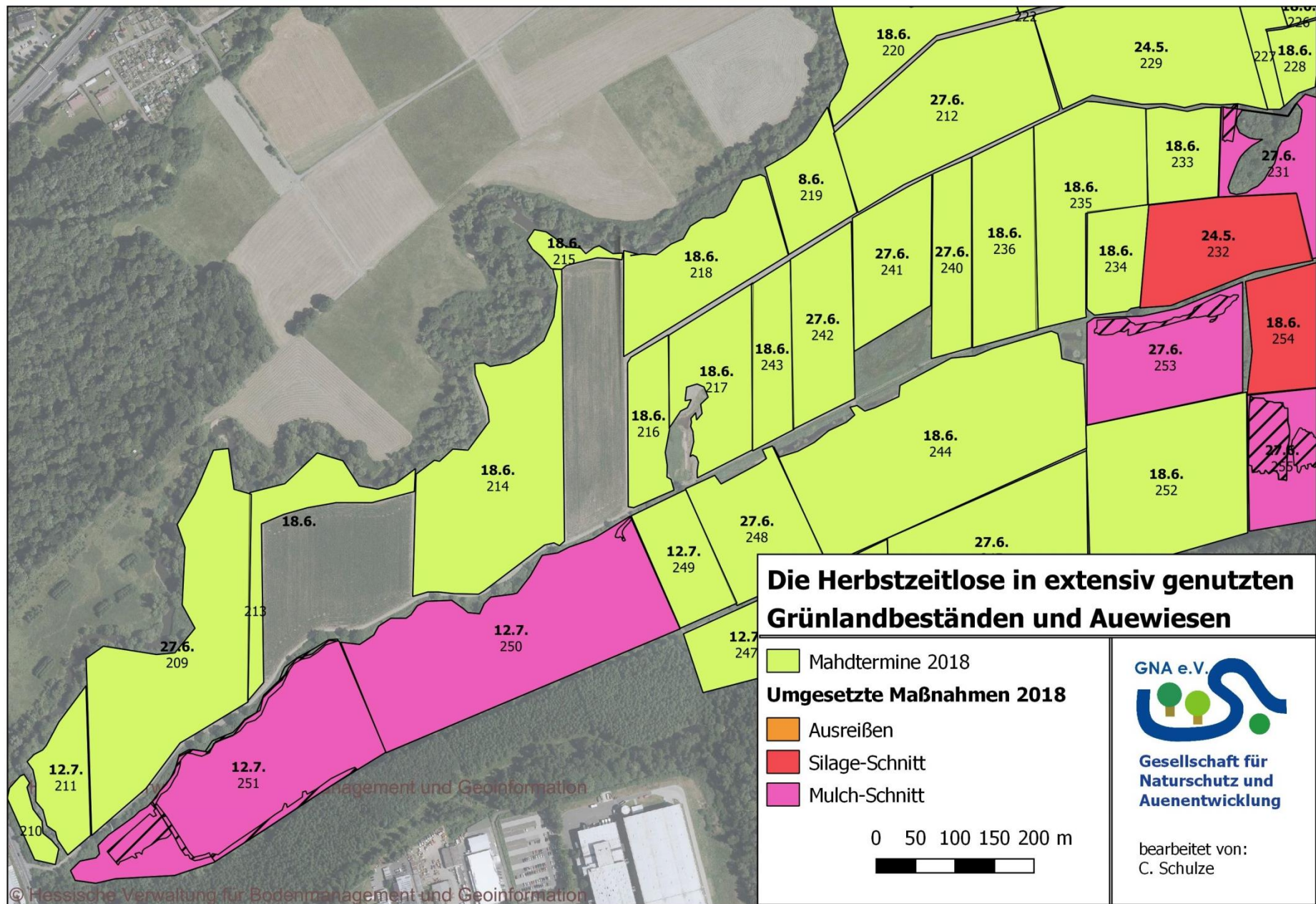
Karte 15 Kinzigaue von Rodenbach



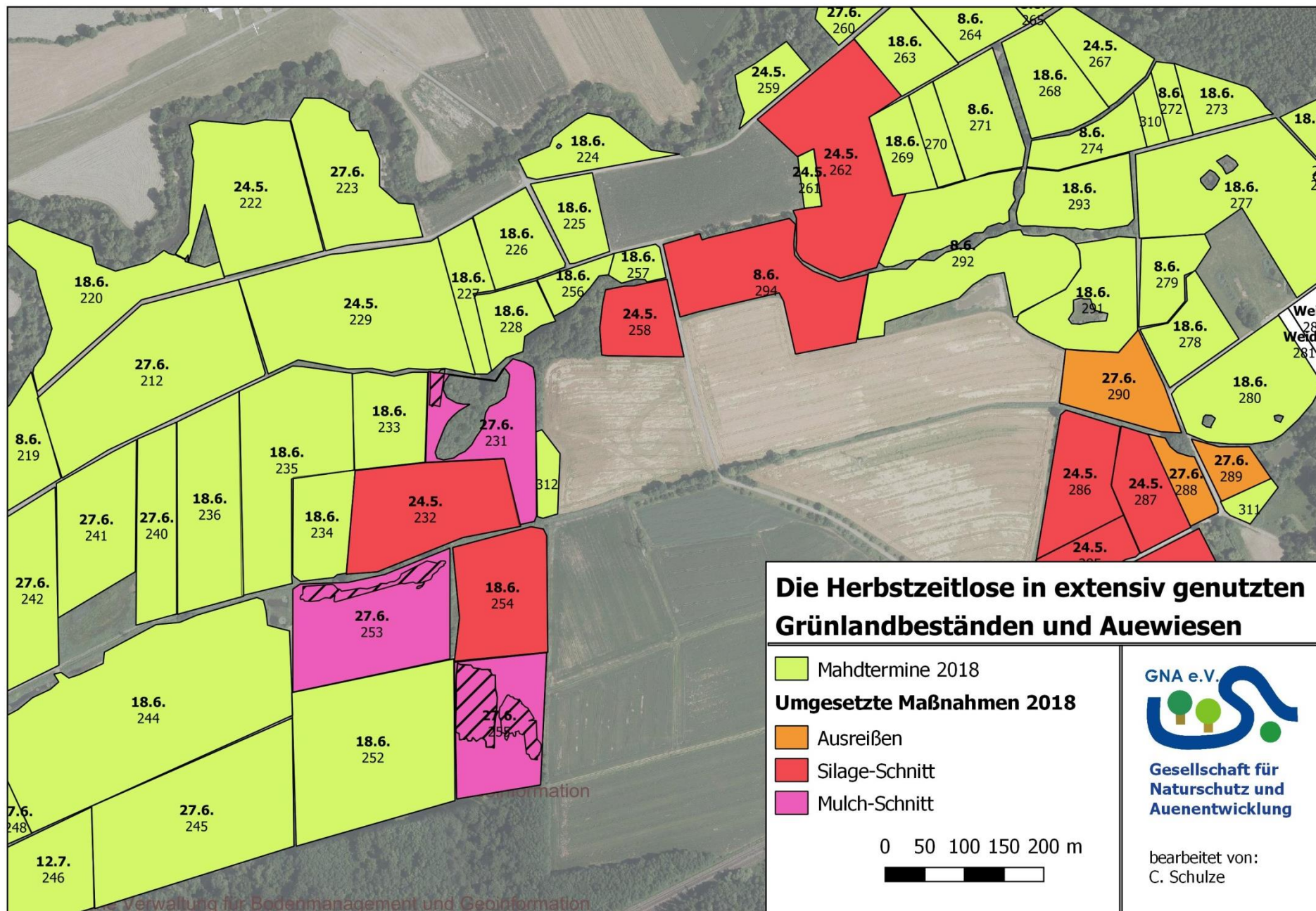
Karte 16 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee)



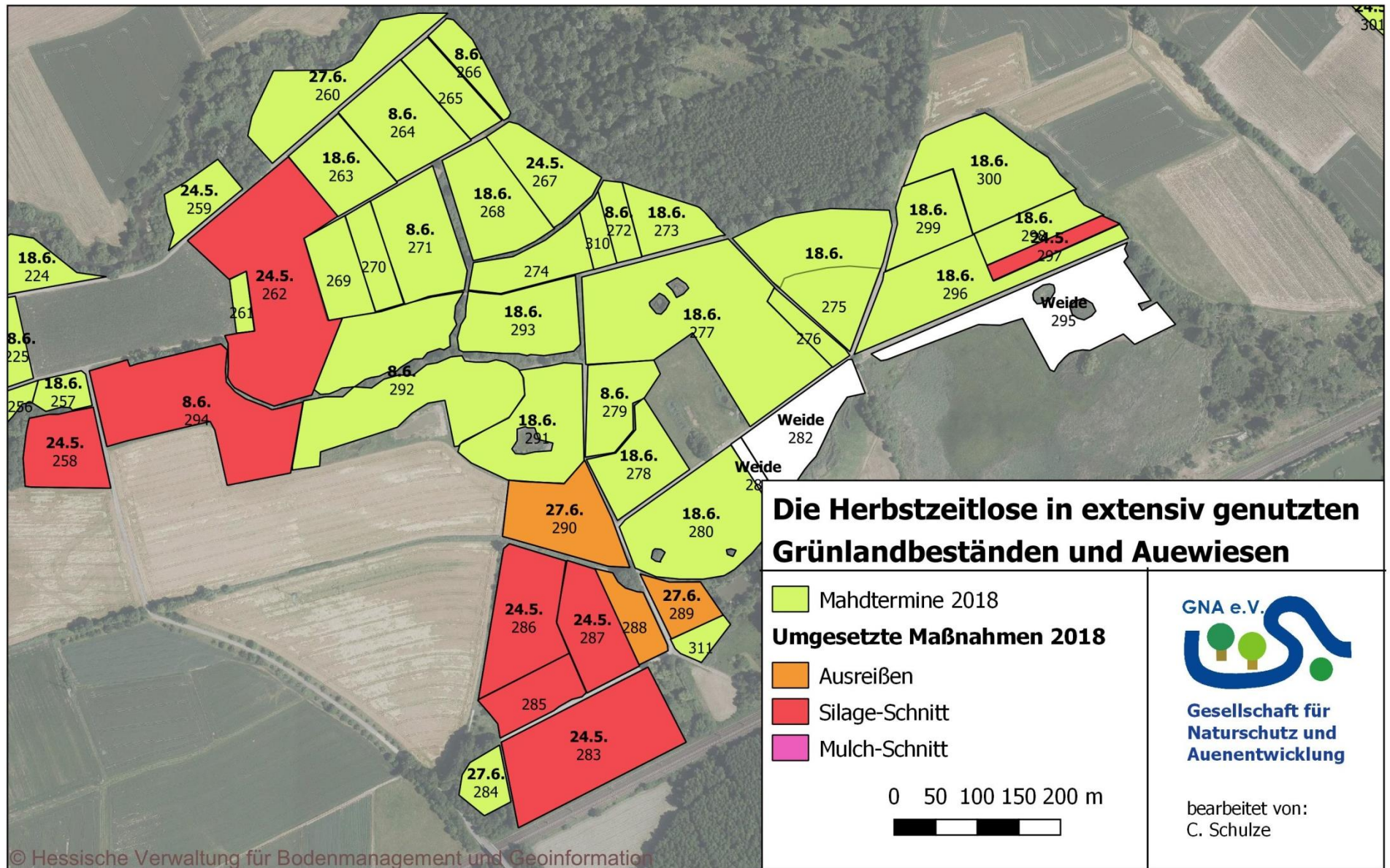
Karte 17 Kinzigaue von Langenselbold (Ruhlsee)



