380 kV- Höchstspannungsleitung Isar - Altheim, Abschnitt Umspannwerk Altheim bis Schaltanlage Isar, Ltg. Nrn. B175 und B176, Abschnitt Verbindungsleitung Adlkofen

Unterlage 11.2.2 Bericht zur Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste Bayern

Auftraggeber

TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße. 70

95448 Bayreuth

www.tennet.eu

Erstellt von

Ifuplan – Institut für Umweltplanung und Raumentwicklung GmbH & Co. KG

Amalienstr. 79

80799 München

Inhalt

1. Einleitung 3
2. Rechtliche und methodische Rahmenbedingungen 3
2.1. Untersuchungsraum 4
2.2. Methodisches Vorgehen 6
2.2.1. Geländebegehung 7
2.2.2. Digitalisierung der Daten 7
2.2.3. Qualitätssicherung 8
3. Ergebnisse und Besonderheiten 9
3.1. Biotop- und Nutzungskartierung 9
3.2. Planungsrelevante Pflanzenarten und weitere bemerkenswerte Zufallsfunde 9
4. Beschreibung des Shape-Datensatzes 11
5. Literaturverzeichnis 12
6. Anhang 13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der Kartierbereiche (rot) für die Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste Bayern (LfU 2014) 5

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inhalt der Attributtabelle des Shape-Datensatzes 11

1. Einleitung

Das Vorhaben „Isar – Altheim“, der Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsleitung von Unterahrain (Markt Essenbach) – Altheim (Markt Essenbach) ist ein Teil der Leitungsbauprojekte in Bayern. Ebenso ist eine Leitungsverstärkung im Abschnitt Adlkofen erforderlich. Das Leitungsbauprojekt verläuft im Regierungsbezirk Niederbayern, beschränkt auf den Landkreis Landshut, und die betroffenen Gemeinden Essenbach, Niederaichbach sowie Adlkofen.

Der vorliegende Bericht beschreibt die Grundlagen, die Methodik und die Ergebnisse der durchgeführten Biotop- und Nutzungstypenkartierung für das Planfeststellungsverfahren der Abschnitte Isar – Altheim und Adlkofen.

2. Rechtliche und methodische Rahmenbedingungen

Die Abarbeitung der Eingriffsregelung im Rahmen des LBP für das gegenständliche Vorhaben erfolgt in Bayern nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV), die am 1. September 2014 in Kraft getreten ist. Für die Konkretisierung der BayKompV wurde eine Biotopwertliste erarbeitet, die die Grundlage für die Anwendung des Biotopwertverfahrens darstellt. Die Biotopwertliste listet alle in Bayern vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen auf und bewertet diese mit Wertpunkten zwischen 0 und 15 (https://www.stmuv.bayern.de/themen/naturschutz/eingriffe/kompensationsverordnung/index.htm).

In der ergänzenden textlichen Erläuterung wird eine Handlungsanleitung für die Anwendung der Biotopwertliste gegeben sowie die angewandte Methode fachlich hergeleitet. Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat darüber hinaus eine Arbeitshilfe mit detaillierten verbalen Kurzbeschreibungen der einzelnen Biotop- und Nutzungstypen erarbeitet. In der Arbeitshilfe zur Biotopwertliste der BayKompV finden sich die Definitionen aller in der Biotopwertliste aufgeführten Biotop- und Nutzungstypen. Genannt werden die Codierungen mit Angabe, ob und wenn ja, um welchen Biotoptyp nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG, im Sinn der Kartieranleitung der Biotopkartierung Bayern und um welchen Lebensraumtyp gemäß FFH-Richtlinie es sich handelt. Darüber hinaus wird der Grundwert und die Einstufung der Bewertung dargestellt sowie die Herleitung des Grundwerts anhand der drei einzelnen Bewertungskriterien Seltenheit/Gefährdung, Wiederherstellbarkeit/Ersetzbarkeit und Natürlichkeit angegeben.

2.1. Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum liegt gänzlich im Regierungsbezirk Niederbayern des Freistaats Bayern sowie im Landkreis Landshut und erstreckt sich über Teile des Marktes Essenbach sowie der Gemeinden Niederaichbach und Adlkofen.

Der Untersuchungsraum für die Abschnitte Altheim - Isar und Adlkofen entspricht im Wesentlichen den jeweils drei 200 m breiten, im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse entwickelten Tassenkorridor-Varianten, inklusive eines Puffers von 100 m rechts und links der Korridore.

Die Untersuchungsräume für die Biotop- und Nutzungstypenkartierung sind in der Abbildung *1* dargestellt. Der Abschnitt Altheim - Isar erstreckt sich flächenhaft zwischen dem Umspannwerk Altheim im Westen, dem Kernkraftwerk Isar im Osten, der Isar im Süden und der Ortschaft Essenbach im Norden. Der Abschnitt Adlkofen erstreckt sich flächenhaft zwischen den Ortschaften Beutelshausen im Norden, Adlkofen im Südwesten, Deutenkofen im Westen und dem Beutelhauser Forst im Nordosten.

