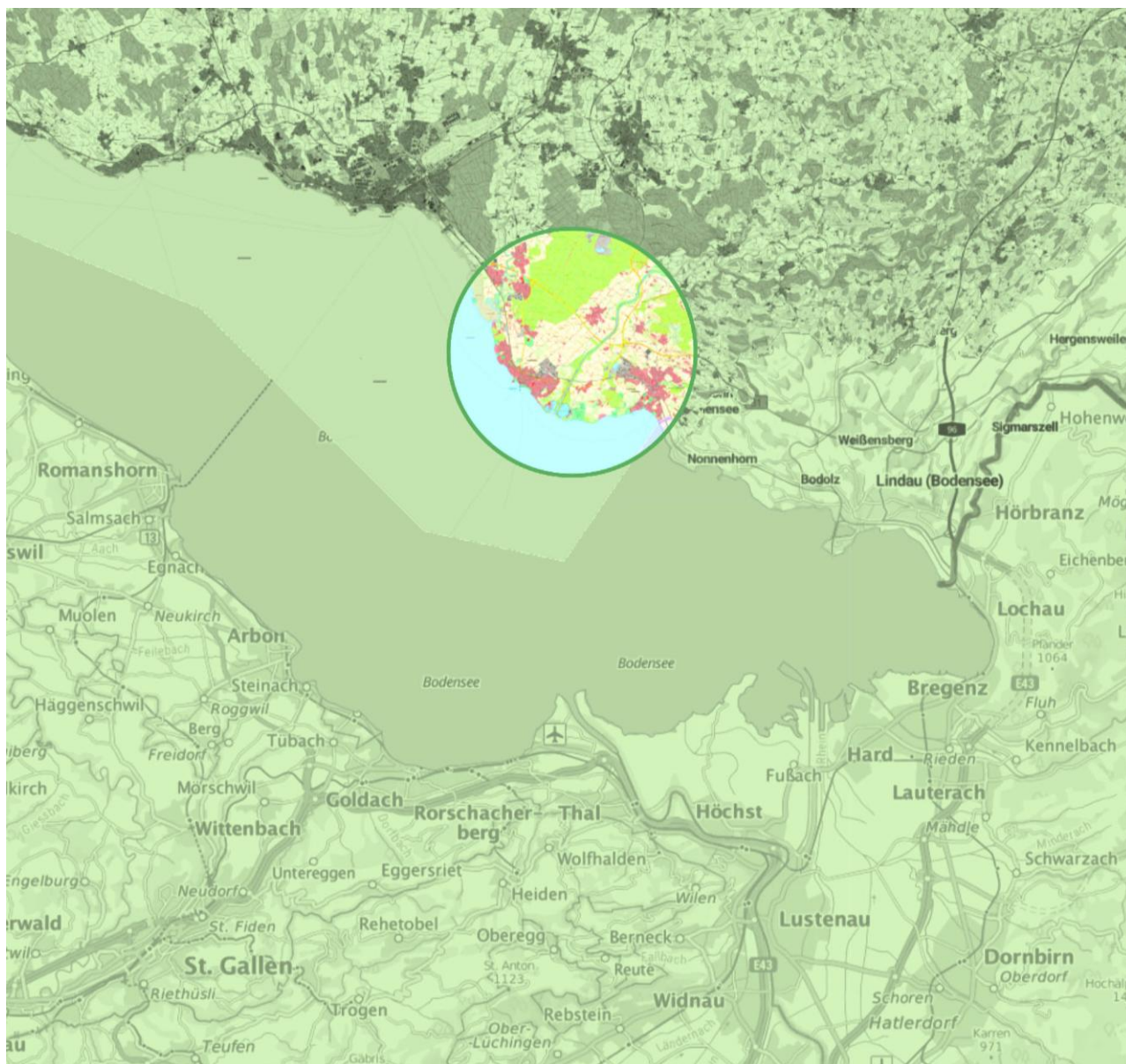




Gemeinde Langenargen
Ergebnisbericht zur Verlegung bestehen-
der FFH-Mähwiesen

Fassung 10.09.2025
Sieber Consult GmbH
www.sieberconsult.eu



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Einleitung und Aufgabenstellung
2	Untersuchte Flächen
3	Vergleich
4	Pflegekonzept
5	Daten und Informationsgrundlagen
6	Bilddokumentation

1.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

1.1.1

Die Gemeinde Langenargen befindet sich derzeit in der Erstellung des Bebauungsplanes "Mooser Weg" sowie in der Planung eines neuen Pflegeheims im Bereich des bestehenden Auffangparkplatzes. Im Bereich des Auffangparkplatzes kommt es zur Überplanung einer FFH-Mähwiese (Zustandsstufe B) auf der Flurstück-Nr. 1174 Gemarkung Langenargen und im Bereich des Bebauungsplanes "Mooser Weg" kommt es zur Überplanung einer FFH-Mähwiese (Zustandsstufe B). Um diese in räumlicher Nähe auszugleichen, konnten drei infrage kommende Flächen ermittelt werden, welche sich aus gutachterlicher Sicht zur Anlage einer neuen FFH-Mähwiese eignen.

Im September 2024 wurde eine Kartierung der Flurstücks-Nrn. 2317, 1670 und 1912 der Gemarkung Langenargen durchgeführt. Dabei wurde die vorhandene Vegetation aufgenommen und die randlichen Effekte bewertet. Des Weiteren erfolgte am 30.07.2025 eine Bodenbeprobung der Flächen mithilfe eines Handschurfs. Die Beprobung wurde bei bewölktem und regnerischem Wetter durchgeführt. Hierbei wurde ein Handschurf bis in eine Tiefe von etwa 0,25 bis 0,6 m unter GOK angelegt und nach der Bodenkundlichen Kartieranleitung aufgenommen. Auf dem Grundstück der Flur-Nr. 1912 erfolgte die bodenkundliche Untersuchung ausschließlich in Form von Bohrstockbeprobungen bis in eine Tiefe von maximal ca. 0,3 m unter GOK, da die Fläche innerhalb eines FFH-Gebietes bzw. Naturschutzgebietes liegt.

Zur Ermittlung der bodenchemischen Werte erfolgte die Entnahme einer Mischprobe des Oberbodens mittels Bohrstock für jeweils jedes der zur Untersuchung vorgesehenen Grundstücke. Eine Mischprobe setzt sich hierbei aus 20 Einzeleinstichen zusammen, die entsprechend der Mächtigkeit des jeweils vorliegenden Oberbodens in einem über das jeweilige Grundstück verteilten Raster beprobt wurde. Eine genaue Lokalisierung der einzelnen Entnahmestellen erfolgte dabei nicht. Die Erstellung von Mischproben bietet den Vorteil, einen aussagekräftigen Durchschnittswert darüber zu erhalten, ob sich ein Flurstück grundsätzlich für die Anlage einer FFH-Mähwiese eignet. Die Untersuchung zahlreicher Einzelproben würde zwar ein genaueres Bild über die chemische Zusammensetzung einzelner Teilbereiche liefern, wäre jedoch mit einem erheblichen zusätzlichen Kostenaufwand verbunden, der in keinem angemessenen Verhältnis zum Erkenntnisgewinn steht. Geringfügige Abweichungen einzelner Bereiche vom ermittelten Durchschnittswert stellen in der Regel kein Problem dar. Solche Abschnitte erhöhen vielmehr die standörtliche Diversität und haben keinen Einfluss auf die Gesamtbewertung des Flurstücks.

Auch für das Flurstück 1670 ist die Entnahme einer Mischprobe aussagekräftig. Das Flurstück wird gemäß Reichsbodenschätzung in drei Teilbereiche gegliedert, die den Bodenarten Lehm sowie lehmiger Sand mit jeweils unterschiedlichen Boden- und Ackerzahlen zugeordnet sind. Einen genaueren Überblick zur Abgrenzung der Bodenarten bietet hierzu die Abbildung unter

Ziffer 1.4.2. Für die Umwandlung in eine FFH-Mähwiese ist ausschließlich der nördliche Teilbereich des Flurstücks vorgesehen, der gemäß Reichsbodenschätzung der Bodenart Lehm zugeordnet wird und somit eine weitgehend homogene Bodenzusammensetzung aufweist. Auf die Entnahme mehrerer Einzelproben über das gesamte Flurstück verteilt kann daher verzichtet werden. Die Entnahme von Mischproben innerhalb des gemäß Reichsbodenschätzung abgegrenzten und zur Umwandlung vorgesehenen Teilbereichs ermöglicht einen fachlich fundierten Überblick über die Bodenzusammensetzung des für den Ausgleich vorgesehenen Bereichs.

Entscheidend für die erfolgreiche Entwicklung einer FFH-Mähwiese ist ohnehin die nachfolgende Pflege. In Bereichen, die sich nicht sofort wie gewünscht entwickeln, kann im Rahmen der Pflege entsprechend nachgesteuert werden. Weitere Informationen sind der Bodenkundlichen Kartierung des Ingenieurbüros Kling Consult (Fassung vom 29.08.2025) zu entnehmen.

Ziel der Untersuchungen ist es, die Eignung der Flächen für die Anlage einer neuen FFH-Mähwiese zu überprüfen. Als Orientierungswerte wurden ebenfalls die Flurstücks-Nrn. 1938 sowie 1671 (Gemarkung Langenargen) beprobt, da es sich bei diesen Flächen bereits um gut ausgebildete FFH-Mähwiesen handelt und diese als Referenzwert dienen.

1.2 Alternativenprüfung

1.2.1 Im Rahmen des Vorhabens wurden insgesamt fünf Flurstücke zur möglichen Neuanlage einer FFH-Mähwiese ausgewählt und im Zuge einer Ortbegehung fachlich begutachtet. Dabei handelte es sich um die Flurstücks-Nrn. 2317, 1225, 1250, 1912 sowie 1670 der Gemarkung Langenargen. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass sich die Flächen im Umfeld bestehender FFH-Mähwiesen befinden, um einen ökologischen Austausch zwischen den Beständen zu fördern und den Biotopverbund mittlerer Standorte zu stärken. Weitere Flächen standen aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit, wie eingeschränkter Zugriffsmöglichkeiten sowie der Eigentumsverhältnisse der Gemeinde, nicht zur Verfügung. Nach der ersten Flächenbegutachtung wurden die Standortverhältnisse mithilfe der Werte der Reichsbodenschätzung analysiert. Als Orientierungswert dienten hierbei die Bodenkennwerte angrenzender bestehender FFH-Mähwiesen, um die Vergleichbarkeit der Standortbedingungen sicherzustellen. Auf Grundlage dieses Vergleichs wurden schließlich die Flurstücks-Nrn. 2317, 1912 und 1670 in die engere Auswahl aufgenommen und im Anschluss detailliert untersucht.

