

Wildbienen-Untersuchung 2017/2018 im Nordkreis der Städteregion Aachen

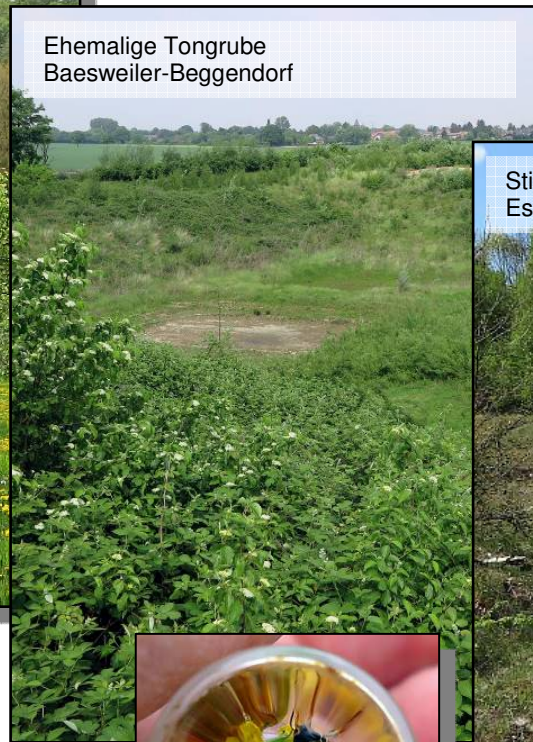


Foto: U. Schwenk

Endbericht, März 2019

Bearbeitung:

Dipl.-Geografin Monika Nelißen
Am Friedrich 4
52074 Aachen

im Auftrag von:

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



BUND Kreisgruppe Aachen-Land

Inhalt

Zusammenfassung	3
1. Einleitung.....	4
2. Untersuchungsflächen	5
2.1 Junge Streuobstwiesen bei Herzogenrath-Kälberbend	6
2.1.1 Lage	6
2.1.2 Biotopstruktur	7
2.2 Ehemalige Tongrube bei Baesweiler-Beggendorf	9
2.2.1 Lage	9
2.2.2 Biotopstruktur	10
2.3 Stillgelegte Kieswäsche Eschweiler-Kinzweiler.....	12
2.3.1 Lage	12
2.3.2 Biotopstruktur	13
3. Methodik.....	15
3.1 Geländebegehungen, Fang.....	15
3.2 Determination und Nomenklatur	15
3.3 Nisthilfenwände	16
4. Ergebnisse.....	17
4.1 Ergebnisse Obstwiesen Herzogenrath	18
4.2 Ergebnisse Tongrube Beggendorf	23
4.3 Ergebnisse Kieswäsche Kinzweiler	27
4.4 Beobachtungen Nisthilfen 2018.....	32
5. Gesamtbeurteilung und Artenspektrum.....	34
5.1 Gesamtbeurteilung	34
5.2 Artenportraits.....	42
6. Maßnahmenempfehlungen zur Verbesserung der Habitatqualitäten.....	50
6.1 Maßnahmen Obstwiese Herzogenrath	50
6.2 Maßnahmen Tongrube Beggendorf	51
6.3 Maßnahmen Kieswäsche Kinzweiler	51
Literatur	52

Zusammenfassung

In den Jahren 2017/2018, d.h. über zwei Flugperioden (Vegetationsperioden) hinweg, wurden an drei Standorten im Norden der Städteregion das Vorkommen von Hautflüglern, speziell Wildbienen untersucht. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag dabei auf den solitär oder primitiv-sozial lebenden Wildbienen. Bei den Untersuchungsflächen handelte es sich um einen jungen Obstwiesenkomplex bei Herzogenrath-Kälberbend, eine ehemalige Tonabgrabung bei Baesweiler-Beggendorf, sowie eine stillgelegte Kieswäsche bei Eschweiler-Kinzweiler. Im ersten Jahr erfolgte zunächst eine Identifizierung und Kartierung potentieller Kleinhabitate und Biotopstrukturen, die gute Lebensbedingungen für Solitärbiene und ihre Verwandten boten. Anschließend wurden die Flächen in beiden Jahren an jeweils drei bis vier Terminen, verteilt über die Flugsaison, aufgesucht, und auf fliegende oder nistende Wildbienen und andere Hautflügler (Stechimmen, Legimmen) untersucht.

Ergänzend wurden Anfang 2018 von den ehrenamtlichen Mitgliedern des BUND drei baugleiche, mit künstlichen Nisthilfen aus unterschiedlichen Materialien gefüllte Wände aufgestellt. Die parallele Aufstellung an drei Orten sollte die vergleichende Beobachtung der jeweiligen Besiedlung durch Wildbienenarten bzw. andere Hautflügler ermöglichen. Leider wurde die Nisthilfenwand am Standort Kinzweiler bereits nach wenigen Tagen durch Vandalismus zerstört. Somit standen für eine vergleichende Beobachtung nur die Konstruktionen an den Standorten Beggendorf und Herzogenrath zur Verfügung.

Insgesamt wurden auf den drei Untersuchungsflächen in den beiden Jahren 22 (Obstwiese Herzogenrath), 32 (Tongrube Beggendorf) und 34 (Kieswäsche Kinzweiler) Wildbienen-Arten nachgewiesen. Auch wenn die nachgewiesenen Arten letztendlich nur einen Teil des tatsächlich vorhandenen Artenspektrums zeigen, gibt das Gesamtergebnis einen guten Eindruck hinsichtlich der Qualität der Untersuchungsflächen als Lebensraum für Wildbienen und andere Hautflügler.

Eine vergleichsweise geringe Artenvielfalt weisen die jungen Obstwiesen Herzogenrath-Kälberbend auf. Die dort vorgefundenen Arten sind zudem fast ausschließlich häufig und weit verbreitet, was aber für diesen Biotoptyp durchaus typisch ist. Auch angesichts des noch jungen Alters der Obstwiesen sind Spezialisten hier (noch) nicht zu erwarten, jedoch könnte die Artenvielfalt insgesamt größer sein. Viele Arten wurden nur im zweiten Sommer an einem blütenreichen, eingesäten Wegrand entdeckt. Tongrube und Kieswäsche weisen eine deutlich höhere Artenvielfalt auf als die Obstwiese. Insbesondere bei der Kieswäsche wurden mehrere seltene Wildbienen gefunden, die mindestens auf der Vorwarnliste zur Roten Liste (Deutschland bzw. NRW mit Niederrheinischer Bucht) stehen oder als gefährdet bis stark gefährdet eingestuft werden. Der hohe Anteil an Brutparasiten wie Kuckucksbienen, Fächerflügler und Ölkäfer-Larven bei der Kieswäsche ist zudem ein Indikator für eine stabile und intakte Wildbienenbiozönose.

Bei den Nisthilfenwänden inspizierten schon wenige Tage nach der Aufstellung Ende März/Anfang April Mauerbienen (*Osmia cornuta*, *Osmia bicornis*) Schilf und Holzscheiben bzw. Aststücke mit Bohrlöchern und hatten kurz darauf bereits die ersten Löcher belegt. Zum Jahresende waren die Schilfhalme bei der Obstwiese stärker von Mauerbienen angenommen worden als bei der Tongrube, während die Holzsscheiben gemieden wurden. Später im Jahr konnten an beiden Nistwänden auch andere Hautflügler – Lehmwespen, Grabwespen, Goldwespen – beobachtet werden. Diese belegten vor allem bei der Tongrube auch die Bohrlöcher in den Pappelholzscheiben sowie in der Lehmwand.

Zum Abschluss der Untersuchungen erfolgten Bewertungen der Untersuchungsflächen hinsichtlich ihrer Habitatqualität für Wildbienen und ihre Verwandten sowie Vorschläge und Empfehlungen zur Weiterentwicklung und Optimierung.

1. Einleitung

Der Rückgang der Artenvielfalt auf den einerseits dicht besiedelten, andererseits landwirtschaftlich intensiv genutzten Fläche des Nordteils der Städteregion ist offensichtlich. Während dies u. a für die Vogelwelt durch diverse Felduntersuchungen nachgewiesen werden kann, sind Untersuchungen zur Insektenfauna eher die Ausnahme. Eine Artengruppe, die in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt ist, ist die der Wildbienen, also der wild lebenden Verwandten der domestizierten Honigbiene.

Wildbienen zählen zur großen Insektengruppe der Hautflügler (*Hymenoptera*) und hier zur Unterordnung der Taillenwespen (*Apocrita*), Teilordnung Stechimmen (*Aculeata*). Zahlreiche weitere Hautflügler wie Goldwespen, Faltenwespen, Wegwespen, Grabwespen oder Schlupfwespen sind in ihrer Lebensweise häufig eng mit der der Wildbienen verknüpft bzw. stellen zum Teil ähnliche Lebensraumsprüche.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen bezieht sich auf die solitär oder primitiv-sozial lebenden Wildbienen. Staaten bildende Bienen wie die Hummeln werden ebenso mit einbezogen wie andere Hautflügler, soweit sie beobachtet werden.

Das Projekt war auf zwei Jahre ausgelegt, d.h. es wurde über zwei Flugperioden (= Vegetationsperioden) hinweg untersucht. Im ersten Jahr erfolgte zunächst eine Identifizierung und Kartierung potentieller Kleinhabitate und Biotopstrukturen, die gute Lebensbedingungen für Solitärbiene und ihr Verwandten boten.

Weiterhin sollte eine Erfassung der Wildbienenfauna erfolgen. Da Bienen nur bei trockener Witterung und die einzelnen Arten i.d.R. nur wenige Wochen im Jahr fliegen, wurden hierfür zwei Vegetationsperioden mit jeweils mehreren Geländetagen angesetzt.

Zur Untersuchung wurden drei unterschiedlich strukturierte Beispielflächen in der Bördenlandschaft des Nordkreises ausgewählt. Ergänzend zu den Untersuchungen sollen Bewertungen der Untersuchungsflächen hinsichtlich ihrer Habitatqualität sowie Vorschläge und Empfehlungen zur Weiterentwicklung und Optimierung erarbeitet werden.

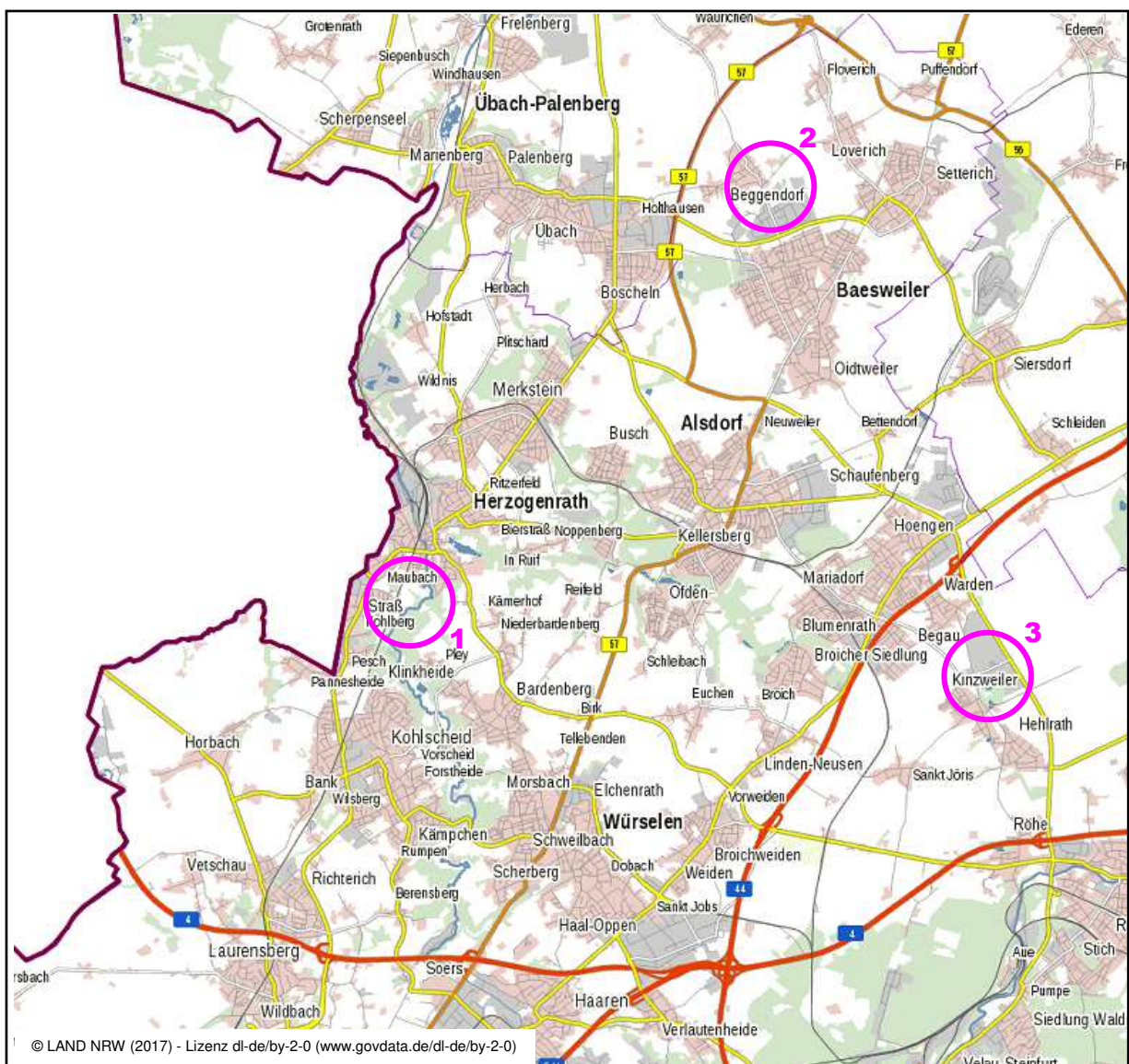


2. Untersuchungsflächen

In Absprache mit dem Auftraggeber (BUND Aachen-Land), der Biologischen Station der Städteregion sowie der Unteren Naturschutzbehörde wurden drei Untersuchungsflächen im nördlichen, landwirtschaftlich intensiv genutzten Bördenraum der Städteregion ausgewählt. Es handelt sich dabei um

- (1) einen Obstwiesenkomplex bei Herzogenrath-Kälberbend,
- (2) eine ehemalige Tonabgrabung bei Baesweiler-Beggendorf, sowie
- (3) eine stillgelegte Kieswäsche bei Eschweiler-Kinzweiler.

Gemeinsam ist allen drei Flächen, dass sie als naturschutzfachlich wertvoll entweder unter Naturschutz oder Landschaftsschutz stehen. Ansonsten sind Habitatausstattung und Strukturvielfalt sehr unterschiedlich.



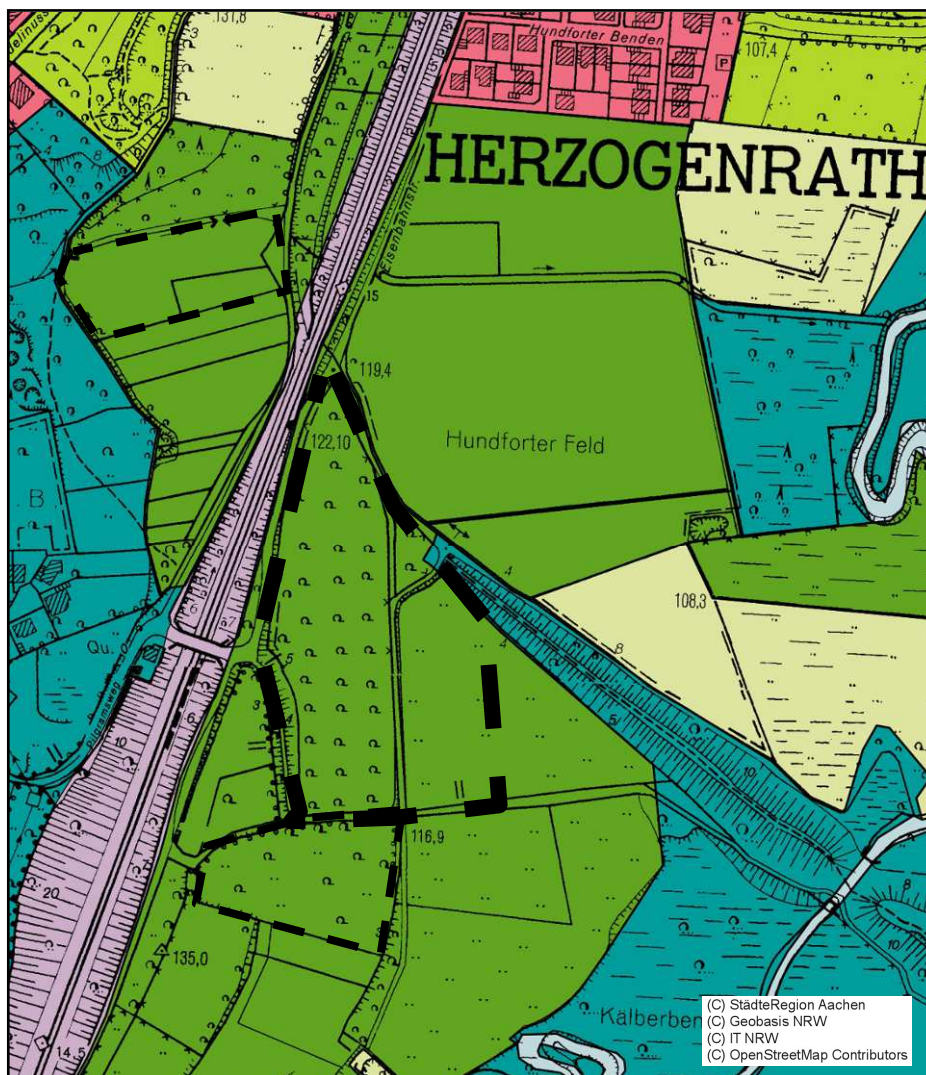
Karte 2-1: Lage der Untersuchungsflächen (Quelle: www.tim-online.nrw.de)