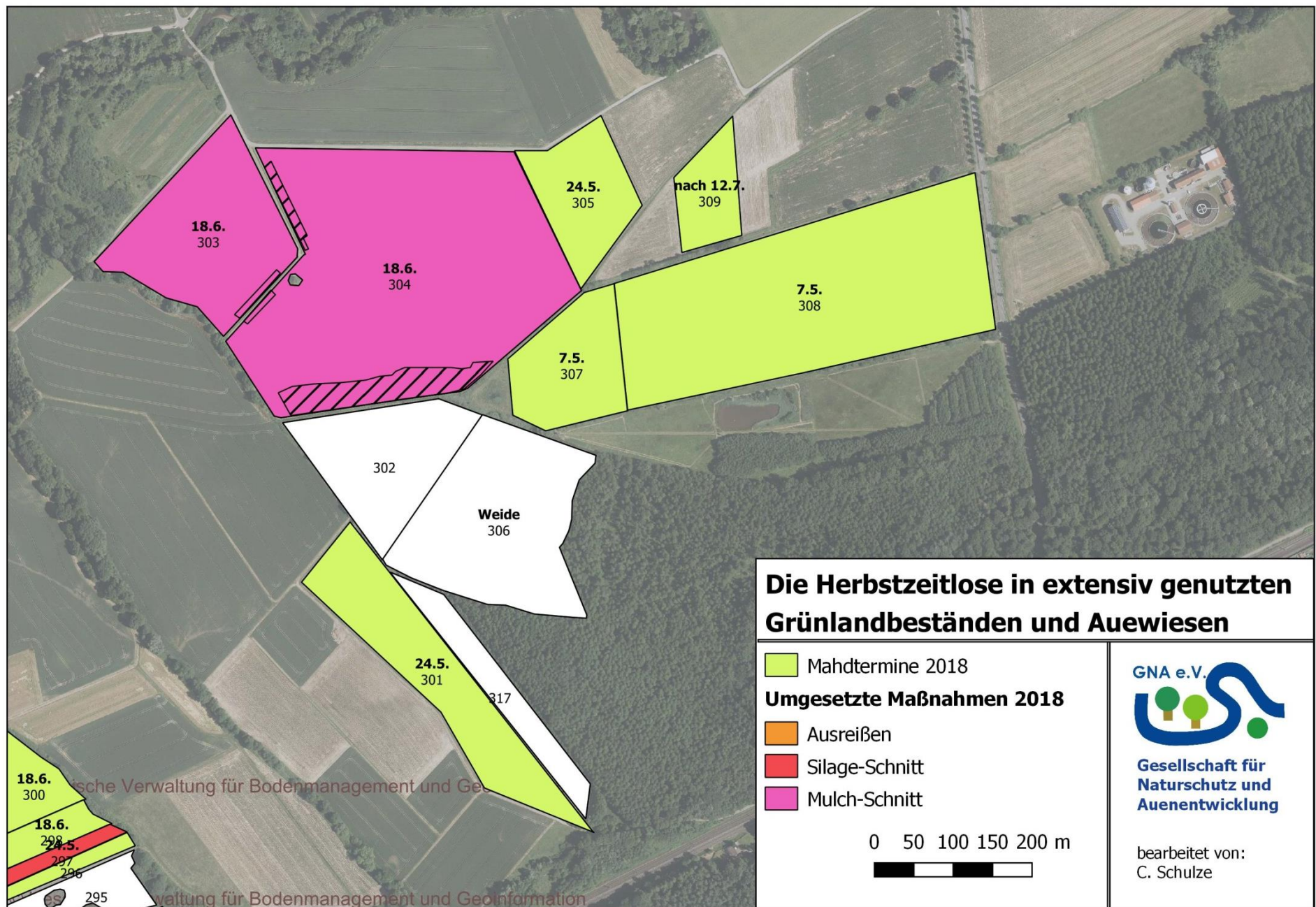
Karte 18 Kinzigaue von Langenselbold (Flos)



Karte 19 Kinzigaue von Langenselbold (Flos)



Karte 20 Kinzigaue von Hasselroth



Karte 21 Kinzigaue von Hasselroth und Gründau-Rothenbergen.

Beharrlichkeit und Geduld zeigen Erfolge gegen Herbstzeitlose

Giftige Pflanze im extensiven Grünland beseitigen

*Im mittlerweile vierten Projektjahr zur Rückdrängung der Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) auf extensiv bewirtschaftetem Grünland, koordiniert durch die Naturschützer der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung (GNA), zeigen sich erste Erfolge.*



Ende April hervorkommende Herbstzeitlose.

Fotos: Schulze

Das Vorkommen der Herbstzeitlose auf Wiesenflächen stellt für betroffene Landwirte ein großes Problem dar. Solch belastetes Heu kann nicht vermarktet werden und führt somit zu teils erheblichen Einnahmeeinbußen. Eine Aufgabe der Bewirtschaftung wegen Unwirtschaftlichkeit hätte allerdings negative Folgen für die Artenvielfalt.

Aus diesem Grund hat sich 2015 unter der Leitung der GNA eine Kooperation aus Kommunen, dem Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichem Raum, dem Kreisbauernverband und vielen landwirtschaftlichen Betrieben gebildet, um Rückdrängungsmaßnahmen unter besonderer Berücksichtigung von Natur- und Artenschutzgesichtspunkten auf rund 600 Hektar Wiesenfläche zu vereinbaren und zu koordinieren. Gefördert wird das Projekt derzeit über das Hessische Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflegemaßnahmen (HALM) des Landes Hessen.

Feuchte Jahre begünstigen Ausbreitung

Eine Schwierigkeit stellen die Witterungsbedingungen dar. Die Auewiesen sind oft lange sehr nass. So kann es passieren, dass Rückdrängungsmaßnahmen wegen der schlechten Befahrbarkeit der Flächen erst spät oder gar nicht erfolgen können. Aufgrund der langanhaltenden Feuchtigkeit konnten beispielsweise 2016 nur auf wenigen Flächen Maßnahmen durchgeführt werden.

LW 40/2018

Es kommt bei der Rückdrängung der Herbstzeitlose also immer wieder zu Rückschlägen. Um andauernde Erfolge zu erzielen, muss das frühe Mulchen im April jedoch regelmäßig durchgeführt werden, sonst kann eine Erholung der einzelnen Pflanzen erfolgen. Feuchte Jahre spielen der Herbstzeitlose somit in die Karten.

Mit umso mehr Interesse wird die diesjährige Herbstkartierung erwartet. Spannend sind die kommenden Wochen, in denen sich zeigen wird, wie die Herbstzeitlose, die feuchte Standorte bevorzugt, auf die langanhaltende Dürre seit Mitte April reagiert. Die gemähten Wiesen konnten sich nicht gut von der Mahd erholen, so dass es bislang keinen ausreichenden Aufwuchs für eine lohnende weitere Mahd gibt.

Auch betroffene Landwirte gehen davon aus, dass es für eine erneute Mahd in diesem Jahr nicht reichen wird. Vielleicht wird aber wenigstens auch die Herbstzeitlose so geschwächt, dass sich noch im nächsten Frühjahr Auswirkungen auf ihre Dichte zeigen. Mit Spannung werden die Auswirkungen der Dürreperiode auf deren Erscheinen im Herbst erwartet

Späte Mahd auf Extensiv-Flächen begünstigt die Pflanze

Aufgrund ihres Lebenszyklus begünstigt die aus naturschutzrechtlichen Aspekten eingeführte späte Mahd nach dem 15. Juni eines jeden Jahres die Ausbreitung der Herbstzeitlose. Im Frühjahr schiebt die Knolle mithilfe ihrer Energiereserven Blätter und Samenkapseln an die Oberfläche. Mithilfe der



Verletzte Samenkapsel nach einem Mulch-schnitt.

neuen Blätter werden Energiereserven für Verjüngungs- und Vermehrungs-spross gebildet. Die etwa 300 Samen pro Kapsel sind bis zum Zeitpunkt der Mahd schon ausgereift und können dann beim Heuen großflächig verteilt werden. Anschließend legt die Herbstzeitlose eine Sommerruhe ein und erscheint erst im Herbst wieder, dann allerdings lediglich mit ihrer Blüte.