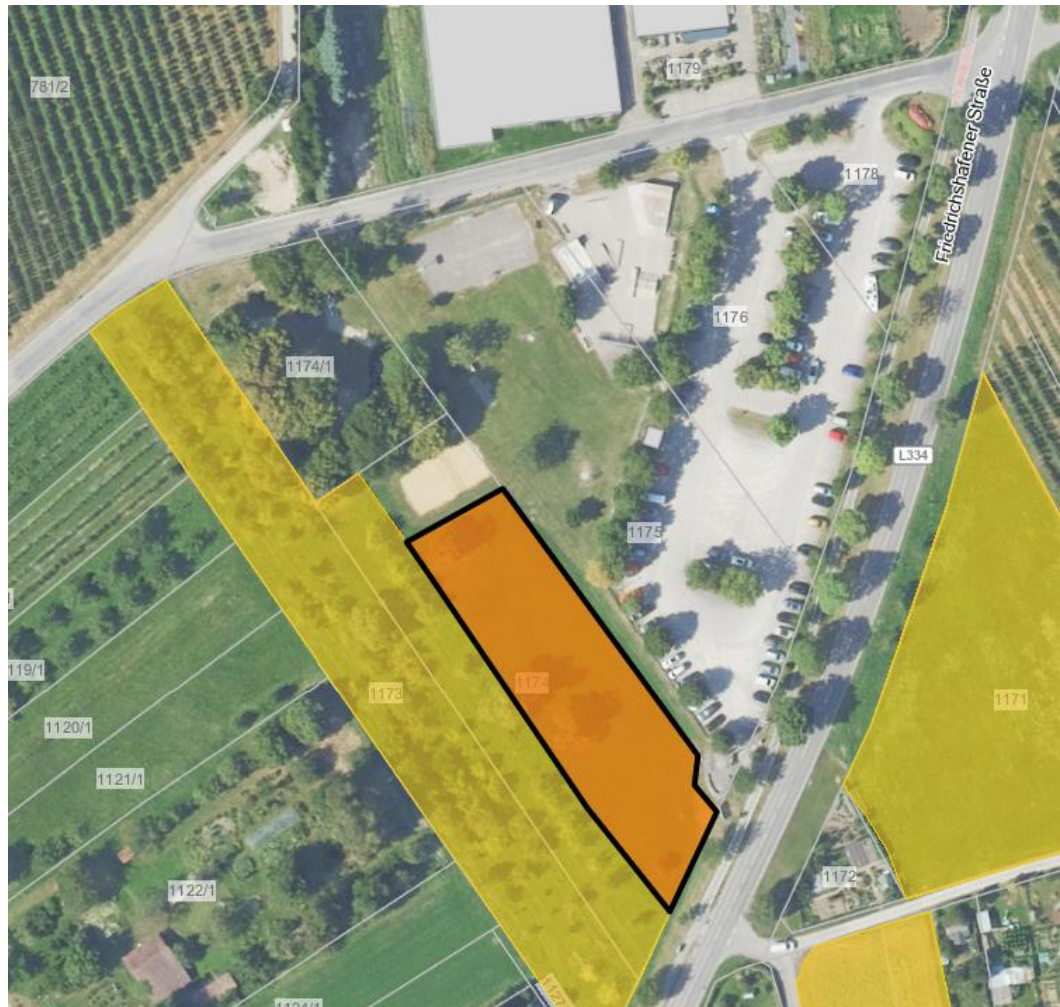
1.3 Voraussichtlich betroffene FFH-Mähwiesen durch geplante Vorhaben

1.3.1 Flurstücks-Nr. 1174, Gemarkung Langenargen (Auffangparkplatz)

1.3.1.1 FFH-Mähwiese (Zustandsstufe B), kartiert am 02.05.2022:

Bei der Fläche handelt es sich um eine artenreiche, typische Glatthaferwiese in ebener Lage am Rand eines Parkplatzes, vereinzelt mit Bäumen bestanden. Die Vegetation zeigt eine mäßige Wüchsigkeit mit stellenweise lückiger Grasnarbe. Die Obergrassschicht wird von typischen Glatthaferwiesenarten

geprägt, während die Kräuterschicht gut entwickelt ist und sowohl Arten nährstoffreicher als auch mäßig nährstoffarmer Wiesen umfasst. Der Anteil magerkeitsanzeigender Arten liegt bei etwa 20-30 %, was auf mäßig nährstoffreiche bis teilweise ausgemagerte Standortverhältnisse hinweist. Die Fläche wird regelmäßig gemäht und weist insgesamt eine gut entwickelte, strukturreiche Wiesenvegetation auf. Nach Stand der voraussichtlichen Planung geht eine Fläche von rund 2.180 m² FFH-Mähwiese verloren.

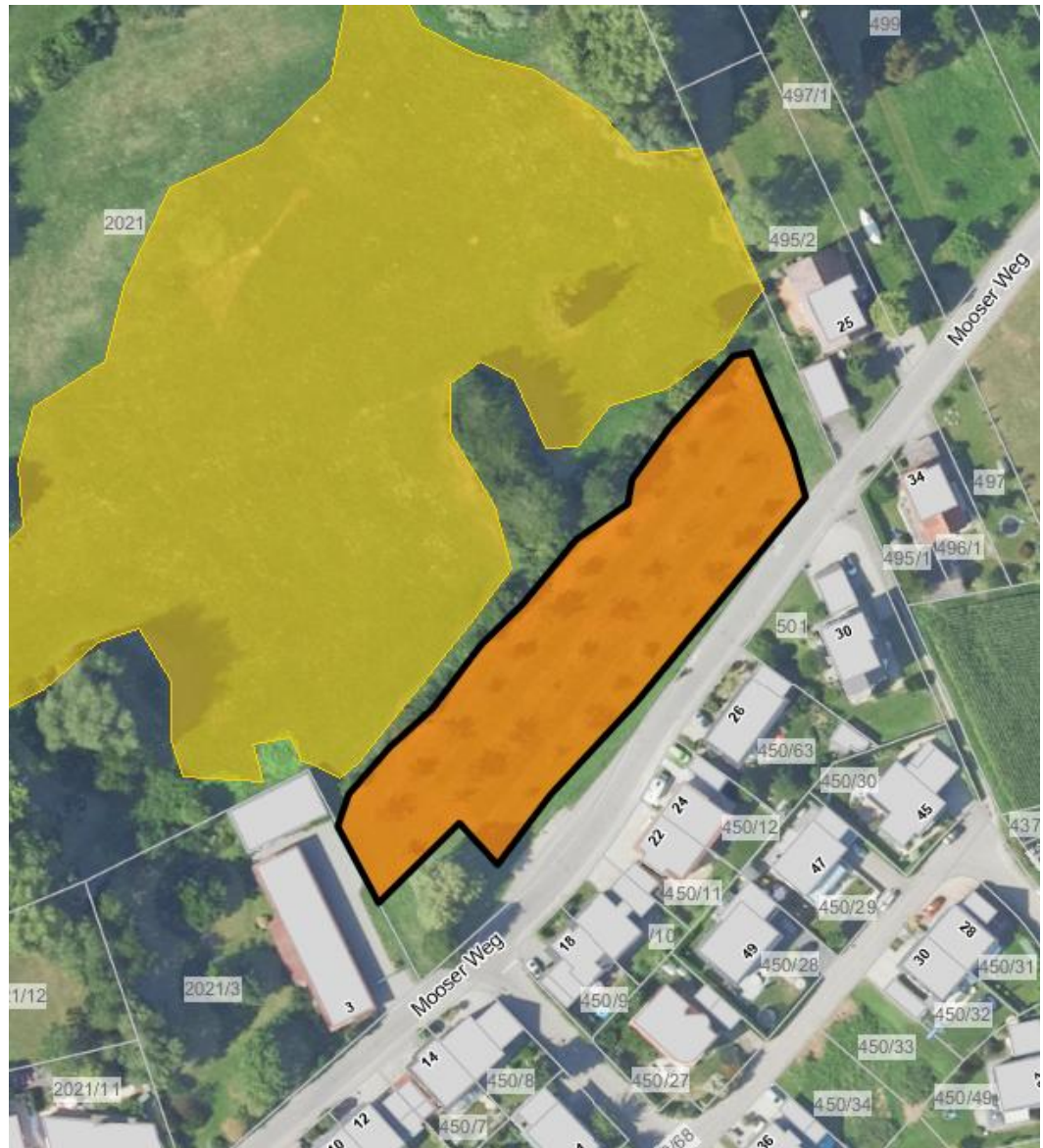


1.3.2 Flurstücks-Nr. 2021, Gemarkung Langenargen (Mooser-Weg)

1.3.2.1 FFH-Mähwiese (Zustandsstufe B), kartiert am 02.05.2022:

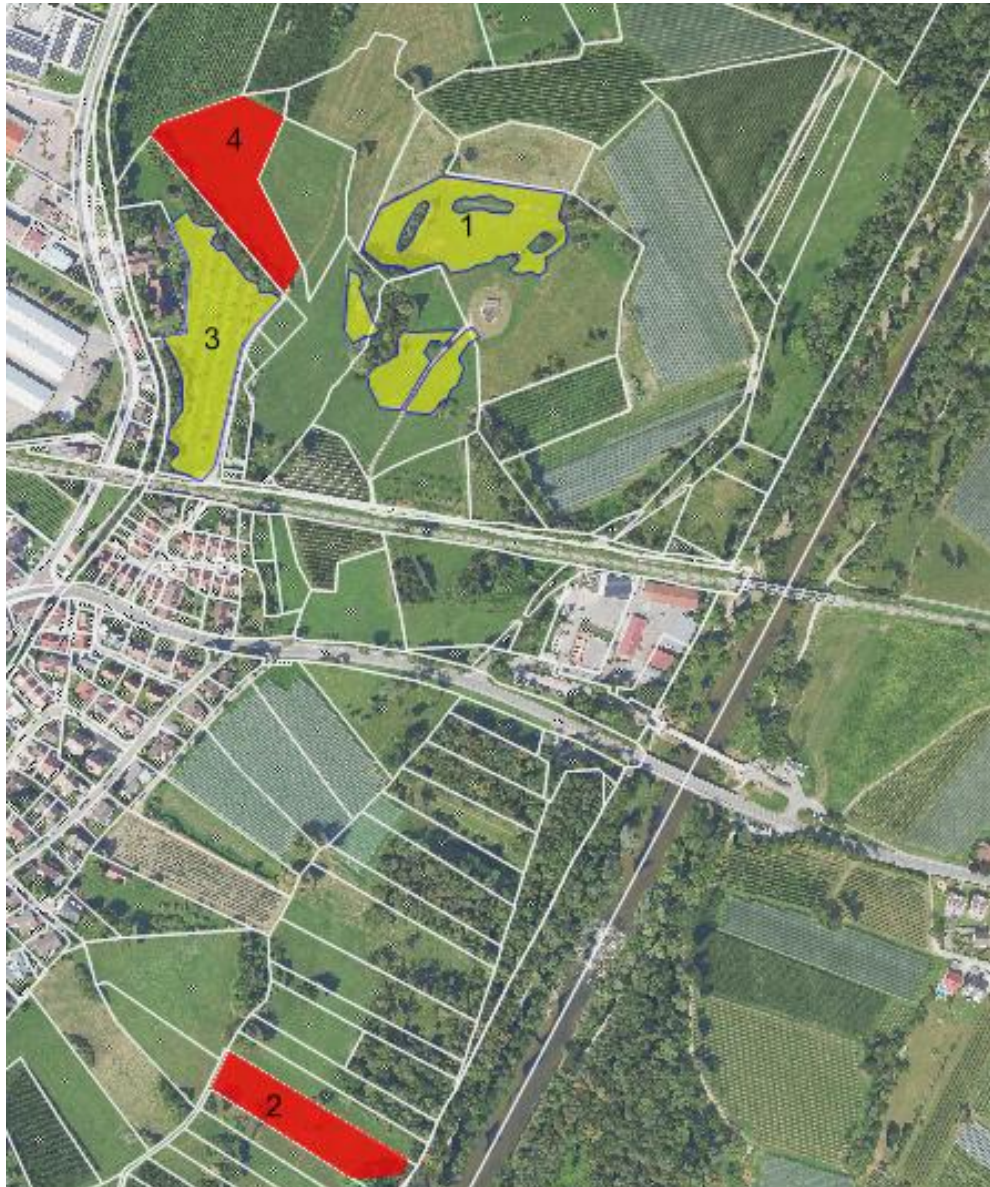
Die Fläche stellt eine artenreiche, typische Glatthaferwiese in ebener Lage nahe dem Bodenseeufer dar, mit vereinzelt lichten Reihen jüngerer Halbstämme. Die Wiesenstruktur ist durch ein ausgewogenes Verhältnis von Gras- und Kräuterschicht geprägt und vermittelt einen blühbunten Gesamteindruck. Die Mittelgrassschicht ist stärker ausgeprägt als die Ober- und Untergrassschicht. Vereinzelt treten feuchte- und störzeigende Pflanzen auf, teils mit höherer Deckung. Die Deckung der Magerkeitszeiger liegt insgesamt bei etwa 20-30 % in wechselnden Anteilen, die Fläche wird überwiegend gemulcht.

