

Telefon: 089 233-22559

**Referat für Stadtplanung
und Bauordnung**

Bereich Regionsagentur und
Sonderprojekte

PLAN-HAI-31

**Referat für Klima- und
Umweltschutz**

RKU-GB-III

Naturschutz und Biodiversität
Untere Naturschutzbehörde

Kampfmittelräumung der Heideflächen im Münchner Norden

Erfahrungsbericht zur Naturschutzgebietsausweisung im Münchner Norden

Verlängerung Gebietsbetreuung für das Natura 2000-Gebiet "Heideflächen und Lohwälder nördlich von München"

Räumung der Kampfmittel zuerst auf allen Wegen und der freigegebenen Flächen auf der Fröttmaninger Heide – Empfehlung Nr. 14 – 20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing - Freimann

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 14303

Beschluss des gemeinsamen Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung und des Ausschusses für Klima- und Umweltschutz vom 09.10.2024 (VB)

Öffentliche Sitzung

Kurzübersicht

zum beiliegenden Beschluss

Anlass	Beschluss des Stadtrates vom 25.07.2017 zur Berichterstattung und Empfehlung Nr. 14 - 20 / E 01006 der Bürgerversammlung des 12. Stadtbezirks Schwabing- Freimann vom 23.06.2016
Inhalt	Kampfmittelräumung der Heideflächen im Münchner Norden, Erfahrungsbericht der unteren Naturschutzbehörde zur Naturschutzgebietsausweisung und Verlängerung für eine anteilige Kofinanzierung der interkommunal getragenen geförderten Gebietsbetreuung "Heideflächen und Lohwälder nördlich von München" durch das Referat für Stadtplanung und Bauordnung

Gesamtkosten / Gesamterlöse	Die Kosten für die Gebietsbetreuung betragen: 2024: 0,00 € 2025: 5.444,45 € 2026: 5.780,02 € 2027: 1.340,40 € Summe: 12.564,87 € ab 2027: Fortsetzung der anteiligen interkommunalen Kofinanzierung unter Beteiligung der Landeshauptstadt München. Die Finanzierung erfolgt aus dem eigenen Referatsbudget.
Klimaprüfung	Eine Klimaschutzrelevanz ist nicht gegeben
Entscheidungsvorschlag	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Stadtrat nimmt den Inhalt des durch ein Fachbüro erarbeiteten Kampfmittelräum-konzeptes sowie die aktuelle Kostenschätzung des Heideflächenvereins und den vorgeschlagenen weiteren Ablauf der Kampfmittelräumung zur Kenntnis. 2. Der Stadtrat nimmt die gesammelten Erfahrungen nach Inkraftsetzung der Ausweisung der Südlichen Fröttmaninger Heide als Naturschutzgebiet zur Kenntnis. 3. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, sich an einer Gebietsbetreuung in Trägerschaft des Heideflächenvereins finanziell zu beteiligen. Die Finanzierung erfolgt aus dem eigenen Referatsbudget. 4. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, die zusätzlich benötigten Haushaltsmittel für die Jahre 2025, 2026 und 2027 aus dem laufenden Referatsbudget bereitzustellen. Ab 2027 erfolgt die Fortsetzung der anteiligen interkommunalen Kofinanzierung mit Beteiligung der Landeshauptstadt München. 5. Die Empfehlung Nr. Nr. 14-20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing-Freimann am 23.06.2016 ist damit gemäß Art. 18 Abs. 4 Gemeindeordnung behandelt.
Gesucht werden kann im RIS auch unter	Kampfmittelräumung, Heideflächen im Münchner Norden, Gebietsbetreuung, nördlich von München, Naturschutzgebietsausweisung, Erfahrungsbericht
Ortsangabe	Heideflächen im Münchner Norden

Kampfmittelräumung der Heideflächen im Münchner Norden

Erfahrungsbericht zur Naturschutzgebietsausweisung im Münchner Norden

Verlängerung Gebietsbetreuung für das Natura 2000-Gebiet "Heideflächen und Lohwälder nördlich von München"

Räumung der Kampfmittel zuerst auf allen Wegen und der freigegebenen Flächen auf der Fröttmaninger Heide – Empfehlung Nr. 14 – 20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing - Freimann

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 14303

4 Anlagen

Anlagen:

1. Kampfmittelräumkonzept Fröttmaninger Heide
2. Empfehlung Nr. 14-20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing-Freimann am 24.06.2016
3. Erfahrungsbericht des Heideflächenvereins Münchener Norden e.V. zur Umsetzung der NSG-VO im Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“
4. Lageplan zur Fröttmaninger Heide

Beschluss des gemeinsamen Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung und des Ausschusses für Klima- und Umweltschutz vom 09.10.2024 (VB)

Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Vortrag der Referentinnen	3
1. Anlass	3
2. Kampfmittelräumung der Heideflächen im Münchner Norden.....	4
2.1 Aktueller Sachstand	4
2.2 Inhalt des Kampfmittelräumkonzeptes.....	4

2.3	Umsetzung der Kampfmittelräumung	5
2.4	Darstellung der Kosten und Finanzierung.....	5
2.5	Gerichtsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland	6
3.	Erfahrungsbericht der unteren Naturschutzbehörde zur Naturschutzgebietsausweisung im Münchner Norden	6
	Beschlussaufträge im Zuge der Gemeindlichen Stellungnahme zur Naturschutzgebietsausweisung „Südliche Fröttmaninger Heide“	6
3.1	Fachliche Zielsetzung und Regelungsinhalte der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“	7
3.2	Problem Kampfmittelbelastung.....	8
3.3	Erfahrungen im Vollzug der NSGVO	9
3.4	Naturschutzwacht und Gebietsbetreuer	11
3.5	Fazit	12
3.6	Weiteres Vorgehen	12
4.	Verlängerung Gebietsbetreuung für das Natura 2000-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München	13
4.1	Erfahrungen mit bisheriger Gebietsbetreuung	13
4.2	Finanzierung Gebietsbetreuung	13
4.3	Darstellung der Kosten.....	14
5.	Klimaschutzprüfung.....	14
6.	Empfehlung Nr. 14-20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing Freimann am 23.06.2016	14
II.	Antrag der Referentinnen	15
III.	Beschluss.....	15

I. Vortrag der Referentinnen

Zuständig für die Entscheidung ist gemäß § 2 Ziffer 7 der Geschäftsordnung die Vollversammlung des Stadtrates nach Vorberatung im gemeinsamen Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung und des Ausschusses für Klima- und Umweltschutz.

1. Anlass

Die Landeshauptstadt München ist seit dem Jahr 1999 Mitglied im Heideflächenverein Münchener Norden e.V. (Heideflächenverein). Der Heideflächenverein erwarb im Jahr 2007 ein ca. 334 ha großes Teilstück der Fröttmaninger Heide von der Bundesrepublik Deutschland. Die erworbene Teilfläche, die sog. Fröttmaninger Heide Süd, gehört zu den wertvollsten Naturschätzen Bayerns und wurde im Jahr 2001 als Flora-Fauna-Habitat Gebiet (Natura 2000-Gebiet) gemeldet. Die von Schafen beweidete größte zusammenhängende Heidefläche der Münchener Schotterebene setzt sich aus Kalkmagerrasen, Extensivwiesen, Altgrasbeständen, Sukzessionsflächen und Waldflächen zusammen. Sie stellt einen großen Lebensraum der Wechselkröte dar.

In ausgewählten Teilbereichen der Fröttmaninger Heide Süd finden seit dem Erwerb durch den Heideflächenverein u.a. naturschutzfachliche Maßnahmen statt, um städtebauliche Eingriffe in Natur und Landschaft auszugleichen. Den Maßnahmen geht aufgrund der Historie der Fröttmaninger Heide jeweils eine Kampfmittelräumung voraus. Die Heideflächen im Norden der Landeshauptstadt München unterlagen seit Ende des 19. Jahrhunderts regelmäßig einer intensiven militärischen Nutzung. Die Kampfmittelräumungen bei der Entwicklung von Ausgleichsflächen haben eine wesentlich höhere Kampfmittelbelastung als ursprünglich angenommen, hervorgebracht. Da das Gefährdungspotenzial der Fläche zunächst nicht hinreichend sicher eingeschätzt werden konnte, erließ die Regierung von Oberbayern im Jahr 2016 in Ergänzung zur Naturschutzgebietsverordnung eine Beschränkungsverordnung mit Betretungsverbot. Den Bürger*innen sollte jedoch eine Erholung im naturschutzfachlich vertretbaren Rahmen ermöglicht werden. Daher wurden auf der Grundlage eines Prioritätsprinzips ("Wegekonzept") die wichtigsten Wege und Pfade auf der Fläche geräumt. Der Heideflächenverein beauftragte im Jahr 2016 ein Fachbüro mit der (Vor)-Planung der Räumung der übrigen Fläche sowie darauf aufbauend mit der Erstellung eines Räumkonzeptes.

Die Vollversammlung des Stadtrats hat im Beschluss „Geplantes Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ in der Landeshauptstadt München und dem Landkreis München“ am 21.10.2015 (Sitzungsvorlagen Nr. 14-20 / V 03910) das Referat für Stadtplanung und Bauordnung beauftragt, dem HFV einen Sonderzuschuss in Höhe von 30.000 € zur Erstellung eines nutzungsbezogenen Räumungskonzeptes inklusive Kostenschätzung für die erforderliche Sondierung und Kampfmittelräumung im Bereich der Fröttmaninger Heide Süd durch ein Fachbüro zu gewähren.

Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wurde mit Beschlussvorlage des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 25.07.2017 (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V10137) beauftragt, dem Stadtrat über die wesentlichen Inhalte des durch ein Fachbüro erarbeiteten Kampfmittelräumkonzeptes zu berichten und ihm das Räumkonzept samt Kostenschätzung zusammen mit einem Vorschlag zum weiteren Ablauf der Kampfmittelräumung und Finanzierung vorzulegen.

In der Beschlussvorlage Nr. 14-20 / V 03910 Geplantes Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ in der Landeshauptstadt München und im Landkreis München: -

Gemeindliche Stellungnahme gemäß Art. 52 Abs. 1 Bayerisches Naturschutzgesetz (Bay-NatSchG)“ vom 21.10.2015 wurde das Referat für Stadtplanung und Bauordnung beauftragt, zwei Jahre nach Inkraftsetzung der Ausweisung der Südlichen Fröttmaninger Heide als Naturschutzgebiet über die gesammelten Erfahrungen zu berichten.

2. Kampfmittelräumung der Heideflächen im Münchner Norden

2.1 Aktueller Sachstand

Der Heideflächenverein Münchener Norden e. V. beauftragte mit Schreiben vom 15.07.2016 ein Ingenieurbüro mit der (Vor)-Planung der Räumung sowie darauf aufbauend mit der Erstellung eines nutzungsbezogenen Kampfmittelräumkonzeptes für die Fröttmaninger Heide Süd. Im Frühjahr 2017 wurde als erstes Teilergebnis eine Defizitanalyse vorgelegt, die zu dem Schluss kam, dass sich aus der Standorthistorie umfangreiche Einträge an Kampfmitteln ableiten lassen. Hierzu zählen vor allem Munitionsvernichtungen, militärischer Schießbetrieb und Bombardierungen. Die Auswertung der bisherigen Räummaßnahmen, die sich vor allem auf den Ost- und Nordteil der Fröttmaninger Heide Süd beschränkten, deutete auf eine flächige Kampfmittelbelastung hin.

Auf Grund der Informationslücken insbesondere im westlichen Bereich wurde ergänzend eine „Technische Erkundung“ durchgeführt. Sie bestand aus einer großflächigen geomagnetischen Aufzeichnung, der Räumung von Testfeldern und der Auswertung parallel laufender aktueller Räummaßnahmen auf Wegen und Ausgleichsflächen. Mit diesen Maßnahmen wurde Ende 2017 begonnen. Zudem wurden die in der Naturschutzgebietsverordnung ausgewiesenen Wege in der Fröttmaninger Heide vollständig geräumt.

Nach Auswertung der Testfeldräumung wurde das Kampfmittelräumkonzept im Juni 2019 fertig gestellt und dem Vorstand des Heideflächenvereins am 18.07.2019 vorgestellt. Damit liegen die Grundlagen für die Umsetzungsplanung für die Räumung weiterer Flächen vor.

2.2 Inhalt des Kampfmittelräumkonzeptes

Das Fachbüro führt in dem Kampfmittelräumkonzept aus, dass als gesichert gelten kann, dass die gesamte Fröttmaninger Heide Süd mit Kampfmitteln sehr unterschiedlicher Art belastet ist.

Das Spektrum reicht von Spreng- und Panzergranaten mit einer Kaliberbandbreite von 2 cm bis 21 cm bis hin zu Minen. Der Grad der Belastung ist hoch - momentan kann von 1,5 Kampfmitteln pro 100 m² ausgegangen werden. Teilbereiche wie der Hauptsprengplatz an der A99, der bisher unbekannte Sprengplatz West, der zu einer Munitionsbelastung des gesamten westlichen Bereichs der Fröttmaninger Heide Süd durch 2 cm Munition geführt hat, sowie das Umfeld der dezentralen Sprengstellen sind deutlich stärker belastet. Die Belastung erstreckt sich bis an die Grundstücksgrenzen (bzw. darüber hinaus), die Tiefenlagen sind sehr gering.

Die Munition stammt aus beiden Weltkriegen. Der wesentliche Teil ist bezündert. Es handelt sich vorrangig um angesprengte Munition, aber auch um Blindgänger aus den Übungsbetrieben im Ersten und Zweiten Weltkrieg sowie um Vergrabungen in der Nachkriegszeit. Zu den Funden zählen Kampfmittel, die von selbst detonieren können, und Kampfmittel, die bereits durch die Einwirkung mittelbarer Energie zur Wirkung gebracht werden können. Derartige Funde, die auf der gesamten Fröttmaninger Heide Süd gefunden wurden und für die daher kein Verteilungsmuster zu erkennen ist, mussten in der Vergangenheit in großen Stückzahlen vor Ort vernichtet werden. Insgesamt ist für die Fröttmaninger Heide eine graduell unterschiedliche, aber teilweise hohe Belastung mit Kampfmitteln in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung festzustellen. Auf Grund der fest-

gestellten geringen Tiefenlage eines Teils der Kampfmittel und deren Verteilung bis an die Liegenschaftsgrenze wäre bei einer detonativen Umsetzung eines Kampfmittels in Randlage auch eine Gefährdung über die Grenze der Fröttmaninger Heide Süd hinaus durch Splitterwirkung nicht auszuschließen. Die Gefährdungsabschätzung nach den Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) des Bundes ergab, dass die Gesamtfläche in die Kategorie 4 einzustufen ist. Dies bedeutet: „Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert“. Bereiche ohne Gefährdung lassen sich nicht ausweisen. Auf der Fröttmaninger Heide ist laut Gutachten bei der aktuellen und der geplanten Nutzung eine Gefahr von Leib und Leben durch Kampfmittel gegeben. Die Gefährdung erstreckt sich im Fall der Selbstdetonation von Kampfmitteln und bei einem Brand über die Grenzen der Fröttmaninger Heide Süd hinaus. Maßnahmen zur Gefahrenbeseitigung seien demnach erforderlich. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Testfeldräumung, der Räumung der Wegetrassen und der bisher durchgeführten Kampfmittelräummaßnahmen ergibt sich laut des Konzeptes für die gesamte Fröttmaninger Heide Süd das Erfordernis einer Kampfmittelräumung.

2.3 Umsetzung der Kampfmittelräumung

Der geplante Ablauf der Kampfmittelräumung orientiert sich an den Vorschlägen des Kampfmittelräumkonzeptes. Aufgrund des hohen Finanzbedarfes, des planerischen und organisatorischen Aufwandes sowie der weiteren naturschutzfachlichen Untersuchungen zur Kampfmittelräumung erfolgt eine gestufte Umsetzung der Kampfmittelräumung. Das Räumziel der empfohlenen vollflächigen Kampfmittelräumung ist die langfristige Aufrechterhaltung der Umweltqualitäten der Fröttmaninger Heide. Insbesondere darf sich der Erhaltungszustand der Schutzgüter des FFH-Gebietes nicht verschlechtern. Um diese Verschlechterung zu vermeiden sind auch landschaftspflegerische Maßnahmen durchzuführen (zum Beispiel Beweidung und Gehölzmanagement). Dies ist nur möglich, wenn die Flächen betreten werden können und auch durch die gegebenenfalls mit den Maßnahmen verbundenen Einwirkungen auf den Untergrund keine Gefahren verbunden sind. Weitere Ziele sind die gefahrlose Naherholungsnutzung von Teilflächen sofern naturschutzfachlich vertretbar und naturschutzrechtlich zulässig sowie die Beseitigung der Gefahren für die angrenzenden Bereiche im Brandfall und die rechtssichere Verpachtung von Teilflächen zur Beweidung oder anderweitigen Nutzung.

2.4 Darstellung der Kosten und Finanzierung

Die Kosten der Kampfmittelräumung für die gesamte Fröttmaninger Heide Süd betragen nach aktuellen Schätzungen laut Heideflächenverein rund 15 Millionen Euro. Die Finanzierung der Kampfmittelräumung erfolgt aktuell aus den Haushaltsmitteln des Heideflächenvereins und soll insbesondere durch die angepassten Kostenbeiträge für Ausgleichsflächen und Ökopunkte gesichert werden. Sollten die Kosten der Kampfmittelräumung der gesamten Fröttmaninger Heide Süd künftig über die finanziellen Mittel des Vereins hinaus gehen, müssten andere Finanzierungsquellen gefunden werden. Alternativ zu einer flächigen Räumung der gesamten Fröttmaninger Heide Süd müsste der Heideflächenverein ggf. aufgrund sicherheitsrechtlicher Anforderungen andere Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit treffen. Hierüber würde der Heideflächenverein in Abstimmung mit den Mitgliedskommunen und den zuständigen Behörden beraten und geeignete Lösungswege suchen. Nach dem negativen Ausgang des Gerichtsverfahrens des Heideflächenvereins gegen die Bundesrepublik Deutschland (vgl. 2.5) kann mit einer Finanzierung durch Finanzmittel des Bundes nicht gerechnet werden. Inwieweit sich der Freistaat an dieser Aufgabe beteiligt, klärt der Heideflächenverein Münchener Norden e.V.

2.5 Gerichtsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland

Der Heideflächenverein machte parallel zu der Erstellung des Kampfmittelräumkonzeptes mit anwaltlicher Unterstützung gegenüber der Verkäuferin, der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, gerichtlich Ansprüche geltend. Aufgrund der unerwartet schweren und flächendeckenden Bodenbelastung in der Fröttmaninger Heide hat der Heideflächenverein am 27.06.2017 beim Landgericht München I Klage gegen die Bundesrepublik Deutschland auf Feststellung erhoben, dass diese Schadensersatzansprüche wg. der Kampfmittelbelastung aus dem Grundstückskaufvertrag von 2007 zu erfüllen habe (Az.: 22 O 9317/17). Die Klage wurde mit Urteil vom 02.11.2018 als zulässig, aber unbegründet abgewiesen. Gegen das klageabweisende Urteil legte der Heideflächenverein im Februar 2019 Berufung vor dem Oberlandesgericht München ein. Der Heideflächenverein machte geltend, dass der Bund im vorliegenden Fall unabhängig von vertraglichen Ansprüchen die generelle Verantwortlichkeit für die Kampfmittelbelastungen trage. Es sei daher festzustellen, dass der Bund auf seine Kosten die streitgegenständlichen Grundstücke der Fröttmaninger Heide auf eine Belastung durch Kampfmittel untersuchen und im Falle von aufgefundenen Kampfmitteln diese zu sichern, zu bergen, zu räumen und zu vernichten hat. Da die Klageanträge umgestellt wurden und die Zurückweisung wegen Unzulässigkeit der Klage drohte, wurde die Berufung zurückgenommen.

Anschließend wurde erneut Klage eingereicht, diesmal aber gestützt auf eine öffentlich-rechtliche Grundlage (öffentlich-rechtliche Geschäftsführung ohne Auftrag) und aus diesem Grund beim Verwaltungsgericht Köln (Az.: 8 K 5875/21).

Mit Urteil vom 14.03.2024 wurde die Klage abgewiesen, da der Behörde zunächst die Möglichkeit gegeben werden müsse, die öffentlich-rechtliche Aufgabe selbst zu erfüllen. Es reiche nicht, dass die Aufgabenwahrnehmung den wirklichen bzw. mutmaßlichen Willen der Behörde folgt, sondern es bedürfe eines besonderen öffentlichen Interesses, wobei die Aufgabenzuweisungen und Zuständigkeiten zu beachten seien. Dies war laut Gericht in diesem Fall nicht erfüllt, sodass die Klage abgewiesen wurde. Auch andere Anspruchsgrundlagen (z.B. BBodSchG) sah das Gericht als nicht gegeben an. Schließlich beschloss der Vorstand des Heideflächenvereins in der Vorstandssitzung am 17.05.2024, dass der Zulassungsantrag der Berufung gegen das Urteil des VG Köln vom 14.03.2024 wegen der geringen Erfolgsaussichten zurückgezogen werden sollte.

3. Erfahrungsbericht der Unteren Naturschutzbehörde zur Naturschutzgebietsausweisung im Münchner Norden

Beschlussaufträge im Zuge der Gemeindlichen Stellungnahme zur Naturschutzgebietsausweisung „Südliche Fröttmaninger Heide“

Um eine der größten verbliebenen Restflächen der eiszeitlichen Schotterlandschaft im Norden Münchens mit ihren Kalkmagerrasen und lichten Kiefernwaldbeständen von landesweiter naturschutzfachlicher Bedeutung zu erhalten, hat die Regierung von Oberbayern den südlichen Teil der Fröttmaninger Heide als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ in der Landeshauptstadt München und im Landkreis München vom 8. April 2016 wurde im Oberbayerischen Amtsblatt vom 15. April 2016 veröffentlicht und ist am 9. Mai 2016 in Kraft getreten. Das Naturschutzgebiet hat eine Größe von 347 Hektar und umfasst Teilbereiche des Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (Fauna-Flora-Habitat) Nr. 7735-371 „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“ mit einer Größe von etwa 332 Hektar.

Die Landeshauptstadt München wurde im Rahmen des Verfahrens zur Unterschutzstellung aufgefordert, eine gemeindliche Stellungnahme abzugeben. Hierüber hat die Vollversammlung des Stadtrates am 21.10.2015 einen entsprechenden Beschluss gefasst (Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 03910 „Geplantes Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ in der Landeshauptstadt München und im Landkreis München: - Gemeindliche

Stellungnahme gemäß Art. 52 Abs. 1 Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG)“). Mit der Beschlussfassung über die gemeindliche Stellungnahme gingen diverse Beschlussaufträge an das damals zuständige Referat für Stadtplanung und Bauordnung einher. Zu den bereits erledigten Aufträgen wird auf den Bericht der Hauptabteilung IV im Referat für Stadtplanung und Bauordnung im Rahmen der Beschlussvollzugskontrolle (Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung am 27.03.2017, Sitzungsvorlagen Nr. 14-20 / V 08295 und Ausschuss für Stadtplanung und Bauordnung am 06.10.2021, Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 04443) verwiesen.

Noch offen ist der Auftrag in Ziffer 7 des Beschlusses über die Erfahrungen zur Ausweisung des Naturschutzgebiets (NSG) nach 2 Jahren. Mit der Zuordnung der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) zum Referat für Klima- und Umweltschutz zum 01.02.2022 ist die Zuständigkeit zur Bearbeitung des Stadtratsauftrags gemäß Ziffer 7 auf das Referat für Klima- und Umweltschutz übergegangen. Die Nutzung des NSG „Südliche Fröttmaninger Heide“ durch Erholungssuchende und damit einhergehend auch die Erfahrungen im Vollzug der Verordnung über das Naturschutzgebiet (NSGVO) stehen in engem Zusammenhang mit der vorhandenen Kampfmittelbelastung und den damit verbundenen Betretungsbeschränkungen. Dementsprechend spielt auch der Fortschritt der Kampfmittelräumung eine Rolle. Die Berichterstattung bereits nach zwei Jahren erschien nicht sinnvoll, da seinerzeit weder das Kampfmittelräumkonzept noch die Kampfmittelräumung ausreichend fortgeschritten waren. Über den Status dieses Beschlussauftrages wurde der Stadtrat jedoch regelmäßig in den Sitzungsvorlagen zur Beschlussvollzugskontrolle (Sitzungsvorlagen Nr. 20-26 / V 08188 vom 13.12.2022 und Nr.20-26 / V 11706 vom 12.12.2023) informiert.

Der vorliegende Bericht gibt die bisherigen Erfahrungen unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München wieder. Da die Regelungen der NSGVO durch die gleichzeitig erlassene weitergehende Beschränkungsverordnung weitestgehend überlagert werden, können derzeit immer noch keine endgültigen Aussagen im Vollzug der NSGVO mit dem Zonen- und Betretungskonzept gegeben werden.

3.1 Fachliche Zielsetzung und Regelungsinhalte der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“

§ 4 NSGVO „Südliche Fröttmaninger Heide“ und die dazugehörige Karte unterteilen das Schutzgebiet in vier verschiedene Zonen. Dadurch sollen Vorkommen selten gewordener Pflanzen- und Tierarten und deren Lebensräume langfristig erhalten und zugleich den Besucher*innen ein Erleben der Heide in ihrer Vielfalt ermöglicht werden.

Etwa 4 Jahre nach der Ausweisung des NSG hat die Regierung von Oberbayern aufgrund entsprechender Rückmeldungen von Besucher*innen die ursprüngliche Farbkodierung des Zonenkonzepts geändert. Durch die Anlehnung an die Farbgebung von Verkehrsampeln lassen sich nun nicht nur über die Bezeichnung der Zonen, sondern auch über die Farbgebung die Vorgaben zur Betretung besser erschließen. Die neue farbliche Zuordnung der Zonen wurde mit Inkrafttreten der Ersten Änderungsverordnung vom 15.12.2020 zur NSGVO „Südliche Fröttmaninger Heide“ wirksam und stellt sich wie folgt dar:

- Schutzzone (rote Zone)
- Zone für das Heideerleben (orange Zone)
- Umweltbildungszone (blaue Zone)
- Zone für das freie Betreten (grüne Zone)

Im Einzelnen gilt für das Betreten durch Besucher*innen sowie das Mitführen von Hunden Folgendes:

Schutzzone (rote Zone)

Für den Bereich der Schutzzonen (rot) gilt ein ganzjähriges Wegegebot für alle Besucher*innen. Die Flächen selbst dürfen nicht betreten werden. Auch Hunde dürfen nur auf den ausgewiesenen Wegen mitgeführt werden und müssen an der kurzen Leine (bis 2 Meter Länge) gehalten werden.

Zone für das Heideerleben (orange Zone)

In der Hauptbrutzeit der Wiesenbrüter vom 1. März bis 31. Juli gilt auch hier ein Wegegebot für alle Besucher*innen. Hunde dürfen auf den ausgewiesenen Wegen an der kurzen Leine (bis 2 Meter Länge) mitgeführt werden. In der Zeit vom 1. August bis Ende Februar dürfen Besucher*innen die orange Zone auch außerhalb der ausgewiesenen Wege durchstreifen. Sollten Besucher*innen allerdings einen Hund mit sich führen, gilt das Wegegebot und das Gebot des Führens an der kurzen Leine für Hund und Hundeführer*in ganzjährig.

Die Flächen der orangen Zone sind für Hunde tabu. Hunde dürfen die Flächen ganzjährig nicht betreten, auch dann nicht, wenn sie an einer kurzen Leine geführt werden.

Zone für freies Betreten (grüne Zone)

Die Flächen der grünen Zone dürfen ganzjährig frei betreten werden. Hunde dürfen auf den Wegen und in der Fläche ganzjährig an der kurzen Leine (bis 2 Meter Länge) mitgeführt werden.

Umweltbildungszone (blaue Zone)

Die Umweltbildungszone darf ohne Hunde ganzjährig frei betreten werden. Auf den ausgewiesenen Wegen dürfen Hunde an der kurzen Leine (bis 2 Meter Länge) mitgeführt werden.

Freistellung von der Leinenpflicht

Die Regelung des § 6 der NSGVO „Südliche Fröttmaninger Heide“ bietet Hundehalter*innen die Möglichkeit, eine Freistellung von der Leinenpflicht für Hunde auf den Wegen in der grünen und orangen Zone und auf den Flächen in der grünen Zone zu erhalten. Voraussetzung hierzu ist, dass die Hundehalter*innen mit ihrem Hund erfolgreich an einem Kurs teilgenommen haben, der Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in Bezug auf das sichere Führen des Hundes in der Öffentlichkeit und in der freien Natur vermittelt und eine theoretische und praktische Prüfung umfasst (sog. Hundeführerschein oder vergleichbare Nachweise). Damit soll sichergestellt werden, dass freilaufende Hunde jederzeit im Einwirkungsbereich der Hundeführerin oder des Hundeführers verbleiben. Sind die oben genannten Bedingungen erfüllt, kann bei der uNB eine Freistellung von der Leinenpflicht beantragt werden, die im Naturschutzgebiet zu folgendem berechtigt:

- In der grünen Zone mit freier Betretungsregelung besteht für die betreffenden Hunde auf der gesamten Fläche und den dazugehörigen Wegen ganzjährig keine Leinenpflicht.
- Auf den ausgewiesenen Wegen der orangen Zone ist es nicht erforderlich, betreffende Hunde in der Zeit vom 1. August bis Ende Februar, also außerhalb der Kernbrutzeit der Wiesenbrüter, anzuleinen. Abseits der Wege bleiben die orangen Flächen jedoch auch für Hunde mit Freilaufmarke Tabuzonen.

Um eine entsprechende Kontrolle vor Ort zu ermöglichen, haben die betreffenden Hunde im Naturschutzgebiet stets die ausgehändigte Hundefreilaufmarke zu tragen. Der/die Hundeführer*in muss bei der uNB zusammen mit dem betreffenden Hund registriert sein und als Nachweis die personalisierte Berechtigungskarte mit sich führen.

