Zusammenstellung der Biotopentwicklungs- und CEF-Maßnahmen
für das Baugebiet Garbenteich Ost, Pohlheim,
ergänzt durch die Darstellung der Ausgleichsflächen in der Stadt Pohlheim

10.06.2021
Kay Pieter Stehn-Nix

4. Vermeidungs-, Ersatz- und CEF-Maßnahmen

Einige der Maßnahmen werden als Vermeidungsmaßnahme aufgefasst, wenn die Struktur z.B. erhalten werden kann und gleichzeitig als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme bewertet, wenn die Struktur über den Erhalt hinaus in einem zweiten Schritt entwickelt werden soll.

Maß-nahme	Bezeichnung	Beschreibung
V 1	Erhalt der Obstbäume im Flurstück 45, Rückbau der Zaunanlagen, Entfernung standortfremder Bäume (Fichten, Birken tlw.), Entfernen des Feldgehölzes zugunsten von artenreichem Grünland	Das Flurstück ist während der Bauphase gem. DIN 18920 zu sichern. Die Fläche wird nicht überfahren und als Lagerplatz für Baumaterialien und Bodenaushub genutzt.
V 2	Wasserdurchlässige Oberflächenbefestigung	Hofflächen, Geh- und Radwege sowie Terrassen und PKW-Stellplätze sind wasserdurchlässig zu befestigen, soweit nicht betriebliche Aspekte andere Lösungen notwendig machen.
V 3	Oberirdische Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser	Oberirdische Ableitung des Niederschlagswassers über die Flurstücke 55/2 und 55/3 zum RRB.
V 4	Schonender Umgang mit dem Boden	Bei Erdarbeiten sind Ober- und Unterboden getrennt auszuheben, zu lagern und ggf. wieder einzubauen (s. DIN 18915, DIN 19731). Letzteres gilt insbesondere bei der Modellierung neuer, nicht bebauter Flächen im Zuge des Ausgleichs von Höhendifferenzen. Überschüssige Bodenmassen sind abzufahren und fachgerecht zu entsorgen oder bevorzugt zur Bodenverbesserung auf schlechteren landwirtschaftlichen Flächen zu nutzen. Nasse Oberböden dürfen nicht befahren werden. Dauerhaft zwischengelagerter Boden (> 1 Monat) ist in geeigneter Weise abzudecken oder zu begrünen.
V 5	Verzicht auf spiegelnde Fassaden und	Zugunsten kollisionsgefährdeter Vogelarten ist auf vollverspiegelte

	Dacheindeckungen	oder verglaste Fassaden möglichst zu verzichten. Sofern an Gebäuden dennoch große Glasflächen vorgesehen sind, die eine Durchsicht auf naturnahe Strukturen (vor allem Bäume) ermöglichen oder selbige widerspiegeln, sind Maßnahmen gegen Vogelschlag zu ergreifen. Leicht umsetzbare Möglichkeiten sind z. B.: • Horizontale Markierungen / Bedrucken der Glasoberfläche. • Verwendung transluzenter Gläser. • Einsatz reflexionsarmer Gläser. • Verzicht auf die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern vor reflektierenden Fenstern. • Verzicht auf glasierte Dachpfannen wegen der Blendwirkung auf Menschen und Zugvögel.
V 6	Bauzeitenreglung	Die Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der hier vorkommenden Offenlandarten unter den Vögeln. Diese Phase erstreckt sich von Mitte März bis Ende August. Eine Vergrämung der Flächen durch Rückschnitte bis Ende Februar ist zulässig. Soll von dieser Regelung begründet abgewichen werden, kann dies nur auf Basis einer artenschutzrechtlichen Voruntersuchung und Freigabe der Fläche erfolgen.
V 7	Erhalt der Funktion des Oberlaufes des Petersgrabens	Durch das Einleiten des Oberflächenwassers der Stellplätze unter der Hochspannungsleitung, ggf. durch Drainagen, soll dem Oberlauf des Petersgrabens weiter Wasser zugeführt werden.
A1	Eingrünung des Plangebietes	Auf der Südseite des Plangebiets ist entlang der aktuellen Wegparzelle 54 eine Eingrünung vorzusehen. Dabei sollen zwischen der Wegparzelle 29/1 und der L 3131 auf der Südseite der Parzelle 54