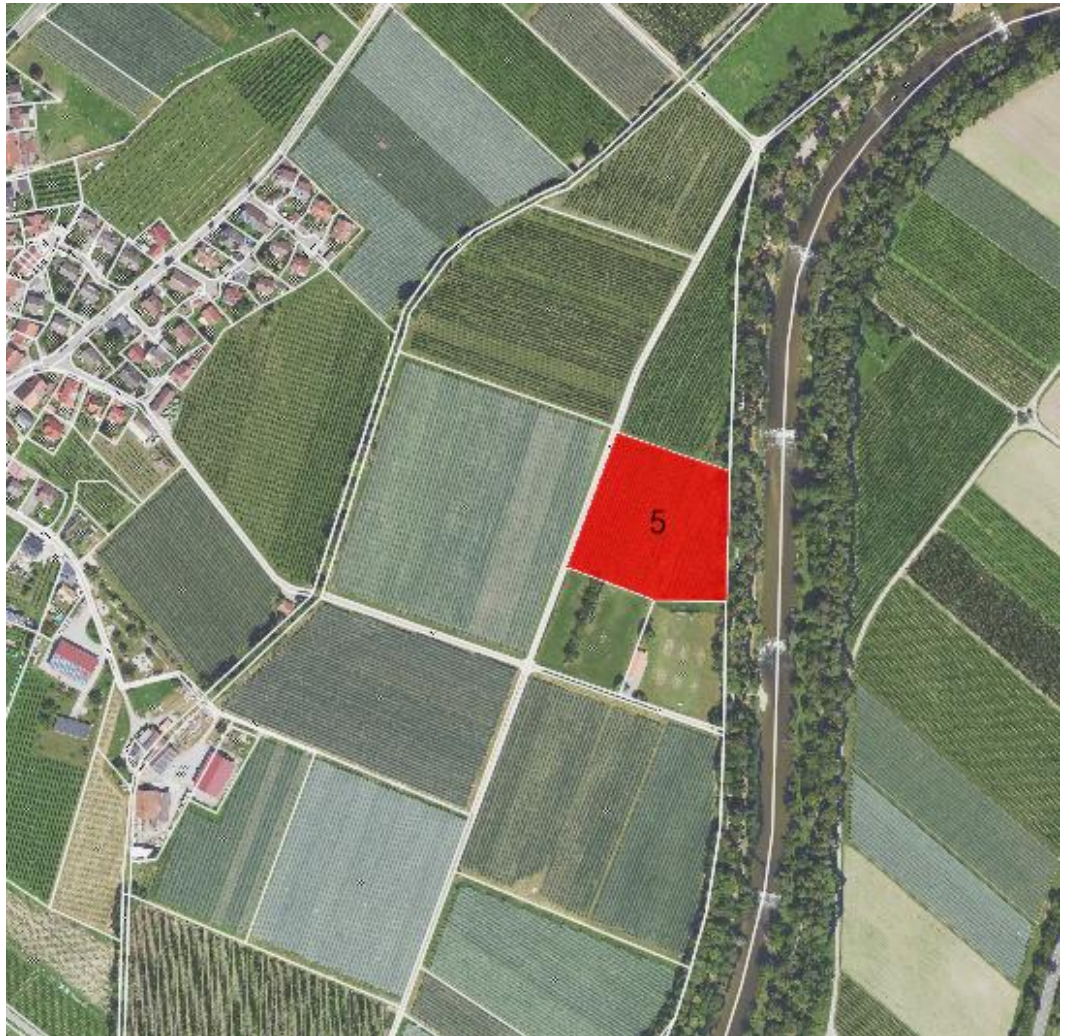
Nach Stand der voraussichtlichen Planung geht eine Fläche von rund 3.190 m² FFH-Mähwiese verloren. Im weiteren Verfahren werden keine Bereiche der nordwestlich angrenzenden FFH-Mähwiese (Zustandsstufe A) beansprucht, da sich eine Mähwiese der Zustandsstufe A schwer oder sogar gar nicht ausgleichen lässt.



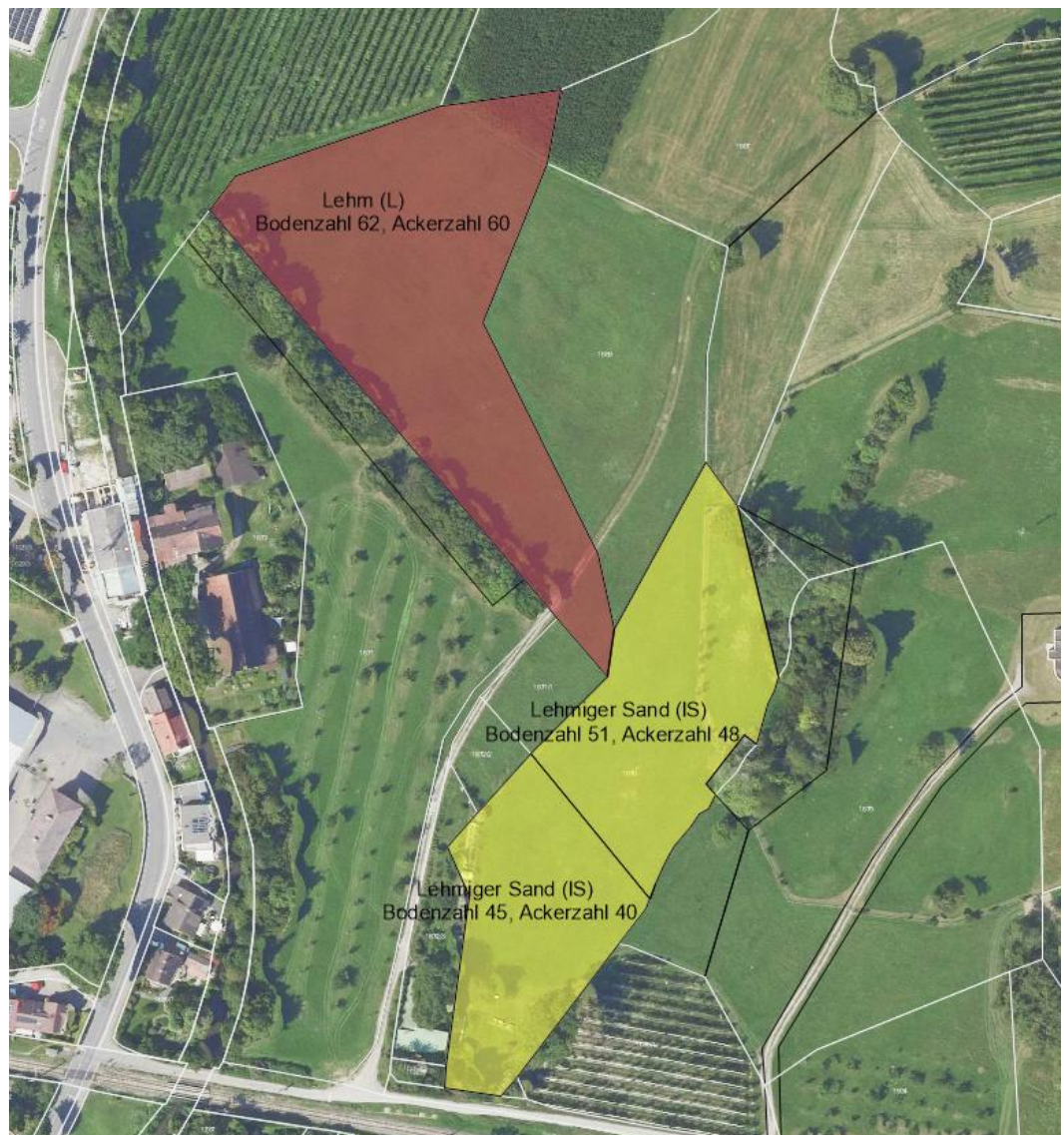
1.4 Lage der zum Ausgleich vorgesehenen Flächen

- 1.4.1** 1 = Flurstücks-Nr. 1938 (bestehende FFH-Mähwiese)
2 = Flurstücks-Nr. 1912 (untersuchte Fläche)
3 = Flurstücks-Nr. 1671 (bestehende FFH-Mähwiese)
4 = Flurstücks-Nr. 1670 (untersuchte Fläche)
5 = Flurstücks-Nr. 2317 (untersuchte Fläche)





1.4.2 Flurstück 1670, Bodenwerte nach Reichsbodenschätzung



2.1 Flurstücks-Nr. 1938, Gemarkung Langenargen (bestehende FFH-Mähwiese)**2.1.1 Bodenaufbau**

2.1.1.1 Der Oberboden bis ca. 20 cm Tiefe ist als Ah-Horizont entwickelt und weist einen schwach bis mittel humosen Gehalt (H2–H3) auf. Die Durchwurzelung ist stark bis sehr stark (W4–W5), wodurch die Bodenstruktur stabil ist. Die Bodenfeuchte liegt im Bereich feucht bis mäßig nass (FEU3–FEU4), die Konsistenz reicht von halbfest bis steif (KO3–KO4). Die Bodenart setzt sich aus sandigem Schluff (Us), schwach tonigem Schluff (Ut2) und lehmig-sandigem Schluff (Uls) zusammen. Der Carbonatgehalt ist sehr carbonatarm bis carbonatarm (C1–C2).

