

Deponie Engelprächtigen, Ufhusen

Teilbericht Flora, Fauna & ökologischer Ausgleich zum Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)

Phase Bauprojekt



Manfred Steffen, Dipl. Natw. ETH

Büro für naturnahe Planung und Gestaltung

Lotzwil, 1. Februar 2021

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	Seite	3
2. Methode der Zustandserhebung	Seite	3
3. Ergebnisse der Zustandserhebung	Seite	3
3.1. Naturnahe Lebensräume	Seite	3
3.2. Fauna	Seite	5
3.2.1. Säugetiere (Wild)	Seite	5
3.2.2. Vögel	Seite	6
3.2.3. Amphibien und Reptilien	Seite	8
3.2.4. Insekten	Seite	9
3.3. Flora	Seite	12
4. Beurteilung der Auswirkungen der Deponie auf Flora & Fauna	Seite	16
5. Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen	Seite	17
6. Weitergehende Massnahmen zur Vernetzung	Seite	25
7. Weitere Informationen	Seite	26

1. Einleitung

Teil der Hauptuntersuchung für den Umweltverträglichkeitsbericht für die Deponie Engelprächtigen in der Gemeinde Ufhusen ist es, die Auswirkungen des Projekts auf die Flora und Fauna sowie allfällige naturnahe Lebensräume zu beurteilen. Als Grundlage wurde der Ist-Zustand erhoben (Inventar der Farn- und Blütenpflanzen, ausgewählter Tiergruppen sowie naturnaher Lebensräume). Aufgrund der nachfolgend dargestellten Ergebnisse werden die Auswirkungen beurteilt und Massnahmen zur Minimierung der Beeinträchtigung und allfällige Ersatz- bzw. ökologische Ausgleichsmassnahmen während und nach dem Deponiebetrieb vorgeschlagen.

2. Methode der Zustandserhebung

Eine vollständige Erfassung der Tier- und Pflanzenbestände ist im Rahmen der Hauptuntersuchung nicht sinnvoll. Im Vordergrund der Untersuchung standen daher Blütenpflanzen, Säugetiere (Wild), Brutvögel, Amphibien, Reptilien und bei den Wirbellosen Tagfalter, Libellen und Heuschrecken. Dazu gehören wichtige Indikatorarten, die für die biologische Qualitätsbeurteilung der Landschaft und naturnaher Lebensräume genutzt werden können. Ein besonderes Augenmerk wurde auf allfällige seltene oder geschützte Arten gelegt.

Der Zeitpunkt und die Route wurden so gewählt, dass die erwähnten Gruppen im Perimeter und an dessen Rand gut erfasst wurden. Die Erfassungszeiten im Jahr 2018 umfassen:

29. März 2018: 17.00-18.30 Uhr, ztw. bewölkt (Schwerpunkt Amphibien, Säuger, Vögel)
30. April 2018: 7.30-9.00 Uhr, ztw. bewölkt (Schwerpunkt Vögel, Amphibien und Reptilien)
5. Mai 2018: 8.00-16.30 Uhr, sonnig, +/- windstill (Schwerpunkt Vögel, Reptilien, Pflanzen, Wirbellose)
4. Juni 2018: 9.30-12.30 Uhr, sonnig, +/- windstill (Schwerpunkt Vögel, Reptilien, Pflanzen, Wirbellose)
12. Juli 2018: 10.30-14.30 Uhr, sonnig, +/- windstill (Schwerpunkt Wirbellose und Pflanzen)
28. September 2018, 12.00-16.30 Uhr, sonnig, ztw. etwas Wind (Schwerpunkt Wirbellose und Reptilien)
Zusätzlich fanden 5 kurze Kontrollgänge zu unterschiedlichen Jahres- und Tageszeiten statt (2018-2020).

3. Ergebnisse der Zustandserhebung

3.1. Naturnahe Lebensräume

Das Gebiet wird mehrheitlich intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es enthält aber auch einige extensiv bewirtschaftete naturnahe Bereiche.

Im vorgesehenen Deponie-Perimeter finden sich im intensiv bewirtschafteten Bereich vor allem artenarme Lebensräume (Ackerland, Kunstwiese, Weiden), zudem einzelne wertvolle, ältere Hochstammobstbäume. In der Umgebung des Hofes liegt ein grösserer Hochstammobstgarten der in den Perimeter reicht. Im Rahmen der Vernetzung wurde im offenen Ackerland zur Förderung der Feldlerche und anderer Arten ein blumenreicher Ackersaum angelegt. Artenreichere Wiesen (meist Biodiversitätsförderflächen) finden sich am Rand bzw. gerade ausserhalb des Perimeters entlang dem Waldrand, den Hecken und den kleinen Bächen. In der Südhälfte des Perimeters liegt ein grösseres Hangried (Hochstaudenried), welches sehr extensiv als Streuefläche bewirtschaftet wird und für viele Arten ein wertvoller Lebensraum ist. Darin enthalten sind einzelne Quellaufstösse und Gehölze. Weitere Reste solcher Feuchtlebensräume finden sich in den angrenzenden Hangweiden. Ebenso ist das daran anschliessende Wies- und Ackerland

zeitweise vernässt und beherbergt einige seltene Tier- und Pflanzenarten (z.B. offene, vernässte Bodenstellen mit Vertretern der Zwergbinsenfluren). Im weiteren ist eine kleinere trockene Magerfläche im nach Osten ausgerichteten Weidehang anzutreffen. Auf dem Areal befinden sich eingedolte Bachabschnitte. Mit Ausnahme der Tümpel im vernässten Bereich finden sich Stillgewässer nur ausserhalb des Perimeters etwa nordwestlich im ehemaligen Kohleabbaugebiet (INR-Objekt und kommunale Naturschutzzone-Objekt 1) oder im Überrest des Hüseler Moores (Schilffläche mit Wassergraben, kommunales Naturschutzzone-Objekt 3). Die angrenzenden Wälder und deren Ränder sind meist vielfältig strukturiert und weisen mindestens abschnittsweise artenreichere Trocken- oder Feuchtsäume auf. Nur im Wald im Südosten dominieren teils artenarme Nadelholzbestände. Im Norden des Perimeters grenzt eine grössere, blumenreiche Extensivwiese an, welche eine naturnahe Verbindung zur Rot schafft. Ansonsten wird das Umland des Perimeters meist intensiv bewirtschaftet und ist an naturnahen Strukturen und Lebensräumen verarmt.

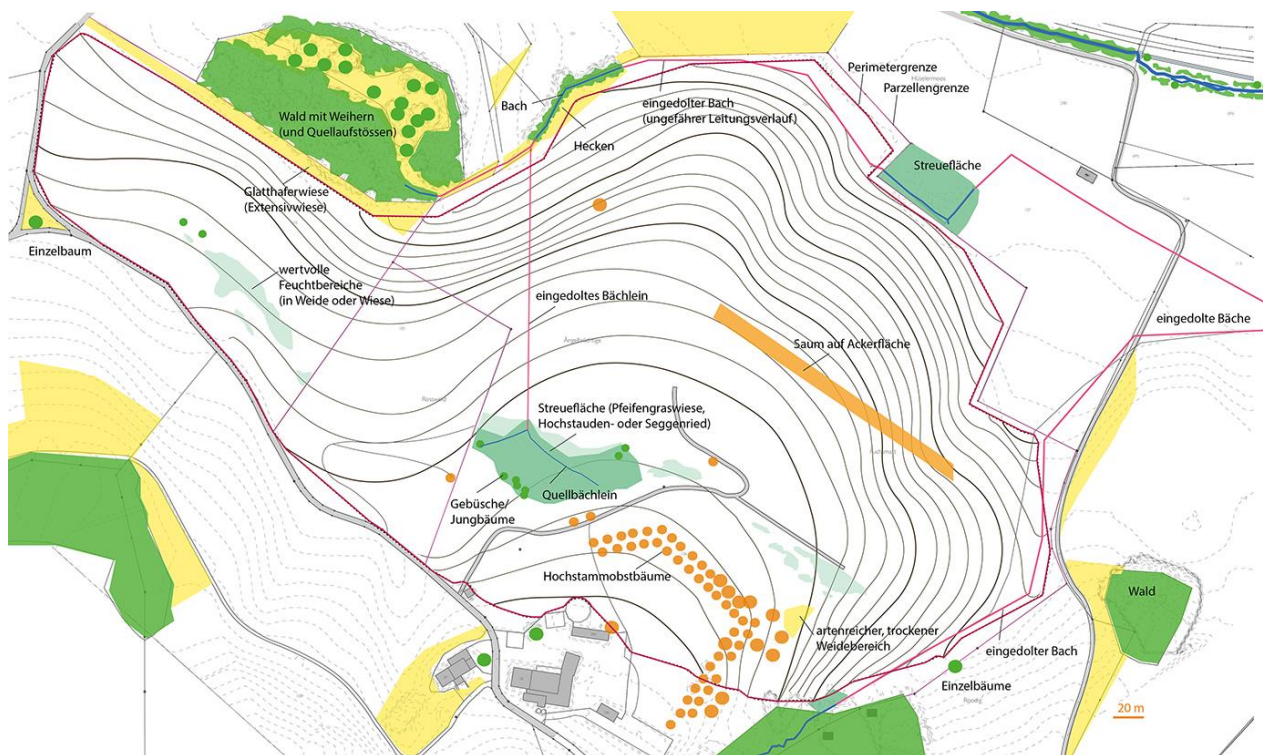


Abbildung 3.1:

Farbig eingezeichnet sind die aktuellen Biodiversitätsförderflächen und andere naturnahen Lebensräume im und in der Umgebung des Deponieperimeters (Extensivwiesen/trockene Magerflächen: gelb, Hecken/Büsche/Bäume: grün, feuchte Wiesenbereiche/Streuflächen: blaugrün, Ackersaum und Hochstammobstbäume: orange flächig bzw. kreisrund) sowie einige besondere Lebensraumnischen wie Feuchtfelder in etwas intensiver genutzten Bereich (blassblaugrün). Fliessgewässer sind blau eingezeichnet und ein ungefährender Verlauf eingedolter Bäche und Drainageleitungen pink. Der Deponieperimeter ist weinrot umrandet.