		großkronige Laubbäume 1. Ordnung alle angefangen 10 m vorgesehen werden. Vorzugsweise Winterlinde, Stieleiche, Hainbuche, Buche (4xv, m. Db. 16-18 cm StU). Der Pflanzbereich sollte als zusammenhängender Pflanzstreifen angelegt werden und mit einer standortgerechten autochthonen Wiesenansaat begrünt werden. Wird dieser Bereich auch für Ver- und Entsorgungsleitungen genutzt, ist auf eine ausreichende Breite zu achten und zwingend Wurzelschutzplatten vorzu-sehen. Diese Art der Eingrünung ist auch im Bereich der Erschließungsstraße vorzusehen, die etwa im Bereich der derzeitigen Wegparzelle 29/1 vorgesehen ist. Der Pflanzabstand soll hier 15 m betragen und die Pflanzung beidseitig der Erschließungsstraße erfolgen.
A 2	Naturnahes RRB	Auf dem Flurstück 65 ist ein Regenwasserrückhaltebecken vorgesehen. Es soll über einen von Norden kommenden Wirtschaftsweg erreichbar sein. Der Wirtschaftsweg ist wassergebunden zu befestigen. Das RRB ist als Erdbecken zu gestalten. Die Böschungen nach Osten sind flach auszuziehen und mit einem Streifen im Norden als Biotop für Rebhühner und Bluthänflinge zu gestalten. Dazu erfolgt an den Außenseiten eine Einsaat mit autochthonen Saatgut einer artenreichen Blühstaudenflur in die alle 50 m Gruppen zu je 7 Pflanzen (3xv, 5 bis 7 Triebe, 80-120 cm) mit heimischen Blühsträuchern gepflanzt werden (Pfaffenhütchen, Weißdorn, Hartriegel, Hundsrose). Das RRB wird mit einer Ansaat einer autochthonen Salbei-Glatthaferwiese begrünt.
A 3	Biotopentwicklungsmaßnahmen auf den Flurstücken 55/2 und 55/3	Entwicklung von artenreichen Ruderalfluren im Norden und Osten des RRBs sowie auf den Flurstücken 55/2 und 55/3, auch als CEF-Maßnahme für das Rebhuhn (6444 m^2)

A 4	Entwicklung von Lerchenfenstern	Entwicklung von Lerchenfenstern (CEF-Maßnahme) auf Äckern, die in funktionaler Beziehung zum Vorhabengebiet stehen (40636 m^2)
A 5	Dachbegrünung	Dachbegrünung auf den Dächern des MI und 20 % der Dächer auf den GE und GI, teilweise Ersatz durch Fassadenbegrünung mit Rankpflanzen
A 6	Aufwertung Petersgraben Oberlauf	Der Oberlauf des Petersgrabens wird derzeit durch Drainagenwasser gespeist. Der Wassereintrag aus z.B. PKW Stellplätzen soll erhalten bleiben.
A 7	Grünlandentwicklung	Entwicklung des Grünlandes auf Flst. 46 zu einer artenreichen Flachland-Mähwiese durch Nachsaat mit autochtonem Saatgut für eine Wiesen-Salbei-Glatthaferwiese.
M1	Bodenkundliche Baubegleitung	Die Maßnahmen zum Schutz des Bodens (V 3) sind zu koordinieren und zu überwachen sowie in geeigneter Weise zu dokumentieren. Die zuständigen Behörden sind anlassbezogen oder nach Abschluss der Arbeiten zu informieren (Bericht).
M2	Monitoring und Funktionssicherung der vorgesehenen Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft	Die Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft (Vermeidung, Kompensation, Ausgleich) sind zu koordinieren und zu überwachen sowie in geeigneter Weise zu dokumentieren. Die zuständigen Behörden sind anlass-bezogen oder nach Abschluss der Arbeiten zu informieren (Bericht). Schwerpunkt muss auf die Funktionserfüllung der Lerchenfenster, der Ersatzhabitate für Rebhuhn und Bluthänfling sowie auf die Funktionalität der Ertüchtigung des Oberlaufes des Petersgrabens liegen.
M3	Archäologische Baubegleitung	Im Bereich der Verdachtsflächen von Vorkommen archäologischer Relikte ist bei Bodenarbeiten (Bodenumlagerungen, Erschließungsmaßnahmen und Gebäudemaßnahmen) eine anerkannte archäologische Grabungsfirma hinzuzuziehen.