3.2 Problem Kampfmittelbelastung

Vor dem Hintergrund der Kampfmittelbelastung in der Fröttmaninger Heide und den damit

verbundenen Gefahren hat die Regierung von Oberbayern 2016 gleichzeitig mit der Naturschutzgebietsverordnung „Südliche Fröttmaninger Heide“ die Verordnung zur Beschränkung der Erholung in der freien Natur aus Sicherheitsgründen im Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ (im Folgenden als Beschränkungsverordnung bezeichnet) vom 8. April 2016 erlassen (Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 9/2016 vom 15. April 2016, Seite 116 f.). Die Beschränkungsverordnung trat wie die Naturschutzgebietsverordnung am 9. Mai 2016 in Kraft und untersagte das Betreten der Flächen und Wege entsprechend den damaligen Erkenntnissen über die Kampfmittelbelastung. Erkenntnisse aus neueren Untersuchungen und Kampfmittelräumungen haben Mitte 2018 zu einer teilweisen Neubewertung des Risikos geführt (s. hierzu die Ausführungen unter Punkt 2.2 in der Beschlussvorlage). Die Beschränkungsverordnung wurde ausschließlich aufgrund sicherheitsrechtlicher Erfordernisse erlassen und hat keinen naturschutzfachlichen Hintergrund.

Im Zuge der fortschreitenden Untersuchungen wurden auch auf bisher als unverdächtig eingestuften Flächen erhebliche Kampfmittelbelastungen vermutet und festgestellt. Deshalb hat die Regierung von Oberbayern in Abstimmung mit den Sicherheitsbehörden eine nahezu flächendeckende Ausweitung des Betretungsverbotes durch Erlass einer Änderungsverordnung zur Beschränkungsverordnung (vgl. Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 13 / 2018 vom 29. Juni 2018, Seite 177 f.) erlassen. Mit dem Inkrafttreten der Änderungsverordnung am 30.06.2018 verblieben zunächst nur noch einzelne nicht gesperrte Flächen zum zeitweiligen Betreten. Erfreulicherweise konnte jedoch der Heideflächenverein Münchner Norden e.V. zwischenzeitlich fast alle in der NSGVO ausgewiesenen Wege sukzessive beräumen. Im Dezember 2019 hat daher die Regierung von Oberbayern die zweite Verordnung zur Änderung der Beschränkungsverordnung vom 06.12.2019 (vgl. Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 25 / 2019 vom 14. Dezember 2019, Seite 279 f.) erlassen. Damit kann nahezu das Ganze, in der NSGVO dargestellte Wegenetz gefahrlos für Spaziergänge genutzt werden (vgl. hierzu Infolyer). Im Zuge weiterer erfolgreicher Kampfmittelräumungen Ende 2020 ist die dritte Änderungsverordnung zur Beschränkungsverordnung (vgl. Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 31 / 2020 vom 15.12.2020, Seite 373 ff.) in Kraft getreten. Im Südosten der Fröttmaninger Heide ist seither eine Ausgleichsfläche innerhalb der grünen Zone gemäß den Bestimmungen des § 6 Abs. 2 der NSGVO zur Betretung freigegeben. Darüber hinaus kann auch das Umweltbildungsgelände mittlerweile nach den Betretungsregelungen zur blauen Zone von den Besucher*innen der Fröttmaninger Heide genutzt werden.

3.3 Erfahrungen im Vollzug der NSGVO

Aufgrund der Kampfmittelbelastung und der damit verbundenen Ausweitung des Betretungsverbotes im Rahmen der Beschränkungsverordnung (s.o.) sind Aussagen zum Vollzug der NSGVO nur sehr eingeschränkt möglich. Wesentliche Inhalte, insbesondere das Zonierungskonzept mit den unterschiedlichen Betretungsregelungen wurden und werden von der Beschränkungsverordnung in der jeweils geltenden Fassung überlagert. Erst mit der schrittweisen Umsetzung des vorgelegten Kampfmittelräumkonzeptes wird es für die Besucher*innen möglich, das Gebiet entsprechend den Zonenregelungen zu nutzen. Erst dann können auch die zuständigen Behörden Erfahrungen sammeln, wie das Zonen- und Betretungskonzept funktioniert.

Trotz dieser Einschränkungen ist eine zentrale Erfahrung, dass es doch zahlreiche Erholungssuchende gibt, die sich nicht an die geltenden Vorschriften halten. Ein Vollzug der geltenden Regelungen wird aber nur dann möglich sein, wenn wirklich alle Besucher*innen die Möglichkeit haben, das in der NSGVO enthaltene Zonenkonzept bzw. die darauf basierenden Regelungen zum Betreten und Mitführen von Hunden ohne Probleme einzuhalten. Ein Erfahrungsbericht des Heideflächenvereins zur Umsetzung der Betretungsregelungen ist zur Information in Anlage 3 dieses Beschlusses beigefügt.

Nur wenn es den Besucher*innen möglich ist, sich vor Ort in der Fläche zu orientieren, kann eine Erholungsnutzung im Einklang mit den naturschutzfachlichen Erfordernissen an

das Gebiet von den Erholungssuchenden umgesetzt und auch von den Behörden entsprechend eingefordert und geahndet werden. Dafür ist eine in der Natur eindeutig erkennbare Markierung der Wege und der festgesetzten Zonen erforderlich. Aufgrund der Größe des Gebietes und der umfangreichen Zonenregelungen ist dies nur aufwändig zu erreichen. Dazu hat ein Fachbüro im Auftrag des Heideflächenvereins Ende 2019 / Anfang 2020 ein Wegemarkierungs- bzw. Besucherlenkungskonzept erarbeitet, welches Grundlagen für eine langfristige Kennzeichnung der zur Betretung freigegebenen Wege und der unterschiedlichen Zonen der NSGVO legt. Das Konzept sieht unter anderem vor, durch naturbelassene Holzpfosten mit aufgebrachten Piktogrammen wichtige Wegekrenzungen so zu markieren, dass vor Ort ohne weitere Hilfsmittel ersichtlich ist, welche Wege gefahrlos genutzt werden dürfen und welche Zonen an die Wege angrenzen. Die Wegemarkierungen wurden im Herbst 2020 installiert und im Rahmen eines Pressetermins am 01.10.2020 unter dem Beisein von Vertreter*innen der Mitgliedsgemeinden des Heideflächenvereins offiziell vorgestellt. An einigen Stellen, an denen eine Orientierung noch Schwierigkeiten bereitete, wurde das Wegemarkierungsnetz zwischenzeitlich ergänzt. Eine weitere Hilfe für die Orientierung im Gelände ist ein Übersichtsplan mit den entmunitionierten Wegen und Flächen, die gemäß den Regelungen der NSGVO genutzt werden können. Der Übersichtsplan wird im Rahmen von Änderungen der Beschränkungsverordnung bzw. der Änderungsverordnung zur NSGVO stets angepasst und ist im Internet (<https://heideflaechenverein.de/service/info.html>) und auf Schildern am Rande des Naturschutzgebiets öffentlich einsehbar. Zusätzlich sind Kästen, in denen ein Faltblatt mit Übersichtsplan zum NSG Südliche Fröttmaninger Heide zur Mitnahme ausliegt, an den wichtigen Zugangspunkten zum Schutzgebiet angebracht. Spezielle Warnschilder wurden an allen Zugängen zum Schutzgebiet aufgestellt, um auf die generelle Gefahr hinsichtlich der Kampfmittelbelastung hinzuweisen. Allerdings wurden bereits zeitnah nach der erst Ende 2020 erfolgten Fertigstellung zahlreiche Wegemarkierungen beschädigt. Obwohl die massiven Holzpfosten mit Ankerkonstruktionen tief in das Erdreich eingegraben wurden, sind einige Pfosten herausgerissen oder lose gerüttelt worden. Zahlreiche mittels stabiler Klebeverbindung an die Holzpfosten angebrachte Piktogramme wurden (vermutlich unter Zuhilfenahme von Werkzeugen) abgerissen. Die Vorfälle wurden bei der Polizei zur Anzeige gebracht. Die Verursacher konnten jedoch nicht ermittelt werden. Fast alle Schilder mit Informationen zum Verhalten im Naturschutzgebiet wurden in relativ kurzer Zeit nach dem Aufstellen abmontiert und gestohlen. Neue Schilder wurden mit Sicherheitsschrauben versehen, nach kurzer Zeit allerdings übersprüht. Soweit es der UNB möglich ist, werden die Schilder regelmäßig gereinigt bzw. ausgetauscht. Die Flyerkästen werden häufig zerstört oder entwendet und ebenfalls regelmäßig durch die UNB ersetzt.

Aufgrund der beobachteten Sachbeschädigungen liegt es nahe, zu vermuten, dass es bei bestimmten Besucher*innen an der Bereitschaft fehlt, zu akzeptieren, dass in einem Naturschutzgebiet oder auf Flächen mit Kampfmittelbelastungen bestimmte Einschränkungen für das individuelle Verhalten gelten. In der Tat ist in Gesprächen vor Ort bisweilen die Meinung zu hören, dass sämtliche Einschränkungen, ob aus Naturschutzgründen oder zur Gefahrenabwehr nicht notwendig seien und es keinen Grund gebe, das so schon seit Jahrzehnten geübte Betreten nunmehr einzuschränken.

Daneben kann aber auch eine Rolle spielen, dass die verschiedenen Regelungen, wie Beschränkungsverordnung und das Zonenkonzept der Naturschutzgebietsverordnung gemeinsam mit der stellenweise schwierigen Orientierung vor Ort überfordernd wirken und so dazu führen, dass sich zahlreiche Besucher*innen der Heide leider nach wie vor nicht an die nach der Beschränkungsverordnung geltenden Betretungsverbote halten. Aufgrund der mittlerweile angebrachten Wegemarkierungen und den zahlreichen Informationen vor Ort sowie von Presse- und Fernsehberichten dürfte dies in den meisten Fällen weniger an Unkenntnis, sondern an jahrelangen Gewohnheiten unter Inkaufnahme oder Verharmlosung des Kampfmittelrisikos liegen. Auch zonenunabhängige Regelungen wie das im ganzen NSG geltende Anleingebot werden regelmäßig missachtet. Nach wie vor wird das Naturschutzgebiet gelegentlich von Motorcross-Motorradfahrern aufgesucht. Aufgrund

fehlender Kennzeichen gelang jedoch bis jetzt noch keine Einleitung eines Ordnungswidrigkeitsverfahrens trotz gelegentlicher Fotoaufnahmen.

Insgesamt lässt sich beobachten, dass das Bewusstsein der Bürger *innen für den Natur- und Artenschutz in attraktiven Naturräumen mit hohem Nutzungsdruck, wie es die Fröttmaninger Heide aufgrund ihrer unmittelbaren Nähe zu Siedlungsgebieten und durch die Zugeständnisse an die verschiedenen Nutzergruppen ist, abnimmt und dadurch auch die Bereitschaft schwindet, sich an naturschutzrechtlichen Regelungen zu halten.

Das gegenseitige Miteinander und Verständnis für eine Balance zwischen den beiden Anliegen, Schutz des Ökosystems und Freizeitnutzung, wird dadurch erheblich in Mitleidenschaft gezogen.

3.4 Naturschutzwacht und Gebietsbetreuer

Wesentliche Unterstützung der UNB vor Ort für die Einhaltung der Vorgaben der NSGVO sowie der Beschränkungsverordnung sind die Naturschutzwächter*innen sowie die seit 01.04.2018 neu eingesetzte Gebietsbetreuung für das gesamte FFH-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“, dessen Stelle durch die Förderung des Bayerischen Naturschutzfonds geschaffen werden konnte. Das NSG „Südliche Fröttmaninger Heide“ ist jedoch nur eine von sechs großen Teilflächen, die von der Gebietsbetreuung abzudecken sind.

Bereits seit 2013 sind landkreisübergreifend im Umgriff des Naturschutzgebietes ehrenamtliche Naturschutzwächter*innen tätig (aktuell 3-4 Personen), die aus organisatorischen Gründen bei der UNB des Landkreises München angesiedelt sind. Die Naturschutzwächter*innen verfügen als Hilfskräfte der UNB gemäß Art. 49 BayNatSchG über die Befugnis zur Feststellung von Personalien. In der Praxis leisten sie vor Ort wichtige Aufklärungs- und Umweltbildungsarbeit, können jedoch im Falle von Verstößen vor Ort bei mangelnder Kooperationsbereitschaft keine Herausgabe der Personalien erzwingen. Die Gebietsbetreuung hat diese Befugnisse nicht. Sie wird vorrangig für Umweltbildungsmaßnahmen, positives Werben für den Naturschutz vor Ort und für die Beobachtung des Zustands der Flächen eingesetzt.

Die Aufgabe der Naturschutzwacht in der Südlichen Fröttmaninger Heide und anderswo ist durch eine immer stärker werdende Inanspruchnahme der Flächen durch Besucher*innen mit und ohne Hunde auch in Schutzzonen geprägt. Bei der Durchführung ihrer Aufgaben ist sie zunehmend verbalen, aber auch tätlichen Angriffen ausgesetzt. Deshalb ist eine Unterstützung durch die Polizei dringend erforderlich, die aber nur im Rahmen der verfügbaren Kräfte möglich ist.

Durch die Präsenz und Aufklärungsarbeit der Naturschutzwacht sowie des Gebietsbetreuers hat sich die Situation vor Ort kurzfristig gebessert. Seit Beginn der Gebietsbetreuung wurden zahlreiche Führungen auf der Fröttmaninger Heide durchgeführt, und an wechselnden Tagen erfolgt auch ein aktives Zugehen des Gebietsbetreuers auf die Besucher*innen der Heide. Nach Beobachtungen im Gelände werden merkbar mehr Hunde angeleint ausgeführt, wobei dies leider noch nicht die Mehrheit betrifft. Auf wenig Resonanz ist bis jetzt die Ausgabe von Hundemarken gestoßen, welche nach erfolgreichem Abschluss eines Hundeführerscheins zum Hundefreilauf in dafür ausgewiesenen Zonen berechtigt. Bis Anfang 2024 wurden insgesamt nur 50 Hundemarken auf Antrag ausgegeben, was sicherlich darauf zurückzuführen ist, dass aufgrund der beschriebenen Kampfmittelsituation und den damit verbundenen Betretungsbeschränkungen nur ganz im Südosten des Schutzgebietes eine Freilauffläche zur Verfügung steht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Ausgabe an Hundemarken steigen wird, wenn die nach NSGVO vorgesehenen Hundefreilaufzonen entmunitioniert wurden und damit auch offiziell zur Verfügung stehen.

3.5 Fazit

Die Tatsache, dass selbst die eindeutigen und zonenunabhängigen Regelungen der Verordnung zur Beschränkung der Erholung in der freien Natur aus Sicherheitsgründen im Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ von einem Großteil der Besucher*innen missachtet werden, lässt auch im Hinblick auf die weit aus komplizierteren Regelungen zum Betreten und Mitführen von Hunden in § 6 NSGVO befürchten, dass das ursprünglich mit dem Zonenkonzept verfolgte Ziel, Naturschutz und Erholungsnutzung in Einklang zu bringen, mittel- bis langfristig zu Lasten des Naturschutzes gehen wird. In der Konsequenz bedeutet dies einen Verstoß gegen das europarechtlich geltende Verschlechterungsverbot für FFH-Gebiete.

Stark bedrohte und durch das Naturschutzgebiet zur Erhaltung angedachte Arten wie die Bodenbrüter Feldlerche oder Steinschmätzer finden durch das Betreten der Flächen durch Personen, die sich nicht an das Wegegebot halten und durch freilaufende Hunde selbst in der ganzjährig gesperrten Schutzzone keinen Rückzugsraum mehr. Die Hinterlassenschaften der Hunde verschlechtern weiterhin die vorhandene Flora. Die Grundidee des Naturschutzes des Erhalts und der Förderung derartiger Arten der Flora und Fauna unterliegt somit einer enormen Gefährdung.

3.6 Weiteres Vorgehen

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass die Einhaltung der Regelungen der Beschränkungsverordnung und der NSGVO durch die Besucher*innen des Naturschutzgebietes „Südliche Fröttmaninger Heide“ verbesserungsfähig ist, wobei nochmals anzumerken ist, dass die Beschränkungsverordnung keinen naturschutzfachlichen, sondern ausschließlich einen sicherheitsrechtlichen Hintergrund hat.

Die bisherige Leitlinie der Gebietsbetreuung und der Naturschutzwacht ist das Wege- und Anleingebot betreffend vereinfacht zusammengefasst: Information vor Sanktion. Heideflächenverein und Naturschutzwacht sind regelmäßig vor Ort und versuchen die Besucher*innen für die ökologischen Bedürfnisse des Naturschutzgebietes zu sensibilisieren, indem sie über die Besonderheiten des Gebietes, aber auch über die bestehenden Regelungen informieren. Zeitweise war in der Vergangenheit die berittene Polizei im Gebiet bereits präsent. In dieser Zeit war zu beobachten, dass die Schutzgebiets- bzw. Beschränkungsverordnungsregelungen von deutlich mehr Besucher*innen eingehalten wurden. Mit der neu installierten Wegemarkierung liegt nunmehr die Voraussetzung für eine zweifelsfrei und einfache Orientierung im Gelände ohne zusätzliche Hilfsmittel vor.

Nachdem in den letzten Jahren die Belastung der Fröttmaninger Heide durch den intensiven Erholungsdruck weiter stark zugenommen hat, wird nach der vorangegangenen mehrjährigen Informationsphase zukünftig vermehrt auf die Einhaltung der bestehenden Regelungen hingewirkt und Verstöße mit Verwarn- bzw. Bußgeldern geahndet. Hierfür ist jedoch die Unterstützung der Polizei in Form von gelegentlichen Kontrollen unerlässlich. Zu den Möglichkeiten für eine sichtbare und erhöhte Präsenz der Polizei und Unterstützung der Naturschutzbehörden einschließlich der Naturschutzwacht stehen die unteren Naturschutzbehörden mit den zuständigen Dienststellen des Polizeipräsidiums München in Kontakt. Es bleibt dann zu hoffen, dass damit auch der kostenträchtige Vandalismus an den Wegemarkierungs- und Schutzgebietsinformationsschildern nachlässt. Sobald die ersten Flächen ausreichend kampfmittelfrei sind, die nach dem Zonierungskonzept der NSGVO zum freien Betreten bzw. zum Hundefreilauf vorgesehen sind, bestehen auch attraktive Angebote, die eine Steigerung der Akzeptanz der Regelungen in den Schutzkernzonen erwarten lassen.

4. Verlängerung Gebietsbetreuung für das Natura 2000-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München

4.1 Erfahrungen mit bisheriger Gebietsbetreuung

Die Gebietsbetreuung Fröttmaninger Heide erfolgt bereits seit 2018 durch den HFV, der durch den Naturschutzfonds zu 85% sowie den Bezirk Oberbayern mit 5%gefördert wird.

Ein sehr großer Wert der Gebietsbetreuung liegt darin, dass die Gebietsbetreuer*in ein für alle Nutzer*innen konzipiertes Informations- und Vermittlungsangebot für die Erholungssuchenden anbietet. Die Gebietsbetreuung erhält so andere Informationen als die Vertreter*innen der verantwortlichen Dienststellen, darunter vor allem auch Ordnungskräfte. Sie kann deshalb gut zwischen den verschiedenen Interessen vermitteln und fachlich beraten. Ein Erfahrungsbericht des Heideflächenvereins zum Mehrwert der Gebietsbetreuung ist zur Information in Anlage 3 dieses Beschlusses beigefügt.

Die Artenvielfalt auf den durch Beweidung entstandenen Heideflächen im Münchner Norden, darunter die Panzerwiese, kann am besten durch weitere Beweidung erhalten werden. Allerdings hat sich gezeigt, dass Erfahrung und Fingerspitzengefühl notwendig sind, damit dies gelingt. Die Gebietsbetreuung ist auch für die Schäferei Anlaufstelle für Fragen und Probleme. Sie dokumentiert Beweidungsintensität und -erfolg und trägt somit wesentlich zur Umsetzung und Weiterentwicklung des Pflege- und Entwicklungskonzepts für das Schutzgebiet bei.

Die Gebietsbetreuung beobachtet das Auftreten und die Verbreitung der Tier- und Pflanzenarten im Gelände, so dass kurzfristig Maßnahmen ergriffen werden können und der Erfolg von Maßnahmen kontrolliert werden kann. So hat das Baureferat spezielle Steinhäufen angelegt, die tatsächlich regelmäßig von der sehr seltenen Vogelart Steinschmätzer genutzt werden. Dieser Nachweis kann jedoch nur durch gezielte Beobachtungen im Gelände geführt werden, wie sie durch die Gebietsbetreuung möglich werden.

Die große Akzeptanz der Gebietsbetreuung vor Ort und ihre Erfolge bei der Umsetzung von Umweltbildungs- und Naturschutzmaßnahmen legt es nahe, diese im Natura 2000-Gebiet fortzusetzen, das u.a. die Fröttmaninger Heide, die Panzerwiese und das Hartelholz umfasst.

4.2 Finanzierung Gebietsbetreuung

Die förderfähigen Gesamtkosten für die Gebietsbetreuung betragen 251.297,47 € für einen Zeitraum vom 01.04. 2024 bis 31.03.2027. Die Förderung durch den Bayerischen Naturschutzfonds umfasst 85 % der Gesamtkosten, mithin 213.602,85 €. Als Mitglieder des HFV erbringen die Stadt München sowie die Landkreise München und Freising für das Projekt eine Finanzierungsbeteiligung am zu leistenden Eigenanteil des HFV (25.129,75 €). Durch die Finanzierungsbeteiligungen der Landeshauptstadt München, des Landkreises Freising und des Landkreises München wird die Gebietsbetreuung in der Trägerschaft des Heideflächenvereins anteilig mitfinanziert, die ansonsten von den jeweiligen Unteren Naturschutzbehörden der Landeshauptstadt München bzw. der Landkreise zur Umsetzung deren hoheitlicher Aufgaben beauftragt werden müsste. Eine Zusätzliche Förderung erfolgt durch den Bezirk Oberbayer in Höhe von 5 %. Die Finanzierungsbeteiligung der Landeshauptstadt München am Eigenanteil entspricht aufgrund des Flächenanteils und Intensität der nötigen Betreuung 50% vom jährlichen Finanzbedarf. Das entspricht einem Finanzierungsanteil der Landeshauptstadt München in Höhe von 12.564,87 € für einem Zeitraum von 2024 bis 2027. Die Gebietsbetreuung hat sich bewährt, eine Verstetigung zeichnet sich ab. Deshalb wird dem Stadtrat empfohlen, eine anteilige dauerhafte Kofinanzierung der geförderten interkommunal getragenen Gebietsbetreuung über das Jahr 2027 hinaus zu beschließen.

Die Finanzierungsbeteiligung soll jeweils zum Jahresbeginn dem HFV bereitgestellt werden.

4.3 Darstellung der Kosten

Die folgenden Angaben ergeben sich aus der Haushaltsplanung des HFV. So werden in den Jahren 2024 bis 2027 folgende Zuschüsse der Landeshauptstadt München an den Heideflächenverein zahlungswirksam.

2024: 0,00 €

2025: 5.444,45 €

2026: 5.780,02 €

2027: 1.340,40 €

ab 2027: Fortsetzung der anteiligen interkommunalen Kofinanzierung

Die Finanzierung erfolgt aus dem eigenen Referatsbudget.

5. Klimaschutzprüfung

Im Fall der vorliegenden Beschlussvorlage soll lediglich das Referat für Stadtplanung und Bauordnung beauftragt werden, sich an der Gebietsbetreuung finanziell zu beteiligen – klimarelevante Auswirkungen sind damit nicht verbunden.

6. Empfehlung Nr. 14-20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing Freimann am 23.06.2016

Die Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 Schwabing-Freimann hat am 23.06.2016 die Empfehlung Nr. 14-20 / E 01006 beschlossen, mit der die Räumung zuerst auf allen Wegen und freigegebenen Flächen auf der Fröttmaninger Heide zum baldigen Abbau des Betretungsverbot es gefordert wurde.

Eine entsprechende Zwischennachricht ist ergangen.

Die Wege der Fröttmaninger Heide sind mittlerweile geräumt Detaillierte Erläuterungen vgl. Punkt 3.2 dieser Beschlussvorlage.

Der Empfehlung Nr. 14-20 / E 01006 der Bürgerversammlung des 12. Stadtbezirkes Schwabing-Freimann am 23.06.2016 wird entsprochen.

Anhörung des Bezirksausschusses

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses vorgeschrieben (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung). Das Gremium wurde um eine Stellungnahme gebeten.

Der Bezirksausschuss 12 hat der oben genannten Beschlussvorlage in der Sitzung am 27.08.2024 einstimmig zugestimmt.

Der Korreferent des Referats für Stadtrat und Bauordnung, Stadtrat Paul Bickelbacher, und die zuständige Verwaltungsbeirätin, Stadträtin Heike Kainz, haben einen Abdruck der Beschlussvorlage erhalten.

Der Korreferent des Referats für Klima und Umweltschutz, Stadtrat Sebastian Schall, und die zuständige Verwaltungsbeirätin, Stadträtin Mona Fuchs, haben einen Abdruck der Beschlussvorlage erhalten.

II. Antrag der Referentinnen

Wir beantragen Folgendes:

1. Der Stadtrat nimmt den Inhalt des durch ein Fachbüro erarbeiteten Kampfmittelräumkonzeptes sowie die aktuelle Kostenschätzung des Heideflächenvereins und den vorgeschlagenen weiteren Ablauf der Kampfmittelräumung zur Kenntnis.
2. Der Stadtrat nimmt die gesammelten Erfahrungen nach Inkraftsetzung der Ausweisung der Südlichen Fröttmaninger Heide als Naturschutzgebiet zur Kenntnis.
3. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, sich an einer Gebietsbetreuung in Trägerschaft des Heideflächenvereins finanziell zu beteiligen. Die Finanzierung erfolgt aus dem eigenen Referatsbudget.
4. Das Referat für Stadtplanung und Bauordnung wird beauftragt, die zusätzlich benötigten Haushaltsmittel für die Jahre 2025, 2026 und 2027 aus dem laufenden Referatsbudget bereitzustellen. Ab 2027 erfolgt die Fortsetzung der anteiligen interkommunalen Kofinanzierung mit Beteiligung der Landeshauptstadt München.
5. Die Empfehlung Nr. Nr. 14-20 / E 01006 der Bürgerversammlung des Stadtbezirks 12 – Schwabing-Freimann am 23.06.2016 ist damit gemäß Art. 18 Abs. 4 Gemeindeordnung behandelt.
6. Der Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag.

Die endgültige Beschlussfassung über den Beratungsgegenstand obliegt der Vollversammlung des Stadtrates.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Die Referentin

Die Referentin

Oberbürgermeister/-in

Prof. Dr. (Univ. Florenz)
Elisabeth Merk
Stadtbaurätin

Christine Kugler
berufsm. Stadträtin

IV. Abdruck von I. mit III.

über Stadtratsprotokolle (D-II/V-SP)

an das Direktorium – Dokumentationsstelle

an das Revisionsamt

an die Stadtkämmerei

an das Referat für Umwelt und Klimaschutz

das Kreisverwaltungsreferat

das Kommunalreferat

z.K.

V. Wv. Referat für Stadtplanung und Bauordnung

1. Die Übereinstimmung des vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

2. An das Direktorium HA II – BA-Mitte

An den Bezirksausschuss Stadtbezirk 12 - Schwabing-Freimann

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung SG 2

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung SG 3

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung HA I

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung HA II

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung HA III

An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung HA IV

An das Referat für Klima- und Umweltschutz GB III

An das Kreisverwaltungsreferat

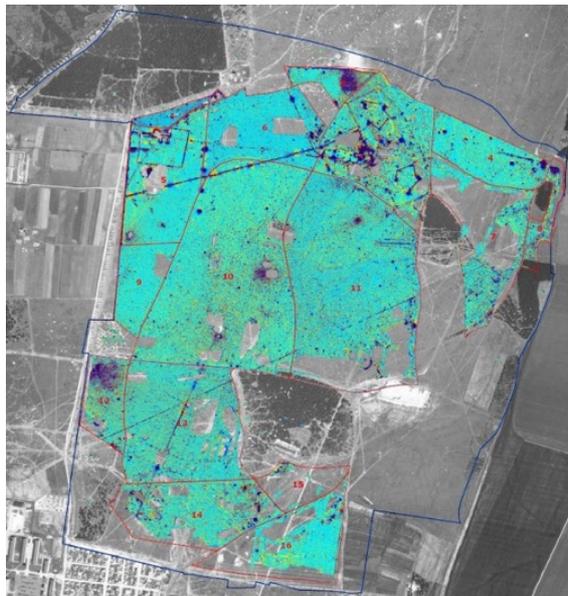
An das Kommunalreferat

z.K.

Am.....