Abbildung 3.2:

Die Fotos zeigen zwei Ausschnitte der Landschaftskammer aus Südosten und Osten. Mit Blick auf das Hangried (Hochstaudenried) und der durch den Kohleabbau entstandenen Terrasse. Sowie die Vernässungen in den dem Ried angrenzenden Wiesland mit Fahrspur-Tümpeln. Fotos: Manfred Steffen

3.2. Fauna

Das Nahrungs- und Deckungsangebot für Wild, Vögel und Kleintiere bestimmen weitgehend die angebauten Feldfrüchte und das Bewirtschaftungsregime. Vor allem das im Hang gelegene grössere Hochstaudenried mit den einzelnen Büschen und teils auch der Ackersaum bieten übers ganze Jahr eine wertvolle Nische für verschiedenste Tierarten. Für einige sind auch die Gräben (Hangquelle im Ried) und die Vernässungen im angrenzenden Wiesland bzw. jene im Weideland lebensnotwendig. Entlang den Waldrändern sind weitere Wiesen und Säume mit grösserem Artenreichtum anzutreffen. Zusätzlich zu den im Gebiet lebenden Arten suchen einige mit grösseren Lebensraumansprüchen aus der Umgebung den Perimeter auch zur Nahrungssuche auf oder nutzen diesen Vernetzungskorridor fürs Durchwandern der Landschaft. Die Angaben zur Gefährdung der festgestellten Arten richten sich nach den aktuellen Roten Listen des BAFU (InfoFauna des CSCF, der Vogelwarte und von info flora).

3.2.1. Säugetiere (Wild)

Für das Wild ist das Kulturland eine wichtige Äsungsfläche (verschiedene Wildaustritte aus den angrenzenden Wäldern). Das Hochstaudenried bietet neben Nahrung zudem ideale Deckung im Perimeter. Auf den Beobachtungsgängen konnten Reh *Capreolus capreolus*, Rotfuchs *Vulpes vulpes* und Dachs *Meles meles* (Bau in Grube/INR-Objekt) sowie deren Spuren beobachtet werden. Der in der Schweiz als gefährdet eingestufte Feldhase *Lepus europaeus* wurde im Perimeter nicht beobachtet. Es gibt aber Beobachtungsnachweise aus dem Landschaftsraum in der Umgebung.

Entlang dem Waldrand, den Gehölzen und im den Hof jagen Fledermäuse, welche zu den geschützten Arten zählen. Einige Arten gelten als gefährdet.

Ausserhalb des Perimeters an der Rot gelang die Beobachtung eines Hermelins *Mustela erminea*. Im den struktureicheren Teilen (Säume, Gehölze) des Perimeters wären seine Ansprüche an den Lebensraum durchaus erfüllt.

Auf folgenden Begehungen wurden Säugetiere (Wild) beobachtet:

29. März 2018: Mehrere Spuren von Reh *Capreolus capreolus*, Rotfuchs *Vulpes vulpes* an Waldrand und übers Feld, auch Bau von Dachs *Meles meles* in der Kohlegrube (INR-Objekt)

5. Mai 2018: Reh *Capreolus capreolus* Spuren bei Kohlegrube und bei Herewald-Roodig

12. Juli 2018: 1 Hermelin *Mustela erminea* am Ufer der Rot nach Mäusen jagend.

28. September 2018: 2 Rehe *Capreolus capreolus* tagsüber im Hochstaudenried

3.2.2. Vögel

Die mehrheitlich geschützten Brutvögel wurden auf drei verschiedenen Begehungen quantitativ erfasst (30. April, 5. Mai und 4. Juni 2018), v.a. morgens oder abends bei grösserer Gesangsaktivität; bei günstigem Wetter). Bei weiteren Begehungen im März, Juli und September wurden qualitative Aufnahmen gemacht. Auf diese Weise wurden weitere Gäste im Gebiet erfasst, die das Gebiet vor allem zur Nahrungssuche aufsuchen (ev. Brut in Umgebung oder Rastplatz auf dem Zug).

Als Besonderheiten konnte die im offenen Kulturland brütende, potenziell gefährdete Feldlerche *Alauda arvensis* beobachtet werden (im Bereich des Ackersaums). Die Feldlerche benötigt solche Extensivflächen in ausreichendem Abstand zu hohen Strukturen wie Bäumen, Wäldern, Gebäuden. Nicht festgestellt wurden etwa Wachteln *Coturnix coturnix*, die das Gebiet jedoch sicher sporadisch zur Brut nutzen könnten.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen des seltenen Neuntötters *Lanius collurio* und der Waldohreule *Asio otus* (potenziell gefährdet; im Vorjahr Wäldchen in der Umgebung). Der Neuntöter brütet in Dornendickicht (Brombeeren oder Hecken) und benötigt grossinsektenreiche, extensiver genutzte Weiden und Wiesen. Wahrscheinlich brütete diese Art im Gebüsch im Hochstaudenried. Bei der Jagd nach Insekten benötigt der Neuntöter Warten wie Gebüsche, Bäume, Totholz, Zaunpfosten. Die Waldohreule brütet bevorzugt in vielfältigen Waldrandgebieten oder Feldgehölzen. Nahrung jagt sie in halboffenen, vielfältig strukturierten Landschaften. In Hecken brütet auch die Goldammer *Emberiza citrinella*. Futter sucht sie im Kulturland, gerne in wilblumenreichen Flächen. Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*, Grauschnäpper *Muscicapa striata* und Distelfink *Carduelis carduelis* sind für die an strukturreichen Gehölzen, alten Baumgruppen und Hochstammobstgärten bereicherte Kulturlandschaft typisch, welche insektenreiche Säume und Wildkrautfluren aufweist. Der Trauerschnäpper braucht Baumhöhlen als Brutplatz, welche er im alten Hochstammobstgartenteil noch findet. Bemerkenswert ist auch das Vorkommen der gefährdeten Wacholderdrossel *Turdus pilaris* im Kohlegrubenwäldchen. Ideale Lebensräume für die Art sind Einzelbäume, Hecken, Feldgehölze und Waldränder als Brutplätze und nahe gelegene kurzrasige, eher feuchte Wiesen, Weiden oder Äcker zur Nahrungssuche. Auf Nahrungssuche im Gebiet ist auch die gefährdete Dohle *Corvus monedula* anzutreffen. Sie brütet dagegen in Laubwäldern mit zahlreichen Schwarzspechthöhlen oder an grossen Gebäuden, etwa in Kirchtürmen. Besonders die zur Zugzeit beobachtete Bekassine zeigt, dass die Feuchtgebiete ums ehemalige Hüseler Moos eine Bedeutung als Rastplatz für Limokolen und andere Vögel haben.

Zu erwarten wäre im Gebiet der Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris*, da er mit Gebüsch durchsetzte Spierstaudensäume als Bruthabitat wählt. Mit dem Hochstaudenried, den Gewässersäumen und Schilfflächen am nördlich verlaufenden Graben wäre sein Anspruch grösstenteils erfüllt.

Liste der Brutvögel des Gebiets: (fett markiert sind am 30.4., 5.5., und 4.6. 2018 quantitativ erfasste Arten, zusätzliche Erhebungen von Gästen am 29.3. 12.7., 28.9. 2018 und im Vorjahr, Rote Liste RL: VU gefährdet, NT: potenziell gefährdet)