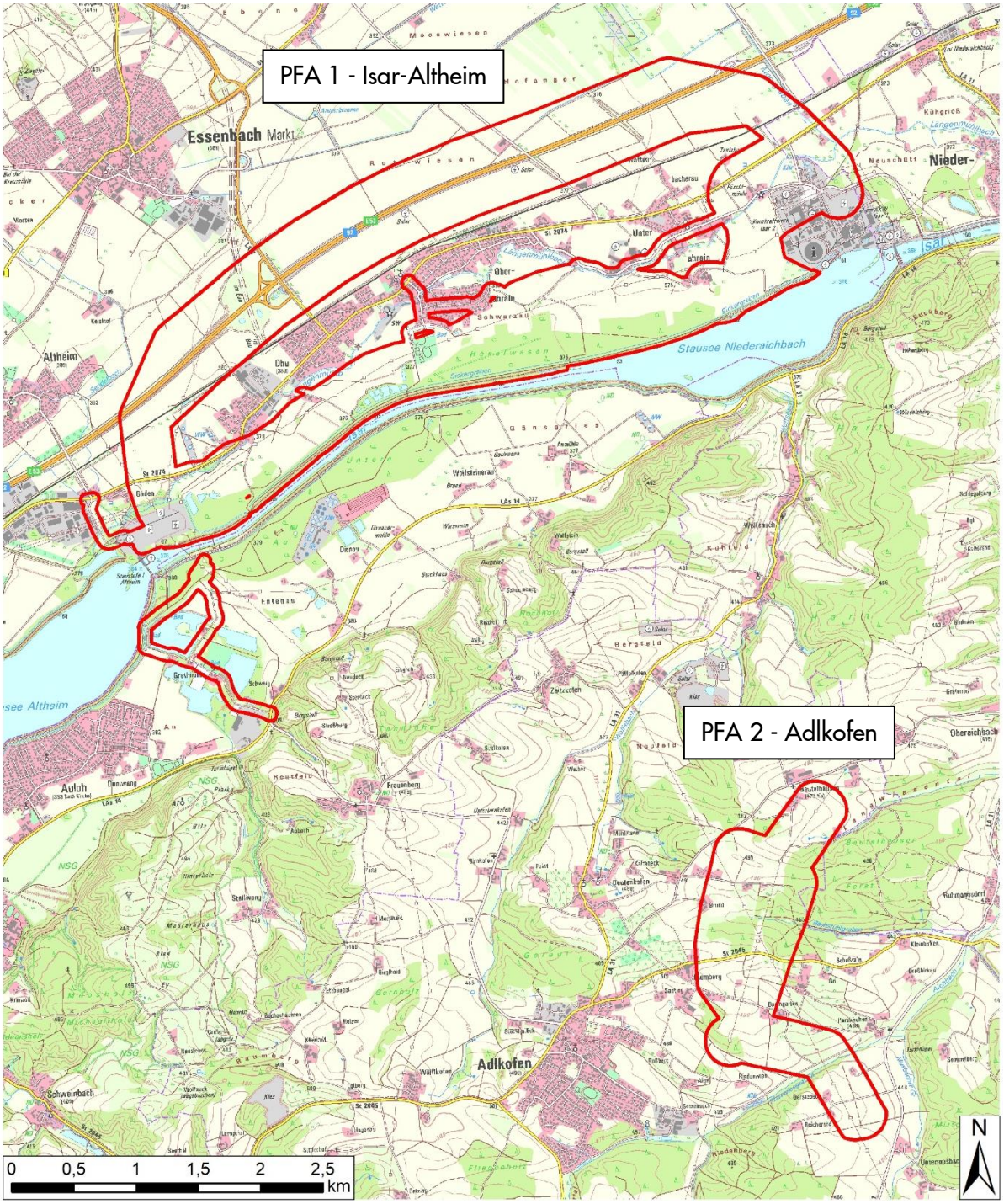


Abbildung 1: Darstellung der Kartierbereiche (rot) für die Biotop- und Nutzungstypen nach Biotopwertliste Bayern (LfU 2014)

2.2. Methodisches Vorgehen

Innerhalb des Untersuchungsraums wurde im Maßstab 1:2.000 eine flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung inklusive gesetzlich geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG und Art. 23 BayNatSchG) und Lebensraumtypen (LRT) nach FFH-RL durchgeführt. Diese beinhaltet eine Bewertung der ermittelten Biotop- und Nutzungstypen und schließt eine Erhebung von projektspezifisch relevanten (Wald-)Strukturen mit ein. Die Geländeerhebungen wurden digitalisiert. Der Arbeitsprozess und die Arbeitsergebnisse wurden qualitätsgesichert (siehe Kap. 2.2.3).

Kartier- und Bewertungsgrundlage waren die Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV, Stand 28.02.2014, mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.2014 (LfU 2014a)) und die Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (Stand Juli 2014 (LfU 2014b)). Zur Bestimmung „frischer" Grünlandtypen, der gesetzlich geschützten Biotope und der Lebensraumtypen wurden zudem die aktuellen Unterlagen zur amtlichen Bayerischen Biotop- und Lebensraumkartierung des LfU hinzugezogen (Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (Stand April 2022 (LfU 2022a)) und Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) - Teil 2 - Biotoptypen (Stand April 2022 (LfU 2022b)). In dieser Aktualisierung ist auch der neue gesetzliche Schutz nach Art. 23 BayNatSchG von artenreichem Grünland frischer Standorte und Streuobst enthalten.

Da die Bestimmung des artenreichen Grünlands frischer Standorte etwas von den zuvor geltenden Vorgaben abweicht, sind kleinere Ungenauigkeiten bei der Bestimmung des gesetzlichen Schutzes weniger Flächen nicht auszuschließen. Nach Rücksprache mit dem LfU gelten nach wie vor die in der Biotopwertliste (BayKompV) aufgeführten Biotop- und Nutzungstypen-Codes, auch wenn sie nach den Kartiervorgaben der im Juni 2020 aktualisierten Unterlagen zur amtlichen bayerischen Kartieranleitung anders lauten. Das betrifft die Biotopkürzel WÜ, GE, LR6510 und GI. Bei diesen wurde aber berücksichtigt, dass darunter inzwischen nach Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotope enthalten sind. Dies wurde abweichend von den Vorgaben der Biotopwertliste entsprechend vermerkt. Seit September 2021 gibt es ein LfU-Dokument, mit dem die Zuordnung der neuen gesetzlich geschützten Biotope eindeutig möglich ist (siehe LfU 2021). Diese Zuordnung ist bereits in die GIS-Daten übernommen worden. Vorübergehend werden dort beide Codes (die bis zur Novellierung der BayKompV noch geltenden Code-Bezeichnungen und die neuen Biotopkürzel der amtlichen Biotopkartierung) aufgeführt.