V=Vermeidungsmaßnahmen; A= interne Ausgleichsmaßnahmen; M=Monitoring

4.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1: Das Biotop Streuobstbrache auf Flst. 45 wurde als Vermeidungsmaßnahme nicht für eine Überbauung vorgesehen. Durch die Sicherung der Biotopfläche durch Festsetzungen im Bebauungsplan kann sie erhalten und entwickelt werden. Dazu sind die Fichten ersatzlos zu entfernen. Birken, die die Kronenbildung der Obstbäume behindern, werden entfernt oder fachgerecht zurückgeschnitten. Die Obstbäume erhalten einen Erhaltungsschnitt. Das Schlehengehölz auf den Flurstücken 45 und 46 wird bis auf einen Streifen von 4 m Breite entfernt. Es ist durch Mulchen alle 2 Jahre in dieser Ausbreitung zu halten und an einer Ausbreitung zu hindern. Das Grünland ist zweimal im Jahr zu mähen und das Schnittgut zu entfernen. Die Schnitttermine erfolgen nach dem 15.07. und 15.09. d.J. (nach der Samenreife) in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen. Zunächst sind für die Sicherung des Bestandes 4 Apfelbäume zu pflanzen. Siehe Liste unter A1. Die bestehenden Obstbäume erhalten einen sach- und fachgerechten Erhaltungsschnitt.

V2: Hofflächen, Geh- und Radwege sowie Terrassen und PKW-Stellplätze sind wasserdurchlässig zu befestigen, soweit nicht betriebliche Aspekte andere Lösungen notwendig machen. Dies kann durch wasserdurchlässiges Pflaster, Öko-Pflaster, Schotterrasen o. ä. erfolgen. Zur Festigung der Obstflächen kann eine Einsaat mit einer niedrigwüchsigen Pflanzenmischung erfolgen.

V3: Auf den Flurstücken 55/2 und 55/3 wird eine Oberflächenentwässerung des Niederschlagswassers aus dem Baugebiet über eine zum Teil flach ausgezogene Mulde ermöglicht. Die Freiflächen der Flurstücke werden zu CEF-Flächen für Rebhuhn und Bluthänfling aufgewertet, in dem eine Einsaat mit einer ausdauernden Blühmischung erfolgt und Gruppen zu je 7 Sträuchern von fruchtenden Blühsträuchern eingepflanzt werden. Je angefangener 500 m² ist eine Strauchgruppe vorgesehen. Siehe Liste unter A1.

V4: Schonender Umgang mit Böden ist geboten. Da Bodenumlagerungen zur Herstellung des Planums erforderlich werden, soll der Oberboden zwischengelagert werden und zunächst nur der mineralische Unterboden zum Höhenausgleich herangezogen werden. Überschüssiger humoser Oberboden soll ortsansässigen Landwirten zur Bodenverbesserung angeboten werden.

V5: Zur Vermeidung von Kollisionen und Irritationen von Zugvögeln und stehenden Vögeln mit Fassaden und Fensterfronten soll auf spiegelnde Oberflächen verzichtet werden.

V6: Zur Verringerung der Konflikte ist eine Bauzeitenreglung erforderlich. Baustelleneinrichtungen und Bodenbewegungen erfolgen außerhalb der Brut- und Setzzeiten. Bei Maßnahmen im Herbst sind die Flächen vor Beginn der Maßnahme auf mögliche Brutvorkommen usw. zu prüfen.

V7: Neben dem Einleiten von Oberflächenwasser in das RRB soll eine oberirdische Ableitung von unbelastetem Oberflächenwasser im Osten des Plangebietes sicher stellen, dass der Oberlauf des Petersgrabens bis zur Mündung des Wassers aus dem RRB nicht trocken fällt, sondern weiterhin periodisch mit Wasser versorgt werden kann. Durch das Einleiten des Oberflächenwassers der Stellplätze unter der Hochspannungsleitung, ggf. durch Drainagen, soll dem Oberlauf des Petersgrabens weiter Wasser zugeführt werden.

4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

A1: Auf der Südseite des Plangebiets ist entlang der aktuellen Wegparzelle 54 eine Eingrünung vorzusehen. Dabei sollen zwischen der Wegparzelle 29/1 und der L 3131 auf der Südseite der Parzelle 54 großkronige Laubbäume 1. Ordnung alle angefangenen 10 m vorgesehen werden.
Vorzugsweise Winterlinde, Stieleiche, Hainbuche, Buche (4xv, m. Db. 16-18 cm StU).
Der Pflanzbereich sollte als zusammenhängender Pflanzstreifen angelegt werden und mit einer standortgerechten autochthonen Wiesenansaat begrünt werden. Wird dieser Bereich auch für Ver- und Entsorgungsleitungen genutzt, ist auf eine ausreichende Breite zu achten und zwingend Wurzelschutzplatten vorzusehen.
Diese Art der Eingrünung ist auch im Bereich der Erschließungsstraße vorzusehen, die etwa im Bereich der derzeitigen Wegparzelle 29/1 vorgesehen ist. Der Pflanzabstand soll hier 15 m betragen und die Pflanzung beidseitig der Erschließungsstraße erfolgen.
Für eine gute Integration der Gewerbehallen ist vorgesehen, statt eines Anteils der Dachbegrünung auch Fassadenbegrünung zuzulassen. Diese sollten an Rankhilfen montiert werden.