- **Amsel** *Turdus merula* AMS, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- Bekassine *Gallinago gallinago* auf Zug an Weiher in Grube (INR-Objekt)
- **Blaumeise** *Parus caeruleus* BLM, Obstgarten, Wald
- **Buchfink** *Fringilla coelebs* BUF, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Feldlerche** *Alauda arvensis* FEL, **RL:NT**. Acker- und Wiesland, Saum auf Ackerfläche
- **Buntspecht** *Dendrocopos major* BUS, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Distelfink** *Carduelis carduelis* DIF, Obstgarten/Hofraum, Waldrand
- **Dohle** *Corvus monedula* DOH, **RL:VU** Wald, Futtersuche im Perimeter
- **Graureiher** *Ardea cinerea* GRR, Wald, Futtersuche im Perimeter
- **Grauschnäpper** *Muscicapa striata* GSN, Waldrand, Futtersuche im Perimeter
- **Goldammer** *Emberiza citrinella* GOA, Gebüsch im Ried, Hecken/Waldrand, Brut
- **Grünfink** *Carduelis chloris* GÜF Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- Grünspecht *Picus viridis* GRÜ, Wald, Futtersuche im Perimeter
- **Hausrotschwanz** *Phoenicurus ochruros*, HAR, Hofraum, Futtersuche im Perimeter
- **Kleiber** *Sitta europaea* KLE, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Kohlmeise** *Parus major* KOM, Obstgarten, Wald/Hecke
- **Kolkrabe** *Corvus corax* KRA, Wald, Futtersuche im Perimeter
- Mauersegler *Apus apus* MAS, Siedlungsraum, Futtersuche im Perimeter
- **Mäusebussard** *Buteo buteo* MÄB, Wald, Futtersuche im Perimeter
- **Mönchsgrasmücke** *Sylvia atricapilla* MÖG, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Neuntöter** *Lanius collurio* NEU, Hecke/Bäume, brütet wahrscheinlich im Gebüsch des Hochstaudenrieds, ev. auch in angrenzender Hecke
- **Rabenkrähe** *Corvus corone* RAK, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Rauchschwalbe** *Hirundo rustica* RAS, Hofraum, Futtersuche im Perimeter
- **Rotkehlchen** *Erithacus rubecula* ROK, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Rotmilan** *Milvus milvus* ROM, Wald, Futtersuche im Perimeter
- Saatkrähe *Corvus frugilegus*, Wald/Hecke Futtersuche im Perimeter
- **Teichhuhn** *Gallinula chloropus* TEH, angrenzend im Grubenweiher
- **Trauerschnäpper** *Ficedula hypoleuca* TRS, im Obstgarten
- **Saatkrähe** *Corvus frugilegus* SAK, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- **Singdrossel** *Turdus philomelos* SID Wald, Futtersuche im Perimeter
- **Star** *Sturnus vulgaris* STA, Wald/Obstgarten, Hofraum, Futtersuche im Perimeter
- **Sumpfmeise**, *Poecile palustris* SUM Hecken/Waldrand, Futtersuche im Perimeter
- **Wacholderdrossel** *Turdus pilaris* **RL:VU** Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- Waldohreule *Asio otus* 2001 WOE im 2017. **RL:NT**. Wald, Futtersuche im Perimeter
- **Zaunkönig** *Troglodytes troglodytes* ZAK, Wald/Hecke, Futtersuche im Perimeter
- Zilpzalp *Phylloscopus collybita* ZIZ, Lichtungen im Wald, Waldrand



Abbildung 3.3:

Die potenziellgefährdete Feldlerche profitiert vom extensiven Ackersaum im gehölzfreien Teil des Perimeter, Der seltene neuntöter dagegen besiedelt die Wiesen und Weiden, die mit Dornenhecken und Gebüsch durchsetzt sind. Ein typischer Bewohner von Hochstammobsgärten ist der Distelfink. Er profitiert von Wildkrautfluren in der Nähe. Fotos: Beat Rüeegger

3.2.3. Amphibien und Reptilien

Für die geschützten Amphibien finden sich nur bedingt geeignete Entwicklungsgewässer im Deponie-Perimeter. Es könnten die Quellaufstösse, Gräben und die zeitweise entstehenden Tümpel genutzt werden. Während des Aufnahmejahrs (Aufnahmeperiode) konnten direkt dort keine Arten nachgewiesen werden. Einzig ein subadulter Grasfrosch wurde in der Hangweide gesichtet. In unmittelbarer Umgebung des Perimeters konnten mehrere Amphibien-Arten sowie ihre Fortpflanzung nachgewiesen werden. Beispielsweise in den Weihern der ehemaligen Kohleabbau-Grube (INR-Objekt) und im langsam fliessenden Bachgraben in der Streuefläche nördlich des Perimeters.

Folgende Arten kommen dort vor bzw. entwickeln sich dort: der Wasserfrosch (bzw. Arten des Wasserfrosch-Komplexes) *Pelophylax sp. aggr.*, der Grasfrosch *Rana temporaria*, die gefährdete Erdkröte *Bufo bufo*, und der Bergmolch *Ichthyosaura alpestris*. In den zeitweise entstehenden kahlen Tümpeln (Fahrspuren) könnten sich auch Pionierarten entwickeln, die in den nahen Gruben noch vorkommen: zumindest die stark gefährdete Gelbbauchunke *Bombina variegata*, während die Kreuzkröte *Epidalea calamita* eher grössere Pioniergewässer bevorzugt. Die Bedeutung des Gebietes als vernetzender Trittstein auch für diese Pionieramphibienarten wäre gebührend zu berücksichtigen. Im Quellwasseraufstoss und den angrenzenden naturnahen Gräben wäre ferner die Entwicklung des in der Region noch vorkommenden, gefährdeten Feuersalamanders *Salamandra salamandra* möglich. Während der Untersuchungsperiode konnten jedoch keine Nachweise erbracht werden. Auch die Ansprüche dieser in der Umgebung vorkommenden geschützten und teils gefährdeten Amphibienarten sind bei der Gestaltung der Ausgleichsmassnahmen zu berücksichtigen (Perimeter ist wichtiger Trittstein- und Vernetzungskorridor).

Während der Untersuchungen konnten keine Reptilienarten nachgewiesen werden. Mit grosser Wahrscheinlichkeit kommt in den extensiver genutzten Bereichen die Blindschleiche *Anguis fragilis* vor. In der Umgebung des Perimeters kommen Waldeidechse *Zootoca vivipara* (vor allem Waldränder und Feuchtflächen) und die gefährdete Zauneidechse *Lacerta agilis* (an sonnigen Böschungen, Wiesen und Weiden) vor. Auch für die gefährdete Barrenringelnatter *Natrix helvetica* hat das Gebiet als Ausbreitungstrittstein von den Gruben bei Hüswil bzw. von der Luthern gegen Westen ins Langetetal eine grosse Bedeutung (grössere amphibienreiche Stillgewässer als Nahrungshabitat). Auch die Ansprüche dieser in der Umgebung vorkommenden geschützten und teils gefährdeten Reptilienarten sind bei der Gestaltung der Ausgleichsmassnahmen zu berücksichtigen (Perimeter ist wichtiger Trittstein- und Vernetzungskorridor).



Abbildung 3.4:

Die Gelbbauchunken benötigen kahle Pioniergewässer für die Fortpflanzung wie sie zwischenzeitlich im Perimeter vorkommen. Zauneidechsen leben an sonnigen Extensivböschungen ausserhalb des Perimeters. Sie benötigen besonnte sandige Bereiche für die Eiablage und geschützte Sonnplätze wie Altgrasfluren oder teils bewachsene Ast- und Sandhaufen. Fotos: Manfred Steffen und Karin Schneider

3.2.4. Insekten und andere Wirbellose

Von den Insekten wurden die wichtigen Indikatorgruppen Tagfalter, Libellen und Heuschrecken genauer untersucht. Unter den **Tagfaltern** wurden Arten beobachtet, die als weit verbreitet gelten. Einige besondere Arten von extensiv genutzten Wiesen, Säumen sowie struktur- und artenreichen Waldrändern treten auf. Besonders in blütenreichen wenig genutzten Bereichen finden die Falter und die Raupen Futter oder die Raupen finden Strukturen für die Verpuppung, so im Hochstaudenried, in den vernässten Bereichen von Wies- und Weideland und entlang der Gewässer- und Gehölzsäume. Auf der weiteren Kulturlandflächen sind sie dagegen nur vereinzelt zu finden. Folgende Arten konnten festgestellt werden (**fett**: bei der Wirbellosenerhebung im Perimeter):

- **Admiral *Vanessa atalanta*** (Raupe frisst auf besonnten Brennesselbeständen an frisch-feuchten Gehölzsäumen oder Mauern)
- Aurorafalter *Anthocharis cardamines* (Raupe frisst auf Knoblauchhederich entlang von Gehölzsäumen und Gewässern)
- **Brauner Waldvogel *Aphantopus hyperantus*** (Raupe lebt auf Gräsern und Seggen, eher feuchtere Wiesen und Säume)
- **Braunkolbiger Braundickkopffalter *Thymelicus sylvestris*** (Raupe frisst auf Honiggräsern)
- C-Falter *Polygonia c-album* (Raupe frisst auf Brennesseln, Ulmen, Hopfen, Sal-Weide, Stachel- und Johannisbeeren)
- **Distelfalter *Vanessa cardui*** (Raupe frisst auf Brennesseln, Disteln, Malven ua. auf Brachen, Ruderalflächen, lückigen Magerwiesen/-weiden)
- Grosser Kohlweissling *Pieris brassicae* (Raupe lebt auf Kreuzblütlern)
- **Grosses Ochsenauge *Maniola jurtina*** (Reupt lebt auf verschiedenen Gräsern meist in Extensivflächen)
- **Hauhechel-Bläuling *Polyommatus icarus*** (Raupe frisst auf Hornklee)
- **Kleiner Fuchs *Aglais urticae*** (Raupe frisst auf vollsonnigen Brennesselbeständen auf Ried- und Ruderalflächen oder Störstellen in extensiven Wiesen und Weiden)
- **Kleiner Kohlweissling *Pieris rapae*** (Raupe lebt auf Kreuzblütlern)
- **Kleiner Nördlicher Würffalter, *Pyrgus malvae*** (Raupe lebt auf Fingerkrautarten, Walderdbeere, Odermennig, Spierstaude oder Kl. Wiesenknopf, an mageren, sonnigen Stellen und Säumen)
- **Kleines Wiesenvögelchen *Coenonympha pamphilus*** (Raupe frisst an verschiedenen Gräsern, eher in mageren oder niedrigen Beständen)
- Landkärtchen *Arashnia levana* (Raupe frisst auf Brennesseln unter Gehölzen)
- **Mauerfuchs *Lasiommata megera*** (Raupe frisst an Gräsern wie Schaf-Schwingel, Fieder-Zwenke an sonnigen Rainen und Säumen, Falter benötigt Sonnplätze wie Felsen, Steine/Mauern, Kiesflächen)
- **Rapsweissling *Pieris napi*** (Raupe lebt auf Kreuzblütlern)
- **Schachbrettfalter *Melanargia galathea*** (Raupe frisst auf Gräsern, langgrasige Wiesen im Juni/Juli)
- **Schwalbenschwanz *Papilio machaon*** (Raupe frisst auf Wilder Möhre, Bibernelle, Engelwurz und anderen Doldengewächsen in Brachen, Magerwiesen, Feuchtwiesen, Gärten)
- **Schwarzkolbiger Braundickkopffalter *Thymelicus lineola*** (Raupe lebt auf verschiedenen Gräsern meist an Säumen)
- **Tagpfauenauge *Inachis io*** (Raupe frisst auf Brennesseln an halbschattigen Gehölzrändern und Säumen)
- Tintenfleck-Weissling *Leptidea sinapis* - *Komplex* (Raupe frisst auf Hornklee, Wiesen-Platterbse, Vogel-Wicke in Extensiv- und Magerwiesen)
- Violetter Waldbläuling *Polyommatus semiargus* (Raupe frisst auf Rot-Klee und Mittlerem Klee in trockenen bis frischen, mageren Wiesen und sonnigen Säumen)
- Waldbrettspiel *Pararge aegeria* (Raupe lebt auf Waldgräsern)
- **Weisskleegelbling *Colias hyale*-Komplex** (Raupe frisst an Weissklee, weiteren Klee- und Wickenarten in Trittfluren, in lückigen Fettweiden)
- Zitronenfalter *Gonepteryx rhamni* (Raupe frisst auf Faulbaum und Kreudorn)