Die Kartierung erfolgte in drei Schritten:

1. Geländebegehung
2. Digitalisierung der Daten
3. Qualitätssicherung der digitalisierten Daten

2.2.1. Geländebegehung

In den Monaten Juni bis August 2022 wurde im Untersuchungsgebiet eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung gemäß Biotopwertliste zur Anwendung der BayKompV im Maßstab 1:2000 durchgeführt. Es fand eine Begehung statt. Die Kartierer*innen wurden zu Beginn der Kartierung geeicht. Die einzelnen Biotop- und Nutzungstypen wurden eindeutig abgegrenzt. Die Codierung, die Benennung und damit einhergehend die Zuweisung der entsprechenden Wertpunkte (0 bis 15 Wertpunkte) erfolgte gemäß der Biotopwertliste Bayern. Als Grundlage wurden die aktuell zur Verfügung stehenden Luftbilder (2021) und die Technische Planung (Bestandsleitung, Neue Leitung) benutzt. Folgende Festlegungen wurden bei der Geländebegehung beachtet:

- Lineare Strukturen < 1m wurden nicht aufgenommen. Lineare Strukturen müssen in 1:2000 darstellbar sein.
- Die Erfassungsgrenze für Flächen betrug 10m x 10m = 100 m^2.
- Hecken, Gräben, Säume oder andere lineare Strukturen wurden als Fläche bei > 4m oder als Linie bei < 4m aufgenommen.
- Wege wurden als Linie aufgenommen. Bei unterschiedlicher Beschaffenheit (z.B. begrünter Mittelstreifen) wurde der überwiegende Typ aufgenommen.
- Bei Flächen, auf denen verschiedene Typen gemischt auftreten, aber wegen Kleinteiligkeit oder aufgrund nicht möglicher Zuordnung zur Biotopwertliste keine Abgrenzung erfolgen konnte, wurde im Zweifel der höherwertige Code vergeben.
- Einzelbäume unterhalb der Neubautrasse wurden als Punkt mit Art und Ausprägung (Alter, BHD) aufgenommen.
- Beibeobachtungen wie Ameisenhaufen, wertgebende Pflanzen oder Tiere wurden als Notiz vermerkt und ggf. in ein Punktshape übertragen.
- Straßenbegleitgrün auf Verkehrsflächen (V51/V52) wurde nur bei regelmäßigem starken Rückschnitt vergeben, ansonsten wurde auf den Code B1 ausgewichen.

2.2.2. Digitalisierung der Daten

Die Digitalisierung erfolgte im Maßstab von etwa 1:1000. Gearbeitet wurde mithilfe der Geoinformationssystemsoftware ArcMap. Als Digitalisierungsgrundlage diente das Luftbild als Digitales Ortophoto mit einer Bodenauflösung von 20 cm (DOP20). Zur weiteren Orientierung wurde ein Flurstücksshape, aber auch frei verfügbare topographische Karten verwendet. Weitere Hilfe bei der Digitalisierung stellten Grundlagendaten zur tatsächlichen Nutzung, Überschwemmungsgebieten und Gewässerstrukturkartierungen dar.

2.2.3. Qualitätssicherung

Im Anschluss an die Digitalisierung mussten die Kartierdaten geprüft werden. Die Qualitätssicherung erfolgte schrittweise. Zuerst wurde die Richtigkeit der Digitalisierung geprüft (Codes auf Zahlendreher geprüft, Spalten der Attributtabelle richtig ausgefüllt, Abgrenzung auf Luftbild richtig übernommen, etc.). In einem zweiten Schritt wurden die Kartierdaten abgeglichen mit vorhandenen Daten, aus denen zusätzliche Informationen für die Zuweisung der Codes nach Biotopwertliste abgeleitet oder entnommen werden können. Die Kartierung wurde abgeglichen mit

- amtlich kartierten Biotopen (nicht älter als 10 Jahre),
- gesetzlich geschützten Biotopen,
- der Waldbiotopkartierung,
- der Übersichtsbodenkarte 1:25.000,
- der potenziellen natürlichen Vegetation PNV und
- Schutzgebieten innerhalb des Untersuchungsraumes.

In einem dritten Schritt wurden die Kartierdaten, also der Geodatensatz in Form eines Shapes, mittels entsprechenden Werkzeugen im GIS auf seine Richtigkeit hin überprüft.

3. Ergebnisse und Besonderheiten

3.1. Biotop- und Nutzungskartierung

Die im Untersuchungsraum erfassten Typen und ihre Bewertung sind in Tabelle 1, die erfassten Typen mit Flächenanteilen in Tabelle 2 dargestellt. Eine grafische Auswertung nach verschieden Nutzungsgruppen, Biotoptypen und Schutzstatus befindet sich im Anhang.

3.2. Planungsrelevante Pflanzenarten und weitere bemerkenswerte Zufallsfunde

Als planungsrelevante Pflanzenarten wurden die Rote Liste-Arten Bayerns mit den Gefährdungskategorien 1 bis 3, die Anhang-II/IV-Arten der FFH-RL und gesetzlich geschützte Arten nach Bundesartenschutzverordnung sowie EU-Artenschutzverordnung (Verordnung (EG) Nr. 338/97) kursorisch mitaufgenommen. Mit den vorliegenden Ergebnissen ist kein Anspruch auf Vollständigkeit gegeben, weil bei einer ein- oder zweimaligen Begehung niemals alle Pflanzenarten erfasst werden können und es sich nicht um eine systematische Erfassung planungsrelevanter Pflanzenarten handelt.