Kampfmittelräumkonzept Fröttmaninger Heide

Teil 3 Räumplanung und Räumkonzept (Final)



Weimar, den 09.07.2019

Auftraggeber: Heideflächenverein Münchener Norden e.V.
Bezirksstraße 27
85716 Unterschleißheim

Projekt: Fröttmaninger Heide

Auftrag: Erstellen eines Kampfmittelräumkonzepts

Titel: Teil 3: Räumplanung und Räumkonzept (Final)

Ihr Zeichen:

Bearbeiter:

Lutz Fritsche
HS - Ing.-Ök.
Befähigungsscheininhaber §20 SprengG
E-Mail: fritsche@ibh-weimar.de

Alexander Schwendner
Diplom Geologe
Befähigungsscheininhaber §20 SprengG
E-Mail: schwendner@ibh-weimar.de

Weimar, den 09.07.2019



Lutz Fritsche



Alexander Schwendner

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung 4

1 Vorgang..... 4

 1.1 Anlass 4

 1.2 Auftrag 4

 1.3 Beteiligte Stellen 6

2 Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse..... 7

 2.1 Phase A - Historische Erkundung (Defizitanalyse) 7

 2.2 Phase B - Technische Erkundung 8

 2.2.1 Teil 1 - Testfeldsondierung..... 8

 2.2.2 Teil 2 - Testfeldräumung 11

 2.2.3 Aktuelle Räummaßnahme - Wege 12

 2.2.4 Aktuelle Räummaßnahme - AF 16, 17, Wege..... 13

 2.2.5 Aktuelle Räummaßnahme AF 14-2, 15-3 und 15-4 15

 2.2.6 Folgerungen 15

 2.3 Gefährdungsabschätzung nach BFR-KMR 16

 2.3.1 Methodik..... 16

 2.3.2 Einordnung in Gefährdungsklassen und Kategorisierung..... 17

 2.3.3 Extrapolation auf die Gesamtfläche 17

 2.3.4 Aktuelle und geplante Nutzungen 20

 2.3.5 Analyse der Gefahren..... 21

 2.3.6 Prinzipiell mögliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr..... 22

 2.3.6.1 Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen 22

 2.3.6.2 Kampfmittelräumung 23

3 Räumplanung 23

 3.1 Räumziel..... 23

 3.2 Bewertung prinzipiell möglicher Räumverfahren 23

 3.2.1 Visuelle Kampfmittelräumung..... 23

 3.2.2 Kampfmittelräumung mit Einschränkungen (Tiefenbegrenzung) 24

 3.2.3 Kampfmittelräumung mit Einschränkungen (Flächenbegrenzung) 24

 3.2.4 Baubegleitende Kampfmittelräumung 24

 3.2.5 Kampfmittelräumung ohne Einschränkungen 24

4 Teil C - Räumkonzept 25

 4.1 Kostenwirkungsfaktoren 25

 4.1.1 Standortfaktoren 25

 4.1.2 Topographie 25

 4.1.3 Vegetationsbestand 25

 4.1.4 Geologie..... 25

 4.1.5 Schädliche Bodenveränderungen 25

 4.1.6 Störkörper..... 26

 4.1.7 Kampfmittel..... 26

 4.1.8 Naturschutzstatus 27

 4.2 Ausführungsplanung 27

 4.2.1 Grundlagen 27

 4.2.2 Räumtechniken 27

 4.2.3 Naturschutzfachliche Auswirkungen 28

 4.2.4 Priorisierung 29

 4.2.5 Zeitliche Abfolge 30

 4.2.6 Dauer der Maßnahme..... 30

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Ergebnisse der Defizitanalyse	Maßstab 1:5.000
Anlage 2a	Ergebnisse der geomagnetischen Aufzeichnung Grundlage DOP	Maßstab 1:3.000
Anlage 2b	Ergebnisse der geomagnetischen Aufzeichnung Grundlage Luftbild 1953	Maßstab 1:3.000
Anlage 3	Datenaufnahme und Planung Testfeldräumung	Maßstab 1:3.000
Anlage 4	Kategorisierung der Testfelder	Maßstab 1:3.000
Anlage 5	Zusammenfassende Darstellung (auf DOP)	Maßstab 1:3.000
Anlage 6	Planung der Räumflächen	Maßstab 1:3.000
Anlage 6a	Planung der Räumflächen (DINA3)	Maßstab 1:10.000
Anlage 7	Planung Flächen Volumenräumung	Maßstab 1: 3.000
Anlage 7a	Planung Flächen Volumenräumung (DINA3)	Maßstab 1: 10.000

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat und Bundesministerium für Verteidigung (2018): Baufachliche Richtlinien Kampfmittelräumung (BFR KMR) - Arbeitshilfen zur Erkundung, Planung und Räumung von Kampfmitteln auf Liegenschaften des Bundes.
- [2] Kampfmittelräumung Stascheit (2018): „Fröttmaninger Heide“, Kampfmittelräumung auf Wegen und Pfaden der Fröttmaninger Heide durch manuelle Oberflächensondierung mit FE-Sonde. Unveröffentlichter Räumbericht vom 29.06.2018 (Abschlussbericht).
- [3] Daniel O. ASANTE, D. O. et al. (2015): CFD Cook-Off Simulation and Thermal Decomposition of Confined High Energetic Material.
- [3] LMU (2008): Gutachten Fröttmaninger Heide – Untersuchungen zur Naherholungsnutzung - Teilgutachten zur Entwicklung eines Pflege- und Entwicklungskonzepts für das FFH-Gebiet „Fröttmaninger Heide - Süd“.
- [4] PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH (2010): Pflege- und Entwicklungskonzept Fröttmaninger Heide.
- [5] Regierung von Oberbayern (2016): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ (Naturschutzgebietsverordnung) vom 8. April 2016. In: Oberbayerisches Amtsblatt 9 / 2016, S. 101 vom 15.04.2016.
- [6] IABG (2012): Synoptische Bewertung der Kampfmittelbelastung. Bericht zur Bewertung der Kampfmittelbelastungssituation auf der Münchner Flur in der Fröttmaninger Heide.
- [7] IABG (2013): Synoptische Bewertung der Kampfmittelbelastung. Bericht zur Bewertung der Kampfmittelbelastungssituation auf Landkreisgebiet in der Fröttmaninger Heide.
- [8] Internetpräsenz der Regierung von Oberbayern (www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/umwelt/recht/11551/)
- [9] Landschaftsbüro Pirkl Riedel Theurer (2007): Landschaftsschutzkonzept Münchner Norden.
- [10] IBH (2018) Ergebnisse der Testfeldsondierung (Geomagnetische Aufzeichnung der Fläche).
- [11] IBH (2018): Kampfmittelräumkonzept Fröttmaninger Heide. Teil 2 Gefährdungsabschätzung- Räumkonzept (Entwurf Räumflächenplanung)
- [12] STASCHEIT Kampfmittelräumung GmbH (2018): „Fröttmaninger Heide“ - Kampfmittelräumung auf Wegen und Pfaden der Fröttmaninger Heide durch manuelle Oberflächensondierung mit FE-Sonde.
- [13] Schollenberger (2019): Bericht zur Räumung von Ausgleichsflächen und Wegen steht noch aus.
- [14] Regierung von Oberbayern (25.06.2018): Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Beschränkung der Erholung in der freien Natur aus Sicherheitsgründen im Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ in der Landeshauptstadt München und im Landkreis München. - Oberbayerisches Amtsblatt Nr. 13 / 2018, s. 177.
- [13] Regierung von OBB (2018): Zweite Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Beschränkung der Erholung in der freien Natur aus Sicherheitsgründen im Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ in der Landeshauptstadt München und im Landkreis München.
- [14] Schreiben der Regierung von Oberbayern vom 07.06.2019 Betreff: Naturschutzrecht; Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“, Stellungnahme zum Kampfmittelräumkonzept (in der Fassung) vom 12.04.2019.
- [15] Schreiben Landeshauptstadt München Kreisverwaltungsreferat vom 28.05.2019; (Stellungnahme zum Kampfmittelräumkonzept (in der Fassung) vom 12.04.2019).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Heideflächen im Norden von München unterliegen seit Ende des 19. Jahrhunderts einer intensiven militärischen Nutzung. Im Jahr 2007 erwarb der *Heideflächenverein Münchner Norden e. V.* ein 334 ha großes Teilstück des mittlerweile aufgegebenen Bundeswehr-Standortübungsplatzes Garching (teilweise auch "Standortübungsplatz Neufreimann" oder "Standortübungsplatz München"). Diese Teilfläche wird als „Fröttmaninger Heide Süd“ bezeichnet und im Folgenden als FHS abgekürzt.

Aufgrund ihrer ökologischen Ausstattung wurde die FHS im Jahr 2001 als **Fauna-Flora-Habitat-Gebiet** gemeldet. Sie gehört seitdem mit weiteren Heideflächen im Münchner Norden zum *Natura-2000-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“*. Wegen des damit verbundenen besonderen Schutzbedürfnisses hat die Regierung von Oberbayern die FHS im Jahr 2016 als **Naturschutzgebiet** sichergestellt. Die Ausweisung beinhaltete ein Betretungsverbot für größere Areale.

Seitdem finden in ausgewählten Teilbereichen (Ausgleichsflächen) naturschutzfachliche Maßnahmen statt. Auf Grund des Anfangsverdachts hinsichtlich Kampfmittel, der aus der Standorthistorie ableitbar ist, geht den Maßnahmen jeweils eine Kampfmittelräumung voraus. Hierbei begann sich immer deutlicher abzuzeichnen, dass die FHS - wohl wesentlich höher als ursprünglich angenommen - mit Kampfmitteln belastet ist. Da das Gefährdungspotenzial der Fläche zunächst nicht hinreichend sicher eingeschätzt werden konnte, erließ die Regierung von Oberbayern im Jahr 2016 in Ergänzung zur Naturschutzgebietsverordnung eine Beschränkungsverordnung mit Betretungsverbot. Den Bürgern sollte jedoch eine Erholung im naturschutzfachlich vertretbaren Rahmen ermöglicht werden. Daher wurden auf der Grundlage eines Prioritätsprinzips ("Wegekonzept") die wichtigsten Wege und Pfade auf der Fläche geräumt. Über das generelle Vorgehen bzw. das Erfordernis und den Umfang von weiteren Räummaßnahmen bestand zunächst Unklarheit.

Der *Heideflächenverein Münchner Norden e. V.* beauftragte daraufhin im Jahr 2016 das *IBH* mit der (Vor)-**Planung der Räumung** sowie darauf aufbauend mit der Erstellung eines **Räumkonzepts**. Die zunächst erstellte **Defizitanalyse** kam zu dem Schluss, dass sich aus der Standorthistorie prinzipiell umfangreiche Einträge an Kampfmitteln ableiten lassen. Hierzu zählen vor allem Munitionsvernichtungen, militärischer Schießbetrieb und Bombardierungen. Die Auswertung der bisherigen Räummaßnahmen, die sich vor allem auf den Ost- und Nordteil der FHS beschränkten, deutete auf eine flächige Kampfmittelbelastung hin. Ein Teil der Funde bzw. Fundorte ließ sich den abgeleiteten Kampfmiteleintragsszenarios jedoch nicht zuordnen. Als Erklärungsmöglichkeit wurden dezentrale Sprengstellen postuliert, für die es in der Luftbilddauswertung Hinweise gibt, sowie unsystematische Vergrabungen (kleinerer Mengen an Kampfmitteln).

Auf Grund der Informationslücken insbesondere im westlichen Bereich wurde ergänzend eine **Technische Erkundung** durchgeführt. Sie bestand aus einer großflächigen geomagnetischen Aufzeichnung, der Räumung von Testfeldern und der Auswertung parallel laufender aktueller Räummaßnahmen auf Wegen und Ausgleichsflächen. Auf Basis der nunmehr veränderten Informationslage stellt sich die Situation auf der FHS wie folgt dar:

Es kann als gesichert gelten, dass die gesamte FHS mit Kampfmitteln sehr unterschiedlicher Art belastet ist. Das Spektrum reicht von Spreng- und Panzergranaten mit einer Kaliberbandbreite von 2 cm bis 21 cm bis hin zu Minen. Der Grad der Belastung ist hoch - momentan kann von 1,5 Kampfmitteln pro 100 m² ausgegangen werden. Teilbereiche wie der Hauptsprengplatz an der A99, der bisher unbekannte Sprengplatz West, der zu einer Munitionsbelastung des gesamten westlichen Bereichs der FHS durch 2 cm Munition geführt hat, sowie das Umfeld der dezentralen Sprengstellen sind deutlich stärker belastet. Die Belastung erstreckt sich bis an die Grundstücksgrenzen (bzw. darüber hinaus), die Tiefenlagen sind sehr gering. Über ein Teilgebiet - den Bereich des ehemaligen Pionierlagers - lassen sich aktuell keine Aussagen treffen. Die Belastung

des Untergrunds scheint hier geringer, großflächige Bereiche mit Vergrabungen von militärischem Material und Reste an Fundamenten stören die Auswertung in diesem Bereich. Die FHS wurde zusätzlich bombardiert. Ein Blindgänger wurde im Rahmen der aktuellen Untersuchungen gefunden.

Die Munition stammt aus beiden Weltkriegen. Der wesentliche Teil ist bezündert. Es handelt sich vorrangig um angesprengte Munition, aber auch um Blindgänger aus den Übungsbetrieben im 1. und 2. WK sowie um Vergrabungen in der Nachkriegszeit. Zu den Funden zählen Kampfmittel, die Selbstdetonationsgefährdet sind, und Kampfmittel, die bereits durch die Einwirkung mittelbarer Energie zur Wirkung gebracht werden können. Derartige Funde, die auf der gesamten FHS gefunden wurden und für die daher kein Verteilungsmuster zu erkennen ist, mussten in der Vergangenheit in großen Stückzahlen vor Ort vernichtet werden.

Insgesamt ist für die FHS eine graduell unterschiedliche, aber teilweise hohe Belastung mit Kampfmitteln in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung festzustellen. Auf Grund der festgestellten geringen Tiefenlage eines Teils der Kampfmittel und deren Verteilung bis an die Liegenschaftsgrenze wäre bei einer detonativen Umsetzung eines Kampfmittels in Randlage auch eine Gefährdung über die Grenze der FHS hinaus durch Splitterwirkung nicht auszuschließen.

Die **Gefährdungsabschätzung** nach den *Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung* (BFR KMR) des Bundes ergab, dass die Gesamtfläche in die Kategorie 4 einzustufen ist. Dies bedeutet: **"Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert"**. Bereiche ohne Gefährdung lassen sich nicht ausweisen.

Der künftigen **Nutzung** liegt das **Pflege- und Entwicklungskonzept** zu Grunde. Es sieht die naturschutzfachliche Pflege und Bewirtschaftung der Fläche mit einer naturverträglichen Naherholungsnutzung ausgewählter Teilbereiche vor. Dies bedeutet letztendlich einen Mix aus Flächen, die zu Erholungszwecken betretbar gemacht werden sollen, und auf Dauer naturschutzfachlich gesperrten Flächen. Darüber hinaus sollten Flächen weiterhin für verschiedene Nutzungen verpachtet werden.

Auf Grund der Kampfmittelbelastung und der geplanten Nutzung ergeben sich folgende Gefahren: Auslösung eines Kampfmittels durch mittel- und unmittelbare Einwirkungen (Druck oder Erschütterung), Detonation/Deflagration durch Hitzeeinwirkungen bei einem Brand, Umsetzung bei Bodeneingriffen. Unter den gegebenen Nutzungen und den bei einer Umsetzung anzunehmenden Wirkradien sind für die **gesamten Fläche Gefahr von Leib und Leben**, die von Kampfmitteln ausgehen können, nicht auszuschließen.

Daher wird eine vollflächige Kampfmittelräumung ohne Einschränkungen empfohlen. Dies hat mehrere Gründe:

- Der wesentliche Teil der Kampfmittel liegt ohnehin oberflächennah vor. Die Begrenzung der Räumtiefe wäre daher mit keiner wesentlichen Kostenersparnis verbunden.
- Bei einer Tiefenbegrenzung würden Bombenblindgänger im Untergrund verbleiben.
- In stark gestörten Bereichen werden Kampfmittel von zivilem und militärischem Schrottmesstechnisch maskiert. Vor der Ortung von Kampfmitteln muss der Schrott, der bereichsweise bis in größere Tiefen auftritt, ausgegraben werden.
- Der Stand der Detektionstechnik erlaubt bisher keine sichere Vorhersage der Tiefenlage. Würde man Objekte, die messtechnisch jenseits einer festgesetzten Räumtiefe prognostiziert werden, a priori nicht angraben, so wäre dies zwangsläufig mit erheblichen Qualitätseinbußen verbunden. Gräbt man jede Anomalie auf, liegt das Objekt dann jedoch jenseits der festgesetzten Räumtiefe, auch nur geringfügig, so steht dem finanziellen Aufwand, der mit der Anomalienüberprüfung verbunden war, keinerlei Nutzen gegenüber.

Eine Begrenzung der Räumtiefe ist daher unter den örtlichen Bedingungen aus wirtschaftlichen Gründen und aus fachtechnischer Sicht nicht sinnvoll und daher nicht zu empfehlen.

Die in Anwendung befindlichen Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen, d. h. die sicherheitsrechtliche Sperrung der Fläche bei gleichzeitiger Hereinführung von Freizeitnutzern über geräumte Wege, scheinen uns auf Dauer nicht ausreichend, den Gefahren, die von Kampfmitteln ausgehen können, zu begegnen. Diese können nur für den Zeitraum der Planung und Durchführung der tatsächlichen Maßnahmen zur Gefahrabwehr/Kampfmittelräumung als hinlänglich akzeptiert werden

Es ist davon auszugehen, dass auf dem größten Teil der Fläche die "Punktuell in den Boden eingreifende Kampfmittelondierung" zur Anwendung kommen kann. Naturschutzfachliche Beeinträchtigungen sind bei diesem Verfahren sehr gering.

In den Bereichen "Hauptsprengplatz", "Sprengplatz West", "Pionierlager" und "HAWK-Stellung" sowie in den Trichterbereichen der dezentralen Sprengstellen wird in Teilbereichen die "Kampfmittelräumung durch den Abtrag von Boden und sonstigen Stoffen (Volumenräumung/Separation) zur Anwendung kommen.

Der zu erwartende hohe Kosten- und Zeitaufwand erfordert ein zeitlich gestuftes Vorgehen und zu einer Einteilung der FHS in 14 Teilflächen. Grundlage für die Bearbeitungsreihenfolge ist eine Mischung aus sicherheitstechnischen, naturschutzfachlichen und nutzungsspezifischen Prioritäten.

Die Kampfmittelräumung ist eine Maßnahme der Gefahrenabwehr. Sie dient der Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit. Sie ist damit für das Wohl der Allgemeinheit erforderlich. Bei der Abwägung der Schutzgüter hat die Öffentliche Sicherheit und der Schutz von Leib und Leben Vorrang vor allen anderen Schutzgütern.

Zumutbare Alternativen, mit denen der verfolgte Zweck ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erreicht werden könnte, sind nicht gegeben. Durch Nebenbestimmungen (Auflagen), die vor Beginn der Räummaßnahme festgesetzt werden, können negative naturschutzfachlichen Auswirkungen weitestgehend minimiert werden.

Der südöstlichste Bereich der FHS zeichnet sich durch besondere naturschutzfachliche Bedingungen aus (fortgeschrittene Bodenentwicklung mit Versauerung der obersten Bodenhorizonte und entsprechender Vegetation). Eine Kampfmittelräumung, wie sie auf der Restfläche vorgesehen ist, zöge umfangreiche und zeitintensive naturschutzfachliche Auflagen und Maßnahmen, die bis zur Planung von Kohärenzflächen reichen, nach sich. Dies berührt sicherheitsrechtliche Erwägungen, nach denen aufgrund der Nähe zur Wohnbebauung eine priorisierte Räumung favorisiert wird. Als Minimierungsansatz käme ein gestuftes Vorgehen in Frage: In einem ersten Schritt werden oberflächennah vorliegende Kampfmittel manuell entfernt. Auf den Einsatz eines Baggers wird zunächst verzichtet. Tiefer liegende Objekte werden eingemessen. Unter Berücksichtigung der jeweiligen lokalen naturschutzfachlichen Gegebenheiten und der damit verbundenen Maßnahmen wird dann im Einzelfall über ihre Bergung entschieden.

1 Vorgang

1.1 Anlass

Die Heideflächen im Norden von München unterliegen seit Ende des 19. Jahrhunderts einer intensiven militärischen Nutzung. Im Jahr 2007 erwarb der *Heideflächenverein Münchner Norden e. V.* ein 334 ha großes Teilstück des mittlerweile aufgegebenen Bundeswehr-Standortübungsplatzes Garching (teilweise auch "Standortübungsplatz Neufreimann" oder "Standortübungsplatz München"). Diese Teilfläche wird als „Fröttmaninger Heide Süd“ bezeichnet und im Folgenden als FHS abgekürzt.

Aufgrund ihrer ökologischen Ausstattung wurde die FHS im Jahr 2001 als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet gemeldet. Sie gehört seitdem mit weiteren Heideflächen im Münchner Norden zum *Natura-2000-Gebiet „Heideflächen und Lohwälder nördlich von München“*. Wegen des damit verbundenen besonderen Schutzbedürfnisses hat die Regierung von Oberbayern die FHS als Naturschutzgebiet sichergestellt. Die Ausweisung beinhaltet ein Betretungsverbot für größere Areale. Seitdem finden in ausgewählten Teilbereichen (Ausgleichsflächen) naturschutzfachliche Maßnahmen statt. Auf Grund des Anfangsverdachts hinsichtlich Kampfmittel, der aus der Standorthistorie ableitbar ist, geht den Maßnahmen jeweils eine Kampfmittelräumung voraus. Hierbei begann sich immer deutlicher abzuzeichnen, dass die FHS - wohl wesentlich höher als ursprünglich angenommen - mit Kampfmitteln belastet ist.

Da das Gefährdungspotenzial der Fläche zunächst nicht hinreichend sicher eingeschätzt werden konnte, erließ die Regierung von Oberbayern im Jahr 2016 in Ergänzung zur Naturschutzgebietsverordnung einstweilig eine Beschränkungsverordnung. Sie beinhaltet – über die aus naturschutzfachlichen Gründen gesperrten Flächen hinaus – für weite Bereiche der FHS ein sicherheitsrechtliches Betretungsverbot. Den Bürgern sollte jedoch eine Erholung im naturschutzfachlich vertretbaren Rahmen ermöglicht werden. Daher wurden auf der Grundlage eines Prioritätsprinzips ("Wegekonzept") die wichtigsten Wege und Pfade auf der Fläche geräumt. Diese Maßnahme kam im Jahr 2019 zum Abschluss.

Über das generelle Vorgehen bzw. das Erfordernis und den Umfang von weiteren Räummaßnahmen bestand zunächst Unklarheit.

1.2 Auftrag

Der *Heideflächenverein Münchner Norden e. V.* beauftragte mit Schreiben vom 15.07.2016 das *IBH WEIMAR - Ingenieurbüro Th. Hennicke* mit der (Vor)-**Planung der Räumung** sowie darauf aufbauend mit der Erstellung eines **Räumkonzepts**. In einem ersten Schritt war jedoch zunächst eine **Defizitanalyse** anzufertigen. Empfehlungsgemäß wurde mit Schreiben vom 28.11.2016 ergänzend die Auswertung von Luftbildern sowie die Befragung von Räumfirmen und des Sprengkommandos beauftragt.

Aufgabe der Defizitanalyse war es, alle bisherigen Erkenntnisse zu Kampfmittelfunden auf der FHS zusammenzustellen. Darauf aufbauend war zu bewerten, ob die bisherige Datenlage für die Erstellung des Räumkonzepts ausreichend ist. Sollten Kenntnislücken erkannt werden, so waren diese in einem ergänzenden Zwischenschritt durch eine Technische Erkundung zu schließen.

Die Endfassung der Defizitanalyse mit Räum(vor)planung wurde am 28.03.2017 vorgelegt. Sie kam zusammenfassend zu dem Schluss, dass der Kampfmittelverdacht auf der Grundlage der bisher vorliegenden Datengrundlage als bestätigt anzusehen ist, für die Erstellung eines Räumkonzeptes jedoch weitere Informationen (insbesondere im westlichen Bereich) erforderlich sind. Diese sollten im Rahmen einer **Technischen Erkundung** mit einer computergestützten Aufzeichnung der Gesamtfläche sowie der Räumung von Testfeldern gewonnen werden.

Mit Schreiben vom 06.02.2017 erhielt IBH zunächst den Auftrag zur Planung, Begleitung und Auswertung der **computer-gestützten geomagnetischen Datenaufnahme** (Teil 1 der Technischen Erkundung). Die Planung wurde mit dem Bericht vom 23.03.2017 vorgelegt. Daraufhin kam die Aufzeichnung im Jahr 2017 zur Ausführung. Die Ergebnisse wurden mit dem Schreiben vom 18.04.2018 vorgelegt. Der Bericht schließt mit der Planung der Flächen zur Testfeldräumung.

Die **Testfeldräumung** kam im Jahr 2018 zur Ausführung. IBH begleitete die Arbeiten (Auftrag vom 05.10.2017). Die Ergebnisse wurden im Bericht vom 06.03.2019 zusammenfassend dargestellt und bewertet.

Der Umfang der Testfeldräumungen konnte begrenzt werden, da vereinbarungsgemäß die Ergebnisse parallel durchgeführter Räummaßnahmen in die Gefährdungsabschätzung einfließen sollten. Eine Zusammenstellung relevanter Räumungen zeigt Tabelle 1.

Der vorliegende Bericht beinhaltet somit die noch ausstehende **Räumplanung und das Räumkonzept**, das vereinbarungsgemäß zunächst im Entwurf vorgelegt wird.

Die Vorgehensweise entspricht damit den Empfehlungen der BFR KMR (ehemals AH KMR) [1]. Die Defizitanalyse entspricht der Phase A – Historische Erkundung. Sie ist abgeschlossen. Die ergänzend durchgeführte Technische Erkundung mit den Teilen 1 und 2 sowie die Auswertung der Räummaßnahmen erfüllt die Anforderungen der Phase B. Sie ist ebenfalls abgeschlossen. Die vorliegende Räumplanung und das Räumkonzept stellen die Phase C dar. Abbildung 1 zeigt das Phasenschema der Baufachlichen Richtlinien Kampfmittelräumung [1].

Tabelle 1: Zusammenstellung der kampfmitteltechnischen Maßnahmen auf der FHS seit Beauftragung.

FHS gesamt			Wege, Ausgleichsflächen	
Auftrag	Vorhaben	Bericht IBH	Vorhaben	Ausführende
15.07.2016 28.11.2016	Defizitanalyse Luftbildauswertung	28.03.2017 (Version 3)	15-4 (in Arbeit) 15-3 (in Arbeit) 14-2 (in Arbeit)	Fa. Stascheit Fa. Schollenberger Fa. Schollenberger
06.02.2017	Techn. Erkundung Teil1 Geomagn. Aufz.; Planung Ergebnisse	23.03.2017 18.04.2018	AF16, Wege (fertig gestellt) AF17 (in Arbeit)	Fa. Schollenberger
05.10.2017	Techn. Erkundung Teil 2 Testfeldräumung, Ergeb.	06.03.2019	Wege (März – April 2018) (fertig gestellt)	Bericht 29.06.2018 (Fa. Stascheit) [2]
15.07.2016	Räumkonzept	12.04.2019		

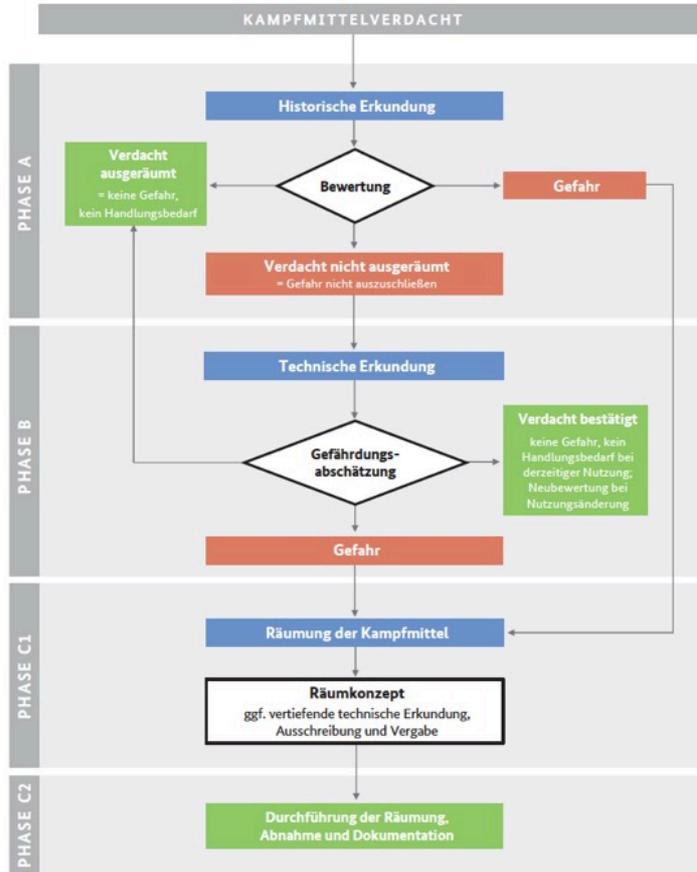


Abbildung 1: Phasenschema nach BFR KMR.

1.3 Beteiligte Stellen

Tabelle 2 zeigt die Stellen, die am Projekt FHS beteiligt sind.

Tabelle 2: Beteiligte Stellen.

Heideflächenverein
Landeshauptstadt München, Kreisverwaltungsreferat, Sicherheit und Ordnung
Landeshauptstadt München, Branddirektion
Landratsamt München, Feuerwehreinsatzzentrale
Landratsamt München, Brand- und Katastrophenschutz
Regierung von Oberbayern, Höhere Naturschutzbehörde
Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung
Landeshauptstadt München, Regionales
Landeshauptstadt München, Kommunalreferat
Landeshauptstadt München, Untere Naturschutzbehörde
Gemeinde Oberschleißheim, Bauamt, Umweltbeauftragter
IBH Weimar

2 Zusammenfassung der bisherigen Erkenntnisse

2.1 Phase A - Historische Erkundung (Defizitanalyse)

Die **Standorthistorie** deutet auf ein sehr breites schießtechnisches Nutzungsspektrum hin, aus dem sich - zumindest theoretisch - umfangreiche Einträge an Kampfmitteln ableiten lassen. Hierzu zählen unter anderem: Bombenabwurfplatz und Artillerieschießgebiet im WKI, Standortübungsplatz im WKII mit (bisher nicht näher bekannter) schießtechnischer Nutzung, Bombenabwurfgebiet, Bodenkampfgebiet, Flakverteidigungsbereich, nach Kriegsende Munitionsvernichtungen, US-Übungsplatz, u. a. mit Schießen auf Panzerwracks, Sitz eines Sprengkommandos mit angegliedertem Sprengplatz, Standortübungsplatz der Bundeswehr mit entsprechend festgelegten schießtechnischen Nutzungen (u. a. Handgranatenwurfstand, Schießbahn für Artillerieübungsgerät, Panzerfaust (Üb), Pionierausbildungseinrichtung mit Übungsgelände).