Bemerkenswert ist das Vorkommen des Mauerfuchses *Lasiommata megera*, des Schachbrettfalters *Melanargia galathea* und des Schwarzkolbigen Braundickkopffalters *Thymelicus lineola*. Diese Arten sind in der Region stärker an extensiv genutzte Strukturen mit Blütenreichtum im Kulturland gebunden: Altgrasbereiche in Wiesen, Saumstrukturen, Riedbereiche. Der Mauerfuchs benötigt zudem Sonnplätze mit offenem Boden, Stein- oder Totholzstrukturen.

Nicht nachgewiesen wurde der potenziell gefährdete Violette Silberfalter *Brenthis ino*, der in einem derartigen Hochstaudenried (mit teils über zwei Jahren nicht gemähten Bereichen) in dieser Region durchaus zu erwarten wäre. Dies könnte aber auch an der beschränkten Zahl der Begehungen liegen, da der Falter nur eine kurze Zeit im Jahr fliegt.



Abbildung 3.5:

Der Schachbrettfalter profitiert von blumenreichen Extensivwiesen mit Altgrasstreifen. Die Raupe des Violetten Silberfalters frisst ab Spierstauden, dabei müssen die Stauden über Winter bis im Frühling stehen geblieben. Die Quellaustritte und Quellgräben im Hochstaudenried sind typische Lebensraumstrukturen in denen sich die Larven der seltenen Eingestreiften Quelljungfer entwickeln können. Fotos: Manfred Steffen und Karin Schneider

Libellen, die auf stehende Gewässer angewiesen sind, finden keine geeigneten Larvenentwicklungsgewässer im Perimeter, aber ausserhalb z.B. in der ehemaligen Kohleabbaugrube (INR-Objekt). Einige dieser Arten fliegen entlang dem Saumbereich in den Perimeter hinein: z.B. die Frühe Adonislibelle *Pyrrhosoma nymphula*, die Hufeisen-Azurjungfer *Coenagrion puella*, der Plattbauch *Libellula depressa*, die Blaugrüne Mosaikjungfer *Aeshna cyanea* und die Grosse Heidelibelle *Sympetrum striolatum*. Ähnliches gilt auch für die Fließgewässer besiedelnden Arten z.B. die Blauflügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo* und die Zweigestreifte Quelljungfer *Cordulegaster boltonii*. Im Hochstaudenried, welches Quellaufstöße und einen mit Quellwasser durchflossenen Graben aufweist wäre die beiden Quelljungferarten zu erwarten. Es wäre ein klassischer Lebensraum der Gestreiften Quelljungfer *Cordulegaster bidentata*, die jedoch meist nur bei häufiger Kontrolle potenzieller Standorte nachzuweisen ist.

Die Beobachtungen zeigen, dass das Gebiet eine Bedeutung als Reifegebiet für geschlüpfte Imagos hat und als Jagdhabitat dient. Die Ansprüche dieser in der Umgebung vorkommenden geschützten Libellenarten sollen bei der Gestaltung der Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden. Neben der Funktion des Raums als Jagd- und Reifehabitat sollen auch die potenziellen Entwicklungsgewässer wiederhergestellt bzw. qualitativ und quantitativ verbessert werden.

Von den **Heuschrecken** traten folgende Arten im Perimeter auf, teils auch unmittelbar ausserhalb an den Ufer-, Ried-, Gehölz- und Waldrandsäumen:

- Weissrandiger Grashüpfer *Chorthippus albomarginatus* (vereinzelt auf feuchterem Wies- und Weideland)
- Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* (vereinzelt auf sonnigerem, trockenem Wies- und Weideland v.a im Hangbereich)
- Gemeiner Grashüpfer *Chorthippus parallelus* (verbreitet im Wies- und Weideland)
- Grosse Goldschrecke *Chrysochraon dispar* **RL:NT** (verbreitet im Hochstaudenried, in den vernässten Weidebereichen und entlang Gewässersäumen)
- Rote Keulenschrecke *Gomphocerippus rufus* (vereinzelt am Hecken-/Waldsaum und im Hochstaudenried)
- Feldgrille *Gryllus campestris* (vereinzelt bis verbreitet an trockeneren Wiesenrainen und Weiden)
- Lauschschrecke *Mecostethus parapleurus* (vereinzelt auf den Wiesen und Weiden, va. im feuchteren Hangbereich)
- Roesels Beissschrecke *Metrioptera roeselii* (vereinzelt bis verbreitet in den Riedbereichen, extensiver genutzten Dauerwiesen und -weiden)
- Bunter Grashüpfer *Omocestus viridulus* (vereinzelt in den feuchteren Wiesen und Weiden)
- Gewöhnliche Strauschschrecke *Pholidoptera griseoptera* (vereinzelt am Hecken-/Waldsaum)
- Sumpfschrecke *Stetophym grossum* **RL:VU, geschützt** (verbreitet im Hochstaudenried und in feuchteren Bereiche des Weide- und Wieslands)
- Säbeldornschrecke *Tetrix subulata* (vereinzelt auf feuchterem, offenen Boden in Ried-, Wies- und Weideland)
- Zwitscherschrecke *Tettigonia cantans* (vereinzelt im Hochstaudenried und Gewässersäumen, teils im Weideland)
- Grünes Heupferd *Tettigonia viridissima* (vereinzelt im Hochstaudenried und Gewässersäumen, teils im Wies- und Weideland)

Es finden sich darunter einige besondere Arten von extensiv genutzten Wiesen, Säumen sowie struktur- und artenreichen Waldrändern. Besonders im Hochstaudenried, in den vernässten Bereichen von Wies- und Weideland und entlang der Gewässer- und Gehölzsäume sind sie anzutreffen. Auf der weiteren Kulturlandfläche sind sie dagegen nur vereinzelt zu finden oder dann in geringerer Dichte.

Als grosse Besonderheit gilt das Vorkommen der gefährdeten und geschützten Sumpfschrecke *Stetophyma grossum*. Sie kommt vor allem um den Rand des Hochstaudenrieds und in den vernässten Bereichen der angrenzenden Wiese und den Hangweiden vor. Die Art ist typisch für gut besonnte, magere Feuchtwiesen und Moore, sowie Gewässerränder. Auch bemerkenswert ist das verbreitete auftreten der potenziell gefährdeten Grossen Goldschrecke *Chrysochraon dispar* im Hochstaudenried, in den Binsenbeständen der Hangweiden und an den Gewässer-, Ried- und Gehölzsäumen. Da die Art die Eier in Hochstaudenstängel ablegt, ist es wichtig, dass immer ein Teil der Säume über den Winter stehen bleibt. Die Säbeldornschrecke *Tetrix subulata* besiedelt offene, etwas feuchtere Bodenstellen in den Weiden und Wiesen. Die Feldgrille *Gryllus campestris* und der Nachtigall-Grashüpfer *Chorthippus biguttulus* nutzen dagegen die trockeneren Bereiche der Hangweiden, bevorzugt die kaum gedüngten Stellen. Während die meisten Heuschreckenarten auch in der Umgebung des Perimeters mehr oder weniger zahlreich vorkommen, sind Sumpfschrecke, Grosse Goldschrecke, Bunter Grashüpfer und die Feldgrille fast nur im Perimeter anzutreffen. Bei der Deponieschüttung sind daher geeignete Ersatzmassnahmen prioritär für diese Arten zu treffen, und zwar vorgängig, damit die Arten umgesiedelt werden können.