Arten für die Eingrünung

Großkronige Laubbäume:

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Fagus sylvatica	Rotbuche
Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winter-Linde

Von diesen Arten kann zugunsten von Zukunftsbäumen abgewichen werden[1].

Mittel- und kleinkronige Bäume

Betula pendula	Birke
Carpinus betulus	Hainbuche
Prunus avium	Vogelkirsche
Salix caprea	Salweide
Sorbus aria	Mehlbeerbaum
Sorbus aucuparia	Eberesche

Obergehölze

Bismarckapfel	Landsberger Renette
Bittenfelder Sämling	Muskatrenette
Blenheimer	Oldenburger
Bohnapfel	Ontario
Brauner Malatapfel	Orleans Renette
Brettacher	Rheinischer Bohnapfel
Danziger Kantapfel	Rheinischer Winterrambour
Freiherr v. Berlepsch	Rote Sternrenette
Gelber Edelapfel	Roter Booskop
Gelber Richard	Schafsnase
Gloster	Schneeapfel
Haugapfel	Schöne aus Nordhausen
Herrenapfel	Schöner von Booskop

1 Zukunftsbaumliste Düsseldorf, Landeshauptstadt Düsseldorf (2016)

Jakob Lebel	Winterrambour
Kaiser Wilhelm	Winterzitronenapfel

Aus dieser Liste sind auch Sorten für die Erhaltungspflanzungen auf dem Flst. 45 auszuwählen.

Berberis vulgaris	Gemeiner Sauerdorn
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Corylus avellana	Haselmaus
Alnus farngula	Faulbaum
Crataegus spec.	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Mespilus germanica	Echte Mispel
Prunus padus	Traubenkirschen
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