Die **Luftbildauswertung und die durchgeführten Befragungen** konnten jedoch nur einen Teil der Verdachtsmomente bestätigen: Das Areal wurde in Teilbereichen bombardiert, jedoch in deutlich geringerem Umfang als bisher angenommen. Es gab zwei Flakstellungen. Der Auftreffbereich von (möglichen) Blindgängern lag jedoch vermutlich außerhalb der FHS. Im WKII existierte offensichtlich nur eine Schießbahn (unbekannter Art). Ein kleiner Teilbereich der FHS im Norden kann evtl. als Zielgebiet genutzt worden sein. Der Standortübungsplatz wurde im WKII offensichtlich hauptsächlich zu Schanzübungen und dem Üben von Stellungskrieg genutzt. Dies wird durch eine Vielzahl von Einmannlöchern und mehrere große Stellungen mit Laufgräben belegt. Unmittelbar nach Kriegsende hat möglicherweise die Bevölkerung Zugriff auf das Munitionslager südlich der FHS bekommen und die dortige Lagermunition soweit wirtschaftlich sinnvoll zerlegt (Abschlagen der Kupfer-Führungsbänder). Danach wurde die Munition unsystematisch entsorgt. Nach dem Krieg wurden zwei große Munitionsvernichtungsbereiche betrieben. Einer liegt am Nordrand des FHS, einer grenzt nördlich an die FHS. Darüber hinaus scheint Munition über Jahre hinweg an vielen kleinen Sprengstellen dezentral vernichtet worden zu sein. Auch die Bundeswehr hat sämtliche Fundmunition entweder am Fundort oder im Bereich des Handgranatenwurfstandes im Zentrum der FHS durch Sprengen vernichtet. Darüber hinaus scheint es kleinräumige Vergrabungen von Kampfmitteln gegeben zu haben. Beim Bau militärischer Anlagen (HAWK-Stellung, Pioniergelände) kann es darüber hinaus zur Verlagerung von Kampfmittel-belastetem Material gekommen sein. Im Bereich des Pionierlagers war in den 60er und 70er Jahren intensive Bautätigkeit festzustellen. Die Anlagen sind mittlerweile rückgebaut.

Die **Auswertung der bisherigen Räummaßnahmen** ließ (wegen unzulänglicher Dokumentation) nur sehr eingeschränkt eine Überprüfung der abgeleiteten Kampfmittel-Eintragsszenarien zu. Der Sprengplatz im Norden stellt zweifelsfrei den Belastungsschwerpunkt auf der FHS dar. Im Umgriff bis mindestens 500 m liegen oberflächennah angesprengte Kampfmittel vor, die zum Teil als nicht handhabungsfähig einzustufen sind. Darüber hinaus kam es im Trichterbereich und möglicherweise im näheren Umfeld massiv zu Vergrabungen von Munition. Wahrscheinlich wurde beim Bau der HAWK-Stellung Kampfmittel-belastetes Material verlagert, u. a. in den Bereich des Pioniergeländes bzw. in den Umgriff des späteren Heideflächenhauses. Die Belegungsdichte ist hier geringer als im Sprengplatzbereich - zwischen gering belasteten Räumflächen fanden sich vereinzelt auch Flächen ohne Kampfmittel bzw. lediglich mit Munitionsschrott. Pioniere haben hier jedoch offensichtlich militärische Materialien in großen Mengen vergraben. In der Regel handelt es sich hierbei um Schrott (ohne Explosivstoffanhaftungen), jedoch befanden sich vereinzelt auch Kampfmittel darunter, insbesondere dann, wenn Kampfmittel-belastetes Material umgelagert worden ist. Die Vergrabungsstellen sind auf der Grundlage der Luftbilder allein nicht lokalisierbar.

Eine zentrale Folgerung der Auswertung ist, dass sich ein größerer Teil der Funde den abgeleiteten Kampfmittelintragsszenarios nicht zuordnen lässt. Als Erklärungsmöglichkeit kommen dezentrale Sprengstellen, für die es in der Luftbildauswertung Hinweise gibt, und unsystematische

Vergrabungen (kleinerer Mengen an Kampfmitteln) in Betracht. Anlage 1 fasst die Ergebnisse der Defizitanalyse in einer Karte zusammen.

2.2 Phase B - Technische Erkundung

Auf Grund der Informationslücken insbesondere im westlichen Bereich wurde ergänzend eine Technische Erkundung durchgeführt. Sie setzt sich aus einer Testfeldsondierung (Teil 1) und der Räumung von Testfeldern (Teil 2) zusammen. Auf der Grundlage der Daten, die bei der Testfeldsondierung gewonnen wurden, sollten die Eintragsszenarien der Defizitanalyse verifiziert und ein Konzept für die Testfeldräumungen erstellt werden.

2.2.1 Teil 1 - Testfeldsondierung

Die FHS wurde zur computergestützten geomagnetischen Aufzeichnung auf der Grundlage des Wegesystems in 16 Teilflächen untergliedert. Alle befahrbaren Flächen wurden fahrzeuggestützt vollständig aufgezeichnet (16-Kanal, Spurabstand 25 cm). Nicht befahrbare Flächen wurden zusätzlich auf einzelnen Teilbereichen mit 1- bzw. 5-Kanal Systemen aufgezeichnet. In Planung befindliche Ausgleichsflächen waren nicht Teil der Technischen Erkundung, da hier ohnehin Kampfmittelräumungen vorgesehen waren.

Anlage 2 stellt die Ergebnisse der Testfeldsondierung in einer farbkodierten Karte dar. Soweit vorliegend wurden Ergebnisse anderer Maßnahmen in die Karte integriert.

Im Ergebnis der Technischen Erkundung Teil 1 war festzustellen, dass die FHS flächig mit ferromagnetischen Störkörpern belastet ist. Störungsfreie Gebiete zeichneten sich nicht ab. Tabelle 3 zeigt die für die Teilflächen rechnerisch ermittelbaren Störpunktdichten. Die Durchschnittsbelastung liegt bei fünf Störkörpern (mit Signatur > 30 nT) pro 100 m². Dies ist erfahrungsgemäß als hoch einzuschätzen.

Teilfläche	Det.Fläche	Stpkte/30nT	Spkt./100m ²
1.	16016	1757	11,0
2.	28935	3011	10,4
3.	153630	11002	7,2
4.	78169	3417	4,4
5.	123002	5024	4,1
6.	109281	3949	3,6
7.	70780	6410	9,1
8.	16086	1765	11,0
9.	53858	1620	3,0
10.	354197	19604	5,5
11.	309279	14999	4,8
12.	46591	4065	8,7
13.	174424	7742	4,4
14.	90171	3978	4,4
15.	4610	329	7,1
16.	61275	1576	2,6
Summe:	1690304	90248	5,3

Tabelle 3: Größe der Teilflächen, Anzahl der rechnerischen Störpunkte und Störpunktdichten.

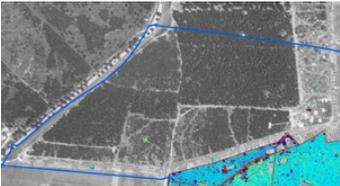
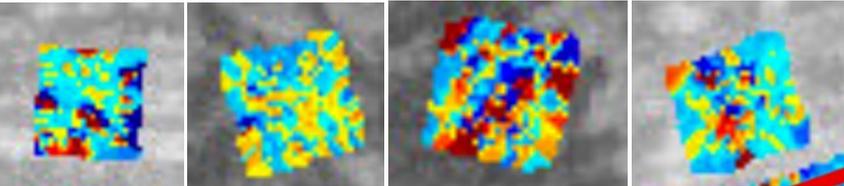
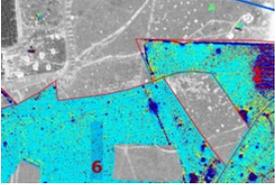
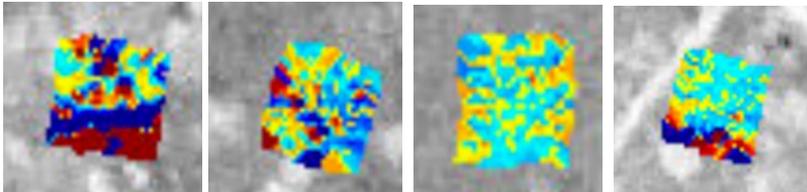
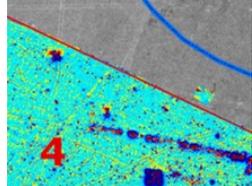
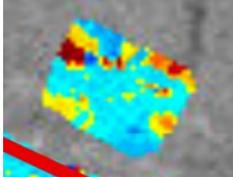
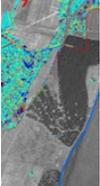
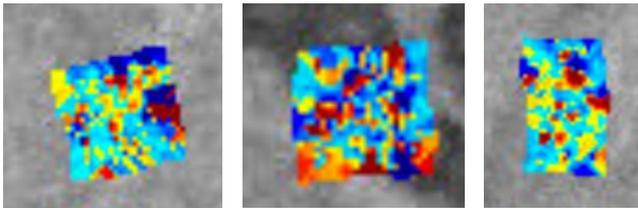
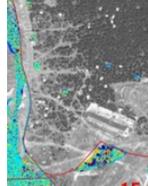
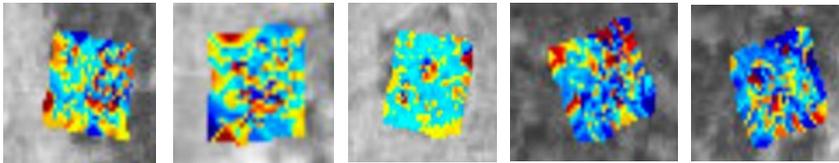
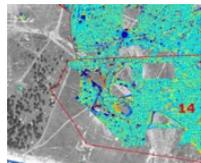
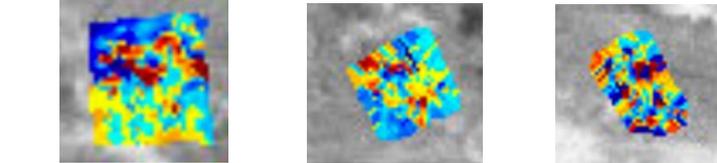
Der Vergleich mit den Eintragsszenarien, die in der Defizitanalyse postuliert wurden, ergab folgendes Bild: Die Existenz des **Hauptsprengplatzes** im Norden der FHS bestätigte sich. Es sind etwa 40 Sprengtrichter zu erkennen, die vermutlich Kampfmittel in größeren Mengen enthalten. Eine hohe Anomaliendichte ist vor allem östlich des Sprengplatzes festzustellen. Die dortige Belastung hängt sehr wahrscheinlich mit dem Betrieb des Sprengplatzes zusammen. Das Trichterfeld setzt sich (unter der A99?) nördlich der FHS fort.

Ein zweiter, bisher unbekannter größerer Munitionsvernichtungsplatz, lag am Westrand der FHS. Er wird im Folgenden als "**Sprengplatz West**" bezeichnet. Hier sind zwar keine Trichterstrukturen wie auf dem Hauptsprengplatz feststellbar, jedoch eine extrem hohe Anomaliendichte. Dies kann darauf hindeuten, dass hier versucht wurde, Munition kleineren Kalibers (2 cm Granaten) abzubrennen. Hierbei kam es jedoch nur untergeordnet zu Umsetzungen.

Der wesentliche Teil wurde davon geschleudert. Auch das Umfeld des **Handgranatenwurfstandes** der Bundeswehr, der später als Sprengplatz genutzt worden ist, zeichnet sich durch eine hohe Anomaliendichte aus. Die Störpunkte dürften jedoch vorrangig auf ehemalige Munition (Munitionsschrott/Splitter) zurückzuführen sein.

Ob es im **Bereich SE' der HAWK-Stellung** wie vermutet zur Ablagerung von kampfmittelbelastetem Material gekommen ist, lässt sich durch die Technische Erkundung nicht klären, da entsprechende Bereiche nicht aufgezeichnet wurden.

Tabelle 4: Ergebnisse der außerhalb der Flächen 1-16 aufgezeichneten Bereiche.

 <p>Bereich N' Fläche 1</p>	
 <p>Bereich N' Fläche 6 und 2</p>	
 <p>Bereich N' Fläche 4</p>	
 <p>Bereich W' 7</p>	
 <p>Wald N' 15</p>	
 <p>SW-Ecke</p>	

Wie vermutet zeichnen sich mehrere Bereiche ab, in welchen es möglicherweise zu Vergrabungen von Material gekommen ist. Der Verdacht auf **dezentrale Sprengstellen** hat sich für mehrere Stellen bestätigt. Charakteristisch ist der kreisförmige Bereich mit einer hohen Anomaliendichte (Splitter). Klare Hinweise auf ein **Zielgebiet** fanden sich dagegen nicht, jedoch scheint im Südwesten des FHS eine Schießbahn vorhanden gewesen sein. Der Bereich des **Pionierlagers** der Bundeswehr, das bis in die 50er Jahre praktisch ungenutzt war, wurde durch die späteren Tätigkeiten der Bundeswehr vollständig überprägt. Auf Grund der massiven Störungen in diesem Bereich lassen sich auf der Grundlage der Geomagnetischen Messungen keine Aussagen über eine mögliche Kampfmittelbelastung treffen.

Auch die aufgezeichneten Kleinflächen außerhalb der 16 Hauptflächen wiesen zahlreiche Störkörper auf und vervollständigen somit das Bild einer flächenhaften Belastung (Tabelle 4).

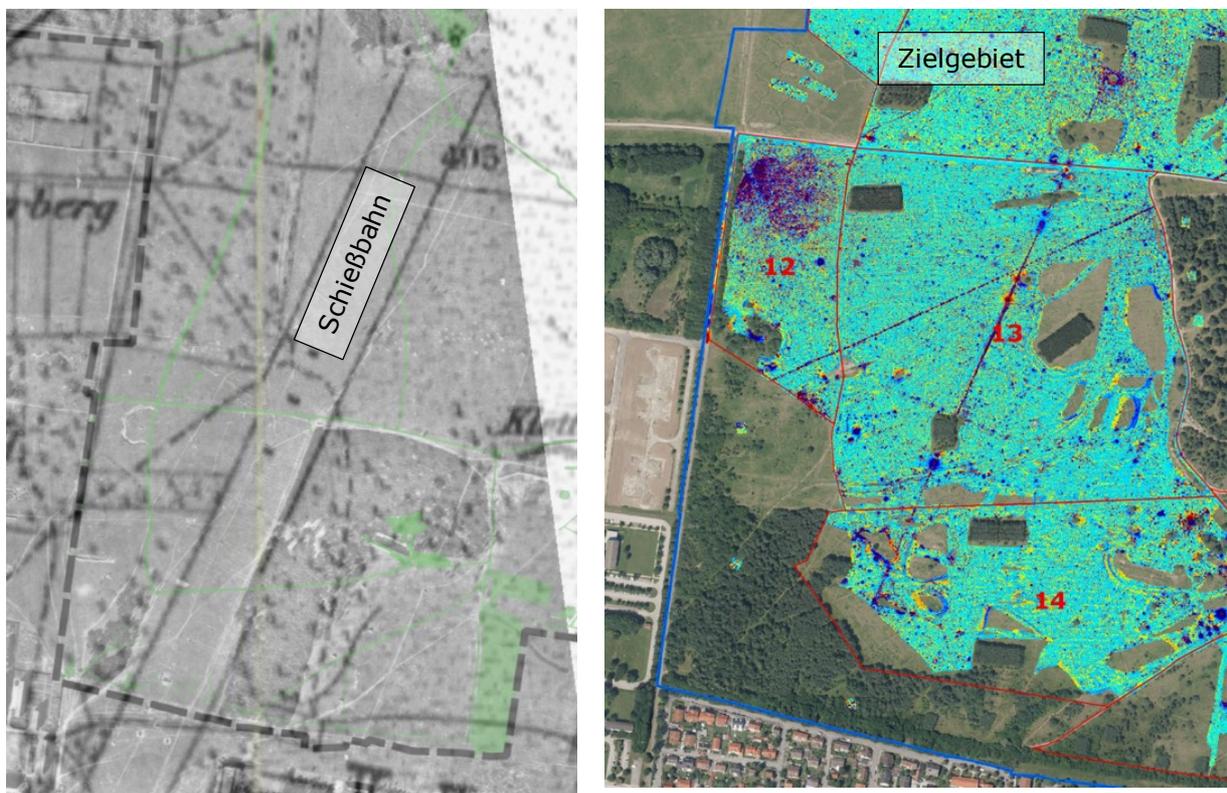


Abbildung 2: Schießbahn im WKII. Links Topografische Karte (1935) auf Luftbild von 1944. Der Bereich wurde vegetationfrei gehalten, was auf Schießen im direkten Richten hindeutet. Rechts geomagnetische Aufzeichnung. Das lineare Element ist vermutlich eine Leitungstrasse.

2.2.2 Teil 2 - Testfeldräumung

Im Vorgriff wurde die FHS mittels GIS in Parzellen (Testfelder) von 50x50 m Kantenlänge unterteilt. Auf dieser Grundlage wurden dann unter Berücksichtigung der Nutzungsgeschichte und der Ergebnisse der Testfeldsondierungen 23 Parzellen ausgewählt. Die eigentliche Räumung fand dann auf Prüffeldern innerhalb dieser Testfelder statt, die mit Ausnahme von Nr. 10 (600 m²), Nr. 11 (2500 m²), Nr. 19 (825 m²) und Nr. 20 (625 m²) 125 m² groß waren. Insgesamt ergab sich eine Räumfläche von 7.000 m².

Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar: Auf 16 der 23 Prüffelder traten Kampfmittelfunde auf. Die Gesamtfundmenge lag bei 104 Kampfmitteln und 60 kg an Kampfmittelteilen. Es handelt sich im Wesentlichen um deutsche Granaten aus beiden Weltkriegen sowie untergeordnet um US-Munition (Gewehrgranate M22, Bazzoka-Triebwerk). Somit zeichnet sich eine flächigere Belastung als erwartet ab. Die Prüfflächen ohne Befund (3, 6, 12, 13, 18, 20 und 23) sind unsystematisch über die FHS verstreut. Das Ergebnis scheint daher eher zufallsbedingt zu sein und nicht mit der Nutzungsgeschichte zusammen zu hängen. Tabelle 5 zeigt die Funde in der Übersicht.

Die Funde auf den Prüffeldern 1, 2, 4, 5 und ggf. 7 (Tabelle 10) sind vermutlich auf das Sprenggeschehen auf dem Hauptsprengplatz zurückzuführen. Wenig plausibel erscheint der Negativbefund bei Prüffeld 3, das direkt nördlich dieses Eintragsherd liegt. Sehr gut zum Postulat des Sprengplatzes West passen die Funde auf den Prüffeldern 16 und 17. Zahlreiche Splitter und Funde von Kampfmitteln in größerer Stückzahl auf den Prüffeldern 10, 14 und 15 belegen exemplarisch die Arbeitshypothese der dezentralen Sprengstellen. Ob die fünf Funde der Leichten Wurfmine 16 auf Prüffeld 11 auf ein Zielgebiet im WKI hindeuten, ist unklar. Die Prüffelder 12 und 18 wurden in nutzungstechnisch eher unauffälligen Bereichen platziert. Kampfmittel traten hier nicht auf. Prüffeld 19 enthielt mehrere Leichte Wurfminen 16, allerdings in der Übungsvariante. Prüffeld 20 im Südosten der FHS wurde dominiert von Funden an zivilem Schrott.

Die Belastung liegt überschlägig bei 1,5 Kampfmitteln pro 100 m² (ohne Kampfmittelteile). Dieser Wert ist als hoch einzuschätzen. Der wesentliche Teil (80%) liegt in Tiefen kleiner 20 cm, der wesentliche Teil hiervon bis 10 cm Tiefe. Ausnahme sind Vergrabungs- und Sprengtrichterbereiche, in welchen höhere Tiefenlagen auftreten. Ursache für die geringen Fundtiefen sind die oberflächennah anstehenden Kiese, die ein tieferes Eindringen (versprengter Munition) verhinderten. Die Kampfmittel sind "eingebettet" in durchschnittlich 57 Störkörpern pro 100 m². Fünf Kampfmittel waren nicht transportfähig und müssen vor Ort gesprengt werden. Es handelte sich um drei 8,8 cm Panzergranaten 39 und eine 12,8 cm Sprenggranate (mit Zeitzünder). Sie lag in lediglich 2 cm Tiefe.



Abbildung 3: Verteilung der Testfelder.

Kampfmittel	Stück
7,92 mm Gewpatr. Brand	4
7,92 mm Gewpatr.	38
2cm SprGr.	7
2cm PzGr.	4
3,7cm PzGr	1
7,5cm SprGr	3
7,5 cm PzGr	5
76 mm SprengG	2
7,6 cm leichte Wurfmine	20
8 cm WGr	1
8,8 cm PzGr	3
12,8 cm Sprgr	1
17 cm Sch. Wurfmine	1
GG M22	7
Zünder	3
M6A1 Bazzoka Triebwerk	4
Summe	104
Teile von Kampfmitteln	60 kg

Tabelle 5: Zusammenstellung der Funde der Testfeldräumungen.

2.2.3 Aktuelle Räummaßnahme - Wege

Die Fa. Stascheit räumte im Jahr 2018 noch verbleibende Pfade und Wege mit einer Gesamtlänge von 8,4 km. Die Räumstrecke durchquert die gesamte FHS. Die Räumbreite bei den Pfaden lag bei 2 m, bei den Wegen wurde entsprechend der Wegeausprägung geräumt.

Insgesamt wurden hierbei 27 Granaten vom Kaliber 2 cm bis 8,8 cm und neun alliierte Stabbrandbomben aufgefunden. Die Granaten traten verteilt über die gesamte Räumstrecke auf. Die Stabbrandbomben lagen vor allem im Südteil, was die Ergebnisse der Luftbilddauswertung hinsichtlich des Bombardierungsschwerpunktes stützt, da im Regelfall ein Mix aus Spreng- und Brandbomben abgeworfen wurde. Sämtliche Kampfmittel lagen im Tiefenbereich von 5 bis maximal 15 cm. Tabelle 6 zeigt die Funde in der Übersicht. Bei den 7,5 cm Granaten handelt es sich in der Mehrzahl um 7,6 cm Leichte Wurfminen aus dem WKI. Die 8,8 cm Panzergranate musste wiederum vor Ort gesprengt werden. Der ursprünglich geplante Räumumfang konnte nicht vollständig abgearbeitet werden, sodass die Fa. Schollenberger die Räumung der Wege im Zuge der KMR auf den Ausgleichsflächen 16 und 17 fortführte und zum Abschluss brachte.

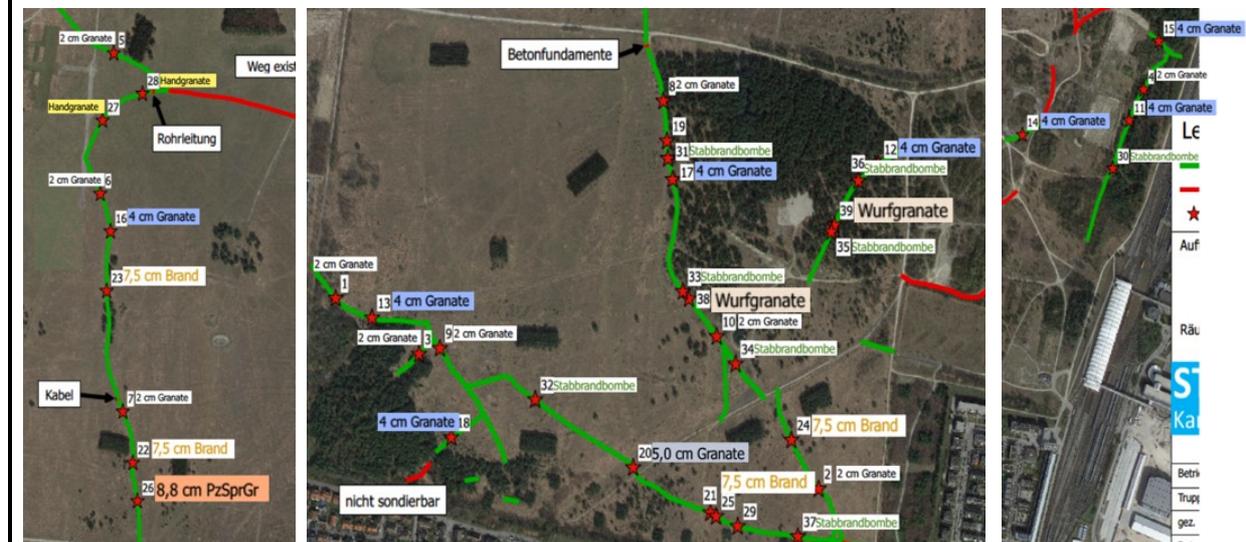


Abbildung 4: li: oben: Übergabe 29.03.2018 an Kdo; unten: 7,6 cm Wurfmine (WKI)

Tabelle 6: Ergebnisse der Wegeräumung der Fa. Stascheit 2018 und ergänz. Einstufung nach BFR KMR.

Typ	Anzahl	Kategorie	Typ	Anzahl	Kategorie
2 cm Gr. (unversch.)	10	F _w 10	8 cm Wurfgranate	2	E
4 cm Granaten	9	F _w 10	8,8 cm Pzgr. 39	1	G _w
5 cm Granaten	1	F _w 10	Handgranaten	2	F _w 10 / F _w
7,5 cm Brandgr. (WKI)	5	F _w 10	Stabbrandbomben	9	E

Summe: 36 Kampfmittel sowie 179 kg Kampfmittelteile



2.2.4 Aktuelle Räummaßnahme - AF 16, 17, Wege

Die Maßnahme wird von der Fa. Schollenberger durchgeführt. Neben der Hauptfläche, dem Umgriff von AF17, handelt es sich um einen großen und zwei kleinere Wälle in der "Mitte" der FHS, sowie um Restabschnitte der Wege, die die Fa. Stascheit im Jahr 2018 nicht fertigstellen konnte. Die Wege erstrecken sich im Nordwesten der FHS und entlang des Westrandes auf der Höhe des Helmholz-Zentrums. Teilabschnitte liegen hier außerhalb der FH (Abbildung 5). Die Räumung der Wege und der Wälle konnte 2018 abgeschlossen werden.

Auch bei dieser Maßnahme traten Kampfmittel in größerer Stückzahl (86) auf. Davon lagen 83 entlang des Westrandes der FHS. Es handelt sich um 2 cm Granaten, die alle in geringen Tiefen auftraten. Als Herkunft sind der Sprengplatz West und die zentrale Sprengstelle nördlich davon anzusehen (Abbildung 6, Tabelle 7).

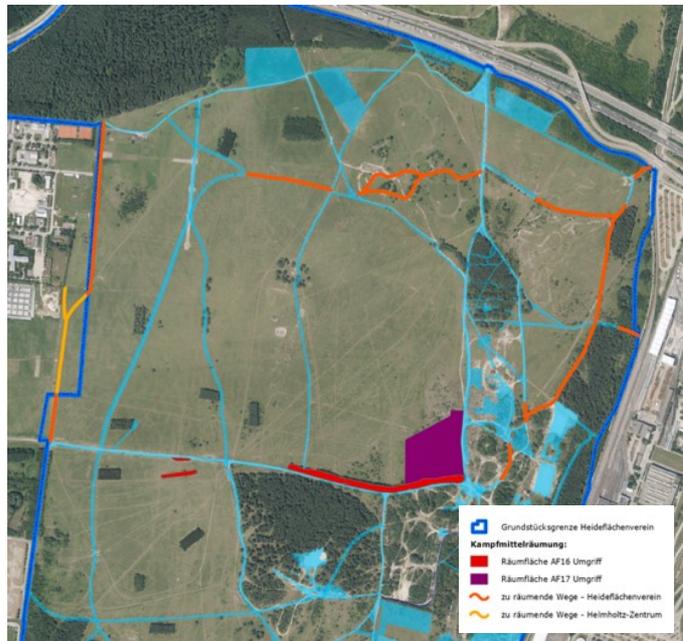


Abbildung 5: Verteilung der Räumbereiche.

Darüber hinaus fand sich auf der Höhe des Helmholzzentrums direkt auf der Grundstücksgrenze wiederum eine 8,8 cm Panzergranate 39. Sie musste vor Ort gesprengt werden.

Nach uns vorliegenden Informationen setzt sich die Belastung an 2 cm Granaten nach Westen fort. So wurden beim Bau des Trainingscamps des FCB ebenfalls große Mengen an 2 cm Granaten gefunden.

Auf den (breiteren) Wegen im Norden traten dagegen keine Funde auf. Dies erscheint auf den ersten Blick unplausibel. Da jedoch auf den Prüffeldern neben den Wegen Kampfmittelfunde auftraten, ist davon auszugehen, dass beim Bau der Wege der kampfmittelbelastete Unterbau abgeschoben und abtransportiert worden ist.

Im großen Wall lagen keine Kampfmittel vor. Die beiden kleinen Wälle enthielten jedoch drei Stück 2 cm Granaten. Möglicherweise stammt der Boden aus dem Umgriff des "Sprengplatzes West".

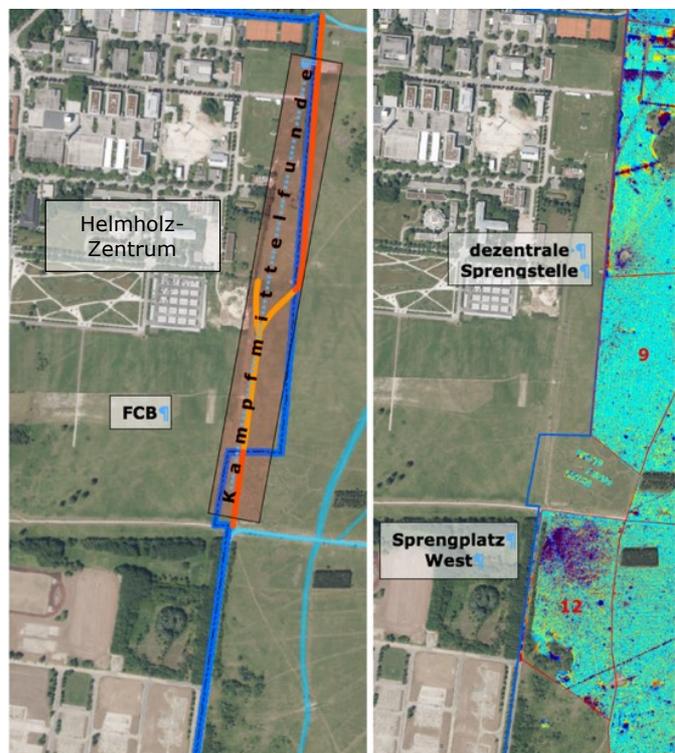


Abbildung 6: Geräumte Wege entlang der Westgrenze (links) und vermutete Eintragsherde (rechts).