Abbildung 3.6:

Die Sumpfschrecke ist eine typische Feuchtgebietsart. Die Grosse Goldschrecke besiedelt gerne Gewässersäume und Rieder. Auf zeitweise vernässten Störstellen in der Vegetation tritt die Säbeldornschrecke auf. Die Feldgrille dagegen bevorzugt trockene und magere Wiesen und Weiden. Alle haben aber gerne gut besonnte Flächen. Fotos: Karin Schneider

Zu weiteren **besonderen Vorkommen von Wirbellosen** zählen folgende Beobachtungen:

Am Waldrand, Ufersaum und Riebereichen kommt die Weinbergschnecke *Helix pomatia* vor. Im Hochstaudenried leben beispielsweise die seltenere Gemeine Bernsteinschnecke *Succinea putris*, die Gebänderte Schnirkelschnecke *Arianta arbustorum* und die Genabelte Strauschnecke *Fruticicola fruticum*. Da auch im Bereich der Quellgräben weitere seltene Schneckenarten vermutet werden, ist eine Umsiedlung von Individuen wie auch Bodenmaterial und Vegetationssoden ins Auge zu fassen.

In den Riedflächen und Altgrasbeständen spannt die Wespenspinne *Argiope bruennichi* ihr Fangnetz auf.

3.3. Flora

Aufgrund des Mangels an vielseitig strukturierten, mageren Lebensräumen und wegen der mehrheitlich intensiven Nutzung sind im Perimeter nur wenige und meist noch weit verbreitete Blütenpflanzen anzutreffen (vgl. Tabelle 3.1). Dabei sind die meisten Arten im Bereich der vernässten Stellen in den Weiden und Wiesen, im Hochstaudenried, an den trockneren mageren Stellen der Weide, in den Extensivwiesen und Säumen entlang der Gehölze und Gewässer zu finden (Biodiversitätsförderflächen).

Besonders erwähnenswert ist das Auftreten einiger auf feuchte Ackerstellen und Störstellen in der Feuchtwiese angewiesene Pflanzen wie das gefährdete Schwarzbraune Zypergras, die Krötenbinse *Juncus bufonius*, die Echte Sumpfkresse *Rorippa palustris*. Aber auch der gefährdete Gekniete Fuchsschwanz *Alopecurus geniculatus* ist typisch für vernässte Wiese- und Weideflächen auf Mergelböden. Im Hochstaudenried überwiegen wegen der seltenen Mahd die Hochstauden etwa Moor-Spierstaude *Filipendula ulmaria* und Zottiges Weidenröschen *Epilobium hirsutum*. Weitere Vertreter der Pfeifengraswiesen sind nur eingestreut, etwa das Sumpf-Labkraut *Galium palustre* an lichten Stellen. Ein weitere Besonderheit sind die Bestände des Schlangenknoters *Polygonum bistorta* im Weidehang. Pflanzen trockener, etwas nährstoffärmerer Wiesen und Weiden treten meist nur kleinflächig auf: z.B. das Öhrchen-Habichtskraut *Hieracium lactucella* und die Feld-Hainsimse *Luzula campestris* im gegen Osten ausgerichteten Weidehang. Dort tritt auch der Kleine Sauerampfer *Rumex acetosella* auf, welcher ein typischer Vertreter der versauerten Sandböden (Ginsterheide) in der Region ist. Während die meisten Pflanzenarten der Tabelle 3.1. auch in der Umgebung des Perimeters mehr oder weniger zahlreich vorkommen, sind vorangehend erwähnte Arten vorwiegend

im Perimeter anzutreffen. Insbesondere für diese Arten und für die entsprechend seltenen Lebensräume (Hochstaudenried, Quellbereiche, Vernässungen, sandig-saure Magerstandorte) sind vorgängig geeignete Ersatzlebensräuem zu schaffen, damit die Arten umgesiedelt werden können. Dabei sind auch grössere Sodenverpflanzungen vorzunehmen.



Abbildung 3.7:

Auf den zeitweise vernässten offenen Bodenstellen wachsen etwa das gefährdete Schwarzbraune Zypergras und Sumpfkressen. Es sind Vertreter der sehr selten gewordenen Zwergbinsenfluren. Durch die Anlage und den Unterhalt von Pionierfeuchflächen können sie langfristig erhalten werden (siehe auch Abb. 3.2). Auf mageren Sandböden wächst ein typischer Vertreter der Ginsterheiden – der Kleine Sauerampfer welcher Raupenfutterpflanze des Kleinen Feuerfalters ist. Fotos: Manfred Steffen

Tabelle 3.1 (nächste Seite):

Blütenpflanzen im Deponie-Perimeter Engelprächtigen, Gemeinde Ufhusen, und dessen unmittelbarer Umgebung im Jahr 2018. Die Artenliste ist nahezu vollständig. Die Standorte der einzelnen Pflanzen wurden nach Kulturland bzw. besonderer Lokalisierung klassiert. Von der Auffüllung sind die Pflanzen im Bereich Kulturland betroffen. Die Angaben zur Gefährdung richten sich nach der Roten Liste des BAFU (siehe infoflora).

Legende:

VU: gefährdet
EN: stark gefährdet
r: regional
n: national

Teilbericht Flora, Fauna und ökologischer Ausgleich zum Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) Deponie Engelprächtigen Ufhusen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Kultur-land	Lokal	Rote Liste	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Kultur-land	Lokal	Rote Liste
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	.	Ried		<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	.		
<i>Achillea millefolium</i>	Gem. Schafgarbe	.			<i>Hedera helix</i>	Efeu		Saum	
<i>Aegopodium podagraria</i>	Geissfuss	.	Saum		<i>Hieracium lactucella</i>	Öhrchen-Habichtskraut	.	Weide	
<i>Agrostis sp.</i>	Straussgras	.			<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	.		
<i>Ajuga reptans</i>	Kriech. Günsel	.			<i>Hypericum humifusum</i>	Niederlieg. Johanniskraut	.	Weide	
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Gemeiner Frauenmantel	.	Weide/ Ried		<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanniskraut	.	Ried	
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	.	Ried		<i>Hypochaeris radicata</i>	Wiesen-Ferkelkraut	.		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Geknieter Fuchsschwanz	.	Wiese	VU	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Wald-Springkraut		Ried	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	.			<i>Juncus bufonius</i>	Kröten-Binse	.	Acker/ Ried	
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	.			<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	.	Weide/ Ried	
<i>Angelica sylvestris</i>	Brustwurz	.	Ried		<i>Juncus inflexus</i>	Blaugrüne Binse	.	Ried/ Weide	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Duftendes Ruchgras	.			<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse	.	Weide/ Ried	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	.			<i>Lamium galeobdolon</i>	Goldnessel	.	Saum	
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	.			<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	.		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	.	Saum		<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Milchkraut	.		
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gem. Hirtenäschchen	.			<i>Leucanthemum vulgare</i>	Margerite	.		
<i>Cardamine hirsuta</i>	Vielstängeliges Schaumkraut	.			<i>Lolium multiflorum</i>	Ital. Raygras	.		
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	.			<i>Lolium perenne</i>	Englisches Raygras	.		
<i>Carex acutiformis</i>	Scharfkantige Segge	.	Ried		<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee	.		
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	.			<i>Lotus pendunculatus</i>	Sumpfhornklee	.	Ried	
<i>Carex leporina</i>	Hasenpfoten-Segge	.			<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	.	Weide	
<i>Carex pendula</i>	Hängende Segge	.	Ried		<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	.		
<i>Carex silvatica</i>	Wald-Segge	.	Ried		<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich	.	Ried	
<i>Cerastium fontanum</i>	Gew. Hornkraut	.			<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	.	Ried	
<i>Chaenorhinum minus</i>	Kleines Leinkraut	.			<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich	.	Ried	
<i>Circaea lutetiana</i>	Grosses Hexenkraut	.	Saum		<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	.	Acker	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	.	Weide		<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille	.		
<i>Corylus avellana</i>	Haselstrauch	.	Ried		<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	.		
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	.			<i>Panicum sp.</i>	Hirse	.		
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	.			<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	.	Ried	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Wiesen-Kammgras	.			<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	.		
<i>Dactylis glomerata</i>	Gem. Knäuelgras	.			<i>Picea abies</i>	Fichte	.	Ried	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	.			<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	.		
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen	.	Ried		<i>Plantago major ssp. major</i>	Breit-Wegerich	.		
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	.			<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	.		
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	.	Ried		<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	.		
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesen-Schwingel	.			<i>Poa trivialis</i>	Gem. Rispengras	.		
<i>Filipendula ulmaria</i>	Moor-Geissbart	.	Ried		<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	.		
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	.			<i>Polygonum persicaria</i>	Pfirsichbl. Knöterich	.	Acker/ Ried	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche	.	Ried		<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	.	Weide	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	.			<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel	.	Saum	
<i>Galium album</i>	Weisses Labkraut	.			<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	.		
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	.			<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	.		
<i>Galium palustre</i>	Sumpflabkraut	.	Ried		<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	.		
<i>Geranium robertianum</i>	Ruprechtskraut	.			<i>Prunella vulgaris</i>	Gem. Brunelle	.	Weide/ Saum	
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	.							