Es hat sich gezeigt, dass der ideale Zeitpunkt zur Durchführung von Rückdrängungsmaßnahmen erreicht ist, wenn die Herbstzeitlose Blattlängen zwischen 20 und 25 Zentimeter aufweist. Zu diesem Zeitpunkt hat die Pflanze so viele Energiereserven mobilisiert, dass sie sich von einer Schädigung nicht erholen kann. Andererseits hatte sie aber noch nicht genügend Zeit

Photosynthese zu betreiben, um ausreichende Reserven für ihren weiteren Zyklus einzuspeichern. Diese fehlenden Energiereserven führen auch dazu, dass die Ausbildung von Vermehrungssprossen unterbunden wird und somit die vegetative, also ungeschlechtliche, Vermehrung unterbleibt.

Zeigen sich auf den behandelten Wiesen im Herbst außerdem keine Blüten, ist schon ein großer Erfolg erzielt. Durch das Fehlen der Blüte wird die sexuelle Vermehrung gehemmt. Weitere Erfolge zeigen sich in den darauffolgenden Frühjahren mit einer verringerten Blattanzahl und auch mit geringeren Blattbreiten der Herbstzeitlosen.

Ausreißen, mulchen oder Silagemahd?

Als die erfolgreichste Maßnahme hat sich das Ausreißen erwiesen. Es bietet sich aufgrund des erheblichen Aufwandes auf nicht sehr stark belasteten Flächen an. Bei günstigen Bedingungen können beim Ausreißen sämtliche Pflanzenanteile oberhalb der Knolle ausgerissen werden. Es erfolgt somit eine größtmögliche Schädigung der Pflanze. Ein weiterer großer Vorteil ist, dass das Ausreißen witterungsunabhängig ist. Landwirte, die auch dieses Jahr die Herbstzeitlose wieder ausgerissen haben, sprechen von einer bis zu 90 Prozent reduzierten Anzahl an Herbstzeitlosen gegenüber dem vorigen Jahr.

Auf stark belasteten Flächen hat sich das Mulchen als gut geeignete Maßnahme herausgestellt. Weniger starke Effekte zeigt die Silagemahd. Aus Mengengründen des Aufwuchses wird hier-

bei meist die ideale Blattlänge zur Bekämpfung überschritten und somit eine geringere Beeinträchtigung der Herbstzeitlose als beim Mulchen erreicht.

Mittlerweile zeigen sich auf den meisten behandelten Flächen zumindest kleine Erfolge in Form verringerter Blattanzahlen und geringerer Blattbreiten der einzelnen Pflanzen. Große Erfolge stellen die verringerte Anzahl an Herbstzeitlosen auf einzelnen Flächen dar. Auch das Ausbleiben von

Blüten im Herbst nach erfolgreicher Frühjahrsbehandlung sowie dann ausbleibenden Samenkapseln im darauffolgenden stellen wichtige Erfolge dar.

Wichtig für die Dauerhaftigkeit dieser Erfolge ist in jedem Fall die regelmäßige Behandlung betroffener Flächen. Ein Abbruch der Maßnahmen könnte zu einer schnellen Erholung der Populationen führen. Es ist also ein hohes Maß an Beharrlichkeit und Geduld aller Beteiligten gefragt.

Dr. Corinna Schulze, GNA

Ausreißen am effektivsten

GNA vermeldet erste Erfolge bei Rückdrängung giftiger Herbstzeitlose

Main-Kinzig-Kreis – Im mittlerweile vierten Projektjahr zur Rückdrängung der Herbstzeitlose, das von der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung (GNA) koordiniert wird, zeigen sich erste Erfolge. Landwirte können Herbstzeitlose belastetes Heu nicht vermarkten, sodass es für sie zu erheblichen Einnahmeeinbußen kommen kann. Eine Aufgabe der extensiven Bewirtschaftung wegen Unwirtschaftlichkeit hätte allerdings fatale Folgen für die Artenvielfalt, heißt es in einer Pressemitteilung. Aus diesem Grund hat sich 2015 eine Kooperation aus Kommunen, dem Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichem Raum, dem Kreisbauernverband und vielen landwirtschaftlichen Betrieben gebildet, um Maßnahmen zu ergreifen. Betroffen sind rund 600 Hektar Wiesenfläche. „Als die erfolgreichste Maßnahme hat sich das Ausreißen erwiesen. Sie bietet sich aufgrund des erheblichen Aufwandes auf nicht sehr stark belasteten Flächen an“, be-

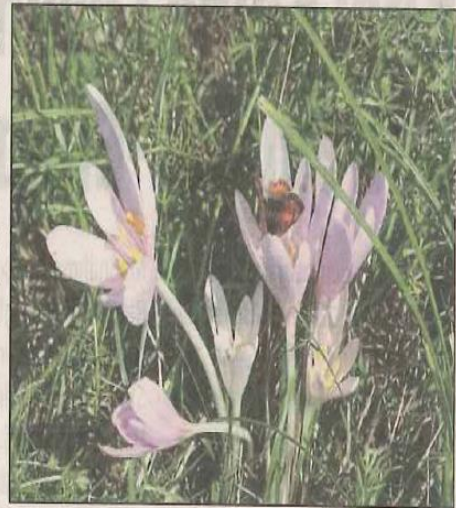
richtet GNA-Vorsitzende Susanne Hufmann. Beim Ausreißen werde eine optimale Schwächung der Pflanze erreicht. Auf stark belasteten Flächen hingegen hat sich das Mulchen als gut geeignete Maßnahme herausgestellt.

Weniger starke Effekte zeigt die Silagemahd, da hierbei meist die ideale Blattlänge zur Bekämpfung überschritten und somit eine geringere Beeinträchtigung der Herbstzeitlose erreicht wird.

Der ideale Zeitpunkt für Rückdrängungsmaßnahmen ist bei einer Blattlänge von 20 bis 25 Zentimetern erreicht. „Die Pflanze hat dann so viele Energiereserven mobilisiert, dass sie sich nicht erholen kann. Auf der anderen Seite hatte sie noch nicht genügend Zeit Photosynthese zu betreiben, um neue Reserven für ihren weiteren Lebenszyklus einzuspeichern.“ Im Idealfall führt dies dazu, dass kein Vermehrungsspross ausgebildet wird und damit eine Unterbindung der vegetativen Vermehrung erfolgt. Auch das Ausblei-

ben der Blüte im Herbst weist auf eine erfolgreiche Frühjahresbehandlung hin, dabei wird auch die sexuelle Vermehrung unterbunden.

Weitere Erfolge zeigen sich in einer geringeren Blattanzahl und Blattbreite sowie in einer vermin-



Herbstzeitlose sind Landwirten und Naturschützern ein Dorn im Auge.

Foto: nh

gerzten Anzahl der Herbstzeitlosen auf behandelten Flächen. Landwirte, die auch dieses Jahr die Herbstzeitlose wieder ausgerissen haben, sprechen beispielsweise von einer bis zu 90 Prozent reduzierten Anzahl an Herbstzeitlosen gegenüber dem vorigen Jahr.

Die regelmäßige weitere Behandlung betroffener Flächen ist sehr wichtig, da es bei einem Abbruch der Maßnahmen zu einer schnellen Erholung der Populationen kom-

men könnte. Eine große Schwierigkeit für die Rückdrängung stellen die jeweiligen Witterungsbedingungen dar. Die Auewiesen sind oft bis weit in das Frühjahr hinein sehr nass, so dass keine Maßnahmen erfolgen können. Bisher konnten die gemähten Wiesen sich nicht gut von der Mahd erholen. Es bleibt zu hoffen, dass dies auch für die Herbstzeitlose gilt. Im besten Fall zeigen sich noch im nächsten Frühjahr Auswirkungen auf ihre Anzahlen. thb

Ausreißen am effektivsten

GNA vermeldet erste Erfolge bei Rückdrängung giftiger Herbstzeitlose auf den Wiesen

MAIN-KINZIG-KREIS • Im mittlerweile vierten Projektjahr zur Rückdrängung der Herbstzeitlose, das von der Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung (GNA) koordiniert wird, zeigen sich erste Erfolge. Landwirte können Herbstzeitlose belastetes Heu nicht vermarkten, sodass es für sie zu erheblichen Einnahmeeinbußen kommen kann.

Eine Aufgabe der extensiven Bewirtschaftung wegen Unwirtschaftlichkeit hätte allerdings fatale Folgen für die Artenvielfalt, heißt es in einer Pressemitteilung. Aus diesem Grund hat sich 2015 eine Kooperation aus Kommunen, dem Amt für Umwelt, Naturschutz und ländlichem Raum, dem Kreisbauernverband und vielen landwirtschaftlichen Betrieben gebildet, um Maßnahmen zu ergreifen. Betroffen sind rund 600 Hektar Wiesenfläche.

„Als die erfolgreichste Maßnahme hat sich das Ausreißen erwiesen. Sie bietet sich aufgrund des erheblichen Aufwandes auf nicht

sehr stark belasteten Flächen an“, berichtet GNA-Vorsitzende Susanne Hufmann.

Beim Ausreißen werde eine optimale Schwächung der Pflanze erreicht. Auf stark belasteten Flächen hingegen hat sich das Mulchen als gut geeignete Maßnahme herausgestellt.

Weniger starke Effekte zeigt die Silagemahd, da hierbei meist die ideale Blattlänge zur Bekämpfung überschritten und somit eine geringere Beeinträchtigung der Herbstzeitlose erreicht wird.

Der ideale Zeitpunkt für Rückdrängungsmaßnahmen ist bei einer Blattlänge von 20 bis 25 Zentimetern erreicht. „Die Pflanze hat dann so viele Energiereserven mobilisiert, dass sie sich nicht erholen kann. Auf der anderen Seite hatte sie noch nicht genügend Zeit Photosynthese zu



Herbstzeitlose sind Landwirten und Naturschützern ein Dorn im Auge. • Foto: Ann Kristin Bauer (PM)

betreiben, um neue Reserven für ihren weiteren Lebenszyklus einzuspeichern.“

Im Idealfall führt dies dazu, dass kein Vermehrungsspross ausgebildet wird und damit eine Unterbindung der vegetativen Vermehrung erfolgt. Auch das Ausbleiben der Blüte im Herbst weist auf eine erfolgreiche Frühjahresbehandlung hin, dabei wird auch die sexuelle Vermehrung unterbunden.