Die Räumung der Ausgleichsfläche AF17 wurde Mitte Dezember 2018 unterbrochen. Bis dato wurden 39 Kampfmittel gefunden, davon waren 27 Stück alliierte Brandbomben. Auf der Rasterfläche BA6 wurde ein alliierter Bombenblindgänger aufgefunden. Der Fund trat im Rahmen einer Sonderräumung außerhalb der AF 16 und 17 auf. Auch diese Ergebnisse belegen eine flächige Belastung der FHS mit Kampfmitteln in geringer Tiefe. Erstmals wurde ein Bombenblindgänger entdeckt.

Tabelle 7: Ergebnisse der Räumung von AF 16,17 und Wege.

Ergebnisse Wegeräumung			
Typ	Anzahl	Typ	Anzahl
2 cm Sprenggranaten	52	2 cm Minengranate	1
2 cm Panzergranaten	28	8,8 cm Panzersprenggranate*	1
13 mm Sprenggranate	1		
Summe: 83			
Ergebnisse Räumung AF 16 und 17			
Typ	Anzahl	Typ	Anzahl
Panzerminen (Üb)	5	8 cm Wgr.	1
2 cm Sprenggranate	1	Bombe 500 lbs (Alliiert)	1
2 cm Minengranate	1	7,5 cm Rauchgranate	1
2 cm Panzergr.	3	8 cm Wurfgranate Üb	1
4 inch Brandbombe (Alliiert)	28	81 mm Wurfgranate ex. (US)	1
Summe 43 (Stand 13.12.2019)			

Tabelle 8: Lage der Kampfmittelfunde.

Parzelle	Lage	Pz.- Mine Üb	2 cm SprGr.	2cm PzGr	2 cm Minengr.	Bombe 4 Inc	Bombe GP 500	7,5 cm Rauchgr	8 cm Wgr.Üb	Wgr.ex 81 mm	WGr. 8 cm
BC 36	Wall			3							
BC 9	Südrand	1									
AY7	Südrand		1		1	25					
BA6	Südrand					1	1				
AX9	Südrand	1				2					
AW10	Südrand	1						1			
CJ35	AF17								1		
CG 38	AF17									1	
CH 35	AF17	1									
CH38	AF17										1
CI37	AF17	1									
Summe		43									

2.2.5 Aktuelle Räummaßnahme AF 14-2, 15-3 und 15-4

Die beiden Ausgleichsflächen 14-2 und 15-3, die im Osten der FHS im Bereich des ehemaligen Pioniergeländes der Bundeswehr liegen, werden von der Fa. Schollenberger bearbeitet. Für die Räumung der Fläche 15-4 erhielt die Fa. Stascheit den Zuschlag. Bisher konnte Schollenberger auf 14-2 lediglich eine Datenaufnahme durchführen. Die Arbeiten sind aus Naturschutzgründen momentan unterbrochen. Aussagen zur Kampfmittelbelastung sind aktuell daher noch nicht möglich.

Auf 15-4, die mittels punktuell in den Boden eingreifender Kampfmittelräumung bearbeitet wird, werden große Mengen an (vergrabenem) zivilem und militärischem Schrott geborgen, sodass der bisherige Räumfortschritt sehr niedrig ist und bislang nur eine kleine Teilfläche geräumt werden konnte. Auf Grund der Verhältnisse wird darüber nachgedacht, Räumziel und Räumverfahren zu modifizieren. Aussagen über eine Kampfmittelbelastung in diesem Bereich sind aktuell nicht möglich.



Abbildung 7: AF 14-2, 15-3 und 15-4.

2.2.6 Folgerungen

Zusammenfassend ist aus den Ergebnissen der Defizitanalyse, der Testfeldräumung und den Resultaten der laufenden Räumungen festzustellen, dass die gesamte FHS mit Kampfmitteln belastet ist. Kampfmittelfreie Bereiche lassen sich nicht abgrenzen. Die Belastungssituation stellt sich damit als deutlich kritischer als bisher angenommen dar.

Das Ergebnis der festgestellten flächenhaften Belastung deckt sich ebenfalls mit dem Fazit der geomagnetischen Aufzeichnung. Neu ist das Eintragsszenario durch den Sprengplatz West und eine benachbarte dezentrale Sprengstelle, die ganz offensichtlich zu einer flächenhaften Belastung des Westteils der FHS mit bezünderten 2 cm Granaten geführt hat. Durch die Verlagerung von belastetem Material kam es zu einer weiteren Verteilung von Kampfmitteln. – so finden sich 2 cm Granaten im aufgeschütteten Wällen wieder.

Bestätigt wurde erstmals ebenfalls der Verdacht hinsichtlich Bombenblindgängern aus der Bombardierung. Mit weiteren Blindgängern ist vor allem im Südteil der FHS, also unmittelbar an die Wohnbebauung angrenzend, zu rechnen.

Darüber hinaus finden sich über die gesamte FHS diffus verteilt und somit auch in unmittelbarer Nähe zu den Nachbargrundstücken 8,8 cm Panzergranaten 39, die generell als nicht transportfähig eingestuft und vor Ort gesprengt werden. Dies deckt sich mit der Aussage von Herrn Scho, der an der Sprengung größerer Mengen dieses Typs zu Nutzungszeiten der Bundeswehr beteiligt war. Als Eintragsszenario der 8,8 cm Granate kommen der Hauptsprengplatz und dezentrale Sprengstellen in Betracht. Ein Verschuss auf der FHS ist auszuschließen. Zusätzlich ist mit dem Vorkommen von Leichten Wurfminen zu rechnen, die auf die Beübung des Platzes im WKI zurückzuführen sind. Über ihre Verteilung dieses Kampfmittels, das zum Teil mit einem hochsensiblen, allseitig wirkenden Aufschlagzünder ausgestattet ist, liegen noch zu wenige Informationen vor. Zum Teil tritt auch Brandmunition auf. Zuletzt ist untergeordnet mit angesprengter 12,8 cm Flakmunition zu rechnen, die auf Grund des verbauten Zeitzünders ebenfalls vor Ort gesprengt werden müssen. Auch dieser Typ wurde in Randbereichen der FHS gefunden. Der wesentliche Teil der Belastung liegt oberflächennah bis 10 cm bzw. 20 cm Tiefe vor. Im Bereich des Pionierlagers liegt die Problematik wahrscheinlich in der Ablagerung bzw. Aufschüttung Kampfmittel-belasteten Bodens.

2.3 Gefährdungsabschätzung nach BFR-KMR

2.3.1 Methodik

Die nachfolgende Gefährdungsabschätzung wird vereinbarungsgemäß auf der Grundlage der BFR KMR des Bundes durchgeführt [1]. Die Vorgehensweise lässt sich wie folgt skizzieren:

Die Funde, die im Zuge der Testfeldräumungen gemacht wurden, - ergänzt durch die Resultate der laufenden Räummaßnahmen - werden zunächst zehn Fundklassen und zwei Tiefenstufen zugeordnet (Abbildung 8). Durch die Kombination der Fundklassen mit den Tiefenstufen, der derzeitigen oder zukünftigen Nutzung und den jeweiligen Eigenschaften der Kampfmittel (insbesondere der Möglichkeit der Detonation sowie des Explosivstoffinventars) wird die Wirkung auf die Schutzgüter im Schadensfall bestimmt.

Unterscheidungsmerkmale				Gefährdungsklassen				
Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Grundklasse	W-Klasse	W10-Klasse		
Schrott	ziviler Herkunft			A	nicht verwirklicht	nicht verwirklicht		
	militärischer Herkunft			B				
	ehemalige Munition ohne gefährliche Substanzen			C				
Kampfmittel	ohne Explosivstoff	ohne Zünder	Waffen	D	Fw	Gw		
			unbezünderte Kampfmittel	E			Ew10	
	mit Explosivstoff	mit Zünder	Detonation durch Fremdeinwirkung	F			Fw10	
			Selbstdetonationsfähige KM	G			Gw10	
	KM mit besonderen Inhaltsstoffen	mit oder ohne Zünder	KM mit Brand-, Reiz-, Nebelstoffen	H			Hw	Hw10
			KM mit radioaktiven Substanzen	J			Jw	Jw10
KM mit chemischen Kampfstoffen			K	Kw	Kw10			

Abbildung 8: Gefährdungsklassen nach BFR KMR [1].

Die Funde werden dann in Gefährdungsklassen (Abbildung 9) eingestuft, wobei für jedes Testfeld die höchste festgestellte (Einzel)Gefährdungsklasse als charakterisierendes Merkmal für die Zuordnung der Teilfläche in eine der Flächenkategorien gilt.

Für die Flächenkategorie 4 gilt: "Die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert".

Abschließend erfolgt dann die Extrapolation auf das gesamte Untersuchungsgebiet.

		Gefährdungsklassen		
		Grundklasse	W-Klasse	W10-Klasse
Kat. 1 Kein KM-Verdacht	A	nicht verwirklicht		
	B			
	C			
	D			
	E			
Kat. 3 Z.Zt. keine Gefahr	F	Fw	Fw10	Kat. 4 Kampfmittelräumung
	G	Gw	Gw10	
	H	Hw	Hw10	
	J	Jw	Jw10	
	K	Kw	Kw10	

Abbildung 9: Ableitung der Flächenkategorien aus den Gefährdungsklassen und Räumbedarf.

2.3.2 Einordnung in Gefährdungsklassen und Kategorisierung

Zwölf der 23 überprüften Prüffelder müssen auf Grund der gefundenen Kampfmittelsorten in Gefährdungsklassen eingestuft werden, die mit der Kategorie 4 verbunden sind (Tabelle 9, Tabelle 10). Im Einzelnen ergeben sich die Gefährdungsklassen Ew10 auf zwei Testflächen), Fw10 auf fünf Testflächen), Gw auf einer Testfläche), Gw10 auf drei Testflächen und Hw10 auf einer Testfläche). Tabelle 10 zeigt die Einstufungen in der Übersicht.

Testfeld	Kategorie	Kampfmittel	Tiefe/m
2	4	8,8 cm PzGr Bz. 5127	0,1
4	4	7,92 mm gewehrpatrone Brand	0,1
5	4	7,5 cm Sprenggranate	0,2
7	4	8,8 cm PzGr Bz. 5127	0,1
8	4	GewGr M 22	0,05
9	4	7,6 cm I.Wurfmine AZ 16	0,1
11	4	7,6 cm I.Wurfmine AZ 16	0,2
14	4	7,6 cm I.Wurfmine AZ 16	0,1
15	4	2 cm SprengG m.Zünder	0,1
16	4	2 cm SprengG m.Zünder	0,2
17	4	2 cm SprengG m.Zünder	0,1
19	4	17 cm sch. Wurfmine	0,1

Gw10 ist die Klasse mit der höchsten festgestellten Gefährdung. Sie bedeutet nach BFR KMR: *Das Kampfmittel liegt direkt an der Erdoberfläche (Tiefenlage bis < 10 cm) oder wird bei Tiefbaumaßnahmen freigelegt oder kann mit Tiefbaugeräten in unmittelbaren Kontakt kommen. Eine Detonation durch unmittelbare Fremdeinwirkung oder bei einer mittelbaren Energiezufuhr z. B. durch Erschütterungen oder durch Selbstdetonation ist möglich. Eine Gefährdung ist gegeben.*

Tabelle 9: Testfelder, höchste festgestellte (Einzel)Gefährdungsklasse und resultierende Kategorie.

Auch bei der Räumung der Wege, durch die Fa. Stascheit [2], bei der keine Prüfflächen im eigentlichen Sinn ausgewiesen wurden, muss der wesentliche Teil der aufgefundenen Kampfmittel in die Kategorien Fw10 (26 von 36 Stück) eingestuft werden (Tabelle 6). Auch bei dieser Maßnahme ergibt sich daher die Einstufung des gesamten abgesuchten Bereichs in die Kategorie 4, da das postulierte Eintragsszenario – der Sprengplatz West und dezentrale Sprengstellen eine flächige Belastung generieren und die teilweise vorliegenden Negativbefunde daher als zufallsbedingt einzustufen sind. Auch bei dieser Maßnahme tritt zusätzlich ein Kampfmittel auf, das in die Kategorie Gw einzustufen ist (Selbstdetonations-gefährdet).

Bei der Räumung der Wege durch Schollenberger (Tabelle 11) war der überwiegende Anteil der Kampfmittel bezündert und lag oberflächennah vor. Aus diesem Grund ist der wesentliche Teil der Fundparzellen (18 von 24 Kampfmittel-positiven Parzellen) ebenfalls in die Kategorie 4 einzustufen (Kampfmittelräumung erforderlich).

2.3.3 Extrapolation auf die Gesamtfläche

Die Kategorie-4-Flächen und insbesondere die Gw10-Funde sind über die gesamte FHS verteilt. Vorrangige Eintragsszenarios sind die beiden Sprengplätze, die dezentralen Sprengstellen und der WKI-Schießbetrieb, die zwar zu einer diffusen jedoch flächenhaften Verteilung von Kampfmitteln geführt haben. Es gab zwar auch Parzellen ohne Kampfmittel-Nachweis, jedoch handelt es sich hierbei um Zufallsergebnisse, da sie von Kampfmittel-belasteten Flächen umgeben sind. Flächen ohne Verdacht konnten nicht ausgewiesen werden. Daraus resultiert für die FHS letztendlich ein **vollflächiger Verdacht hinsichtlich bezünderter und angesprengter Kampfmittel. Lokal können darüber hinaus verschossene blindgegangene Kampfmittel vorhanden sein.** Die Fundtiefen waren in den meisten Fällen sehr gering. Da die geologischen Verhältnisse auf der gesamten FHS einheitlich sind und der anstehende Kies überall in gleichem Maße ein tieferes Eindringen der angesprengten Kampfmittel verhindert, ist vor allem von Tiefenlagen < 10 cm auszugehen.

Tabelle 10: Funde bei der Testfeldräumung und Einstufung in Fund- und Gefährdungsklassen (nach [1]).
rot markiert = Kategorie 4 = Gefährdung durch Kampfmittel muss beseitigt werden.

Prüffeld	FK	Anzahl der Funde je Testfeld in den Fundklasse (FK) und Gefährdungsklassen (GK)														
		A	B	C	D	E	Ew10	F	Fw	Fw10	G	Gw	Gw10	H	Hw	Hw10
1	FK	20	0	14	0			4								
125	GK	20	0	14	0			4								
2	FK	1	1	68	0	5		2								
125	GK	1	1	68	0	5			1	1						
3	FK	25	2	42	0											
125	GK	25	2	42	0											
4	FK	63	0	27	0	8										
125	GK	63	0	27	0		8									
5	FK	38	1	5	0	1										
125	GK	38	1	5	0		1									
6	FK	11	0	2	0											
125	GK	11	0	2	0											
7	FK	44	2	2	0			1			1					
125	GK	44	2	2	0				1				1			
8	FK	29	2	7	0						1			1		
125	GK	29	2	7	0								1			1
9	FK	24	0	5	0	1		1			1					
600	GK	24	0	5	0	1			1				1			
10	FK	27	1	53	0	4										
125	GK	27	1	53	0	4										
11	FK	9	0	3	0						5					
2500	GK	9	0	3	0							5				
12	FK	13	0	16	0											
125	GK	13	0	16	0											

Prüffeld	FK	Anzahl der Funde je Testfeld in den Fundklasse (FK) und Gefährdungsklassen (GK)														
		A	B	C	D	E	Ew10	F	Fw	Fw10	G	Gw	Gw10	H	Hw	Hw10
13	FK	31	1	10	0											
125	GK	31	1	10	0											
14	FK	16	1	54	0	23		5			6					
125	GK	16	1	54	0	23				5			6			
15	FK	29	2	117	0			3								
125	GK	29	2	117	0					3						
16	FK	36	1	62	0	14		2								
125	GK	36	1	62	0	14				2						
17	FK	63	2	141	0			4								
125	GK	63	2	141	0					4						
18	FK	69	0	13	0											
125	GK	69	0	13	0											
19	FK	49	0	69	0			8								
875	GK	49	0	69	0				4	4						
20	FK	62	0	1	0											
675	GK	62	0	1	0											
21	FK	167	4	41	0	5										
125	GK	167	4	41	0	5										
22	FK	29	3	52	0	1										
125	GK	29	3	52	0	1										
23	FK	46	1	4	0											
125	GK	46	1	4	0											

Tabelle 11: KMR AF 16 (Wege). Einstufung der Kampfmittel-positiven Parzellen in Gefährdungsklassen und resultierende Kategorisierung.

Fund-Parzelle	2 cm SprGr.	2 cm Pz.Gr.	2 cm MinenGr.	8,8 cm PzG 39r	13 mm SprGr.	Fundtiefe [m]	Gefährdungsklasse	Kategorie
BC36		3				0,15	E	
AN41	2					0,15	E	
AN40	3	3				0,15	E	
AN39	1	4				0,15	E	
AR56	4	10	1	1	1	0,1-0,3	Gw, Ew10	4
AR57	4	3				0,1-0,35	Ew10	4
AQ54	2					0,1-0,15	Ew10	4
AN42	3					0,1-0,2	Ew10	4
AN44	4					0,05-0,2	Ew10	4
AN43	2					0,1	Ew10	4
AN45/ AO45	3					0,05-0,1	Ew10	4
AO46	1					0,15	E	
AO47	1					0,1	Ew10	4
AO48	2					0,1-0,15	Ew10	4
AO49	2					0,1-0,2	Ew10	4
AO50	1					0,05	Ew10	4
AO51	1					0,3	E	
AO52	3					0,05-0,25	Ew10	4
AP53	1	1				0,1-0,25	Ew10	4
AP54	3	1				0,05-0,2	Ew10	4
AP55	3	1				0,1-0,4	Ew10	4
AS60	1					0,1	Ew10	4
AS59	2	1				0,1	Ew10	4
AS58	3	1				0,1	Ew10	4

Aus den angeführten Gründen ist die gesamte FHS daher in die Kategorie 4 einzustufen, "die festgestellte Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert". Bereiche ohne Gefährdung lassen sich nicht ausweisen. Allein über den Bereich des ehemaligen Pionierlagers lassen sich aktuell noch keine gesicherten Angaben machen. Die Hauptgefährdung liegt hier vermutlich in Kampfmittel-belasteten Aufschüttungen.

2.3.4 Aktuelle und geplante Nutzungen

Das primäre Ziel des Heideflächenvereins ist es, die Umweltqualitäten der FHS aufrecht zu erhalten.

Im November 2008 untersuchte die LMU die Naherholungsnutzung der Fläche. Das Gutachten stellte zusammenfassend einen hohen Druck bezüglich der Naherholungsnutzung fest: Trotz des damals geltenden Betretungsverbot, das aus Gründen des Naturschutzes erlassen worden war, hielten sich an schönen Tagen bis zu 1000 Besucher auf der FHS zur Naherholung auf. Spazierengehen, Joggen, Radfahren und die Ausföhrung von Hunden (auch Freilauf) bildeten hierbei die Nutzungs-Schwerpunkte, wobei die Intensität von Süden nach Norden abnahm. Es wird davon ausgegangen, dass der Nutzungsdruck künftighoch ansteigen wird.

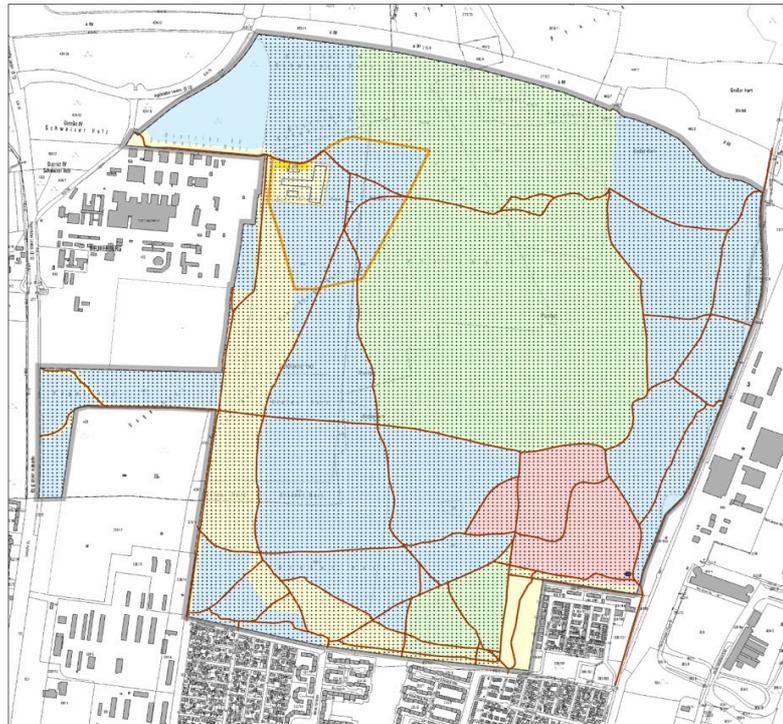


Abbildung 10: Naturschutzgebietskarte (2016).

Auf Grund des sich abzeichnenden Spagats zwischen den naturschutzfachlichen Forderungen und dem Nutzungsdruck wurde im Jahr 2010 ein Pflege- und Entwicklungskonzept erarbeitet, das die Pflege und Bewirtschaftung der Fläche mit einer naturverträglichen Naherholungsnutzung in Einklang bringt. Die FHS wurde hierzu im Jahr 2016 von der Regierung von Oberbayern als Naturschutzgebiet ausgewiesen und naherholungstechnisch in vier Zonen unterteilt (Abbildung 10):

- Zone für freies Betreten (gelb)
- Zone für das Heideerleben (blau)
- Schutzzone (grün)
- Umweltbildungszone (rot).

Ein Pflegekonzept sieht auf insgesamt 34 Ausgleichsflächen naturschutzfachliche Maßnahmen vor. Ein Teil ist bereits umgesetzt. Auf der Grundlage eines Gutachtens der IABG zu einer möglichen Kampfmittelbelastung musste die Erholungsnutzung dann jedoch für weite Bereiche der FHS durch die *Verordnung zur Beschränkung der Erholung in der freien Natur aus Sicherheitsgründen im Naturschutzgebiet Südliche Fröttmaninger Heide in der Landeshauptstadt München und im Landkreis München* geregelt bzw. vorübergehend eingeschränkt werden.

Nach Vorlage der Ergebnisse der Defizitanalyse hat die Regierung von Oberbayern die Verordnung zur Beschränkung der Erholung durch die Änderungsverordnung vom 25. Juni 2018 [11, 12] entsprechend angepasst. Freigegeben für die Betretung sind mittlerweile nur noch die geräumten Wege und die entmunitionierten Flächen (sofern keine naturschutzfachlichen Gründe entgegenstehen). Der Rest der FHS ist gesperrt. Die Verordnung regelt im Einzelnen:

Es ist verboten

- die gesperrten Flächen und Wege zu betreten, zu befahren oder jede andere Art von Erholungsnutzung dort auszuüben; zulässig ist das Durchqueren der Flächen auf den in der Karte nicht als gesperrt gekennzeichneten Wegen; die Wege dürfen nicht verlassen werden,
- Sondierungs- oder Grabungsgeräte aller Art mitzuführen oder zu gebrauchen
- zu graben oder sonstige Eingriffe in die Bodenstruktur vorzunehmen.
- Kampfmittel oder Kampfmittelreste zu suchen, zu sammeln, zu bearbeiten oder in sonstiger Weise zu behandeln oder in Besitz zu nehmen.

Darüber hinaus ist das Mitführen von Hunden reglementiert.

Ausnahmen vom sicherheitsrechtlichen Betretungsverbot gelten für Modellflieger, die einen Teilbereich im Nordwesten nutzen, für die Fa. MAN, die Teilbereiche mit schweren Fahrzeugen befährt (Pflegefahrten), für Schäfer sowie für Mitarbeiter des Heideflächenhauses.

Die FHS ist mittlerweile in ihrer Gesamtheit über geräumte Wege erschlossen. Die geräumten Wege sollen entsprechend gekennzeichnet und zur Betretung freigegeben werden. Für Hunde besteht Leinenpflicht. Es wird in Erwägung gezogen, ergänzende Flächen – ggf. nach erfolgter Kampfmittelräumung – zur Naherholungsnutzung freizugeben. Für größere Bereiche bleibt aus Naturschutzgründen ein Betretungsverbot bestehen.

Im Süden wird die FHS unmittelbar von Wohnbebauung begrenzt. Im Osten liegen – getrennt durch Gleisanlagen – die Allianz Arena und mehrere Industriebetriebe. Ein Zugang zur FHS ist hier über die S-Bahnstation Fröttmaning an zwei Stellen möglich. Ein weiterer Übergang ist in Planung, um Gäste bei Fußballspielen des FC Bayern geordnet am Ostrand der FHS ableiten zu können. Im Norden wird die FHS von der A99 begrenzt. Über die Unterführung im Nordosten ist die FHS an einen überregionalen Wanderweg angeschlossen. Im Westen liegt das Helmholzzentrum, das Bundesamt für Strahlenschutz sowie verschiedene Industriebetriebe. Südlich soll das Trainingscampus des FC Bayern entstehen. Die FHS wird somit von drei Seiten von stark frequentierten Bereichen umgeben.

2.3.5 Analyse der Gefahren

Selbstdetonation

Auf der gesamten FHS wurden Kampfmittel aufgefunden, die nach BFR KMR der Gefährdungsklasse Gw bzw. Gw10 zuzuordnen sind, d. h., dass bei diesen Kampfmitteln Möglichkeit der Selbstdetonation im Einzelfall nicht auszuschließen ist (Bspw. 8,8 cm Panzergranate 39). Da Kampfmittel der Gefährdungsklasse Gw10 auch am Rand der FHS angetroffen wurden, ist auch die Gefährdung von benachbarten Flächen nicht auszuschließen, auch auf Bereiche jenseits der FHS. Selbstdetonationen von Kampfmitteln sind auf Truppenübungsplätzen beobachtet worden. Inwiefern dies bereits auf der FHS erfolgt ist, ist nicht bekannt.

Auslösung durch mittelbare Einwirkungen

Vertreter der Klasse Gw10 können nach BFR KMR auch durch mittelbare Einwirkungen zur Auslösung gebracht werden, d. h. z. B. durch Erschütterungen. Vertreter dieses Typs ist die Leichte Wurfmine, die bei den aktuellen Untersuchungen in größerer Stückzahl aufgefunden wurde.

Hitzewirkungen durch Brand

Die Gefahrenlage bei einem Brand auf der FHS ist angesichts der vorherrschenden geringen Tiefenlagen der Kampfmittel als sehr hoch anzusehen. Sprengstoffe, wie TNT und Hexogen, setzen sich deflagrativ um, wenn sie über mehrere Sekunden auf Temperaturen von etwa 200 bis 250° erhitzt werden (fast cook off). Es ist anzunehmen, dass die Oberflächentemperaturen bei einem Brand offener Flächen auf der FHS je nach Bewuchs bei 300-500° liegen. Als brandauslösender Faktor kommen auf der FHS in erster Linie menschliche Einwirkungen (fahrlässig oder vorsätzlich) in Betracht. Brandauslöser kann auch Brandmunition sein. Nach bisherigem

Kenntnisstand tritt diese Art auf der FHS jedoch nur untergeordnet auf (Funde auf Testfeld 8; Hw10-Kategorie).

Im trockenen und heißen Sommer 2018 kam es bei Bränden kampfmittelbelasteter Gebiete anderer Bundesländer wiederholt zu Sperrungen angrenzender Autobahnen (und zur Umsetzung von Munition). Nach uns vorliegenden Informationen brannte es im Jahr 2018 auch auf der FHS. Vor diesem Hintergrund ergibt sich das Erfordernis, am Südrand der FHS einen kampfmittelfreien Sicherheitsstreifen zur angrenzenden Wohnbebauung zu schaffen. Diese Maßnahme wäre prioritär zu behandeln.

Druck oder Erschütterung durch Befahren oder Begehen

Der wesentliche Teil der Kampfmittel auf der FHS war einer Sprengung ausgesetzt. Hierdurch können die Sicherungseinrichtungen des Zünders beeinträchtigt worden sein. Unter ungünstigen Umständen reichen die Einwirkungen bei Befahren oder Begehen aus, das Kampfmittel umzusetzen. In einigen Bundesländern gilt daher ein generelles Betretungsverbot für kampfmittelbelastete Flächen.

Eingriffe und Einwirkungen auf den Untergrund

Bei Eingriffen in den Untergrund, wie sich bei naturschutzpflegerischen Maßnahmen auf der FHS auftreten können, besteht die höchste Gefahr der Umsetzung eines Kampfmittels.

Aufnahme durch Sammler

Die Ortung und illegale Aufnahme von Kampfmitteln durch Munitionssammler auf belasteten Flächen sind Gefahren, die sich nicht näher quantifizieren lassen. Dass diese existent sind, zeigt sich durch regelmäßige Pressemeldungen über Schwerverletzte oder Tote durch Manipulation an Fund-Kampfmitteln. Ein Betretungsverbot, das auf Grund eines Kampfmittelverdachts erlassen wird, kann zu einer verstärkten Frequentierung der FHS durch Munitionssammler führen.

Eine weitere Gefahr sind Personen mit krimineller Energie, die über die Absuche von munitionsbelasteten Flächen versuchen, hochbrisante Sprengstoffe in ihren Besitz zu bekommen.