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Kultur-land	Lokal	Rote Liste
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	•	Ried	
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuss	•		
<i>Ranunculus ficaria</i>	Scharbockskraut	•		
<i>Ranunculus repens</i>	Kriech. Hahnenfuss	•	Saum	
<i>Rorippa palustris</i>	Echte Sumpfkresse	•		
<i>Rorippa sylvestris</i>	Wilde Sumpfkresse	•		
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose		Ried/W eide	
<i>Rubus caesius</i>	Blaue Brombeere	•		
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	•		
<i>Rubus sp.</i>	Brombeere	•		
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	•		
<i>Rumex acetosella</i>	Gew. Kleiner Sauerampfer	•	Weide	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbf. Ampfer	•	Saum	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	•	Ried	
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder		Ried	
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	•	Ried	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Waldbinse	•	Ried	
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänse-distel	•		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Kultur-land	Lokal	Rote Liste
<i>Stellaria graminea</i>	Gras-Sternmiere	•	Weide	
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	•		
<i>Stellaria nemorum</i>	Gew. Hain-Sternmiere		Saum	
<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	•	Wiese	
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn	•		
<i>Trifolium dubium</i>	Zweifelhafter Klee	•	Weide	
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	•		
<i>Trifolium repens</i>	Kriechender Klee	•		
<i>Urtica dioica</i>	Grosse Brennessel	•		
<i>Veronica beccabunga</i>	Bachbungen-Ehrenpreis	•	Ried	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	•		
<i>Veronica filiformis</i>	Feinstieliger Ehrenpreis	•		
<i>Veronica officinalis</i>	Echter Ehrenpreis		Saum	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Quendelbl. Ehrenpreis	•		
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	•		
<i>Zyperus fuscus</i>	Schwarzbraunes Zypergras	•	Tümpel	VU

4. Beurteilung der Auswirkungen der Deponie auf Flora und Fauna

Mehrheitlich betrifft die Auffüllung für die Deponie artenarmes Kulturland. Dennoch sind ein paar selten gewordene und geschützte Lebensräume (z.B. Hochstaudenried, Quellaufstöße, Tümpel siehe Abbildung 3.1) und auch Landschaftsstrukturen (alte Hochstammobstbäume, teils eingedolte Rinnsale) betroffen, die oft auch geschützten, gefährdeten oder seltenen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten (z.B. der Sumpfschrecke, Amphibien-, Reptilien- und Libellenarten, einzelne Pflanzenarten, aber auch Vogelarten).

Das Wild und im Gebiet oder in der Umgebung brütende Vögel suchen das Kulturland und die besonderen Lebensräume zur Nahrungssuche auf. Durch einen intensiven Deponiebetrieb kann das Wild gestört werden (Austrittsgebiet auch am Tag). Eine allfällige Einzäunung kann den Zugang zu Futterplätzen einschränken oder Wildwechsel versperren.

Im Wies-, Weide- und Ackerland, das aufgefüllt wird, sind meist Tier- und Pflanzenarten betroffen, die in naturnahen Lebensräumen der Umgebung ebenfalls vorkommen. Es finden sich aber auch einige Tier- und Pflanzenarten, die in dort nicht mehr vorkommen, deren Vorkommen nur noch auf das Deponieareal begrenzt ist. Typisches Beispiel ist die geschützte und gefährdete Sumpfschrecke oder das Schwarzbraune Zypergras. Zu Besonderheiten dieser Landschaftskammer zählen aber einige Vogelarten wie Feldlerche und Neuntöter, oder der Gekniete Fuchsschwanz. Einzelne Libellen-, Reptilien- und Amphibienarten sind ebenfalls auf diesen Lebens- und Landschaftsraum angewiesen, insbesondere auch weil hier ein bedeutender Vernetzungskorridor vom Lutherntal Richtung Langetetal liegt (Feucht- und Trockengebiete).

Die negativen Auswirkungen der Auffüllung auf die vorkommenden Tier- und Pflanzenarten können in Grenzen gehalten werden, wenn geschickt über mehrere Jahre etappiert aufgefüllt wird und jeweils vorgängig ausreichend dimensionierte, qualitativ hochstehende Ersatzlebensräume angelegt werden. Dabei ist es für gewisse Arten aber unabdingbar, dass sie von Fachkennern aktiv umgesiedelt werden (z.B. gewisse Heuschreckenarten wie die Sumpf- und Goldschrecke, Moluskenarten und Pflanzenbestände etwa durch Sodenverpflanzung und vorher lokal gewonnenes Saatgut). Besonders zu berücksichtigen ist auch, dass die im Gebiet vorkommende Pionierarten künftig mind. gleichwertige Lebensräume benötigen, die ausreichend und immer wieder in den Pionierzustand versetzt werden können (Ersatznischen vgl. Abschnitt 5). Ein Verdrängen dieser Arten aus dem Gebiet kann so vermieden werden.

Im Perimeter und seiner Umgebung ist nur ein lückiger Lebensraumverbund vorhanden. Das Deponie-Projekt bietet daher auch die Chance, Lebensraumverbesserungen und ökologische Vernetzungen zu schaffen. Mit der Neuschaffung von mindestens 15% qualitativ hochwertiger ökologischer Ausgleichsflächen zusätzlich zu den bestehenden naturnahen Lebensräumen, Strukturerelementen bzw. Biodiversitätsförderflächen kann die Lebensraumsituation sowohl für Pflanzen und Tiere des Perimeters wie auch jener der Umgebung deutlich verbessert werden. Weniger mobilen Organismen wird so das Wandern durch die Landschaft wieder ermöglicht.

5. Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen

Wenn die nachfolgend aufgeführten Massnahmen getroffen werden, können negative Auswirkungen auf die vorkommenden Tier- und Pflanzenarten minimiert werden. Zudem kann diesen wie auch weiteren Arten günstiger Lebensraum angeboten werden. Dank verbessertem Lebensraumverbund wird für Kleintiere das Wandern durch die Landschaft wieder möglich. Die Anlage der naturnahen Lebensräume soll gemäss der Abbildung 5.1 (Naturschutz-Konzept), den Umsetzungsbeispielen der Abbildungen 5.2-5.5 und dem Endgestaltungsplan sowie unter Beizug einer Naturschutz-Fachperson erfolgen. Die notwendige Umsiedlungen sind ebenfalls durch Artenkenner umzusetzen. Dies hat während dem Betrieb und bei der Rekultivierung im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung zu erfolgen.

- Der Deponiebetrieb soll im Rahmen der Betriebsbewilligung auf ein sinnvolles Mass beschränkt werden (z.B. im Winter auf die Tageszeit, im Sommer auf die übliche Arbeitszeit).
- Die Auffüllung soll in Etappen und über einen längeren Zeitraum erfolgen (mind. 5 Jahre). Besonders sorgsam ist im Bereich der wertvollen Lebensräume und an Standorten mit geschützten oder gefährdeten Tier- und Pflanzenarten umzugehen. Mindestens 3 Jahre im Voraus sind geeignete Ersatznischen zu schaffen, wohin diese schutzbedürftigen Arten umgesiedelt werden können bzw. andere genügend mobile Arten der Landschaftskammer von selbst einwandern können (Absprache mit Naturschutz-Fachperson; vgl. Detail Abbildung 5.1 und Abb. 5.2-5.5). Bei den Pflanzen soll vorgängig Saatgut gewonnen und ganze Soden verpflanzt werden. Wenn immer möglich sind schon früh die definitiven Ausgleichsflächen zu gestalten. Für das Wild und gewisse Vogelarten soll zudem ein extensiv genutzte Lebensraumnische angelegt werden (z.B. Buntbrache, Extensivwiese kombiniert mit Feuchtfeldern für Amphibien und Libellen).
- Eine allfällige Einzäunung des Deponiegeländes soll sich nur auf das aktuelle Betriebsareal beschränken. Die untersten 30 cm sind für Niederwild/Kleinsäuger offen zu lassen.
- Während dem Betrieb sollen mindestens 5%, nach der Endgestaltung 15% ökologische Ausgleichsflächen höher Qualität (Biodiversitätsförderflächen BFF mit QII) das Gebiet aufwerten und vernetzen. Dies hat zusätzlich zu den von der Auffüllung betroffenen bereits bestehenden naturnahen Lebensräumen und BFF zu erfolgen, welche 7.42% (bzw. 10.3% mit Hochstammbäumen) einnehmen (vgl. Tab. 5.1 und Abb. 3.1). Die bereits vorhandenen Biodiversitätsförderflächen am Perimeterrand sollen in die Aufwertung miteinbezogen werden und sinnvoll ergänzt werden. Mit einer etappierten Aufwertung ist auf die vorhandenen Arten Rücksicht zu nehmen. Die Ausgleichsflächen sollen möglichst vernetzt angeordnet werden oder in Lücken dann Trittsteine aufweisen (vgl. Abb. 5.1). Es ist dabei wichtig, nicht nur entlang der künftigen Hangkante, sondern ebenso im Südteil Aufwertungen durchzuführen und insbesondere auch im offenen Kulturland zentral in der Deponiefläche eine Biodiversitätsförderfläche zu schaffen (Nischen für Feldlerche, Funktion sowohl als Lebensraum für diese Arten und Trittstein für weitere Arten). Zu berücksichtigen sind dabei die folgenden wichtigen Elemente: möglichst gut besonnte, feuchte und trockene Extensivwiesen bzw. Säume, Buntbrachen, dornstrauchreiche Hecken und Gebüschgruppen (v.a. am Hang z.B. für Neuntöter; Mitberücksichtigung von Ginsterheideelementen), ökologisch wertvolle Bäume (z.B. Eichen, Linden, Birken, wegen der Feldlerche nicht in der offenen Fläche sondern gegen den Rand des Perimeters anpflanzen), Kopfweiden, Bächlein, Quellfluren, gossflächige wechselfeuchte und dauernd vernässte Streueflächen am Hang und im Ebenen (als Ersatz für