Weitere Erfolge zeigen sich in einer geringeren Blattanzahl und Blattbreite sowie in einer verringerten Anzahl der Herbstzeitlosen auf behandelten Flächen. Landwirte, die auch dieses Jahr die Herbstzeitlose wieder ausgerissen haben, sprechen beispielsweise von einer bis zu 90 Prozent reduzierten Anzahl an Herbstzeitlosen gegenüber dem vorigen Jahr.

Die regelmäßige weitere Behandlung betroffener Flächen ist sehr wichtig, da es bei einem Abbruch der Maßnahmen zu einer schnellen Erholung der Populationen kommen könnte. Eine große Schwierigkeit für die Rückdrängung stellen die jeweiligen Witterungsbedingungen dar.

Die Auewiesen sind oft bis weit in das Frühjahr hinein sehr nass, so dass keine Maßnahmen erfolgen können. Nasse Jahre begünstigen die feuchtigkeitsliebende Herbstzeitlose, weswegen die diesjährige Herbstkartierung mit Interesse erwartet wird. Dann wird sich zeigen, wie die Herbstzeitlose auf die langanhaltende Dürre seit Mitte April reagiert.

Bisher konnten die gemähten Wiesen sich nicht gut von der Mahd erholen. Es bleibt zu hoffen, dass dies auch für die Herbstzeitlose gilt. Im besten Fall zeigen sich noch im nächsten Frühjahr Auswirkungen auf ihre Anzahlen. • thb

→ www.gna-aue.de

**Monitoring vegetationskundlicher Dauerbeobachtungsflächen
im Rahmen des DBU-Projektes
„Erhaltung artenreicher Auenwiesen
unter Berücksichtigung des Managements
der Herbstzeitlosen“**



**– Ergebnisse 2018 und
Abschlussbericht 2016 - 2018 –**

**im Auftrag der
Gesellschaft für Naturschutz
und Auenentwicklung (GNA)
(Rodenbach)**

August 2018

Dipl. Biologe KLAUS HEMM
Fachbüro für regionale Biologie, Naturschutz und Landschaftspflege, Geinhausen

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gesellschaft für Naturschutz und Auenentwicklung (GNA) führt seit 2015 ein von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Projekt durch, das die Zurückdrängung der in allen Teilen hochgiftigen Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) aus den extensiv genutzten Auenwiesen im unteren Kinzigtal zum Ziel hat.

Anlass für das Projekt war die seit einigen Jahren festzustellende starke Zunahme der Herbstzeitlose in der Kinzigaue, was zur Folge hatte, dass das naturverträglich erzeugte Heu, das bislang üblicherweise als Tierfutter Verwendung fand, nicht mehr als solches zu verwenden und auch nicht mehr zu verkaufen war. Diese Entwicklung ist aber nicht nur für die betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe langfristig existenziell bedrohend, sondern auch aus Naturschutzsicht als ernst einzustufen, da die Gefahr besteht, dass die Nutzung dieser Flächen wegen fehlender Rentabilität ganz aufgegeben wird. Dies hätte eine erhebliche Gefährdung der zahlreichen an die extensive Wiesenutzung gebundenen Pflanzen- und Tierarten zur Folge.

Das Herbstzeitloseprojekt der GNA hat sich zum Ziel gesetzt, in enger Kooperation mit der örtlichen Landwirtschaft und den betroffenen Kommunen dieser Entwicklung durch eine modifizierte naturverträgliche Bewirtschaftung entgegenzuwirken und die Herbstzeitlose auf ein verträgliches Maß zurückzudrängen.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleituntersuchungen sollten auf einigen ausgewählten repräsentativen Flächen auch wiederholte pflanzensoziologische Aufnahmen erstellt werden, um die Entwicklung der Wiesenvegetation als Reaktion auf die im Projekt durchgeführten veränderten Bewirtschaftungsmaßnahmen exemplarisch genauer zu dokumentieren. Mit diesen Untersuchungen, die im Folgenden näher beschrieben werden, wurde Diplom-Biologe Klaus Hemm vom Fachbüro für regionale Biologie, Naturschutz und Landschaftspflege in Geinhausen Anfang 2016 beauftragt. Die Untersuchungen umfassten die Jahre 2016 bis 2018.

2. Methodik

Zunächst wurden in enger Abstimmung mit der GNA 10 repräsentative Untersuchungsflächen für die Vegetationsaufnahmen ausgewählt, die allesamt in extensiv genutzten Wiesenbereichen liegen, für welche die jeweiligen Bewirtschafter im Rahmen ihrer Mitwirkung beim Projekt die Durchführung einer frühen Mulchmahd (Ende April / Anfang Mai) zugesagt hatten.

Von den ausgewählten Flächen liegen 5 im Bereich der Gemarkung Langenselbold, 3 im Bereich der Gemarkung Neuenhaßlau und 2 im Bereich der Gemarkung Rodenbach.

Zur Untersuchung wurden jeweils 5 x 5 m große Quadrate abgesteckt und ihre Lage mit einem GPS-Gerät eingemessen. Um bei den Wiederholungsuntersuchungen exakt dieselben Flächen wieder zu treffen, wurden an den 4 Eckpunkten der Quadrate zusätzlich Rundmagnete etwa 15 cm tief im Boden vergraben. Diese können dann mit Hilfe eines Magnetsuchgerätes wieder aufgefunden werden, ohne die maschinelle Bewirtschaftung der Flächen zu behindern, wie dies bei oberirdischen Markierungen der Fall wäre.

Im Bereich der so markierten und jeweils vor der Untersuchung abgesteckten Dauerquadrate wurden dann pflanzensoziologische Aufnahmen nach Braun-Blanquet erstellt. Hierbei werden zunächst alle in der Aufnahmefläche vorkommenden Pflanzenarten erfasst und anschließend ihre jeweilige Deckung (bei senkrechter Projektion) bzw. Artmächtigkeit geschätzt. Die Deckungsschätzung erfolgte anhand der modifizierten Londo-Skala, wie sie

auch bei allen Grunddatenerhebungen für hessische FFH-Gebiete und den späteren botanischen FFH-Monitorings verwendet wurden. Hierbei werden die folgenden Deckungsgrade unterschieden:

0,2 / 1 / 3 / 5 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 % Deckung.

Normalerweise werden pflanzensoziologische Aufnahmen in Mähwiesen nach Möglichkeit im ersten Hochstand, d. h. vor dem ersten Schnitt während der Haupt-Gräserblüte Anfang/Mitte Juni angefertigt. Zu diesem Zeitpunkt sind in der Regel alle am Bestandsaufbau beteiligten Gräser und Kräuter gut zu erkennen und die Einschätzung der Deckungsgrade vor allem der Gräser optimal möglich.

Erfolgt der erste Schnitt bereits Ende April / Anfang Mai (wie in diesem Falle projektbedingt), ist eine Aufnahme vor dem ersten Schnitt nicht möglich, weil viele Arten zu diesem Zeitpunkt noch nicht weit genug entwickelt sind. Die Aufnahme muss dann im zweiten Hochstand, d. h. vor dem zweiten Schnitt erfolgen, was den entscheidenden Nachteil hat, dass die bereits einmal abgemähten Gräser sich häufig auf vegetatives Wachstum beschränken und keine oder nur in geringem Umfang Blütenstände ausbilden. Der Artbestand an Gräsern ist für den Fachmann anhand von vegetativen Merkmalen (Blatt- und Sprossmerkmalen) in der Regel zwar trotzdem mit der gebotenen Sicherheit möglich, die Abschätzung der Häufigkeit bzw. Deckung der Grasarten ist aber erheblich erschwert und mit deutlich größerer Unsicherheit behaftet.



Aufnahmefläche im ersten Hochstand (vor dem ersten Schnitt)

Die im Herbstzeitlose-Projekt angefertigten Vegetationsaufnahmen sind zwangsläufig überwiegend im zweiten Hochstand erfolgt. In Einzelfällen war eine Aufnahme im ersten Hochstand möglich, weil der geplante frühe erste Schnitt unterblieben ist (z.B. bei ein paar Flächen 2016 wegen der Nässe im Frühjahr). In wenigen Einzelfällen musste die Aufnahme im dritten Hochstand erfolgen (wenn eine Fläche früher als erwartet einem zweiten Schnitt unterzogen wurde). Bei diesen Aufnahmen kommt erschwerend hinzu, dass einzelne Arten mit jahreszeitlich früher Entwicklung wie z.B. Wiesen-Schaumkraut oder Herbstzeitlose dann ihre oberirdischen Teile schon eingezogen haben und nicht mehr erneut austreiben und so nicht mehr zu erkennen sind.

Auf derartige Unsicherheiten/Vorbehalte wird bei den Detaillergebnissen im Anhang jeweils hingewiesen.



Aufnahmefläche im zweiten Hochstand (vor dem zweiten Schnitt)

3. Ergebnisse

Anhand der bei den Vegetationsaufnahmen festgestellten Artenspektren lässt sich erkennen, dass das standörtliche Spektrum der 10 Dauerbeobachtungsflächen von frischen bis hin zu wechsellässigen Standorten reicht mit Schwerpunkt auf betont frischen bis wechselfeuchten Standorten.

Was den Artenreichtum angeht, wurden bei der Mehrzahl der Flächen Artenzahlen zwischen 26 und 32 Arten pro 25 qm Fläche festgestellt. Das sind Werte, die bezogen auf den Naturraum für extensiv genutzte Mähwiesen stark an der unteren Grenze liegen. Zudem wurden fast durchweg nur wenige Magerkeitszeiger in den Aufnahmen festgestellt und diese meist in nur geringer Artmächtigkeit.