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum des Abschnitts Altheim - Isar 12 planungsrelevante Pflanzenarten gefunden, welche in den folgenden Biotop- und Nutzungstypen enthalten sind:

- *Allium scorodoprasum* (Schlangen-Lauch): RL BY 2, RL D 3

  G214-GU651L

- *Centaurium erythraea* (Echtes Tausendgüldenkraut): RL BY V, b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  G322-GP6410

- *Dianthus carthusianorum* (Karthäuser-Nelke): RL BY V, b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  G214-GU651E

- *Dianthus superbus* (Prachtnelke): RL BY 3, b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  G322-GP6410

- *Euphorbia esula* (Esels-Wolfsmilch): RL BY 3

  K11

- *Epipactis helleborine* (Breitblättriger Stendelwurz): RL BY V, b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  G214-GU651E

- *Hepatica nobilis* (Leberblümchen): b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  B212-WN00BK, L212-9160, L532-WA91F0

- *Laserpitium prutenicum* (Preußisches Laserkraut): RL BY 2, RL D 2

  G322-GP6410

- *Populus nigra* (Schwarz-Pappel): RL BY 2, RL D 3

  L521-WA91E0*, L532-WA91F0

- *Primula elatior* (Hohe Schlüsselblume): b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  A11, L521-WA91R0*, L542

- *Ranunculus fluitans* (Flutender Wasser-Hahnenfuß): RL BY 3

  F232

- *Rhinanthus angustifolius* (Großer Klappertopf): RL BY 3, RL D 3

  G214-GU651E

Im Untersuchungsraum des Abschnitts Adlkofen wurde eine planungsrelevante Pflanzenart gefunden, welche in folgenden Biotop- und Nutzungstyp enthalten ist:

- *Linum usitatissimum* (Gemeiner Lein): b (besonders geschützt nach BNatSchG)

  A11

Im Untersuchungsraum der Abschnitte Altheim - Isar und Adlkofen wurden keine weiteren bemerkenswerten Zufallsfunde erfasst.

4. Beschreibung des Shape-Datensatzes

Die Kartierung der Biotopwertliste ist in einem Punkt-Datensatz für punktuelle Biotop- und Nutzungstypen wie z.B. Einzelbäume, Quellen oder Einzelarten festgehalten. Die flächig erfassten Biotop- und Nutzungstypen sind in einem Polygon-Datensatz gespeichert. Der Inhalt der Attributtabelle des Shapes-Datensatzes wird in Tabelle 1 erläutert. Die Beschreibung ist sowohl für den Polygon-Datensatz, als auch für den Punkt-Datensatz gültig.

Tabelle 1: Inhalt der Attributtabelle des Shape-Datensatzes

FID	durchlaufende Nummer
Shape *	Geometrie-Typ
BioCode	kartierter Typ nach Biotopwertliste BayKompV
BK	entsprechender Typ nach Biotopkartierung Bayern
P_30	Schutz nach §30 BNatschG
FFH_LRT	entsprechender Typ nach Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
Flor_Notiz	Vorkommen wertgebender Arten
Faun_Notiz	faunistische Beibeobachtungen, bzw. Hinweise für faunistische Kartierungen
Notiz	Bemerkungen, weitere Hinweise, untergeordneter Biotop- und Nutzungstyp etc.
Kart	Kartierer*in
Kart_Dat	Datum der Kartierung
Dig	Digitalisierer*in
Dig_Dat	Datum der Digitalisierung
Qs	Prüfer*in
Qs_Dat	Datum der Qualitätssicherung bzw. Prüfung
Shape_Area	Fläche in m^2
Gruppe	Obergruppe Typen
Kuerz1	erster Buchstabe des Codes
Beschr1	Untergruppe 1
Kuerz2	ersten zwei Buchstaben des Codes
Beschr2	Untergruppe 2
Kuerz3	Untergruppe 3
Code	technisches Feld
Beschreibung4	Untergruppe 4
Wertstufe	gering mittel hoch
WP	WP/m^2 Wertpunkte pro Quadratmeter
WP_Aufwert	Aufwertung um einen Wertpunkt, falls es sich um Typen nach BK und/oder FFH-Lebensraumtypen handelt
BK_FFH	technisches Feld
§30_mögl	technisches Feld
Kuerz2_X	technisches Feld
Kuerz2_Y	technisches Feld
Kuerz3_D	technisches Feld
Code_D	technisches Feld

5. Literaturverzeichnis

BFN (2018): Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Naturschutz und Biologische Vielfalt. (7 Pflanzen(70), S. 7).

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362, 1436) geändert worden ist.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Schriftenreihe Heft 165. Augsburg.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014a): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) – Stand 28.2.2014 (mit redaktionellen Änderungen vom 31.3.14). Augsburg.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2014b): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) – Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen. Augsburg.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) – Änderungen der Biotoptypen-Zuordnungen bei folgenden BNT: G2 Extensivgrünland – B4 Streuobstbestände. Stand: 09/2021.

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2022a): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Stand: 06/2020. https://www.lfu.bayern.de/natur/doc/kartieranleitungen/bestimmungsschluessel_30.pdf [05.10.2021]

LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2022b): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. der Offenland-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – Teil 2 – Biotoptypen. Augsburg.