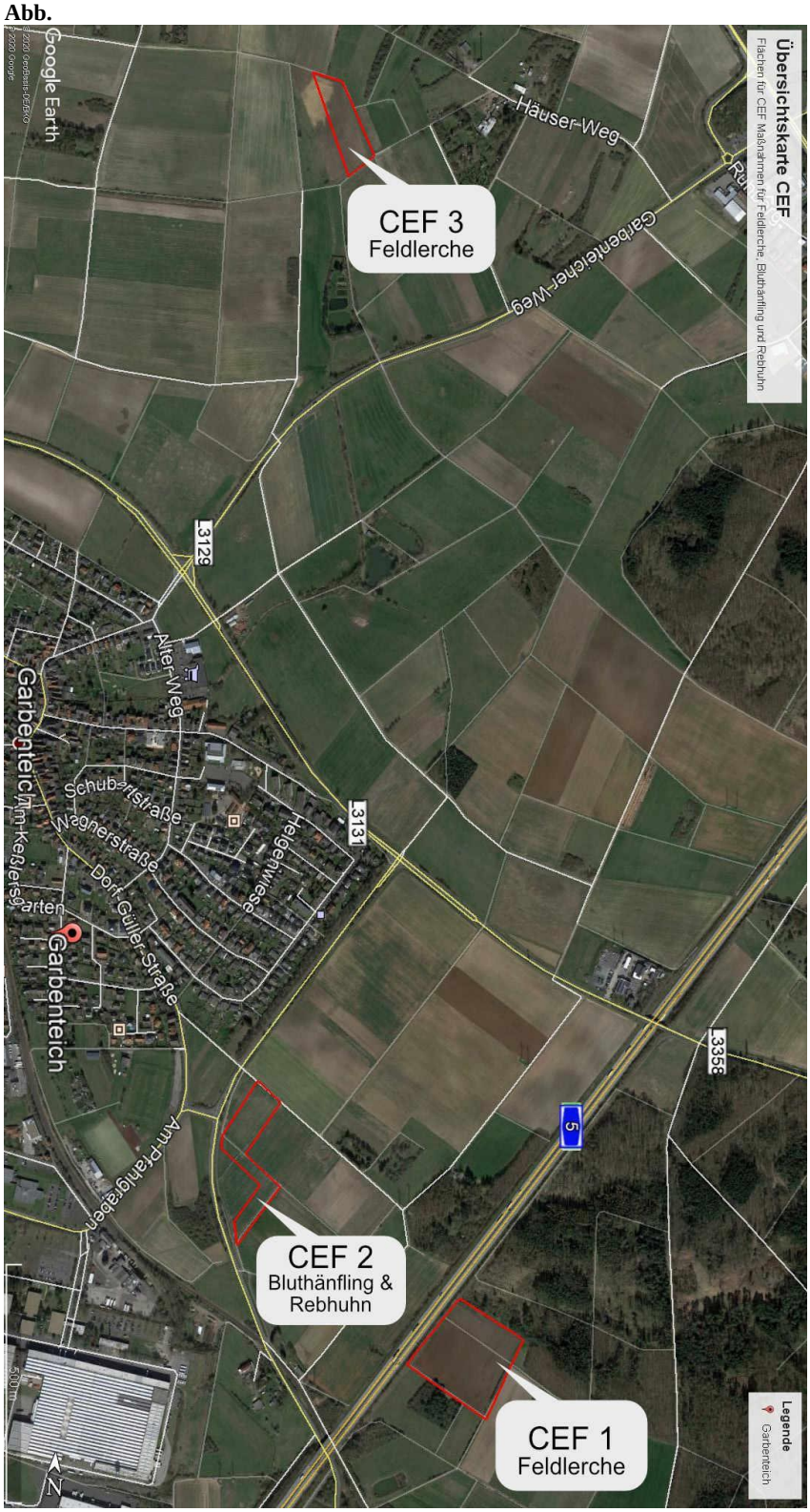
Kletterpflanzen für Fassadenbegrünungen

Clematis vitalba	Waldrebe
Hedera helix	Efeu
Parthenocissus quinquefolia	Wein
Lonicera caprifolium	Jelängerjelieber
Humulus lupulus	Hopfen

A2: Auf dem Flurstück 65 ist ein Regenwasserrückhaltebecken vorgesehen. Es soll über einen von Norden kommenden Wirtschaftsweg erreichbar sein.
Der Wirtschaftsweg ist wassergebunden zu befestigen.
Das RRB ist als Erdbecken zu gestalten.
Die Böschungen nach Osten sind flach auszuziehen und mit einem Streifen im Norden als Biotop für Rebhühner und Bluthänflinge zu gestalten (CEF-Maßnahme für Rebhühner und Bluthänflinge - vgl. Abb. 27). Die Böschung im Osten soll 20 m breit sein, die im Norden 10 m. Diese Böschungen liegen nicht innerhalb der Schutzumzäunung des RRBs.
Zur Begrünung erfolgt an den Außenseiten eine Einsaat mit autochthonen Saatgut einer artenreichen Blühstaudenflur in die alle 50 m Gruppen zu je 7 Pflanzen (3xv, 5 bis 7 Triebe 80-120 cm) mit heimischen Fruchtsträuchern gepflanzt werden (Pfaffenhütchen, Weißdorn, Hartriegel, Hundsrose).
Das RRB wird mit einer Ansaht einer autochthonen Salbei-Glatthaferwiese begrünt.
In der Regel werden zunächst bei der Erschließung eines Baugebietes die Versorgungsleitungen gezogen. Das bedeutet, dass randlich Flächen brach fallen. Diese Streifen verbessern bis zu einer Bebauung der Baufelder die Lebensraumsituation für Rebhühner, Bluthänfling und Stieglitz. Da eine der ersten Maßnahmen die Ableitung von Oberflächenwasser ist, können sich die Biotope im und am RRB bis zur Bebauung der Baufelder entwickeln und dann als CEF-Biotope fungieren.

A3: Analog zu A2 sind die Flächen 55/2 und 55/3 zu gestalten, um hier auf einer Flächen von zusammen 6444 m² Biotopflächen als CEF-Maßnahme für Rebhuhn und Bluthänfling anzulegen.

Abb.