Folgt man dem Regelwerk des Bundes (BFR KMR) ist zusammenfassend festzustellen, dass auf der FHS bei der **aktuellen und der geplanten Nutzung eine Gefahr von Leib und Leben durch Kampfmittel gegeben ist**. Die Gefährdung erstreckt sich im Fall der Selbstdetonation von Kampfmitteln und bei einem Brand über die Grenzen der FHS hinaus. **Maßnahmen zur Gefahrenbeseitigung sind erforderlich.**

In direkter Konsequenz der geschilderten Zusammenhänge wäre aus fachlicher Sicht für die gesamte FHS ein Betretungsverbot zu erlassen, bis Maßnahmen zur Gefahrenabwehr wirksam sind.

Die abschließende Bewertung der Gefahrensituation erfolgt durch die Ordnungsbehörde.

2.3.6 Prinzipiell mögliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

Prinzipiell kommen Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen und eine Kampfmittelräumung als Maßnahmen zur Gefahrenabwehr in Betracht.

2.3.6.1 Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen

Möglichkeit 1 wäre, die FHS zur Betretung über die geräumten Wege zur Naherholungsnutzung freizugeben und auf weitere Kampfmittelräummaßnahmen zu verzichten. Hierdurch werden jedoch die Gefahren für Leib und Leben, die von Kampfmitteln ausgehen können, nicht beseitigt. Auf die Verkehrssicherungspflicht des Eigentümers sei hier hingewiesen!

Zudem haben die Erfahrungen der vergangenen Jahre gezeigt, dass sich Flächen nicht wirkungsvoll durch eine Beschilderung sperren lassen. Eine besondere Problematik sehen wir darin, dass Besucher über das Wegekonzept in eine Fläche geführt werden, die erheblich mit teilweise nicht

transportfähigen Kampfmitteln belastet ist. Es ist unklar, wie ein Schadensfall vor Gericht ausgehen würde.

Möglichkeit 2, ein komplettes Betretungsverbot, würde die Gefährdung für die Bevölkerung zwar de jure reduzieren, de facto blieben die Gefahren für Anlieger bei Selbstdetonation und im Brandfall jedoch bestehen.

Ein komplettes Betretungsverbot, das mit denkbarem Aufwand ohnehin nicht zu exekutieren wäre, würde prinzipiell auch für die Modellflieger, die MAN, die Pflege und letztlich für die Mitarbeiter des Heideflächenvereins gelten müssen. Angesichts der unmittelbar angrenzenden Wohnbebauung, des steigenden Nutzungsdruckes und der naturschutzfachlichen Nutzungsabsichten halten wir eine Totalsperrung für nicht realisierbar.

Zusammenfassend sind auch unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen (Naturschutzfachlicher Belange, Bedürfnisse der Anwohner und Interessengruppen, wirtschaftliche Belange), im Besondere der Würdigung der Ergebnisse der Technischen Erkundung sowie der bisherigen Räummaßnahmen, die bestehenden Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen als nicht ausreichend zu betrachten und nur übergangsweise für die Zeit der Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Gefahrenbeseitigung zu akzeptieren. (s. „Kampfmittelräumkonzept – Teil 2, Gefährdungsabschätzung, Räumplanung“, 06.03.19).

2.3.6.2 Kampfmittelräumung

Durch eine vollflächige Kampfmittelräumung werden die Gefahren beseitigt. Dies ermöglicht die geplante Umsetzung des Pflege- und Entwicklungskonzeptes und eine Nutzung ausgewählter Flächen zur Naherholungsnutzung. Wir empfehlen daher eine vollflächige Räumung durchzuführen.

In Abstimmung mit der Ordnungsbehörde entscheidet letztendlich der Grundstückseigentümer über Art und Umfang der erforderlichen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr.

3 Räumplanung

3.1 Räumziel

Das Räumziel der empfohlenen vollflächigen Kampfmittelräumung ist

- die langfristige Aufrechterhaltung der Umweltqualitäten der FHS einschließlich der vor diesem Hintergrund erforderlichen Begehrbarkeit der Fläche für naturschutzpflegerische Maßnahmen und den damit ggf. verbundenen Einwirkungen auf den Untergrund
- die gefahrlose Naherholungsnutzung von Teilflächen sofern mit naturschutzfachlichen Aspekten vereinbar
- die Beseitigung der Gefahren für die angrenzenden Bereiche im Brandfall sowie
- die rechtssichere Verpachtung von Teilflächen zur Beweidung oder anderweitigen Nutzung.

3.2 Bewertung prinzipiell möglicher Räumverfahren

3.2.1 Visuelle Kampfmittelräumung

Bei der visuellen Kampfmittelräumung wird die Räumfläche vollflächig begangen und optisch auf Kampfmittel überprüft, die auf der Geländeoberfläche liegen oder aus dieser herausragen. Sie erfolgt i. d. R. ohne den Einsatz aktiver und/oder passiver Sonden.

Die visuelle Kampfmittelräumung wurde bereits zwei Mal auf der FHS durchgeführt. Die Gefahrenlage blieb dadurch im Wesentlichen unverändert - Kampfmittel liegen nach wie vor in sehr geringen Tiefen vor. Das Verfahren wird daher nicht empfohlen.

3.2.2 Kampfmittelräumung mit Einschränkungen (Tiefenbegrenzung)

Auch dieses Verfahren wird aus folgenden Gründen nicht empfohlen:

- Nach bisherigen Erkenntnissen liegen die Kampfmittel auf der FHS weitgehend oberflächennah vor. Die Begrenzung der Räumtiefe wäre daher mit keiner wesentlichen Kostenersparnis verbunden und daher für weite Abschnitte auf der FHS sinnlos.
- Bei Räumung mit Tiefenbegrenzung würden Bombenblindgänger im Untergrund verbleiben. Wir gehen davon aus, dass dies nicht erwünscht ist, da dies in der Öffentlichkeit auf Unverständnis stoßen würde. Der gefundene Bombenblindgänger ist der Klasse Ew10 zuzuordnen
- In stark gestörten Bereichen, wie dem ehemaligen Pionierlager werden Kampfmittel von zivilem und militärischem Schrott messtechnisch maskiert. Für die Ortung von Kampfmitteln ist es erforderlich, den Schrott ggf. bis in größere Tiefen auszugraben, um dann störungsfrei messen zu können. Hier ist aus fachtechnischen Gründen eine Tiefenbegrenzung nicht möglich, da andernfalls keine Freigabe erfolgen kann.
- Beim Aufsuchen von Kampfmitteln mittels Eisendetektor lässt sich die zu erwartende Fundtiefe von Störkörpern nicht exakt ermitteln. D. h. es ist nicht möglich, Objekte, die tiefer als die Räumtiefe liegen, bei der Räumung auszulassen. Daher muss jede Anomalie bis zur festgesetzten Räumtiefe abgegraben werden. Liegt die Anomalie tiefer, auch nur geringfügig, - hatte der bis dahin erbrachte finanzielle Aufwand keinen Nutzen. Eine Tiefenbegrenzung macht in vorliegendem Fall aus wirtschaftlichen Gründen keinen Sinn.
- Die Räumung mit Tiefenbegrenzung ist an eine bestimmte Nutzung gebunden. Es entsteht erneuter Räumbedarf, wenn sich die Nutzung ändert. Dies kann z. B. auch der Fall sein, wenn Rodungsarbeiten (z. B. nach Sturmschäden oder Käferbefall) erforderlich werden.
- Störkörper wandern im Laufe der Zeit durch physikalische Prozesse allmählich an die Geländeoberfläche. Flächen, die mit Tiefenbegrenzung geräumt wurden, bedürfen daher einer langfristigen Überwachung. Die damit verbundenen Kosten können den Räummehr Aufwand, der ohne Tiefenbegrenzung entsteht, übersteigen.

3.2.3 Kampfmittelräumung mit Einschränkungen (Flächenbegrenzung)

Bei diesem Verfahren werden - wenn es die Gefährdungsabschätzung erlaubt - Flächen mit definierter Nutzung aus der Maßnahme ausgenommen. Die Beschränkung der Räumung auf bestimmte Flächen des FHS ist nicht möglich, da die Kategorie 4 für die gesamte FHS abgeleitet werden musste.

3.2.4 Baubegleitende Kampfmittelräumung

Die Baubegleitende Kampfmittelräumung muss bei Eingriffen ins Erdreich auf belasteten Flächen zur Anwendung kommen. Die Abwehr der festgestellten flächigen Gefahren ist hiermit weder flächig noch zeitnah möglich.

3.2.5 Kampfmittelräumung ohne Einschränkungen

Kampfmittelräumung ohne Einschränkungen nach dem Stand der Technik ist das einzige Verfahren, das die Gefahren beseitigen und das Räumziele erfüllen kann. Zudem stellt es die nachhaltigste Methode der Kampfmittelräumung dar. Es wird daher ausdrücklich in vorliegendem Fall zur Anwendung empfohlen.

4 Teil C - Räumkonzept

4.1 Kostenwirkungsfaktoren

4.1.1 Standortfaktoren

Der Bereich der FHS setzt sich vorrangig aus Heideflächen sowie untergeordnet kleineren bewaldeten Gebieten zusammen. Mit Ausnahme des Heidehauses und der Vereinshütte der Interessensgemeinschaft für ferngelenkte Modelle e.V. ist das Gebiet unbebaut. Legt man einen potenziellen Wirkradius eines Kampfmittels auf 1.000 m fest, so ist das Nutzungsumfeld durch Wohnbebauung im Süden, ein Industriegebiet im Westen, Sportanlagen und Einrichtungen des Öffentlichen Nahverkehrs im Westen und die Autobahn A99 im Norden zu charakterisieren. Die FHS wird von kleinen Gewässern durchzogen. Über die gesamte FHS erstreckt sich ein Netz aus unbefestigten Wegen und Pfaden. In einem zentralen Bereich im Norden befinden sich Reste einer ehemaligen HAWK-Stellung. Auch im Bereich des ehemaligen Pionierlagers der Bundeswehr ist mit Bauwerksresten zu rechnen. Von Westen her führt eine Leitung zur ehemaligen HAWK-Stellung. Ein lineares Element ist auch im Südwesten der FHS zu erkennen. Wahrscheinlich handelt es sich um Reste einer ehemaligen Schießanlage. Östlich des Helmholzzentrums sind vier Schluckbrunnen vorhanden. Die genannten Bereiche zeichnen sich durch deutliche Anomalien aus. Sondierungen in gestörten Bereichen sind generell mit einem erhöhten Aufwand verbunden, da hier im Regelfall ein Bodenabtrag erfolgen muss.

4.1.2 Topographie

Das Gelände ist weitgehend eben, wird jedoch örtlich von Gräben und Stellungssystemen durchzogen. Darüber hinaus ist eine große Zahl von Einmannlöchern vorhanden, die zum Teil mit unbekanntem Materialen verfüllt wurden. Lokal sind Wälle aufgeschüttet. Die Hügel im Bereich der HAWK-Stellung wurden im Zuge des Baus der Stellung angehäuft. Es muss davon ausgegangen werden, dass Material aus dem Umfeld dafür verwandt wurde und sich Kampfmittel darin befinden. Der Aufwand zur Kampfmittelräumung wird in diesem Bereich höher sein.

4.1.3 Vegetationsbestand

Etwa 25% der FHS sind bewaldet. In den bewaldeten (und bebuschten) Gebieten wird der Aufwand zur Herstellung der Sondierfähigkeit durch die Entfernung von Totholz und Büschen die Kosten der Kampfmittelräumung erhöhen.

4.1.4 Geologie

Durch die oberflächennah anstehenden Kiese sind die Eindringtiefen, wie die Testfeldräumung gezeigt hat, geringer als in sandigen bzw. humosen Böden. Gleichzeitig erhöht sich aber der Aufwand zur Freilegung festgestellter Störkörper. Nach uns vorliegenden Informationen liegt der Grundwasserflurabstand bei 4 m. In Abhängigkeit der Trichtertiefe kann eine Wasserhaltung im Bereich des Sprengplatzes erforderlich werden.

4.1.5 Schädliche Bodenveränderungen

Im Regelfall liegen im Bereich von Sprengplätzen Schädliche Bodenveränderungen durch Sprengstofftypische Verbindungen (TNT, RDX, ggf. Pulvertypische Verbindungen) im Wirkungspfad Boden – Grundwasser vor. In Abhängigkeiten der Frachten und der hydrogeologischen Bedingungen können Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erforderlich sein. Die IABG schloss den Verdacht in diesem Bereich im Rahmen der Orientierenden Untersuchung aus. Die Entscheidung über eine Überprüfung des Ergebnisses liegt beim Heideflächenverein. Eine Detailuntersuchung steht noch im Bereich des ehemaligen Kommandostützpunktes aus. Hier wurde der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung im Wirkungspfad Boden - Grundwasser für Schwermetalle

bestätigt. Im Bereich des ehemaligen Pionierlagers kann es zu Vergrabungen von Abfällen gekommen sein. Ggf. ist hier mit zusätzlichen Kosten für Entsorgungen zu rechnen.

4.1.6 Störkörper

Die Belastung mit Störkörpern ist uneinheitlich stark ausgeprägt. Bisher wurde festgestellt, dass in den Bereichen der Munitionsvernichtung die Störkörperdichte sehr hoch ist. Dies betrifft die westliche Fläche am Trainingszentrum des FCB/ Helmholtz Zentrum, den Bereich der im Norden befindlichen Sprengtrichter und den zentralen Handgranaten-Wurfstand. In Folge der langjährigen militärischen Nutzung befinden sich Reste von Oberflächenbefestigungen und Bauwerken im Boden, welche die Sondierung erschweren bzw. beseitigt werden müssen, um eine Kampfmittelräumung durchzuführen. In bewaldeten Gebieten wurde vereinzelt militärischer Schrott und Müll festgestellt.

4.1.7 Kampfmittel

Das Kampfmittelinventar auf der FHS ist sehr breit gefächert (Tabelle 12). Es handelt sich um angesprengte Munition, Blindgänger, sowie zurückgelassene und vergrabene Munition. Einige Vertreter neigen zur Selbstdetonation bzw. können bei bereits bei mittelbarer Umsetzung zur Wirkung kommen. Grabungen können daher generell nur mit größtmöglicher Vorsicht durchgeführt werden, d. h. die Freilegung von Anomalien ist mit einem erhöhten Zeitaufwand verbunden. Darüber hinaus treten gehäuft 2 cm Sprenggranaten auf, die nur geringe geomagnetische Signaturen aufweisen und daher schwieriger zu detektieren sind. Die Räumung solcher Flächen ist mit einem erhöhten Zeitaufwand verbunden. Der Grad der Korrosion ist unterschiedlich. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil der Kampfmittel vor Ort gesprengt werden muss. Auch dies kann zu einem zeitlichen Mehraufwand führen.

Tabelle 12: Munitionssortenspektrum auf der FHS.

Infanteriemunition	Splitterbombe SD1
13 mm Sprenggranaten, 13 mm Spr.gr. patr.	Splitterbombe SD10
2 cm Sprenggranaten, 2 cm Sprenggranatpatronen	Stabbrandbomben (D) (in Behälter)
2 cm Panzergranaten, 2 cm Panzergranatpatronen	Bombe GP250 (US)
2 cm Minengranaten	Bomben 4 inch (US)
3 cm Granaten	Stabbrandbomben (Alliiert)
3,7 cm Granaten	Raketen (Bazzoka) (US)
4 cm Panzergranaten (US)	Gewehrgranaten (US)
5 cm Granaten	Panzerabwehrgeschoss (BW)
7,5 cm Rauchgranaten	81 mm Granaten (Ex.) (US)
7,5 cm Sprenggranaten	Zündkapseln
76 mm Leichte Wurfmine (WKI)	Panzerminen (Tellermine 42 Üb)
76 mm Leichte Wurfmine (WKI, Üb)	Panzerminen (ohne Zdr.)
8 cm Wurfgranaten	Sprengschnüre
8 cm Wurfgranaten (Üb)	Handgranaten (US)
8,8 cm Panzergranate 39	Treibladungshülsen
8,8 cm Sprenggranaten	Handflammpatronen (BW)
10,5 cm Sprenggranaten	Pionierladungen
10,5 cm Sprenggranaten (Zeitzünder S30)	Panzerfaust (US)
12,8 cm Sprenggranate (Zeitzünder S30)	Zünder
17 cm Wurfgranaten (D, WKI) Nebel	Treibladungspulver
21 cm Mörsergranate (Doppelzünder, gespr.)	Munitionsteile
Stielhandgranaten	

4.1.8 Naturschutzstatus

Nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), das die Fröttmaninger Heide mit einer Vielzahl hoch bedrohter Pflanzen- und Tierarten als landesweit bedeutsam einstuft, aufgrund des Schutzstatus' als Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“ sowie als Teil des Europäischen Schutzgebietes *Natura 2000* im FFH-Gebiet *Heideflächen und Lohwälder nördlich von München* und als wichtiger Baustein zum Erhalt der Biodiversität Münchens, ist die naturschutzfachliche Wertigkeit der Fröttmaninger Heide zu erhalten. Daher ist für Maßnahmen der Kampfmittelerkundung und -räumung laut NSG-Verordnung eine Genehmigung der Höheren Naturschutzbehörde (HNB), die bei der Regierung von Oberbayern (ROB) angesiedelt ist, einzuholen. Laut Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sind Kampfmittelräummaßnahmen durch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung einzuwerten.

4.2 Ausführungsplanung

4.2.1 Grundlagen

Die bisher nicht geräumte Fläche hat eine Größe von ca. 300 ha. Bereits zur Kampfmittelräumung beauftragt sind ca. 20,5 ha, somit verbleiben 279,5 ha. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Testfeldräumung, der Räumung der Wegetrassen und der bisher durchgeführten Kampfmittelräummaßnahmen ergibt sich – wie bereits ausgeführt – für die gesamte FHS das Erfordernis einer Kampfmittelräumung. Sie muss nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ohne Einschränkungen durchgeführt werden. Auf Grund des anzunehmenden hohen Finanzbedarfes, des planerischen und organisatorischen Aufwandes sowie der weiteren naturschutzfachlichen Untersuchungen zur Kampfmittelräumung, kann die Umsetzung der Kampfmittelräumung nur gestuft erfolgen.

4.2.2 Räumtechniken

Nach aktuellem Kenntnisstand wird auf dem wesentlichen Teil der FHS die "**vollflächige, punktuell in den Boden eingreifende Kampfmittelräumung**" anwendbar sein. Bei diesem Verfahren begeht ein 2-Mann-Räumtrupp die Flächen, ortet Anomalien mittels Eisensonde, legt diese mittels Spaten oder Breithaue frei und birgt sie. Hierzu muss die Fläche begehbar sein. D. h. im Vorgriff werden Totholz und Buschwerk entfernt und ggf. Bäume bis 2 m Höhe entastet. Eine Rodung ist nicht erforderlich. Sollten relevante Anomalien unterhalb von Bäumen festgestellt werden, so wird im Einzelfall über eine Fällung entschieden. Anomalien unterhalb der manuellen Grabtiefe werden markiert und in einem zweiten Arbeitsschritt mittels Kleinbagger (2,8 t) geborgen.

Im Bereich des Sprengplatzes und in Bereichen mit großen Anomalien (Leitungen, Auffüllungen), wie z. B. im Bereich der HAWK-Stellung oder im ehemaligen Pionierlager kommt die "**Kampfmittelräumung durch den Abtrag von Boden und sonstigen Stoffen (Volumenräumung / Separation)**" zur Anwendung. Hierbei wird der Boden schichtenweise mittels Bagger gelöst und nach der Separation von Kampfmitteln schichtgetreu wieder eingebaut. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine bewaldeten Flächen betroffen. Anlage 7 zeigt die Bereiche, in welchen nach aktuellem Kenntnisstand wahrscheinlich die Volumenräumung erforderlich sein wird. Die tatsächlichen Grenzen ergeben sich erst im Verlauf der Arbeiten.

Die Volumenräumung kommt auch zur Anwendung, wenn die Störkörperdichte so hoch ist, dass die punktuell in den Boden eingreifende Kampfmittelräumung nicht mehr wirtschaftlich durchgeführt werden kann.

4.2.3 Naturschutzfachliche Auswirkungen

Dieses Kapitel wurde in enger Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Landeshauptstadt München erstellt.

Die Kampfmittelräumung ist eine Maßnahme der Gefahrenabwehr. Sie dient der Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit. Sie ist damit für das Wohl der Allgemeinheit erforderlich.

Die Kampfmittelräumung muss bei der Durchführung von Maßnahmen auf der FHS naturschutzfachliche und naturschutzrechtliche Belange und Vorgaben berücksichtigen. So sind Maßnahmen zunächst generell nur zu bestimmten Jahreszeiten möglich. Diese phänologisch bedingten Einschränkungen wurden bereits bei vergangenen Räumprojekten auf der FHS erfolgreich umgesetzt.

Die Einstufung als Natura 2000-Gebiet mit ihren damit verbundenen besonderen Schutzerfordernissen erfordert ein differenziertes Vorgehen:

Der überwiegende Teil der Fröttmaninger Heide ist dem Lebensraumtyp (LRT) 6210 - *Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien* - zuzuordnen. Durch die militärische Nutzung und den damit verbundenen Einflüssen bzw. Störungen weist dieser basisch geprägte LRT heute nur frühe bis mittlere Sukzessionsstadien mit geringer Bodenentwicklung auf.

Für die Kampfmittelräumung bedeutet dies, dass punktuelle Grabungen und ggf. notwendige Sprengungen von nicht transportfähigen Kampfmitteln am Fundort zwar zu örtlich begrenzten Verschlechterungen des Bodenzustandes führen können, diese jedoch nicht als erheblich zu bewerten sind, da der Nährstoffstatus der Flächen nicht verändert wird und davon auszugehen ist, dass eine örtliche Rückbesiedelung der räumtechnisch gestörten Bereiche innerhalb kurzer Zeit durch Diasporen u. ä. aus den umgebenden Flächen erfolgen wird.

Im Gegensatz zum Hauptanteil der FHS treten in ihrem südöstlichen Teil („Dreiecksfläche“ bzw. Teilfläche 4) örtlich bisher ungestörte Bereiche mit fortgeschrittener Bodenentwicklung auf. Diese zeichnen sich durch Versauerung der obersten Bodenhorizonte aus, was sich in der Vegetation widerspiegelt (Versauerungszeiger in ansonsten basisch geprägten Kalk-Trockenrasen).

Es ist nicht auszuschließen, dass dieses besondere Milieu insbesondere bei umfangreicheren Grabungsvorgängen verändert wird. Eine natürliche Wiedereinstellung des Zustandes vor dem

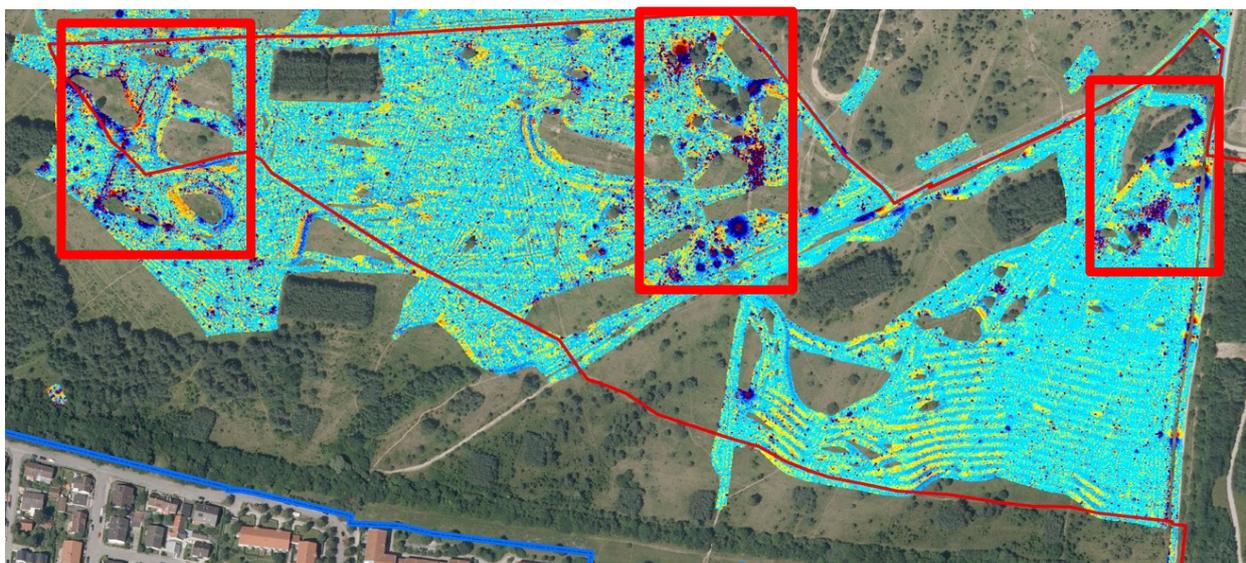


Abbildung 11: Geomagnetisches Bild der Räumfläche 4. Stark gestörte Bereiche sind rot markiert.

Bodeneingriff ist nur langfristig (>>1000 Jahre) zu erwarten. Technische Maßnahmen zur Beschleunigung des Bodenbildungsprozesses sind nicht ersichtlich. Somit ist zum derzeitigen Kenntnisstand nicht auszuschließen, dass durch die Kampfmittelräummaßnahme eine erhebliche Beeinträchtigung des Zustandes entstehen kann.

Die besonders schützenswerten Bereiche sind bisher nicht im Detail erfasst. Daher ist zunächst eine boden- und vegetationskundliche Kartierung im Rahmen eines Gutachtens zur FFH-Verträglichkeit anzuraten. Verbleibende Unsicherheiten über die Qualität von Flächen würden wegen des vorgegebenen Maßstabs für die VP dazu führen, dass insoweit von einer erheblichen Beeinträchtigung ausgegangen werden muss.

Ein Minimierungsansatz für die Teilfläche 4 wäre ein gestuftes Vorgehen: In einem ersten Schritt würde lediglich eine Kampfmittelsuche mit handgeführten Sonden und Spaten bzw. Breithäue, erfolgen, wodurch die Räumtiefe technisch bedingt auf 25 cm begrenzt wird. Auf den Einsatz eines Baggers wird verzichtet. Tiefere Objekte werden GPS-gestützt vermessen.

Da die Anomaliendichte in diesem Bereich - verglichen mit dem Rest der FHS eher gering ist, nimmt die Summe der Grabungsflächen bzw. punkte im Vergleich zur Gesamtfläche nur einen kleinen Teil ein. Unserer Einschätzung nach wäre dann nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Gesamtzustandes dieses Teilbereichs zu rechnen.

Danach erfolgt eine Begehung der Standorte der noch zu bergenden Objekte und eine Erfassung der dortigen lokalen naturschutzfachlichen Gegebenheiten. Über das weitere Vorgehen wird dann einzelfallspezifisch entschieden.

Allerdings zeichnen sich nachzeitigem Kenntnisstand zwei bis drei stark gestörte Bereiche (Verfüllungen?) ab. Sie werden vom ersten Räumschritt ausgenommen, da hier zur Kampfmittelfreigabe des oberflächennahen Bereichs in jedem Fall die Entfernung der tieferen Objekte mittels Bagger erforderlich wäre.

4.2.4 Priorisierung

Priorisierende Faktoren für zeitliche Abfolge der zu bearbeitenden Flächen sind:

- die Gefährdung der südlich angrenzenden Wohnbebauung
- die Höhe des Belastungsgrades
- Nutzungskonzept (Flächen für Freies Betreten, Heideerleben und Umweltbildung)
- die Realisierung der noch ausstehenden Ausgleichsflächen
- die Gefährdung der A99 und der S-Bahntrasse, auch unter Gründen des Brandschutzes

Generell müssten die gefährlichsten Kampfmittel vorrangig geräumt werden. Sie sind jedoch flächig über die FHS verteilt und sie lassen sich nicht spezifisch orten.

4.2.5 Zeitliche Abfolge

Auf Grund der oben angeführten priorisierenden Faktoren schlagen wir vor, die Fläche in 14 Teilflächen zu untergliedern. Die Flächengrenzen orientieren sich aus Praxisgründen an der Lage der Hauptwege.

Tabelle 13 zeigt die Flächen und ihre Größen, die im GIS ermittelt wurden, in der Übersicht. Die Räumabfolge entspricht der Nummerierung. Nachdem über die Vorgehensweise im südöstlichen Bereich entschieden ist, können sich Anpassungen ergeben. Die Reihenfolge ist daher als vorläufig zu verstehen.

Eine weitere Unterteilung ist prinzipiell möglich, falls es die Rahmenbedingungen erfordern.

Die Einteilung in Räumflächen ist auf der Anlage 6 dargestellt. Die Bearbeitung des Ausgleichsflächen erfolgt hiervon abgekoppelt nach gesonderter Priorisierung.

Die *Untere Naturschutzbehörde des Referates für Stadtplanung und Bauordnung der Stadt München* nahm zum Räumkonzept in der Fassung vom 25.06.2019 ein weiteres Mal Stellung und bat zur Systematik der FFH-Verträglichkeitsprüfung folgende Ergänzungen zu den rechtlichen Vorgaben (Art. 3, 4 und 6 FFH-Richtlinie; § 31 bis 34 und § 36 BNatSchG; BayNat2000V) einzuarbeiten:

1. *"Prüfung, ob es sich um ein Projekt oder Plan handelt:*
Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Gutachten bzw. Konzept mit der Darstellung der vor Ort erfassten Kampfmittelbelastung und Vorschlägen zur räumlichen Priorisierung und zeitlichen Abfolge der Räumung.
2. *Verträglichkeitsabschätzung:*
Ist die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung gegeben? Diese Frage kann bereits zum jetzigen Zeitpunkt ohne weitere Untersuchungen bejaht werden bzw. die Regierung von Oberbayern hat sich am 22.3. bereits dahingehend geäußert, daraus folgt die Notwendigkeit einer Verträglichkeitsprüfung.
3. *Verträglichkeitsprüfung:*
Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung ist ggf. unter Zuhilfenahme von Fachgutachten zu ermitteln, ob das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. In der FFH-Verträglichkeitsstudie müssen auch geeignete und wirksame Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dargestellt werden. Ergibt die FFH-VP im Ergebnis, dass trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung zu konstatieren ist, ist das Projekt unzulässig.
4. *Ausnahmeprüfung:*
Sofern das Projekt unzulässig ist, kann die Möglichkeit einer Ausnahme geprüft werden. Voraussetzung hierfür ist, dass das Projekt aus Gründen des überwiegenden öffentlichen

Tabelle 13: Vorschlag für die Abfolge der zu räumenden Teilflächen.