2.1 Junge Streuobstwiesen bei Herzogenrath-Kälberbend

Flächengröße Gesamtkomplex: ca. 35'000 m², Kernfläche: 22.000 m²

2.1.1 Lage

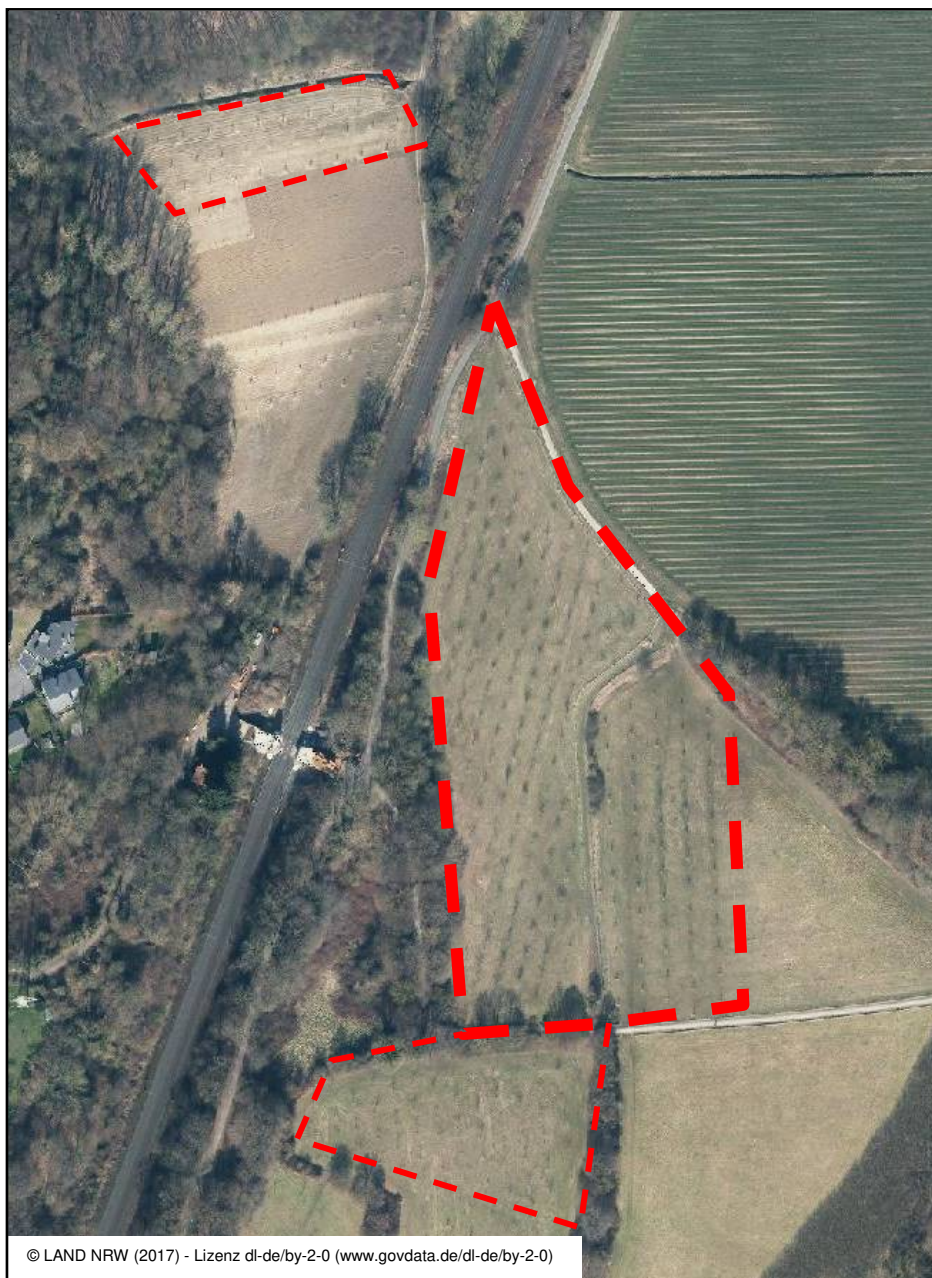
Die für diese Untersuchung betrachteten Streuobstwiesenbestände liegen südlich von Herzogenrath am oberen Westhang des Wurmtales. Sie wurden vor einigen Jahren als Ausgleichsflächen von der Stadt angelegt. Bis dahin wurden die Böden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Osten und Süden begrenzen weitere Wiesen sowie die Wurmmaue die Flächen, im Norden liegt ein Obstbaubetrieb (Beerenobst) und im Westen führt in einem tiefen Einschnitt die Bahnlinie Aachen-Mönchengladbach vorbei. Eine in 2017 zunächst betrachtete Obstwiese liegt westlich der Bahnlinie, bei Straß, sie wurde jedoch in 2018 aufgrund der entfernten Lage nicht weiter einbezogen. Die Obstwiesen wurden bis 2017 gemäht. Im Sommer 2018 standen auf der vorrangig betrachteten Kernfläche erstmals Schafe. Der BUND hat im Rahmen des Obstwiesen-Projektes gemeinsam mit Obstbaumwarten der Biologischen Station Kontakt mit der Stadt Herzogenrath aufgenommen, um die Wiesen ökologisch weiter zu entwickeln.



Karte 2.1-1: Untersuchungsfläche Obstwiesen Herzogenrath-Kälberbend, Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal der StädteRegion Aachen vom 20.11.2017)

2.1.2 Biotopstruktur

Es handelt sich um junge bis mittelalte Obstbaumbestände alter Sorten. Altbäume oder Totholz fehlen bislang. Den Unterwuchs bilden überwiegend artenarme Fettweiden, nur in Teilbereichen zeigt der Unterwuchs nährstoffärmere Verhältnisse an. Insgesamt sind die Flächen strukturarm. Eine südlich gelegene Obstwiese weist ein stärkeres Relief, magerere Böden und damit eine etwas größere Strukturvielfalt auf als die nördlichen Wiesen. Die westlich der Bahnlinie gelegene, ebenfalls noch junge Obstwiese grenzt an einen Waldbereich, der die südwestliche Randzone der Wiese stark verschattet. Am nördlichen Rand fließt in einem Graben ein kleiner Bach, der von einer üppigen Beinwell-Flur begleitet wird. (Unbefestigte) Flurwege führen entlang der Obstwiesen. Diese werden teilweise von Gehölzsäumen begleitet und weisen Kleinstrukturen wie kleinteiliges Bodenrelief, Strauchwuchs, Brombeeren, Ruderaleinflüsse u.a. auf.



© LAND NRW (2017) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Karte 2.1-2: Untersuchungsfläche Obstwiesen Herzogenrath-Kälberbend, Luftbild
(Quelle: www.tim-online.nrw.de)



Abbildung 2.1-1: Obstwiesen Herzogenrath-Kälberbend im März 2017



Abbildung 2.1-2: Obstwiesen Herzogenrath-Kälberbend im April 2018

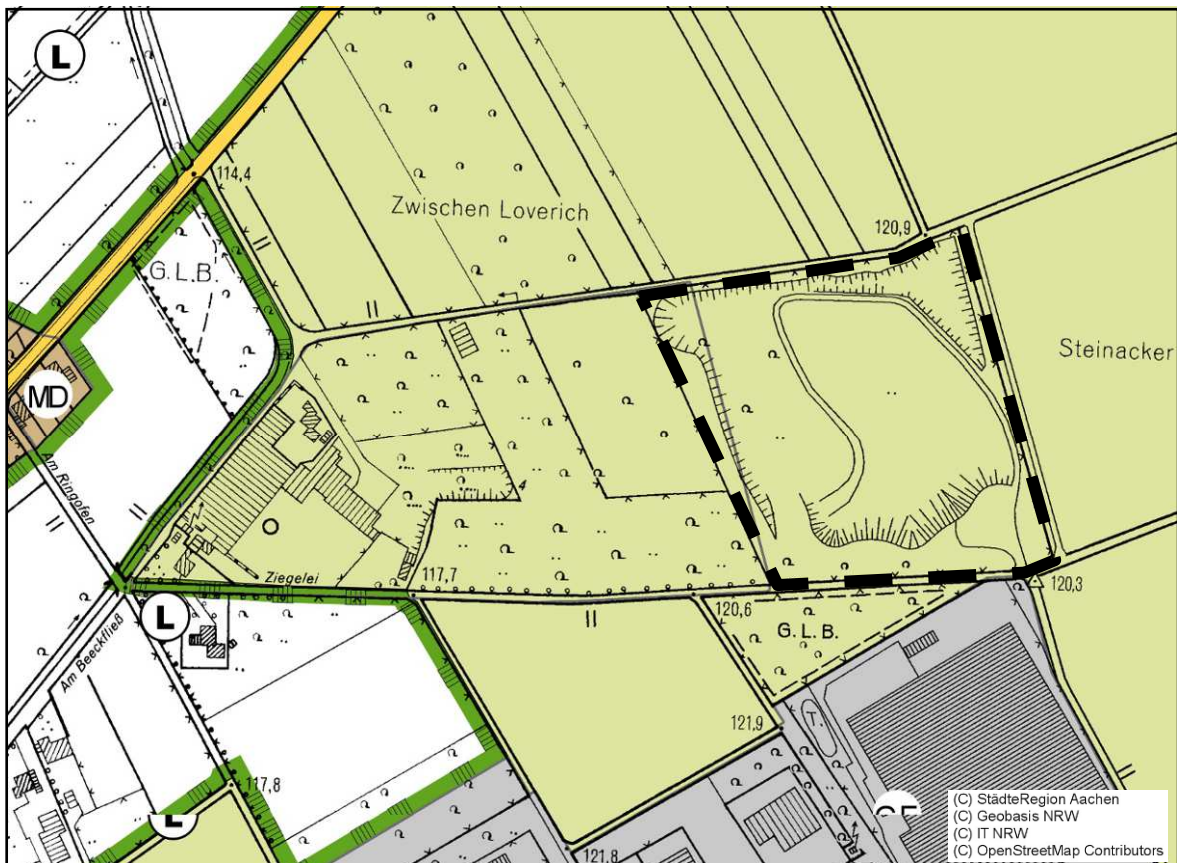
2.2 Ehemalige Tongrube bei Baesweiler-Beggendorf

Flächengröße: ca. 32'000 m²

2.2.1 Lage

Die ehemalige Tongrube liegt in der Ackerflur nördlich von Baesweiler und östlich der Ortschaft Beggendorf. Die Ackerflächen im Osten und Norden werden überwiegend intensiv ackerbaulich bewirtschaftet, während die Flächen nach Westen, zur Ortslage Beggendorf hin, großteils als Baumschulflächen genutzt werden oder brach liegen. Im Süden der Untersuchungsfläche grenzt das Gewerbegebiet von Baesweiler an.

Die Nutzung der Tongrube wurde schon vor geraumer Zeit eingestellt, sie befindet sich jedoch noch in Firmenbesitz. Sie soll langfristig für den Naturschutz entwickelt werden. Auf Veranlassung des BUND haben Gespräche zwischen dem Eigentümer, dem Jagdpächter, der Unteren Naturschutzbehörde und der Biologischen Station stattgefunden und einzelne Maßnahmen wurden bereits umgesetzt. Insbesondere wurde die Fläche eingezäunt und Schutzwällen aus Erde und Baumstubben aufgebaut. Um der drohenden Verbuschung entgegenzuwirken ist in Zukunft eine extensive Beweidung mit Schafen vorgesehen.



Karte 2.2-1: Untersuchungsfläche Tongrube Beggendorf, Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal der StädteRegion Aachen vom 20.11.2017)

2.2.2 Biotopstruktur

Die Grube gliedert sich in eine flache Ebene in der Südhälfte und eine deutlich tiefer liegende, fast rechteckige Ebene mit mäßig steilen Hängen in der Nordhälfte. Der Untergrund besteht aus lehmig-schluffigen bis tonigen, teilweise auch sandigeren Böden. Bei Regen staut sich in den flachen Partien rasch und z.T. großflächig das Wasser. Von den drei Tümpeln hält nur einer dauerhaft Wasser, während die beiden tiefer liegenden Tümpel nur zeitweilig wassergefüllt sind. Der obere Tümpel trocknete selbst im trockenheißen Sommer 2018 nie völlig aus. Insgesamt ist die Untersuchungsfläche mäßig strukturreich. Die Böden sind zumeist von einer mehr oder weniger dichten Ruderal- oder Sukzessions-Vegetation bedeckt. Weit verbreitet sind typische ein- bis zweijährige Stauden der Brachflächen, wie Wilde Karde, Nachtkerzen, Disteln und Weidenröschen. In einigen Bereichen breiten sich Weiden und Roter Hartriegel flächenhaft als Folge der natürlichen Sukzession aus und an einem Hangbereich wächst dichtes Brombeergebüsch. Größere und ältere Gehölze fehlen bzw. finden sich allenfalls in den Randbereichen.

An sonstigen bemerkenswerten Biotopstrukturen wurden in den letzten Jahren ein Kiesfeld aus grobem Flusskies im Nordosten sowie hier und da Steinhaufen aus großen Steinblöcken angelegt



Karte 2.2-2: Untersuchungsfläche Tongrube Beggendorf, Luftbild
(Quelle: www.tim-online.nrw.de)



Abbildung 2.2-1: Tongrube Beggendorf im Mai 2017



Abbildung 2.2-2: Tongrube Beggendorf im Juli 2018

2.3 Stillgelegte Kieswäsche Eschweiler-Kinzweiler

Flächengröße: ca. 160'000 m² (inkl. Wall), Kernfläche ca. 20'000 m²

2.3.1 Lage

Die einstige Kieswäsche liegt in der Feldflur südöstlich von Alsdorf und östlich der Ortschaft Kinzweiler. Im Norden und Osten grenzen an das Gebiet eine Deponie bzw. Gewerbeflächen, südlich liegt die Kinzweiler Burg mit umgebenden Wassergräben. Im Westen verläuft, parallel zur Landstraße (Wardener Straße), der Merzbach. Dieser speist auch die Wassergräben der Burg. Von dort führt ein Ablauf durch das Kiesgebiet und speist u.a. die dortigen Teiche, um an der Norwest-Ecke wieder dem Merzbach zugeführt zu werden.

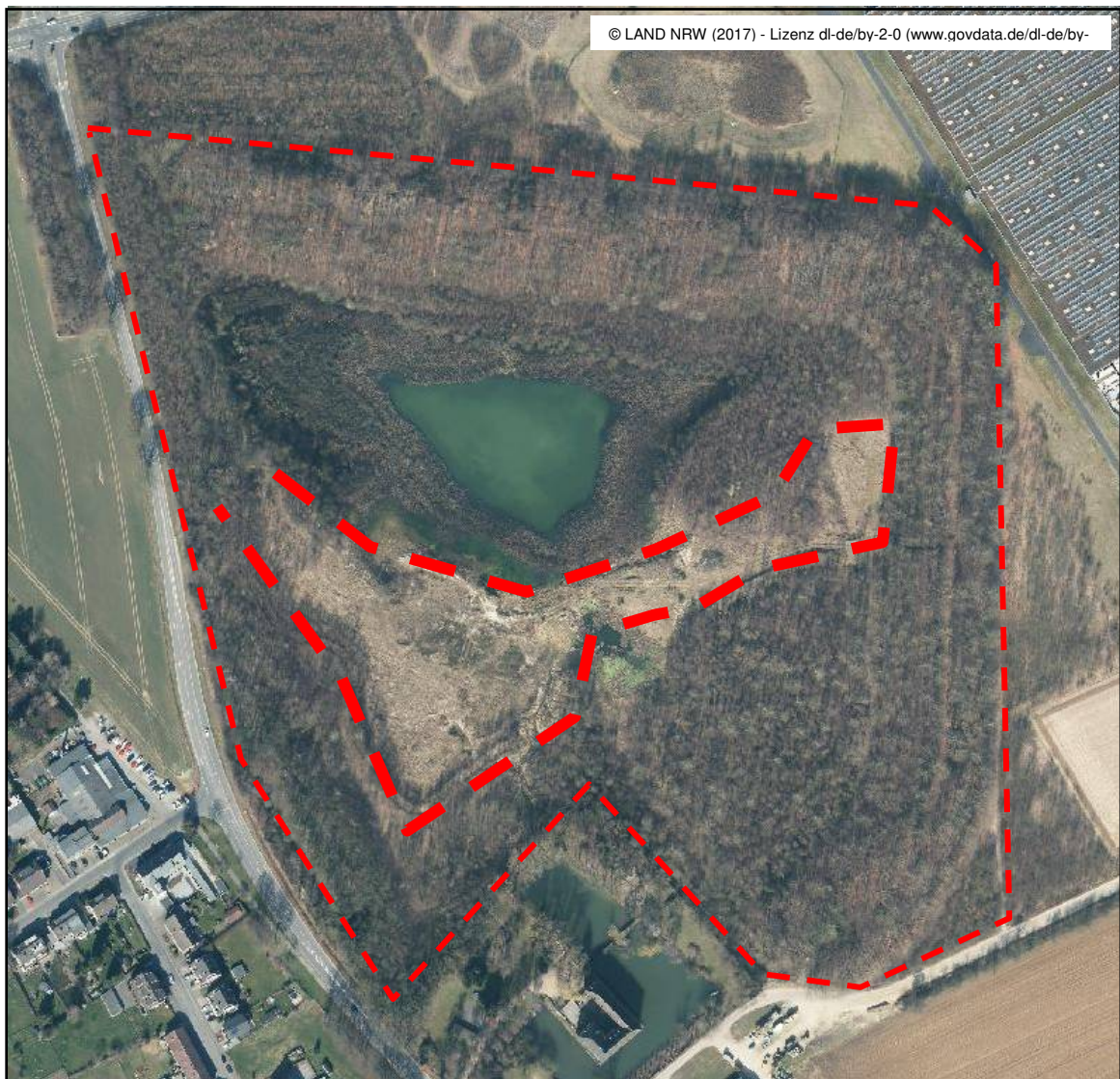
Die Kieswäsche wird seit 1993 nicht mehr genutzt und steht inzwischen unter Naturschutz. Seit dem 12. Juli 1997 ist der Bereich durch den NABU Aachen-Land angepachtetet und es werden verschiedene Biotoppflegemaßnahmen durchgeführt.



Karte 2.3-1: Untersuchungsfläche Kieswäsche Kinzweiler, Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan (Quelle: Geoportal der StädteRegion Aachen vom 20.11.2017)

2.3.2 Biotopstruktur

Die sehr strukturreiche ehemalige Kieswäsche ist im Norden und Osten von einem breiten, mit Buchen, Pappeln und Birken bestandenen Wall umgeben. Auch nach Westen und Süden bilden dichte Gehölze eine Pufferzone zur weiteren Umgebung. Zentrales Element im Inneren ist ein größeres Stillgewässer mit breiter Röhrichtzone in der Nordhälfte. Der südliche Bereich wird von kiesigen bis sandigen Flächen eingenommen. Hier liegt ein weiteres flaches Stillgewässer mit Röhricht. Gespeist wird es über eine Verbindung mit der Teichanlage von Burg Kinzweiler mit Wasser aus dem Merzbach. Mit dem tiefer liegenden See ist es durch einen kleinen Bachlauf verbunden. Die Kiesflächen weisen weitere verschiedene Klein- und Kleinstgewässer auf, die meist gezielt als Amphibien-Laichgewässer angelegt wurden. Feucht- und Trockenbereiche sind eng miteinander verzahnt. Die Verbuschung ist in vielen Bereichen schon weit fortgeschritten, soweit sie nicht durch Pflegeeingriffe zurückgedrängt wird. Neben den genannten Pioniergehölzen sowie Weiden ist auch Robinienaufwuchs stark vertreten. Ansonsten ist der Bodenbewuchs eher lückig, mit zahlreichen Ruderal- und Wiesenarten wie Nachtkerze, Wilde Karde, Johanniskraut, Schafgarbe u.a.m. Besonders bemerkenswert sind ausgedehnte Orchideen-Bestände auf einer Wiesenfläche am östlichen Zugang.



Karte 2.3-2: Untersuchungsfläche Kieswäsche Kinzweiler, Luftbild
(Quelle: www.tim-online.nrw.de)



Abbildung 2.3-1: Kieswäsche Kinzweiler im Mai 2017 (Kiesfläche)



Abbildung 2.3-2: Kieswäsche Kinzweiler im Mai 2017 (See mit Schilfröhricht)

3. Methodik

3.1 Geländebegehungen, Fang

Die ersten Begehungen in 2017 dienten vorrangig dazu, einen Überblick über die Biotopausstattung und der für Wildbienen potentiell interessantesten Strukturen zu erhalten. Die Untersuchungsflächen wurden dann in beiden Jahren an jeweils drei bis vier Terminen, verteilt über die Flugsaison, aufgesucht, und auf fliegende oder nistende Wildbienen und andere Hautflügler (Stechimmen, Legimmen) untersucht.

Als Nachweismethode wurde – neben dem reinen Beobachten – gezielter Sichtfang mit Netzkeschern eingesetzt. Dazu wurden vorrangig für Bienen interessante Strukturen abgesucht. Wildbienen sind vorzugsweise an den pollen- und nektarspendenden, blühenden Pflanzen zu finden. Außerdem können die solitär bis eusozial nistenden Wildbienen sowie Schlupf-, Weg- und Grabwespen auch an ihren Niststandorten gut beobachtet werden. Dies gilt vor allem für bodennistende Artengruppen, die an geeigneten Standorten – ihrer solitären Lebensweise zum Trotz – auch in größeren Aggregationen auftreten können. Abends und bei kühl-nasser Witterung sind sie außerdem gerne in Blüten wie Glockenblumen oder anderen Schlafplätzen zu finden. In wenigen Ausnahmefällen lassen sich Wildbienen beim Sammeln von Nistmaterial, etwa an feuchten Lehmstellen oder an Blattwerk, beobachten.

Auf den Einsatz von unspezifischen Sammelmethoden wie Malaise-Fallen oder Farbschalen wurde verzichtet. Auch der unspezifische Kescherfang („Streifnetzfang“) war i.d.R. nicht möglich, da sich größere Kescher mit langem Netz schnell in den weit verbreiteten Dornbüschen, Disteln usw. verfangen.

Soweit möglich, wurden fotografische Aufnahmen der Tiere gemacht, was jedoch aufgrund ihrer hohen Mobilität nicht immer möglich war.

3.2 Determination und Nomenklatur

Von nicht im Gelände eindeutig bestimmbar Arten wurden Belegtiere mit Essigsäure-ethylester getötet und später fachgerecht präpariert und etikettiert. Die Bestimmung erfolgte jeweils im Winterhalbjahr. Zur Artbestimmung der Wildbienen dienten vorrangig die Werke von AMIET sowie SCHEUHL und JACOBS für Grabwespen (s. Literaturliste). Bei der Nachbestimmung half dankenswerterweise Eberhard Holtappels aus Langerwehe.

Bei der Nomenklatur wird auf die Rote Liste von Westrich et al. (2011) zurückgegriffen.

3.3 Nisthilfenwände

Anfang 2018 wurden von den ehrenamtlichen Mitgliedern des BUND drei baugleiche Wände mit künstlichen Nisthilfen erstellt und auf jeder Untersuchungsfläche eine davon aufgestellt. Sie wurden mit verschiedenen Materialien gefüllt: Holzelemente mit Bohrungen unterschiedlicher Durchmesser, Schilfhalme u.ä. sowie ein Fach mit Lößlehmfüllung. Für das Befüllen mit Lößlehm mußte trockenes Wetter abgewartet werden.

Solche Konstruktionen sind nicht als Naturschutzmaßnahme zu verstehen, da sie nur der relativ kleinen Gruppe der Hohlraumbezieher unter den solitären Bienen und Wespen Nistplätze bieten. Die parallele Aufstellung an drei Orten sollte die vergleichende Beobachtung der jeweiligen Besiedlung durch bestimmte Wildbienenarten bzw. andere Hautflügler ermöglichen. Leider wurde die Nisthilfenwand am Standort Kinzweiler bereits nach wenigen Tagen durch Vandalismus umgestürzt und die Befüllung zerstört bzw. entwendet. Die Wand wurde daher entfernt und anderenorts aufgestellt. Somit standen für eine vergleichende Beobachtung nur die Konstruktionen an den Standorten Beggendorf und Kälberbend zur Verfügung.

Da die Konstruktionen recht groß ausgefallen waren, wurden sie zunächst nur teilweise befüllt. Die Nisthilfenwände werden auch über das Projektende hinaus betreut, ergänzt und beobachtet. Am Standort Herzogenrath-Kälberbend wird diese Nisthilfenwand zudem eine Informationsfunktion für Spaziergänger übernehmen, die beiden anderen Standorte sind aus Naturschutzgründen nicht für die Öffentlichkeit zugänglich.



*Abbildung 3.3-1: Obstwiese Herzogenrath -
Februar 2018 - Die erste Nisthilfenwand steht!*



*Abbildung 3.3-2: Obstwiese Herzogenrath -
Dezember 2018 - Fertig gefüllte Nisthilfenwand*

4. Ergebnisse

Der Projektbeginn lag Anfang Mai 2017. Damit konnte im ersten Untersuchungsjahr die Phase mit hoher Bienenaktivität während der Obstbaumbüte nicht mehr erfasst werden. Zwischen April/Mai und Ende August wurde jede Fläche zwei- bis dreimal begangen. Dazu wurden trockene, sonnig-warme Tage genutzt. Im folgenden Untersuchungsjahr wurden vier Geländegänge durchgeführt. Der erste Durchgang erfolgte vergleichsweise spät erst im April, was auf das langanhaltende naß-kalte Winterwetter zurückzuführen war. Die folgenden Monate waren dafür bis in den Herbst hinein ungewöhnlich trocken und warm. Für Wildbienen sehr gute Voraussetzungen, so dass bis in den Juli eine hohe Flugtätigkeit festgestellt werden konnte. Danach machte sich jedoch die anhaltende Trockenheit negativ bemerkbar, viele Vegetationsbestände waren vertrocknet. Damit fehlten vielerorts die Pollen- und Nektarspender und entsprechend wenige Bienen waren noch unterwegs. Generell endet die Flugsaison für Bienen etwa Ende August, danach zeigen sich i.d.R. nur noch wenige, oft auf bestimmte Pollenquellen spezialisierte Bienen.

Die Gesamtartenliste (Tabelle 5.1-1) für alle drei Untersuchungsflächen findet sich im Kapitel 5.1, eine Kurzvorstellung der wesentlichen Bienenarten im Kapitel 5.2, Artenportraits.

4.1 Ergebnisse Obstwiesen Herzogenrath

Geländetage:

2017: 08. Mai, 16. Mai (Straß), 02. Juni

2018: 07. April, 28. April, 20. Juni, 30. August

Die ersten Begehungen in 2017 fanden erst nach der Obstblüte statt und die Ergebnisse waren wenig ergiebig. So wurden bei Kälberbend lediglich sehr spärlich fliegende Solitär-bienen gesichtet, Honigbienen und verschiedene Hummeln waren etwas häufiger zu beobachten. Die Hauptursache dürfte vor allem in dem geringen Angebot an Blütenpflanzen zu suchen sein. Die noch recht jungen Wiesen sind relativ artenarm. Neben den dominierenden Gräsern zeigen vor allem Weiß- und Rotklee und punktuell Wicken höhere Wuchsteile, die in erster Linie Honigbienen und Hummeln anlocken. Lediglich die südlich gelegene Obstwiese sowie die Wegränder sind artenreicher. Der zum Wurmatal hinunter führende Weg wird ebenfalls von einer für Wildbienen durchaus interessanten Flora, u.a. mit Wiesen-Flockenblumen und Schafgarbe, begleitet. Weitere punktuell wertvolle Pflanzenbestände sind ein Brombeer- und ein Schlehengebüsch am Wegrand bzw. Wiesenrand.

Etwas ergiebiger zeigte sich in Mai 2017 die Begehung einer Obstwiese bei Straß, die eigentlich nicht Zielobjekt dieser Studie ist. Diese ebenfalls erst wenige Jahre alte Wiese wurde offensichtlich mit einer Wildkräuter-Mischung eingesät, bei der zum Zeitpunkt der Begehung die Wiesen-Margerite dichte, fast flächendeckende Bestände bildete, die kurz vor der Vollblüte standen. Parallel zur Wiese verläuft ein kleiner Bach mit begleitender Beinwell-Staudenflur. Der Beinwell erwies sich als sehr begehrt bei Honigbienen und vielen Hummeln-Arten (*Bombus spec.*). Die kleineren Solitär-bienen waren hier jedoch ebenfalls nur vereinzelt zu beobachten.

Im zweiten Jahr waren die Geländegänge deutlich erfolgreicher. Aufgrund der Flächengröße des Gesamtkomplexes wurden nur die beiden vorderen Obstwiesen (Kernfläche) begangen. Die zweite Untersuchung fand während der Vollblüte der Apfelbäume statt. Als Bestäuber betätigten sich hier u.a. neben zahlreichen Honigbienen auch Mauerbienen (*Osmia cornuta*, *O. bicornis*) sowie die Aschgrau und die Rotfransige Sandbiene (*Andrena cineraria*, *A. haemorrhoea*). Zu dieser Zeit war auch der für viele Bienenarten ebenfalls sehr attraktive Löwenzahn voll erblüht. Am Zugang zur zweiten Obstwiese liegt eine kleine Ruderalfläche. Schon im zeitigen Frühjahr blühten hier Sternmiere, Gundelrebe sowie Weiße und Rote Taubnessel. Die Lippenblütler wurden von verschiedenen Hummeln (*Bombus spec.*), aber auch von Pelzbienen (*Anthophora plumipes*) befliegen. Später im Jahr überwucherten Brennesseln und Klettenlabkraut die Blütenpflanzen, die Fläche war ab da für Bestäuber weniger interessant.

Im Laufe des Sommers des zweiten Untersuchungsjahres zeigte der Wiesenrand entlang des Feldweges eine artenreiche, wenn auch nicht unbedingt standortgerechte, Wildkräuterflur, die auf eine gezielte Blühstreifen-Aussaatz zurückzuführen war und viele Bestäuber anzog. Einige der Pflanzenarten fanden sich auch in der angrenzenden Obstwiese wieder. Die nächsten Jahre werden zeigen, welche dieser Arten sich dauerhaft etablieren können.

Zu den Solitär-bienen, die nur an diesem Blühstreifen gesichtet wurden zählen z.B. eine Wollbienen-Art (*Anthidium oblongatum*, Felsspalten-Wollbiene), zwei Blattschneiderbienen (*Megachile ericetorum*, Platterbsen-Mörtelbiene; *Megachile willughbiella*, Garten-Blattschneiderbiene) sowie die Reseden-Maskenbiene (*Hylaeus signatus*), die Pollen nur von Reseden sammelt.

Tabelle 4.1-1: Als Pollen- und Nektarspender für Wildbienen wertvolle Pflanzen auf den Untersuchungsflächen Herzogenrath-Kälberbend

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
auf den Obstwiesen	
Wiesen-Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Wegwarte	<i>Chicorium intybus</i>
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Rote Taubnessel, Weiße T.	<i>Lamium purpureum, L. alba</i>
Wiesen-Platterbse	<i>Lathyrus pratense</i>
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i>
Jakobs-Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Beinwell	<i>Symphytum officinale</i>
Gemeiner Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
Klee-Arten	<i>Trifolium spec., diverse</i>
Wicken-Arten	<i>Vicia spec., diverse</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
sowie verschiedene Obstbäume: Apfel, Birne, Kirsche, Pfirsich	
am Wegrand (Einsaat)	
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Färber-Kamille	<i>Anthemis tinctoria</i>
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota,</i>
Natternkopf	<i>Echium vulgare</i>
Wiesen-Labkraut	<i>Galium pratense</i>
Wiesen-Platterbse	<i>Lathyrus pratense</i>
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Moschusmalve	<i>Malva moschata,</i>
Schneckenklee, Luzerne	<i>Medicago sativa, M. lupulina</i>
Resede	<i>Reseda spec.</i>
Klee-Arten	<i>Trifolium spec, div.</i>
Wegrand zur Wurm	
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>
Ruderaler Eingangsbereich bei Obstwiese 2	
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>
Weißer Taubnessel	<i>Lamium alba</i>
Rote Taubnessel	<i>Lamium purpureum</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria medium</i>
Persischer Ehrenpreis	<i>Veronica persica</i>

Potentielle Nisthabitats für Wildbienen, Grab- und Wegwespen, die ihre Nester im Boden anlegen (endogäisch), bieten sowohl die Wiesenflächen als auch die Randstrukturen. Entscheidend ist, dass der Boden nicht zu tonreich und nicht zugewachsen ist. Die jungen Wiesen bieten noch ausreichend offene Bodenstellen. In älteren Wiesen mit dichterem Grasnarbe werden geeignete Bodenstellen häufig durch Viehtritt, Ameisenbauten, Wühltätigkeit u.ä. durch Tiere geschaffen. Bei den Begehungen konnten jedoch kaum Nistlöcher von Solitärbiene gesichtet werden, was in der Wiesenvegetation recht schwierig ist. In jedem Fall fehlen größere Aggregationen von nistenden Sand- oder Seidenbienen, wie sie gerne auf mageren, kurzrasigen Grasflächen zu finden sind. Die

unbefestigten Wege bieten lokal weitere Nistplätze, wenn durch den Tritt der Passanten die Grasnarbe offen gehalten wird.

Die meisten der oberirdisch nistenden (hypergäisch) Solitärbiene, solitären Faltenwespen und Grabwespen nutzen vorhandene Hohlräume für die Anlage von Brutzellen. Sie suchen dafür alte Fraßgänge von Käferlarven in Totholz oder abgestorbene, hohle Pflanzenstängel oder Löcher in Lehm- und Mauerwerk auf. Nur einige wenige Arten nagen eigenständig ihre Brutröhren z.B. in markhaltige Stängeln. Die an die Wiesen angrenzenden Gehölzbestände weisen zum Teil starkes Alt- und Totholz auf, das allerdings größtenteils beschattet wird und damit für Wildbienen weniger attraktiv ist. Die Obstbäume sind wiederum zu jung und besitzen noch keine passenden Totholzstrukturen, wohl aber die Eichenpfähle der ortstypischen Weideinzäunung. Wertvoll ist außerdem noch das kleine Brombeergebüsch an der Wegböschung, sowohl als Nahrungs- wie auch als Nisthabitat, da die abgestorbenen Stängel viele Möglichkeiten für Hohlraumnister bieten. Ähnliches gilt für das Schlehengebüsch auf der anderen Wegseite.

Tabelle 4.1-2: Für Wildbienen und andere Hautflügler wertvolle Biotopstrukturen auf den Untersuchungsflächen Herzogenrath-Kälberbend

	Biotopstruktur	wertvoll als
1	Blütenreiche Wiesen/Weiden	Nahrungshabitat, evtl. lokal Nisthabitat für Bodennister
2	(Junge) Obstbäume *	Nahrungshabitat für früh fliegende Wildbienen und Honigbienen
3	Gehölzstreifen mit Alt-/Totholz	Nisthabitat für Arten, die in Käfer-Fraßgängen bzw. Hohlräumen nisten
4	Unbefestigte Wege	Nisthabitat für Bodennister
5	Blütenreiche Wegränder	Nahrungshabitat, tlw. Nisthabitat für Bodennister
6	kleinflächige Ruderalstellen a) mit Gundelrebe und Taubnesseln b) mit Wildstauden, die nicht gemäht werden *	a) Nahrungshabitat für früh fliegende Wildbienen (Hummeln, Pelzbienen) b) Nisthabitat für Hohlraumnister (Nahrungshabitat)
7	Beinwellflur	Nahrungshabitat für Hummeln und Honigbienen
8	Brombeergebüsch	Nahrungs- und Nisthabitat
9	Schlehengebüsch	Nahrungshabitat (Nisthabitat)
10	Eichen-Zaunpfosten *	Nisthabitat für Arten, die in Käfer-Fraßgängen bzw. Hohlräumen nisten

* kleinflächig / verstreut, daher nicht in der Karte dargestellt



Karte 4.1-1: Untersuchungsfläche Obstwiesen Herzogenrath-Kälberbend - Wertvolle Biotopstrukturen für Wildbienen (Luftbild: www.tim-online.nrw.de)

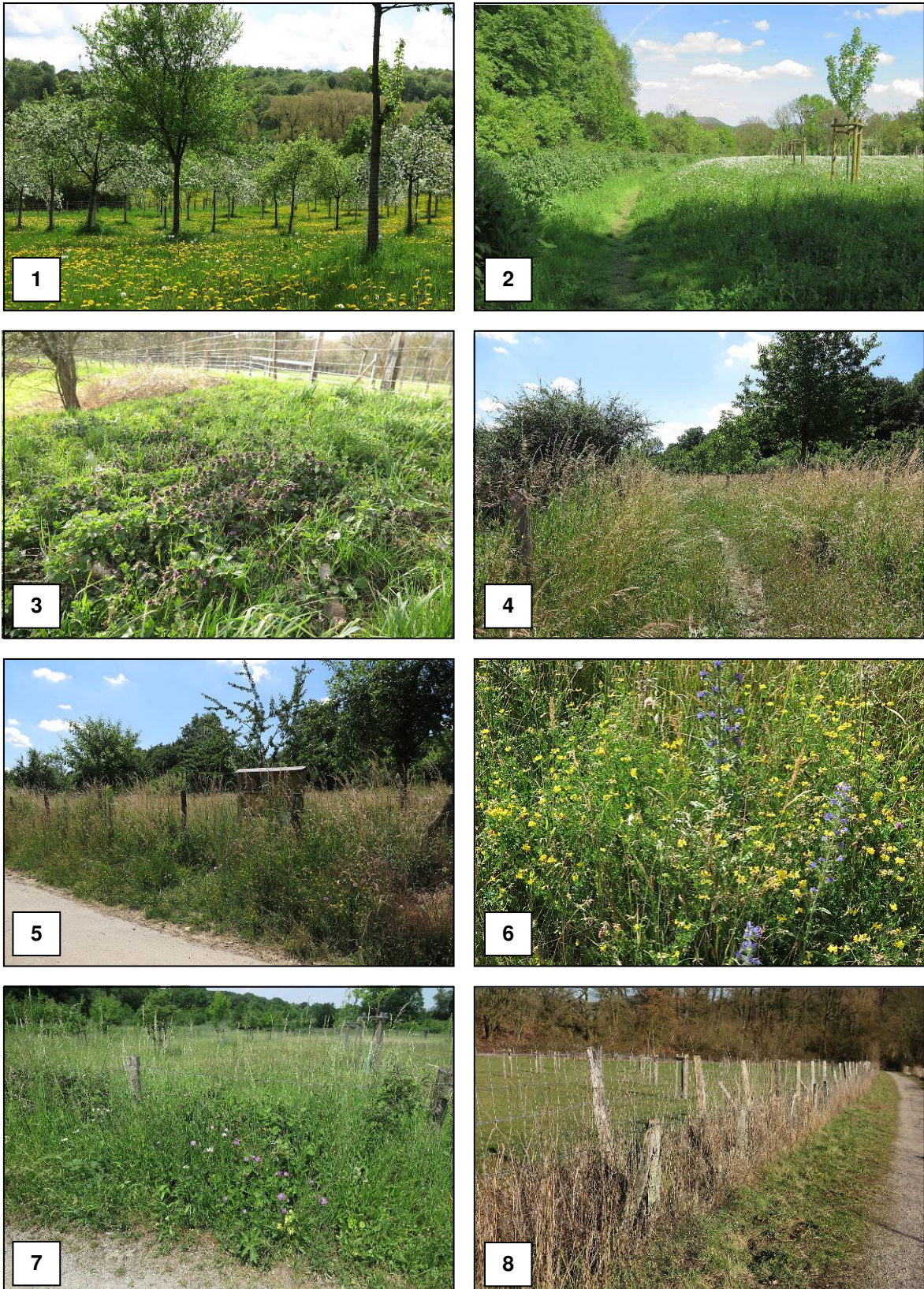


Abbildung 4.1-1: Obstwiesen Herzogenrath - Wertvolle Biotopstrukturen

1 - Obst- und Löwenzahn-Blüte; 2 - Obstwiese bei Straß, mit Beinwellflur; 3 – Ruderalfläche mit Roter Taubnessel; 4 – gräserdominierter Weg im Juni 2018; 5 + 6 – Blühstreifen im Juni 2018, mit Hornklee, Natternkopf u.a.; 7 – Weg zur Wurm mit Flockenblume und Schafgarbe im Juni 2017; 8 – Weg zur Wurm im Januar 2019

4.2 Ergebnisse Tongrube Beggendorf

Geländetage:

2017: 23. Mai, 07. Juli, 06. August

2018: 20./21. April, 15. Mai, 11. Juni, 12. Juli

Bei jeder Begehung der ehemaligen Tongrube in 2017 wurden Wildbienen und andere Hautflügler mäßig häufig angetroffen. Im zweiten Untersuchungsjahr war die Frequenz aufgrund der optimalen Witterung deutlich höher. Solitärbienen wurden ebenso wie Hummeln und Honigbienen primär an den blühenden Nahrungspflanzen gesichtet. Sehr häufig und regelmäßig kamen insbesondere in 2017 jedes Mal Steinhummeln (*Bombus lapidarius*), daneben auch Erdhummeln (*Bombus terrestris*) vor. Beliebte Pollen- und Nektarspender bei diesen waren neben Hahnenfuß und Klee vor allem Braunwurz, Brombeere, Karden sowie Steinklee. Solitärbienen können im zeitigen Frühjahr bereits auf Weidenkätzchen sowie Frühblüher der Krautschicht zugreifen.

Im Hochsommer zeigte sich die reichlich blühende Geruchslose Kamille als sehr begehrt und auch die beiden im gleichen Bereich wachsenden Greiskräuter wurden gerne von Sand- (*Andrena flavipes*, *A. dorsata*) und Seidenbienen (*Colletes daviesanus*) sowie anderen Wildbienen aufgesucht. Im Spätsommer gab es keine ausgesprochenen Blühdominanzen, jedoch mit Karden, Disteln und andere Blütenpflanzen ruderaler Standorte immer noch ein gutes Blütenangebot. In 2018 fiel dies jedoch trockenheitsbedingt deutlich spärlicher aus. Daher konnten zwar auch zu dieser Zeit verschiedene Wildbienen-Arten, allerdings nur in geringer Häufigkeit, beobachtet werden.

Insgesamt bietet die Untersuchungsfläche hinsichtlich des Nahrungsangebotes über die ganze Flugperiode hinweg eine recht gute Versorgung. Für Wildbienen und andere Bestäuber weitgehend uninteressant sind die von Landreitgras und Hartriegelgebüsch dicht bedeckten Flächen. Gegenüber dem Vorjahr konnte im zweiten Untersuchungsjahr bereits eine deutliche Ausbreitung der Gehölzsukzession festgestellt werden, diese verdrängt die für Bienen so wichtigen Blühpflanzen. Die Hartriegelblüte gilt als mäßig geeignet für Wildbienen, blühende Weiden sind dagegen hoch wertvoll für viele früh fliegende Wildbienen ebenso wie für Honigbienen.

Tabelle 4.2-1: Als Pollen- und Nektarspender für Wildbienen wertvolle Pflanzen auf der Untersuchungsfläche Baesweiler-Beggendorf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Distel-Arten	<i>Carduus spec</i> , <i>Cirsium spec</i>
Wilde Karde	<i>Dipsacus sylvestris</i>
Weidenröschen	<i>Epilobium spec.</i> , <i>div.</i>
Berufskraut	<i>Erigeron annuus</i>
Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i> , <i>L. tenuis</i>
Geruchslose Kamille	<i>Matricaria maritima</i>
Schneckenklee	<i>Medicago lupulina</i>
Steinklee	<i>Melilotus alba</i>
Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>
Fingerkraut-Arten	<i>Potentilla anserina</i> , <i>P. reptans</i>
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>
Knotige Braunwurz	<i>Scrophularia nodosa</i>
Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>
Jakobs-Greiskraut	<i>Senecio jacobaea</i>
Klee-Arten	<i>Trifolium pratense</i> , <i>T. repens</i> , <i>T. campestre</i> , <i>T. dubium</i>

Wicken-Arten	<i>Vicia spec, div.</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
(Baum-)weiden	<i>Salix spec</i>

Für Bienen zwar weniger interessant, aber trotzdem bemerkenswert ist das häufige Vorkommen des Echten Tausendgüldenkrauts (*Centaurium erythraea*). Dieses geschützte Enziangewächs wächst gerne auf wechselfrischen bis –feuchten, mäßig sauren und höchstens mäßig stickstoffreichen Böden. Als Pionierart ist das Tausendgüldenkraut auf lichte Standorte und zur Verjüngung auf offene Bodenstellen angewiesen.

Als **Niststandorte** für Hautflügler, insbesondere Solitärbienen, sind die offenen Hangpartien sowie die Bereiche mit etwas sandigeren oder schluffreicherem und damit weicherem Erdmaterial potentiell gut geeignet. In solchen Bereichen mit gleichzeitig nur schütterer Vegetation fanden sich mitunter zahlreiche Löcher mit unterschiedlichen Durchmesser, die in ihrer Anlage für Wildbienen-Nester sprechen. Hin und wieder konnten hier auch Nistaktivitäten beobachtet werden. Vereinzelt wurden Sandlaufkäfer gesichtet, deren Larven ebenfalls in Bodenlöchern leben, also ähnliche Ansprüche stellen wie bodennistende Wildbienen. In vielen Bereichen ist der Boden der Tongrube jedoch zu lehmig-tonreich und damit zu hart für die Anlage von Bodennestern. Außerdem staut sich bei nasser Witterung in den ebenen Partien langanhaltend das Regenwasser. Lokal scheint zudem die dichte Vegetations- bzw. Mulchdecke aus Gräsern und Moos eine bodengrabende Tätigkeit zu behindern.

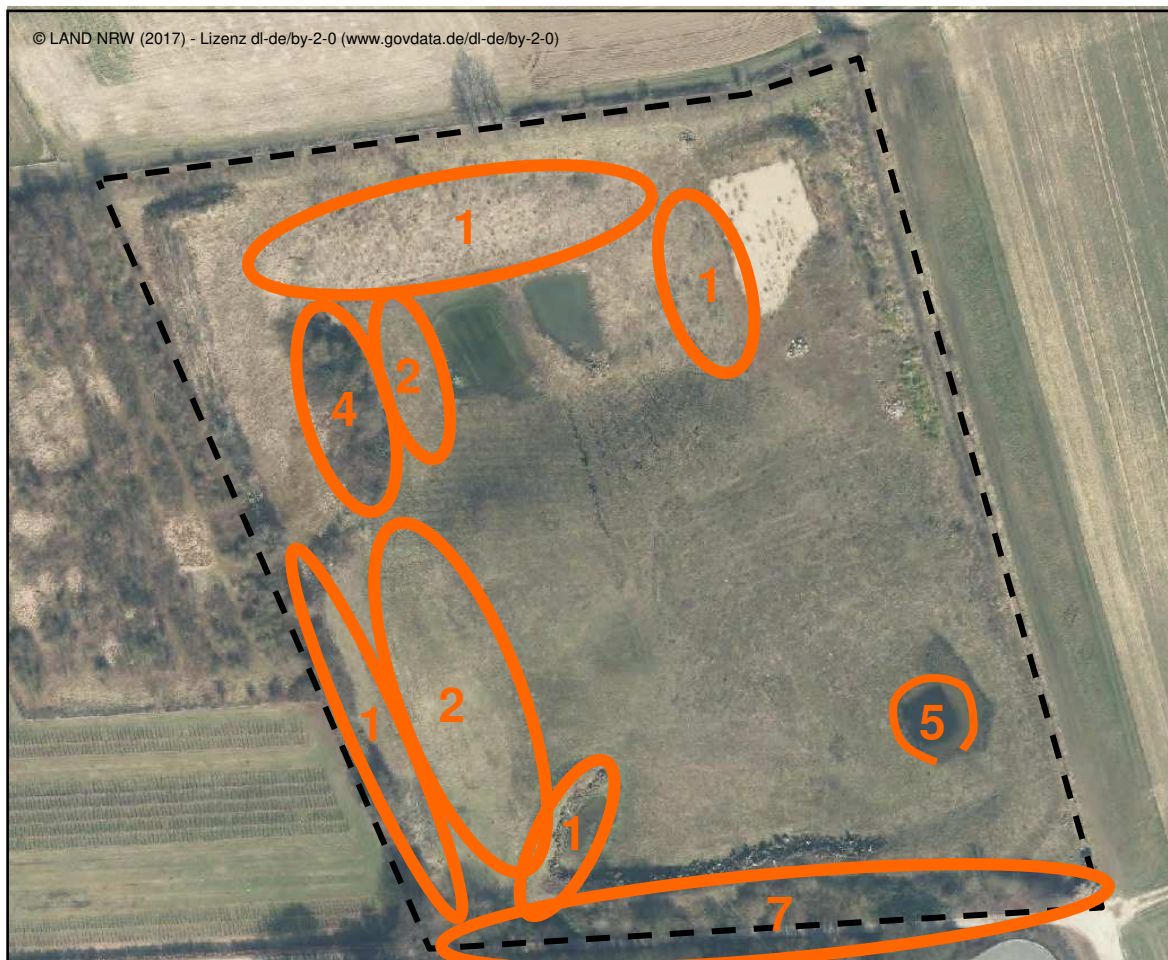
Der von dem mächtigen Brombeergebüsch überdeckte Hang bietet möglicherweise ebenfalls gute Möglichkeiten für Bodennister, indem krautiger Bewuchs unterdrückt wird. Gleichzeitig bilden alte Brombeerstängel gerne angenommene Nistplätze für die Gruppe der Solitärbienen und Grabwespen, die ihre Nester in markhaltige oder hohle Stängel anlegen. Da die Fläche keinen alten Baumbestand aufweist, sind für diese Hautflügler die aufgeschütteten Schutzwälle aus alten Baumstubben hoch wertvoll. Und auch die verschiedenen Stauden mit ihren abgestorbenen, hohlen Stängeln sowie Schilf werden gerne als Nistmöglichkeiten angenommen.

Die in den letzten Jahren gezielt angelegten Biotopstrukturen (Teich, Kiesfeld, Steinblöcke) sind für Hautflügler weitgehend uninteressant, eventuell können sie als Sonnenplätze zum Aufwärmen dienen.

Tabelle 4.2-2: Für Wildbienen und andere Hautflügler besonders wertvolle Biotopstrukturen auf der Untersuchungsfläche Baesweiler-Beggendorf

	Biotopstruktur	wertvoll als
1	offene, wenig bewachsene Bodenareale (mehr sandig und wasserdurchlässig, hängig)	Nisthabitat für Bodennister
2	blütenreiche, wiesenähnliche Bereiche	Nahrungshabitat, tlw. Nisthabitat für Bodennister
3	Bereiche mit ruderalen Stauden *	Nahrungs- und Nisthabitat
4	Brombeergebüsch	Nahrungs- und Nisthabitat
5	Schilfröhricht	Nisthabitat für spezialisierte Wildbienen und Gallwespen
6	Weidengehölze *	wichtiges Nahrungshabitat für frühfliegende Wildbienen
7	Baumstubben-Wall	Nisthabitat für Arten, die in Käfer-Fraßgängen bzw. Hohlräumen nisten

* kleinflächig / verstreut, daher nicht in der Karte dargestellt



Karte 4.2-1: Untersuchungsfläche Tongrube Baesweiler-Beggendorf - Wertvolle Biotopstrukturen für Wildbienen (Luftbild: www.tim-online.nrw.de)



Abbildung 4.2-1:
Echtes Tausendgüldenkraut

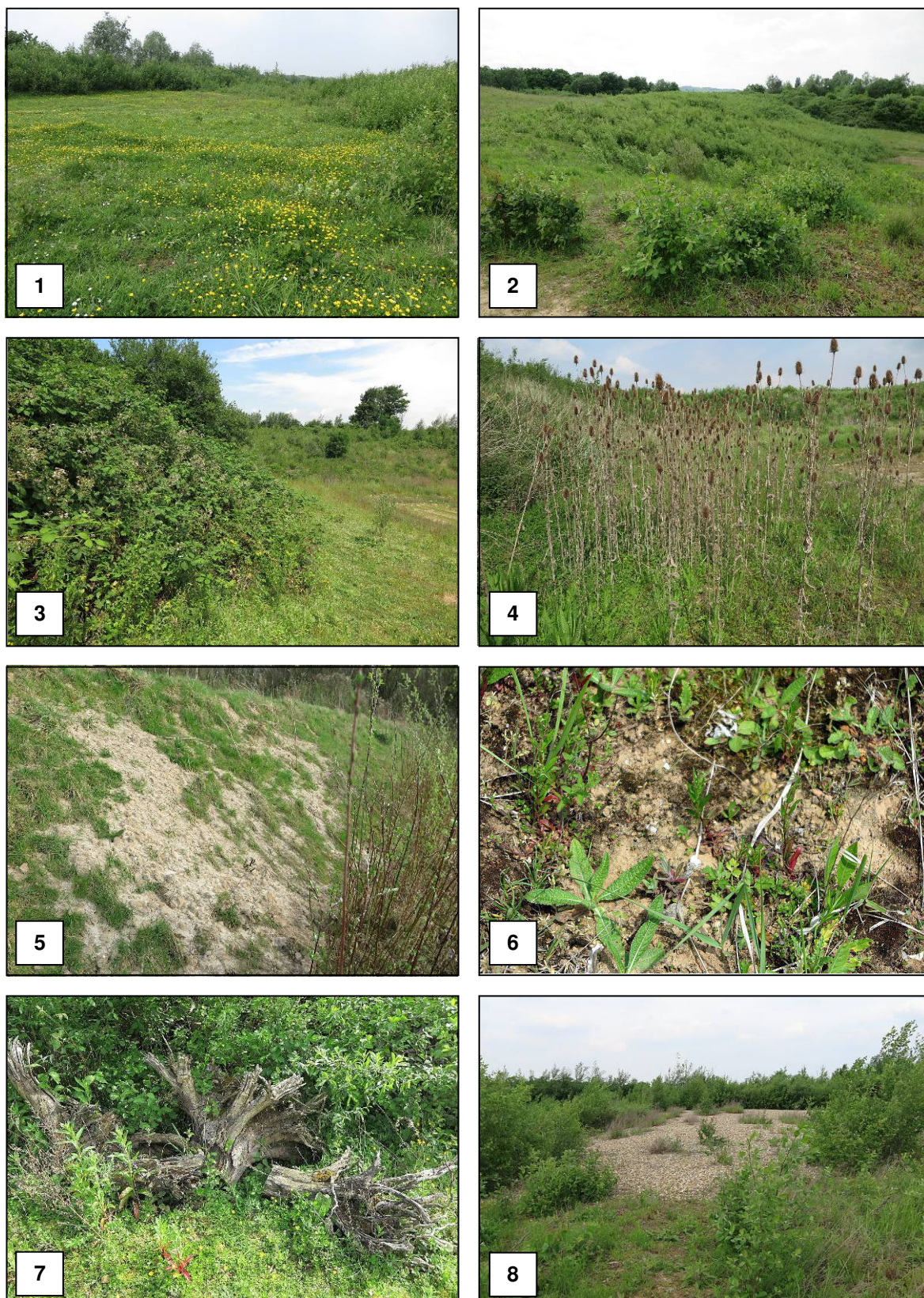


Abbildung 4.2.-2: Tongrube Beggendorf - Wertvolle Biotopstrukturen

1 - wiesenähnliche Freifläche; 2 - flächendeckende Gehölzsukzession; 3 – Brombeergebüsch; 4 – vorjährige Karden-Fruchtstände; 5 – offener Hangbereich im März 2017, inzwischen durch Gehölze verschattet; 6 – offene Bodenflächen mit Wildbienen-Niströhren und Karden-Jungwuchs; 7 – Wall aus Baumstubben; 8 – Kiesfläche

4.3 Ergebnisse Kieswäsche Kinzweiler

Geländetage:

2017: 09. Mai, 14. Juni,

2018: 09./11. April, 02. Mai, 07. Juni, 16. Juli

Die ehemalige Kieswäsche ist von den drei Untersuchungsstandorten das für wärme-liebende Wildbienen sowie Grab-, Weg- und Schlupfwespen interessanteste Biotop. Dazu tragen vor allem die windgeschützte Lage und das wärmespeichernde Kiesgestein bei. Daher lag das Hauptaugenmerk bei den Geländebegehungen auf der zentralen, offenen Kiesfläche. Die zahlreichen Weidenhölzer bieten bereits im zeitigen Frühjahr eine reiche Pollen- und Nektarweide für Honig- und Wildbienen. Auch Robinien gelten grundsätzlich als gute Bienenweide, werden jedoch erst mit 20 bis 25 Jahren mannbar. Die überall aufkommenden Robinien-Jungpflanzen sind daher zunächst noch uninteressant für Bienen. Obwohl die wasserdurchlässigen und nährstoffarmen Kiesflächen teilweise nur eine spärliche Vegetationsdecke tragen, findet sich bis zum Hochsommer eine recht artenreiche Blütenvielfalt. Auch die in den Randbereichen auftretenden „Allerweltskräuter“ wie Löwenzahn, Habichtskräuter und Gundelrebe oder Weißklee sowie Brombeeren sind wertvoll für Wildbienen. Zum Spätsommer nimmt das Blütenangebot stark ab, zumal in anhaltend trockenen Sommern wie 2018 alle nur oberflächlich wurzelnden Kräuter bald vertrocknen. Zu diesem Zeitpunkt besitzt selbst eine einzelne Rainfarn-Staude eine große Anziehungskraft für Pollen- und Nektarsammler. Unter den Gehölzen erwies sich ein Heckenkirschen-Gehölz an der Uferböschung des Sees bei der Blüte als äußerst attraktiv für Honigbienen und Hummeln aller Art. Später im Jahr waren sie gerne auf Brombeer-Blüten anzutreffen.

Tabelle 4.3-1: Als Pollen- und Nektarspender für Wildbienen wertvolle Pflanzen auf der Untersuchungsfläche Eschweiler-Kinzweiler

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Weidenröschen-Arten	<i>Epilobium spec., div.</i>
Wald-Erdbeere	<i>Fragaria vesca</i>
Gundelrebe	<i>Glechoma hederacea</i>
Habichtskraut-Arten	<i>H. pilosella, H. aurantiacum u.a.</i>
Johanniskraut	<i>Hypericum maculatum</i>
Gemeiner Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
Klee-Arten	<i>Trifolium spec., div.</i>
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Weiden	<i>Salix spec.</i>
Robinien	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>

Sofern sie nicht zu kiesreich sind, stellen die Offenflächen gute bis sehr gute Nistplätze für bodenbewohnende Einsiedlerbienen dar. Bereits bei der Vorbegehung im April 2017 konnten Sandbienen (*Andrena cineraria*) an Niströhren beobachtet werden. Und auch später im Jahr flogen Sand- ebenso wie Seidenbienen. Im April des zweiten Untersuchungsjahres zeigte sich, dass die parallel zum Seeufer verlaufenden, sandigen, und teilweise hängigen Partien dicht von Sand- und Seidenbienen besiedelt werden. Insbesondere die Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*) bildete hier im April

riesige Kolonien, ein ausgesprochen eindrucksvolles Schauspiel. In 2018 wurde in diesem Bereich im Juni – also nach Ende der Flugzeit der Frühlings-Seidenbiene - eine kleine Kolonie der Gelbbindigen/Skabiosen-Furchenbiene (*Halictus scabiosae*) entdeckt. Und auch verschiedene andere bodennistende Solitärbiene schienen vorrangig diese sandigeren offenen Bodenbereiche zu nutzen.

Im die Kiesfläche umgebenden bewaldeten Erdwall, insbesondere an der östlichen Zuwegung zum inneren Bereich, finden Steilwand- und Bodennister ebenfalls verschiedene Möglichkeiten zur Niströhrenanlage. Dies gilt ähnlich für Totholz, das hier reichlich vorhanden ist. Im Frühjahr konnten an den Wegrändern verschiedene Solitärbiene und Hummeln beobachtet werden, später im Jahr jedoch nicht mehr. Durch die Beschattung bei zunehmender Belaubung der Bäume verlieren diese Standorte einerseits an Attraktivität, andererseits wird dadurch der Krautwuchs gehemmt und der Boden wächst nicht so schnell zu. Die zahlreichen gefällten Bäume, die den Zugang zum Gelände versperren sollen, wurden von einigen Solitärbiene- oder auch Grabwespen-Männchen als Sonnen- und Sitzwarte genutzt, um von hier nach Weibchen zu suchen. Auffällig war auch das hohe Aufkommen von Wespenbiene (*Nomada spec.*) in diesen Bereichen.

Bienen der Gattungen Blutbiene (*Sphecodes spec.*) sowie Wespenbiene (*Nomada spec.*) wurden auch zu anderen Gelegenheiten immer wieder gesichtet. Beide Gattungen zählen zu den „Kuckucksbiene“, die ihre Eier in die Nester vorzugsweise von Sand-, Seiden- oder Furchenbiene legen.

Das verstärkte Auftreten von Kuckucksbiene ebenso wie anderer Gegenspieler der Wildbienen, also Räuber und Brutparasiten, sind Indikatoren für schon länger bestehende, stabile und starke Wildbienenpopulationen. So wurden ebenfalls weit verbreitet Wollschweber (*Bombylius spec.*) angetroffen. Diese gewandten Flieger deponieren ihre Eier in bzw. nahe bei Wildbienen-Nestern, wo sich die Larven später vom eingebrachten Pollen ernähren. Weiterhin waren mehrere der gefangenen und präparierten Sandbiene (*Andrena cineraria*, seltener *A. flavipes*) von Larven des Fächerflüglers (*Strepsiptera*) befallen. Bei den Fächerflüglern entwickeln sich die Larven im Hinterleib der Wirtsbiene, ohne diese abzutöten. Im Gegensatz zu den männlichen Fächerflüglern verlassen die Weibchen niemals ihre Wirtsbiene, sondern stecken nur den Kopf zwischen den Hinterleibsegmenten hervor. Bei der Paarung injizieren die Männchen ihr Sperma direkt in den Körper des Weibchens. Die frisch geschlüpften Larven werden von der Wirtsbiene zu Blüten getragen, wo sie von der Biene abfallen und auf neue, frisch geschlüpfte Wirtsbiene warten, um von ihnen in die Nester eingetragen zu werden. Befallene – „styloplisierte“ – Biene schlüpfen früher als ihre Nestgenossen, sind etwas größer und können selber keine Nachkommen mehr produzieren.

Noch interessanter war der zufällige Fund einer Ölkäfer-Larve – „Dreiklauer“ oder Triunguline genannt – auf einer der präparierten Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*). Die Larven des Ölkäfers warten an Blüten oder anderenorts auf vorbeikommende Biene und andere Insekten, um sich von ihnen in die Nester tragen zu lassen. Dort ernährt sich die Ölkäferlarve ähnlich wie die der Kuckucksbiene vom Pollenvorrat der Wirtsbiene, in diesem Fall der Seidenbiene.

Häufig waren auch andere wärmeliebende Insekten wie der Feld- sowie der Dünen-Sandlaufkäfer anzutreffen, sowie ab Hochsommer die Blauflügelige Ödlandschrecke. Da auch die Laufkäfer-Larven Wohnröhren im sandigen Boden anlegen, sind sie leicht mit Wildbienen-Niströhren zu verwechseln. Mithilfe der „Halmprobe“ lässt sich überprüfen, ob ein offenes Bodenloch von einer Sandlaufkäfer-Larve oder einer Sand- bzw. Seidenbiene stammt: Bienenlöcher knicken in einigen Zentimeter Tiefe ab, die Käferlöcher verlaufen dagegen rund 30 cm und mehr senkrecht in den Boden.

Die Feuchtbereiche einschließlich der Wasserfläche sind, abgesehen von den Schilfbeständen, für Wildbienen weniger bedeutsam. Ähnliches gilt für die flächigen Gehölzbestände mit nur geringem Alt- und Totholzanteil.

Tabelle 4.3-2: Für Wildbienen und andere Hautflügler besonders wertvolle Biotopstrukturen auf der Untersuchungsfläche Eschweiler-Kinzweiler

	Biotopstruktur	wertvoll als
1	Sand- und Erdwälle, insbesondere wenn sie kleine Steilwände aufweisen; offene, sandige Bodenareale	Nisthabitat für Bodennister; insb. auch für Steilwandbesiedler
2	ebene Kiesflächen	Nisthabitat (Nahrungshabitat)
3	„Orchideen-Wiese“ und blütenreiche, wiesenähnliche Randbiotop	Nahrungshabitat
4	Zuwegung im umgebenden Gehölzriegel mit Gruben und gefällten Pappeln	Nisthabitat für Bodennister, eingeschränkt auch für Hohlraumnister
5	Waldweg-Randbiotop	Nahrungshabitat, Nisthabitat für Bodennister
6	Schilfröhricht	Nisthabitat für spezialisierte Wildbienen und Gallwespen
7	Weidengehölze *	wichtiges Nahrungshabitat für frühfliegende Wildbienen
8	Heckenkirschen-Gehölz	Nahrungshabitat für Honigbienen und Hummeln

* verstreut, daher nicht in der Karte dargestellt



Abbildung 4.3-1:
Geflecktes Knabenkraut

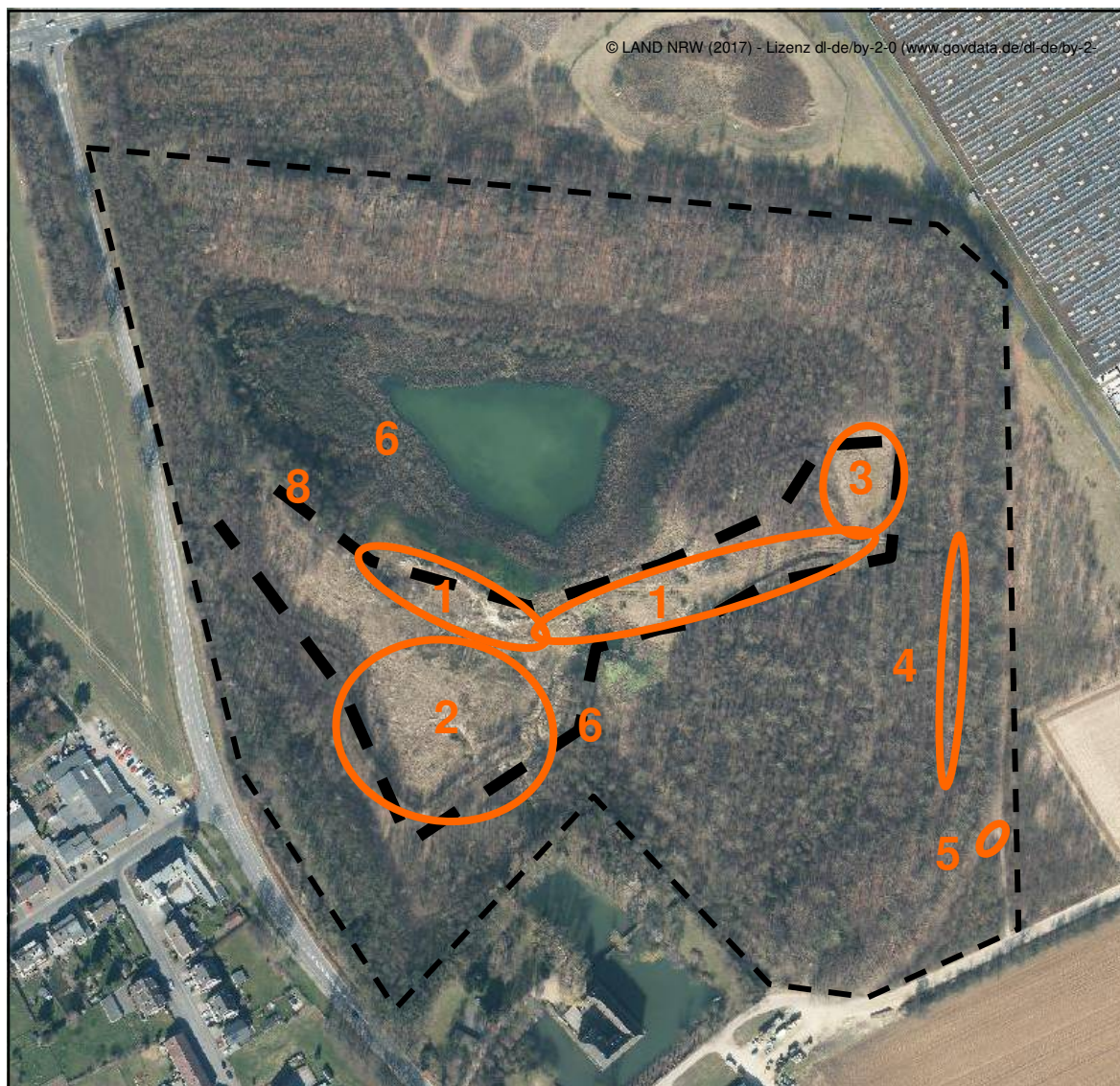


Abbildung 4.3-1: Untersuchungsfäche Eschweiler-Kinzweiler - Wertvolle Biotopstrukturen für Wildbienen (Luftbild: www.tim-online.nrw.de)

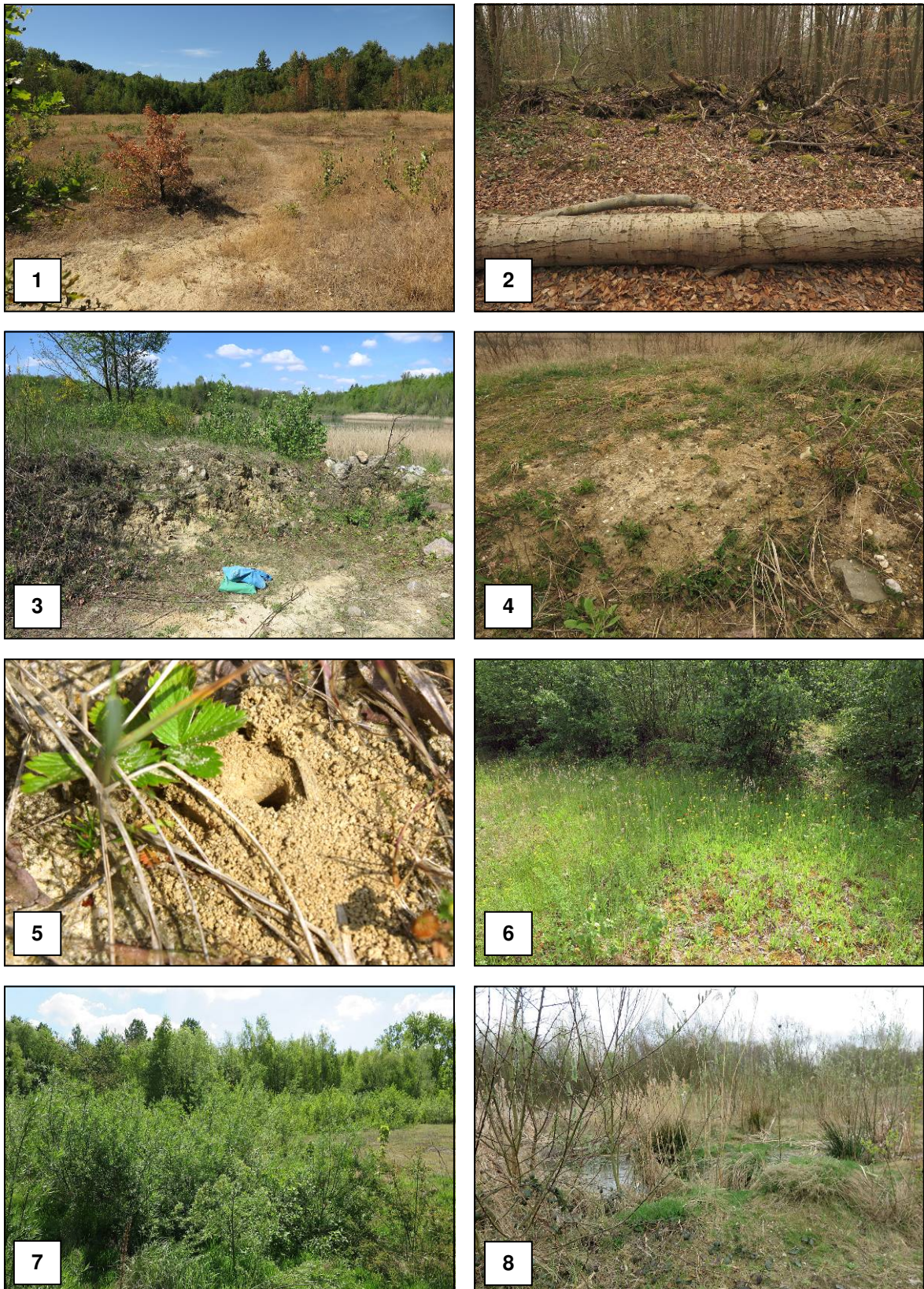


Abbildung 4.3-2: Kieswäsche Kinzweiler - Wertvolle Biotopstrukturen

1 – Kiesfläche im Juni 2018; 2 – Zuwegung mit Pappel-Totholz; 3 + 4 – sandreiche Kleinstrukturen als Nisthabitat; 5 – Niströhre einer Skabiosen-Furchenbiene; 6 – „Orchideen-Wiese“ mit gelb blühenden Habichtskräutern; 7 – Gehölzsukzession; 8 – Röhricht und Weiden am Teichufer im März 2017

4.4 Beobachtungen Nisthilfen 2018

Die Nisthilfenwände wurde Ende März/Anfang April aufgestellt und befüllt. Bereits während der Befüllung des Lehmfachs inspizierten bei der Obstwiese in Herzogenrath-Kälberbend Mauerbienen Schilf und Holzscheiben bzw. Aststücke. Zum Geländetermin Anfang April hatten Mauerbienen dann auch schon die ersten Schilfhalme mit Brutzellen bestückt und mit Lehmverschluss versiegelt, weitere Weibchen der Gehörnten Mauerbiene (*Osmia cornuta*) konnten beim Bau beobachtet werden. Ende April waren neben der Gehörnten auch Rostrote Mauerbienen (*Osmia bicornis*) sehr aktiv. Ihre Präferenzen lagen eindeutig bei den Schilfhalmen. Sowohl der Halmdurchmesser als auch die Länge und Qualität der Halme sagten den Mauerbienen sehr zu, so dass zum Ende der Flugperiode für Mauerbienen (Ende April bzw. Ende Mai) die Halme etwa zu einem Drittel besiedelt waren. Auch die Bohrlöcher in den verschiedenen Hölzern wurden angenommen, die großen Holzscheiben aus Pappelholz wurden jedoch gemieden.

Im Verlauf des Sommers wurden an den Nisthilfen zwar keine weiteren Wildbienen, dafür jedoch andere Hautflüger der Ordnung *Aculeata* beobachtet. Sowohl in den Halmen als auch im Holz legten solitäre Weg- und Lehmwespen ihre Brutzellen an und brachten Spinnen bzw. Raupen als Larvennahrung ein. Von ihnen wurden erstmals vereinzelt Löcher in den großen Baumscheiben besetzt. Und auch die vorgebohrten Löcher in der Lehmwand wurden angenommen. Gleichfalls stellten sich die ersten Brutparasiten ein, mindestens zwei verschiedene Goldwespen-Arten. Die Blaue Goldwespe (*Trichrysis cynaea*) legt ihre Eier in die Brutzellen bestimmter Grabwespen.

Ähnlich wie bei der Obstwiese waren auch auf der Tongrube in Beggendorf die ersten Schilfhalme bei der Begehung Anfang April 2018 bereits belegt. Lochdurchmesser und Zellenverschluss aus Lehm weisen auch hier auf Mauerbienen. Ebenfalls besiedelt waren viele der vorgebohrten Löcher in der Lehmwand. Im Mai zeigten – im Gegensatz zur Obstwiese Herzogenrath – gleichfalls die großen Holzscheiben aus Pappelholz eine Belegung der mittelgroßen Löcher. Nicht angenommen wurden die kleinen Löcher am Rand, die größten Löcher in der Scheibenmitte und solche, in denen Holzrisse quer durchgingen. Diese Trockenrisse sind ein typisches Problem bei Holzscheiben, sie machen viele Löcher für Nistzwecke unbrauchbar. Dass die Holzscheiben auf der Tongrube stärker angenommen wurden als bei der Obstwiese könnte möglicherweise auf weniger wählerische Grabwespen zurückzuführen sein, während bei der Obstwiese Mauerbienen häufiger auftraten.

Zum Ende der Flugsaison Ende August waren bei den Schilfbündeln deutlich weniger Halme belegt als bei der Obstwiese, während die Holzscheiben besser angenommen wurden. Bei der Lehmwand waren an beiden Standorten die im Vorhinein angelegten Löcher überwiegend von Weg- oder Grabwespen belegt. Es haben sich jedoch keine Arten eingefunden, die selber Röhren graben wie etwa die Schornsteinwespe. Entweder haben solche Arten die Lehmwand als potentiellen Niststandort noch nicht wahrgenommen, oder diese Arten leben nicht im Bereich der Untersuchungsstandorte oder das Lößlehmgemisch ist ungeeignet, möglicherweise zu hart.

Die Entwicklung an beiden Niststandorten soll auch in den nächsten Jahren beobachtet werden. Die Frage ist, welche Arten sich mittel- bis langfristig im Jahreslauf einfänden werden und insbesondere auch, ob sich an der Lehmwand typische Steilwandbewohner einstellen werden.

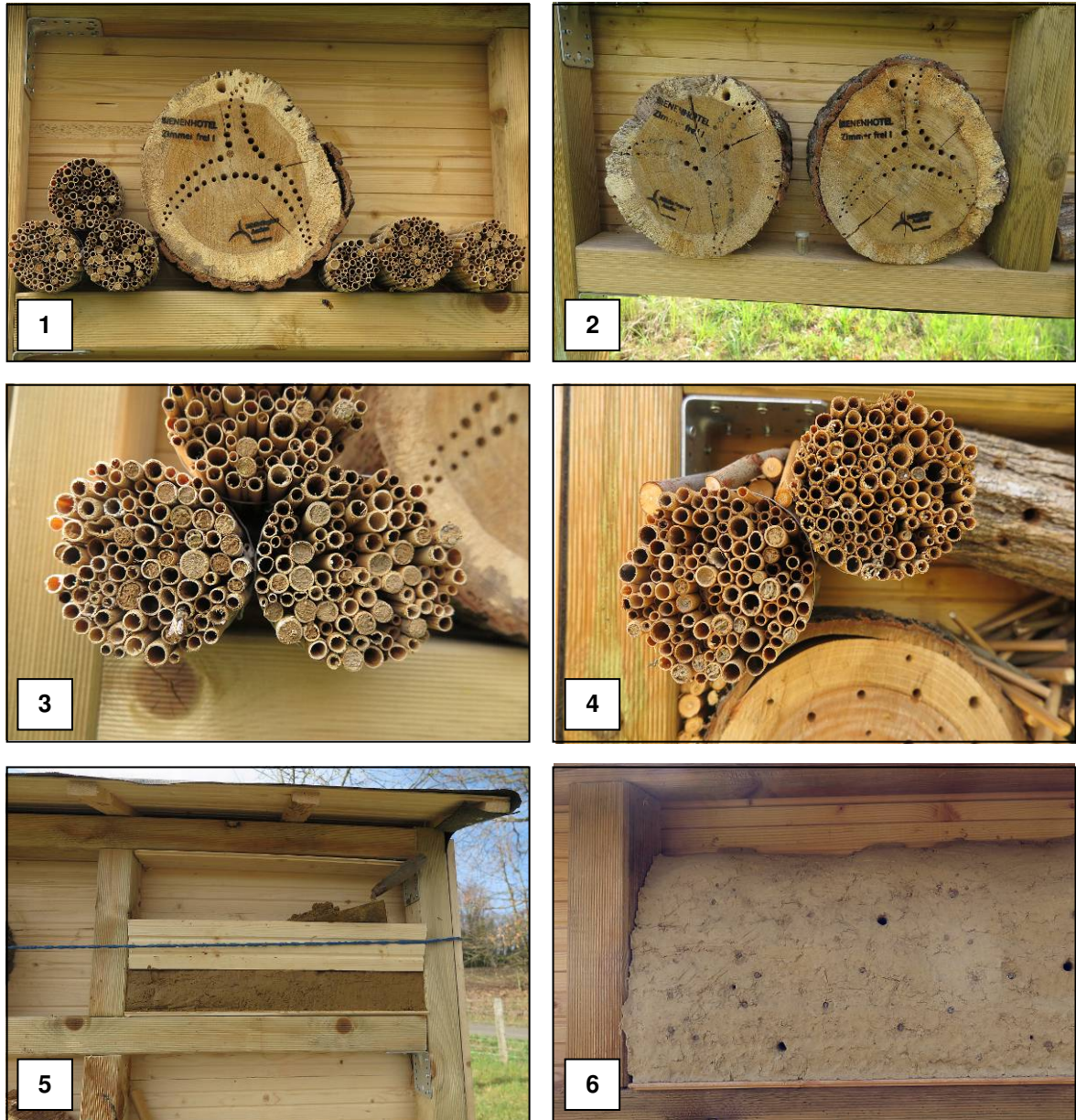


Abbildung 4.4-1: Nisthilfenwände Obstwiese Herzogenrath/Tongrube Beggendorf

1 - Pappelholzscheibe Obstwiese, Juni 2018; 2 – Pappelholzscheiben Tongrube, Juni 2018; 3 – Schilfbündel Obstwiese, Juni 2018; 4 – Schilfbündel Tongrube, Juni 2018; 5 – Bau der Lößlehmwand durch Festklopfen des handfeuchten Lehms; 6 – Lößlehmwand Tongrube, Juni 2018

5. Gesamtbeurteilung und Artenspektrum

5.1 Gesamtbeurteilung

Insgesamt wurden auf den drei Untersuchungsflächen in den beiden Jahren 22 (Obstwiese Herzogenrath), 32 (Tongrube Beggendorf) und 34 (Kieswäsche Kinzweiler) Wildbienen-Arten nachgewiesen. Zu Beachten ist, dass die nachgewiesenen Arten letztendlich nur einen Teil des tatsächlich vorhandenen Artenspektrums zeigen. Aufgrund ihrer teilweise sehr unauffälligen Lebensweise und kurzen Flugzeit, einer starken Abhängigkeit von Nahrungs- und Nistplatzangebot sowie ihrer hohen Mobilität spielt beim Nachweis allein mit gezieltem Sichtfang immer auch der Zufall eine gewisse Rolle. Trotzdem gibt das Gesamtergebnis einen guten Eindruck hinsichtlich der Qualität der Untersuchungsflächen als Lebensraum für Wildbienen und andere Hautflügler.

Die Artenzahl der Obstwiese Herzogenrath ist vergleichsweise klein. Die dort vorgefundenen Arten sind zudem fast ausschließlich häufig und weit verbreitet, was aber für diesen Biotoptyp durchaus typisch ist. Auch angesichts des noch jungen Alters der Obstwiesen sind Spezialisten hier (noch) nicht zu erwarten, jedoch könnte die Artenvielfalt insgesamt größer sein. Stärker als bei den beiden anderen Untersuchungsflächen beeinflusst das Alter der Bäume bzw. Grünlandflächen sowie die Vernetzung mit der näheren und weiteren Umgebung die Bienenfauna. Tongrube und Kieswäsche weisen eine deutlich höhere Artenvielfalt auf als die Obstwiese. Insbesondere bei der Kieswäsche wurden mehrere seltene Wildbienen gefunden, die mindestens auf der Vorwarnliste zur Roten Liste (Deutschland bzw. NRW mit Niederrheinischer Bucht) stehen oder als gefährdet bis stark gefährdet eingestuft werden. Auf der Kieswäsche finden sich auch mehr Bienen, die in ihrem Pollen-Sammelverhalten auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen sind, sogenannte oligolektische Bienen. Die beiden Sandbienenarten *Andrena mitis* und *Andrena ventralis* etwa sammeln ausschließlich Pollen von Weiden, während einige andere Bienen (*Andrena fulvago*, *Colletes similis*, *Heriades truncorum*) nur bestimmte Korbblütler aufsuchen. Bei der Obstwiese wurden in 2018 zwei oligolektische Arten - *Megachile ericetorum* an Schmetterlingsblütlern, *Hylaeus signatus* an Reseden - in dem Blühstreifen am Wegrand entdeckt. Dies zeigt, dass Bienen neue Trachtpflanzen-Standorte recht schnell entdecken und man allein durch das Ausbringen geeigneter Blühpflanzen schon viele Wildbienen – und auch andere Insekten – fördern kann. Die Mehrzahl der vorgefundenen Bienenarten sind jedoch weniger wählerische Generalisten, also polylektisch.

Hinsichtlich des Nestplatzes legen die meisten Arten diesen unterirdisch im Boden an (endogäisch). Oberirdisch in Hohlräumen (hypergäisch) nisten z. B. Woll-/Harzbienen, Mauerbienen und Blattschneiderbienen. Die beiden letztgenannten Gruppen sind die typischen Arten, die auch Nisthilfen annehmen. Mit künstlichen Nisthilfen können daher nur wenigen Wildbienen-Arten gefördert werden. Die große Zahl der Bodennister benötigt offene, wenige bewachsene Bodenstellen, wobei sandige Partien häufig bevorzugt werden. Solche Standorte boten früher natürliche Fluß- und Bachläufe, heute stellen Sand- und Kiesgrube wie die beiden Standorte Tongrube und Kieswäsche, wertvolle Ersatz-Lebensräume.

Neben den pollensammelnden Solitärbienen flogen einige primitiv-soziale Wildbienen (*Lasioglossum*-Arten, *Halictus*-Arten), sowie Kuckucks- oder Schmarotzerbienen. Zur zweiten Gruppe zählen unter anderem auffällige Arten wie die Wespenbienen (*Nomada*) oder Blutbienen (*Sphecodes*) Ein hoher Anteil dieser Brutparasiten – auch hierbei heben sich Tongrube und Kieswäsche gegenüber der Obstwiese ab – ist ein Indikator für eine intakte Wildbienenbiozönose, denn sie sind auf eine ausreichend große und stabile Wirtsbienenpopulation angewiesen. Dafür spricht auch das Vorkommen anderen Parasiten wie Ölkäferlarven und Fächerflügler.

Tabelle 5.1-1 gibt einen Überblick über alle an den drei Untersuchungsorten nachgewiesenen Arten, mit Rote-Liste-Status, Nistweise, ggf. Pollensammelverhalten sowie Hinweise auf zugehörige Kuckucks- bzw. Wirtsbienen (bei Brutparasiten). Am Ende der Tabelle stehen einige zusätzliche bemerkenswerte Funde weiterer Hautflügler oder anderer Insekten.

Im folgenden Kapitel 5.2 werden einige der häufigsten vorgefundenen oder bemerkenswerten Bienenarten vorgestellt.



Abbildung 5.1-1:
Wollschweber an blühender Weide

Tabelle 5.1-1: Gesamtartenliste

Erläuterungen der Abkürzungen:

Untersuchungsfläche: Obstwiese Herzogenrath-Kälberbend (OH), Kiesgrube Eschweiler-Kinzweiler (KK), Tongrube Baesweiler-Beggendorf (TB)

Gefährdung nach der Roten Liste Deutschland bzw. NRW (NRBU = Niederrheinische Bucht): 0 = ausgestorben/verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

V = Vorwarnliste; * = ungefährdet // , mh = mäßig häufig, s = selten, ss = sehr selten. es = extrem selten

Nistweise: e = endogäisch (im Boden); h = hypergäisch (über dem Boden); p= Brutparasitisch

Pollen: polylektisch (ohne Spezialisierung) oder oligolektisch (mit Angabe der Trachtpflanzen)

Kuckuck/Wirte: K = Kuckucksbienen bzw. W = Wirtsarten bei parasitischen Bienen (**fett** = nachgewiesene Art)

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Untersuchungsfläche			Rote Liste D / NRW (NRBU)	Nistweise	Pollen	Kuckuck (K)/ Wirte (W)
	OH	TB	KK				
<i>Andrena chrysoseces</i>	OH	TB		*	e	poly	K: Nomada fabriciana
<i>Andrena cineraria</i> (Aschgraue Sandbiene)	OH	TB	KK	*	e	poly	K: <i>Nomads lathburiana</i> , N. goodenia
<i>Andrena dorsata</i>		TB		*	e	poly	K: <i>Nomada zonata</i>
<i>Andrena flavipes</i>	OH	TB		*	e	poly	K: <i>Nomada fucata</i>
<i>Andrena fulva</i> (Fuchsrote Sandbiene)	OH	TB	KK	*	e	poly, bes. gerne an Johannis-/ Stachelbeere	K: <i>Nomada signata</i> , <i>N. panzeri</i>
<i>Andrena fulvago</i>			KK	3, mh / 2, ss (NRBU 0)	e	olig: <i>Asteraceae</i> , z.B. Löwen- zahn, Habichtskräuter u.a. gelbe Korbblütler	K: <i>Nomada spec.</i>
<i>Andrena haemorrhoa</i> (Rotfransige Sandbiene)	OH	TB	KK	*	e	poly	K: <i>Nomada bifida</i>
<i>Andrena labiata</i>		TB		*	e	poly	K: <i>Nomada guttulata</i>
<i>Andrena minutula cf.</i>		TB	KK	*	e	poly	K: Nomada flavoguttata
<i>Andrena minutula cf.</i> <i>minutuloides? strohmella?</i>		TB		*	e		
<i>Andrena mitis</i>			KK	V, mh / *, s (NRBU 3)	e	olig: <i>Salix</i> (Weiden)	unbekannt
<i>Andrena scotica</i> (= <i>A. carantonica</i>)			KK	*	e	poly; gerne Rosaceae	K: <i>Nomada marshamella</i> , N. flava
<i>Andrena subopaca</i>	OH		KK	*	e	poly	K: Nomada flavoguttata
<i>Andrena ventralis</i>			KK	*	e	olig: <i>Salix</i> (Weiden)	K: <i>Nomada alboguttata</i> , <i>N. panzeri</i>

Wildbienen-Untersuchung im Nordkreis der Städtereion Aachen 2017/2018

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Untersuchungsfläche			Rote Liste D / NRW (NRBU)	Nistweise	Pollen	Kuckuck (K)/ Wirte (W)
	OH	TB	KK				
<i>Anthidium oblongatum</i> (Felsspalten-Wollbiene)	OH			V, mh / 2, ss (NRBU 1)	h	poly	K: <i>Stelis punctulatissima</i>
<i>Anthidium punctatum</i> (Weißgefleckte Wollbiene)			KK	V, mh / 3, s (NRBU *)	e/h	poly	unbekannt
<i>Anthidium strigatum</i> (Kleine Harzbiene)		TB		V, mh / *, mh (NRBU *)	h	poly	K: <i>Stelis signata</i>
<i>Anthophora plumipes</i> (Frühlings-Pelzbiene)	OH	TB		*	e	poly	K: <i>Melecta albifrons</i>
<i>Bombus hypnorum</i> (Baumhummel)	OH			*	h	poly	
<i>Bombus lapidarius</i> (Steinhummel)	OH	TB	KK	*	e/h	poly	
<i>Bombus pascuorum</i> (Ackerhummel)	OH	TB	KK	*	e/h	poly	
<i>Bombus pratorum</i> (Wiesenhummel)	OH		KK	*	h (e)	poly	
<i>Bombus terrestris</i> (Dunkle Erdhummel)	OH	TB	KK	*	e	poly	
<i>Bombus vestalis</i> (= <i>Psithyrus vestalis</i>) (Gefleckte Kuckuckshummel)		TB	KK	*	p		W: <i>Bombus terrestris</i> (<i>B. lucorum</i>)
<i>Bombus spec.</i>	OH	TB	KK	*			
<i>Coelioxys elongata cf.</i> (Kegelbienen-Art)			KK	* / 2, ss (NRBU *)	p		W: <i>Megachile</i> -Arten
<i>Colletes cunicularius</i> (Frühlings-Seidenbiene)		TB	KK	*	e	poly, bes. gerne an Weiden	K: <i>Sphecodes albilabris</i>
<i>Colletes daviesanus</i> (Buckel-Seidenbiene)		TB	KK	*	e	olig: Asteraceae - Anthemideae wie Rainfarn, Schafgarbe, Greiskräuter u.a.	K: <i>Epeolus variegatus</i>
<i>Colletes similis</i> [cf. <i>C. fodiens</i>]			KK	V, mh [3, s] / V, s (NRBU *)	e	olig: Asteraceae	K: <i>Epeolus variegatus</i>

Wildbienen-Untersuchung im Nordkreis der Städteregion Aachen 2017/2018

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Untersuchungsfläche			Rote Liste D / NRW (NRBU)	Nistweise	Pollen	Kuckuck (K)/ Wirte (W)
	OH	TB	KK				
<i>Epeolus variegatus</i> (Gemeine Filzbiene)			KK	V, mh / *	p		W: <i>Colletes daviesanus</i> , <i>C. similis</i> , <i>C. foediens</i>
<i>Halictus confusus</i> [cf. <i>H. tumulorum</i>]	OH			* / 2 [*], s (NRBU 2)	e, [eusozial]	poly	
<i>Halictus tumulorum</i> (Gemeine Furchenbiene)		TB		*	e, eusozial	poly	K: <i>Sphecodes ephippius</i>
<i>Halictus scabiosae</i> (Gelbbindige/Skabiosen-Furchenbiene)		TB	KK	*	e, eusozial	poly, bevorzugt <i>Asteraceae</i> , wie Disteln, Flockenblumen, u.a.	K: <i>Sphecodes gibbus</i>
<i>Heriades truncorum</i> (= <i>Osmia truncorum</i>) (Gemeine Löcherbiene)		TB		*	h	olig: <i>Asteraceae</i> , ohne Präferenzen	K: <i>Stelis breviscula</i>
<i>Hylaeus annularis</i> (= <i>H. dilatatus</i>)		TB		* / V, s (NRBU *)	e/h ?	vermutlich poly	-
<i>Hylaeus signatus</i> (Reseden-Maskenbiene)	OH			*	e/h	olig: <i>Resedaceae</i>	-
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Gemeine Schmalbiene)			KK	*	e, eusozial	poly	K: <i>Sphecodes monilicornis</i>
<i>Lasioglossum limbellum</i> cf.			KK	3, s / 1, es (NRBU 1)	e	poly: <i>Asteraceae</i> , <i>Salicaceae</i>	?
<i>Lasioglossum morio</i>		TB		*	e	poly	K: <i>Sphecodes miniatus</i> u.a.
<i>Lasioglossum pauxillum</i>		TB		*	e, eusozial	poly	K: <i>Sphecodes crassus</i>
<i>Lasioglossum sexstrigatum</i>			KK	*	e	poly	K: <i>Nomada sheppardana</i>
<i>Lasioglossum villosulum</i>			KK	*	e	poly, <i>Asteraceae</i> bevorzugt	K: <i>Sphecodes puncticeps</i> , <i>Nomada distinguenda</i>
<i>Megachile ericetorum</i> (Platterbsen-Mörtelbiene)	OH			*	h/e	oligo: <i>Fabaceen</i> , wie <i>Hornklee</i> , <i>Platterbsen</i> , <i>Steinklee</i> u.a.	K: <i>Coelioxys aurolimbata</i>
<i>Megachile willughbiella</i> (Garten-Blattschneiderbiene)	OH			*	h	poly	K: <i>Coelioxys echinata</i> (u.a. Coelioxys -Arten)
<i>Nomada fabriciana</i>		TB		*	p		W: <i>Andrena bicolor</i> , A. chrysoceles , <i>A. angustior</i>
<i>Nomada flava</i> cf.		TB		*	p		W: <i>Andrena nitida</i> , A. scotica
<i>Nomada flavoguttata</i>			KK	*	p		W: Andrena-minutula -Gruppe

Wildbienen-Untersuchung im Nordkreis der Städtereion Aachen 2017/2018

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Untersuchungsfläche			Rote Liste D / NRW (NRBU)	Nistweise	Pollen	Kuckuck (K)/ Wirte (W)
	OH	TB	KK				
<i>Nomada goodeniana</i> [cf.. <i>N. succincta</i>]		TB		* [*]	p		W: Andrena cineraria , <i>A. nitida</i> , <i>A. nigroaenea</i> , <i>A. thoracica</i> , <i>A. tibialis</i>
<i>Nomada ruficornis</i>	OH		KK	*	p		W: Andrena haemorrhoa
<i>Nomada spec</i>	OH	TB	KK		p		
<i>Osmia bicornis</i> (Rostrote Mauerbiene)	OH	TB	KK	*	h	poly	K: keine
<i>Osmia cornuta</i> (Gehörnte Mauerbiene)	OH	TB		*	h	poly	K: keine
<i>Sphecodes albilabris</i> (Große/Dunkelflügelige Blutbiene)			KK	*	p		W: Colletes cunicularius
<i>Sphecodes ephippius</i> (Gemeine Blutbiene)		TB		*	p		W: div. Lasioglossum -Arten, Halictus tumulorum
<i>Sphecodes molinicornis</i> (Dickkopf-Blutbiene)		TB?	KK	*	p		W: div. Lasioglossum - und Halictus -Arten
<i>Stelis breviscula</i> cf.			KK	* / *, s (NRBU 3)	p		W: Heriades truncorum
<i>Stelis punctulatissima</i>			KK	* / V, s (NRBU 3)	p		W: Anthidium spec. (<i>A. manicatum</i> , <i>A. oblongatum</i>)
Summe Arten	22	32	34				

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Untersuchungsfläche					Larvennahrung	Kuckuck (K)/ Wirte (W)
	OH	TB	KK				
Sonstige Hautflügler							
<i>Ammophila spec.</i> (Sandwespen-Art, Grabwespe)			KK			Raupen	
<i>Cerceris spec.</i> (Knotenwespen-Art, Grabwespe)	OH					Käfer, Bienen	
<i>Crossocerus pulmipes</i> (Grabwespen-Art)			KK			Fliegen	
<i>Lindenius albilabris cf</i> (Wanzenjäger-Art, Grabwespen)	OH	TB				Fliegen, Zikaden	
<i>Oxybelus cf. mucronatus</i> (Fliegenspießwespen-Art, Grabwespe)		TB				Fliegen	
<i>Anoplius infuscatus</i> (Wegwespen-Art)			KK			Spinnen	
<i>Anoplius viaticus</i> (Frühlings-Wegwespe)			KK			Spinnen	
Wegwespe unbestimmt	OH					Spinnen	
<i>Sapygina decemguttata</i> (Keulenwespen-Art)		TB					W: Löcherbiene (<i>Heriades truncorum</i>)
<i>Eumenes papillarius</i> (Pillenwespen-Art, Solitäre Faltenwespe)			KK			Raupen, Insektenlarven	
<i>Symmorphus bifasciatus</i> (Lehmwespen-Art, Solitäre Faltenwespe)	OH					Blattkäferlarven	
<i>Vespula vulgaris</i> (Gemeine Wespe, Faltenwespe)	OH	TB	KK			Arthropoden	
<i>Paravespula germanica</i> (Deutsche Wespe, Faltenwespe)		TB				Arthropoden	
<i>Holopyga generosa</i> (Goldwespen-Art)			KK				W: Grabwespen?

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Untersuchungsfläche					Larvennahrung	Kuckuck (K)/ Wirte (W)
	OH	TB	KK				
<i>Trichrysis cyanea</i> (= <i>Chrysis cyanea</i>) (Blaue Goldwespe)	OH						W: Grabwespen
Goldwespe, unbestimmt	OH		KK				
<i>Dolichomitus imperator</i> / <i>Ephialtes manifestator</i> (Riesen-Schlupfwespe / Holzschlupfwespe)	OH						W: Käferlarven / Hautflüglerlarven
Schlupfwespe, unbestimmt	OH	TB	KK				
Sonstige Zufallsbeobachtungen							
<i>Bombylius spec.</i> (Wollschweber-Art)	OH	TB	KK				W: Solitärbienen, -wespen, u.a.
<i>Oedipoda caerulea</i> (Blaufügelige Ödlandschrecke)		TB	KK				
<i>Tyria jacobaea</i> (Greiskraut-Bär, Nachtfalter)		TB					
<i>Rhynocoris annulatus</i> (Geringelte Mordwanze)			KK				
<i>Cicindela campestris</i> (Feld-Sandlaufkäfer)		TB	KK				
<i>Cicindela hybrida</i> (Dünen-Sandlaufkäfer)		TB	KK				
<i>Trichius spec.</i> (Pinselkäfer-Art)		TB					
<i>Meloidae</i> (Ölkäfer)			KK				W: <i>Colletes cunicularius</i>
<i>Strepsiptera</i> (Fächerflügler)		TB	KK				W: <i>Colletes cunicularius</i> , <i>Andrena flavipes</i>

5.2 Artenportraits

Sandbienen (Gattung *Andrena*)

Die Gattung der Sandbienen ist sehr artenreich, in Deutschland kommen nach Westrich (2018) rund 116 verschiedene Arten vor, bzw. 78 in NRW. In den beiden Untersuchungsjahren wurden auf den drei Untersuchungsflächen insgesamt 15 verschiedene Sandbienen-Arten nachgewiesen. Die meisten davon sind weit verbreitet und häufig, nicht gefährdet. Außerdem ist die Mehrzahl polylektisch, d.h. sie sammeln Pollen von verschiedenen Pflanzen. Häufig beobachtet wurden z.B. die Aschgraue Sandbiene (*Andrena cineraria*), die Rotschopfige Sandbiene (*A. haemorrhoa*), sowie *A. flavipes*, die zu den wenigen Solitärbienen mit zwei Generationen im Jahr gehört.

Zwei früh fliegende Sandbienen-Arten (*Andrena mitis*, *A. ventralis*) sammeln nur an Weiden und wurden an der Kieswäsche Kinzweiler gesichtet, wo es reichlich Weidenaufwuchs gibt.

Sandbienen nisten im Boden, bevorzugt in nur kärglich bewachsenen, sandigen bis lehmigen Böden, auch an Erdwegen/Wegrändern, Böschungen, Wiesenrändern oder in Parkrasen. Wichtig ist neben dem Substrat, dass die Standorte eher trocken und sonnig-warm sind. An ihnen zusagenden Standorten können sich kleinere bis große Kolonien herausbilden, wo sie dicht an dicht ihre Niströhren graben.

Andrena fulvago (RL-D: 3, mh / RL-NRW: 2, ss, eA (NRBU 0))

Eine der selteneren Arten, die in der Kieswäsche gefunden wurde, ist die zwischen Mitte Mai und Ende Juni fliegende *Andrena fulvago*. Pollen sammelt sie nur an gelb blühenden Korbblütlern wie Löwenzahn, Habichtskräutern, Wiesen- und Grüner Pippau, aber auch an der violetten Wiesen-Flockenblume. Sie zählt damit zu den oligolektischen Bienen. Die Art gilt als mäßig häufige, in NRW sogar als sehr selten und für die Niederrheinische Bucht als verschollen. In den benachbarten Niederlanden ist diese Art („Texelse zandbij“) nur für die Insel Texel sowie das südliche Limburg nachgewiesen.

Seidenbienen (Gattung *Colletes*)

Auch die Seidenbienen-Arten gehören zu den typischen Bodennistern. Eine der ersten im zeitigen Frühjahr fliegenden Bienen ist die Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*). Sie ist bekannt dafür, dass sie an passenden Standorten mit lockerem Sandboden - wie in der Kieswäsche Kinzweiler – große Nistkolonien von vielen hundert Nestern bilden kann. Sie ist polylektisch, auf der Obstwiese Herzogenrath-Kälberbend wurde sie z.B. sowohl auf Apfelblüten wie auch auf Löwenzahn oder Margeriten gesichtet. Gerne geht sie jedoch wie die Aschgraue Sandbiene an Weidenkätzchen. Häufig findet man beide Bienenarten dicht beieinander nistend.

Die beiden anderen nachgewiesenen Seidenbienen-Arten (*Colletes daviesanus*, *C. similis*) sind typische Sommerbienen, und bevorzugen als Pollenlieferanten Korbblütler wie Rainfarn, Schafgarbe, Greiskräuter u.a.

Furchen-/Schmalbienen (Gattungen *Halictus*, *Lasioglossum*)

Die beiden Gattungen *Halictus* und *Lasioglossum* sind eng miteinander verwandt. Gemeinsam ist ihnen die unterirdische Nistweise und dass sie hinsichtlich der Trachtpflanzen wenig wählerisch sind. Allerdings bevorzugen manche Arten Korbblütler.

Nur wenige *Halictus*-Arten leben solitär. Durch ihre einfach-sozialen Lebensformen unterscheiden sie sich von vielen anderen Wildbienen. Auch die drei nachgewiesenen Arten (*Halictus confusus*, *Halictus tumulorum*, *Halictus scabiosae*) bilden als eusoziale

Arten Bodennester mit Königinnen und wenigen Arbeiterinnen aus. Außerdem nisten sie, wie manche solitären Sandbienen, gerne in kleinen Kolonien.

Zu den Schmalbienen (*Lasioglossum spec.*) zählen viele sehr kleine, unscheinbare und daher schwer zu bestimmende Bienen. An den Standorten Tongrube Beggendorf und Kieswäsche Kinzweiler wurden insgesamt sechs von 71 *Lasioglossum*-Arten deutschlandweit nachgewiesen, darunter zwei eusozial lebende.

Lasioglossum limbellum cf. (RL D: 3, s / RL-NRW: 1, es (NRBU 1))

Diese solitär lebende Art kann als außergewöhnlicher Fund eingestuft werden, gilt sie doch nach der Roten Liste NRW als extrem selten und vom Aussterben bedroht, deutschlandweit wird sie als gefährdet eingestuft. Ihre Nester legt sie fast ausschließlich in sandige bis lehmige Steilwände an. Da derartige Standorte in unserer Kulturlandschaft selten sind, begrenzt dieser Faktor ihre Ausbreitung. Pollen sammelt sie an Korbblütlern und Weiden. Damit findet sie am Fundort, der Kieswäsche Kinzweiler, gute Voraussetzungen, obwohl es auch hier nur kleinflächige und niedrige Steilwände oder steile Böschungen gibt.

Woll-/Harzbienen (Gattung *Anthidium*)

Diese Bienengattung zeichnet sich nicht nur durch ihre auffällige weiß-gelbe Hinterleibszeichnung aus. Die Männchen zeigen ein charakteristisches Revierverhalten, indem sie in Intervallen die Blütenpflanzen in ihren kleinen Revieren abfliegen und konkurrierende Männchen der eigenen Art, aber auch andere Blütenbesucher verjagen. Ihre Namen verdanken sie der Verwendung spezifischer Materialien zur Auskleidung ihrer Brutzellen, etwa Wollhaare von Pflanzen wie Fingerhut, Königskerze und Wollziest oder Baumharz.

An jedem Standort wurde eine *Anthidium*-Art vorgefunden, interessanterweise aber jedesmal eine andere Art. Die normalerweise im Siedlungsraum häufig anzutreffende Garten-Wollbiene (*Anthidium manicatum*), war nicht dabei. Alle drei Arten sind wärmeliebende (Hoch-)Sommerarten, die vom trocken-warmen Sommer 2018 profitiert haben. Gemeinsam ist ihnen die Vorliebe für Schmetterlingsblütler, insbesondere Hornklee, sowie Reseden als Nahrungspflanzen. Allerdings nutzen sie als polylektische Arten auch andere Blüten.

Felsspalten-Wollbiene (*Anthidium oblongatum*)

(RL-D: V, mh / RL-NRW: 2, ss (NRBU 1))

Die seltenste Art wurde 2018 auf Hornklee im Blühstreifen vor der Obstwiese bei Herzogenrath gesehen. Für NRW ist sie als sehr selten und stark gefährdet, für die Niederrheinische Bucht sogar als vom Aussterben bedroht eingestuft. In den Niederlanden wurde bislang nur einmal ein Exemplar bei Maastricht gesichtet, während aus dem benachbarten Belgien Populationen bekannt sind. Diese Wollbiene baut, wie der Name bereits andeutet, ihre Nester in verschiedenen Hohlräumen, etwa in Erdlöchern, Mauerritzen, Felsspalten, zwischen Kiesgestein/Geröll usw. Dabei kann der Nestplatz oft weit entfernt vom Pollen-Sammelort liegen. Bei Herzogenrath käme möglicherweise die Aufschüttung aus groben Kiesgestein auf der Obstwiese als Nistplatz in Frage, aber auch kiesig-steinige Hänge an der Wurm oder altes Mauerwerk im weiteren Umfeld.

Weißgefleckte Wollbiene (*Anthidium punctatum*)

(RL-D: V, mh / RL-NRW: 3, s (NRBU *))

Auch die auf der Kieswäsche in 2017 gesichtete Weißgefleckte Wollbiene baut ihre Nester in Felsspalten, in Erdlöchern, oder zwischen Geröll und kleidet sie mit Pflanzenwolle aus. Potentielle Nistplätze finden sich auf dem Kiesgelände reichlich, jedoch fehlen weitgehend geeignete wollhaarige Pflanzen und auch Trachtpflanzen sind zu ihrer Flugzeit im Juni/Juli nicht mehr reichlich vorhanden. Ihr Rote-Liste Status wird für NRW

mit gefährdet und selten angegeben, wobei sie in der Niederrheinischen Bucht noch als ungefährdet eingestuft wird.

Kleine Harzbiene (*Anthidium strigatum*)

(RL-D: V, mh / RL-NRW: *, mh (NRBU *))

Die Nester der Kleinen Harzbiene sind bodennahe Freibauten mit tropfenförmigen Brutzellen aus Harz, das sie von Nadelhölzern gewinnt. Geeignete Spenderbäume (Kiefern) müssen daher in der Nähe sein. Diese Art ist häufiger als die beiden anderen *Anthidium*-Arten und gilt für NRW als ungefährdet.

Mauerbienen, Löcherbienen (Gattungen *Osmia*, *Heriades*)

Aus der vielfältigen Gruppe der Mauerbienen wurden die beiden auch bei Laien bekanntesten Frühlings-Arten, die Gehörnte und die Rostrote Mauerbiene (*Osmia cornuta*, *Osmia bicornis*) an allen Standorten vorgefunden. Diese relativ großen, bepelzten Solitärbiene werden häufig mit kleinen Hummeln verwechselt. Beide Arten nisten in Hohlräumen verschiedenster Art und sind die häufigsten Gäste an Nisthilfen. Auch an den beiden Untersuchungsstandorten Obstwiese Herzogenrath und Tongrube Beggendorf wurden die beiden Nisthilfen, kaum aufgestellt, schon von den ersten Mauerbienen inspiziert. Ihre Flugzeiten fallen etwa in die Zeit der Obstbaumblüte und sie gelten im Obstanbau als gute Bestäuber, so dass immer öfters gezüchtete Völker als Alternative zur Honigbiene ausgebracht werden.

Löcherbienen sind eng mit den Mauerbienen verwandt und werden von manchen Wissenschaftlern in die gleiche Gattung gestellt. Von den drei in Deutschland vorkommenden Arten ist die vorgefundene Gemeine Löcherbiene (*Heriades truncorum* (= *Osmia truncorum*)) weit verbreitet und sehr häufig. Wie die o.g. Mauerbienen, sucht diese kleine und unscheinbar braun-schwarze Biene ebenfalls sehr gerne künstliche Nisthilfen auf und besetzt dort die kleineren Löcher. Hinsichtlich der Pollen-Trachtpflanzen ist sie jedoch wählerischer und nutzt nur Korbbblütler.

Blattschneiderbienen/Mörtelbienen (Gattung *Megachile*)

Megachile-Arten wurden nur im Sommer 2018 am Blühstreifen bei Herzogenrath-Kälberbend angetroffen. Dafür zeigten sich gleich zwei verschiedene Arten, beide gelten als häufig und ungefährdet.

Die Platterbsen-Mörtelbiene (*Megachile ericetorum*) legt ihre Nistplätze in vorhandenen Hohlräumen an. Das können hohle Stängel, Bohrlöcher oder aber auch Mörtelfugen an Gebäuden, Mauerritzen, usw. sein. Auch Nisthilfen werden angenommen, so dass sie möglicherweise zukünftig an der vor Ort aufgestellten Nistwand fliegen wird. Der Name Mörtelbiene leitet sich von der Eigenart ab, die Zellen aus Lehm u.ä. zu mauern und mit Harz auszukleiden. Pollen sammelt sie vorzugsweise an Schmetterlingsblütlern wie Hornklee, Platterbsen oder Steinklee.

Auch die Garten-Blattschneiderbiene (*Megachile willughbiella*) ist häufig an Nisthilfen zu beobachten, da sie vorhandene (lineare) Hohlräume nutzt. Im Gegensatz zur anderen Art, kleidet sie ihre Zellen mit ausgeschnittenen Stücken von z.B. Rosenblättern oder anderen Pflanzen aus. Als Trachtpflanzen kommen neben Schmetterlingsblütlern auch weitere Arten in Frage.

Maskenbienen (Gattung *Hylaeus*)

Die Bienengattung verdankt ihren Namen der markanten Gesichtszeichnung der Männchen. Ansonsten sind es eher kleine, schwarze und unauffällige Bienen. Ihre Nester legen diese Sommerbienen entweder in vorhandenen Hohlräumen an, so auch in Nisthilfen, oder sie nagen selber Brutzellen in abgestorbene, markhaltige Pflanzenstängel, z.B. von Brombeeren. Während *Hylaeus annularis* beim Pollensammeln wenig wählerisch ist und überall sammelt, verdankt *Hylaeus signatus* ihren deutschen Artnamen Reseden-Maskenbiene der Tatsache, dass sie nur an Reseden sammelt. Trotzdem ist sie wie die andere Art nicht selten und eigentlich immer anzutreffen, wo ihre Nahrungspflanzen, eben Reseden, wachsen. Dies war auch im Sommer 2018 am Blühstreifen am Standort Obstwiese Herzogenrath der Fall.

Pelzbienen (Gattung *Anthophora*)

Von den Pelzbienen ist an den Standorten Obstwiese Kälberbend sowie Tongrube Beggendorf die weit verbreitete, bis im Siedlungsraum regelmäßig auftretende Frühlings-Pelzbiene (*Anthophora plumipes*) anzutreffen. Diese hummelähnliche Solitärbiene fliegt in geregelten Bahnen ihre bevorzugten Nahrungspflanzen ab, z.B. Rote Taubnesseln. Auch andere Lippenblütler oder blau- violette Blütenpflanzen werden gerne besucht. Die Nester werden in (Löss-)Lehmwänden oder an regengeschützten ebenen Lehmflächen angelegt.

Brutparasitische Bienen - Kuckucksbienen

Als „Kuckucksbienen“ werden Solitärbienen bezeichnet, die als Brutparasiten ihre Eier in die Nester pollensammelnder Bienen schmuggeln. Die Weibchen bauen keine eigenen Nester und tragen auch keinen Futtermittel ein. Das Ei oder die bereits geschlüpfte Larve des Wirtes wird von der Kuckucksbiene bzw. ihrer Larve getötet, so dass der Futtermittel alleinig dem Kuckuck zur Verfügung steht. Es gibt verschiedene Wildbienen-Gattungen, deren Arten alle brutparasitisch leben. Die meisten Kuckucksbienen sind auf eine oder einige wenige Wirtsbienen spezialisiert. Damit besteht eine hohe Abhängigkeit und ihr Auffinden ist in der Regel ein sicheres Indiz für das Vorkommen der Wirtsarten. Folgende Kuckucksbienen wurden sicher nachgewiesen:

→ Wespenbienen (Gattung *Nomada*)

Insgesamt fünf verschiedene Arten von Wespenbienen, die alle an Sandbienen (*Andrena*) parasitieren. Wie ihre Wirte sind sie alle mehr oder weniger regelmäßig bis häufig anzutreffen.

→ Blut-/Buckelbienen (Gattung *Sphecodes*)

Drei Arten, davon zwei an *Halictus*- bzw. *Lasioglossum* parasitierend, während bei der Großen Blutbiene (*Sphecodes albilabris*) die Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*) als Wirt dient.

→ Düsterbienen (Gattung *Stelis*)

Zwei Arten, nur in der Kieswäsche Kinzweiler und nur vereinzelt gesichtet. Während *Stelis breviscula* an der Gemeinen Löcherbiene (*Heriades truncorum*) parasitiert, nutzt *Stelis punctulatissima* verschiedene Wollbienen (*Anthidium spec.*) als Wirte.

→ Gemeine Filzbiene (*Epeolus variegatus*)

Nur einmal ein Weibchen Mitte Juli 2018 in der Kieswäsche Kinzweiler, bei der Nektaraufnahme auf Rainfarn. Parasitiert an verschiedenen Seidenbienen, u.a. *Colletes daviesanus*, die fast zeitgleich auf der gleichen Rainfarn-Staude beobachtet werden konnte.

→ **Kegelbienen-Art (*Coelioxys elongata*)** (RL-D: * / RL-NRW: 2, ss (NRBU *))

Wie die Filzbiene am gleichen Tag in der Kieswäsche Kinzweiler. Sie nutzt als Wirte Blattschneider-Bienen (*Megachile spec.*), die jedoch an diesem Standort nicht nachgewiesen wurden. Für NRW wird sie als sehr selten und stark gefährdet eingestuft, für die Niederrheinische Bucht wie auch ganz Deutschland jedoch noch als ungefährdet.

Hummeln (Gattung *Bombus*)

Zu den Hummeln zählen in Deutschland 32 nestbauende, soziale Arten und neun sogenannte „Kuckuckshummeln“. Die sozialen Hummelarten bilden im Laufe eines Sommers Staaten mit Königin, Arbeiterinnen und Drohnen. Jedoch überwintern – im Gegensatz zur Honigbiene – immer nur die jungen Königinnen, um im nächsten Jahr ein neues Volk zu gründen, während das alte Volk eingeht. Die Schmarotzer- oder Kuckuckshummeln sind Sozialparasiten, die sich bei den nestbauenden Hummeln „einschleichen“.

Hummeln sind im Obst- und Gemüseanbau geschätzte Bestäuber, da die dichtpelzigen Tiere schon sehr früh im Jahr und selbst bei niedrigen Temperaturen fliegen, wenn es Honigbienen zu kalt ist. Viele Arten sind sich in Zeichnung und Färbung sehr ähnlich, während Individuen einer Art mitunter sehr unterschiedlich im Aussehen sind und selbst innerhalb eines Volkes stark variieren können. Während der Projektzeit wurden insgesamt fünf Hummeln und eine Schmarotzerhummel (*Bombus vestalis*) sicher nachgewiesen, alles sehr häufige und weit verbreitete Arten. Tiere wurden jedoch nur im Ausnahmefall zur Nachbestimmung gefangen, diese Arten dürften daher nur einen kleinen Teil des Gesamt-Hummelarten-Spektrums ausmachen.

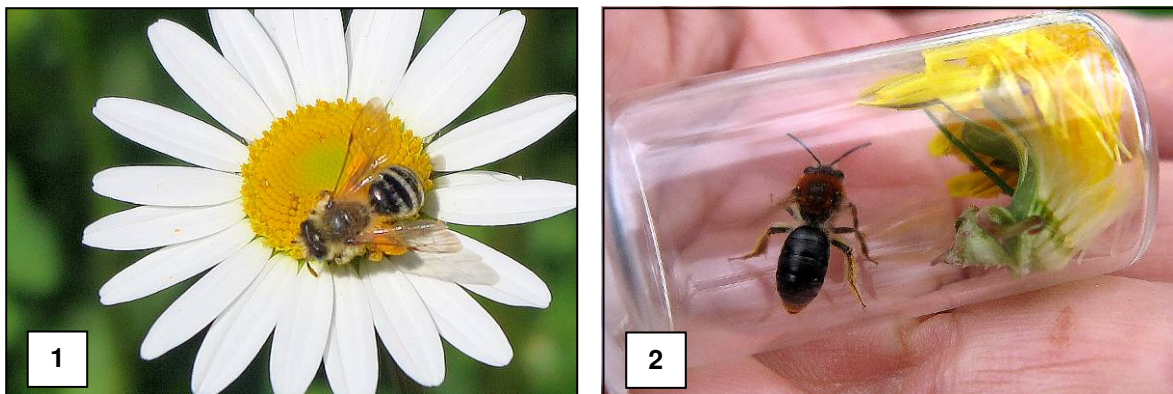


Abbildung 5.2-1: Bienenarten

1 – *Andrena flavipes* (Sandbienen-Art) 2 – *Andrena haemorrhoa* (Rotschopfige Sandbiene)



Abbildung 5.2-2: Bienenarten

1 – *Andrena cineraria* (Aschgrau Sandbiene); 2 – *Andrena vulva* (Fuchsrote Sandbiene); 3 – *Colletes cunicularius* (Frühlings-Seidenbiene); 3 – *Halictus scabiosae* (Skabiosen-Furchenbiene); 5 – *Anthidium strigatum* (Kleine Harzbiene); 6 – *Osmia cornuta* (Gehörnte Mauerbiene); 7 – *Anthophora plumipes* (Frühlings-Pelzbiene); 8 – *Megachile willughbiella* (Garten-Blattschneiderbiene)

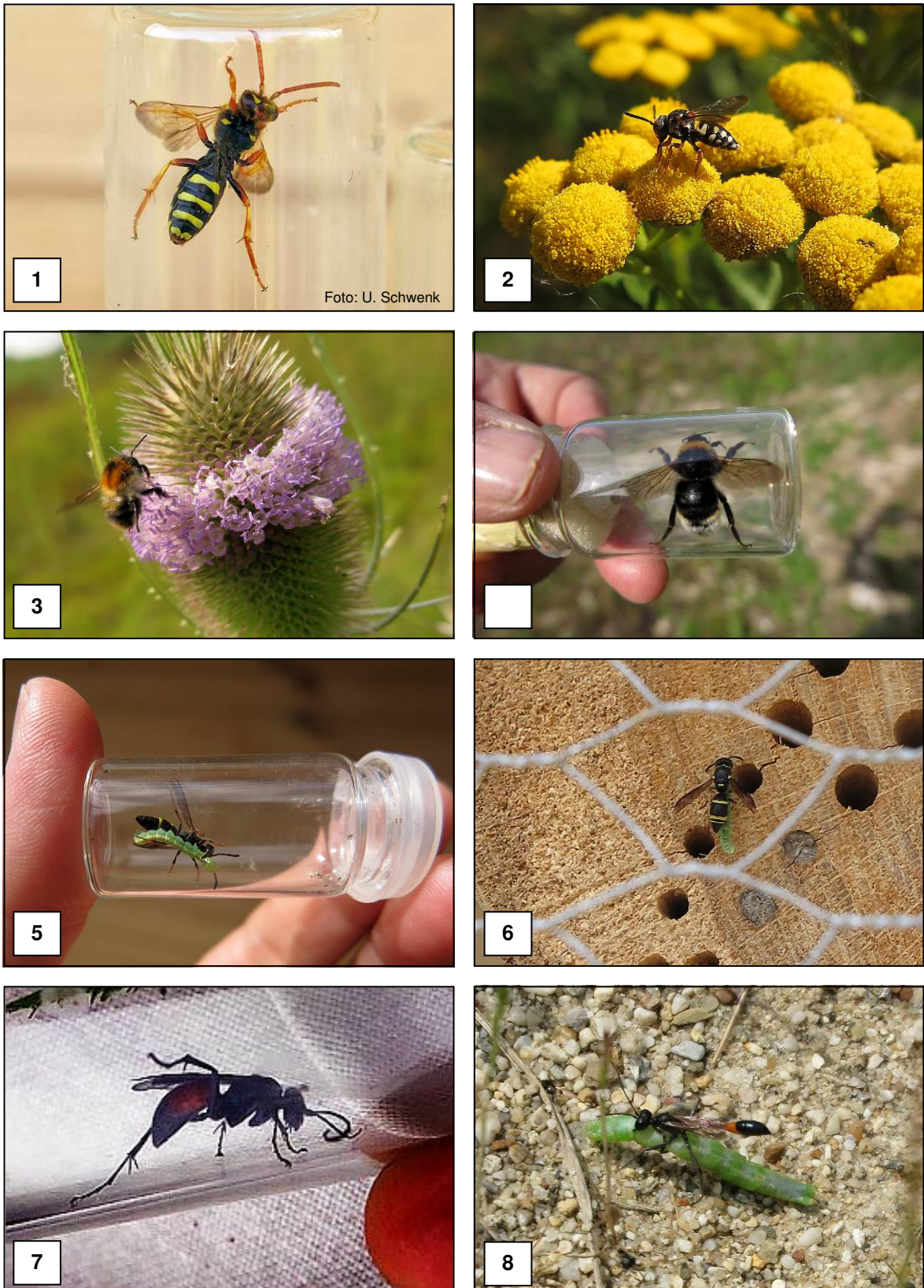


Abbildung 5.2-3: Bienenarten und andere Hautflügler

1 – *Nomada* spec. (Wespenbienen-Art); 2 - *Epeolus variegatus* (Filzbienen-Art);
 3 – *Bombus pascuorum* (Acker-Hummel); 4 - *Bombus vestalis* (Gefleckte Kuckuckshummel); 5 + 6 - *Symmorphus bifasciatus* (Lehmwespen-Art); 7 – *Anoplius infuscatus* (Wegwespen-Art); 8 – *Ammophila pubescens* (Sandwespen-Art)

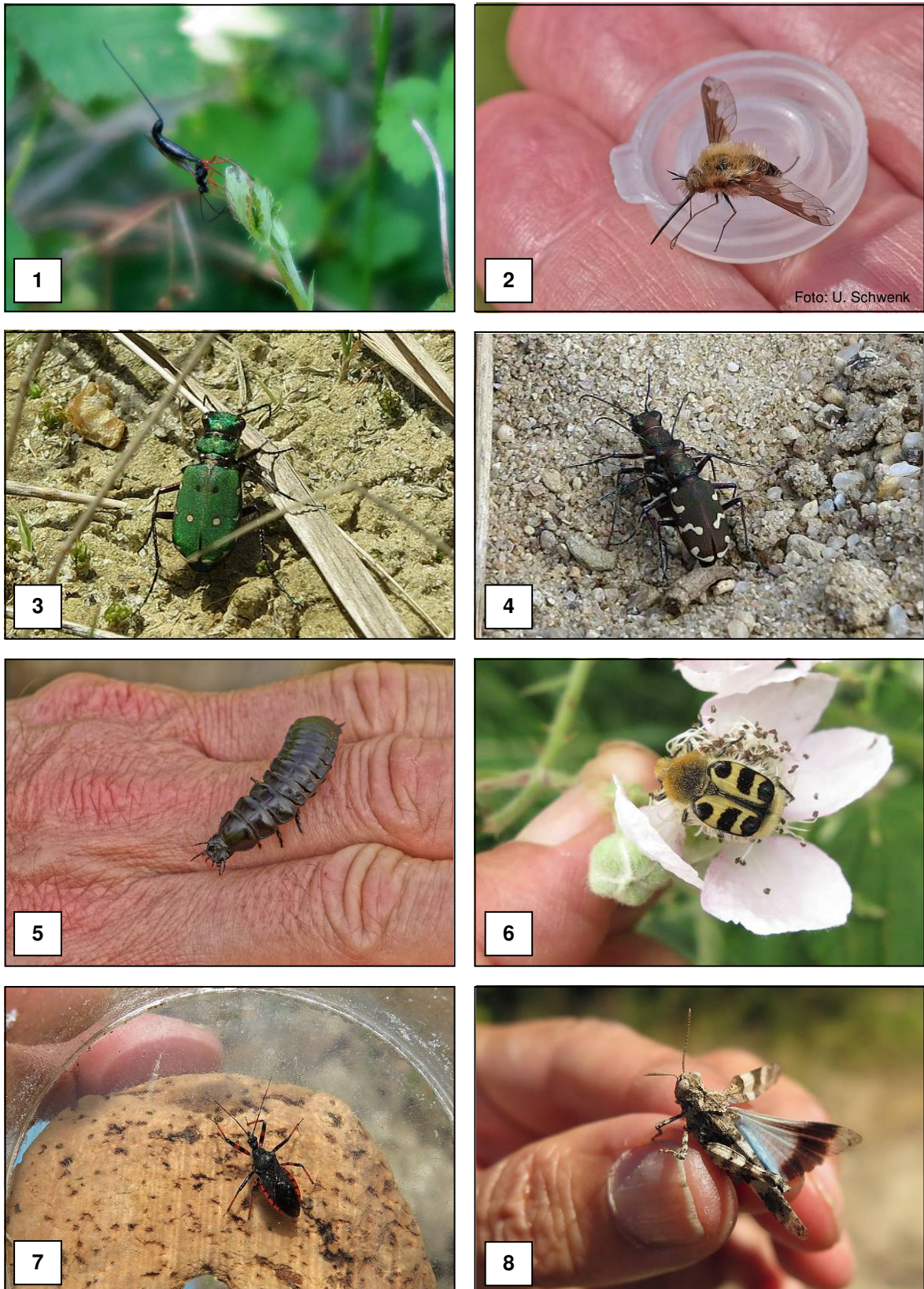


Abbildung 5.2-4: Sonstige Insekten

1 – Schlupfwespen-Art; 2 - *Bombylius spec.* (Wollschweber-Art); 3 - *Cicindela campestris* (Feld-Sandlaufkäfer); 4 - *Cicindela hybrida* (Dünen-Sandlaufkäfer); 5 - Laufkäferlarve; 6 - *Trichius spec.* (Pinsekäfer-Art); 7 - *Rhynocoris annulatus* (Geringelte Mordwanze); 8 - *Oedipoda caerulea* (Blauflügelige Ödlandschrecke)

6. Maßnahmenempfehlungen zur Verbesserung der Habitatqualitäten

Es sind vorrangig zwei Aspekte, welche die Qualität eines Lebensraumes für Wildbienen bestimmen: Das Angebot an Trachtpflanzen sowie an Nistgelegenheiten.

Für eine artenreiche Wildbienenfauna ist ein breit gefächertes und über weite Phasen des Jahres vorhandenes Blütenangebot wesentlich. Die meisten Solitärbienen bilden nur eine Generation pro Jahr aus, einige wenige Arten zwei. Das bedeutet, dass Solitärbienen – im Gegensatz zu den Honigbienen oder sozialen Hummeln – jeweils nur wenige Wochen im Jahr fliegen und in dieser Zeit ein passendes Nahrungsangebot benötigen. Will man neben den wenig wählerischen Generalisten auch spezialisierte – oligolektische – Arten fördern, müssen deren Trachtpflanzen angesiedelt werden. Sinnvoll ist dies jedoch nur, wenn diese Pflanzen auch zum Standort passen.

Neben einem guten Nahrungsangebot benötigen Wildbienen darüber hinaus geeignete Nisthabitate in enger räumlicher Nähe. Je weiter eine Biene fliegen muss, um ihre Nachkommenschaft zu verproviantieren, desto geringer ist der Bruterfolg. In einigen Fällen ist darüber hinaus Nistbaumaterial wie lehmige Erde, Harz, Pflanzenteile oder ähnliches erforderlich.

6.1 Maßnahmen Obstwiese Herzogenrath

Auf der Streuobstwiese ist eine Verbesserung des Blütenangebotes angesagt, will man Wildbienen fördern. Die Obst- und Löwenzahnblüte im Frühling ist zwar eine wichtige Tracht für viele Wildbienen sowie Honigbienen, es fehlt jedoch ein vielfältiges Angebot von Pollen und Nektar nach der Obstblüte. Die Wiese bei Straß ebenso wie der eingesäte Blühstreifen zeigen, dass mit dem Ausbringen von Ansaatmischungen sehr schnell blütenreiche Bestände erzielt werden können. Langfristig ist jedoch – neben den natürlichen Standortfaktoren - die Art der Bewirtschaftung bzw. Pflege ausschlaggebend dafür, welche Arten sich etablieren werden. Sowohl Beweidung als auch eine Mahd mit Abräumen des Mahdgutes sind geeignete Wirtschaftsformen. Bei einer Standbeweidung besteht durch den selektiven Fraß und bei zu hohem Nutzungsdruck die Gefahr, dass gerade solche Pflanzenarten verdrängt werden, die für Wildbienen besonders attraktiv sind. Die Beweidung erfolgt daher idealerweise räumlich und zeitlich gestaffelt, mit jeweils einer mehrwöchigen Beweidungspause auf den einzelnen Flächen. Auf – alternativ zur Beweidung – ein- bis zweimal im Jahr frühestens ab Juni gemähten Wiesen kann sich ebenfalls langfristig eine große Artenvielfalt entwickeln, da viele typische Wiesenarten in ihrem Wuchsrhythmus an diese Nutzungsform angepasst sind.

Unabhängig von der Art der Bewirtschaftung ist darauf zu achten, dass sie situations- und witterungsangepasst und damit dynamisch ist. Sie sollte sich an dem bestehenden oder angestrebten Blütenangebot orientieren und im Idealfall mosaikartig sein. D.h. es sollten bei der Nutzung immer Bereiche – insbesondere solche mit hohem Blütenangebot – ausgespart werden, die erst später bzw. im Folgejahr oder auch nur alle paar Jahre gemäht oder beweidet werden. Es wird vorausgesetzt, dass jede Form der Nutzung in extensiver Form erfolgt, ohne Dünger- und Pestizideinsatz.

Ratsam ist zudem, die Wege inklusive der Böschungen als wichtige Kleinhabitate mit in die Betrachtung einzubeziehen. Auch hier gilt es, durch jährliche Mahd mit Abräumen des Mahdgutes blütenreiche Krautsäume zu fördern und die dominierenden Gräser zurück zu drängen.

Neben der Förderung des Blütenreichtums müssen der Erhalt bestehender und die Ausweitung geeigneter Nistplätze höchste Priorität haben. Der Einsatz von Weidevieh fördert durch Tritt und unterschiedlich intensive Nutzung des Geländes offene Bodenflächen und vielfältige Kleinstrukturen, ist daher in besonderem Maße für Bodennister

förderlich. Daneben stellen Tot- und Altholz, bevorzugt gut besonnt und trocken gelegen, wichtige Nisthabitate dar. Zur Anreicherung mit Totholzelementen, etwa bei Pflegemaßnahmen anfallendes Schnittgut oder Baumstämme (Hartholz) von Fällungen aus der Umgebung, sind empfehlenswert. Abgängige oder tote Bäume sollten auch später stehen gelassen werden.

Daneben bieten die abgestorbenen Stängel vorjähriger Stauden für Solitärbiene und anderen Insekten Nist- und Überwinterungsmöglichkeiten. Es ist daher sinnvoll, zumindest kleinflächig Bracheinseln oder –streifen zuzulassen, die nur alle paar Jahre gemäht oder beweidet werden, um eine Verbuschung zu unterbinden.

Bei Gehölzanpflanzungen ist darauf zu achten, das wichtige Nisthabitate oder Blütenflächen nicht verschattet werden. Auch ist eine vollständige Umgrenzung mit dichten Gehölzriegeln für Wildbienen nachteilig, da hierdurch eine Vernetzung mit angrenzenden Lebensräumen behindert wird.

6.2 Maßnahmen Tongrube Beggendorf

Die Tongrube Beggendorf zeigt bereits ein gutes Angebot an Blütenpflanzen über das Jahr. Dies sind zum Teil Wiesenarten, aber vor allem typische Arten der Ruderal- und Brachflächen. Diese gilt es zu erhalten und ggf. zu fördern. Die größte Gefährdung geht von der fortschreitenden (natürlichen) Sukzession infolge einer ausbleibenden Nutzung aus. Eine Weidenutzung kann helfen, aufkommende Gehölze zurückzudrängen. Für die Weidenutzung gelten die gleichen Rahmenbedingungen wie bei der Obstwiese. Es muss darauf geachtet werden, dass durch den selektiven Fraß nicht gerade die für Wildbienen attraktiven Blütenpflanzen verschwinden, ggf. müssen Teilbereiche wechselweise ausgezäunt werden.

Auch eine selektive Gehölzentnahmen oder eine maschinelle Freiräumung von Teilflächen bis hin zum Abschieben des bewachsenen Bodens sind denkbar. Wünschenswert wäre dabei vor allem ein Freiräumen/Freistellen von (südlich orientierten) Böschungen und Hängen, da diese bevorzugte Nistplätze darstellen. Auch sollte wenigstens in einem Teilbereich eine nach Süden bis Südosten orientierte Steilwand abgegraben werden. Einige Wildbienenarten nisten nur in stark geneigten bis senkrechten Flächen, wie sie natürlicherweise früher an Flussläufen entstanden.

Das große Brombeergebüsch an einem Hangbereich ist sowohl als Nist- wie auch als Nahrungshabitat sehr wertvoll. Ein Rückschnitt ist unproblematisch, sofern es nicht vollständig entfernt wird.

Totholz wurde bereits in den Vorjahren mit den Baumstubben in der Verwaltung eingebracht.

6.3 Maßnahmen Kieswäsche Kinzweiler

Die stillgelegte Kieswäsche bietet bereits einen optimalen Standort für Wildbienen und andere wärmeliebende Insekten. Wie bei der Tongrube stellt auch hier die Verbuschung und das Zuwachsen der offenen Kiesflächen die größte Gefahr dar. Die wertvollsten Partien sind die etwas sandreicheren Böschungen und Wälle zum See hin, weniger die reinen Kiesflächen. Bei Pflegemaßnahmen sollten sie daher mit berücksichtigt werden. Falls nicht anders möglich, kann auch mit „schwerem Gerät“, z.B. Baggern, der Rohboden abgeschoben bzw. umgelagert werden, so dass der Gehölzaufwuchs abstirbt oder entfernt werden kann. Selbst wenn durch solche Maßnahmen zunächst Bienennester zerstört werden, sollten die neuen Nistplätze rasch wieder besiedelt werden. Durch das Umlagern und Aufschichten bilden sich zudem vielfältige neue Kleinstrukturen mit steilen Wandbereichen, Hohlräumen und Totholz.

Literatur

- AMIET, F. (1996):** Hymenoptera Apidae, 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. - Insecta Helvetica
- AMIET, F., A. MÜLLER & R. NEUMEYER (1999):** Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rhophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. - Fauna Helvetica 4
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2001):** Apidae 3. *Halictus*, *Lasioglossum*. - Fauna Helvetica 6
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2004):** Apidae 4. *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. - Fauna Helvetica 9
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2007):** Apidae 5. *Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Blastes*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Pasites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa*. - Fauna Helvetica 20
- AMIET, F., M. HERRMANN, A. MÜLLER & R. NEUMEYER (2010):** Apidae 6. *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus*. - Fauna Helvetica 26
- AMIET, F., A. KREBS (2014):** Bienen Mitteleuropas. Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – 2. Auflage
- Arbeitskreis „Qualitätssicherung von Wildbienengutachten“ (1995):** Qualitätskriterien von Wildbienengutachten im Rahmen von landschaftsökologischen Untersuchungen. – *Bembix* 4: 46-51
- DAVID, W. (2016):** Fertig zum Einzug: Nisthilfen für Wildbienen. Leitfaden für Bau und Praxis – so gelingt's
- ESSER, J., M. FUHRMANN, CH. VENNE et al. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Wildbienen und Wespen - Hymenoptera - Aculeata - in Nordrhein-Westfalen.- 1. Fassung, Stand November 2009, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
- FALK, ST., R. LEWINGTON (2018):** Veldgids Bijen voor Nederland en Vlaanderen. – 2. Auflage, Utrecht/Antwerpen
- JACOBS, H.-J. (2007):** Die Grabwespen Deutschlands. Bestimmungsschlüssel.
- PEETERS, THEO M.N. et al. (2012):** De nederlandse bijen. Hymenoptera: Apidae. – *Natuur van Nederland*, deel 11; J. van Tol (Naturalis Biodiversity Center, Hrsg.)
- SCHEUCHL, E. (2000):** Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 1: Anthophoridae.
- SCHEUCHL, E. (2006):** Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 2: Megachilidae - Melittidae.
- SCHMID-EGGER, CHR., E. SCHEUCHL (1997):** Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band 3: Schlüssel der Arten der Familie Andrenidae.
- WESTRICH, P., et al. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. – 5. Fassung, Stand Februar 2011. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3), 2012 (2011), S. 373-416. Bundesamt für Naturschutz
- WESTRICH, P. (2018):** Die Wildbienen Deutschlands
- ZURBUCHEN, A., A. MÜLLER (2012):** Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. – Bristol-Schriftenreihe Band 33