Darunter schließt sich von 20–30 cm der Bv-Horizont an, mit sehr schwach bis schwach humosen Gehalt (H1–H2), sehr schwacher bis schwacher Durchwurzelung (W1–W2) und steifer Konsistenz (KO3). Die Bodenfeuchte ist feucht (FEU3). Die Bodenart besteht überwiegend aus sandigem Schluff (Us), schwach tonigem Schluff (Ut2) und lehmig-sandigem Schluff (Uls). Der Horizont ist carbonathaltig (C3).

Ab ca. 30 bis 50 cm Tiefe folgt der Ae/C-Horizont, humusfrei (H0) und nur mit vereinzelt Feinwurzeln (W1). Die Bodenfeuchte liegt bei schwach feucht bis feucht (FEU2–FEU3). Die Bodenart besteht überwiegend aus schwach schluffigem Sand (Su2) und mittelschluffigem Sand (Su3). Der Carbonatgehalt ist carbonathaltig bis carbonatreich (C3–C4).

2.1.2 Bodenchemie

- 2.1.2.1
- Stickstoff: 0,49 %
 - Magnesium (CaCl_2): 21,9 mg/100 g
 - Phosphor (P_2O_5 CAL): 5,1 mg/100 g
 - Kalium (K_2O -CAL): 7,8 mg/100 g
 - Basisch wirksame Stoffe (CaO): 6,35 %

2.1.3 Schutzgebiete

2.1.3.1 Lage innerhalb:

- Landschaftsschutzgebiet "Eiszeitliche Ränder des Argentals mit Argenau" (Nr. 4.35.040)
- Wasserschutzgebiet "Argendelta" Zone I und II
- Kartiere FFH-Mähwiese (Zustandsstufe A)

- Gemäß § 30 BNatSchG geschütztes Biotop "Mähwiese in der Wasserfassungszone Langenargen" (Nr. 3-8323-435-0101)

2.1.4 Daten gemäß Datenauswertebogen 18.05.2022

- 2.1.4.1 Artenreiche, lokal sehr typische Glatthaferwiese mit mäßiger Wachstumsleistung und einer Vegetationsbedeckung von etwa 50-70 %. Kräuter überwiegen leicht gegenüber Gräsern, der Anteil an blühenden Arten ist relativ hoch. Wertgebende Arten machen etwa 15-35 % der Fläche aus. Die Wiese ist artenreich und enthält stark gefährdete sowie gefährdete Arten.

Insgesamt wurden 16 wertgebende Arten notiert. Dabei handelt es sich um:

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Filz-Segge (*Carex tomentosa*), Wiesen-Flockenblumen (*Centaurea jacea* agg.), Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Flaumige Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Dolden-Milchstern (*Ornithogalum umbellatum*), Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon orientalis*).

2.1.5 Bisherige Pflege

- 2.1.5.1 Der betreffende Bereich wird seit vielen Jahren extensiv genutzt und unterliegt der Landschaftspflegeverordnung. Vermutlich galt in diesem Wasserschutzgebiet bereits vor Inkrafttreten der Landschaftspflegeverordnung ein Düngeverbot beziehungsweise entsprechende Düngebeschränkungen. Die FFH-Mähwiese befindet sich in den Bereichen, für die eine zweischürige Mahd vorgesehen ist. Der erste Schnitt erfolgt zwischen dem 1. Juni und 20. Juni, der zweite Schnitt ab dem 20. August bis zum 1. Oktober. Die Verwendung von Knickern und Knickzettern ist nicht erlaubt, ebenso ist das Mulchen des Mahdguts ausgeschlossen; das Schnittgut wird abgefahren werden. Pflanzenschutzmittel dürfen nicht eingesetzt werden und eine Düngung ist ebenfalls untersagt. Zudem sind Umbruch, Aufforstung, Auffüllung, Abgrabung, Ablagerung oder sonstige vertragsfremde Nutzungen nicht erlaubt. Neue Entwässerungsmaßnahmen wie Drainagen oder Grabenvertiefungen dürfen nicht durchgeführt werden. Bestehende Entwässerungseinrichtungen dürfen nur so weit unterhalten werden, dass die Befahrbarkeit des Grundstücks für die Mahd gewährleistet ist und Hinterlieger nicht geschädigt werden. Die Unterhaltung der Einrichtungen muss dabei artenschonend erfolgen.

2.2 Flurstücks-Nr. 1912, Gemarkung Langenargen

2.2.1 Merkmale

- 2.2.1.1 Die Fläche wird als Grünland genutzt und grenzt östlich an einen Wald und die Argen (Fließgewässer I. Ordnung) an, während nördlich, südlich und westlich weiteres Grünland anliegt. In der Umgebung liegen drei weitere FFH-Mähwiesen. Südlich schließt das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop "Streuweisen 'Gemeindeplätze' östlich Langenargen" (Nr.1-8423-435-3248) an, von welchem etwa 490 m² teilweise in das Untersuchungsgebiet hineinragen. Das Biotop und der übrige Teil des Flurstücks sind durch eine Geländeerhöhung voneinander getrennt, wodurch der feuchte Charakter des tieferliegenden Biotops erklärbar ist. Insgesamt ist die Fläche artenarm, einzelne Magerkeitszeiger sind jedoch vorhanden. Insgesamt beträgt die Größe des nutzbaren Flurstücks eine Flächengröße von etwa 4.800 m². Durch das südöstlich angrenzende Gehölz kommt es jedoch zeitweise auf ca. 1.000 m² zu Schattenwurf, welcher die Entwicklung einer artenreichen FFH-Mähwiese einschränkt. Die tatsächlich nutzbare Flächengröße beträgt damit ca. 3.800 m².

2.2.2 Randeffekte

- 2.2.2.1 Das Flurstück-Nr. 1912 wird östlich von einem Wald und der Argen (Fließgewässer I. Ordnung) begrenzt, während nördlich, südlich und westlich extensiv genutztes Grünland angrenzt. Die südöstlich angrenzenden Gehölze sorgen bereichsweise für eine leichte Verschattung. Südlich schließt zudem eine gesetzlich geschützte Streuwiese an. In der näheren Umgebung liegen drei weitere FFH-Mähwiesen, die mit der Fläche in ökologischem Austausch stehen. Aufgrund der Lage im FFH- und Naturschutzgebiet erfolgt bereits eine extensive, nachhaltige Bewirtschaftung; eine Belastung durch Pestizide oder Düngung ist nicht vorhanden.

2.2.3 Bodenaufbau

- 2.2.3.1 Der Oberboden bis ca. 15 cm Tiefe ist als Ah-Horizont ausgebildet, mit schwach bis mittel humosen Gehalt (H2–H3). Die Bodenfeuchte liegt im Bereich feucht bis mäßig nass (FEU3–FEU4), die Konsistenz ist steif bis fest (KO3–KO4). Die Bodenart besteht aus sandigem Schluff (Us) und lehmig-sandigem Schluff (Uls). Der Carbonatgehalt ist carbonathaltig bis carbonatreich (C3–C4).

Von 15–30 cm Tiefe folgt der Bv-Horizont mit sehr schwach bis schwach humosem Gehalt (H1–H2). Die Bodenfeuchte liegt im Bereich schwach feucht bis feucht (FEU2–FEU3). Die Bodenart besteht überwiegend aus sandigem Schluff (Us) und lehmig-sandigem Schluff (Uls). Der Carbonatgehalt ist carbonathaltig bis carbonatreich (C3–C4).

Ab ca. 30 cm Tiefe beginnt der aC-Horizont mit starkem Skelettanteil (50–60 %). Die Bodenart besteht überwiegend aus schwach tonigem Schluff (Su2), mittel tonigem Schluff (Sl2), mittelschluffigem Schluff (Su3) und stark

schluffigem Schluff (Su4). Der Boden konnte mit dem Bohrstock nicht weiter aufgeschlossen werden.

2.2.4 Bodenchemie

- 2.2.4.1
- Stickstoff: 0,43 %
 - Magnesium (CaCl_2): 10,6 mg/100 g
 - Phosphor (P_2O_5 CAL): 4,6 mg/100 g
 - Kalium (K_2O -CAL): 6,4 mg/100 g
 - Basisch wirksame Stoffe (CaO): 12,6 %

2.2.5 Schutzgebiete

- 2.2.5.1 Lage innerhalb:
- Biotopverbund feuchte Standorte
 - Naturschutzgebiet "Argen" (Nr. 4.282)
 - FFH-Gebiet "Argen und Feuchtgebiete bei Neukirch und Langnau" (Nr. 8323-311)
 - § 30 BNatSchG geschütztes Biotop "Streuwiesen 'Gemeindeplätze' östlich Langenargen" (Nr. 1-8423-435-3248)

2.2.6 Artenliste

- 2.2.6.1 Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesenpippau (*Crepis biennis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rotklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

2.2.7 Verbund zu Eingriffsflächen

- 2.2.7.1 Das Flurstück-Nr. 1912 befindet sich rund 1,6 km vom voraussichtlichen Eingriffsbereich im Bereich des Auffangparkplatzes auf der Flurstück-Nr. 1174 (Gem. Langenargen) sowie etwa 2,6 km vom Geltungsbereich des Bebauungsplans "Mooser Weg" entfernt. Zwischen der als Ausgleichsfläche vorgesehenen Wiese und den beiden Eingriffsbereichen liegt das bebaute Gemeindegebiet von Langenargen. Der räumliche Bezug zum Eingriffsvorhaben wird mit einer Entfernung von rund 3 km noch als gegeben angesehen. Aufgrund

der dazwischenliegenden geschlossenen Bebauung besteht jedoch keine direkte ökologische Verbindung zwischen den Flächen.

Wie unter Ziffer 1.2 dargestellt, wurden im Rahmen des Vorhabens auch alternative Flächen geprüft. Diese eignen sich jedoch aufgrund verschiedener Faktoren nicht als Ausgleichsflächen für eine FFH-Mähwiese. Zudem ist die Flächenverfügbarkeit der Gemeinde Langenargen begrenzt, weshalb nur solche Flächen berücksichtigt werden können, auf die die Gemeinde tatsächlich Zugriff hat.

2.3 Flurstück-Nr. 1671 Gemarkung Langenargen (bestehende FFH-Mähwiese)

2.3.1 Bodenaufbau

2.3.1.1 Der Oberboden ist bis etwa 15 cm Tiefe als Ah-Horizont ausgebildet und weist einen schwach bis mittleren Humusgehalt (H2 – H3) auf. Die Durchwurzelung ist schwach bis mittel (W2 – W3). Die Bodenfeuchte liegt im Bereich schwach feucht bis feucht (FEU2 – FEU3), die Konsistenz ist halbfest bis steif (KO2 – KO3). Die Bodenart besteht überwiegend aus sandigem Schluff (Us) und lehmig-sandigem Schluff (Uls). Der Carbonatgehalt ist sehr carbonatarm bis carbonatarm (C1 – C2).

Von etwa 15 bis 35 cm Tiefe folgt der Bv-Horizont mit sehr schwach bis schwach humosem Gehalt (H1 – H2), sehr schwach bis schwach durchwurzelten Anteilen (W1 – W2) und halbfester bis steifer Konsistenz (KO2 – KO3). Die Bodenfeuchte liegt im Bereich schwach feucht bis feucht (FEU2 – FEU3). Die Bodenart besteht überwiegend aus schwach tonigem Schluff (Ut2), mittel tonigem Schluff (Ut3) und stark tonigem Schluff (Ut4). Der Carbonatgehalt ist carbonathaltig bis carbonatreich (C3 – C4).