Die Dauerflächen 8 und 9 wiesen 2016 und 2017 mit 23 bzw. 24 Arten pro 25 qm Fläche noch niedrigere Werte auf, was eigentlich gegen eine Extensivnutzung spricht. Hier ist zu vermuten, dass mehrere Jahre lang eine Silagenutzung durchgeführt wurde, wie sie auch im Jahr 2017 dort beobachtet werden konnte. 2018 haben beide Dauerflächen allerdings etwas an Arten zugelegt und mit 27 bzw. 28 Arten pro 25 qm Fläche Anschluss an die übrigen Dauerflächen gefunden.

Einzig die Dauerbeobachtungsfläche 5 im NSG „Röhrig von Rodenbach“ wies 2016 und 2017 mit 38 Arten pro 25 qm Fläche und Vorkommen etlicher Magerkeitszeiger die naturraumtypische Artenvielfalt extensiv genutzter Mähwiesen auf.

Was das Artenspektrum angeht, hat sich bei den Aufnahmen ein Kern von rund 20 Grünlandarten herauskristallisiert, der in praktisch allen Dauerbeobachtungsflächen vorhanden

war. So wurden die folgenden Arten in allen 10 oder zumindest in 9 von 10 Flächen festgestellt:

Gruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Gräser	<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras
	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz
	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
	<i>Cynosurus cristatus</i>	Kammgras
	<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knautgras
	<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel
	<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel
	<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras
	<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer
Kräuter	<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
	<i>Cerastium holosteloides</i>	Gewöhnliches Hornkraut
	<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose
	<i>Gallium album</i>	Weißes Labkraut
	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
	<i>Rumex acetosa</i>	Sauer-Ampfer
	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
	<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee

Zu diesem gemeinsamen Grundstock an Arten treten dann je nach Standort, Bewirtschaftung und Jahresklima noch etwa 5 bis 15 Arten an Magerkeitszeigern, Nässe- oder Wechselfeuchte-Zeigern und ggf. weiteren Begleitern hinzu; in Ausnahmefällen wie bei Fläche 5 rund 20 weitere Arten.

Seltene, gefährdete oder gesetzlich geschützte Arten konnten in keiner der Dauerflächen festgestellt werden, auch nicht in Fläche 5.

Andererseits konnten auch keine ausgesprochenen Störzeiger wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) oder Quecke (*Elymus repens*) festgestellt werden, geschweige denn Neophyten wie Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) oder Nachtkerze (*Oenothera biennis*).

Betrachtet man die Entwicklung der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen während des 3-jährigen Untersuchungszeitraums, so hat es eigentlich bei allen Flächen jeweils kleine Veränderungen im Artenspektrum und teils geringe, teils deutliche Verschiebungen bei der Häufigkeit einzelner Arten gegeben.

Eindeutige Trends waren aber kaum festzustellen. So gab es keinen Fall, wo eine bestimmte Art in 8, 9 oder gar 10 Flächen zu- oder abgenommen hat. Vielmehr war es eher die Regel, dass eine Art in ein paar Flächen zu- und in ein paar Flächen abgenommen hat und in den übrigen Flächen gleich häufig wie im Vorjahr geblieben ist.

Auch dass die Mehrzahl der Arten einer bestimmten ökologischen Gruppe wie Nässe- oder Magerkeitszeiger in einer Aufnahmefläche $\pm$ einheitlich zu- oder abgenommen hat, war nur ausnahmsweise festzustellen. So sind in Dauerfläche 1 die Nässezeiger mehrheitlich sowohl von 2016 auf 2017 als auch von 2017 auf 2018 zurückgegangen. Ursächlich hierfür dürften primär die unterschiedlichen Witterungsverhältnisse sein vom sehr nassen Frühjahr 2016 über das mäßig trockene Frühjahr 2017 zum sehr trockenen Frühjahr 2018.

Aussagen zu den Auswirkungen der frühen Mulchmahd auf die Wiesenvegetation sind aus mehreren Gründen äußerst schwierig:

Zum ersten hat 2016 die starke und langanhaltende Nässe dazu geführt, dass auf mehreren der untersuchten Flächen Ende April / Anfang Mai keine Mulchmahd durchgeführt werden konnte, weil sie einfach zu nass waren. Auch 2017 wurde aus unbekannten Gründen auf mehreren der untersuchten Flächen keine frühe Mulchmahd durchgeführt, sondern zum Teil stattdessen ein Silageschnitt etwa Mitte Mai. Beides hat dazu geführt, dass am Ende nur auf 2 der 10 Flächen wirklich 3 Jahre hintereinander eine frühe Mulchmahd durchgeführt wurde, was die Aussagekraft über die Auswirkungen der Nutzungsänderung stark vermindert.

Zum zweiten spielt bei den feststellbaren Veränderungen natürlich auch der jeweilige Witterungsverlauf eine wichtige Rolle, insbesondere wenn so starke, den Wasserhaushalt des Standortes stark beeinflussende Wetterphasen auftreten wie die massive langanhaltende Nässe im Frühjahr 2016 und die massive langanhaltende Trockenheit im Frühjahr und Sommer 2018. Die Auswirkungen der Nutzungsänderung werden dann nämlich stark überlagert.

Zum dritten sind die Pflanzengemeinschaften unserer Wiesen, die fast nur von ausdauernden, also mehrjährigen Arten aufgebaut werden, recht stabile Gesellschaften. Auswirkungen einer Nutzungsänderung schlagen hier in der Regel nicht schon nach 1 bis 2 Jahren durch, sondern eher nach 4 bis 5 oder sogar noch mehr Jahren (es sei denn, es ist so ein massiver Eingriff wie die Trockenlegung einer Feuchtwiese durch Drainage). Der bisherige Untersuchungszeitraum ist daher für belastbare Aussagen zu kurz.

Angeführt werden soll aber eine wichtige Beobachtung aus dem Jahr 2018:

Auf zwei der Flächen (Nr. 5 und 10) ist Schnittgut nicht abtransportiert, sondern liegen gelassen worden und hat sich am Boden zu einer dichten, nicht einfach zu durchdringenden grasigen Filzauflage entwickelt. Als Auswirkung hiervon ist einerseits zwar die Herbstzeitlose ganz aus beiden Flächen verschwunden, andererseits sind aber jeweils auch eine ganze Reihe anderer Arten, darunter etliche Magerkeitszeiger, ebenfalls komplett ausgefallen. So gab es bei diesen beiden Flächen, die 2017 mit 38 bzw. 35 Arten die höchste Artenvielfalt der Untersuchungsflächen aufwiesen, gravierende Rückgänge um gleich 6 bzw. 7 Arten. Bei den verschwundenen Arten handelt es sich ausschließlich um Kräuter. Gleichzeitig haben einzelne Gräser deutlich zugelegt, so dass die Bestände insgesamt deutlich grasreicher und blütenärmer geworden sind.

Auch wenn zwei Flächen sicherlich zu wenig sind, um allgemein gültige Aussagen zu treffen, so zeigen sich hier doch recht massive Auswirkungen in einem kurzen Zeitraum, die unbedingt beachtet werden müssen, wenn es um den Erhalt artenreicher Extensivwiesen geht.

4. Detailergebnisse der einzelnen Dauerbeobachtungsflächen

Vegetationstabellen der Jahre 2016 bis 2018 mit kurzen textlichen Erläuterungen der wichtigsten Aspekte auf den nachfolgenden Seiten:

DBF Nr. 1

Gemarkung / Flächen-Nr.	Neuenhaßlau / 255		
Rechts-Hoch-Wert (UTM) / (GK)	32U 0505251 / 5557559		
Aufnahmedatum	31.05.16	08.06.17	15.08.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck./ Artenzahl	0,3m / 90% / 32	1,0m / 98% / 32	0,3m/ 90% / 30
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmahd)	Mm Anfang Mai	Keine	Mm Anfang Mai, 2. Mahd ca. 25.Juni

Art ▼	Deckung ►	2016	2017	2018
<i>Achillea ptarmica</i>	0,2	-	-	-
<i>Ajuga reptans</i>	10	10	8	
<i>Alopecurus pratensis</i>	1	1	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	3	8	8	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	0,2	1	3	
<i>Cardamine pratensis</i>	-	0,2	-	
<i>Carex hirta</i>	0,2	0,2	1	
<i>Cerastium holosteloides</i>	1	0,2	-	
<i>Colchicum autumnale</i>	8	10	- (?)	
<i>Cynosurus cristatus</i>	5	3	1	
<i>Dactylis glomerata</i>	1	3	3	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	15	5	3	
<i>Equisetum arvense</i>	-	-	0,2	
<i>Equisetum palustre</i>	0,2	0,2	1	
<i>Festuca pratensis</i>	1	3	3	
<i>Festuca rubra</i>	1	1	3	
<i>Gallium album</i>	3	3	5	
<i>Gallium verum</i>	1	1	1	
<i>Glechoma hederacea</i>	5	8	8	
<i>Helictotrichon pubescens</i>	1	1	1	
<i>Holcus lanatus</i>	20	20	20	
<i>Lathyrus pratensis</i>	1	1	3	
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	1	
<i>Lotus pedunculatus</i>	-	0,2	-	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	0,2	0,2	-	
<i>Lysimachia nummularia</i>	1	0,2	-	
<i>Phleum pratense</i>	-	1	0,2	
<i>Plantago lanceolata</i>	10	10	15	
<i>Poa pratensis</i>	1	3	1	
<i>Poa trivialis</i>	3	0,2	0,2	
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	3	
<i>Ranunculus repens</i>	0,2	-	-	
<i>Rumex acetosa</i>	-	0,2	-	
<i>Sanguisorba officinalis</i>	3	5	5	
<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	0,2	
<i>Trifolium pratense</i>	0,2	-	0,2	
<i>Trisetum flavescens</i>	1	3	5	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	3	-	-	
<i>Vicia sepium</i>	1	0,2	0,2	

Extensiv genutzte Mähwiese, laut Angaben des Bewirtschafters ungedüngt. Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen wechsellässig; neben eilichen Nässe- und Wechselfeuchte-Zeigern vereinzelt Frische-Zeiger. Trotz fehlender Düngung nur mittlere Artenzahl (32) und nicht allzu viel Magerkeitszeiger.