30: Flächen für CEF Maßnahmen für Feldlerche, Bluthänfling und Rebhuhn. Alle Flächen Gemarkung Garbenteich (Polheim). CEF1 für Feldlerche: Flur 004, Zähler 99. CEF2 für Bluthänfling und Rebhuhn: Flur 004, Zähler 55/2, 55/3, 63, 65. CEF3 für

A4: Entwicklung von Lerchenfenstern[2] (CEF-Maßnahme) auf Äckern, die in funktionaler Beziehung zum Vorhabengebiet stehen. Von Landwirten und Naturschützern in Großbritannien wurden sogenannte Feldlerchenfenster entwickelt. Es handelt sich hierbei

2 NABU-Landesverband Hessen, Hartmut Mai, Friedenstraße 26, 35578 Wetzlar Tel.: 06441-67904-20; Fax: 06441-67904-29Email: Hartmut.Mai@NABU-Hessen.de, Internet: www.NABU-Hessen.de

um kleine künstliche Störstellen inmitten des Ackers (siehe Anleitung). Zwei bis drei dieser Fenster pro Hektar sind ausreichend, um den Bruterfolg der Feldlerche deutlich zu erhöhen. Die Feldlerchen-Fenster wirken sich auch positiv auf viele andere Feldtiere wie das Rebhuhn und den Feldhasen aus. Der Ernteausfall ist mit weniger als fünf Euro pro Hektar niedrig und der Arbeitsaufwand gering.

Feldlerchenfenster werden sinnvollerweise angelegt in

1. Wintergetreide,
2. Raps
3. Mais
4. bevorzugt in Schlägen ab 5 ha Größe
5. gerne in Kuppenlage

Der Abstand der Lerchenfenster zum Feldrand soll mindestens 25 m und zu Waldrändern mindestens 50 m betragen. Sie sind in der Mitte der Fahrspuren für die Bewirtschaftung anzulegen.

Die Feldlerchenfenster werden angelegt in dem die

1. Sämaschine für einige Meter angehoben wird, z.B. bei 3 m-Sämaschine für 7 m (Richtwert: 20 m² pro Fenster)
2. zwei bis drei Fenster / ha, gleichmäßig verteilt
3. maximalen Abstand zu Fahrgassen lassen (damit keine Füchse in die Fenster laufen)
4. mindestens 25 m Abstand zum Feldrand

Die Feldlerchenfenster werden nach der Aussaat ganz normal wie der Rest des Schlages bewirtschaftet. Da die Fenster wie der übrige Acker mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden können, kommen nur wenige Unkräuter auf. Sie wirken sich in der Fruchtfolge nicht negativ aus.

A5: Auf Teilen der Dachflächen ist eine Dachbegrünung vorzusehen, um Retentionsraum zu schaffen und das Mikroklima positiv zu beeinflussen zu können.

Das Substrat für die Dachbegrünung soll mindestens eine Auflagenstärke von 7 cm haben. In der Fläche sind „Hügel" anzulegen mit einer Substratstärke von ca. 12 cm. Sedum-, Fetthennen- und Hauswurzarten kommen auf die flachen Bereiche, die Gras- und Krautarten auf die Hügel.

Arten für Dachbegrünung:

Mauerpfeffer	Sedum acre
	Sedum cauticolum
Goldfetthenne	Sedum floriferum
Türkischer Mauerpfeffer	Sedum lydium
Fuldaglut	Sedum spurium
Totmoosmauerpfeffer	Sedum album
Hauswurz	Sempervivum-Arten
Moossteinbrech	Saxifrage arendsii

Für die „Hügel":

Blauschwingel	Festuca glauca
Kugelkopf-Lauch	Allium schoenoprasum
Feldthymian	Thymus serpyllum

Kleines Habichtskraut	Hieracium pilosella
Karthäusernelke	Dianthus carthusianorum
Grasnelke	Armeria matitima

A6: Der Petersgraben liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes. Um die ökologische Funktion des Abschnittes zu gewährleisten, der ohne aus parzellierte Fläche innerhalb der Wegparzelle 42/1 liegt, sollen die unter der Hochspannungsleitung vorgesehenen Stellplatzflächen sowie geeignete Flächen der Dachflächen der Ostseite der Baufelder in den Bereich des Petersgrabens geleitet werden, der an die Wegparzelle 42/1 angrenzt.