Räumfläche	Größe [ha]	Bewertung
1	25	Sicherheitsbereich Wohnbebauung
2	38	Teilfläche Zone Heideerleben; Austauschfläche für Räumfläche 4
3	22	flächig höchste Belegungsdichte an oberflächennahen Kampfmitteln
4	17	Fläche Schutzzone; auf Grund naturschutzfachlicher Wertigkeit und Siedlungsnähe (gesondertes Vorgehen)
5	10	Sicherheitsbereich zur A99 - Brandschutz; Sprengtrichter
6	23	Sicherheitsbereich zur A99 - Brandschutz
7	11	Sicherheitsbereich zur Bahnstrecke - Brandschutz
8	7,5	Sicherheitsbereich zur Bahnstrecke - Brandschutz
9	27	hoher Anteil Ausgleichsflächen
10	18	Teilfläche Umweltbildungszone
11	20	Teilfläche Zone Heideerleben
12	21	Teilfläche Zone Heideerleben
13	7	Teilfläche Zone Heideerleben
14	33	als Schutzzone ausgewiesen

Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist. Als zweiter Punkt sind mögliche Alternativen zu prüfen, die den gleichen Zweck erfüllen aber mit geringeren Beeinträchtigungen verbunden sind. Hierbei müssen ggf. auch Abschlüsse bei der Zielerreichung oder höhere Kosten bis zu einem gewissen Grad akzeptiert werden. Als dritter Punkt sind Kohärenzmaßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ einzuplanen, die spätestens mit Beginn der negativen Auswirkungen des Projekts auf das FFH-Gebiet wirksam werden müssen.

Als weitere naturschutzrechtliche Vorgaben sind im Rahmen der Kampfmittelräumung zu berücksichtigen:

- 1. Allgemeiner und Besonderer Artenschutz nach § 39 und § 44 BNatSchG*
- 2. Eingriffsregelung (§ 14 und §15 BNatSchG, BayKompV)*
- 3. Gesetzlich geschützte Biotope und Landschaftsbestandteile nach § 30 BNatSchG, Art. 23 und Art. 16 BayNatSchG*
- 4. Verordnung über das Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“*

Die UNB abschließend:

Zusammenfassend stellen wir fest, dass ohne Einbeziehung der Ergebnisse der FFH-VP und weiterer naturschutzrechtlicher Vorgaben keine abschließend gültige Aussage hinsichtlich der räumlichen und zeitlichen Priorisierung der Kampfmittelräumung möglich ist und das Konzept dahingehend als Vorschlag zu werten ist. Insbesondere bei den südöstlichen Primärheidestandorten (überw. Teilfläche 4) können die Ergebnisse der FFH-VP hinsichtlich möglicher Ausführungsalternativen, der räumlichen Aufteilung und der zeitlichen Priorisierung noch Änderungen erfordern. Wir weisen sicherheitshalber nochmals darauf hin, dass für ggf. erforderliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Kohärenzmaßnahmen zusätzliche Finanzmittel einzuplanen sind.

IBH weist an dieser Stelle daher noch einmal darauf hin, dass Kampfmittelräummaßnahme eine Maßnahme der Gefahrenabwehr darstellt. Sie dient der Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit und ist damit für das Wohl der Allgemeinheit erforderlich. Wie die Technische Erkundung ergab, reicht die Kampfmittelbelastung im Süden der FHS nachweislich bis an die angrenzende Wohnbebauung heran. Hier ist die Gefahr am höchsten einzuschätzen. Bei der Priorisierung der zeitlichen Bearbeitungsfolge gebietet es sich daher, Flächen in unmittelbarer Nähe zur Wohnbebauung mit der höchsten Räumpriorität zu versehen.

Die Hauptgefahr kann mittels punktuell in den Boden eingreifender Technik beseitigt werden. Die Auswirkungen dieser "minimalinvasiven" Technik stufen wir angesichts der eher geringeren Störkörperbelastung in diesem Bereich als nicht erheblich ein. Wir halten es für bedenklich und sicherheitsrechtlich fragwürdig, wenn es aus naturschutzfachlichen Gründen zu erheblichen zeitlichen Verzögerungen bei der Gefahrenbeseitigung kommen sollte.

Grundsätzlich ist der Grundstückseigentümer als Zustandsstörer für die Beseitigung konkreter Gefahren, die von Kampfmitteln auf seinem Grundstücken ausgehen, verantwortlich. Er kann von den Sicherheitsbehörden im Einzelfall bei Vorliegen einer konkreten Gefahr verpflichtet werden, die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, soweit es die öffentliche Sicherheit erfordert.

4.2.6 Dauer der Maßnahme

Die bisherige Räumleistung lag etwa bei 20 ha pro Jahr. Wird sie beibehalten, so lässt sich die Dauer der Räummaßnahme auf 13 Jahre abschätzen. Bei einem Räumbeginn im Jahr 2021 wäre die Maßnahme im Jahr 2033 abgeschlossen. Wird die bisherige Räumleistung verdoppelt, so könnte die Räumung bereits nach sechs Jahren (2026) beendet sein.

Tabelle 14 zeigt die beiden Planungen in der Übersicht. Wird die bisherige Räumleistung halbiert, so wäre die Fläche erst im Jahr 2045 fertig gestellt.

Die jährliche Räumleistung ist abhängig von den zur Verfügung stehenden Finanzmitteln des Heideflächenvereins.

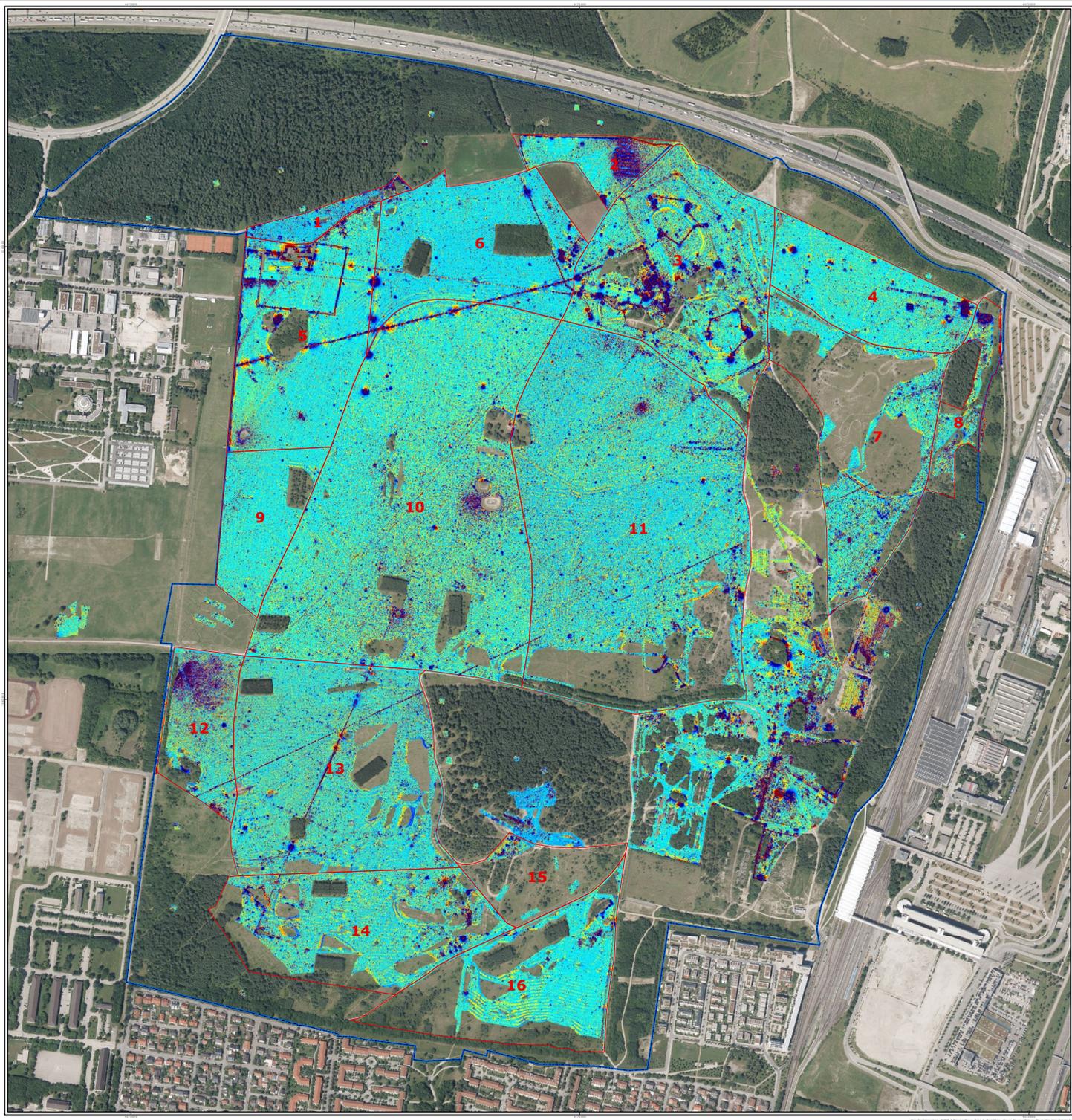
Tabelle 14: Varianten der Räumplanung.

Jahr	RF	ha	RF	ha	RF	ha	RF	ha	Jahres- räumfläche
Variante 1: Jahresleistung 46 ha/a; Dauer sechs Jahre									
2021	1	25	2	26					51
2022	2	12	3	22	4	17			51
2023	5	10	6	23	7	6			39
2024	7	5	8	7,5	9	27	10	3	42,5
2025	10	15	11	20	12	8			43
2026	12	13	13	7	14	33			53
Variante 2: Jahresleistung 21,5 ha/a; Dauer 13 Jahre									
2021	1	22							22
2022	1	3	2	26					29
2023	2	12	3	14					26
2024	3	8	4	17					25
2025	5	10	6	8					18
2026	6	15	7	6					21
2027	7	5	8	7,5					12,5
2028	9	27							27
2029	10	18							18
2030	11	20							20
2031	12	21							21
2032	13	7	14	20					27
2033	14	13							13



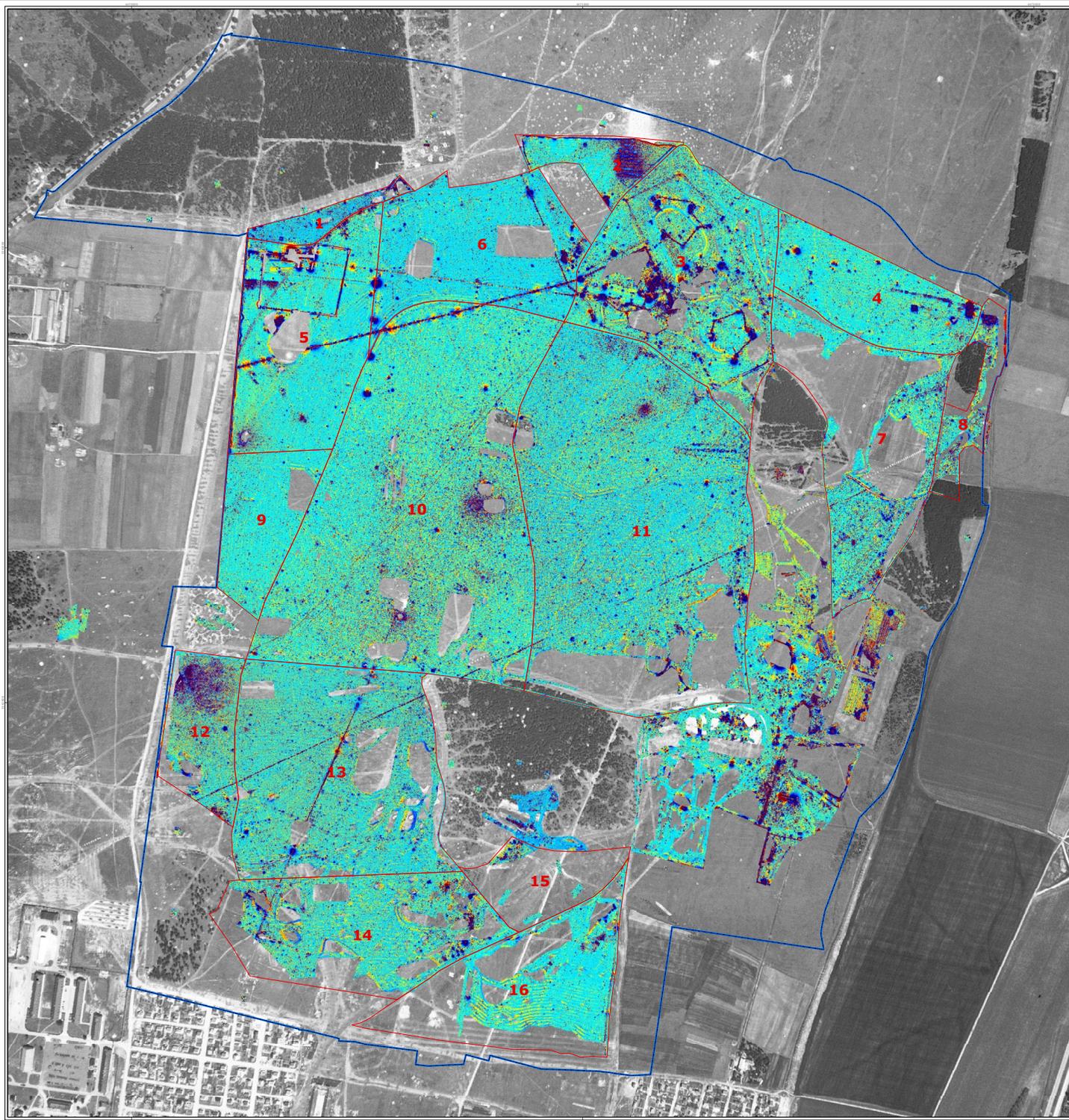
- Luftbildauswertung**
- Sprengbereiche I und II und Umgriff
 - Auffüllungen, überschobene Flächen
 - dezentrale Sprengstellen und Umgriff
 - Schießtechnische Nutzung, Impact Bereich
 - Übungsgelände
- Datenübernahme:
Historische Erkundung Fröttmaninger Heide, Südteil
Bericht zur Phase 1 - Erfassung und Erstbewertung
der Verdachtsflächen
IABG, 15.12.2005
- Projektgebiet
 - Verdachtspunkt auffälliger Bodenfleck
 - Verdachtspunkt Bomben-/Einschlagtrichter
 - Stellungen
 - Grabensystem

Fröttmaninger Heide		
 Heideflächenverein Münchener Norden e.V. Bauernstraße 27 85716 Unterschleißheim		
Projekt	Fröttmaninger Heide Süd Kampfmittelräumkonzept	
Räumkonzept		
Karte	Ergebnisse der Defizit- analyse	Maßstab: 1:5.000 Anlage 1
Fachplaner	Verantwortlich auf dem Auftraggeber seit 01.04.2019, vorvertragsmäßig seit 01.04.2019 IBH Weimar <small>Institut für Bomben- und Munitionskunde</small> Ingeborgstraße 77/78a, 99084 Weimar Tel. +49 36 9309-100, Fax +49 36 9309-101 E-Mail: info@ibh-weimar.de, www.ibh-weimar.de	



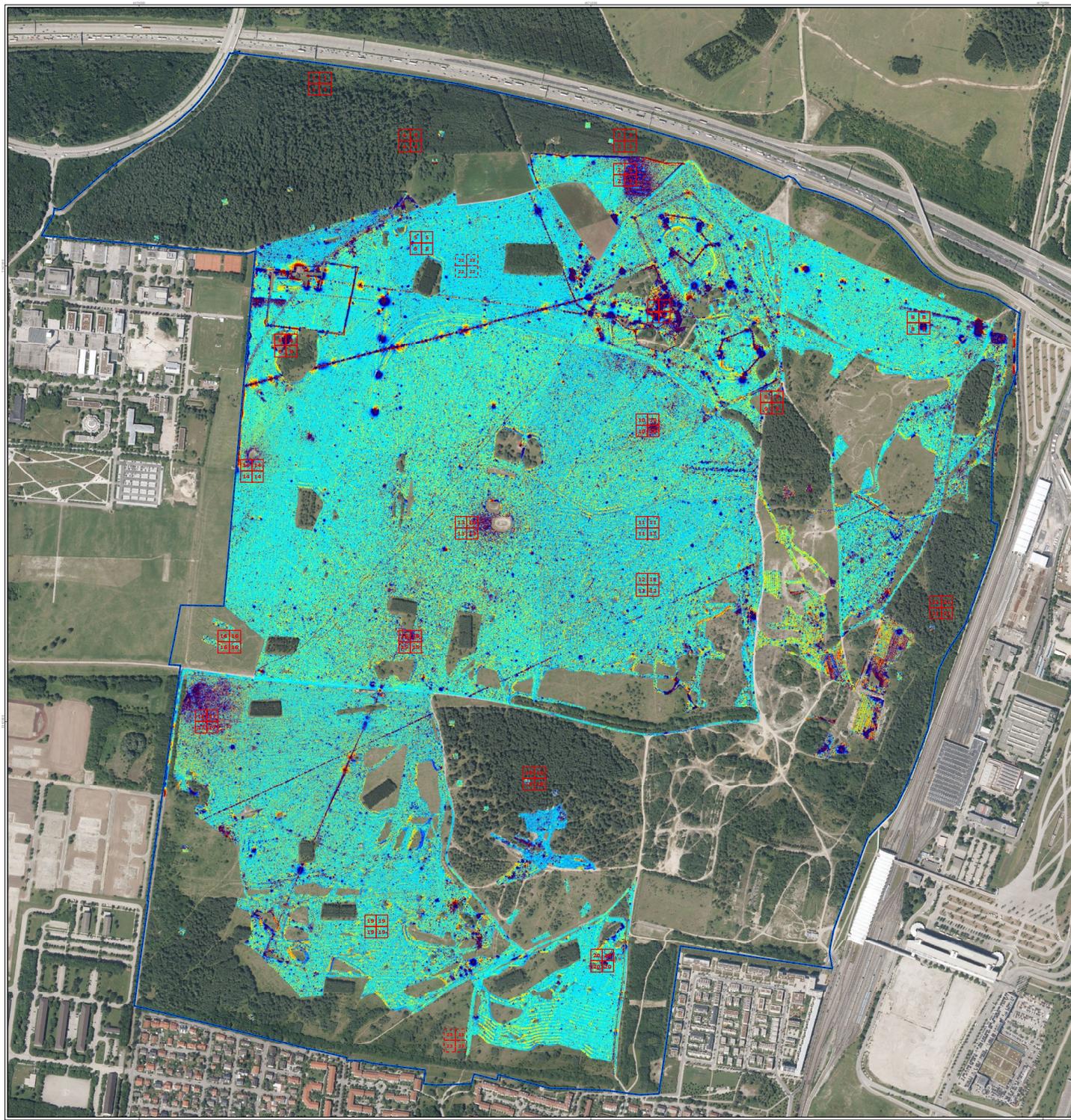
-  Projektgebiet nach LBSG, 2005
-  geometrische Aufschichtung
-  Höhenpunkte (Punktwahl-Aufschichtung)
-  Datenanreicher: Abbildung der magnetischen Anomalien

Fröttmanger Heide	
	Institut für Geodäsie und Vermessungswesen Münchener Norden u.V. Bismarckstr. 27 85716 Unterhaidbrunn
Projekt	Fröttmanger Heide Süd Kampfmühlendammweg
Maßstab	1:1000
Datum	Ergebnisse der geometrischen Aufschichtung Drehwinkel 0k umlagung Teil 12 gelegt durch 9 Punkte 12. Juli 2020
Projektor	IBH Weimar Geodäsie, Vermessungswesen Karl-Heinrich-Str. 1 99084 Weimar



-  Projektgebiet nach LANS, 2005
-  geometrische Aufzeichnung
-  Höhenpunkte (Punktwolke-Aufzeichnung)
-  Datenaufnehmer: Abbildung der magnetischen Anomalien

Fröttmanger Heide	
 Institut für Geodäsie und Vermessungswesen Münchener Norden e.V. Bismarckstr. 27 85716 Unterhaidbrunn	
Projekt	Fröttmanger Heide Süd Kampfmühlendammweg
Maßstab	1:1000
Art	Ergebnisse der geometrischen Aufzeichnung Drehstation (K. und L. Teil) 1:1 geplant durch G. Göttsche 16. Wandlung
Projektzeitraum	12/2011 - 03/2012
Projektleiter	IBH Weimar Geodäsie, Vermessungswesen Karl-Heinrich-Str. 1 99084 Weimar



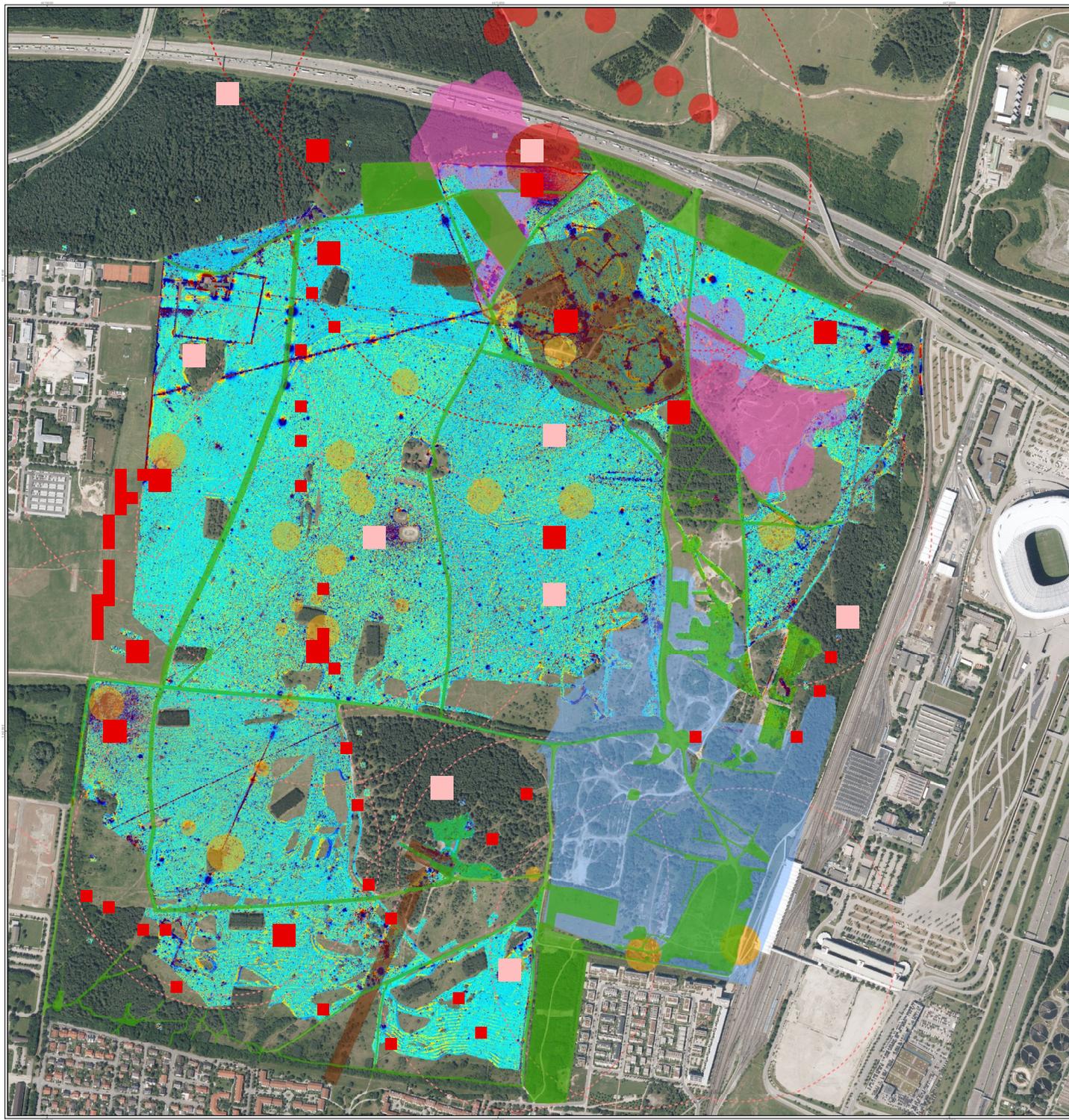
-  Projektgebiet nach IABG, 2005
-  Testfelder
-  Testfelder, zusätzlich
-  Datenrausfilter: Abbildung der magnetischen Anomalien

Fröttminger Heide			
	Heideflächenverein Münchener Norden e.V. Biedersteiner Str. 85716 Unterhaidbrunn		
Projekt	Fröttminger Heide Süd Kampffeldräumkonzept		
Maße	Blaubbogenmaß	Maßstab	1:1.000
	Datenerhebung und Planung Testfeldräumung	Version	Änderung 1
Fachplaner	IBH Weimar Geographisches Institut Institutsbereich Geoinformationssysteme Institutsbereich Vermessungswesen		



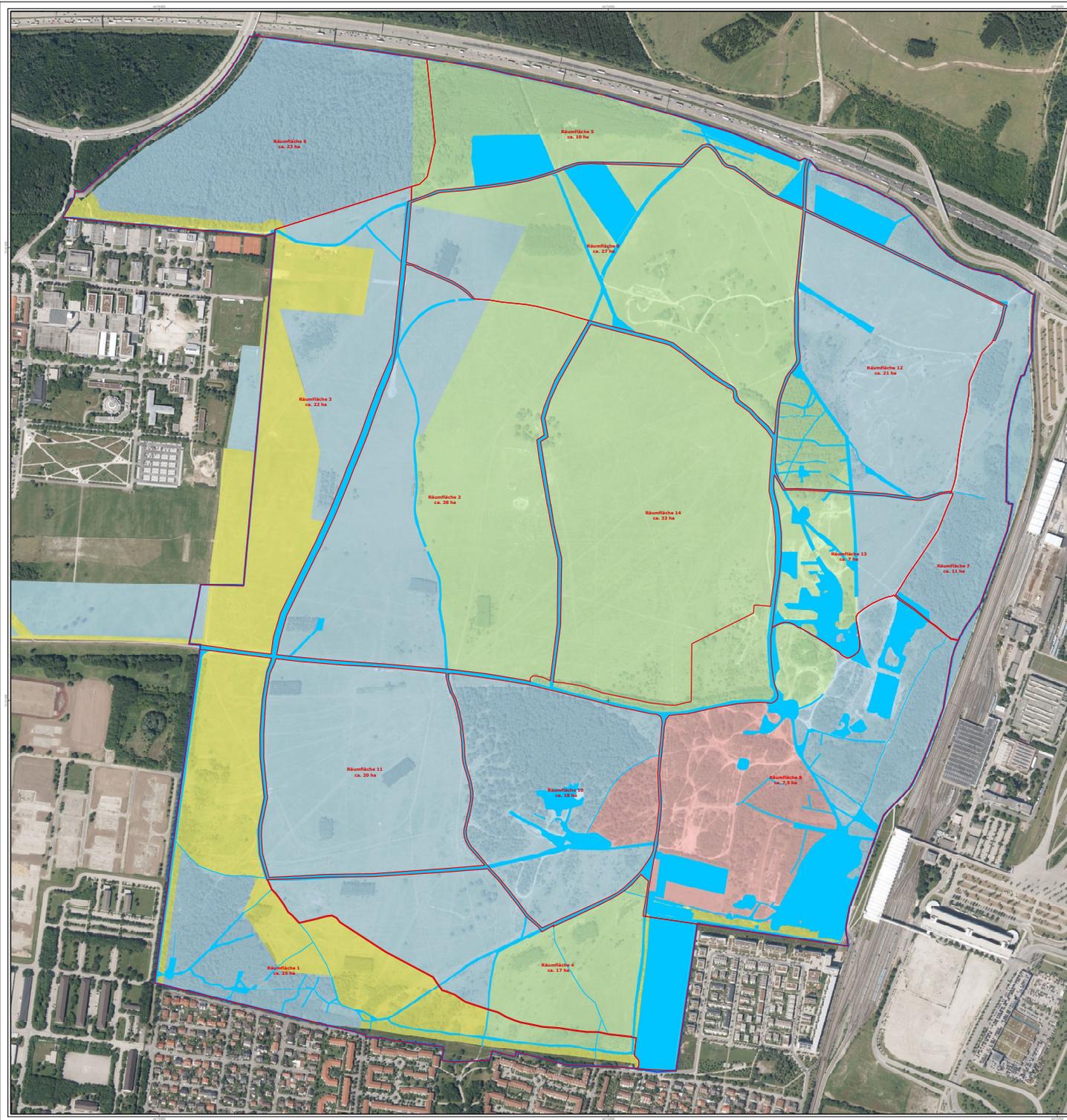
 Projektgebiet nach LAGG, 2005
 entronntorierte Flächen, Stand ES/2018
Neuflächliche Richtlinie Kampfrichtbekümung (Alt-WAG)
 Abschnitt 5.2
 Ausweisung von Kampfrichtbedingten und kampfrichtbedingten Flächen
 **Kategorie 3**
 Die festgestellte Kampfrichtbedingung stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Gefährdung dar. Sie ist zu berücksichtigen. Bei Nutzungsänderungen und Topographieveränderungen ist eine Neuweisung durchzuführen. Danach kann sich ein neuer Handlungsbedarf ergeben.
 **Kategorie 4**
 Die festgestellte Kampfrichtbedingung stellt eine Gefährdung dar, die eine Beseitigung erfordert.