In 2016 Mulchmahd Anfang Mai, danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums für längere Zeit flach überstaut, was die Vegetationsentwicklung deutlich gebremst hat. Dadurch Ende Mai nur geringe Wuchshöhe (0,3 m) und eventuell Ausfall einzelner sonst vorkommender Arten.

In 2017 entgegen der Absprache keine frühe Mulchmahd. Anfang Juni durchschnittliche Wuchshöhe (1,0 m), Grasnarbe stärker geschlossen als im Vorjahr. Nässezeiger *Deschampsia cespitosa* deutlich rückläufig, ansonsten insgesamt eher geringe Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr, Artenzahl unverändert.

In 2018 Mulchmahd Anfang Mai, dann trotz nur geringen Aufwuchses durch Trockenheit 2. Mahd ca. 25. Juni. Da weiterhin anhaltend trocken und kaum Aufwuchs Aufnahme erst Mitte August möglich. Abgesehen von *Holcus* und *Phleum* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*- und *Cynosurus*-Nachweise unsicher. Weiterer deutlicher Rückgang von Nässezeigern und Zunahme von Frischezeigern, vermutlich primär der Witterung geschuldet (2016 sehr nass, 2018 sehr trocken).

Herbstzeitlose rückläufig, Ausmaß unklar (keine Blüten festzustellen, Blätter jahreszeitlich bedingt längst eingezogen).

DEF Nr. 2

Gemarkung / Flächen-Nr.	Neuenhafflau / 254		
Rechts-Hoch-Wert (U1M) / (GK)	320 0505259 / 5557725	3505337 / 5559510	
Aufnahmedatum	31.05.16	06.07.17	15.08.18
Vegetationshöhe/ Gesamteck/ Artenzahl	1,0m / 100% / 28	0,5m / 100% / 28	0,6m / 100% / 28
Nutzung v. Aufnahme (Ss = Silageschnitt, Mm = Mulchmahd)	Keine	Ss Mitte Mai	Mm Anfang Mai, 2. Mahd ca. 25.Juni

[illegible]

Extensiv genutzte Mähwiese, laut Angaben des Bewirtschafters ungedüngt. Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen wechseffeucht; neben typischen Wechseffeuchte-Zeigern sowohl Frische-Zeiger als auch Feuchte-Zeiger. Trotz fehlender Düngung nur knapp mittlere Artenzahl (28) und kaum Magerkeitszeiger. In 2016 entgegen der ursprünglichen Planung keine Mulchmahd Ende April / Anfang Mai, danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums für längere Zeit flach überstaut. Ende Mai Gräser im Aspekt stark vorherrschend bei durchschnittlicher Wuchshöhe (1,0 m). In 2017 wiederum keine frühe Mulchmahd, statt dessen Silageschnitt Mitte Mai. Anfang Juli noch deutlich reduzierte Wuchshöhe (0,6 m), Gesamtedeckung und Artenzahl unverändert. Abgesehen von *Agrostis* und *Holcus* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweis unsicher. Deutliche Zunahme beider *Galium*-Arten, Abnahme von *Holcus lanatus*. In 2018 Mulchmahd Anfang Mai, dann trotz geringen Aufwuchses durch Trockenheit 2. Mahd ca. 20.-25. Juni. Da weiterhin anhaltend trocken und kaum Aufwuchs Aufnahme erst Mitte August möglich. Abgesehen von *Holcus*, *Trisetum* und *Phleum* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*- und *Cynosurus*-Nachweise unsicher. Insgesamt nur geringe Veränderungen. Unklar, ob Herbstzeitlose noch in Resten vorhanden (keine Blüten festzustellen, aber Blätter jahreszeitlich bedingt längst eingezogen).

DBF Nr. 3

Gemarkung / Flächen-Nr.	Langenselbold / 258 (N)		
Rechts-Hoch-Wert (UTM) / (GK)	320 0505428 / 5558070		
Aufnahmedatum	31.05.16	06.07.17	27.06.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck/ Artenzahl	1,1m / 98% / 28	0,8m / 95% / 27	0,6 m / 98% / 29
Nutzung v. Aufnahme (Ss = Silageschnitt)	Keine	Ss Mitte Mai	Mahd Mitte Mai

Art ▼	Deckung ►	2016	2017	2018
<i>Agrostis capillaris</i>		1	3	1
<i>Ajuga reptans</i>		3	1	0,2
<i>Alopecurus pratensis</i>		1	1	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		1	3	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>		3	3	5
<i>Campanula patula</i>		0,2	-	0,2
<i>Cerastium holosteloides</i>		-	-	0,2
<i>Colchicum autumnale</i>		5	0,2	-
<i>Cynosurus cristatus</i>		1	1	1
<i>Dactylis glomerata</i>		1	0,2	1
<i>Festuca pratensis</i>		3	3	3
<i>Festuca rubra</i>		5	8	8
<i>Gallium album</i>		10	20	20
<i>Glechoma hederacea</i>		1	0,2	-
<i>Holcus lanatus</i>		30	20	20
<i>Hypochaeris radicata</i>		0,2	0,2	-
<i>Lathyrus pratensis</i>		0,2	-	-
<i>Leucanthemum inculatum</i>		0,2	0,2	0,2
<i>Lolium perenne</i>		-	-	0,2
<i>Lotus corniculatus</i>		-	0,2	0,2
<i>Lysimachia nummularia</i>		1	0,2	0,2
<i>Plantago lanceolata</i>		5	5	8
<i>Poa pratensis</i>		1	1 (?)	1
<i>Ranunculus acris</i>		1	0,2	1
<i>Rumex acetosa</i>		5	5	5
<i>Rumex crispus</i>		0,2	1	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>		3	1	1
<i>Trifolium pratense</i>		-	-	0,2
<i>Trifolium repens</i>		-	0,2	3
<i>Trisetum flavescens</i>		3	5	5
<i>Veronica chamaedrys</i>		3	8	10
<i>Veronica serpyllifolia</i>		0,2	-	0,2
<i>Viola cracca</i>		1	1	1

Extensiv genutzte Mähwiese, laut Angaben des Bewirtschafters mit Stallmist nur mäßig stark gedüngt. Selbes Flurstück und selber Bewirtschafter wie DBF Nr. 4.

Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen betont frisch; Frische-Zelger vorherrschend, daneben vereinzelt Wechselfeuchte-Zelger.

Passend zur mäßigen Düngung nur knapp mittlere Artenzahl (28) und nicht allzu viel Magerkeitszelger.

In 2016 entgegen der ursprünglichen Planung keine Mulchmahd Ende April / Anfang Mai, danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums deutlich nasser als sonst. Ende Mai Gräser im Aspekt stark vorherrschend bei durchschnittlicher Wuchshöhe (1,1 m).

In 2017 wiederum keine frühe Mulchmahd, statt dessen Silageschnitt Mitte Mai. Anfang Juli noch leicht reduzierte Wuchshöhe (0,8 m), Gesamtdeckung und Artenzahl leicht rückläufig (nicht signifikant). Abgesehen von *Agrostis* und *Holcus* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweis unsicher. Zunahme der beiden Frischezelger *Gallium album* und *Veronica chamaedrys*, Abnahme von *Holcus lanatus*.

In 2018 Mahd Mitte Mai, danach wegen lang anhaltender Trockenheit relativ geringer Aufwuchs (verminderte Vegetationshöhe). Abgesehen von *Agrostis*, *Lolium* und *Holcus* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweis unsicher. Artenzahl leicht gestiegen bei insgesamt nur geringen Veränderungen. Herbstzeilose offenbar nicht mehr vorhanden.

DBF Nr. 5

Gemarkung / Flächen-Nr.	Rodenbach / 72		
Rechts-Hoch-Wert (UTM) / (GK)	32U 0502207 / 5556332 3502284 / 5558116		
Aufnahmedatum	31.05.16	08.06.17	30.05.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck./ Artenzahl	0,6m / 98% / 38	0,9m / 98% / 38	0,7m / 90% / 32
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmahd)	Mm Ende April	Mm Ende April	Mm Ende April

Art ▼	Deckung ►	2016	2017	2018
<i>Achillea millefolium</i>		0,2	0,2	-
<i>Agrimonia eupatoria</i>		-	-	0,2
<i>Agrostis capillaris</i>		3	8	3
<i>Ajuga reptans</i>		1	1	0,2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		3	8	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>		5	5	25
<i>Campanula patula</i>		1	0,2	-
<i>Campanula rotundifolia</i>		0,2	0,2	-
<i>Centaurea jacea</i>		0,2	0,2	0,2
<i>Cerastium holosteleoides</i>		1	0,2	-
<i>Colchicum autumnale</i>		1	1	0,2
<i>Cynosurus cristatus</i>		8	5	3
<i>Dactylis glomerata</i>		3	3	3
<i>Equisetum arvense</i>		1	1	1
<i>Festuca pratensis</i>		-	-	0,2
<i>Festuca rubra</i>		8	5	3
<i>Gallium album</i>		1	1	3
<i>Gallium verum</i>		1	1	1
<i>Geranium pratense</i>		-	0,2	0,2
<i>Glechoma hederacea</i>		1	-	-
<i>Helictotrichon pubescens</i>		0,2	0,2	0,2
<i>Holcus lanatus</i>		20	20	10
<i>Hypochaeris radicata</i>		0,2	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>		0,2	1	1
<i>Leontodon hispidus</i>		0,2	-	-
<i>Leucanthemum leucostachyum</i>		5	5	0,2
<i>Lotus corniculatus</i>		-	1	1
<i>Luzula campestris</i>		-	1	0,2
<i>Plantago lanceolata</i>		3	1	3
<i>Poa pratensis</i>		1	1	1
<i>Poa trivialis</i>		1	1	0,2
<i>Prunella vulgaris</i>		1	0,2	-
<i>Ranunculus acris</i>		5	5	3
<i>Rumex acetosa</i>		1	0,2	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>		8	5	5
<i>Silene acaulis</i>		0,2	0,2	-
<i>Stellaria graminea</i>		1	0,2	3
<i>Trifolium dubium</i>		1	0,2	-
<i>Trifolium pratense</i>		0,2	1	0,2
<i>Trisetum flavescens</i>		8	5	3
<i>Veronica chamaedrys</i>		5	10	15
<i>Vicia angustifolia</i>		0,2	0,2	0,2
<i>Vicia cracca</i>		1	0,2	-