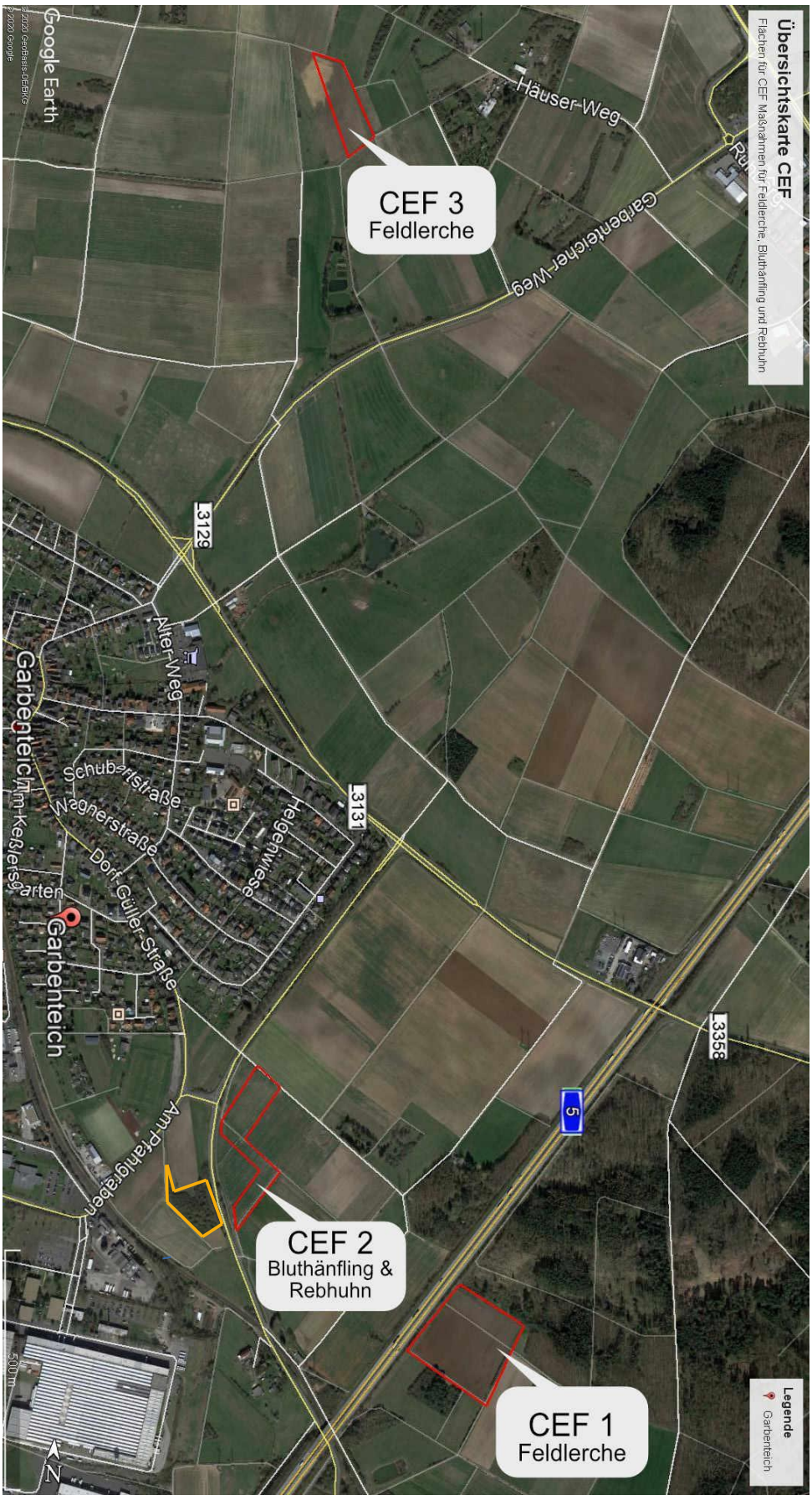
A7: Entwicklung des Grünlandes auf Flst. 46 zu einer artenreichen Flachland-Mähwiese.

4.3 Monitoring

M1: Die Maßnahmen zum Schutz des Bodens (V 3) sind zu koordinieren und zu überwachen sowie in geeigneter Weise zu dokumentieren.
Die zuständigen Behörden sind anlassbezogen oder nach Abschluss der Arbeiten zu informieren (Bericht).