6. Anhang

Nutzungstypen im Untersuchungsraum des PFA 1 Isar-Altheim mit Flächenanteilen

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
GEWÄSSER	F	Fließgewässer	F11	Sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer	gering	2				2	8.368
			F12	Stark veränderte Fließgewässer	gering	5				5	2.138
			F13	Deutlich veränderte Fließgewässer	mittel	8				8	5.380
			F212	Gräben mit naturnaher Entwicklung	mittel	10				10	23.134
			F231	Sonstige künstlich angelegte Fließgewässer naturfern	gering	5				5	239
			F232	Sonstige künstlich angelegte Fließgewässer mit naturnaher Entwicklung	mittel	10				10	19.447
	S	Stillgewässer	S121	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern	mittel	7					2.902
			S122	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	mittel	10				10	1.675
							SU	00BK	§	11	15.533
			S131	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturfern bis naturfern	mittel	6					27.769
			S132	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	mittel	9				9	26.457
			S133	Eutrophe Stillgewässer natürlich oder naturnah	hoch	13	SU	00BK	§	13	2.475
			S14	Poly- bis hypertrophe Stillgewässer	gering	5				5	126
			S22	Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer	gering	3				3	7.967
ACKER, GRÜNLAND, VERLANDUNGSBEREICHE, RUDERALFLUREN, HEIDEN UND MOORE	A	Äcker/Felder	A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	gering	2				2	4.913.876
			A12	Bewirtschaftete Äcker mit standorttypischer Segetalvegetation	gering	4				4	29.094
			A2	Ackerbrachen (ohne einjährige Brachestadien, inkl. Brache der Sonderkultur	gering	5				5	46.609
	G	Grünland (Dauergrünland)	G11	Intensivgrünland	gering	3				3	108.436
			G12	Intensivgrünland, brachgefallen	gering	5				5	24.597
			G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	mittel	6				6	121.475

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
			G212	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	mittel	8				8	33.051
							GU	651L	§	9	322
			G213	Artenarmes Extensivgrünland	mittel	8				8	171
			G214	Artenreiches Extensivgrünland	hoch	12	GU	651E	§	12	34.963
							GU	651L	§	12	18.226
			G215	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	mittel	7				7	20.458
			G221	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen	mittel	9				9	23.641
			G312	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden	hoch	13	GT	6210	§	13	33.128
			G322	Artenreiche Pfeifengraswiesen	hoch	13	GP	6410	§	13	2.791
			G4	Tritt- und Parkrasen	gering	3				3	11.568
	R	Röhrichte und Großseggenriede	R111	Schilf-Landröhrichte	mittel	10	GR	00BK	§	10	4.276
			R121	Schilf-Wasserröhrichte	hoch	11	VH	00BK	§		7.397
			R31	Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (inkl. Wald-Simsen-Bestände)	mittel	10	GG	00BK	§	10	654
	K	Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	gering	4				4	57.003
			K121	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren- trocken-warmer Standorte	mittel	8	RF	00BK		9	10.054
			K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	6				6	25.756
			K123	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - feuchter bis nasser Standorte	mittel	7				7	5.692
			K132	Artenreiche Säume und Staudenfluren - frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	8				8	9.861
HÖHLEN, VEGETATIONSFREIE/-ARME STANDORTE UND GLETSCHER	O	Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	O41	Natürliche und naturnahe vegetationsfreie/-arme Kies- und Schotterflächen	mittel	9				9	689
			O621	Block- und Schutthalden und Halden in Aufschüttungsbereichen, naturfern	gering	1				1	384
			O642	Ebenerdige Abbauflächen aus Blöcken, Schutt, Sand, Kies oder bindigem Substrat - mit naturnaher Entwicklung	mittel	7				7	397

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
			O7	Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen (Rohbodenstandorte)	gering	1				1	102.251
WÄLDER UND GEHÖLZSTRUKTUREN	B	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	B112	Mesophiles Gebüsch, Hecken	mittel	10	WH	00BK		10	150.368
							WI	00BK		10	1.428
							WX	00BK		10	44.860
			B113	Sumpfgebüsche	hoch	11	WG	00BK	§	11	9.588
			B116	Gebüsche, Hecken stickstoffreicher, ruderaler Standorte	mittel	7				7	8.521
			B13	Stark verbuschte Grünlandbrachen	mittel	6				6	3.669
			B142	Schnitthecken - mit überwiegend fremdländischen Arten	gering	3				3	173
			B212	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	mittel	10	WH	00BK		10	20.314
							WN	00BK		10	62.327
							WO	00BK		10	81.592
			B213	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	hoch	12	WO	00BK		12	1.293
			B222	Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung	mittel	8				8	3.758
			B311	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	gering	5				5	2.283
			B312	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	mittel	9				9	11.894
			B313	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	hoch	12				12	622
					hoch	12	UE	00BK		13	320
			B321	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, junge Ausprägung	gering	4				4	20
			B322	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung	mittel	8				8	803
			B431	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, junge Ausbildung	mittel	8				8	5.527
	W	Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	W12	Waldmäntel - frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	9				9	1.830
							WX	00BK		10	550
			W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	mittel	7				7	7.959

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
	L	Laub(misch)wälder	L212	Eichen-Hainbuchenwälder frischer bis staunasser Standorte, mittlere Ausprägung	hoch	12		9160		12	3.851
			L222	Eichen-Birkenwälder frischer bis feuchter Standorte, mittlere Ausprägung	hoch	13		9190		13	26.477
			L511	Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, junge Ausprägung	mittel	8	WA	91E0*	§	8	2.537
			L512	Quellrinnen, Bach- und Flussauenwälder, mittlere Ausprägung	hoch	12	WA	91E0*	§	12	3.931
			L521	Weichholzauenwälder, junge bis mittlere Ausprägung	hoch	13	WA	91E0*	§	13	82.801
			L522	Weichholzauenwälder, alte Ausprägung	hoch	15	WA	91E0*	§	15	5.696
			L532	Hartholzauenwälder, mittlere Ausprägung	hoch	13	WA	91F0	§	13	88.475
			L541	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, junge Ausprägung	mittel	6				6	9.997
			L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	mittel	10				10	446.627
							WN	00BK		11	108.355
			L543	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, alte Ausprägung	hoch	12				12	18.650
							WN	00BK		13	717
			L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	mittel	6				6	13.626
			L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	mittel	10				10	138.417
			L711	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, junge Ausprägung	gering						3.051
			L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	mittel						23.484
SIEDLUNGSBEREICH, INDUSTRIE- /GEWERBEFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN	P	Freiflächen des Siedlungsbereichs	P11	Park- und Grünanlagen - ohne Baumbestand oder mit Baumbestand junger bis mittlerer Ausprägung	gering	5				5	5.014
			P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	gering	5				5	18.770
			P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	mittel	7				7	26.162
			P31	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen - mit hohem Versiegelungsgrad	keine	0				0	7.792
			P32	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen - mit geringem Versiegelungsgrad	gering	2				2	28.089
			P411	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, versiegelt	keine	0				0	52
			P412	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt	gering	1				1	28.076