Ab etwa 35 bis 60 cm Tiefe schließt der C-Horizont an, humusfrei (H0). Die Bodenart setzt sich aus schwach schluffigen Schluff (Su2) und schwach lehmigen Schluff (Sl2) zusammen, der Carbonatgehalt liegt im Bereich carbonathaltig bis carbonatreich (C3 – C4).

2.3.2 Bodenchemie

- 2.3.2.1
- Stickstoff: 0,41 %
 - Magnesium (CaCl_2): 20,9 mg/100 g
 - Phosphor (P_2O_5 CAL): 4,3 mg/100 g
 - Kalium (K_2O -CAL): 2,9 mg/100 g
 - Basisch wirksame Stoffe (CaO): 5,39 %

2.3.3 Schutzgebiete

2.3.3.1 Lage innerhalb:

- Landschaftsschutzgebiet "Eiszeitliche Ränder des Argentals mit Argenau" (Nr. 4.35.040)
- Wasserschutzgebiet "Argendelta" Zone I und II und Zone III und IIIA
- Kartiere FFH-Mähwiese (Zustandsstufe B)
- Gemäß § 30 BNatSchG geschütztes Biotop "Mähwiese östlich der Kanalstraße Langenargen" (Nr. 3-8423-435-0001)

2.3.4 Daten gemäß Datenauswertebogen 03.05.2022

2.3.4.1 Die Wiese ist eine mäßig artenreiche, typische Glatthaferwiese auf dem ehemaligen Talboden der Argen mit leicht welligem Mikrorelief. Die Wachstumsleistung ist mäßig, die Vegetationsbedeckung liegt bei 60-70 %, Gräser und Kräuter sind ungefähr gleich stark vertreten, blühende Arten treten durchschnittlich auf. Der Anteil wertgebender Arten beträgt etwa 15 %, Nährstoffzeiger etwa 5 %. Die Wiese wird einmal jährlich gemäht.

Insgesamt wurden 8 wertgebende Arten notiert. Dabei handelt es sich um:

Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Blaugrüne Segge (*Carex flacca*), Wiesen-Flockenblumen (*Centaurea jacea* agg.), Gewöhnlicher Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Wiesensalbei (*Salvia pratensis*).

2.4 Flurstücks-Nr. 1670, Gemarkung Langenargen

2.4.1 Merkmale

2.4.1.1 Die Fläche wurde bisher als Grünland genutzt. Westlich grenzt eine Feldhecke beziehungsweise ein Feldgehölz an. Nördlich schließt Intensivobstbau und ein Maisfeld an, während östlich und südlich weiteres Grünland anliegt. In der näheren Umgebung befinden sich zahlreiche weitere FFH-Mähwiesen. Die Pflege erfolgte bislang mit zwei bis drei Schnitten pro Jahr. Die Fläche ist bisher bis auf einzelne Magerkeitszeiger weitgehend artenarm ausgeprägt. Dies ist unter anderem auf eine nicht an FFH-Mähwiesen angepasste Pflege zurückzuführen, beispielsweise auf einen ungeeigneten Mahdzeitpunkt. Insgesamt beträgt die Größe des nutzbaren Flurstücks eine Flächengröße von etwa 8.000 m². Durch das südwestlich angrenzende Feldgehölz kommt es jedoch zeitweise auf ca. 1.200 m² zu Schattenwurf, welcher die Entwicklung einer artenreichen FFH-Mähwiese einschränkt. Die tatsächlich nutzbare Flächengröße beträgt damit ca. 6.800 m².

2.4.2 Randeffekte

- 2.4.2.1 Das Flurstück-Nr. 1670 grenzt westlich an eine Feldhecke bzw. ein Feldgehölz an. Nördlich schließen Intensivobstbau sowie ein Maisfeld an, während östlich und südlich weiteres Grünland anliegt. In der näheren Umgebung befinden sich zahlreiche FFH-Mähwiesen, die den Austausch von Arten und Samen begünstigen. Die angrenzende Feldhecke führt lokal zu einer leichten Verschattung des Grünlandes. Durch den benachbarten Obst- und Maisanbau ist jedoch von einer gewissen Belastung durch Pestizide und Düngemittel auszugehen.

2.4.3 Bodenaufbau

- 2.4.3.1 Der Oberboden bis etwa 25 cm Tiefe ist als Ah-Horizont ausgebildet und weist einen schwach bis mittleren Humusgehalt (H2–H3) auf. Die Durchwurzelung ist mittel bis stark (W3–W4), was eine stabile Bodenstruktur und eine gute Durchlässigkeit für Feinwurzeln gewährleistet. Die Bodenfeuchte liegt im Bereich schwach feucht bis feucht (FEU2–FEU3), die Konsistenz reicht von halbfest bis steif (KO2–KO3). Die Bodenart besteht aus sandigem Schluff (Us), lehmig-sandigem Schluff (Uls), schwach tonigem Schluff (Ut2) und mittel tonigem Schluff (Ut3). Skeletteinträge fehlen, der Carbonatgehalt liegt im sehr carbonatarmen bis carbonatarmen Bereich (C1–C2).

Ab etwa 25 cm Tiefe folgt der C-Horizont mit sehr schwach bis schwach humosem Gehalt (H1–H2). In diesem Bereich nimmt der Skelettanteil stark zu (40–50 %). Die Konsistenz bleibt halbfest bis steif (KO2–KO3), die Bodenfeuchte liegt weiterhin im Bereich schwach feucht bis feucht (FEU2–FEU3). Die Bodenart besteht überwiegend aus sandigem Schluff (Us). Der Horizont ist sehr carbonatarm bis carbonatarm (C1–C2).

2.4.4 Bodenchemie

- 2.4.4.1
- Stickstoff: 0,28 %
 - Magnesium (CaCl_2): 18,7 mg/100 g
 - Phosphor (P_2O_5 CAL): 2,7 mg/100 g
 - Kalium (K_2O -CAL): 3,5 mg/100 g
 - Basisch wirksame Stoffe (CaO): 1,33 %

2.4.5 Schutzgebiete

- 2.4.5.1 Lage innerhalb:
- Landschaftsschutzgebiet "Eiszeitliche Ränder des Argentals mit Argenau" (Nr. 4.35.040)
 - Wasserschutzgebiet "Argendelta" Zone I und II und Zone III und IIIA

2.4.6 Artenliste

- 2.4.6.1 Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesenpippau (*Crepis biennis*), Einjähriges Berufkraut (*Erigeron annuus*), Wiesenlabkraut (*Galium mollugo*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Breitwegerich (*Plantago major*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Rotklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

2.4.7 Verbund zu Eingriffsflächen

- 2.4.7.1 Das Flurstück-Nr. 1670 liegt rund 1,3 km vom voraussichtlichen Eingriffsbereich im Bereich des Auffangparkplatzes auf der Flurstück-Nr. 1174 (Gem. Langenargen) sowie etwa 2,1 km vom Geltungsbereich des Bebauungsplans "Mooser Weg" entfernt. Zwischen der als Ausgleichsfläche vorgesehenen Wiese und den beiden Eingriffsbereichen liegt das bebaute Gemeindegebiet von Langenargen. Der räumliche Bezug zum Eingriffsvorhaben wird mit einer Entfernung von rund 3 km noch eingehalten. Durch die dazwischenliegende Bebauung ist jedoch eine direkte ökologische Verbindung nicht gegeben.

Wie unter Ziffer 1.2 dargestellt, wurden im Rahmen des Vorhabens auch alternative Flächen geprüft. Diese eignen sich jedoch aufgrund verschiedener Faktoren nicht als Ausgleichsflächen für eine FFH-Mähwiese. Zudem ist die Flächenverfügbarkeit der Gemeinde Langenargen begrenzt, weshalb nur solche Flächen berücksichtigt werden können, auf die die Gemeinde tatsächlich Zugriff hat.

2.5 Flurstücks-Nr. 2317, Gemarkung Langenargen

2.5.1 Merkmale

- 2.5.1.1 Die Fläche wird als Grünland genutzt, zuvor diente sie als Intensivobstanlage. Die bisherige Pflege beschränkte sich auf eine jährliche Mulchmahd, sodass die Vegetation artenarm ausgeprägt ist. Nördlich und westlich grenzen Intensivobstflächen an, südlich liegt ein Sport- und Reitplatz, östlich fließt die Argen (Fließgewässer I. Ordnung). Zudem befindet sich nördlich eine weitere FFH-Mähwiese. Unter Berücksichtigung möglicher Randeffekte ergibt sich eine nutzbare Flächengröße von rund 11.000 m².

2.5.2 Randeffekte

- 2.5.2.1 Das Flurstück-Nr. 2317 wird nördlich und westlich von Intensivobstflächen begrenzt, die aufgrund der dort üblichen Düngungs- und Pflanzenschutzmaßnahmen eine potenzielle Belastung durch Pestizid- und Nährstoffeinträge darstellen können. Südlich schließt ein Sport- und Reitplatz an. Von dieser Nutzung geht keine relevante Beeinträchtigung der Fläche aus. Östlich verläuft die Argen (Fließgewässer I. Ordnung), die an dieser Stelle von einem Auwaldstreifen begleitet wird. Der Auwald bewirkt in den Morgenstunden eine

leichte Verschattung, wirkt jedoch insgesamt positiv auf das Mikroklima und damit förderlich auf die Standortbedingungen der Fläche. In einer Entfernung von etwa 380 m nördlich befindet sich eine bestehende FFH-Mähwiese, zu der ein ökologischer Austausch möglich ist. Diese Mähwiese weist einen Erhaltungszustand der Stufe C auf und trägt somit zur ökologischen Vernetzung der vorgesehenen Ausgleichsfläche bei.

2.5.3 Bodenaufbau

2.5.3.1 Der Oberboden ist bis etwa 20 cm Tiefe als Ah-Horizont ausgebildet und weist einen schwach bis mittleren Humusgehalt (H2 – H3) auf. Die Durchwurzelung ist stark bis sehr stark ausgeprägt (W4 – W5). Die Bodenfeuchte liegt im Bereich schwach feucht (FEU2), die Konsistenz ist halbfest (KO2). Die Bodenart besteht aus sandigem Schluff (Us) und schluffigem Schluff (Uu) mit 5-15 % Grobbodenanteil. Der Carbonatgehalt liegt im Bereich carbonathaltig bis carbonatreich (C3 – C4).

Von etwa 20 bis 35 cm Tiefe folgt ein C-Horizont (eIC), der humusfrei (H0) ist und nur sehr schwach durchwurzeltete Anteile (W1) aufweist. Die Bodenfeuchte reicht von schwach feucht bis feucht (FEU2 – FEU3). Die Bodenart setzt sich aus sandigem Sand (Ss), schwach schluffigem Schluff (Su2) und schwach lehmigem Schluff (Sl2) zusammen, mit einem Grobbodenanteil von 50-60 %. Der Carbonatgehalt liegt im Bereich carbonathaltig bis carbonatreich (C3 – C4).