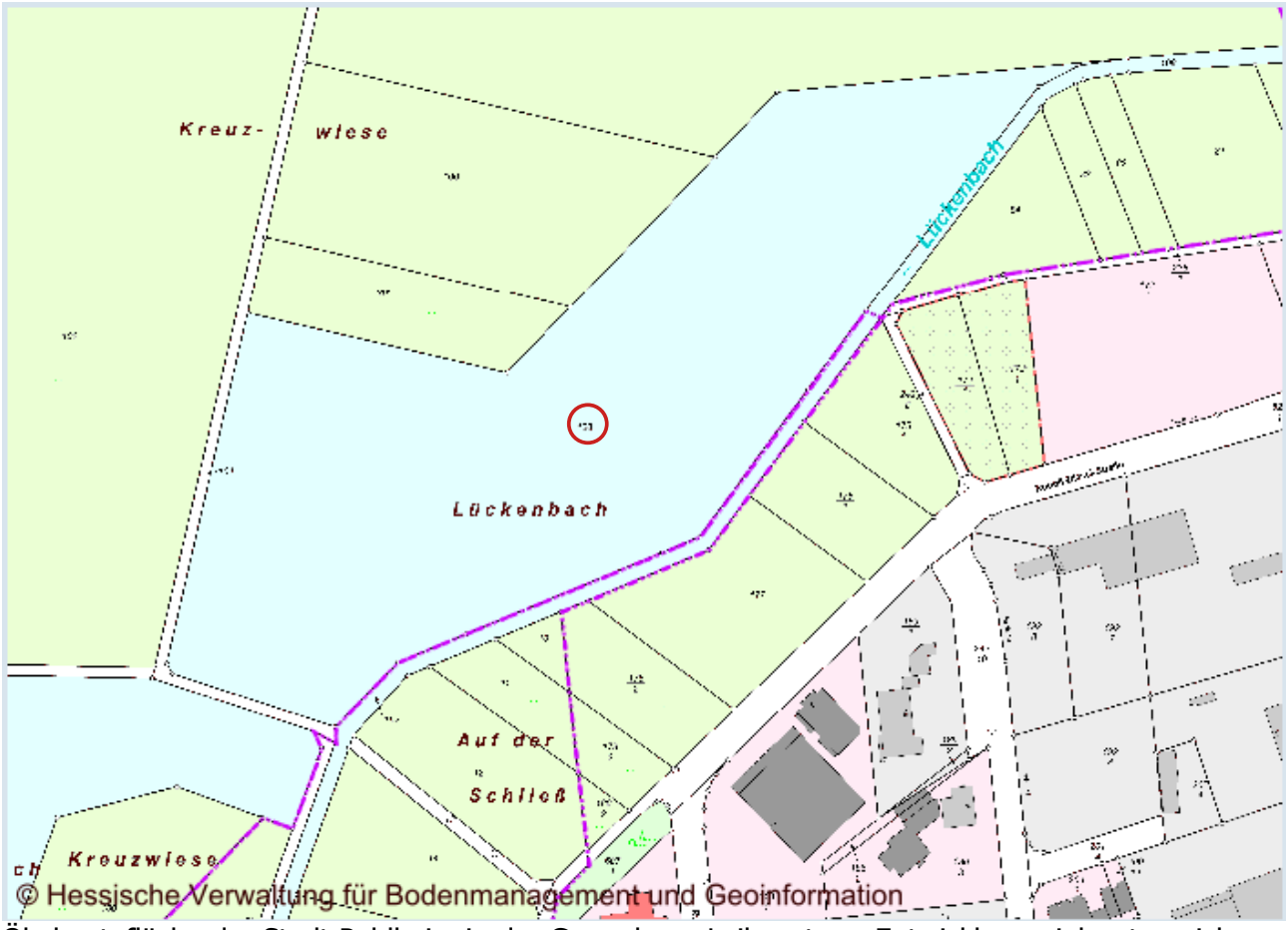
M2: Die Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft (Vermeidung, Kompensation, Ausgleich) sind zu koordinieren und zu überwachen sowie in geeigneter Weise zu dokumentieren. Die zuständigen Behörden sind anlass-bezogen oder nach Abschluss der Arbeiten zu informieren (Bericht). Schwerpunkt muss auf die Funktionserfüllung der Lerchenfenster, der Ersatzhabitate für Rebhuhn und Bluthänfling sowie auf die Funktionalität der Ertüchtigung des Oberlaufes des Petersgrabens liegen.

M3: Im Bereich der Verdachtsflächen von Vorkommen archäologischer Relikte ist bei Bodenarbeiten (Bodenumlagerungen, Erschließungsmaßnahmen und Gebäudemaßnahmen) eine anerkannte archäologische Grabungsfirma hinzuzuziehen.



Lage der Entbuschungsfläche Gem. Garbenteich Flur 9 Nr. 79 (Orange)

Ökokonto Fläche der Stadt Pohlheim
Teilfläche mit 107.750 BWP
Gemarkung Leihgestern Flur 14 Nr. 108



Ökokontofläche der Stadt Pohlheim in der Gemarkung Leihgestern, Entwicklungsziel, artenreiche extensiv genutzte Flachlandmähwiese