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
			P42	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	gering	2				2	500
			P431	Ruderalflächen im Siedlungsbereich, vegetationsarm, -frei	gering	2				2	8.368
			P432	Ruderalflächen im Siedlungsbereich - mit artenarmen Ruderal- und Staudenfluren	gering	4				4	53.434
							RF	00BK			2.046
			P433	Ruderalflächen im Siedlungsbereich - mit artenreichen Ruderal- und Staudenfluren	mittel	8				8	88
							RF	00BK		9	427
			P44	Kleingebäude der Land- und Energiewirtschaft	keine	0				0	4.245
			P5	Sonstige versiegelte Freiflächen	keine	0				0	414
	X	Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete	X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	gering	2				2	268.227
			X132	Einzelgebäude im Außenbereich	gering	1				1	25.140
			X2	Industrie- und Gewerbegebiete (inkl. typische Freiräume)	gering	1				1	53.055
			X3	Sondergebiete	gering	2				2	337.507
			X4	Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	keine	0				0	17.101
	V	Verkehrsfläche	V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	keine	0				0	326.329
			V12	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, befestigt	gering	1				1	35.877
			V22	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen, geschottert	gering	1				1	15.198
			V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	keine	0				0	27.868
			V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	gering	1				1	148.473
			V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	gering	2				2	2.620
			V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	gering	3				3	41.755
			V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	gering	3				3	133.772

* prioritärer LRT

Nutzungstypen im Untersuchungsraum des PFA 2 Adlkofen mit Flächenanteilen

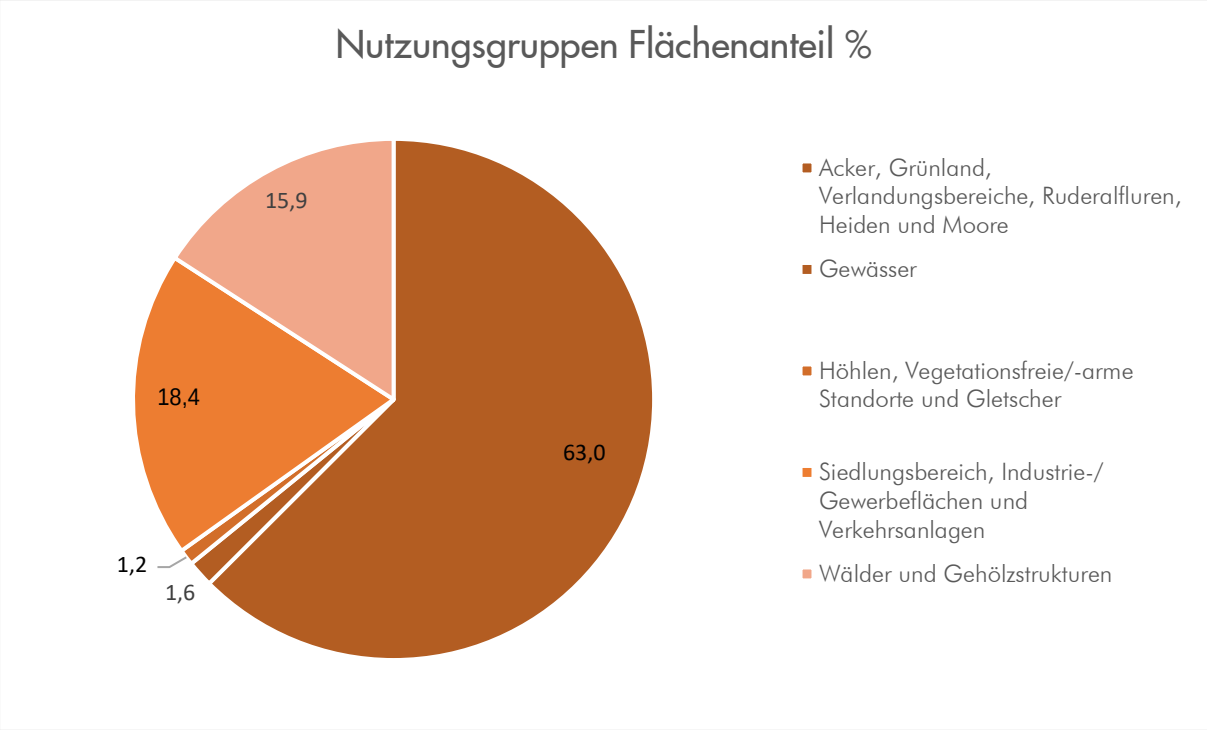
Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
GEWÄSSER	F	Fließgewässer	F13	Deutlich veränderte Fließgewässer	mittel	8				8	205
			F211	Gräben naturfern	gering	5				5	232
			F212	Gräben mit naturnaher Entwicklung	mittel	10				10	3.258
	S	Stillgewässer	S132	Eutrophe Stillgewässer, bedingt naturnah	mittel	9				9	232
			S14	Poly- bis hypertrophe Stillgewässer	gering	5				5	158
			S22	Sonstige naturfremde bis künstliche Stillgewässer	gering	3				3	55
ACKER, GRÜNLAND, VERLANDUNGSBEREICHE, RUDERALFLUREN, HEIDEN UND MOORE	A	Äcker/Felder	A11	Intensiv bewirtschafte Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	gering	2				2	1.137.710
	G	Grünland (Dauergrünland)	G11	Intensivgrünland	gering	3				3	248.143
			G211	Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland	mittel	6				6	18.129
			G212	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	mittel	8				8	10.289
			G215	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen	mittel	7				7	4.127
	K	Ufersäume, Säume, Ruderal- und Staudenfluren	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	gering	4				4	2.060
			K122	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren - frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	6				6	2.968
			K132	Artenreiche Säume und Staudenfluren - frischer bis mäßig trockener Standorte	mittel	8				8	3.093
HÖHLEN, VEGETATIONSFREIE/-ARME STANDORTE UND GLETSCHER	O	Felsen, Block- und Schutthalden, Geröllfelder, vegetationsfreie/ -arme offene Bereiche	O652	Deponien-, sich selbst überlassen oder begrünt	gering	1				1	2.467
WÄLDER UND GEHÖLZSTRUKTUREN	B	Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkulturen	B112	Mesophiles Gebüsch, Hecken	mittel	10	WH	00BK		10	8.822
			B113	Sumpfgebüsche	hoch	11	WG	00BK	§	11	689
			B212	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	mittel	10	WO	00BK		12	1.880
			B222	Feldgehölze mit überwiegend gebietsfremden Arten, mittlere Ausprägung	mittel	8				8	194