Extensiv genutzte Mähwiese im NSG „Röhrlig von Rodenbach“, ungedüngt. Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen betont frisch bis wechselfeucht; Frische-Zeiger vorherrschend, daneben mehrere Wechselfeuchte-Zeiger, Nässezeiger fehlend. Mit deutlichem Abstand höchste Artenzahl (38) aller zehn untersuchten Flächen, mit Vorkommen etlicher Magerkeitszeiger. In 2016 Mulchmahd Ende April, danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsregimes deutlich nasser als sonst. Ende Mai relativ geringe Wuchshöhe (0,6 m) und Kräuter stärker den Aspekt mitbestimmend als bei den übrigen Flächen. In 2017 wie im Vorjahr Mulchmahd Ende April, Wuchshöhe im Vergleich leicht erhöht (0,9 m), Gesamtdeckung und Artenzahl unverändert, wiederum mit Abstand artenreichste der 10 untersuchten Flächen, mit Vorkommen etlicher Magerkeitszeiger, Kräuter stärker den Aspekt mitbestimmend als bei den übrigen Flächen. Auch 2018 Mulchmahd Ende April, Wuchshöhe etwas niedriger als 2017. Bestand deutlich grasreicher und blütenärmer als in den Vorjahren. Aufgrund noch liegenden Mulchgutes am Boden dichter Grasfilz. Auch dadurch niedrigere Gesamtdeckung. *Arrhenatherum elatius* hat stark zugenommen, *Holcus lanatus* deutlich abgenommen. Auch *Veronica chamaedrys* ist häufiger vertreten. Fast alle Magerkeitszeiger haben hingegen in ihrer Häufigkeit abgenommen; 5 dieser Arten sind sogar ganz verschwunden. Hierdurch ist auch die Artenzahl deutlich gesunken und mit nunmehr 32 Arten nicht mehr Spitze. Auch die Herbstzeitlose hat abgenommen; sie mag den dichten Filz offenbar ebensowenig wie die Magerkeitszeiger.

DBF Nr. 6

Gemarkung / Flächen-Nr.	Rodenbach / 74		
Rechts-Hoch-Wert (U+M) / (GK)	320 0501892 / 5335120		
Aufnahmedatum	31.05.16	14.08.17	30.05.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck./ Artenzahl	1,0m / 98% / 26	0,6m / 100% / 29	0,5m / 98% / 34
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmahd)	Mm Ende April	2-malige Mahd	Mm Ende April

Art ▼	Deckung ►	2016	2017	2018
<i>Achillea millefolium</i>		1	0,2	0,2
<i>Achillea ptarmica</i>		-	1	1
<i>Agrostis capillaris</i>		3	3	3
<i>Ajuga reptans</i>		-	-	1
<i>Alopecurus pratensis</i>		1	1	0,2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		3	3	5
<i>Cardamine pratensis</i>		-	-	1
<i>Carex pallescens</i>		-	-	0,2
<i>Centaurea jacea</i>		1	5	8
<i>Cerastium holosteioides</i>		1	0,2	0,2
<i>Colchicum autumnale</i>		-	-	0,2
<i>Crepis biennis</i>		-	-	0,2
<i>Cynosurus cristatus</i>		10	8	5
<i>Dactylis glomerata</i>		1	1	0,2
<i>Festuca pratensis</i>		5	5	1
<i>Festuca rubra</i>		5	5	5
<i>Gallium verum</i>		1	1	1
<i>Holcus lanatus</i>		20	20	30
<i>Lathyrus pratensis</i>		0,2	0,2	0,2
<i>Leontodon autumnalis</i>		0,2	0,2	-
<i>Leontodon hispidus</i>		-	0,2	0,2
<i>Leucanthemum vulgare</i>		0,2	-	0,2
<i>Lolium perenne</i>		-	-	1
<i>Lotus corniculatus</i>		1	0,2	0,2
<i>Plantago lanceolata</i>		8	8	5
<i>Poa pratensis</i>		1	1	1
<i>Poa trivialis</i>		3	1	1
<i>Prunella vulgaris</i>		-	1	-
<i>Ranunculus acris</i>		5	5	3
<i>Ranunculus repens</i>		1	0,2	-
<i>Rumex acetosa</i>		3	0,2	0,2
<i>Sanguisorba officinalis</i>		15	20	20
<i>Silene alba</i>		-	0,2	1
<i>Stellaria graminea</i>		-	-	0,2
<i>Taraxacum officinale</i>		1	3	1
<i>Trifolium dubium</i>		0,2	-	-
<i>Trifolium pratense</i>		3	3	3
<i>Trifolium repens</i>		-	3	1

Extensiv genutzte Mähwiese im NSG „Röhrig von Rodenbach“, vermutlich zumindest etwas gedüngt (oder früher stärker gedüngt). Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen betont frisch bis wechselfeucht; Frische-Zelger vorherrschend, daneben mehrere Wechselfeuchte-Zelger, Nässezelger fehlend. Deutlich wüchsiger als DBF Nr. 5, nur knapp mittlere Artenzahl (26) und nicht allzu zu viel Magerkeitszelger. In 2016 Mulchmahd Ende April, danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums deutlich nasser als sonst. Ende Mai Gräser im Aspekt stark vorherrschend bei durchschnittlicher Wuchshöhe (1,0 m). In 2017 Fläche Anfang Juni bereits zum 2. Mal gemäht, Aufwuchs auch Anfang Juli noch sehr gering, deshalb erst im August aufgenommen. Gesamtdeckung und Artenzahl (29) etwas höher als im Vorjahr, ansonsten insgesamt eher geringe Veränderungen gegenüber 2016. Abgesehen von *Agrostis* und *Holcus* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweise unsicher. Auch 2018 Mulchmahd Ende April. Im Unterschied zu Dauerfläche 5 kein Grasfliz am Boden. Gleich 8 Arten sind in der Fläche neu oder wieder aufgetreten, überwiegend Kräuter, darunter Magerkeitszelger, aber auch die zuvor nicht festgestellte Herbstzeitlose. Hierdurch ist die Artenzahl deutlich angestiegen und mit 34 Arten in diesem Jahr Spitzenreiter. *Holcus lanatus* hat deutlich zugenommen.

DBF Nr. 7

Gemarkung / Flächen-Nr.	Neuenhaßlau / 253		
Rechts-Hoch-Wert (UTM) / (GK)	32U 0505139 / 5557726	3505217 / 5559510	
Aufnahmedatum	05.07.16	08.06.17	15.08.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck./ Artenzahl	0,7m / 98% / 27	0,9m / 98% / 29	0,3m / 90% / 31
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmahd)	Mm Anfang Mai	Keine	2-malige Mahd

Art ▼	Deckung ►	2016	2017	2018
<i>Agrostis capillaris</i>		5	3	3
<i>Agrostis gigantea</i>		10	1	-
<i>Alopecurus pratensis</i>		5	8	8
<i>Ainus glutinosa</i> Nvj.		0,2	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>		3	5	5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		3	3	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>		-	0,2	-
<i>Carex disticha</i>		-	0,2	0,2
<i>Carex pallescens</i>		-	0,2	-
<i>Carex spec.</i>		-	-	3
<i>Colchicum autumnale</i>		0,2	5	- (?)
<i>Cynosurus cristatus</i>		3	5	3
<i>Equisetum palustre</i>		0,2	-	0,2
<i>Festuca pratensis</i>		1	5	5
<i>Festuca rubra</i>		3	1	3
<i>Gallium album</i>		0,2	0,2	-
<i>Gallium verum</i>		5	3	3
<i>Glechoma hederacea</i>		-	1	0,2
<i>Holcus lanatus</i>		20	30	25
<i>Juncus conglomeratus</i>		0,2	3	0,2
<i>Lathyrus pratensis</i>		1	0,2	3
<i>Lolium perenne</i>		-	-	0,2
<i>Lotus corniculatus</i>		1	1	3
<i>Lychnis flos-cucull</i>		-	0,2	-
<i>Lysimachia nummularia</i>		3	3	3
<i>Phleum pratense</i>		-	-	0,2
<i>Plantago lanceolata</i>		0,2	0,2	1
<i>Poa pratensis</i>		1	3	1
<i>Prunella vulgaris</i>		1	-	-
<i>Ranunculus acris</i>		5	5	3
<i>Ranunculus repens</i>		8	1	0,2
<i>Rumex acetosa</i>		-	-	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>		10	10	8
<i>Trifolium pratense</i>		3	3	0,2
<i>Trifolium repens</i>		-	-	1
<i>Trisetum flavescens</i>		-	1	1
<i>Vicia cracca</i>		0,2	-	-
<i>Vicia sepium</i>		0,2	0,2	1

Extensiv genutzte Mähwiese, laut Angaben des Bewirtschafters ungedüngt. Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen wechsellässig; neben etlichen Nässe- und Wechsellässige-Zeigern vereinzelt Frische-Zeiger. Trotz fehlender Düngung nur knapp mittlere Artenzahl (27) und nicht allzu viel Magerkeitszeiger. In 2016 Mulchmahd Anfang Mai, danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums für viele Wochen deutlich überstaut, was die Vegetationsentwicklung spürbar gebremst und eine Vegetationsaufnahme Ende Mai unmöglich gemacht hat. Dadurch auch Anfang Juli eher geringe Wuchshöhe (0,7 m) und eventuell Ausfall einzelner sonst vorkommender Arten. In 2017 entgegen der Absprache keine frühe Mulchmahd. Aufgrund fehlender Überstauung Wuchshöhe bereits Anfang Juni etwas höher als 2016, auch Artenzahl leicht erhöht. Deutliche Abnahme der Nässezeiger *Agrostis gigantea* und *Ranunculus repens*, Zunahme von *Holcus lanatus*. Ansonsten eher geringe Veränderungen gegenüber 2016. In 2018 Mulchmahd Anfang Mai, dann trotz nur geringen Aufwuchses durch Trockenheit 2. Mahd ca. 25. Juni. Da weiterhin anhaltend trocken und kaum Aufwuchs Aufnahme erst Mitte August möglich. Abgesehen von *Holcus* und *Phleum* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*- und *Cynosurus*-Nachweise unsicher. Veränderungen ohne erkennbaren einheitlichen Trend. Unklar, ob Herbstzeitlose noch in Resten vorhanden (keine Blüten festzustellen, aber Blätter jahreszeitlich bedingt längst eingezogen).