Darunter schließt sich von etwa 35 bis 45 cm Tiefe ein weiterer C-Horizont (aelC) an, ebenfalls humusfrei (H0). Die Bodenfeuchte liegt weiterhin bei schwach feucht bis feucht (FEU2 – FEU3). Die Bodenart besteht aus sandigem Sand (Ss), schwach schluffigem Schluff (Su2) und schwach lehmigem Schluff (Sl2). Der Carbonatgehalt ist carbonathaltig bis carbonatreich (C3 – C4).

Ab etwa 45 bis 50 cm Tiefe folgt erneut ein C-Horizont (aelC), ebenfalls humusfrei (H0). Die Konsistenz reicht von halbfest bis steif (KO2 – KO3), die Bodenfeuchte liegt zwischen schwach feucht und feucht (FEU2 – FEU3). Die Bodenart besteht aus sandigem Schluff (Us) und stark schluffigem Sand (Su4), mit sehr hohem Carbonatgehalt (C4 – C5).

2.5.4 Bodenchemie

- 2.5.4.1
- Stickstoff: 0,20 %
 - Magnesium (CaCl₂): 7,1 mg/100 g
 - Phosphor (P₂O₅-CAL): 9,0 mg/100 g
 - Kalium (K₂O-CAL): 4,0 mg/100 g
 - Basisch wirksame Stoffe (CaO): 11,34 %

2.5.5 Schutzgebiete

2.5.5.1 Lage innerhalb:

- Lage innerhalb des Biotopverbund feuchte Standorte
- Wasserschutzgebiet "Argendelta" Zone I und II und Zone III und IIIA

2.5.6 Artenliste

2.5.6.1 Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gemeiner Rainkohl (*Bunias orientalis*), Bärenklau (*Heracleum* spp.), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Breitwegerich (*Plantago major*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Fuchshirse (*Setaria* spp.), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Rotklee (*Trifolium pratense*) und Weißklee (*Trifolium repens*).

2.5.7 Verbund zu Eingriffsflächen

2.5.7.1 Das Flurstück-Nr. 2317 liegt rund 3,5 km vom voraussichtlichen Eingriffsbereich im Bereich des Auffangparkplatzes auf der Flurstück-Nr. 1174 (Gem. Langenargen) sowie etwa 3,7 km vom Geltungsbereich des Bebauungsplans "Mooser Weg" entfernt. Zwischen der als Ausgleichsfläche vorgesehenen Wiese und den beiden Eingriffsbereichen liegen überwiegend Intensivobstanlagen. Der räumliche Bezug zum Eingriffsvorhaben wird mit einer Entfernung von mehr als 3 km nicht eingehalten. Durch das dazwischenliegende Intensivobst ist eine direkte ökologische Verbindung nicht gegeben.

Wie unter Ziffer 1.2 dargestellt, wurden im Rahmen des Vorhabens auch alternative Flächen geprüft. Diese eignen sich jedoch aufgrund verschiedener Faktoren nicht als Ausgleichsflächen für eine FFH-Mähwiese. Zudem ist die Flächenverfügbarkeit der Gemeinde Langenargen begrenzt, weshalb nur solche Flächen berücksichtigt werden können, auf die die Gemeinde tatsächlich Zugriff hat.

3

Vergleich

3.1 Bodenchemie

Flst.-Nrn.	1938	1912	1671	1670	2371
Stickstoff (%)	0,49	0,43	0,41	0,28	0,20
Magnesium (CaCl ₂) (mg/100 g)	21,9	10,6	20,9	18,7	7,1
Phosphor (P ₂ O ₅ CAL) (mg/100 g)	5,1	4,6	4,3	2,7	9,0
Kalium (K ₂ O-CAL) (mg/100 g)	7,8	6,4	2,9	3,5	4,0
Basisch wirksame Stoffe (CaO) (%)	6,35	12,6	5,39	1,33	11,34
	Überprüfen auf Umwandlung				
	Bestehende FFH-Mähwiese				

3.1.1 Voraussetzung für FFH-Mähwiesen

3.1.1.1 In der Landwirtschaft wird die Notwendigkeit zur Düngung von Flächen in Versorgungsstufen von A bis E eingeteilt. Die Versorgungsstufe A kennzeichnet eine starke Unterversorgung bei der dringend gedüngt werden muss, während die Stufe E eine Überversorgung beschreibt bei der keine weitere Düngung erforderlich ist. Bewertet werden hierbei die Gehalte der Nährstoffe Phosphor, Kalium und Magnesium. Da für die Anlage von FFH-Mähwiesen möglichst nährstoffarme Standortbedingungen erforderlich sind, ist die nachfolgende Tabelle umgekehrt zu interpretieren. Dementsprechend eignen sich insbesondere Standorte der Gehaltsklassen A und B für die Anlage neuer FFH-Mähwiesen.

3.2 Unterteilung der Versorgungsstufen

Gehaltsklassen	Phosphor (mg pro 100 g)	Kalium (mg pro 100 g)	Magnesium (mg pro 100 g)
A (sehr niedrig)	< 6	< 7	< 6
B (niedrig)	6-9	7-14	6-9
C (Gute Versorgung)	10-20	15-25	10-15
D (hoch)	21-34	26-35	16-25
E (sehr hoch)	> 35	> 35	> 25

3.2.1 Bewertung

- 3.2.1.1 Die chemische Eignung der untersuchten Flurstücke für die Anlage von FFH-Mähwiesen wurde anhand der Richtwerte für Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium sowie basisch wirksame Stoffe (CaO) überprüft. Als Referenzflächen dienten die Flurstücks-Nrn. 1938 und 1671, bei denen es sich um bereits bestehende FFH-Mähwiesen handelt. Diese zeigen, dass sich artenreiche Mähwiesen auch bei erhöhten Magnesiumgehalten erfolgreich entwickeln können. Entscheidend für eine günstige Nährstoffausstattung sind hingegen niedrige bis sehr niedrige Werte bei Phosphor und Kalium.

Das Flurstück-Nr. 1670 weist einen Phosphorgehalt von 2,7 mg/100 g, einen Kaliumgehalt von 3,5 mg/100 g sowie einen Magnesiumgehalt von 18,7 mg/100 g auf. Der Stickstoffgehalt beträgt 0,28 % und der CaO-Gehalt liegt bei 1,33 %. Die Werte für Phosphor und Kalium liegen damit im sehr niedrigen Bereich, während der Magnesiumgehalt als hoch einzustufen ist. Da die Referenzflächen zeigen, dass sich FFH-Mähwiesen auch bei erhöhtem Magnesiumgehalt entwickeln können, stellt dieser Wert keinen nachteiligen Faktor dar. Der Stickstoffgehalt liegt zudem deutlich unter dem der bestehenden Mähwiesen, was auf eine geringe Nährstoffverfügbarkeit und damit auf sehr günstige Bedingungen für die Entwicklung einer FFH-Mähwiese hinweist. Insgesamt erfüllt das Flurstück-Nr. 1670 alle chemischen Voraussetzungen und ist sehr gut geeignet.

Das Flurstück-Nr. 2317 zeigt einen Phosphorgehalt von 9,0 mg/100 g, einen Kaliumgehalt von 4,0 mg/100 g, einen Magnesiumgehalt von 7,1 mg/100 g sowie einen Stickstoffgehalt von 0,20 %. Der CaO-Gehalt liegt bei 11,34 %. Damit befinden sich die Werte für Phosphor und Kalium im niedrigen Bereich, während der Magnesiumgehalt sehr niedrig ist. Der Stickstoffgehalt liegt deutlich unter dem der bestehenden FFH-Mähwiesen. Der hohe CaO-Gehalt weist auf kalkreiche Standortbedingungen hin, die das Vorkommen kalkliebender, wertgebender Arten begünstigen. Somit ist das Flurstück grundsätzlich gut für die Entwicklung einer FFH-Mähwiese geeignet. Lediglich der etwas erhöhte Phosphorgehalt könnte sich nachteilig auswirken, kann jedoch durch Pflegemaßnahmen und gezielte Ausmagerung der Fläche langfristig reduziert werden.

Das Flurstück-Nr. 1912 weist einen Phosphorgehalt von 4,6 mg/100 g, einen Kaliumgehalt von 6,4 mg/100 g, einen Magnesiumgehalt von 10,6 mg/100 g sowie einen Stickstoffgehalt von 0,43 % auf. Der Carbonatgehalt beträgt 12,6 % und zeigt damit eine deutlich kalkreiche Bodenbeschaffenheit. Die Werte für Phosphor und Kalium liegen im sehr niedrigen Bereich, der Magnesiumgehalt im niedrigen Bereich. Der Stickstoffgehalt entspricht in etwa den Werten der bestehenden FFH-Mähwiesen. Der kalkreiche Untergrund bietet gute Voraussetzungen für die Etablierung kalkliebender und charakteristischer Arten, die maßgeblich zur ökologischen Wertigkeit einer FFH-Mähwiese beitragen. Insgesamt ist das Flurstück-Nr. 1912 chemisch sehr gut geeignet und weist ein günstiges Nährstoffverhältnis für die Entwicklung einer artenreichen FFH-Mähwiese auf.

3.3 Bodenaufbau

Flur- stück	Tiefe (cm)	Hori- zont	Humus- gehalt	Durch- wurze- lung	Boden- feuchte	Konsis- tenz	Bodenart	Car- bonatge- halt	Skelet- tanteil (%)
1938	0-20	Ah	h2-h3	W4-W5	feu3-feu4	ko3-ko4	Us, Ut2, Uls	c1-c2	0
1938	20-30	Bv	h1-h2	W1-W2	feu3	ko3	Us, Ut2, Uls	c3	0
1938	30-50	ae/C	h0	W1	feu2-feu3		Su2, Su3	c3-c4	0
1912	0-15	Ah	h2-h3		feu3-feu4	ko3-ko4	Us, Uls	c3-c4	0
1912	15-30	Bv	h1-h2		feu3-feu4	ko3-ko2	Us, Uls	c3-c4	0
1912	Ab 15 bis 30	aC					Su2, Sl2, Su3, Su4		50-60
1671	0-15	Ah	h2-h3	W2-W3	feu2-feu3	ko2-ko3	Us, Uls	c1-c2	0
1671	15-35	Bv	h1-h2	W1-W2	feu2-feu3	ko2-ko3	Ut2, Ut3, Ut4	c3-c4	0
1671	35-60	elC	h0				Su2, Sl2	c3-c4	0
1670	0-25	Ah	h2-h3	W3-W4	feu2-feu3	ko2-ko3	Us, Uls, Ut2, Ut3	c1-c2	0
1670	ab 25	C	h1-h2	W3-W4	feu2-feu3	ko2-ko3	Us	c3-c4 c1-c2	40-50
2317	0-20	Ah	h2-h3	W4-W5	feu2	ko2	Us, Uu	c3-c4	5-15
2317	20-35	C (elC)	h0	W1	feu2-feu3		Ss, Su2, Sl2	c3-c4	50-60
2317	35-45	C (aelC)	h0		feu2-feu3		Ss, Su2, Sl2	c3-c4	0
2317	45-50	C (aelC)	h0		feu2-feu3	ko2-ko3	Us, Su4	c4-c5	0
	Überprüfen auf Umwandlung								
	Bestehende FFH-Mähwiese								