Pröttinger Heide	
 Heideflächenverein Münchener Norden e.V. Bismarckstraße 27 85716 Unterhaidbrunn	
Projekt	Pröttinger Heide Süd Kampfrichtbäumungskonzept
Maßstab	1:1.000
Datum	Kampfrichtung der Tiefenfelder
Projektor	IBH Weimar <small>Institut für Bauwesen und Stadtplanung</small>



- Projektgebiet
 - Entschleunigung, Gewinn
 - Luftklimaerwärmung
 - Sprengbereich 1 und 2 und Umgriff
 - Auffüllungen, überschobene Flächen
 - dezentrale Sprungstellen und Umgriff
 - Schallschutzbereich, Impact Bereich
 - Übergangsbereich
 - Datenaufnahme - Abbildung der magnetischen Anomalien
- Testfeldkennung**
- Kategorie nach AN 2002**
- Kategorie 3
Die freigeplante Kampfmittelbelastung stellt zum gegenwertigen Zeitpunkt keine Gefährdung dar. Sie ist zu berücksichtigen. Bei Naturgefahren, Abwärtigen und Infrastrukturmaßnahmen ist eine Neubeschreibung durchzuführen. Daraus kann sich ein neuer Gefährdungsbedarf ergeben.
 - Kategorie 4:
Die freigeplante Kampfmittelbelastung stellt eine Gefährdung dar, die eine Bewertung erfordert.

Pröttmanner Heide	
 Heideflächenverein Münchener Norden e.V. Bismarckstraße 27 85716 Unterhaidlbach	
Projekt	Pröttmanner Heide Kampfmittelräumkonzept
Art	Baumkonzept
Datum	02.11.2022
Version	01
Projektleiter	IBH Weimar



Räumkonzept:

Räumfläche 1	ca. 25 ha
Räumfläche 2	ca. 38 ha
Räumfläche 3	ca. 22 ha
Räumfläche 4	ca. 37 ha
Räumfläche 5	ca. 10 ha
Räumfläche 6	ca. 23 ha
Räumfläche 7	ca. 11 ha
Räumfläche 8	ca. 7,5 ha
Räumfläche 9	ca. 27 ha
Räumfläche 10	ca. 18 ha
Räumfläche 11	ca. 20 ha
Räumfläche 12	ca. 21 ha
Räumfläche 13	ca. 7 ha
Räumfläche 14	ca. 33 ha
Gesamt	ca. 279,5 ha

entworfene Flächen, Stand 05/2018

Planungfläche
Zonenkonzepte
Schutzzone
Umweltbildung
Zone Freizeitbetrieb
Zone für Heideerhalten

Fröttmanner Heide

Heideflächenverein
Münchener Norden e.V.
Bismarckstraße 27
85716 Unterhaidbrunn

Projekt	Fröttmanner Heide Süd Kampffeld-Räumkonzept	Maßstab	1:13.000
Autor	Planung Räumflächen	Stand	05/2018
FACILANDER	IBH Weimar Institute für Landschaftsplanung Weimar	Projekt-Nr.	13000



Koordinatensystem: DHDN 3 Degree Gauss Zone 4; Projektion: Gauss Kruger; Datum: Deutsches Hauptdreiecksnetz

Räumkonzept:

	Räumflächen	
	Räumfläche 1	ca. 25 ha
	Räumfläche 2	ca. 38 ha
	Räumfläche 3	ca. 22 ha
	Räumfläche 4	ca. 17 ha
	Räumfläche 5	ca. 10 ha
	Räumfläche 6	ca. 23 ha
	Räumfläche 7	ca. 11 ha
	Räumfläche 8	ca. 7,5 ha
	Räumfläche 9	ca. 27 ha
	Räumfläche 10	ca. 18 ha
	Räumfläche 11	ca. 20 ha
	Räumfläche 12	ca. 21 ha
	Räumfläche 13	ca. 7 ha
	Räumfläche 14	ca. 33 ha

Gesamt ca. 279,5 ha

-  Planungsfläche
-  entmunierte Flächen, Stand 05/2018

Zonenkonzept

-  Schutzzone
-  Umweltbildung
-  Zone freies Betreten
-  Zone für Heideerleben

Fröttmaninger Heide



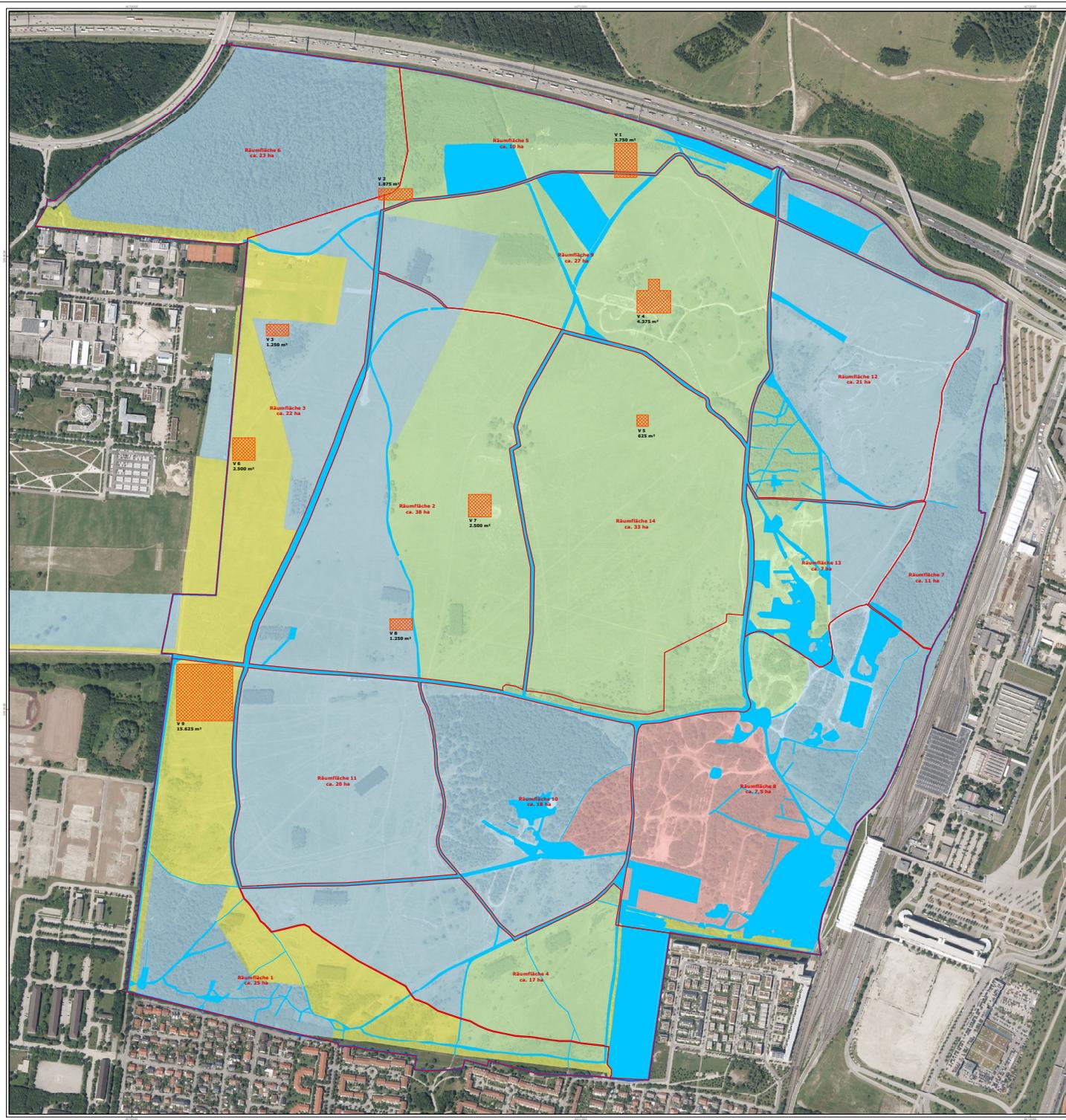
**Heideflächenverein
Münchener Norden e.V.**
Bezirksstraße 27
85716 Unterschleißheim

Projekt **Fröttmaninger Heide Süd
Kampfmittelräumkonzept**

Karte	Planung Räumflächen	Maßstab
		1:10.000
Anlage 6 a		

Darstellung auf aktuellem DOP

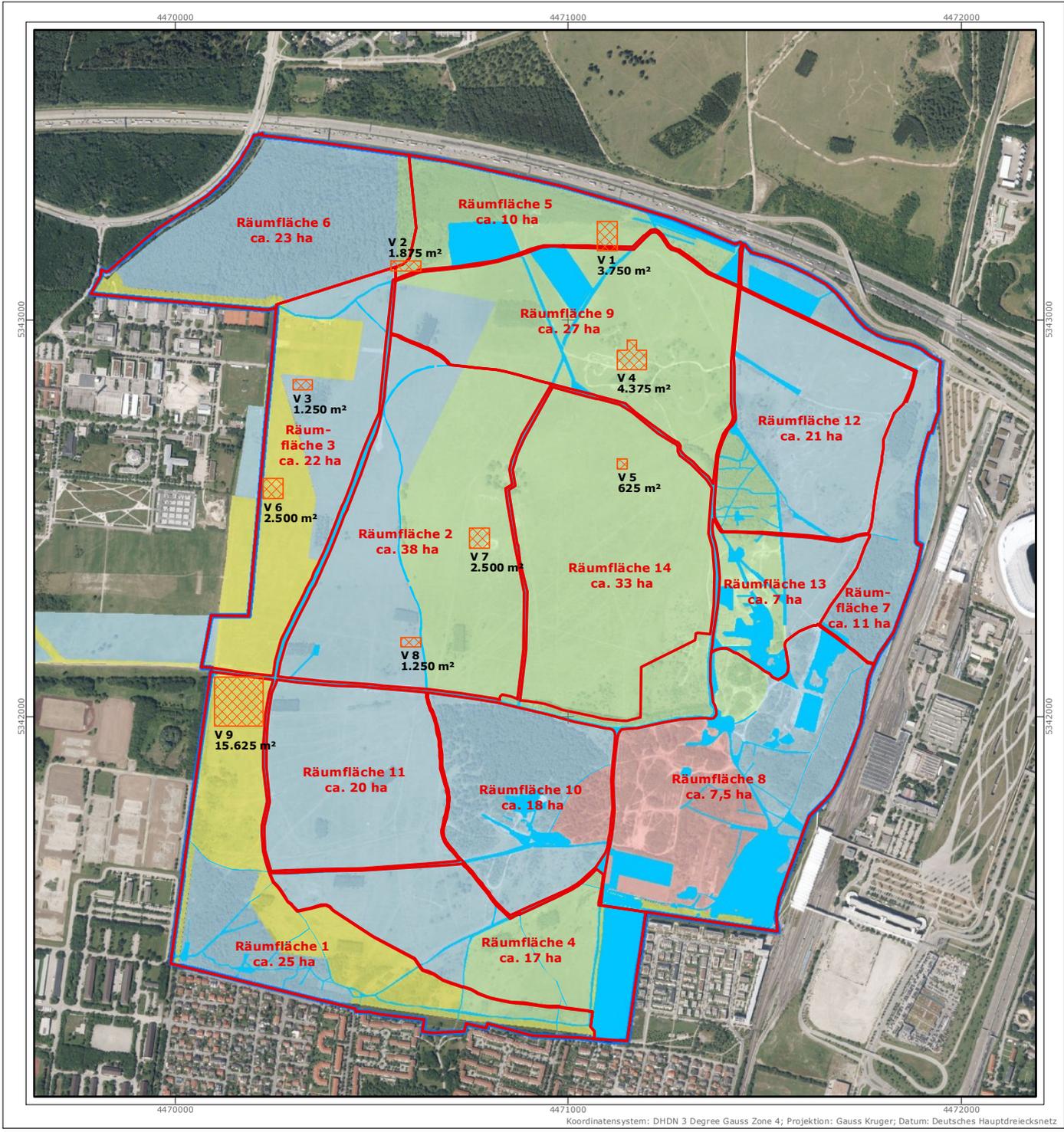
FACHPLANER	IBH Weimar Militärische und Restungsarbeiten - Kampfmittelräumung - Ingenieurbüro Thomas Hennicke Am Hof, Parkstraße 1, 99083 Weimar Tel: 03643 805531 Fax: 03643 800708	24.06.2019
		gez.: 
		06/2019
		06/2019



Räumkonzept:

	Räumflächen
	Räumfläche 1 ca. 25 ha
	Räumfläche 2 ca. 28 ha
	Räumfläche 3 ca. 22 ha
	Räumfläche 4 ca. 17 ha
	Räumfläche 5 ca. 19 ha
	Räumfläche 6 ca. 22 ha
	Räumfläche 7 ca. 11 ha
	Räumfläche 8 ca. 25 ha
	Räumfläche 9 ca. 27 ha
	Räumfläche 10 ca. 18 ha
	Räumfläche 11 ca. 20 ha
	Räumfläche 12 ca. 21 ha
	Räumfläche 13 ca. 7 ha
	Räumfläche 14 ca. 33 ha
Gesamt	ca. 279,5 ha
	Vollverbauung im Ergebnis der rechnergestützten Datenauswertung (nach gegenwärtigem Kenntnisstand)
V 1	ca. 3.750 m ²
V 2	ca. 1.875 m ²
V 3	ca. 1.250 m ²
V 4	ca. 4.375 m ²
V 5	ca. 625 m ²
V 6	ca. 2.500 m ²
V 7	ca. 2.500 m ²
V 8	ca. 1.250 m ²
V 9	ca. 15.625 m ²
Gesamt	ca. 33.750 m²
	unbrunntensierte Flächen, Stand 01/2018
	Planungfläche
	Zoonenkonzept
	Schutzzone
	Umweltbildung
	Zone Freize Betrieb
	Zone für Hochwasser

Pröttmanner Heide	
 Heideflächenverein Münchener Norden e.V. Bismarckstraße 27 85716 Unterhaching	
Projekt	Pröttmanner Heide Süd Kampffeldbaukonzept
Akte	Planung Flächen Vollverbauung im Ergebnis der rechnergestützten Datenauswertung für aktuellen DOP
FACHPLANER	IBH Weimar  Ingenieurbüro für Raumplanung, Landschaftsarchitektur und Umweltschutz 99089 Weimar
Mastaba	1:1.000
Blattgröße	A3
Blattnummer	01/01



Räumkonzept:

	Räumflächen		
	Räumfläche 1	ca.	25 ha
	Räumfläche 2	ca.	38 ha
	Räumfläche 3	ca.	22 ha
	Räumfläche 4	ca.	17 ha
	Räumfläche 5	ca.	10 ha
	Räumfläche 6	ca.	23 ha
	Räumfläche 7	ca.	11 ha
	Räumfläche 8	ca.	7,5 ha
	Räumfläche 9	ca.	27 ha
	Räumfläche 10	ca.	18 ha
	Räumfläche 11	ca.	20 ha
	Räumfläche 12	ca.	21 ha
	Räumfläche 13	ca.	7 ha
	Räumfläche 14	ca.	33 ha
	Gesamt	ca.	279,5 ha

	Volumenräumung im Ergebnis der rechnergestützten Datenaufnahme (nach gegenwärtigem Kenntnisstand)		
	V 1	ca.	3.750 m ²
	V 2	ca.	1.875 m ²
	V 3	ca.	1.250 m ²
	V 4	ca.	4.375 m ²
	V 5	ca.	625 m ²
	V 6	ca.	2.500 m ²
	V 7	ca.	2.500 m ²
	V 8	ca.	1.250 m ²
	V 9	ca.	15.625 m ²
	Gesamt	ca.	33.750 m²
		ca.	3,38 ha

	Planungsfläche		Zonenkonzept
	entmilitarisierte Flächen Stand 05/2018		Schutzzone
			Umweltbildung
			Zone freies Betreten
			Zone für Heideerleben

Fröttmaninger Heide			
	Heideflächenverein Münchener Norden e.V. Bezirksstraße 27 85716 Unterschleißheim		
	Projekt	Fröttmaninger Heide Süd Kampfmittelräumkonzept	
Karte	Planung Flächen Volumenräumung im Ergebnis der rechnergestützten Datenaufnahme Darstellung auf aktuellem DOP	Maßstab	1:10.000 Anlage 7 a
FACHPLANER	IBH Weimar <small>Militärische und Küstungsarbeiten - Kampfmittelräumung -</small> Ingenieurbüro Thomas Hennicke <small>Am Ort, Heidehöhe 2, 09123 Weimar Tel: 03643/ 805532 Fax: 03643/ 900708</small>	09.07.2019 gezt.:	07/2019 bearb.: 07/2019 gepr.:

Dokumentnr.: S:\Fröttmaninger Heide\GIS\Y25 a - Räumflächen/Volumenräumung_A3.mxd

Bürgerversammlung des 12. Stadtbezirkes am 23. 6. 16

Bitte Wortmeldezettel vollständig und gut leserlich ausfüllen und umseitige Erläuterungen beachten!

 Antrag (zur Abstimmung) Anfrage (keine Abstimmung)

Möchten Sie mündlich vortragen?

 ja nein

Persönliche Angaben

Namr	Vorname:	Staatsangehörigkeit:
Straße, Nr.:	PLZ, Ort:	Telefon: (Angabe freiwillig)
Unterschrift:		
Sind Sie mit einer Veröffentlichung Ihrer persönlichen Angaben auf diesem Wortmeldezettel und auf den von Ihnen evtl. beigefügten Unterlagen – auch im Internet – einverstanden? <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein		
Hinweis: Unabhängig von Ihrem Einverständnis zur Veröffentlichung Ihrer persönlichen Angaben wird der übrige Inhalt dieses Wortmeldezettels einschließlich evtl. beigefügter Unterlagen im Internet veröffentlicht.		

Wohnen Sie im Stadtbezirk?

 ja nein

Haben Sie einen Gewerbebetrieb bzw. eine berufliche Niederlassung im Stadtbezirk?

 ja nein

Diskussionsthemen in Stichworten:

1. Räumung des Kampfwinkel zuerst auf allen Wegen
2. und den freigegebenen Flächen auf des F-cottwangs
3. Heide zum baldigen Abbau des Beteiligungsverbots nach

Text des Antrages / der Anfrage (Bitte formulieren Sie einen Antrag so, dass er mit "ich stimme zu" oder "ich stimme nicht zu" beantwortet werden kann):

Begründung:

des 2. Versatz des Reg. v. Abb. (Sprengstoff 10)

Durch ein weiteres Hinauszögen des Kampfwinkelräumung wird das Beteiligungsverbots wg. "Blindgängen" zum Argument, die Besucher langfristig vom Beteilung der Heide abzuhalten.

Raum für Vermerke des Direktoriums - Bitte nicht beschriften -

- ohne Gegenstimme angenommen
- mit Mehrheit angenommen
- ohne Gegenstimme abgelehnt
- mit Mehrheit abgelehnt

Erfahrungsbericht des Heideflächenverein Münchener Norden e.V. zur Umsetzung der NSG-VO im Naturschutzgebiet „Südliche Fröttmaninger Heide“

Gebietsbetreuung

Die Gebietsbetreuung ist ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der NSG-VO. Durch regelmäßige Kontrollgänge zeigt der Gebietsbetreuer Präsenz im Naturschutzgebiet und informiert über die Regelungen. Zahlreiche, insbesondere viele gebietsunkundige Besucher konnten so erreicht werden und zu rücksichtsvollem Verhalten im Schutzgebiet animiert werden. Die Gebietsbetreuung ist wichtiges Bindeglied und Ansprechpartner für die unterschiedlichen Nutzer und Akteure in der Heide.

Die Gespräche mit den Nutzern der Heide geben Aufschluss darüber, wie der Kenntnisstand der Betretungsregelungen ist, wie verständlich die Besucherlenkungsmaßnahmen sind oder aus welchen Gründen, sie sich nicht an die Regelungen halten wollen.

Der Heideflächenverein hat bereits umfangreiche Besucherlenkungsmaßnahmen in der Fröttmaninger Heide umgesetzt. Die eingebauten Markierungspfosten, Absperrungen und Wegweiser erleichtern die Orientierung im Gebiet. Dank der Erkenntnisse und Beobachtungen der Gebietsbetreuung können die Lenkungsmaßnahmen gezielt erweitert werden und der Schutz wertvoller Bereiche verbessert werden.

Um die regelmäßige Kontrolle zur Einhaltung der Regelungen gemäß NSG-VO im Gebiet fortsetzen zu können und weiterhin in direktem Kontakt mit den verschiedenen Nutzern bleiben zu können, ist die Fortsetzung der Gebietsbetreuung unentbehrlich.

Regelungen der NSG-Verordnung

Einige Regelungen der NSG-VO haben sich in der Praxis als schwer umsetzbar herausgestellt oder lassen negative Auswirkungen auf das Gebiet befürchten. Zudem sind die herausgegebenen Informationen (Printprodukte und Informationen im Internet) über das Gebiet und die Regelungen für die Besucher missverständlich, was im Folgenden genauer erläutert wird.

Mangelnde Kenntnis der Beschränkungsverordnung:

Viele Besucher der Fröttmaninger Heide berufen sich auf die NSG-VO und damit auf das Betretungsrecht für die Zone „Freies Betreten“ und „Heideerleben“. Diese Zonen wurden auf Verlangen der Regierung von Oberbayern auch im Faltblatt zum NSG Fröttmaninger Heide als nachrichtliche Information dargestellt. Das Faltblatt liegt an den Zugängen in Flyerkästen aus und ist online abrufbar. Die Beschränkungsverordnung wird von den Besuchern erst im Nachgang oder gar nicht zur Kenntnis genommen.

Informiert sich ein Besucher im Internet über das Naturschutzgebiet stößt er schon aufgrund des Namens an erster Stelle auf die Naturschutzgebietsverordnung und Erläuterungen zur Zonenregelung, jedoch nicht sofort auf die Beschränkungsverordnung.

Da die Beschränkungen zur Betretung noch viele Jahre gelten werden, ist es dringend notwendig diese eindeutig zu kommunizieren. Noch nicht geltende Zonenregelungen sollten dagegen nicht für Besucherinformation genutzt werden.

Markierung der freigegebenen Wege und Zonen:

Insgesamt ist in der Fröttmaninger Heide ein Wegenetz von mehr als 19 km kampfmittelberäumt und für Besucher nutzbar. Aufgrund der militärischen Nutzung gibt es jedoch in der gesamten Heide zahlreiche weitere gutsichtbare Fahrspuren und Pfade, u.a. durch die Schutzzonen, die bei Besuchern sehr beliebt sind und regelmäßig begangen werden. Es wurden zwar zahlreiche Wegemarkierungspfosten und Wegweiser eingebaut, da die Heide sehr weitläufig ist und wegen der vielen weiteren ehemaligen Wege, ist in manchen Bereichen eine Orientierung schwierig. Zudem sind die Wegemarkierungen immer wieder von Vandalismus betroffen. So wurden innerhalb kurzer Zeit an beinahe allen Pfosten die erklärenden Piktogramme entfernt. Es werden immer wieder Wegweiser beseitigt oder beschädigt, mit Schnittgut versperrte Wege werden wieder freigeschnitten oder anderweitig umgangen, Absperrketten beschädigt und missachtet.

Angesichts dieser Gegebenheiten stellt sich die Frage, wie bei der Umsetzung des Zonenkonzepts die einzelnen Zonen unmissverständlich und dauerhaft im Gelände gekennzeichnet werden können.

Wegeführung:

In der Praxis hat sich in Teilbereichen die Wegeführung laut NSG-VO als schwer umsetzbar erwiesen. So sind beispielsweise breite, klar erkennbare und gutbegehbare Wege gesperrt und dagegen kleinere oder schlechter begehbbare Pfade freigegeben. Dies ist den Besuchern schwer zu vermitteln und erfordert aufwändige Absperrungen, die - wie bereits oben erwähnt - oft entfernt oder umgangen werden. Im Nordteil befinden sich auf einem freigegebenen Weg mehrere wichtige Laichgewässer der Wechselkröte, die vor Störung geschützt werden sollten. In Teilbereichen ist daher eine Anpassung der Wegeführung dringend notwendig. Zum einen aus Artenschutzgründen, zum anderen um die Akzeptanz und Nutzbarkeit der Wege zu verbessern.

Zonenkonzept:

Durch die vier verschiedenen Zonen mit jeweils eigenen Regelungen sind die Nutzungsregelungen für Besucher schwer zu verstehen. Zudem erfordert es eine gute Orientierung im Gebiet. Bei der Ahndung von Verstößen gegen die NSG-VO ist es notwendig den genauen Standort zu ermitteln, um die jeweils geltende Zone festzustellen und auf die damit geltenden Regelungen verweisen zu können. Für die Naturschutzwacht, Gebietsbetreuer und Mitarbeiter des Heideflächenvereins ist dieses Vorgehen kompliziert. Eine Reduzierung der Zonen und einheitliche Regelungen, die klar

kommuniziert werden können, würden den zukünftigen Vollzug der Verordnung für alle Beteiligten wesentlich vereinfachen.

Hundefreilauf in der Zone für freies Betreten:

Laut NSG-VO dürfen in der Zone für freies Betreten Hunde mit spezieller Registrierungsmarke ohne Leine im Einwirkungsbereich des Hundeführers laufen. Dazu ist nach einer Prüfung mit Sachkundenachweise eine Freistellung von der Leinenpflicht zu beantragen. Dies ist für den Hundehalter mit Kosten und Aufwand verbunden. Derzeit ist wegen der Kampfmittelbelastung nur eine kleine Teilfläche im Südosten für den Hundefreilauf mit Marke freigegeben. Hundebesitzern, die den Aufwand einer Registrierung betrieben haben, sind daher meist sehr enttäuscht darüber, dass nicht die gesamte Zone für freies Betreten laut NSG-VO für Hundefreilauf genutzt werden kann.

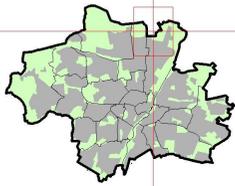
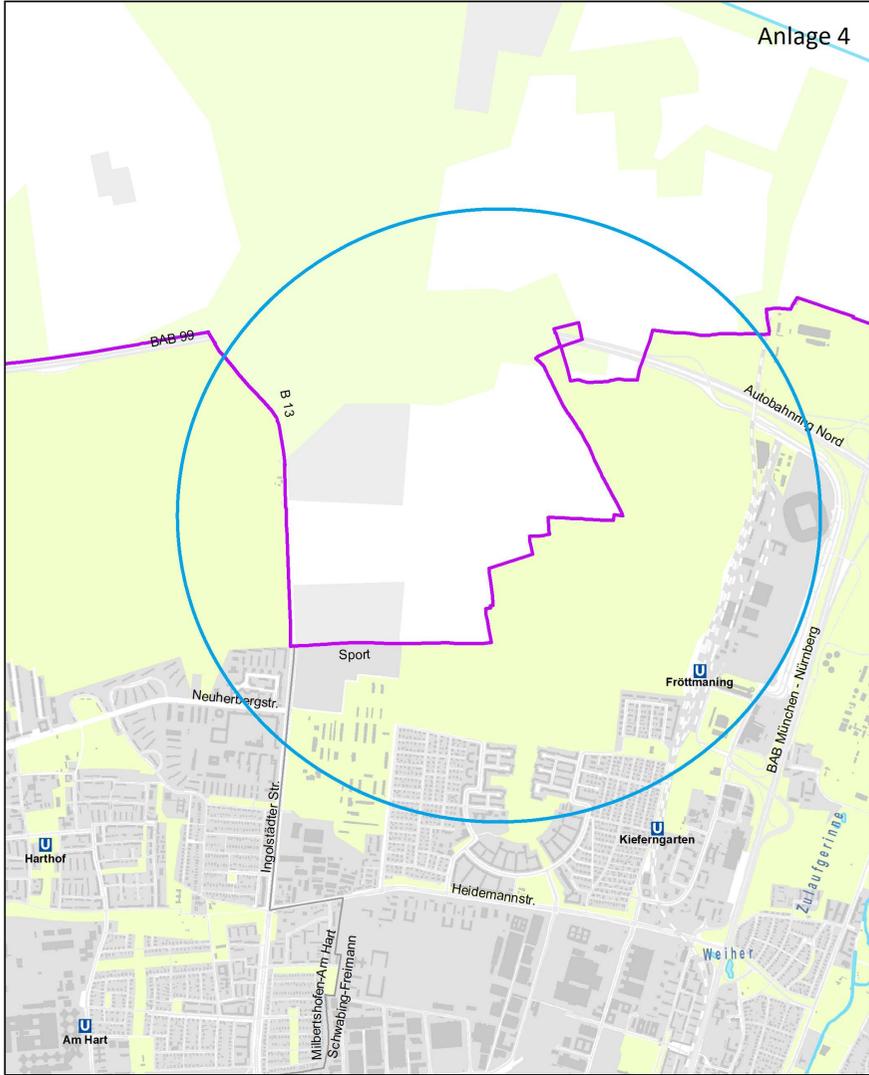
Definition der Brutzeit für die Zone Heideerleben:

Die Zone für das Heideerleben ist zum Schutz der Brutvögel laut NSG-VO von März bis Juli gesperrt. Das Bundesnaturschutzgesetz gibt für die Brutzeit von Vögeln den Zeitraum von März bis Ende September an. Der Zeitraum zum Schutz der Vögel ist somit in der NSG-VO zu kurz gegriffen. Zudem wird die Fröttmaninger Heide im Herbst von Zugvögeln zur Rast genutzt. Sollten die Flächen für Heideerleben nach einer Kampfmittelräumung ab August freibetreutbar sein, sind negative Auswirkungen auf Bodenbrüter zu befürchten.

Fazit:

Die Gebietsbetreuung bringt sehr viel für die Akzeptanz im Naturschutzgebiet Südliche Fröttmaninger Heide und sollte deshalb unbedingt in den nächsten Jahren fortgesetzt werden.

Es besteht noch Nachbesserungsbedarf bei der Besucherlenkung im Naturschutzgebiet Südliche Fröttmaninger Heide. Aus naturschutzfachlichen Gründen aber auch um die Umsetzbarkeit im Gebiet zu erleichtern sowie die Verständlichkeit der Regelungen für die Besucher zu verbessern befürwortet der Heideflächenverein eine Anpassung der NSG-VO in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden.



Umgriff Fröttmaninger Heide

Erstellt für Maßstab 1:25 000
Zur Maßentnahme nur bedingt geeignet



Landeshauptstadt
München

Ersteller PLAN-HA-I/3
Erstellungsdatum 08.08.2024