Hochstaudenried: Pfeifengraswiese, Flachmoorbereiche z.B. für Sumpfschrecke), besonnte Teiche (einer mind. 10 Aren Fläche z.B. für Erdkröte, Ringelnatter und diverse Libellenarten), kurzgrasige Flutmulden (z.B. für Kreuzkröte), zeitweise kahl gehaltene Pioniertümpelflächen (z.B. für Gelbbauchunke & Schwarzbraunes Zypergras und Feuchtackerbegleiter), Ruderalflächen und Sandböschungen (z.B. für Zauneidechse), Ast- und Totholzhaufen (z.B. mehrere in < 50 m Distanz für Hermelin), Altgrasbereiche und alternierend gemähte Hochstaudensäume (z.B. Grosse Goldschrecke). Die Bächlein, Wiesen und Weiden sollen dabei nicht zu stark durch Gehölze beschattet werden. Auf Steinhaufen ist zu verzichten, da die hier zu fördernden Zauneidechsen wegen der Nähe des Gebiets zu Bahn- und Strassenanlagen sowie Siedlung sonst von zuwandernden Mauereidechsen verdrängt werden können. Wo Ausgleichsflächen zu liegen kommen soll nur mageres Bodenmaterial unterschiedlicher Zusammensetzung angeschüttet werden (rein lehmige, kiesige, sandige Bereiche, Mischformen davon und falls möglich sogar torfige Bereiche gemäss historischer Situation). Diese Flächen sollen nicht humusiert werden (kein Oberboden auftragen), damit sich möglichst eine artenreiche Vegetation und Tierwelt darauf entwickeln kann.

- Die Gehölzpflanzungen (Einzel- und Kopfbäume, Hecken, Gebüschgruppen, Zwergsträucher der Ginsterheide) sollen nur mit einheimischen, für den Standort typischen Wildgehölze erfolgen. Für die Ansaat der feuchten und trockenen Wiesen und Weiden, die dem ökologischen Ausgleich dienen, sollen ausschliesslich lokaltypische Wildblumen verwendet werden (nur im Perimeter gesammelt und in der umliegenden Region). Eine Ausnahme gilt nur für die Anlage einer Buntbrache oder eines Saums auf Ackerfläche, wo bestimmte Wildblumenmischungen vorgegeben sind.
- Als Ersatz für die alten Hochstammobstbäume sind jeweils mehrere Jungbäume zu pflanzen und das Holz der alten Bäume für Totholzstrukturen (stehen und liegend) zu verwenden. Im weiteren sollen die verloren gegangenen Höhlen mit Nistkästen für Gartenrotschwanz oder Trauerschnäpper kompensiert werden. Kopfbäume wie z.B. Kopfweiden können hierfür auch rascher Ersatz bieten.
- Als erwünschte Ergänzungen zu den notwendigen ökologischen Aufwertungen im Kulturland sollten nach Möglichkeit angrenzende Wälder und Gehölze strukturreich gestaltet und so neben der Lebensraumfunktion auch die Wirkung als Wanderkorridor verbessert werden. Lebensraumelemente wie sonnige Krautbereiche, dichte Gebüsche, Pioniergehölze wie Weiden, Pappeln und Birken, Alt- und Totholz, Ast- und Schnittguthaufen sollen nebeneinander vorkommen.
- Neophyten sind von Beginn an gezielt zu bekämpfen, damit sie nicht die wertvollen, extensiv genutzten Lebensräume überwachsen. Ebenso sind Neozoen z.B. in Teiche ausgesetzte Goldfische umgehend zu entfernen (Beizug der Naturschutzbehörde). Die Amphibiengewässer sind fischfrei zu halten und daher vorsorglich mit einem Grundablass zu versehen.
- Die Ausführung der Ausgleichsmassnahmen ist von einer Naturschutz-Fachperson zu begleiten (im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung). Eine Erfolgskontrolle soll durchgeführt werden (insbesondere bei der Umsiedlung der Arten durch entsprechende Fachpersonen).
- Die ökologisch besonders wertvollen, zum Ausgleich angelegten Biodiversitätsförderflächen sind mit Bewirtschaftungsvereinbarungen (kantonale NHG-Verträge) und durch die Ausscheidung von Schutzzonen langfristig zu sichern.

Tabelle 5.1:

Der Perimeter der Deponie beträgt 16.99 ha, die bestehenden wertvollen Naturflächen betragen 1.26 ha (ohne Einzelobjekte wie Bäume). Mit den minimal geforderten 15% Ausgleichsmassnahmen müssten im Gebiet mindestens 22.42% Ausgleichsmassnahmen getroffen werden, mit Hochstammobstbäumen eingerechnet 25.30%. Um den Verlust bestehender Flächen zu kompensieren ist dabei auch ein gute Qualität bei den Ersatzflächen zu erzielen bzw. ein Aufwertung mit weiteren naturnahen Strukturen umzusetzen (magerer Untergrund, sonnige Exposition, Stillgewässer, Quellen und Bächlein, Hecken, Einzelbäume und Kopfbäume, Kleinstrukturen). **Blau** angegeben sind fakultativ extensiv anlegbare Flächen wie die Hangweiden. Diese sind jedoch zumindest mit Strukturen zu versehen.

Deponie Engelprächtigen BFF/natur. Lebensräume	bisher (ha)	Anteil (%)	neu (ha)	Anteil (%)	Beurteilung gemäss Bericht
Perimeter	16.99				
Wertvolle Flächen	Fläche		inkl. angrenzende neue BFF Fläche		
Streueflächen (einschurig) wertvolle feuchte Wiesen/Weidebereiche	0.34	2.00	0.98	5.77	besonders wichtig, Ersatz Pfeifengraswiese, Seggenried, Hochstaudenried
Feuchtwiese (zweischurig)	0.37	2.18	0.00	0.00	wichtig, Ersatz Sumpfdotterblumenwiese, ev. Pfeifengraswiese
Saum auf Ackerfläche/Buntbrache	0.00	0.00	1.00	5.89	besonders wichtig, Ersatz Sumpfdotterblumenwiese, ev. Pfeifengraswiese
Glatthaferwiese	0.20	1.18	0.20	1.18	besonders wichtig, Ersatz Saum auf Ackerfläche oder Buntbrache
Halbtrockenrasen	0.35	2.06	0.81	4.77	wichtig, Ersatz Glatthaferwiese trocken bis frisch
Extensivweide (Minimum am Osthang!)	0.00	0.00	0.64	3.77	besonders wichtig, Trittstein Halbtrockenrasen, trockener Magerstandort
Summe Anteil wertvolle Flächen an Perimeter	1.26	7.42	4.13	25.32	Minimum: 15% + bestehende wertvolle Flächen von 7.42% = 22.24% (ohne Hochstammobstbäume) Minimum: 15% + bestehende wertvolle Flächen von 10.3% (mit Hochstammobstbäumen) = 25.31%
Objekte	<i>Anzahl</i>		<i>Anzahl</i>		
Hochstammobstbäume	49		42	2.74	Alte Bäume können nicht eins zu eins ersetzt werden => Kompensation mit Einzelbäumen/Totholz
Einzelbäume			16		wichtiger Ersatz für Hochstammobstbäume
Kopfbäume/Kopfweiden			10		wichtiger Ersatz für Hochstammobstbäume, eher 20 anlegen (Weiden, Eichen, Hagebuchen u.a.)
Gebüsche/Dornsträucher	10		20		wichtig
Flächige Objekte auf bereits berechneter Fläche	<i>Fläche</i>		<i>Fläche</i>		
Hecken (auf anderen BFF bereits berücksichtigt)			0.17		wichtig
Stillgewässer (Teiche/Tümpel) auf Streuefläche			0.15		besonders wichtig, Ersatz Zwergbinsenstandorte, Trittstein
Gräblein/Rinnale (auf anderen BFF bereits berücksichtigt)					besonders wichtig, Ersatz (va.auch langsamfliessende im Nordteil)
Summe Anteil wertvolle Flächen an Perimeter	1.75	10.30	4.55	26.78	Hochstämme wurden gezählt, da sie meist nicht auf BFF stehen, die Einzelbäume dagegen mehrheitlich schon
Fakultativ					
fakultative Extensivweide (Puffer)			1.07	6.30	
strukturierte Weide			1.67	9.83	