DBF Nr. 8

Gemarkung / Flächen-Nr.	Langenseldorf / 294	(Vorführstreifen 2016)	
Rechts-Hoch-Wert (UTM) / (GR)	320 0505470 / 5555133	3505548 / 5555918	
Aufnahmedatum	05.07.16	06.07.17	27.06.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck/ Artenzahl	0,6m / 100% / 23	0,6m / 100% / 24	0,4m / 95% / 28
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmahd, Ss = Sifageschnitt)	Mm Anfang Mai	Ss Mitte Mai	Mm Anfang Mai

[illegible]

Extensiv genutzte Mähwiese, wohl mäßig stark gedüngt (oder früher stark gedüngt). Selbes Flurstück und selber Bewirtschafter wie DBF Nr. 9.

Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen betont frisch; Frische-Zeiger vorherrschend, daneben vereinzelt Wechselfeuchte-Zeiger, Nässezeiger fehlend. Ziemlich niedrige Artenzahl und kaum Magerkeitszeiger.

In 2016 Mulchmahd Anfang Mai („Vorführstreifen“ bei Behördentermin), danach aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums deutlich nasser als sonst, was die Vegetationsentwicklung offenbar gebremst hat. Dadurch auch Anfang Juli eher geringe Wuchshöhe (0,6 m), Gräser im Aspekt stark vorherrschend.

In 2017 keine frühe Mulchmahd, statt dessen Silageschnitt Mitte Mai, Wuchshöhe und Gesamtdeckung unverändert, Artenzahl geringfügig erhöht, aber nach wie vor sehr niedrig. Abgesehen von *Agrostis* und *Holcus* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweise unsicher. Deutliche Zunahme von *Holcus lanatus*. In 2018 Mulchmahd Anfang Mai, danach wegen lang anhaltender Trockenheit relativ geringer Aufwuchs (leicht verminderte Vegetationshöhe). Abgesehen von *Agrostis*, *Holcus* und *Trisetum* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweis unsicher. Gegenüber 2017 konnten gleich 6 Arten neu festgestellt werden, dadurch Artenzahl deutlich gestiegen (jetzt in etwa Durchschnitt). Übrige Veränderungen ohne erkennbaren einheitlichen Trend. Herbstzeitziose wie schon 2017 nicht mehr vorhanden.

DEF Nr. 9

Gemarkung / Flächen-Nr.	Langenselbold / 294	(neben Vorführstreifen)	
Rechts-Hoch-Wert (UfM) / (Gk)	320 0505470 / 5558133	3505548 / 5559918	
Aufnahmedatum	05.07.16	05.07.17	27.06.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck./ Artenzahl	1,0m / 100% / 23	0,6m / 100% / 23	0,4m / 97% / 27
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmäh, Ss = Sägegehnitt)	Keine	Ss Mitte Mai	Mm Anfang Mai

[illegible]

Extensiv genutzte Mähwiese, wohl mäßig stark gedüngt (oder früher stark gedüngt). Selbes Flurstück und selber Bewirtschafter wie DBF Nr. 8.

Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen betont frisch bis wechselfeucht; Frische-Zelger vorherrschend, daneben Wechselfeuchte-Zelger, Nässezelger fehlend. Trotz nur mäßiger Düngung ziemlich niedrige Artenzahl (23, niedrigste aller 10 untersuchten Flächen) und kaum Magerkeitszelger.

In 2016 bis Anfang Juli ohne Nutzung, aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums deutlich nasser als sonst. Gräser im Aspekt stark vorherrschend bei durchschnittlicher Wuchshöhe (1,0 m). In 2017 wiederum keine frühe Mulchmäh, statt dessen Silageschnitt Mitte Mai. Wuchshöhe etwas geringer als 2016, Gesamtdeckung und Artenzahl unverändert, letztere sehr niedrig. Abgesehen von *Agrostis* und *Holcus* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, Poa-Nachweise unsicher. Zunahme von *Agrostis capillaris* und *Holcus lanatus*, bei Abnahme von *Festuca rubra*.

In 2018 Mulchmäh Anfang Mai, danach wegen lang anhaltender Trockenheit relativ geringer Aufwuchs (verminderte Vegetationshöhe). Abgesehen von *Agrostis*, *Holcus* und *Trisetum* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, Poa-Nachweis unsicher. Gegenüber 2017 konnten gleich 5 Arten neu festgestellt werden, dadurch Artenzahl deutlich gestiegen (jetzt in etwa knapper Durchschnitt). Übrige Veränderungen ohne erkennbaren einheitlichen Trend.

Herbstzeittlose wie schon 2017 nicht mehr vorhanden.

DBF Nr. 10

Gemarkung / Flächen-Nr.	Langenselbold / 251		
Rechts-Hoch-Wert (UTM) / (GK)	32U 0503808 / 5557060 3503886 / 5558844		
Aufnahmedatum	05.07.16	08.06.17	27.06.18
Vegetationshöhe/ Gesamtdeck./ Artenzahl	1,2m / 98% / 30	0,6m / 95% / 35	0,6m / 95% / 28
Nutzung v. Aufnahme (Mm = Mulchmahd)	Keine	Mm Anfang Mai	Mm Anfang Mai

Art ▼	Deckung ►	2016	2017	2018
<i>Agrostis capillaris</i>		-	5	20
<i>Agrostis gigantea</i>		5	1	-
<i>Ajuga reptans</i>		1	3	0,2
<i>Alopecurus pratensis</i>		3	3	3
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		5	3	3
<i>Arrhenatherum elatius</i>		3	1	3
<i>Cardamine pratensis</i>		3	0,2	-
<i>Centaurea jacea</i>		-	0,2	-
<i>Cerastium holosteloides</i>		-	0,2	-
<i>Colchicum autumnale</i>		-	0,2	-
<i>Cynosurus cristatus</i>		1	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>		1	0,2	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>		3	3	1
<i>Equisetum arvense</i>		1	3	5
<i>Festuca pratensis</i>		-	1	5
<i>Festuca rubra</i>		5	5	3
<i>Gallium album</i>		3	8	1
<i>Gallium verum</i>		0,2	0,2	1
<i>Geranium pratense</i>		0,2	-	-
<i>Holcus lanatus</i>		20	30	30
<i>Lathyrus pratensis</i>		3	0,2	1
<i>Lotus corniculatus</i>		1	1	1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		1	0,2	-
<i>Lysimachia nummularia</i>		1	1	0,2
<i>Phleum pratense</i>		-	-	3
<i>Plantago lanceolata</i>		3	0,2	1
<i>Poa trivialis</i>		5	5	5
<i>Ranunculus acris</i>		5	5	3
<i>Ranunculus repens</i>		5	3	0,2
<i>Rumex acetosa</i>		3	3	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>		5	3	1
<i>Stellaria graminea</i>		3	1	-
<i>Taraxacum officinale</i>		1	1	3
<i>Trifolium dubium</i>		-	0,2	-
<i>Trifolium pratense</i>		3	3	-
<i>Trifolium repens</i>		-	-	0,2
<i>Trisetum flavescens</i>		-	0,2	1
<i>Veronica serpyllifolia</i>		-	0,2	-
<i>Viola cracca</i>		1	0,2	0,2
<i>Viola sepium</i>		0,2	0,2	1

Extensiv genutzte Mähwiese, vermutlich zumindest etwas gedüngt.

Standort nach der Artenzusammensetzung zu urteilen wechseffeucht (bis wechsehnass); neben typischen Wechseffeuchte-Zeigern sowohl Frische-Zeiger als auch Feuchte-Zeiger. Entsprechend der mäßigen Düngung mittlere Artenzahl (30) und nicht allzu viel Magerkeitszeiger.

In 2016 bis Anfang Juli ohne Nutzung, aufgrund des ungewöhnlich lang anhaltenden Niederschlagsreichtums deutlich nasser als sonst und zeitweise flach überstaut. Gräser im Aspekt stark vorherrschend bei gut durchschnittlicher Wuchshöhe (1,2 m). Leichter Brache-Aspekt.

In 2017 Mulchmahd Anfang Mai. Anfang Juni Wuchshöhe daher deutlich geringer als im Vorjahr, Gesamtdeckung minimal geringer. Artenzahl dagegen deutlich gestiegen (von 30 auf 35), jetzt zweitbesten Wert nach Fläche Nr. 5. Deutliche Zunahme von *Holcus lanatus*, Zunahme von *Gallium album*. Ansonsten eher geringe Veränderungen gegenüber 2016.

In 2018 Mulchmahd Anfang Mai. Bestand deutlich grasreicher und blütenärmer als in den Vorjahren. Aufgrund noch liegenden Mulchgutes am Boden (noch vom Vorjahr?) dichter Grasfliz. *Agrostis capillaris* hat stark zugenommen, *Gallium album* abgenommen. Übrige Veränderungen ohne erkennbaren einheitlichen Trend. Gleich 10 der 2017 vorhandenen Arten sind ganz verschwunden. So ist die Artenzahl trotz 2 neu festgestellter Arten deutlich gesunken (von 35 auf 28). Abgesehen von *Agrostis*, *Holcus*, *Phleum* und *Trisetum* alle Gräser nur in vegetativem Zustand, Deckungsschätzung bei diesen daher erschwert, Ungenauigkeit nicht auszuschließen, *Poa*-Nachweis unsicher. Herbstzeitlose anders als 2017 nicht mehr festgestellt.