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
			B311	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, junge Ausprägung	gering	5				5	235
			B312	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, mittlere Ausprägung	mittel	9				9	1.199
			B313	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung	hoch	12				12	320
			B431	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, junge Ausbildung	mittel	8				8	276
			B432	Streuobstbestände im Komplex mit intensiv bis extensiv genutztem Grünland, mittlere bis alte Ausbildung	mittel	10				10	219
			B51	Weihnachtsbaumkulturen	gering	3				3	516
	W	Waldmäntel, Vorwälder, spezielle Waldnutzungsformen	W21	Vorwälder auf natürlich entwickelten Böden	mittel	7				7	59.747
	L	Laub(misch)wälder	L231	Buchenwälder basenarmer Standorte, junge Ausprägung	mittel	8		9110		8	952
			L232	Buchenwälder basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung	hoch	12		9110		12	4.882
			L422	Schwarzerlen-Bruchwälder, mittlere Ausprägung	hoch	13	WB		§	13	836
			L542	Sonstige gewässerbegleitende Wälder, mittlere Ausprägung	mittel	10	WN	00BK		11	1.395
			L61	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, junge Ausprägung	mittel	6				6	40.198
			L62	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, mittlere Ausprägung	mittel	10				10	34.160
			L63	Sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, alte Ausprägung	hoch	12				12	3.895
			L712	Nicht standortgerechte Laub(misch)wälder einheimischer Baumarten, mittlere Ausprägung	mittel	8				8	16.362
	N	Nadel(misch)wälder	N62	Sonstige standortgerechte Nadel(misch)wälder, mittlere Ausprägung	mittel	10				10	7.811
			N711	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, junge Ausprägung	gering	3				3	55.422
			N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	gering	4				4	192.087
			N713	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, alte Ausprägung	mittel	6				6	5.611
			N722	Strukturreiche Nadelholzforste, mittlere Ausprägung	mittel	7				7	8.384

Biotop- und Nutzungstyp					Wertstufe	Grundwert/m²	Typ nach BK oder FFH-LRT		Schutz nach § 30 BNatSchG	Gesamtwert	Fläche [m²]
SIEDLUNGSBEREICH, INDUSTRIE-/GEWERBEFLÄCHEN UND VERKEHRSANLAGEN	P	Freiflächen des Siedlungsbereichs	P21	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturarm	gering	5				5	3.590
			P22	Privatgärten und Kleingartenanlagen, strukturreich	mittel	7				7	586
			P32	Sport-/Spiel-/Erholungsanlagen - mit geringem Versiegelungsgrad	gering	2				2	1.997
			P411	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, versiegelt	keine	0				0	5
			P412	Sonderflächen der Land- und Energiewirtschaft, teilversiegelt	gering	1				1	947
			P42	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen	gering	2				2	1.255
	X	Siedlungsbereich, Industrie-, Gewerbe- und Sondergebiete	X11	Dorf-, Kleinsiedlungs- und Wohngebiete	gering	2				2	27.710
			X132	Einzelgebäude im Außenbereich	gering	1				1	58.204
	V	Verkehrsfläche	V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs, versiegelt	keine	0				0	22.093
			V31	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, versiegelt	keine	0				0	2.792
			V32	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, befestigt	gering	1				1	14.442
			V331	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, nicht bewachsen	gering	2				2	1.843
			V332	Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	gering	3				3	11.738
			V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen	gering	3				3	4.462