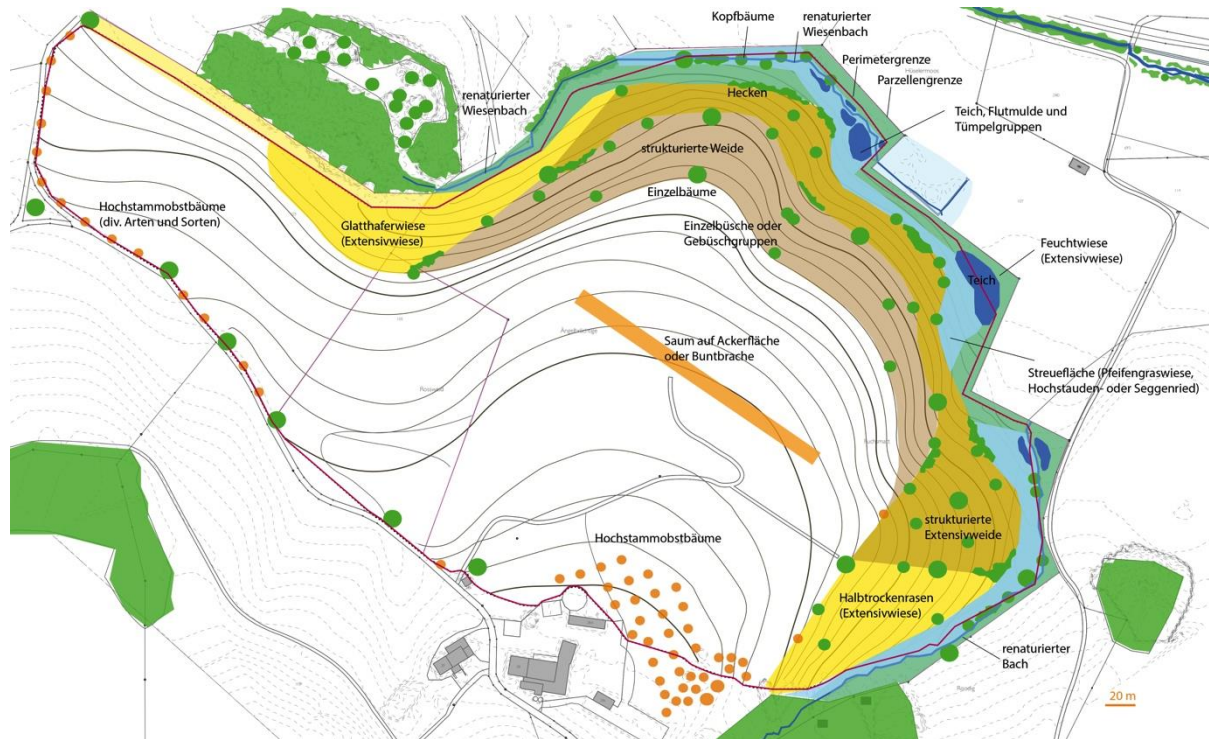


Abbildung 5.1:

Ökologisch und landschaftlich sinnvolle Anlage der ökologischen Ausgleichsflächen bei der Endgestaltung der Deponie Engelprächtigen, Ufhusen. Die geplanten Flächenanteile der ökologischen Ausgleichsflächen/Biodiversitätsförderflächen bezogen auf den Deponieperimeter betragen mindestens 15 %. Die verlorengelassenen wertvollen Flächen von 7.42 % sind vorgängig und im Minimum in gleicher Fläche, jedoch besserer Qualität zu ersetzen, mit zusätzlichen Lebensräumen und Strukturen ergänzt. Je nach künftiger Bewirtschaftung der Flächen (z.B. Bewirtschaftungsrichtung, Aufteilung der Fruchtfolgeflächen) und in Absprache mit einer die Massnahmen begleitenden Naturschutz-Fachperson können Anpassungen vorgenommen werden. Wichtig ist, dass auch die offenen Flächen mit niedrigen Strukturen wie Brachen und Ackersäumen aufgewertet und vernetzt werden (oranjer Bereich). Die Details zu den Pionierflächen-Ersatzmassnahmen und Stillgewässern sind ebenfalls mit einer Fachperson abzusprechen. Wichtige Schwerpunktmassnahmen sind in den weiteren Abbildungen 5.2-5.5 dargestellt und erläutert.

Teil Extensivweide: Im Minimum ist am sonnigen Osthang an den Halbtrockenrasen angebunden eine magere und reich strukturierte Extensivweide anzulegen von etwas mehr als einer halben Hektare (roter Kreis).

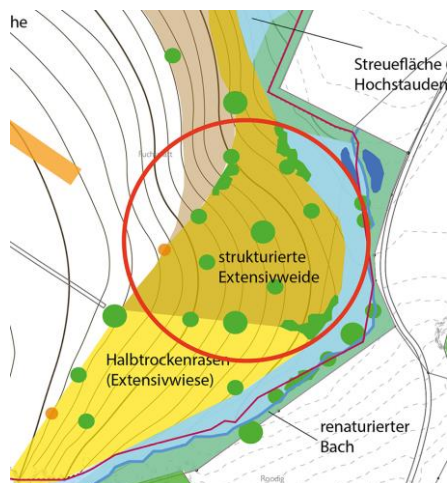




Abbildung 5.2:

Entlang der Gewässer sind schwerpunktmässige Feuchtflächen anzulegen: Feuchtwiesen und Mergelböden, ablassbare Stillgewässer, mähbare Flutmulde, frischgegrabene Tümpel oder Radspurentümpel auf magerem Lehm- und Kiesboden. Wichtig ist, dass für die Pionierarten unter den Pflanzen und Tieren (z.B. Zwergbinsenfluren, Pionieramphibien/-libellen) immer wieder solche Pionierbereiche gestaltet werden (z.B. durch Ablassen der Teiche und späterem Wiedereinstau, Abschürfen der Vegetation auf Teilen der Fläche, neue Radspurengewässer). Ein grösser bewachsener Teich von ca. 10 Aren ist für die Erdkröten und Ringelnattern anzulegen.



Abbildung 5.3:

An den am besten besonnten Hangbereichen ist eine Kombination trockener, extensiv genutzter Wiesen und Weiden auf mageren, teils sandigen, teils kiesigem Boden anzulegen. Sie sind mit Dorngebüschgruppen, lokal sehr typischen Ginsterheideelementen, Heckenabschnitten und Einzelbäumen zu gestalten, damit sich beispielsweise der Neuntöter ansiedeln kann. Die Gehölze sollten gemäss Gestaltungsvorschläge nur vereinzelt platziert werden und die angrenzende Feuchflächen nicht allzusehr beschatten. Für Reptilien und andere Tiere sind zusätzliche Elemente zu integrieren, wie besonnte Sandhaufen, Altgrasbereiche (teils verfilzt), Ast- und Totholzhaufen. Auf Steinstrukturen ist dabei zu verzichten, um nicht der Mauereidechse Vorschub zu leisten, welche die Zauneidechsen in der Region verdrängen würde.



Abbildung 5.4:

Am meisten besonnten Hangebreich und in der Ebene entlang der Gewässer ist eine Kombination trockener, teils wechselfeuchter, extensiv genutzter Feuchtwiesen und Streueflächen auf mageren, teils mergeligem, teil sandigen oder kiesigem Boden anzulegen. Sie sind wegen der ungünstigen Beschattung nur sehr zurückhaltend mit Dorngebüschgruppen, Nieder-Heckenabschnitten, Einzelbäumen und Kopfbäumen zu gestalten. Zusätzliche Elemente wären hier Ast- und Totholzhaufen, teils auch verfilzte Altgrassäume. Auf Steinstrukturen ist dabei zu verzichten, um nicht der Mauereidechse Vorschub zu leisten, welche die Zauneidechse in der Region verdrängen würde. Auf mergeligen Bereichen sollen hier wieder Pfeifengraswiesen entstehen, indem zeitweise Vernässungen auftreten. (Quellwasseraustritte).



Abbildung 5.5:

Zentral auf der Deponiefläche im offenen Kulturland ist mit einer Acker-Biodiversitätsförderfläche (Buntbrache oder Saum auf Ackerfläche) ein Trittsteinelement (orange Fläche im Plan) anzulegen, welches hier von Zeit zu Zeit geschoben werden kann. Die Feldlerche konnte hier im baumlosen offenen Bereich ein solches Element bisher als Brutplatz nutzen. Aber auch Feldhase und viele Kleintiere profitieren davon.

6. Weitergehende Massnahmen zur Vernetzung

Das Gebiet liegt ideal, um Lebensraum- und Vernetzungsfunktion für teils gefährdete Tier- und Pflanzenarten der Umgebung zu übernehmen. So ist es wichtig im Rahmen des Deponieprojekts neue Entwicklungsgewässer für Amphibien und Libellen anzulegen. Dabei sollen sowohl grössere, pflanzenreiche Teiche wie auch kahle Pioniergewässer geschaffen und entsprechend unterhalten werden. Arten die davon profitieren sind in Abschnitt 3.2.3, 3.2.4. und 3.3 aufgeführt.

Da gewisse Amphibienarten alle paar hundert Meter ein günstiges Laichgewässer benötigen, wäre es sinnvoll weitere Trittsteine in der Umgebung anzulegen (nicht Teil der Ersatzmassnahmen). Ebenso könnte für Reptilien und andere Tiere entlang des Hanges und der Waldränder ein wertvoller Wanderkorridor geschaffen werden. Mit einer vielfältigen Aufwertung der Waldränder, welche spezielle Nischen wie Schnittgut- und Sandhaufen, Totholz, sowie extensiv genutzte Krautsäume mit Altgras aufweisen, können die noch voneinander isolierten Reptilienvorkommen der Region wieder verbunden werden (z.B. Zauneidechse und Ringelnatter). Ein sehr extensiv genutzter Hochstaudensaum entlang der Feuchthabitate ermöglicht auch der Grossen Goldschrecke oder Sumpfschrecke sich wieder auszubreiten.

7. Weitere Informationen

Für weitere Informationen zum Inventar, zur Gestaltung sowie Pflege der Ausgleichsflächen und Umsiedlungsmassnahmen:

Manfred Steffen
Dipl. Natw. ETH / SVU
Büro für naturnahe Planung und Gestaltung
Kohlplatzstrasse 33
4932 Lotzwil
062 922 88 40
steffen.schneider@bluewin.ch