3.3.1 Voraussetzung für FFH-Mähwiesen

- 3.3.1.1 FFH-Mähwiesen benötigen keine speziellen mineralischen Substrate, wohl aber ein klar gegliedertes Bodenprofil sowie bestimmte chemische und physikalische Eigenschaften, um eine artenreiche, extensiv bewirtschaftete Vegetation zu entwickeln und langfristig zu erhalten. Optimal ist ein deutlich aufgebauter Boden mit einem humosen, feinkrümelligen und gut durchwurzelbaren Oberboden. Darunter sollte ein gut strukturierter Unterboden folgen, der eine ausreichende nutzbare Feinbodentiefe gewährleistet und in Trockenperioden Wasserreserven bereitstellt. Das Ausgangsgestein bleibt in seiner Beschaffenheit unverändert und dient als mineralischer Untergrund. Die Bodensubstanz sollte krümelig bis bröselig sein; dichte, verdichtete oder schmierig gelagerte Schichten sind nachteilig, da sie die Durchwurzelung einschränken und den Luft- sowie Wasserhaushalt stören. Hydrologisch vertragen FFH-Mähwiesen kurzfristig feuchte oder wechselnde Bodenverhältnisse, doch dauerhafte Staunässe im Wurzelraum ist problematisch. Ein gelegentlicher Grundwasseranschluss ist tolerierbar, sofern der reduzierende Bereich deutlich tiefer liegt und saisonal austrocknet. Permanentes Grundwasser im Oberboden macht den Standort für magere FFH-Mähwiesen ungeeignet. Feintexturen von sandigem Lehm bis lehmigem Sand gelten als am günstigsten, da sie ein ausgewogenes Verhältnis von Wasserhaltevermögen und Durchlässigkeit aufweisen. Ein höherer Anteil an grobem Skelettmaterial (Kies, Steine) ist grundsätzlich tolerierbar, reduziert jedoch die Wasser- und Nährstoffspeicherung. Literatur, die konkrete Angaben zur Mächtigkeit der erforderlichen Bodenhorizonte einer FFH-Mähwiese macht, konnte nicht ausgemacht werden.

3.3.2 Bewertung

- 3.3.2.1 Bei der Bewertung der untersuchten Flächen zeigt sich, dass die Voraussetzungen für die Anlage einer FFH-Mähwiese unterschiedlich stark erfüllt sind. Die Praxis belegt, dass FFH-Mähwiesen auf einer breiten Bandbreite verschiedener Bodenstrukturen erfolgreich etabliert werden können. Die untersuchten Referenzflächen (Flurstücks-Nrn. 1671 und 1938) zeigen deutlich, dass Abweichungen vom idealtypischen Bodenprofil tolerierbar sind. So weist beispielsweise das Flurstück-Nr. 1671 mit einer Ah-Mächtigkeit von rund 15 cm die untere Toleranzgrenze auf, funktioniert jedoch trotz toniger Unterböden in der Praxis. Das Flurstück-Nr. 1938 verfügt über einen etwa 20 cm mächtigen, gut durchwurzelten Oberboden, liegt allerdings etwas feuchter (FEU3–FEU4). Dies verdeutlicht, dass auch mäßig feuchte Standorte erfolgreich als FFH-Mähwiesen entwickelt und erhalten werden können.

Vor dem Hintergrund der Bodenstrukturen erscheint das Flurstück-Nr. 1670 am besten geeignet für die Neuanlage einer FFH-Mähwiese. Es besitzt mit etwa 25 cm einen optimal tiefen, humosen Ah-Horizont (H2–H3) mit guter Durchwurzelung (W3–W4), einem feuchten bis mäßig feuchten Wasserhaushalt (FEU2–FEU3) und einer stabilen Konsistenz (KO2–KO3). Der Hauptschwachpunkt liegt im relativ hohen Skelettanteil von 40–50 %, der die nutzbare Feinbodentiefe und Wasserspeicherfähigkeit leicht einschränkt.

Insgesamt bleibt die Eignung jedoch hoch, insbesondere wenn bei der Etablierung trockentolerante Zielarten berücksichtigt werden.

Das Flurstück-Nr. 2317 ist ebenfalls gut geeignet. Der Oberboden erfüllt mit rund 20 cm Mächtigkeit, hoher Durchwurzelung (W4–W5) und humosem Gehalt (H2–H3) die grundlegenden Anforderungen. Problematisch ist allerdings der ab etwa 20 cm stark zunehmende Grobbodenanteil von 50-60 % sowie die hohen Carbonatgehalte (C4–C5) in tieferen Bodenschichten. Diese Bedingungen verringern die Wasserspeicherfähigkeit, fördern aber zugleich kalkliebende Arten. Damit hängt die Eignung stark vom angestrebten Vegetationstyp ab: Soll eine kalkreiche FFH-Mähwiese entwickelt werden, bietet das Flurstück-Nr. 2317 sehr günstige Standortbedingungen.

Das Flurstück-Nr. 1912 erweist sich hingegen als nur bedingt geeignet. Mit einer lediglich 15 cm mächtigen Ah-Schicht liegt der Oberboden an der unteren Toleranzgrenze. Ab etwa 30 cm Tiefe tritt ein hoher Skelettanteil (50-60 %) auf, wodurch die nutzbare Feinbodentiefe deutlich reduziert wird. In Kombination mit der relativ hohen Bodenfeuchte (FEU3–FEU4) und dem Risiko von Staunässe erfüllt die Fläche die wesentlichen Standortanforderungen einer FFH-Mähwiese nicht. Auch die südlich angrenzende geschützte Biotopfläche "Streuwiesen 'Gemeindeplätze' östlich Langenargen" (Nr. 1-8423-435-3248) weist auf feuchte Standortverhältnisse hin. Aufgrund der leicht erhöhten Lage zeigt das Flurstück-Nr. 1912 jedoch eine trockenere Ausprägung als die Umgebung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Flurstück-Nr. 1670 die besten Voraussetzungen für die Neuanlage einer FFH-Mähwiese bietet. Das Flurstück-Nr. 2317 ist aufgrund seiner Untergrundverhältnisse ebenfalls geeignet und bietet insbesondere kalkliebenden Arten günstige Bedingungen. Das Flurstück-Nr. 1912 ist aufgrund der feuchten Bodenverhältnisse und der geringen Humusauflage nur eingeschränkt geeignet.

Ein Vergleich mit den bestehenden FFH-Mähwiesen auf den Flurstücks-Nrn. 1671 und 1938 verdeutlicht jedoch, dass FFH-Mähwiesen langfristig unter einer breiten Spanne an Standortbedingungen erfolgreich etabliert und erhalten werden können. So weist insbesondere das Flurstück-Nr. 1671 ebenfalls nur eine geringe Humusauflage auf, während viele FFH-Mähwiesen – etwa auf der Schwäbischen Alb – ebenfalls auf flachgründigen, humusarmen Böden vorkommen. Daher sollte der Fokus bei der Bewertung nicht ausschließlich auf dem Bodenaufbau liegen. Durch ein geeignetes, standortangepasstes Pflegekonzept kann auf unterschiedlichen Flächen ein naturschutzfachlich wertvoller FFH-Mähwiesentyp erfolgreich entwickelt werden.

3.3.3 Bewertung Randeffekte

- 3.3.3.1 Das Flurstück-Nr. 1912 wird im Osten durch den Wald und die Argen begrenzt, während im Norden, Süden und Westen extensiv genutztes Grünland angrenzt. Die südöstlich angrenzenden Gehölzstrukturen verursachen abschnittsweise eine Verschattung der Fläche. Südlich schließt zudem eine gesetzlich geschützte Streuwiese an. In der näheren Umgebung befinden sich

drei weitere FFH-Mähwiesen, die mit der Fläche in ökologischem Austausch stehen. Durch die angrenzenden Waldflächen kommt es abschnittsweise zu einer leichten Verschattung. Aufgrund der Lage im FFH- und Naturschutzgebiet erfolgt bereits eine extensive und nachhaltige Bewirtschaftung, wodurch eine Belastung durch Düngemittel oder Pestizide ausgeschlossen werden kann. Insgesamt weist das Flurstück-Nr. 1912 im Hinblick auf Randeffekte und Umgebungseinflüsse sehr günstige Voraussetzungen für die Entwicklung einer FFH-Mähwiese auf.

Das Flurstück-Nr. 1670 grenzt teilweise an eine Feldhecke sowie an extensiv genutztes Grünland, wodurch grundsätzlich günstige Strukturen für die Entwicklung einer FFH-Mähwiese gegeben sind. Nachteilig wirken sich jedoch die angrenzenden Obstbauflächen und Maisfelder aus, die zu einer gewissen Belastung durch Pestizid- und Nährstoffeinträge führen können. In der praktischen Erfahrung innerhalb des Gemeindegebiets Langenargen zeigt sich allerdings, dass FFH-Mähwiesen auch in unmittelbarer Nähe von Intensivobstflächen erfolgreich etabliert werden können. Positiv hervorzuheben ist zudem die räumliche Nähe mehreren FFH-Mähwiesen, die einen genetischen und floristischen Austausch ermöglichen. Die angrenzende Feldhecke bewirkt lokal eine leichte Verschattung. Insgesamt sind die Randeffekte auf Flurstück-Nr. 1670 als gering zu bewerten, sodass die Anlage einer FFH-Mähwiese hier gut umsetzbar erscheint.

Das Flurstück-Nr. 2317 wird nördlich und westlich von Intensivobstflächen begrenzt, die aufgrund der dort üblichen Bewirtschaftung mit Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln potenziell zu Einträgen in den angrenzenden Bereich führen können. Südlich grenzt ein Sport- und Reitplatz an, von dem keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Östlich verläuft die Argen, die an dieser Stelle von einem Auwaldstreifen begleitet wird. Dieser führt in den Morgenstunden zu einer leichten Verschattung der Fläche, hat jedoch insgesamt einen positiven Einfluss auf das Mikroklima. Die potenziellen Randeffekte aus landwirtschaftlicher Nutzung sind jedoch als deutlich vorhanden einzustufen. Aufgrund der erhöhten Belastungsgefahr durch angrenzende Intensivnutzungen ist das Flurstück-Nr. 2317 nur eingeschränkt für die Entwicklung einer FFH-Mähwiese geeignet.