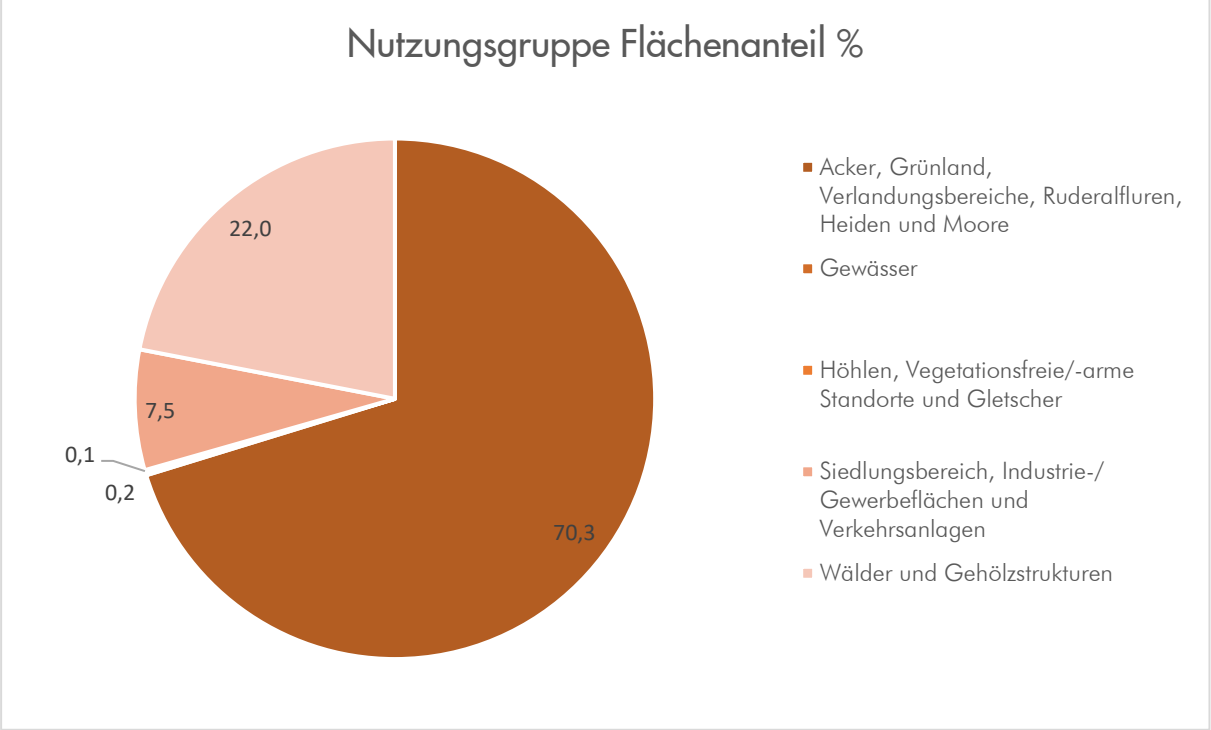
Flächenanteile der Nutzungsgruppen im Untersuchungsraum des PFA 1 Isar-Altheim

Nutzungsgruppe	Hektar	% der Fläche
Acker, Grünland, Verlandungsbereiche, Ruderalfluren, Heiden und Moore	554,31	63,0
Gewässer	14,36	1,6
Höhlen, Vegetationsfreie/-arme Standorte und Gletscher	10,37	1,2
Siedlungsbereich, Industrie-/ Gewerbeflächen und Verkehrsanlagen	161,64	18,4
Wälder und Gehölzstrukturen	139,64	15,9
Gesamt	**880,32**	**100,0**



Flächenanteile der Nutzungsgruppen im Untersuchungsraum des PFA 2 Adlkofen

Nutzungsgruppe	Hektar	% der Fläche
Acker, Grünland, Verlandungsbereiche, Ruderalfluren, Heiden und Moore	142,65	70,3
Gewässer	0,41	0,2
Höhlen, Vegetationsfreie/-arme Standorte und Gletscher	0,25	0,1
Siedlungsbereich, Industrie-/ Gewerbeflächen und Verkehrsanlagen	15,17	7,5
Wälder und Gehölzstrukturen	44,58	22,0
Gesamt	**203,06**	**100,0**



Biotoptypen nach Biotopkartierung Bayern im Untersuchungsraum des PFA 1 Isar-Altheim (Flächenanteil %)

Biotoptyp		Hektar	% der Fläche
GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungszone	0,07	< 0,0
GP6410	Pfeifengraswiesen / 6410	0,28	< 0,0
GR00BK	Landröhrichte	0,43	< 0,0
GT6210	Basiphytische Magerrasen ohne besondere Orchideenvorkommen und ohne prägende Juniperus communis -Anteile	3,31	0,4
GU651E	Artenreiche, relativ extensiv genutzte Mähwiesen des Arrhenatherion auf mageren bis mittleren Standorten	3,5	0,4
GU651L	Artenreiche, relativ extensiv genutzte Mähwiesen des Arrhenatherion auf mittleren bis nährstoffreichen Standorten	1,85	0,2
RF00BK	Wärmeliebende Ruderalfluren	1,25	0,1
ST00BK	Initialvegetation, trocken	0,07	< 0,0
SU00BK	Vegetationsfreie Wasserflächen in geschützten Gewässern / Kein LRT	1,80	0,2
VH00BK	Unterwasser- und Schwimmblattvegetation / Kein LRT	0,74	0,1
WA91E0*	Weichholzauwälder mit Erlen, Esche und Weiden	9,50	1,1
WA91F0	Hartholzauwälder mit Eiche und Ulmen	8,85	1,0
WG00BK	Feuchtgebüsche / kein LRT	0,96	0,1
WH00BK	Hecken, naturnah / kein LRT	17,07	1,9
WI00BK	Initiale Gebüsche und Gehölze / kein LRT	0,14	< 0,0
WN00BK	Gewässer-Begleitgehölze, linear / kein LRT	17,14	1,9
WO00BK	Feldgehölz, naturnah / kein LRT	8,28	1,0
WX00BK	Mesophile Gebüsche, naturnah /kein LRT	4,54	0,5
Gesamt		**79.78**	**9,1**

Biotoptypen nach Biotopkartierung Bayern im Untersuchungsraum des PFA 2 Adlkofen (Flächenanteil %)

Biotoptyp		Hektar	% der Fläche
WB	Bruchwälder	0,08	< 0,0
WG00BK	Feuchtgebüsche / kein LRT	0,07	< 0,0
WH00BK	Hecken, naturnah / kein LRT	0,88	0,4
WN00BK	Gewässer-Begleitgehölze, linear / kein LRT	0,14	0,1
WO00BK	Feldgehölz, naturnah / kein LRT	0,19	0,1
Gesamt		**1,36**	**0,7**