3.4 Fazit

- 3.4.1.1 Das Flurstück-Nr. 1670 ist grundsätzlich gut für die Neuanlage einer FFH-Mähwiese geeignet. Chemisch und bodenkundlich erfüllt es alle wesentlichen Kriterien: Der humose Ah-Horizont ist rund 25 cm mächtig, gut durchwurzelbar und weist eine feuchte bis mäßig feuchte Bodenbeschaffenheit mit stabiler Konsistenz sowie ausgewogenen Nährstoffverhältnissen auf. Einzig der relativ hohe Skelettanteil von 40-50 % stellt einen leichten Nachteil dar. Durch angrenzende Mais- und Intensivobstkulturen können Randeffekte und damit potenzielle Beeinträchtigungen auftreten. Gleichzeitig ermöglicht die Nähe zu bestehenden FFH-Mähwiesen jedoch einen funktionalen ökologischen Austausch mit der Umgebung. Ein direkter räumlicher Bezug zu den beiden potenziellen Eingriffsbereichen (Auffangparkplatz und "Mooser Weg") besteht aufgrund der dazwischenliegenden Bebauung nicht. Dennoch trägt die

Neuanlage einer FFH-Mähwiese auf der Flurstück-Nr. 1670 zur Stärkung des lokalen FFH-Komplexes bei, was dessen Stabilität gegenüber äußeren Einflüssen erhöht. Darüber hinaus verbessert die extensive Nutzung die Situation im angrenzenden Wasserschutzgebiet, da die Nährstoffausträge, insbesondere von Nitrat und Nitrit, durch eine Extensivierung reduziert werden. Durch das südwestlich angrenzende Feldgehölz kommt es zeitweise auf ca. 1.200 m² zu Schattenwurf, welcher die Entwicklung einer artenreichen FFH-Mähwiese einschränkt. Die tatsächlich nutzbare Flächengröße beträgt 6.800 m².

Das Flurstück-Nr. 1912 ist nur eingeschränkt für die Anlage einer neuen FFH-Mähwiese geeignet. Der Oberboden ist mit etwa 15 cm eher flach ausgeprägt und der Standort feucht. Auch die umliegenden Flächen deuten auf einen erhöhten Grundwasserstand hin, was die Etablierung einer typischen Glatthaferwiese erschwert. Ein direkter räumlicher Bezug zu den Eingriffsbereichen ist ebenso wenig gegeben wie bei der Flurstück-Nr. 1670. Dennoch kann die Anlage einer extensiven Mähwiese auch hier zur Stärkung des lokalen Biotopverbundes beitragen und den Austausch zwischen bestehenden FFH-Mähwiesen verbessern. Durch das südöstlich angrenzende Gehölz kommt es zeitweise auf ca. 1.000 m² zu Schattenwurf, welcher die Entwicklung einer artenreichen FFH-Mähwiese einschränkt. Die tatsächlich nutzbare Flächen-größe beträgt ca. 3.800 m².

Das Flurstück-Nr. 2317 ist ebenfalls grundsätzlich geeignet, weist jedoch erschwerte Standortverhältnisse auf. Der Oberboden ist humos und stark durchwurzelt, in tieferen Lagen jedoch grobkörnig und kalkreich. Diese Bedingungen können durch ein angepasstes Pflegekonzept sowie die gezielte Förderung kalkliebender Pflanzenarten in Richtung einer FFH-konformen Mähwiese entwickelt werden. Randeffekte durch angrenzende Intensivobstflächen schränken die Eignung ein. Erfahrungen aus dem Gemeindegebiet zeigen jedoch, dass sich FFH-Mähwiesen auch in der Nähe solcher Nutzungen erfolgreich etablieren lassen. Durch die Anlage einer Mähwiese auf der Flurstück-Nr. 2317 könnten zudem die Kernflächen des regionalen Biotopverbunds gestärkt und der Austausch mit der nördlich gelegenen FFH-Mähwiese verbessert werden. Ein direkter räumlicher Bezug zu den Eingriffsbereichen ist aufgrund der Entfernung (knapp über 3 km) sowie der dazwischenliegenden Obstbauflächen nicht gegeben.

Die Untersuchung der Referenzflächen Flurstücks-Nrn. 1671 und 1938 zeigt, dass sich FFH-Mähwiesen auch bei leicht abweichenden Bodenbedingungen erfolgreich etablieren lassen, sofern ein standortangepasstes Pflegekonzept umgesetzt wird.

In beiden Eingriffsbereichen ("Auffangparkplatz" und "Mooser Weg") wird eine typische Glatthaferwiese in Anspruch genommen. Dieser Wiesentyp gilt als relativ resilient, wodurch sich eine Neuanlage vergleichbarer Flächen leichter realisieren lässt als beispielsweise bei empfindlicheren Salbei-Glatthaferwiesen.

Ein enger räumlicher Zusammenhang zwischen den Eingriffsbereichen und den vorgesehenen Ausgleichsflächen besteht nur bedingt. Aufgrund der

begrenzten Flächenverfügbarkeit geeigneter Flächen seitens der Gemeinde ist diese Distanz jedoch als vertretbar zu werten. Die Flurstücks-Nrn. 1670 und 1912 liegen zwar innerhalb eines Radius von etwa 3 km zum Eingriffsbereich, werden aber durch die Siedlungsstruktur voneinander getrennt. Trotz der Entfernung ist der ökologische Mehrwert durch die Schaffung neuer FFH-Mähwiesen höher zu bewerten als die rein räumliche Nähe zum Eingriffsort. Auch das Flurstück-Nr. 2317 liegt mit knapp über 3 km nur geringfügig außerhalb des Orientierungswerts, ist jedoch durch Intensivobstbauflächen vom Eingriffsbereich getrennt. Die geplante Neuanlage würde dennoch zur ökologischen Aufwertung des lokalen Biotopverbundes beitragen und bestehende FFH-Mähwiesen funktional ergänzen.

4.1 Pflegekonzept für die Flurstücks-Nrn. 1670 und 2317**4.1.1** Zur Bestimmung eines geeigneten Pflegekonzeptes, fanden Abstimmungen mit dem LEV-Bodenseekreis statt.**Pflegekonzept für die Flurstücks-Nrn. 1670 und 2317**

Zur Anlage einer neuen FFH-Mähwiese ist ein engmaschiges Monitoring erforderlich, das nach 1, 3, 6 und 10 Jahren durchzuführen ist, um die Entwicklung der Fläche zu überprüfen.

Solange zur Aushagerung ein Schröpschnitt ca. Ende April als erster Schnitt durchgeführt wird, ist die Entwicklung der Mähwiese zur ersten Hauptnutzung (2. Schnitt) zu dokumentieren, da zur zweiten Hauptnutzung (3. Schnitt) bestimmte Arten nicht mehr nachweisbar sind. Da nach dem Schröpschnitt ca. Ende April sich der Aufwuchs erst entwickeln muss, dürfte der Kartierzeitpunkt Anfang/Mitte Juni liegen.

Im Rahmen der Regelpflege mit nur zwei Hauptnutzungen findet die Kartierung vor der ersten Hauptnutzung (1. Schnitt) statt. Der Kartierzeitpunkt dürfte in der Regel im Mai, spätestens Anfang Juni liegen, da die Vegetationsentwicklung in der klimatisch begünstigten Bodenseeregion früh ist. Die Ergebnisse sind der Unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Bodenseekreis vorzulegen.

In den ersten drei Jahren ist eine intensive Aushagerung der Fläche vorgesehen. Hierzu sind mindestens drei Mahdgänge pro Jahr durchzuführen:

- **1. Schnitt:** Ende April bis Anfang Mai,
- **2. Schnitt:** Mitte bis Ende Juni,
- **3. Schnitt:** Anfang August bis Mitte September.

Zwischen den Schnitten sind jeweils Pausen von etwa sechs Wochen einzuhalten. Das Mahdgut ist vollständig von der Fläche abzufahren, um den Nährstoffentzug sicherzustellen.

Ab dem vierten Jahr erfolgen zwei Schnittnutzungen pro Jahr (sofern sich aus dem Monitoring nichts anderes ergibt):

- **1. Schnitt:** zur Blüte der bestandsbildenden Gräser Ende Mai bis Mitte Juni,
- **2. Schnitt:** ab Ende Juli bis Mitte August.

Das Mahgut soll 2-3 Tage auf der Fläche verbleiben, um zu trocknen und dass Samen ausfallen können. Anschließend ist das Mahgut vollständig abzufahren. Zwischen den Nutzungen sind Ruhezeiten von mindestens 8-10 Wochen einzuhalten. Ein vollständiger Düngeverzicht ist einzuhalten, eine Weidenutzung ist ausgeschlossen.

Ab dem sechsten Jahr ist zu prüfen, ob sich der Charakter einer FFH-Mähwiese einstellt. Sollte dies nicht der Fall sein, ist eine externe Ansaat erforderlich. Diese kann entweder durch die Übertragung von Druschgut erfolgen, das

Mitte/Ende Juni auf einer geeigneten Spenderfläche geerntet wird (z. B. angrenzende Flurstücks-Nr. 1938, Gem. Langenargen). Alternativ kann eine passende Saatgutmischung, wie "Regiosaatgut 17 Südliches Alpenvorland" von der Rieger-Hoffmann GmbH, verwendet werden.

Die Einsaat von Druschgut oder Saatgutmischung hat im September bei feuchtem Boden zu erfolgen. Vorbereitend ist der Boden mit einer Umkehrfräse zu bearbeiten; sollte das Bodengefüge anschließend nicht ausreichend krümelig sein, ist zusätzlich zu eggen. Da sich die Flächen innerhalb eines Wasserschutzgebiets befinden, ist vor Bodenarbeiten das Landwirtschaftsamt Bodenseekreis zu informieren. Anschließend ist das Mahdgut oder Saatgut sachgerecht auf der Fläche auszubringen, was von einer fachlichen Begleitung zu unterstützen ist.

5.1 Verwendete Daten und Informationsgrundlagen

- 5.1.1** Luftbild mit Schutzgebietsabgrenzungen der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Daten- und Kartendienst der LUBW)
- 5.1.2** "Nährstoffbilanz und Düngung von FFH-Mähwiesen aus Sicht des Naturschutzes" der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (Fassung 05.2024)
- 5.1.3** FFH – Mähwiesen Grundlagen – Bewirtschaftung – Wiederherstellung LAZBW (Fassung 02.2018)
- 5.1.4** Leitfaden für den Erhalt und die Verbesserung der "Flachland- und Berg-Mähwiesen" FFH-LRT 6510 und 6520 in Bayern Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) und Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus (StMELF) (Fassung 05.2025)
- 5.1.5** Merkblätter für die Umweltgerechte Landbewirtschaftung Nr. 13 (10. Auflage) des LAZBW (Fassung 09.2024)
- 5.1.6** Fotodokumentation der Sieber Consult GmbH, Lindau (B)
- 5.1.7** Bodenkundliche Kartierung der Kling Consult GmbH in der Fassung vom 29.08.2025
- 5.1.8** Laboruntersuchungen der Bodenproben der AGROLAB Agrar GmbH in der Fassung vom 11.08.2025.
- 5.1.9** E-Mail-Austausch mit dem LEV-Bodenseekreis zur Pflege von FFH-Mähwiesen

6 Bilddokumentation



Flurstück-Nr. 1912



Flurstück-Nr. 1912



Flurstück-Nr. 1670. Im Hintergrund ebenfalls die Flurstücks-Nrn. 1671 und 1938



Flurstück-Nr. 1670.



Flurstück-Nr. 2317



Flurstück-Nr. 2317

Datum: 10.09.2025

.....

(Unterschrift)

Sieber Consult GmbH, Lindau (B)/Wein-
garten

Bearbeiter: M.Schrade

Die in der vorliegenden Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls enthaltenen Ergebnisse basieren auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Informationen, den genannten Gutachten und den sonstigen genannten Informationsgrundlagen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen.