2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich[1]

Im Umweltbericht sind gemäß Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB auch geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen des Plans zu benennen.

Zur Vermeidung trägt insbesondere der Verzicht auf erhebliche Eingriffe bei. Aus diesem Grund wurden bereits im Vorfeld der Aufstellung des Regionalen Flächennutzungsplans (RegFNP) besonders empfindliche oder vorbelastete Bereiche von der Überplanung ausgenommen.

Von den jetzt im RegFNP festgelegten Standorten für Wohnen, Gewerbe, für den Rohstoffabbau, für Grünflächen und für Infrastrukturtrassen gehen in der Regel erhebliche negative Umweltauswirkungen auf verschiedene Schutzgüter aus.

Im Rahmen der gesamträumlichen Betrachtung des RegFNP kann eine Verringerung von erheblichen Umweltbelastungen durch die Ausweisung der Flächen mit sogenannter „Ökologisch bedeutsamer Flächennutzung“ erwartet werden, da hier besonders sensible Bereiche vor einer Inanspruchnahme geschützt werden. Sie umfassen die Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Auenverbund-Landschaftsschutzgebiete (Zone I), gesetzlich geschützte Biotope, großflächige Naturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile sowie großflächige Vorkommen streng geschützter Arten und Verbindungsflächen, die zur Entwicklung eines regionalen Biotopverbundsystems von Bedeutung sind. Außerdem von besonderer Bedeutung für den Freiraumschutz ist das zusammenhängende Netz des Regionalparkkorridors.

Weiterhin werden regionalplanerische Festlegungen zu einzelnen Schutzgütern getroffen, von denen vermeidende, vermindernde und ausgleichende Wirkungen ausgehen können. Dazu zählen:

- Siedlungsbeschränkungsgebiete (Gesundheit, Bevölkerung)
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft (Flora, Fauna, Biologische Vielfalt)
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für vorbeugenden Hochwasserschutz (Wasser)
- Vorbehaltsgebiete für den Grundwasserschutz (Wasser)
- Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen (Klima, Luft)
- Vorranggebiete Regionaler Grünzug (Landschaft)
- Vorranggebiete für Regionalparkkorridor (Landschaft)

Über diese gesamträumliche Betrachtung hinaus ist es weiterhin auf jeden Fall notwendig, nachfolgende Vorhaben bzw. Planungen so zu gestalten, dass die im Umweltbericht festgestellten erheblichen Umweltauswirkungen - im Rahmen der Konkretisierung der entsprechenden Festlegungen - durch die nachgeordnete Planungsebene wenn möglich vermindert werden. Dies kann vorzugsweise durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb der Planflächen realisiert werden. Damit findet auch die Bodenschutzklausel (§ 1a Abs. 1 BauGB) entsprechende Berücksichtigung, die vorgibt, dass mit Grund und Boden sparsam umzugehen ist und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen sind.

Für verbleibende erhebliche Eingriffe werden dann Kompensationsmaßnahmen notwendig. Da die genauen Auswirkungen, die von den planerischen Festlegungen ausgehen, nur grob eingeschätzt werden können, kann für Kompensationsmaßnahmen im Regionalen Flächennutzungsplan lediglich eine Rahmensetzung getroffen werden. Diese erfolgt über die Einführung der „Ökologisch bedeutsamen Flächennutzung“. Die solchermaßen dargestellten Flächen wurden im Verhältnis zu neuen Bauflächen ausreichend bemessen.

Mit diesem Ansatz kann die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen so gesteuert werden, dass auch Effekte im regionalen Maßstab erzielt werden können. Der fachliche und funktionale Zusammenhang ist durch die Kulisse des regionalen Biotopverbundes gegeben. Dieser Ansatz ist insbesondere für Ersatzmaßnahmen relevant, da Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen und funktionalen Zusammenhang zum Eingriff stattfinden sollen. Die Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme selbst ist im

[1] Vgl. Verband Region Stuttgart (2009): Regionalplan. Umweltbericht. Region Stuttgart. 22.07.2009.

Zuge der Bauleitplanung bzw. der Fachplanung zu leisten. Welche Kompensationsmaßnahmen innerhalb der „Ökologisch bedeutsamen Flächennutzung“ erfolgen sollen, dazu liefert der Landschaftsplan als Fachplan für Naturschutz und Landschaftspflege konkrete einzelflächenbezogene Maßnahmenhinweise.

Die Landschaftspläne und landschaftsplanerischen Gutachten, die flächendeckend für das Verbandsgebiet vorliegen, und der RegFNP beziehen sich aufeinander und ergänzen sich im Sinne der Abschichtung. Die Zielaussagen der Fachpläne für Naturschutz und Landschaftspflege sind in der Abwägung nach § 1a sowie § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Lediglich kleinflächige Maßnahmen, die maßstabsbedingt nicht in den RegFNP integriert werden konnten, sollen aus dem Landschaftplan abgeleitet und über die „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ hinausgehend durchgeführt werden.

2.5 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im RegFNP sind regionalplanerische Ziele und Darstellungen der Flächennutzungsplanung kombiniert. Teilweise, wie etwa bei den Siedlungsflächen, sind die regionalplanerischen Ziele bereits durch die Flächennutzungsplanung konkretisiert.

Die Verträglichkeitsprüfung/Prognose ist unselbstständiger Teil des Verwaltungs- oder Planungsverfahrens. Sie wird von der zuständigen Stelle im Benehmen mit der oberen Naturschutzbehörde durchgeführt (vgl. HENatG § 34 und Verordnung über die Zuständigkeit von Naturschutzbehörden vom Juni 2008). Zwischen oberer Landesplanungsbehörde und Planungsverband wurde festgelegt, durch wen welche FFH-Prognose erstellt wird. Die Vorgehensweise bei der Prognose wurde zwischen den beiden Behörden abgestimmt.

Folgende Planungskategorien wurden durch die obere Landesplanungsbehörde bearbeitet:

- Bundesfernstraße
- Sonstige regional bedeutsame Straße
- Schienenfernverkehrsstrecke
- Sonstige regional bedeutsame Schienenverkehrsstrecke
- Hochspannungsleitung
- Fernwasserleitung
- Sonstige Produktenleitung
- Wald-Zuwachs > 5 ha
- Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten

Die Ergebnisse aus dieser Bearbeitung werden nachfolgend mit dargestellt.

Die Karte „FFH-Prognose-Übersicht“ zeigt die Planungen, die einer Prognose unterzogen wurden, mit ihren jeweiligen Ergebnissen für das gesamte Planungsverbandsgebiet. Außerdem wird für jedes Natura 2000-Gebiet und seine eventuell vorhandenen Teilflächen dargestellt, welche Planungen betrachtet wurden und gegebenenfalls kumulative Auswirkungen haben können (siehe Karten 1 bis 69). Planungen, für die in der Prognose erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden konnten, sind extra gekennzeichnet. Ergänzt ist die Darstellung um die Ergebnisse aus anderen Planverfahren, soweit sie bekannt waren.

Nachrichtliche Übernahmen und Vermerke in der Beikarte zum RegFNP wurden in der Regel keiner Prognose unterzogen. Verschiedene Straßen- und Schienenplanungen sind allerdings beim Fehlen einer Verträglichkeitsprüfung und negativer Prognose als unabgestimmte Planung in die Beikarte übernommen worden. Auch diese Prognose-Ergebnisse, die überwiegend durch die obere Landesplanungsbehörde erarbeitet wurden, werden textlich und in Karten beschrieben.

Zu jedem Verfahrensschritt des RegFNP erfolgt auch eine Überarbeitung des Umweltberichtes. Planungen, die seit der Erstellung des Vorentwurfs 2006 umgesetzt wurden, werden in der nun vorliegenden FFH-Prognose nicht mehr behandelt. Gleiches gilt für Planungen, die auf Grund eines früher negativen Prognose-Ergebnisses im RegFNP nicht mehr weiter verfolgt werden. Planungen, für die inzwischen detailliertere Informationen zur FFH-Verträglichkeit vorliegen, werden mit ihrem neuen Prognose-Ergebnis dargestellt, ohne dass auf diese neueren Erkenntnisse explizit hingewiesen wird. In der Regel werden solche Planungen inzwischen als unproblematisch eingestuft.

Zu jeder Planung, die in der Prognose des Planungsverbandes betrachtet wurde, liegt ein abschließender Bericht vor, der mit der gutachterlichen Einschätzung abschließt, ob eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist oder ob erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen werden können. Im Formblatt sind alle Informationen für die einzelnen Planungen enthalten (Beispiel siehe unten). Die einzelnen Abschnitte werden nachfolgend erläutert:

Das Formblatt beginnt mit der Nennung des Natura 2000-Gebietes. Unter Punkt 2 sind die Informationen zur jeweiligen Planfläche beschrieben. Neben Größe und Art der Planung, sind auch die regelmäßig

relevanten Wirkfaktoren, die potenziell durch diese Planung ausgelöst werden können, zusammengestellt. Punkt 3 zeigt die Planungen auf, die kumulative Auswirkungen haben können. Punkt 4 beschreibt das jeweilige Schutzgebiet. Auf die hier genannten Lebensraumtypen und Arten, bzw. die Entwicklungs- und Erhaltungsziele bezieht sich die in Punkt 5 dargestellte eigentliche Prognose. Punkt 6 fasst das Ergebnis zusammen.

Die Formblätter für die einzelnen Planungsflächen können in der Geschäftsstelle des Planungsverbandes eingesehen werden.

Auch die obere Landesplanungsbehörde hat Formblätter für die Planungen in ihrer Zuständigkeit erstellt. Diese liegen bei der oberen Landesplanungsbehörde in Darmstadt vor.

Formblatt zur FFH-Vorprüfung

nach § 34 Abs. 1 BNatSchG

Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main

Natura 2000-Gebiet nach der FFH-Richtlinie		
Nr.:	**5619-306**	**Grünlandgebiete in der Wetterau**

ENTWURF

1. Anlass und Aufgabenstellung

Vorprüfung einer möglichen Beeinträchtigung durch den Regionalen Flächennutzungsplan des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt Region / Rhein-Main

2. Beschreibung der Planung

Art der Planung:	Wohnbaufläche	Nr:	66R29
Kommune(n):	Friedberg (Hessen)	Fläche [ha]:	1,59

2.1 Wirkfaktoren die von der Planung ausgehen können

W_1_1	Überbauung / Versiegelung
W_2_1	Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen
W_3_1	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
W_5_1	Akustische Reize (Schall)
W_5_2	Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)
W_6_6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)

3. Kumulative Wirkungen mit folgenden Planungen

Nr / Art der Planung:	66R27 / Wohnbaufläche, 66R28 / Gemischte Baufläche, 66R30 / Gemischte Baufläche

4. Beschreibung des Natura 2000-Gebietes

Quelle:	Grunddatenerhebung		
Fläche [ha]:	1352,91	Anzahl der Teilflächen	19
Kurzcharakteristik:	Großräumige naturnahe Auenbereiche mit Frisch- und Feuchtwiesen sowie Nassbrachen, Röhrichten, Großseggenriedern, Stillgewässern und vereinzelt Salzstellen.		
Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I FFH-RL:	1340 Salzwiesen im Binnenland, 6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae), 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis), 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum).		
Arten nach Anhang II FFH-RL:	*Bombina variegata* - Gelbbauchunke, Bergunke, *Triturus cristatus* – Kammolch, *Maculinea nausithous* - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Coenagrion mercuriale* - Helm-Azurjungfer		
Entwicklungs- und Erhaltungsziele:	Erhalt der großen zusammenhängenden Grünlandgebiete mit ihren mageren Flachlandmähwiesen als Brut-Rast- u. Überwinterungsgebiet vieler in Anh. I der EU-VSR aufgeführten Vogelarten und der extensiven Nutzung		

5. Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Entwicklungs- und Erhaltungsziele

5.1 Auswirkungen mit Bezug zur Fläche

Gebietsverkleinerung:	- [ha]	- [%]	kleinster Abstand:	ca. 450 m

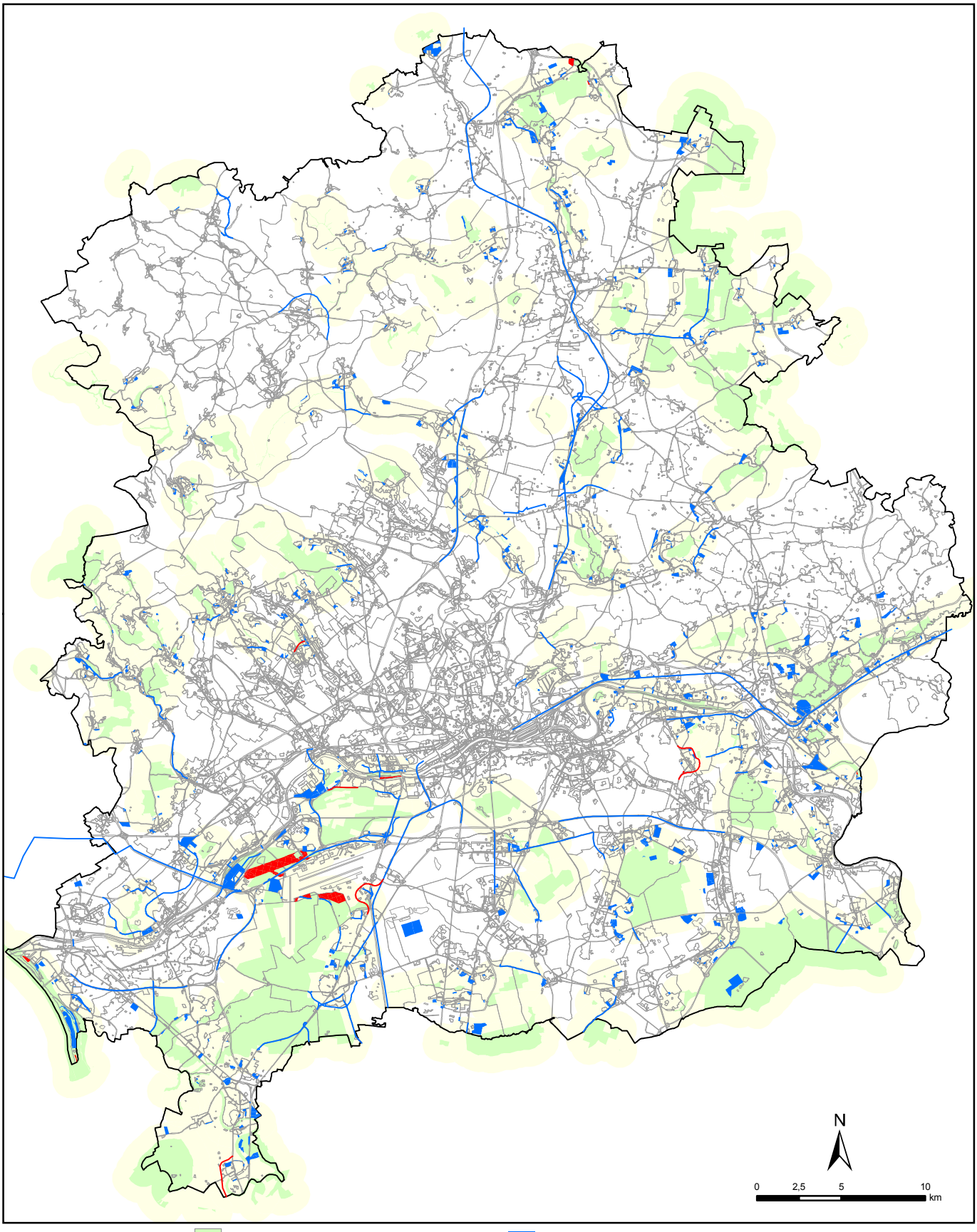
5.2 Einschätzung, ob erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können

Flächeninanspruchnahmen und Vegetationsbeeinträchtigungen finden durch die Planung nicht statt.
Ein erhöhtes Aufkommen an Naherholungsnutzern ist nicht zu erwarten, da zwischen Friedberg-Bauernheim und dem FFH-Gebiet die Wetter fließt. In den Unterlagen zur Meldung der 4. Tranche ist als wesentlicher Meldegrund die Berg-Mähwiese angegeben. Diese wird durch die Planungen nicht beeinträchtigt.

6. Ergebnis PVFRM:

FFH-VP erforderlich		FFH-VP nicht erforderlich	☒

FFH-Prognose - Übersicht



Natura 2000-Gebiet

1.000 m Radius um Natura 2000-Gebiet

Grenze des Planungsverbandes

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung können ausgeschlossen werden

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Die Zusammenstellung der Ergebnisse orientiert sich an der Legende zum RegFNP. Flächennummern, die verwandt werden, sind in den Abbildungen zu den jeweiligen Natura 2000-Gebieten dokumentiert.

Wohnbauflächen, Gemischte Bauflächen, Gewerbliche Bauflächen, Sonderbauflächen, Flächen für den Gemeinbedarf

In der Prognose beurteilt wurden alle Siedlungsflächenplanungen aus den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen, die noch nicht umgesetzt sind, und die darüber hinausgehenden Entwicklungsvorstellungen der Kommunen sowie die Vorstellungen des Planungsverbandes zur Aufstellung des RegFNP.

Rechtswirksame Bebauungspläne sind bei der Prognose dann berücksichtigt worden, wenn sie beim Planungsverband vorlagen. In diesen Fällen kann normalerweise die Notwendigkeit einer Verträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden. Der baurechtliche Bestandsschutz bleibt zumindest unberührt.

Insgesamt erfolgte die Prognose für ca. 760 Einzelflächen mit insgesamt 2000 ha Fläche. Nicht berücksichtigt sind in diesen Zahlen die Planungen, die im Verlauf des Planungsprozesses aufgegeben wurden. Es ergibt sich folgende Verteilung auf die einzelnen Bauflächenkategorien:

Bauflächentyp	Flächenanzahl
Wohnbaufläche	347
Gemischte Baufläche	82
Gewerbliche Baufläche	231
Sonderbaufläche	53
Fläche für den Gemeinbedarf	49

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Planungen erfasst, die aufgrund eines negativen Prognoseergebnisses im RegFNP nicht mehr dargestellt werden können:

Gemeinde	Flächennummer	Zielnutzung	Flächengröße in ha
Münzenberg	6703	Wohnbaufläche	1,7
Münzenberg	6709	Gewerbliche Baufläche	11,5

Grünflächen

In die Prognose eingestellt wurden alle Grünflächenplanungen aus den bisher rechtswirksamen Flächennutzungsplänen, die noch nicht umgesetzt wurden und darüber hinausgehende Entwicklungsvorstellungen der Kommunen sowie die Vorstellungen des Planungsverbandes. Die Darstellungsuntergrenze des RegFNP von 0,5 ha war auch Grenze bei der Auswahl der Flächen. Rechtswirksame Bebauungspläne sind bei der Prognose dann berücksichtigt worden, wenn sie beim Planungsverband vorlagen. In diesen Fällen kann normalerweise die Notwendigkeit einer Verträglichkeitsprüfung ausgeschlossen werden. Der baurechtliche Bestandsschutz bleibt unberührt.

In der folgenden Tabelle sind die insgesamt im Planungsverbandsgebiet betrachteten Grünflächenplanungen zusammengestellt:

Grünflächenplanung	Flächenanzahl	Gesamtgröße in ha
Grünfläche Parkanlage	66	63,8
Sportanlage, Freibad, Festplatz usw.	144	161,0
Wohnungsferne Gärten	59	67
Friedhof	12	12,5

Die folgende Tabelle zeigt die Grünflächenplanungen auf, die aufgrund eines negativen Prognoseergebnisses im RegFNP nicht mehr dargestellt werden:

Gemeinde	Flächennummer	Zielnutzung	Flächengröße in ha
Mörfelden-Walldorf	6018	Sport	0,47

Straßenplanungen nach HLPG

Bundesfernstraßen und sonstige regional bedeutsame Straßen sind durch die obere Naturschutzbehörde einer FFH-Prognose unterzogen worden. Im Gebiet des Planungsverbandes waren dies die Maßnahmen:

- A 3 Ausbau AK Offenbach – AS Hanau
- A 5 Ausbau AS Friedberg – AK Bad Homburg
- A 5 Erschließung Gateway Gardens über das Frankfurter Kreuz
- A 5 Vollanschluss AS Frankfurt-Niederrad
- B 3 / B 45 OU Wöllstadt/Nieder- und Ober-Wöllstadt
- B 40 OU Hochheim
- B 43 Erschließung Gateway Gardens über die B 43
- B 44 OU Groß-Gerau-Dornheim
- B 44 / B 486 OU Mörfelden
- B 45 Verlegung Wöllstadt – Niddatal-Ilbenstadt
- B 275 / B 456 OU Usingen
- B 275 OU Bad Nauheim – Ober-Mörlen mit Verlegung der AS Ober-Mörlen
- B 519 OU Flörsheim-Wicker-Weilbach
- L 3057 Entlastungsstraße Friedrichsdorf-Südabschnitt im Zuge der L 3057
- L 3064 OU Mühlheim-Lämmerspiel
- L 3351 / K 246 OU Karben-Groß-Karben mit dem vierstreifigen Ausbau der B 3 zwischen der Einmündung der Nordumgehung und der L 3205 (Bahnhofstraße)
- L 3351 OU Friedberg-Fauerbach

Vier Maßnahmen bedürfen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung:

- B 44 OU Groß-Gerau-Dornheim
- B 44 / B 486 OU Mörfelden
- B 275 OU Bad Nauheim – Ober-Mörlen mit Verlegung der AS Ober-Mörlen
- L 3064 OU Mühlheim-Lämmerspiel

Für die OU Mörfelden liegt die FFH-Verträglichkeitsprüfung inzwischen vor. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung werden ausgeschlossen.

Für die OU Groß-Gerau-Dornheim kam die FFH-Verträglichkeitsprüfung im Vorfeld der Planfeststellung zum Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes durch die Planung zu erwarten sind. Diese Trasse entfällt daher als regionalplanerisches Ziel und wird in der Beikarte

vermerkt. Im nachgeordneten Planungsverfahren wird eine neue Trassenführung, die mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete verträglich ist, abgestimmt.

Auch die OU Mühlheim-Lämmerspiel entfällt als regionalplanerisches Ziel und wird zukünftig als unabgestimmte Trasse in der Beikarte vermerkt.

Die Planung der OU Bad Nauheim – Ober-Mörlen wurde inzwischen aufgegeben. Zur Zeit werden Alternativen geprüft, die eine Umgehungsstraßenlösung nur für Ober-Mörlen vorsehen.

Geplante Ausbaumaßnahmen der Bundesautobahnen A 3, A 5, A 60 und A 67 sind für die LEP-Änderung mit Stand Mai 2005 einer Prognose oder Prüfung unterzogen worden. Das Ergebnis ist in allen Fällen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Planungen erfolgen werden.

Straßenplanungen nach BauGB

Nur vier Straßenplanungen nach BauGB waren in die Prognose einzustellen, dies sind die

- Ortsumgehung Offenbach-Bürgel
- Ortsumgehung Ginsheim im Zuge der L 3040
- Ostumgehung Grävenwiesbach
- der Lückenschluss Südring (Donsenhard) in Mühlheim.

In allen Fällen können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Für die Planung in Mühlheim liegt bereits ein rechtswirksamer Bebauungsplan vor.

Schienenplanungen nach HLPG

Geplante Schienenfernverkehrsstrecken, regional bedeutsame Schienennahverkehrsstrecken sowie entsprechende Ausbauplanungen sind durch die obere Naturschutzbehörde einer FFH-Prognose unterzogen worden. Dies betraf die Maßnahmen

- Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar
- Verlegung der Trasse der S-Bahnlinien S 8/S 9 in das Baugebiet Frankfurt Gateway Gardens
- Ausbau Knoten Frankfurt Stadion und Anbindung zum Hauptbahnhof Frankfurt mit einer neuen Niederräder Brücke
- Regionaltangente West
- Zweigleisiger Ausbau der Raunheimer Kurve
- Viergleisiger Ausbau Bad Vilbel – Friedberg für die S 6
- Viergleisiger Ausbau Friedberg – Gießen für die S 6
- Zweigleisiger Neubau der nordmainischen S-Bahn Frankfurt – Maintal – Hanau
- Zweigleisiger Ausbau der S-Bahn Offenbach Ost – Hanau-Steinheim
- Anbindung des am Flughafen Frankfurt Main geplanten Terminals 3
- Ausbaustrecke/Neubaustrecke Hanau – Fulda/Würzburg
- Zweigleisiger Ausbau Schwalbach – Schwalbach Nord zur Verdichtung des S-Bahn-Angebotes auf der Linie S 3

sowie die dazu gehörenden Haltepunkte im Gebiet des Planungsverbandes.

Für den Ausbau der Strecke Schwalbach – Schwalbach Nord und den Neubau der Terminal 3-Anbindung des Frankfurter Flughafens können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Diese Planungen werden daher als unabgestimmte Trassen in der Beikarte 1 vermerkt.

Auch der Ausbau der Strecke Hanau – Fulda wird in der Beikarte 1 vermerkt. Für diese Planung konnten erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten zwar ausgeschlossen werden, allerdings stehen andere Belange dieser Planung entgegen.

Für den Ausbau zwischen Bad Vilbel und Friedberg ist durch ein Gutachten eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete nachgewiesen. Gleiches gilt für die S-Bahn-Anbindung des Baugebietes Gateway Gardens.

Alle weiteren Planungen wurden aus Sicht der FFH-Prognose als unproblematisch eingestuft.

Schienenplanungen nach BauGB

Im Planungsverbandsgebiet war für vier nach BauGB geplante Schienenstrecken eine Prognose notwendig.

- Die Straßenbahnverlängerung Neu-Isenburg Stadtgrenze – Dreieich-Sprendlingen im Teilabschnitt bis Neu-Isenburg Zentrum,
- Straßenbahnverlagerung in Frankfurt-Goldstein in die Straßburger Straße sowie
- die Verlängerung der U 4 Frankfurt-Bornheim Seckbacher Landstraße – Frankfurt-Seckbach Atzelberg

konnten aus Sicht der FFH-Prognose als unproblematisch eingestuft werden. Da andere Belange der Planung entgegen stehen, ist die Straßenbahnverlagerung in Frankfurt-Goldstein in der Beikarte 1 vermerkt.

Die Straßenbahnverlängerung in Frankfurt-Schwanheim zum Verknüpfungspunkt mit der RTW (südöstlicher Bereich Industriepark Höchst) auf neuer Trasse entlang des „Schwanheimer Waldes“ erhielt die Beurteilung „erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden“. Sie wird daher in der RegFNP-Hauptkarte nicht dargestellt. Soll die Planung weiter verfolgt werden, ist eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung notwendig, um zu klären, ob und gegebenenfalls welche erheblichen Beeinträchtigungen des angrenzenden Schwanheimer Waldes durch die Planung ausgelöst werden. Als unabgestimmte Planung ist diese Trasse in der Beikarte 1 zum RegFNP vermerkt.

Fahrradrouten

Die geplanten Fahrradrouten versuchen in der Regel, auf dem kürzesten Weg eine Verbindung zwischen zwei Ortslagen herzustellen und sind daher in den meisten Fällen straßenbegleitend geplant. Trotzdem wurden insgesamt 60 Routenabschnitte in die Prognose eingestellt, da sie entweder durch ein Schutzgebiet führen sollen oder im 200 m-Umkreis geplant sind.

Nur für eine ursprünglich geplante Fahrradroute konnten erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. Dies betraf einen Abschnitt östlich von Nidderau-Eichen, der als zukünftige Verlängerung des Vulkan-Radweges geplant war und inzwischen einer anderen Route folgt.

Flächen für den Luftverkehr

Die Planfeststellungsverfahren für das Start- und Landebahnsystem Nordwest des Flughafen Frankfurt Main und den Ausbau des Verkehrslandeplatzes Reichelsheim/Wetterau sind abgeschlossen, ebenso das Planverfahren für die Errichtung der A 380-Werft am Frankfurter Flughafen. In allen Fällen sind detaillierte Verträglichkeitsprüfungen erarbeitet worden, auf die hier verwiesen wird.

Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung

Flächendarstellungen nach BauGB:

Für alle in der Prognose betrachteten Planungen konnte festgestellt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die insgesamt geprüften flächigen Ver- und Entsorgungseinrichtungen:

	Flächenanzahl	Gesamtgröße in ha
Einrichtung der Elektrizitätsversorgung - Kraftwerk	1	1,4
Einrichtung der Elektrizitätsversorgung - Umspannstation	3	4,5
Einrichtung der Wasserversorgung	2	3
Einrichtung der Abfallentsorgung	1	1,3
Einrichtung der Abwasserbeseitigung	4	2,6

Leitungsdarstellungen nach HLPG und BauGB:

Hochspannungsleitungen sind für die Anbindung des neuen Kraftwerks des Industrieparks Frankfurt-Griesheim geplant. Diese sollen als Erdkabel in bestehenden Straßen und Wegen verlegt werden und sind daher als unproblematisch eingestuft.

Für die geplante Produktenleitung vom Werk „Kalle Albert“ in Wiesbaden bis zum Werk „Ticona“ in Kelsterbach konnten erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Wald, Zuwachs

Im Planungsverbandsgebiet waren rund 230 ha Waldzuwachsflächen einer FFH-Prognose zu unterziehen. Betrachtet wurden dabei auch Waldzuwachflächen, die im Vorrang-/oder Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft liegen und daher in der Regel gleichzeitig als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ in der Hauptkarte zum RegFNP dargestellt sind. Diese verteilen sich auf die Verbandskommunen wie folgt:

Gemeinde	Flächengröße in ha	FFH-Prognose durch:
Usingen	0,6	PV
Frankfurt am Main	25,3	ONB und PV
Bad Homburg v.d.Höhe	0,6	PV
Eppstein	1,4	PV
Hainburg	4,8	PV
Rodgau	11,4	ONB
Heusenstamm	0,6	PV
Dietzenbach	0,4	PV
Egelsbach	36,7	PV
Ginsheim-Gustavsburg	95,2	ONB und PV
Groß-Gerau	32,9	ONB und PV
Mörfelden-Walldorf	6,2	ONB und PV
Raunheim	2,9	PV
Großkrotzenburg	0,9	PV
Butzbach	6,1	PV

Die durch die Obere Naturschutzbehörde (ONB) beurteilten Waldzuwachsflächen werden ohne Ausnahme als unproblematisch eingestuft, eine FFH-Verträglichkeitsprüfung ist somit nicht notwendig.

Die Prognose des Planungsverbandes hat ergeben, dass für vier Flächen erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. Diese liegen in der Kommune Ginsheim-Gustavsburg im Vogelschutzgebiet „Mainmündung und Ginsheimer Altrhein“, in Großkrotzenburg im FFH-Gebiet „NSG Schifflache von Groß-Auheim“ und in Frankfurt-Griesheim, angrenzend an das Vogelschutzgebiet „Untermainschleusen“. Diese Flächen werden im RegFNP als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ dargestellt.

Vorranggebiet für Regionalparkkorridor

Die „Vorranggebiete für den Regionalparkkorridor“ sind in Absprache mit der oberen Naturschutzbehörde keiner Einzelbetrachtung unterzogen worden. Diese Planung kann erst nach einer Detaillierung auf der nachfolgenden Planungsebene schlüssig beurteilt werden. Die Bandbreite der Umsetzungsmöglichkeiten reicht von einer reinen Beschilderung vorhandener Wege, über den Bau von Anlagen (Spiel- und Rastplätze, Kunstinstallationen, Denkmale usw.) bis zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen des Naturschutzes, die auch zur Entwicklung der Natura 2000-Gebiete beitragen können.

In den folgenden Tabellen ist zusammengestellt, wo der Regionalparkkorridor mit Europäischen Vogelschutzgebieten oder Gebieten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie zusammentrifft. Es ist davon auszugehen, dass bei der Berücksichtigung der Vorkommen von Arten und Lebensraumtypen bei der konkreten Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Gebiete erfolgen werden.

Nr. des Vogelschutzgebietes	Name des Vogelschutzgebietes	Länge Regionalparkkorridor in km
5519-401	Wetterau	11,1
5818-401	Main bei Mühlheim und NSG "Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben"	2,9
5916-402	Untermainschleusen	4,5
5920-401	Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer	1,5
6016-401	Mainmündung und Ginsheimer Altrhein	1,5
6016-402	Streuobst- Trockenwiesen bei Nauheim und Königstädten	3,9
6017-401	Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau	15,9
6019-401	Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene	6,0
6217-403	Hessische Altneckarschlingen	2,5

Nr. des FFH-Gebietes	Name des FFH-Gebietes	Länge Regionalparkkorridor in km
5717-304	Oberurseler Stadtwald und Stierstädter Heide	1,2
5717-305	Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach	1,1
5719-302	Wald zwischen Kilianstädten und Büdesheim	0,7
5816-309	Rombachtal und auf dem Bangert bei Königstein	1,7
5817-303	Sauerbornsbachtal bei Schwalbach a. T.	0,2
5818-302	Berger Warte	1,1
5819-304	Bruchköbel	1,5
5819-306	Hirzwald bei Mittelbuchen	0,9
5819-307	Mainaue bei Schleuse Kesselstadt	1,5
5819-308	Erlensee bei Erlensee und Bulau bei Hanau	1,3
5820-301	Kinzigaue von Langenselbold	0,7
5820-302	Weideswiesen-Oberwald bei Erlensee	1,3
5916-302	Galgenberg bei Diedenbergen	1,2
5917-301	Schwanheimer Düne	0,6
5917-302	Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf mit angrenzenden Flächen	1,6
5917-303	Kelsterbacher Wald	0,4
5617-304	Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf	3,5
5917-305	Schwanheimer Wald	7,5
5918-303	Frankfurter Oberwald	3,4
5918-305	Luderbachaue von Dreieich	0,5
5918-306	Erlenbachaue bei Neu-Isenburg	0,2
5920-350	Sendefunkstelle Mainflingen/Zellhausen	0,9
6017-304	Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden	5,0

6017-305	Kammereckswiesen und Kirchnereckgraben von Langen	0,7
6017-307	Sandtrockenrasen zwischen Mörfelden und Walldorf	0,8
6018-305	Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen	1,1
6018-306	Koberstädter Wald östlich von Langen	1,7

Hochwasserrückhaltebecken

Derzeit sind keine regional bedeutsamen Hochwasserrückhaltebecken geplant. In Eppstein-Ehlhalten ist ein Hochwasserrückhaltebecken < 10 ha in der Beikarte 1 vermerkt. Der Standort dieser Planung ist noch nicht genau festgelegt. Dieser wird im Rahmen der Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit mit dem Natura 2000-Gebiet „Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattbachtal“ durch den Planungsträger konkretisiert.

Vorranggebiete für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten

Die obere Naturschutzbehörde kam bei ihrer Prognose zu dem Ergebnis, dass für zwei Planungen von Vorranggebieten für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist. Dies betraf den

- Kiesabbau in Rodgau
- und eine Kiessandabbauplanung in Mainhausen.

Für den Kiesabbau in Rodgau liegt inzwischen eine FFH-Verträglichkeitsprüfung des Betreibers vor. Die Abgrenzung der Planung wurde auf die Ergebnisse dieses Gutachtens angepasst.

Da für die Kiessandabbauplanung in Mainhausen die FFH-Verträglichkeit nicht nachgewiesen wurde, konnte diese Planung nicht in den RegFNP aufgenommen werden.

Kumulationswirkungen – Beeinträchtigungen im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen

Der RegFNP umfasst als räumliche Gesamtplanung eine Vielzahl unterschiedlicher Vorhaben. Zum Teil sind diese Vorhaben bereits näher im Rahmen von fachgesetzlichen Verfahren auf ihre FFH-Verträglichkeit hin geprüft worden. Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung sind auch die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Natura 2000-Gebiete zu prüfen, die ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen eintreten können.

Auf der Ebene des RegFNP ist aufgrund des Planungsmaßstabes nur eine bestimmte Prüfintensität möglich. Diese kann und muss nicht die Tiefe erreichen, wie sie bei einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für Projekte im Rahmen eines Zulassungsverfahrens anzulegen ist.

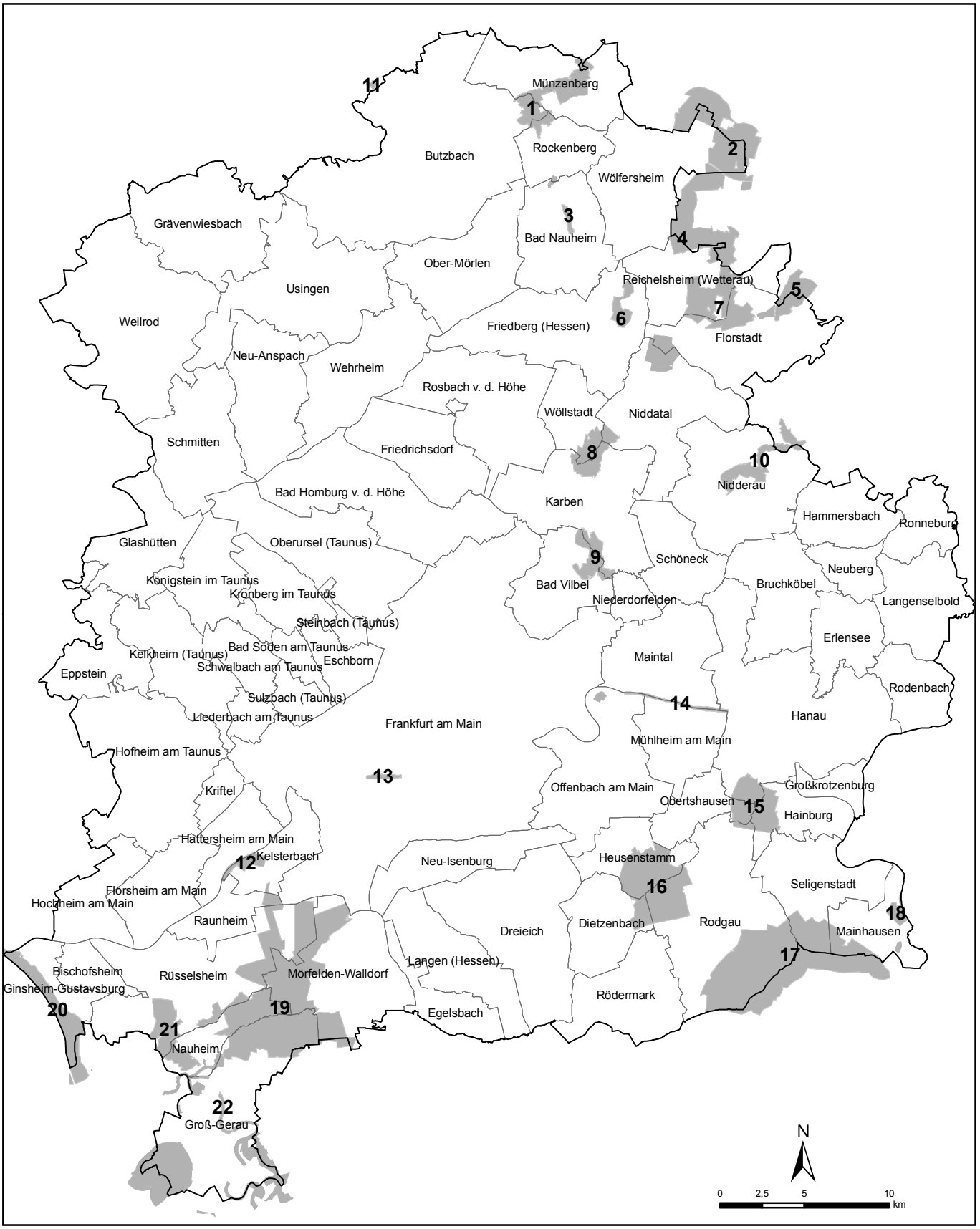
Auch im Rahmen einer projektbezogenen Prüfung können Kumulationseffekte regelmäßig nur in bedingtem Maße ermittelt werden. Insofern ist es noch nicht erprobt, auf der Ebene des RegFNP Kumulationseffekte eingehender zu betrachten.

Die Vorhaben, für die eine FFH-Prognose vorgenommen wurde, werden auf der Grundlage des vorliegenden Kenntnisstandes zu anderen Planungen auch daraufhin beurteilt, ob das einzelne Vorhaben erst im Zusammenwirken mit solchen Planungen erhebliche Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete hervorrufen könnten. Bei diesen anderen Planungen handelt es sich i.d.R. um andere Vorhaben des RegFNP.

Um die Vielfalt der auf die einzelnen Schutzgebiete potenziell einwirkenden Planungen besser fassen zu können, sind in den folgenden Karten die Planungen mit Auswirkungen für jedes Schutzgebiet bzw. seine Teilflächen und damit die Ergebnisse der Prognose dargestellt. Sind für Planungen in der Prognose erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, sind diese in rot hervorgehoben, die Planungskategorie selbst ist nicht mehr erkennbar. Es ist in den Karten nicht in jedem Fall nachvollziehbar, ob die potenziellen Beeinträchtigungen auf ein FFH-Gebiet oder ein Vogelschutzgebiet wirken. Dargestellt sind auch Ergebnisse aus bedeutenden anderen Planungsverfahren wie der LEP-Änderung.

Die Kartendarstellung erfolgt getrennt für die Vogelschutzgebiete (Karte 1 – 22) und die FFH-Gebiete (ab Karte 23). Den Karten vorangestellt sind zwei Abbildungen, die als Kartenverzeichnis dienen. Sie geben den ungefähren Mittelpunkt der Karten an, die generell den RegFNP-Maßstab 1 : 50.000 haben. In Ausnahmefällen werden andere Maßstäbe gewählt, um große Schutzgebiete darstellen zu können.

Kartenverzeichnis Vogelschutzgebiete



Vogelschutzgebiet

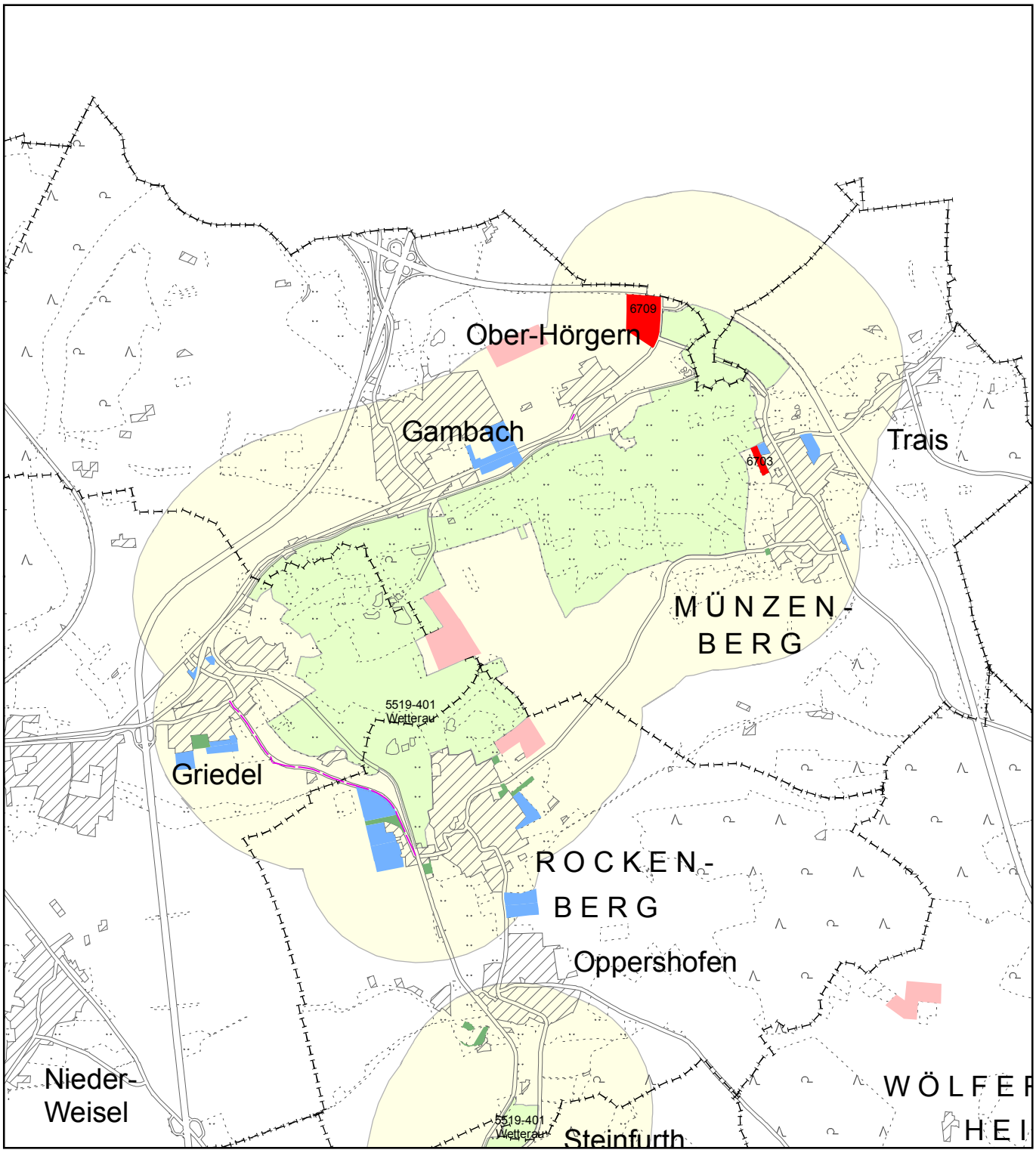
Grenze des Planungsverbandes

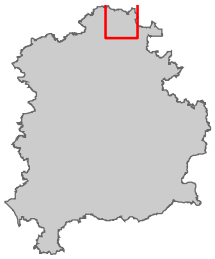
19 Kartennummer

Gemeindegrenzen

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 1





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

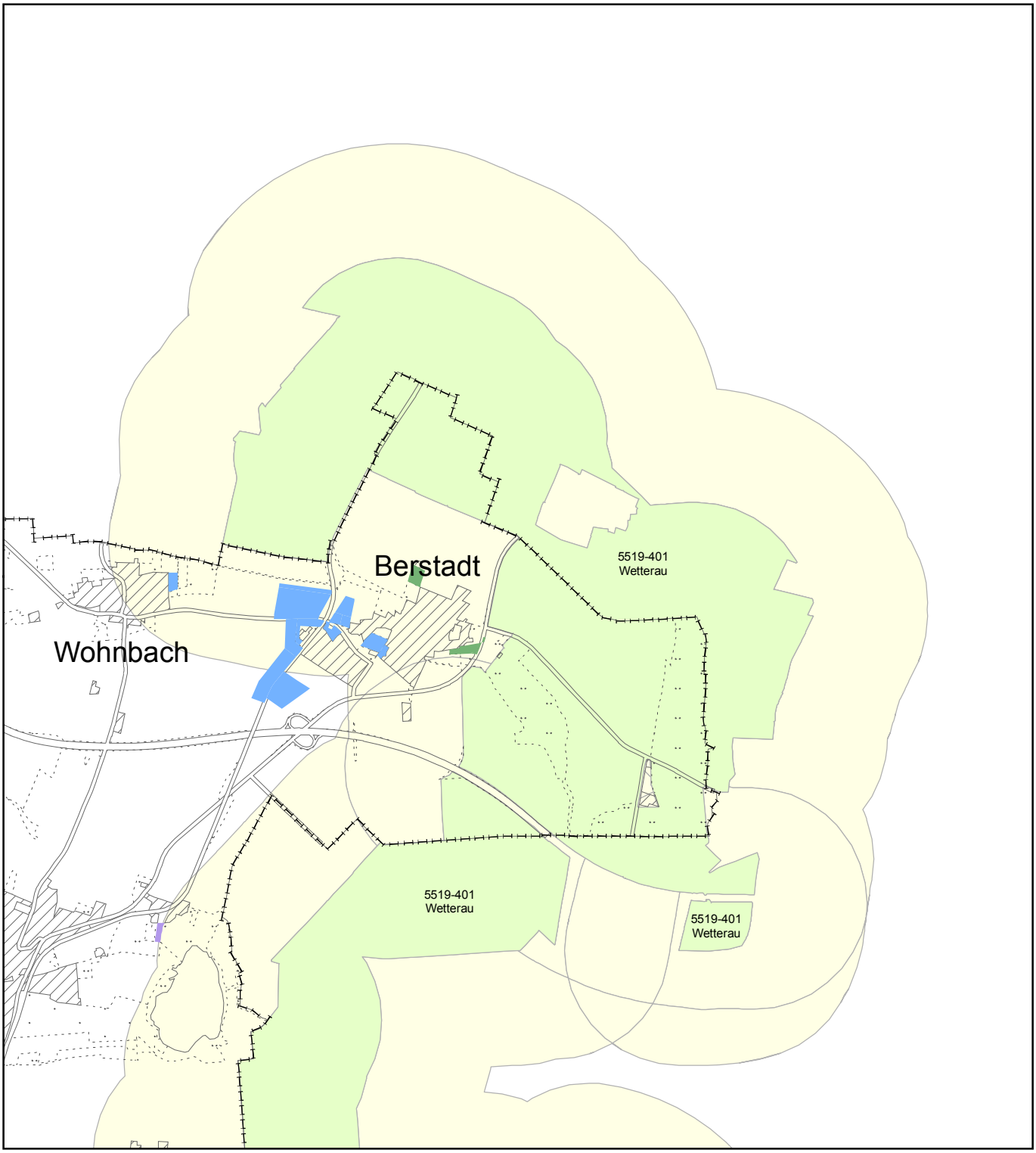
Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

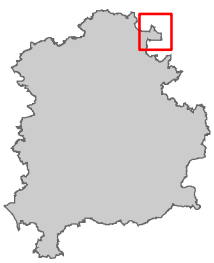
Karte Nr.: 2

N

0 0,5 1 km

1:50.000





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

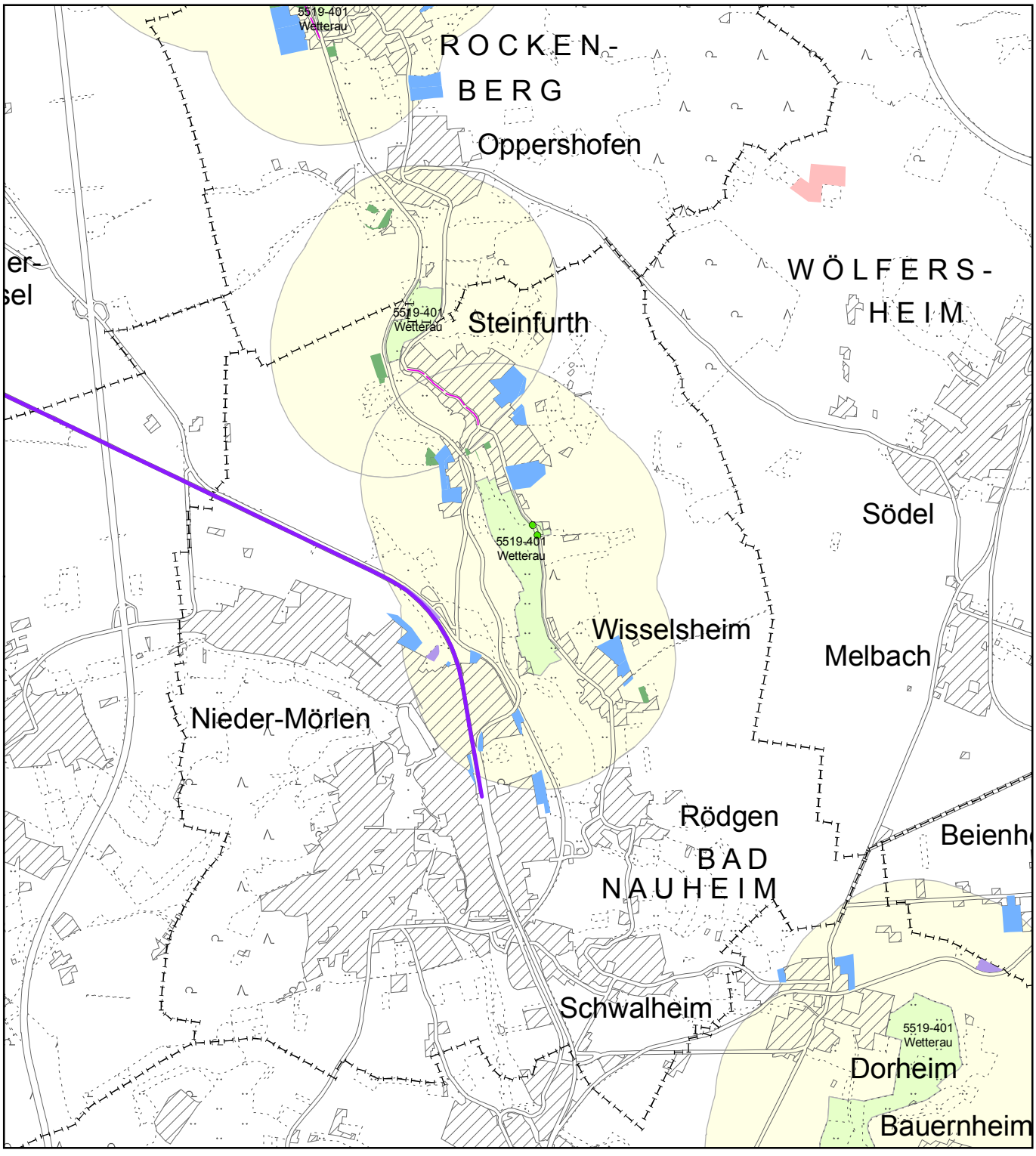
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

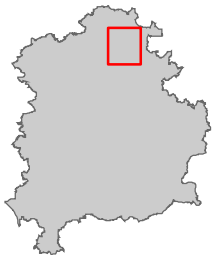
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 3





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

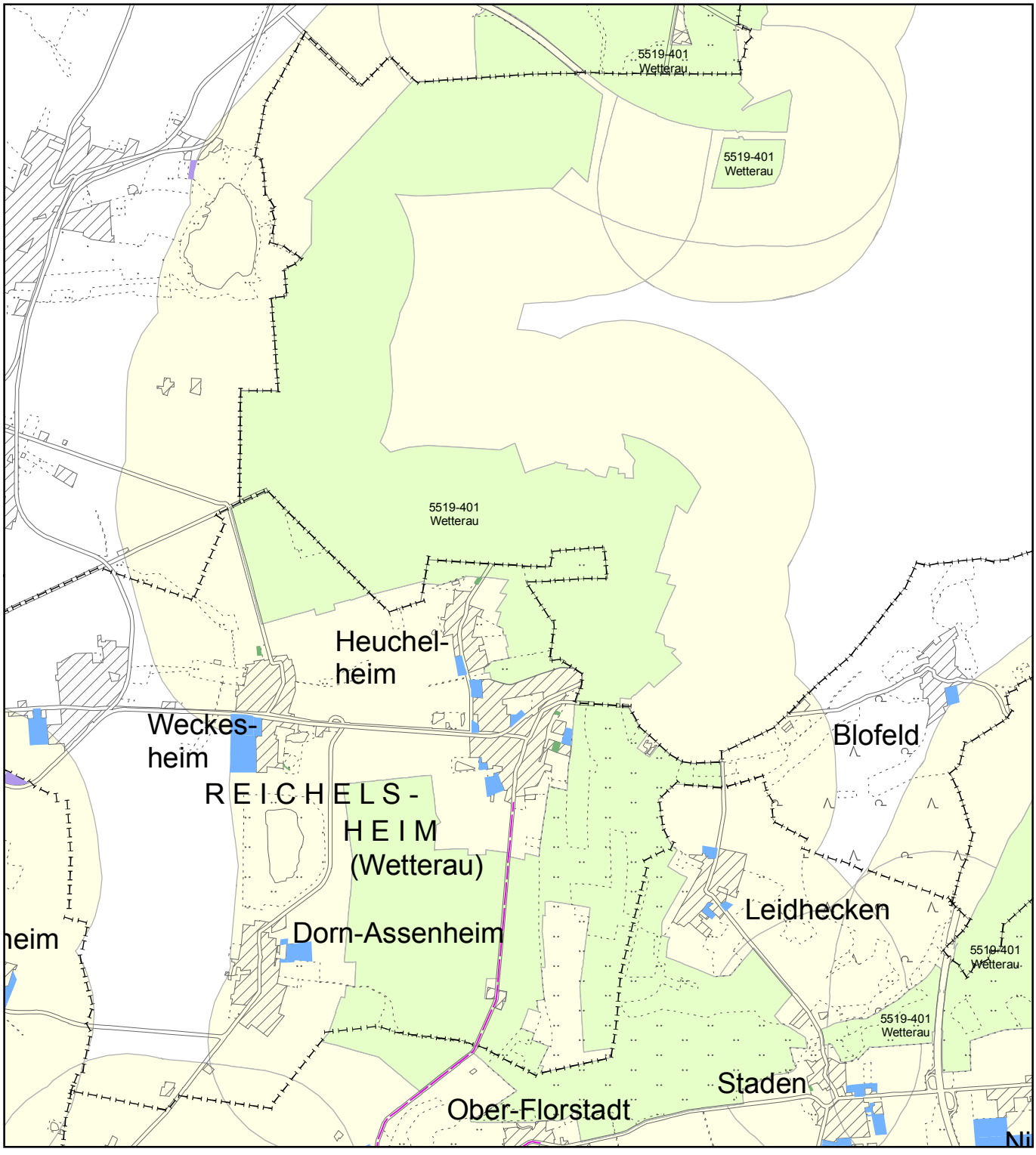
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 4



Vogelschutzgebiet
1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

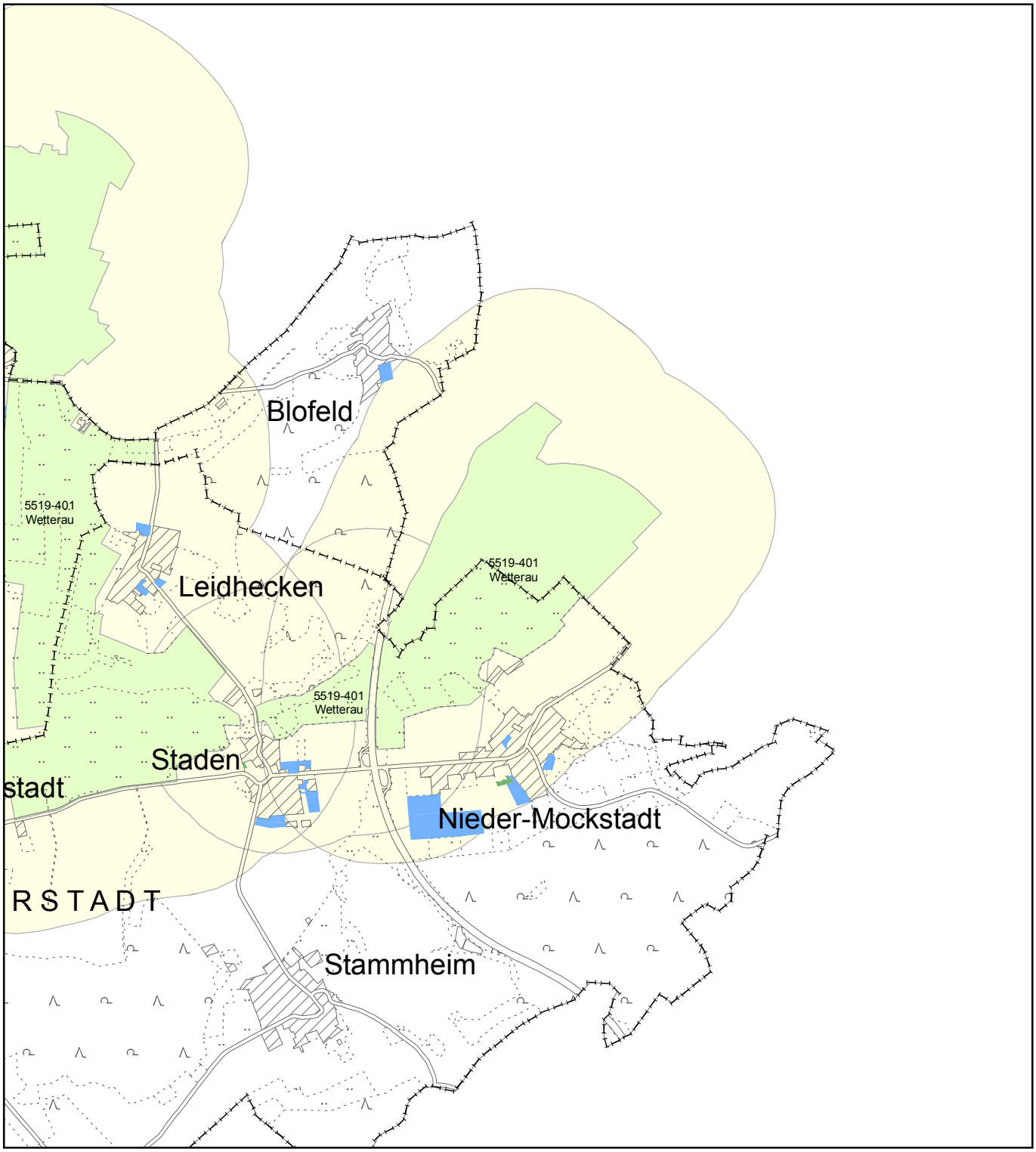
Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

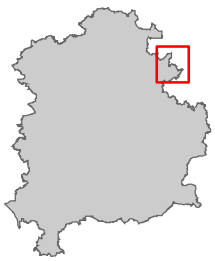
Karte Nr.: 5

N

0 0,5 1 km

1:50.000





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

Baufläche

Ver- und Entsorgung

Grünfläche

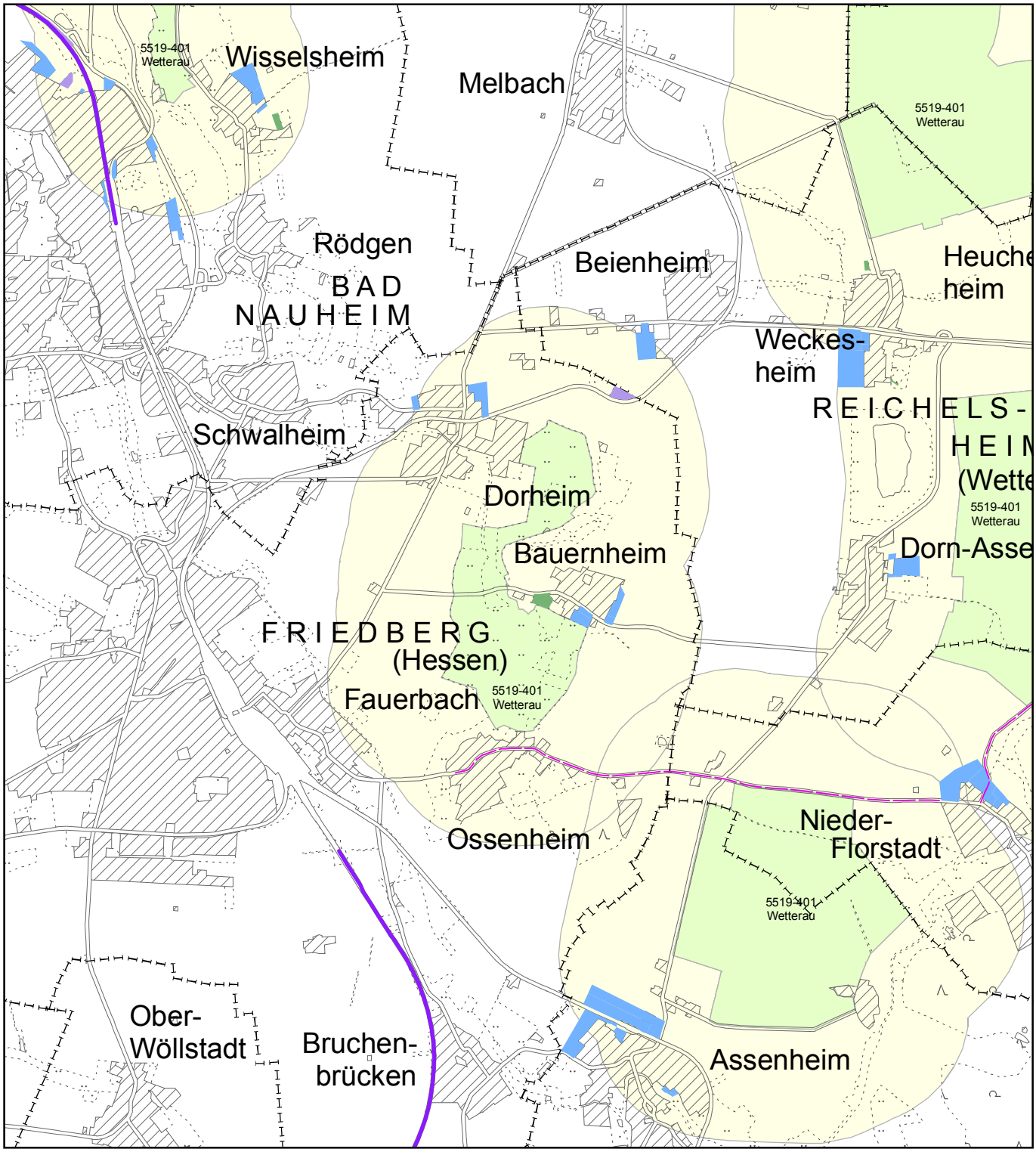
Abbaufläche

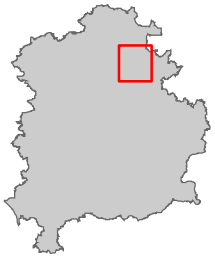
Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 6





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

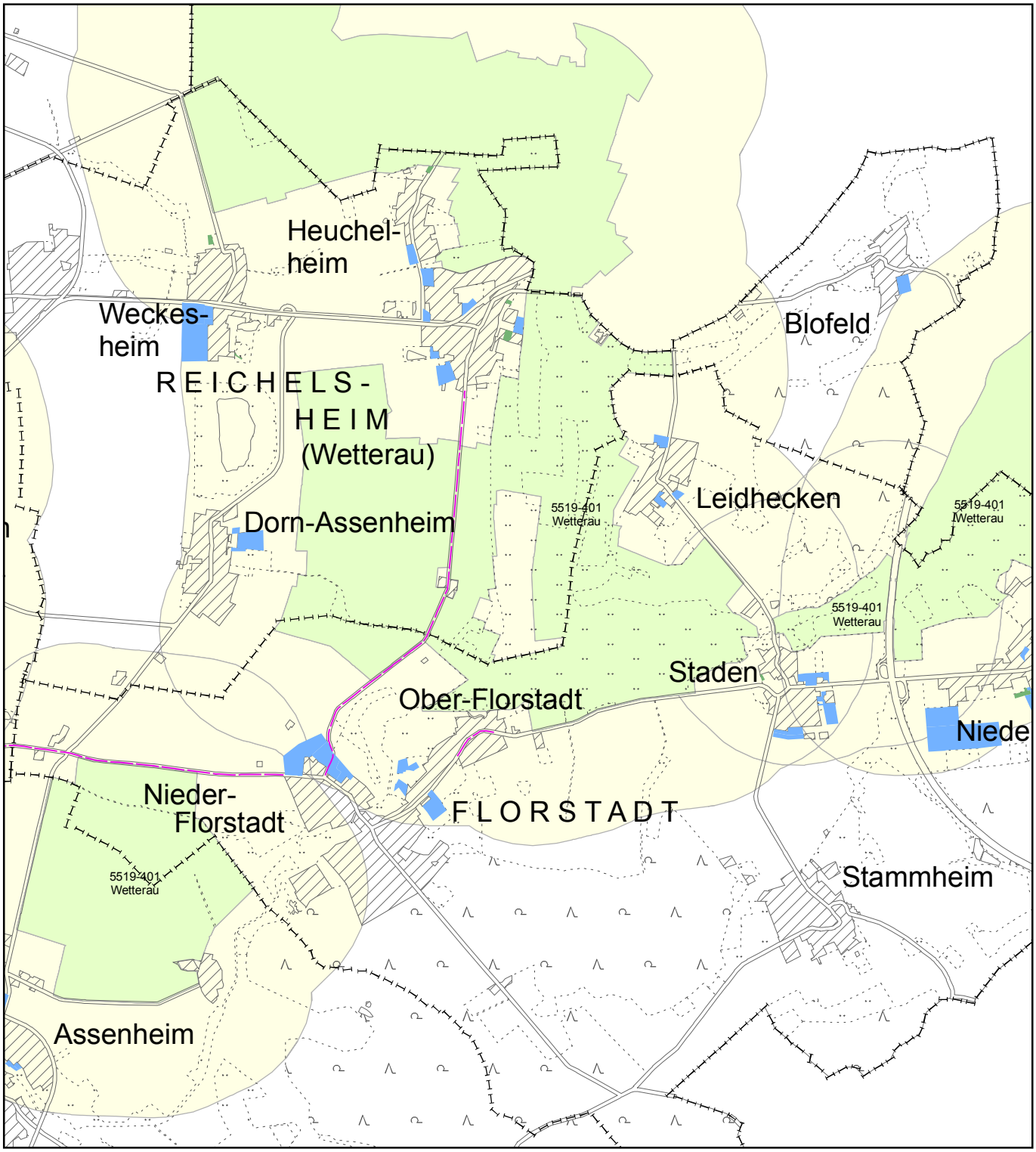
Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

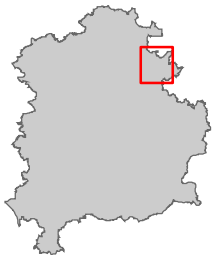
Karte Nr.: 7

N

0 0,5 1 km

1:50.000





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

Baufläche

Ver- und Entsorgung

Grünfläche

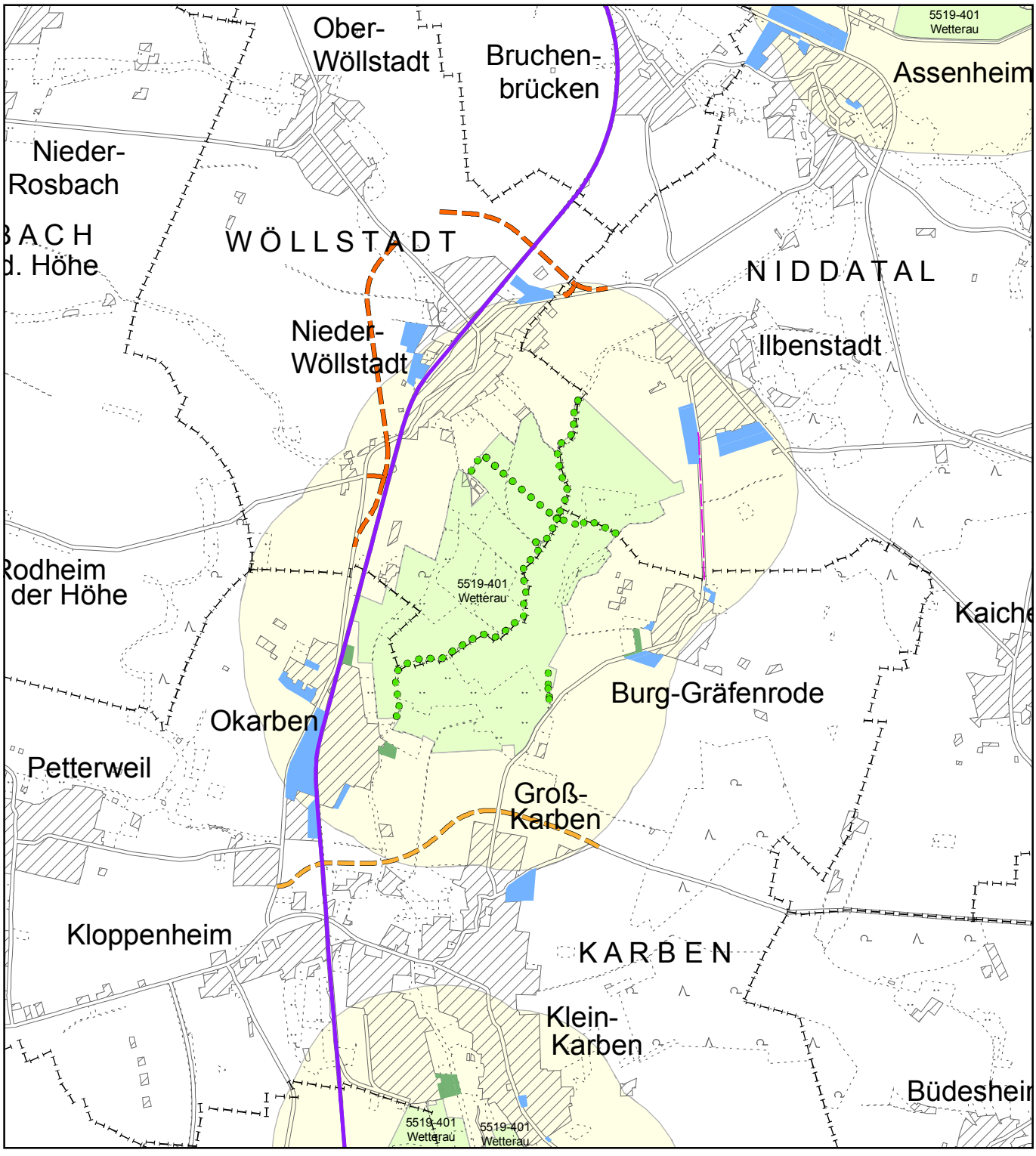
Abbaufläche

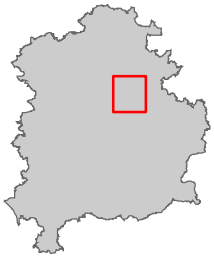
Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 8





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

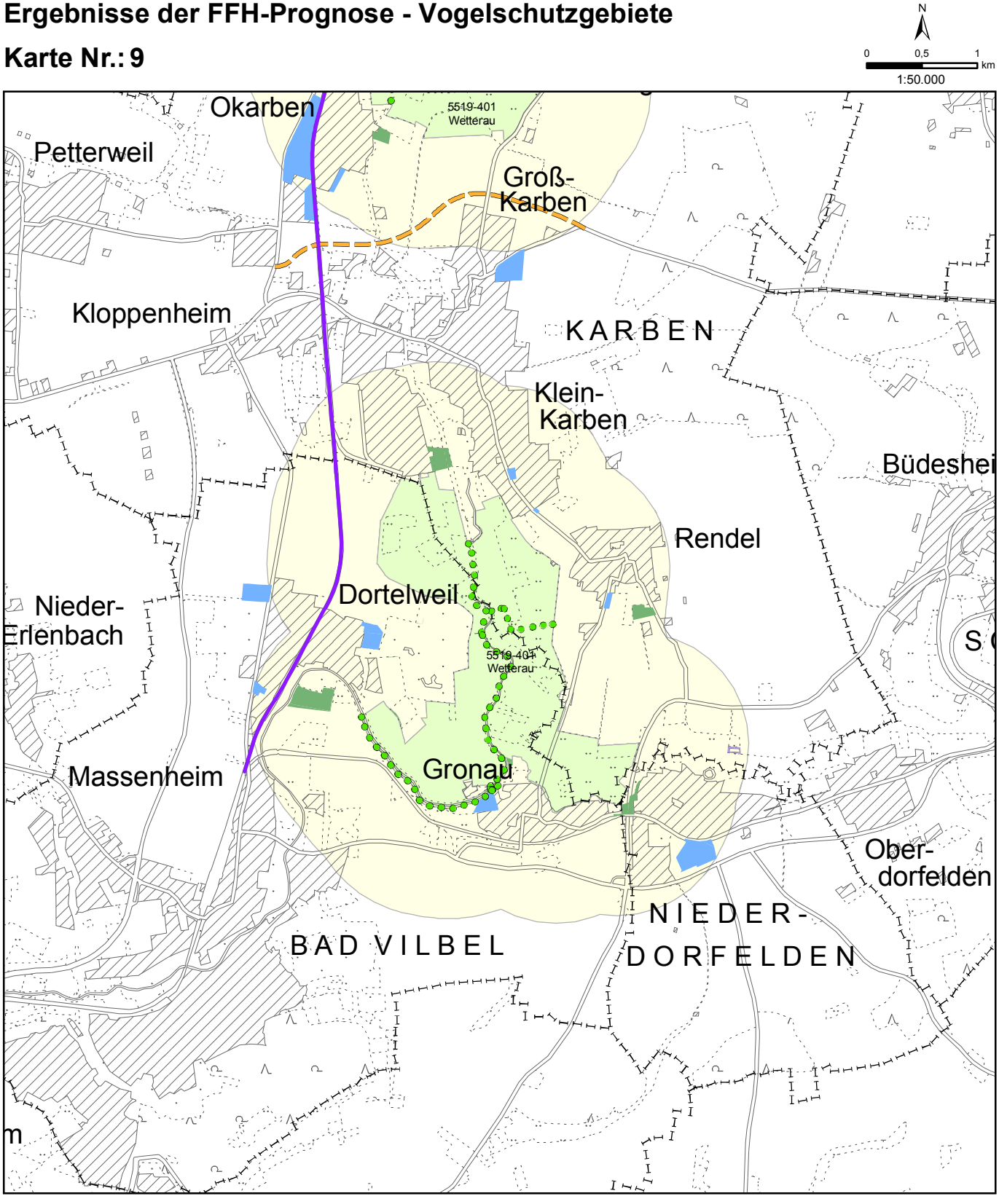
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

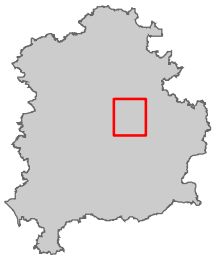
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 9





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

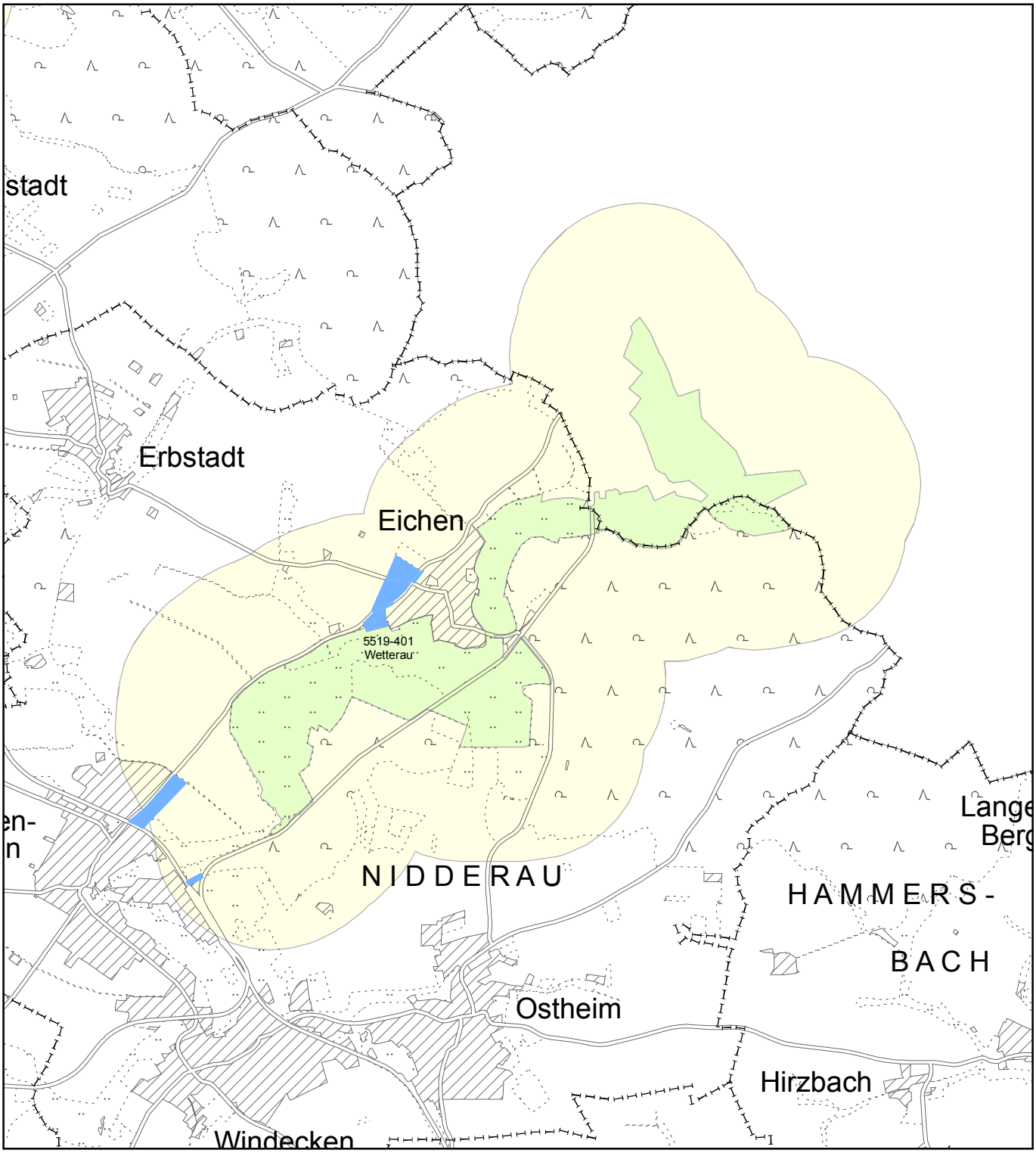
Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

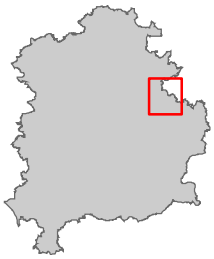
Karte Nr.: 10

N

0 0,5 1 km

1:50.000





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

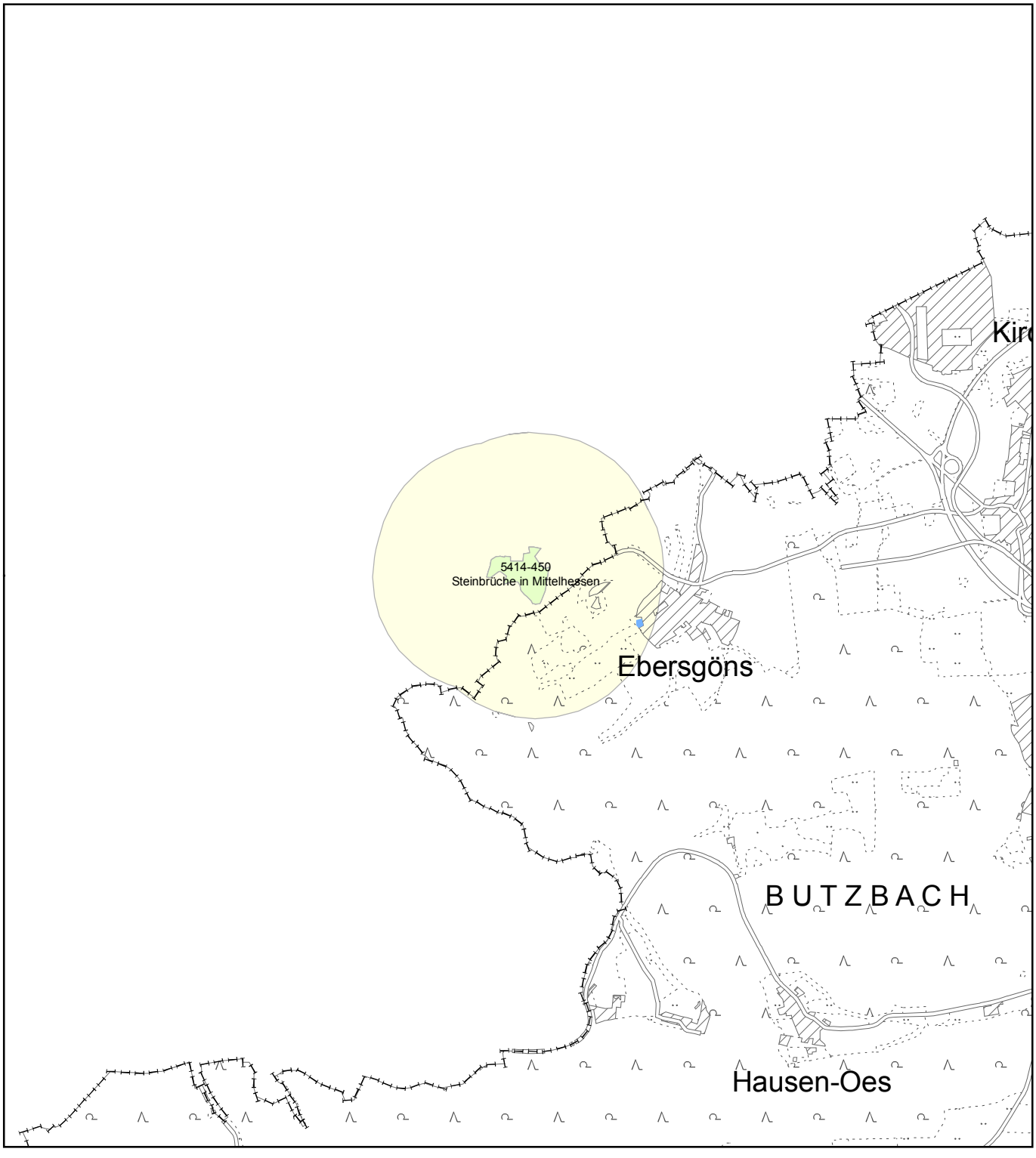
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

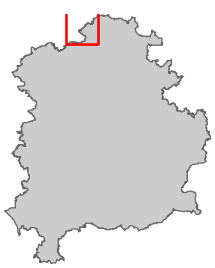
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 11





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

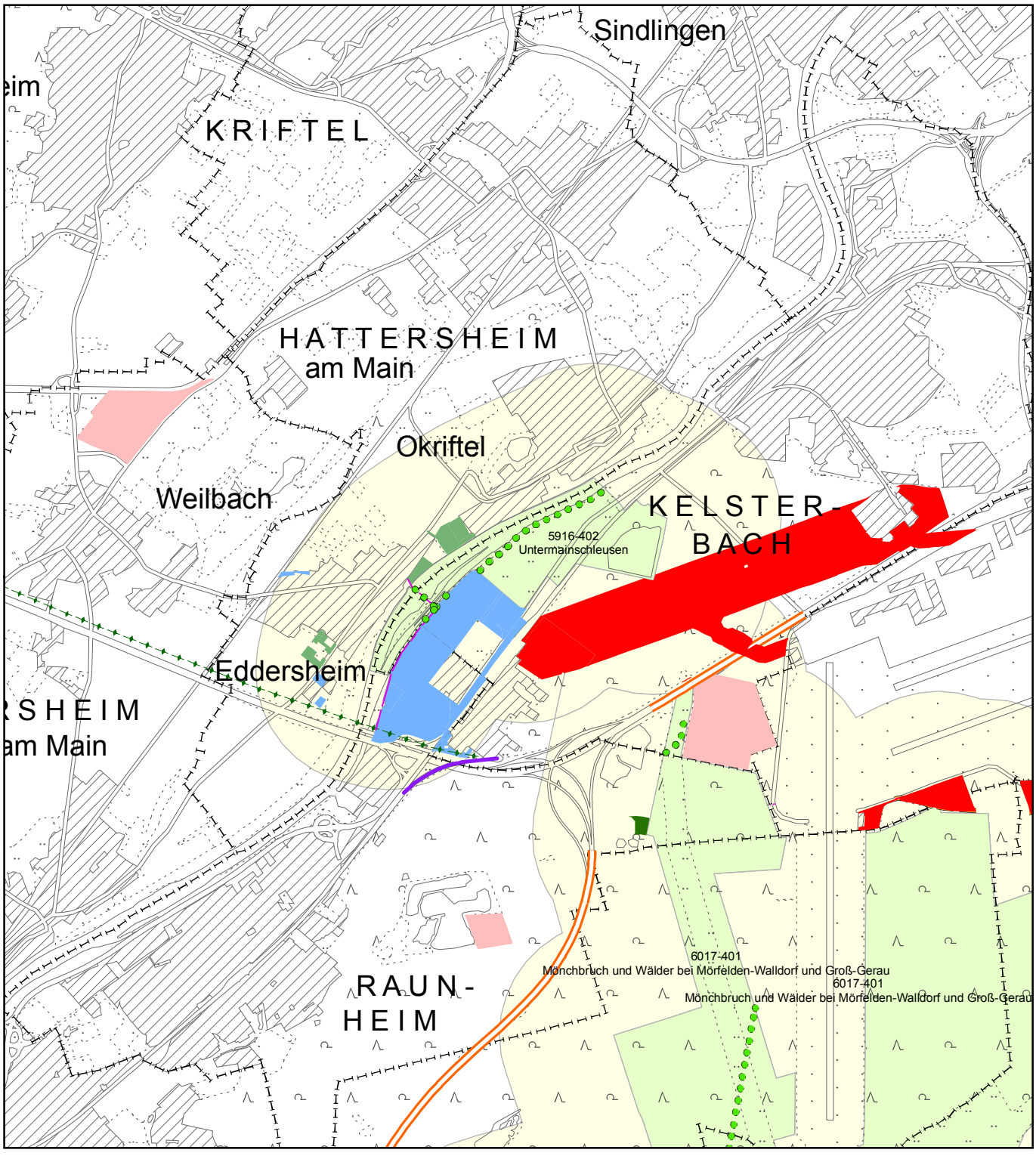
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 12



Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

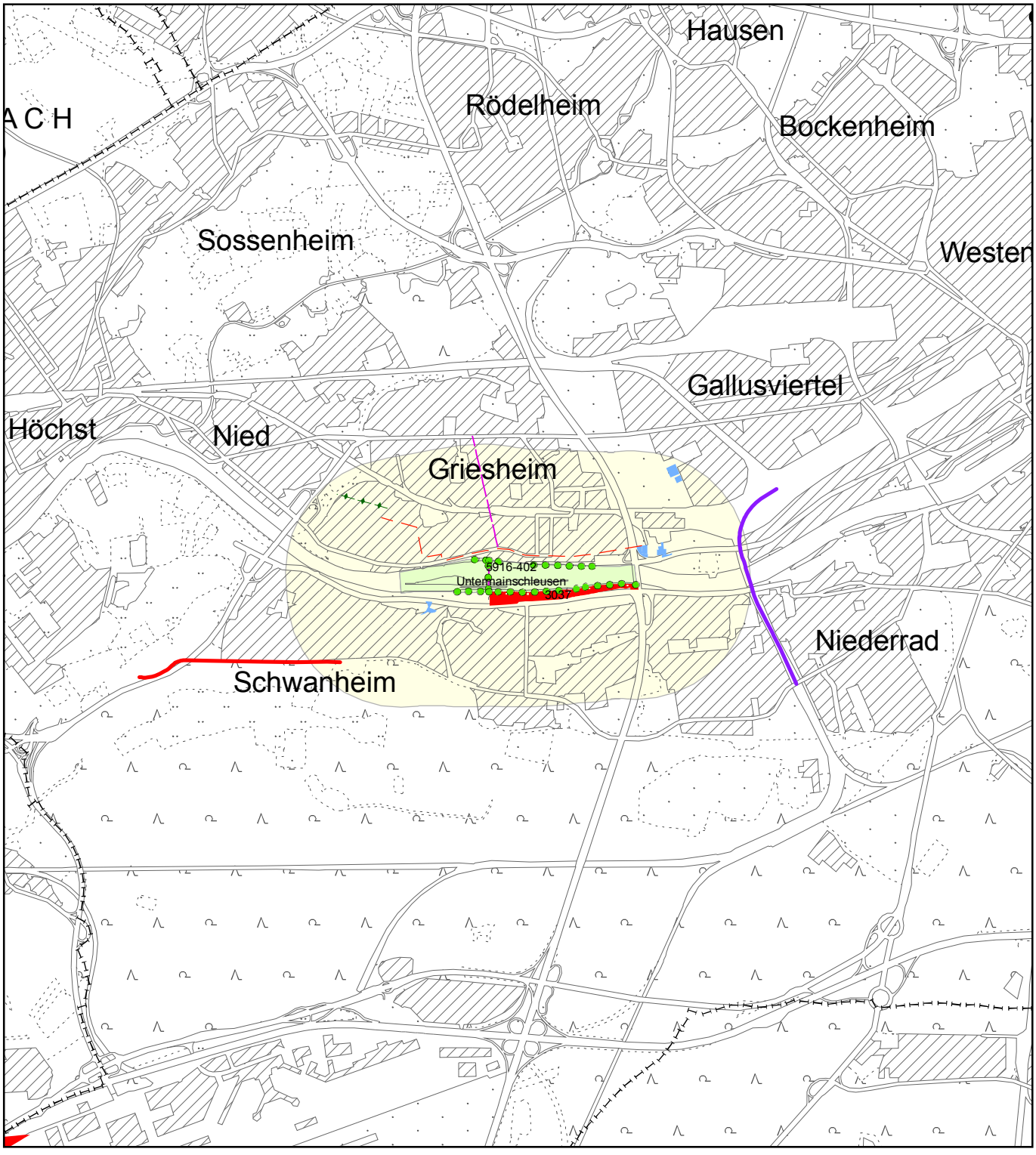
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

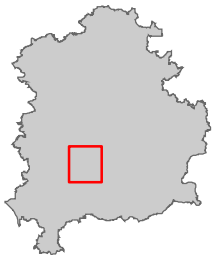
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 13





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

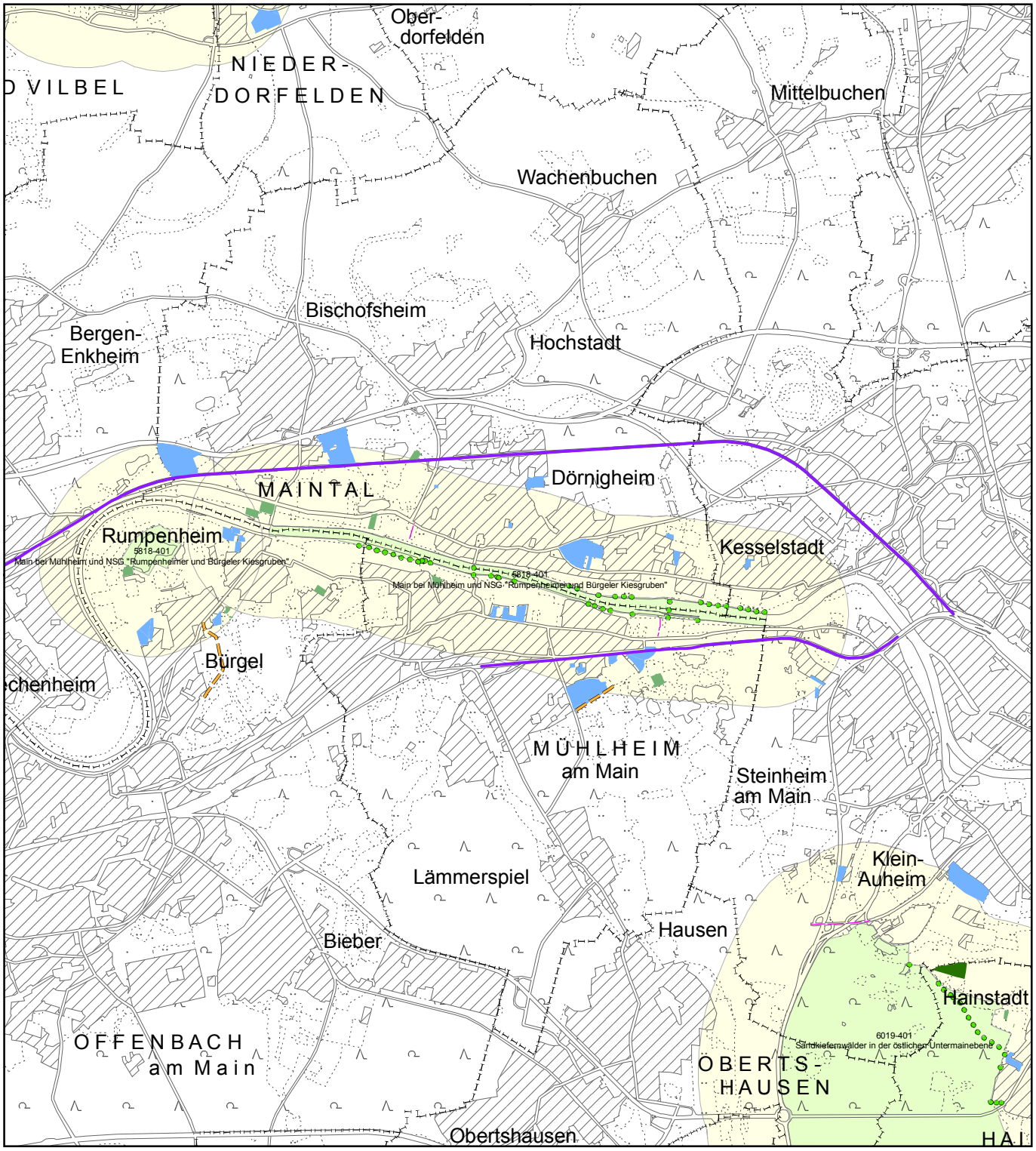
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

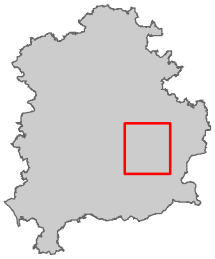
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 14





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

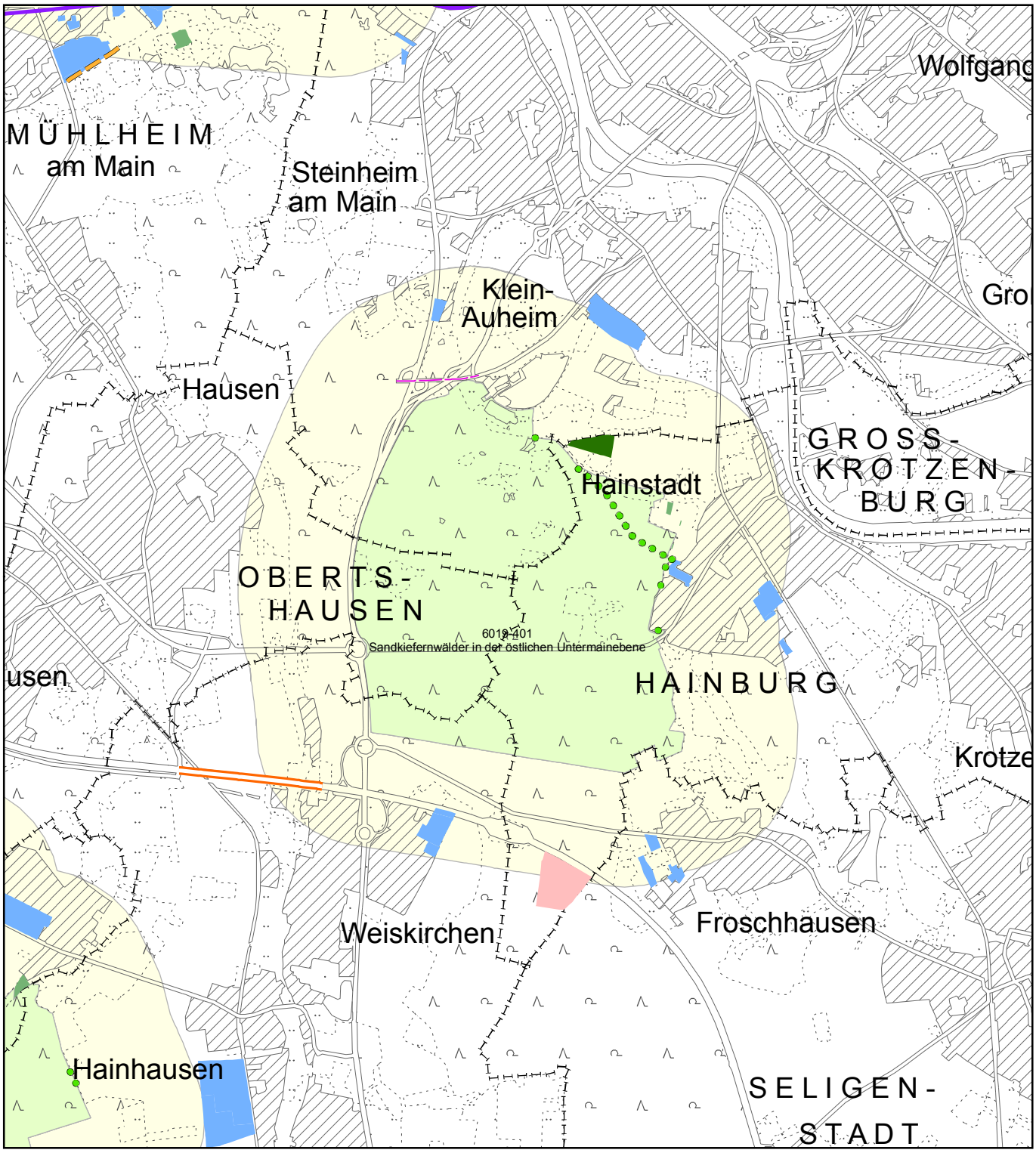
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 15



Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

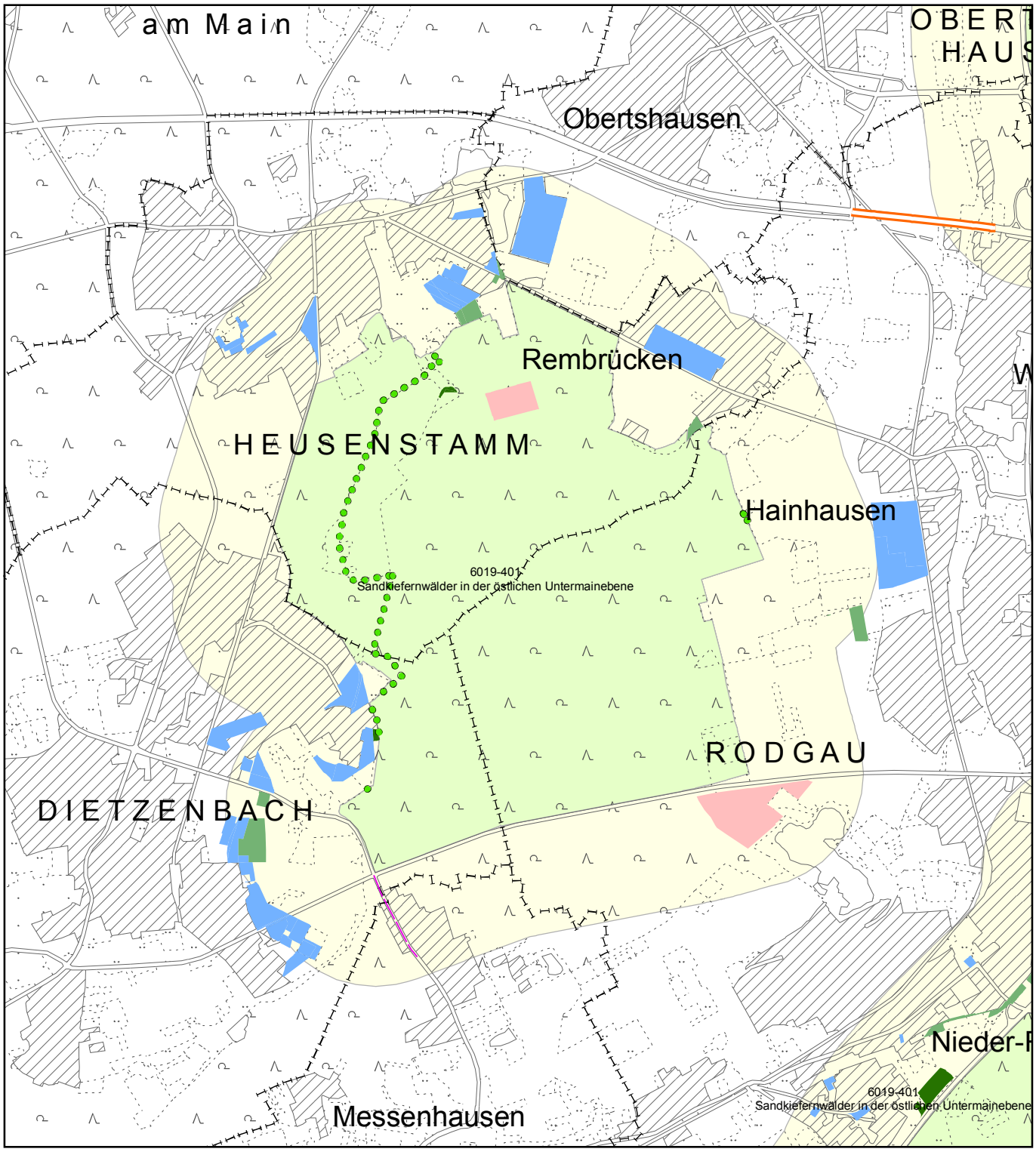
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

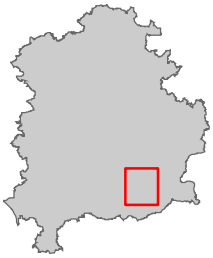
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 16





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

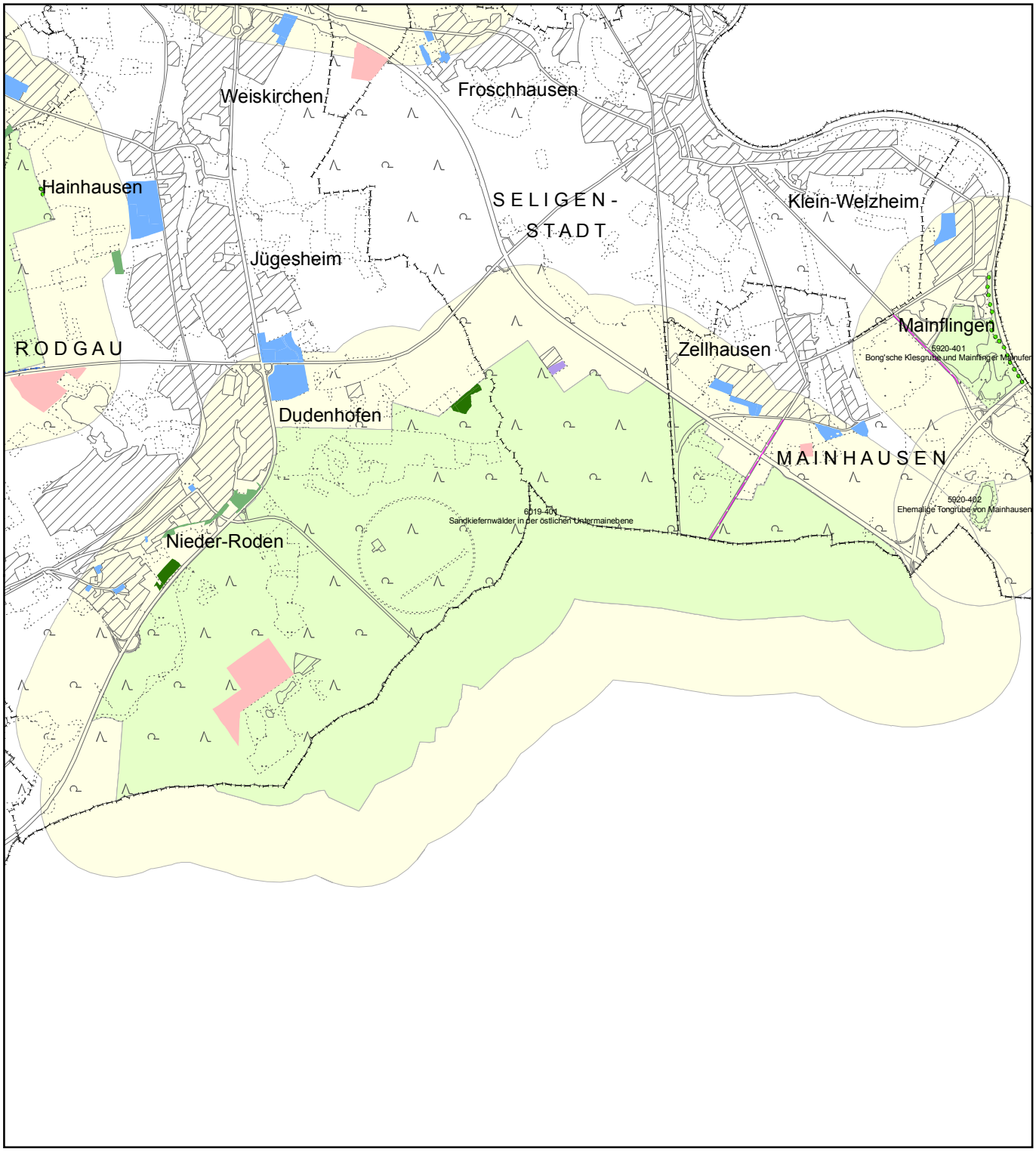
Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 17

N

0 0,5 1 km

1:75.000



Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

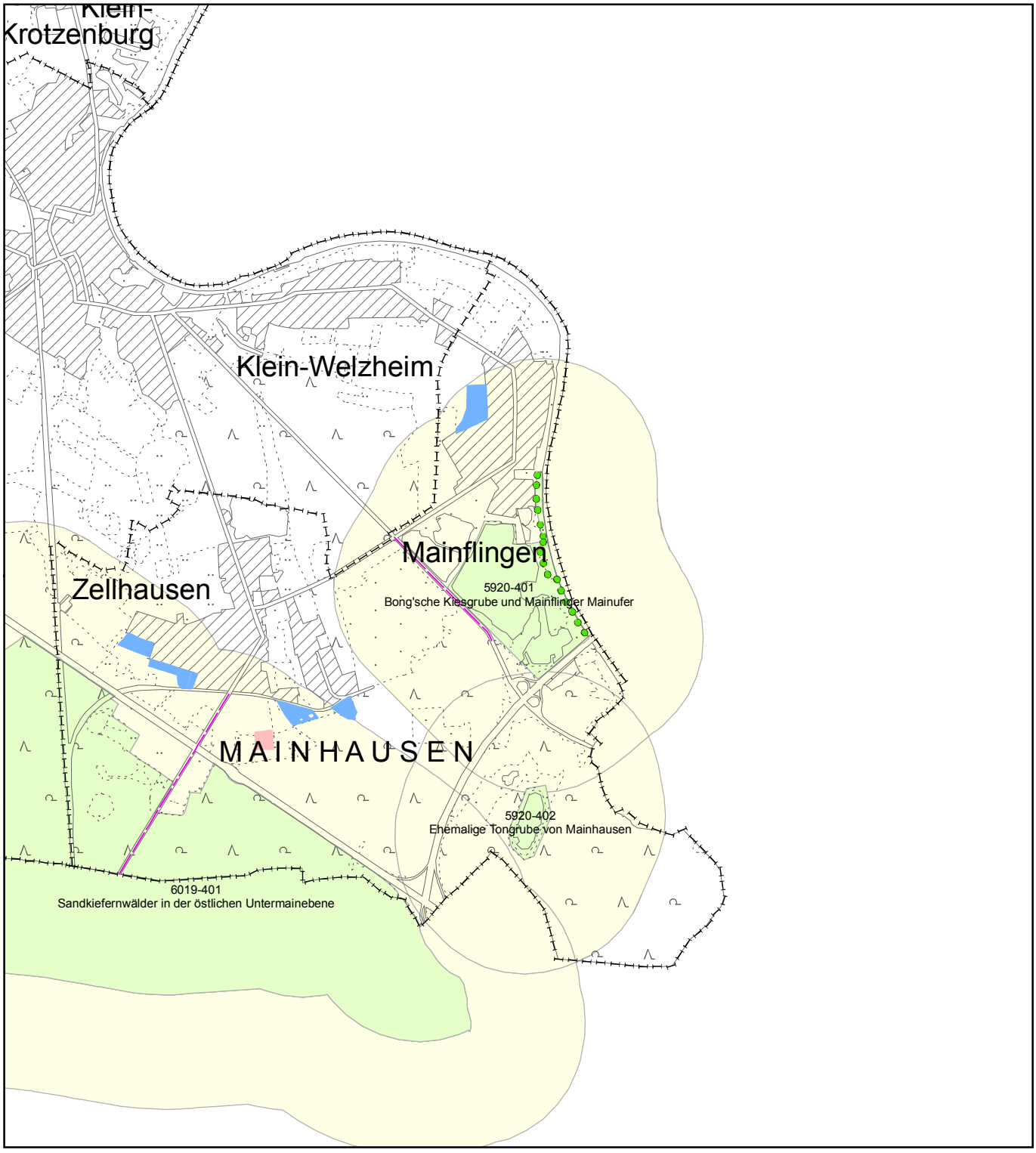
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

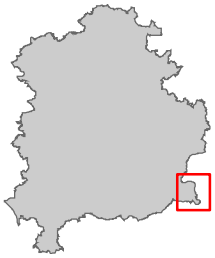
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 18





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

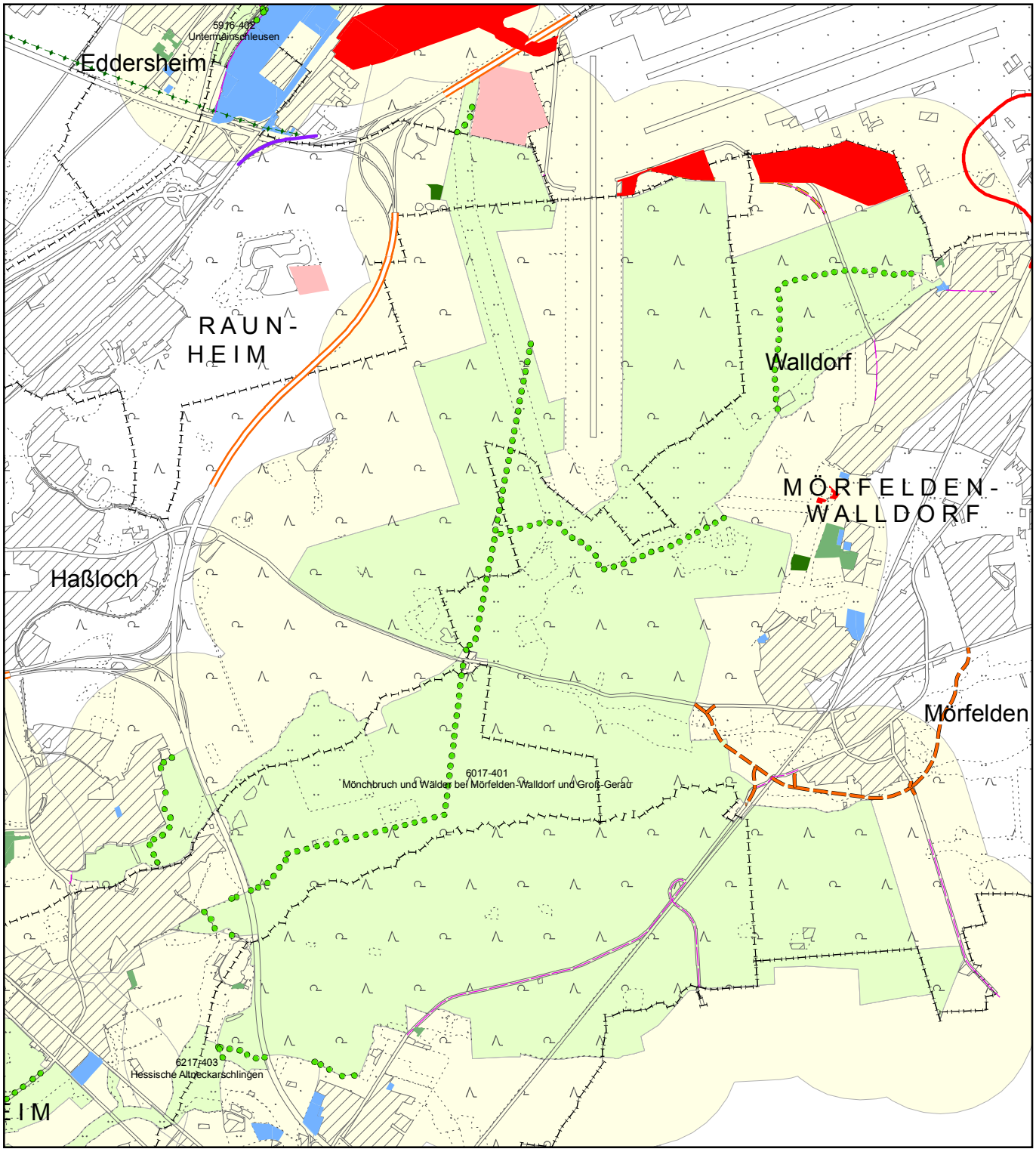
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 19



Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

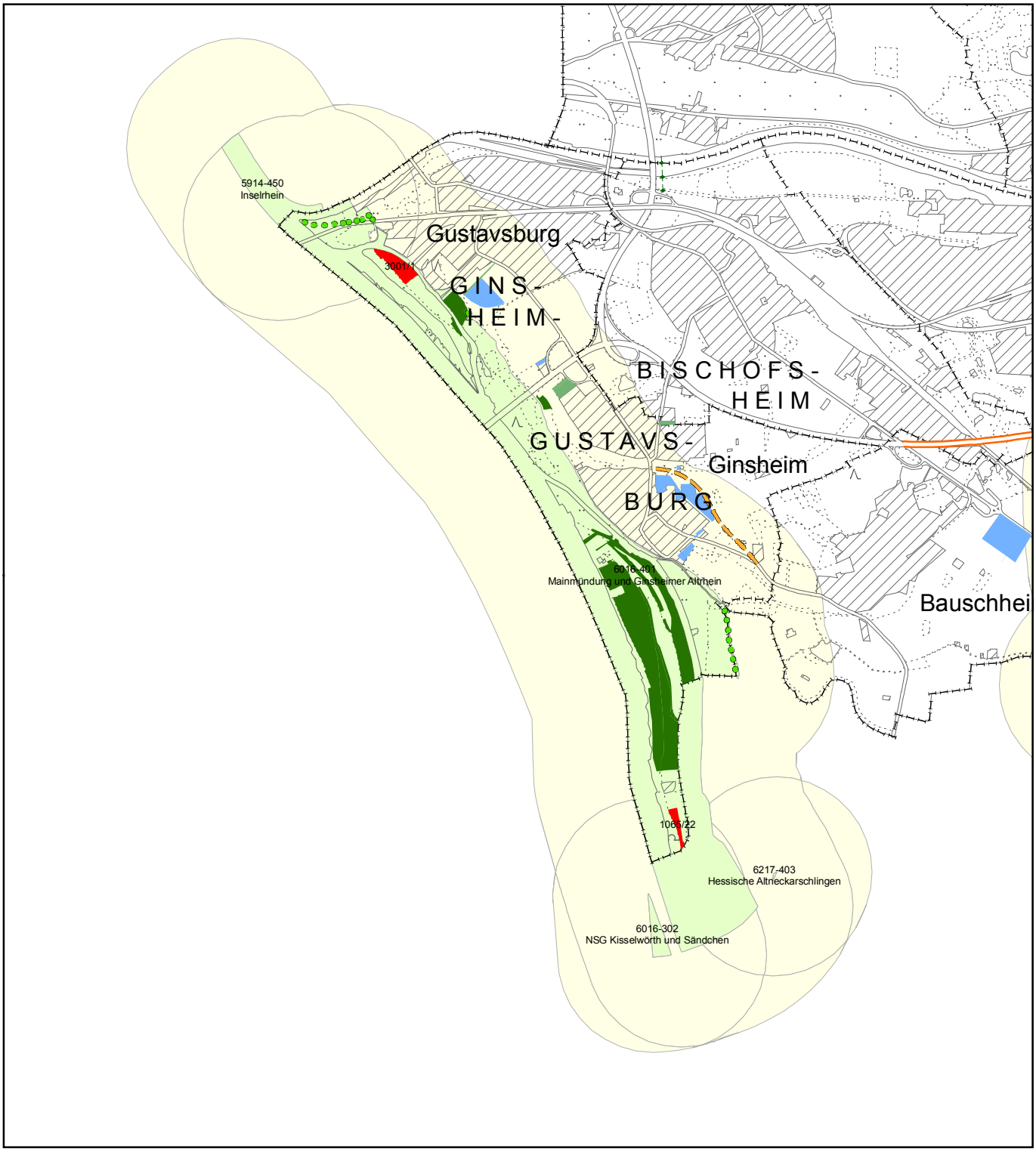
Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 20

N

0 0,5 1 km

1:60.000



Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

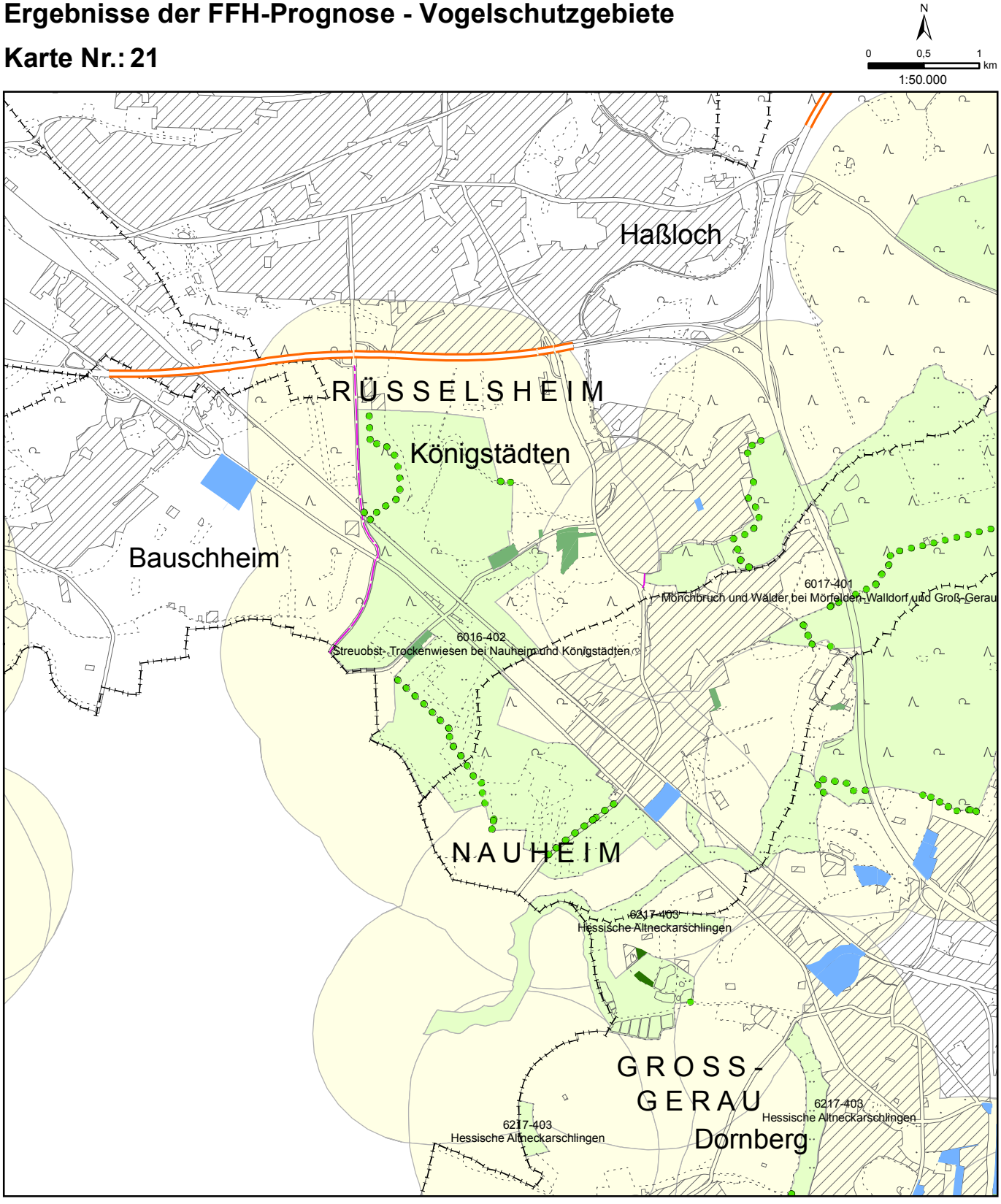
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

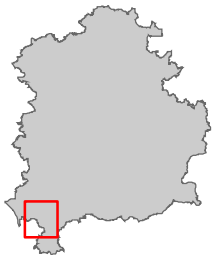
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 21





Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

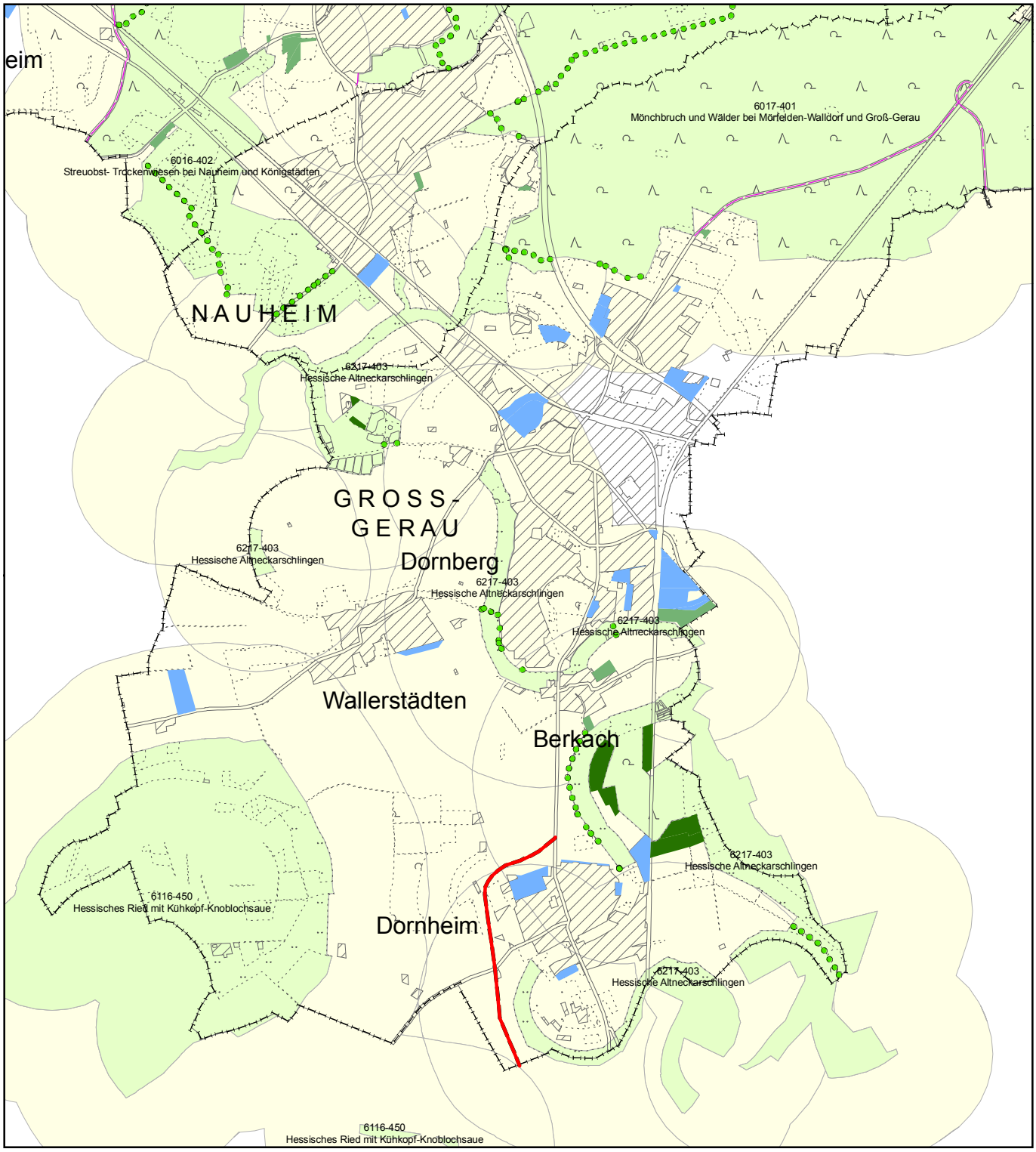
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - Vogelschutzgebiete

Karte Nr.: 22



Vogelschutzgebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Kartenverzeichnis FFH-Gebiete

FFH-Gebiet

59 Kartennummer

Grenze des Planungsverbandes

Gemeindegrenzen

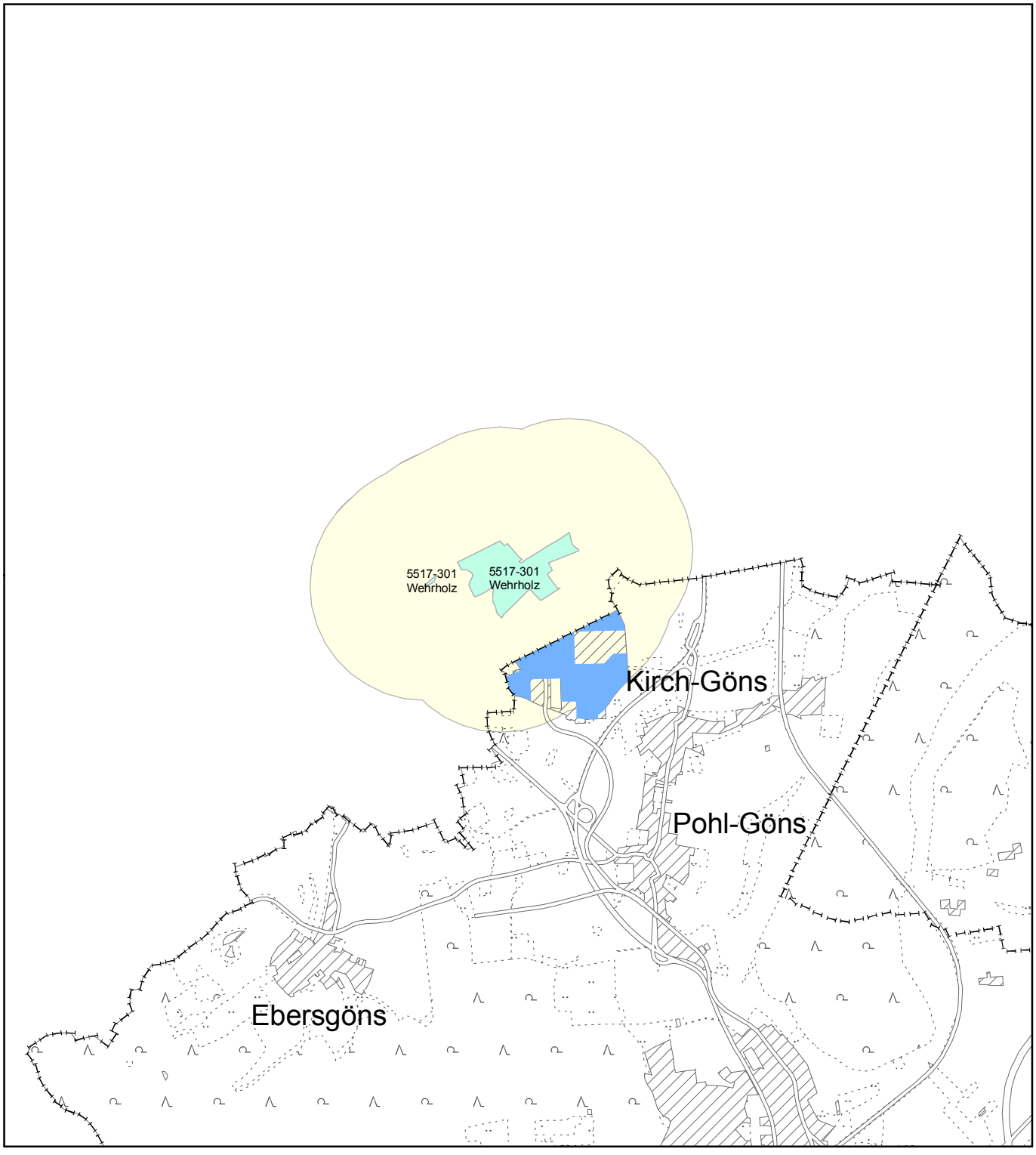
Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

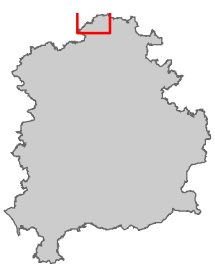
Karte Nr.: 23

N

0 0,5 1 km

1:50.000





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

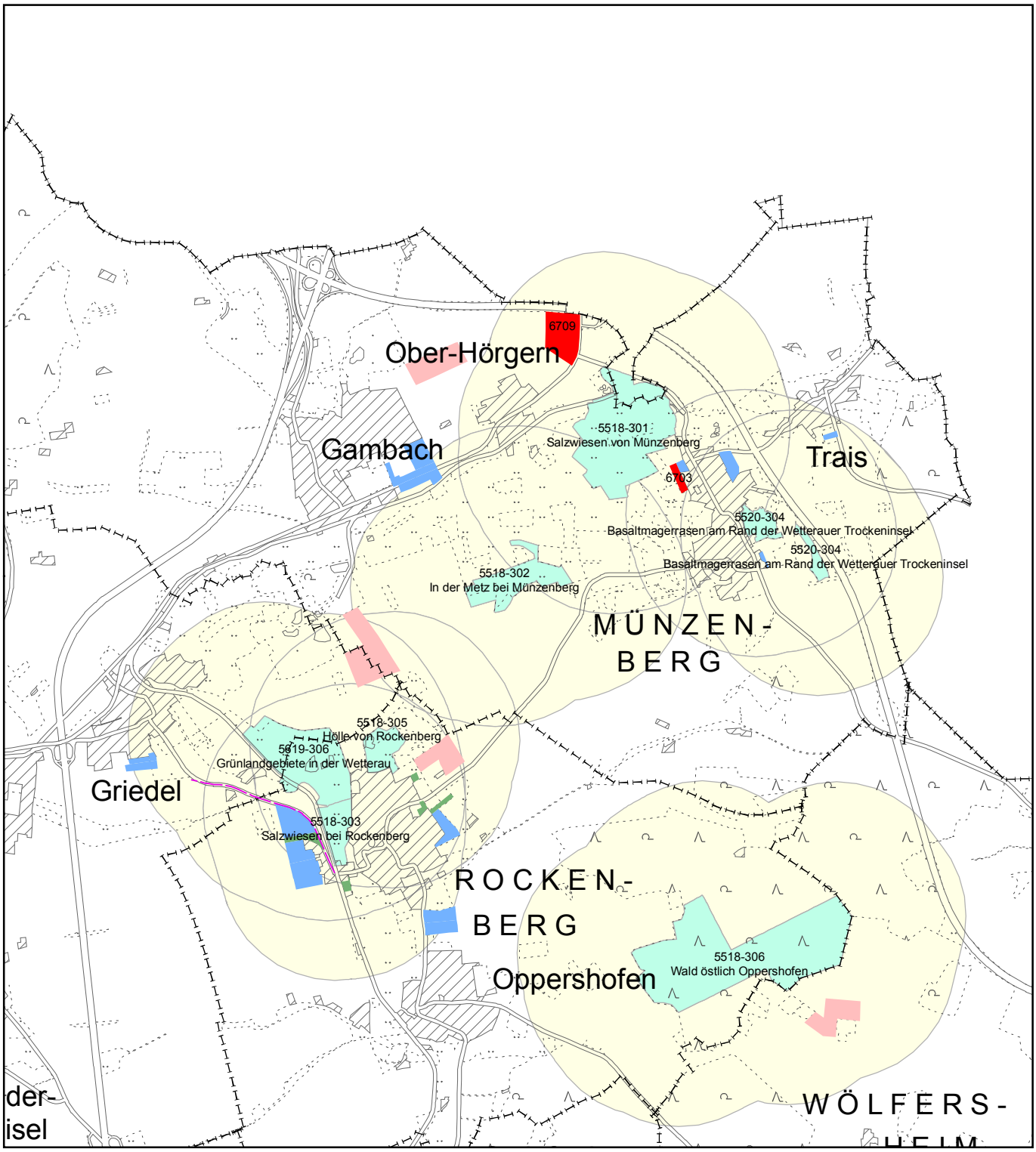
Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

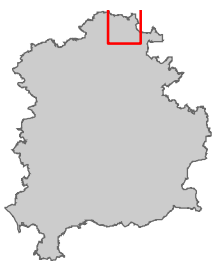
Karte Nr.: 24

N

0 0,5 1 km

1:50.000





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

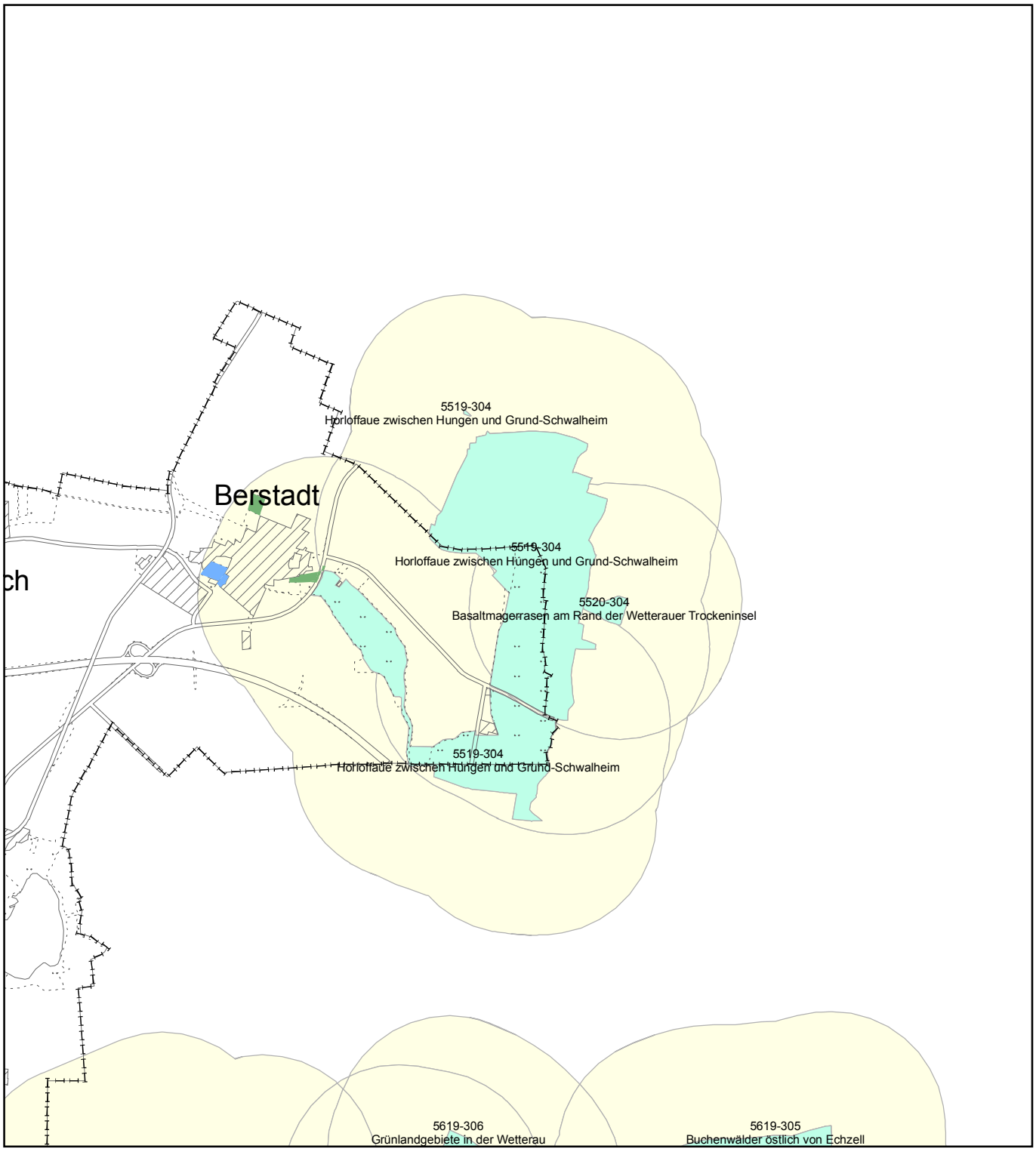
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 25



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

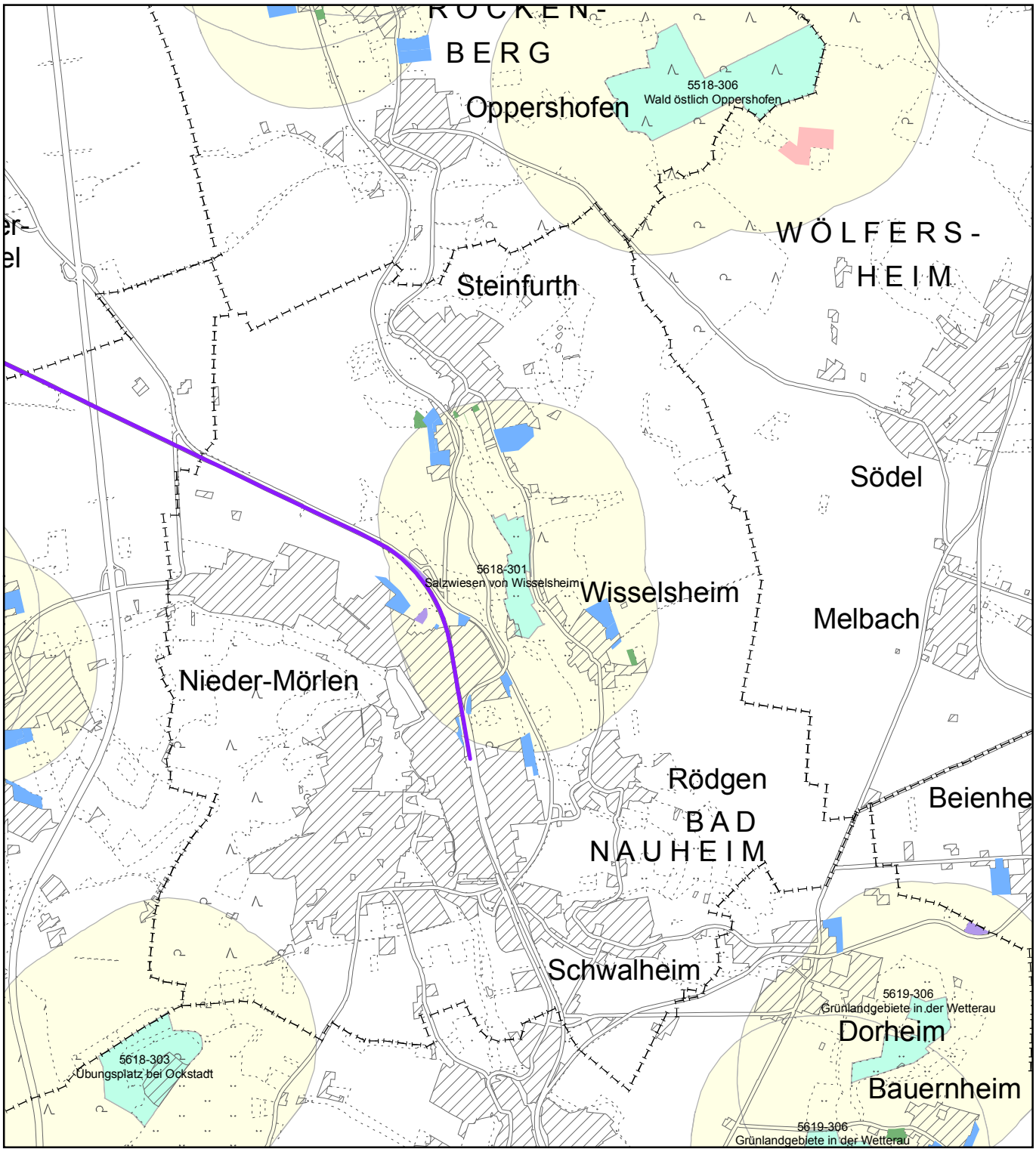
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

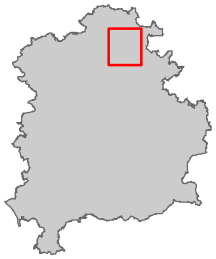
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 26





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

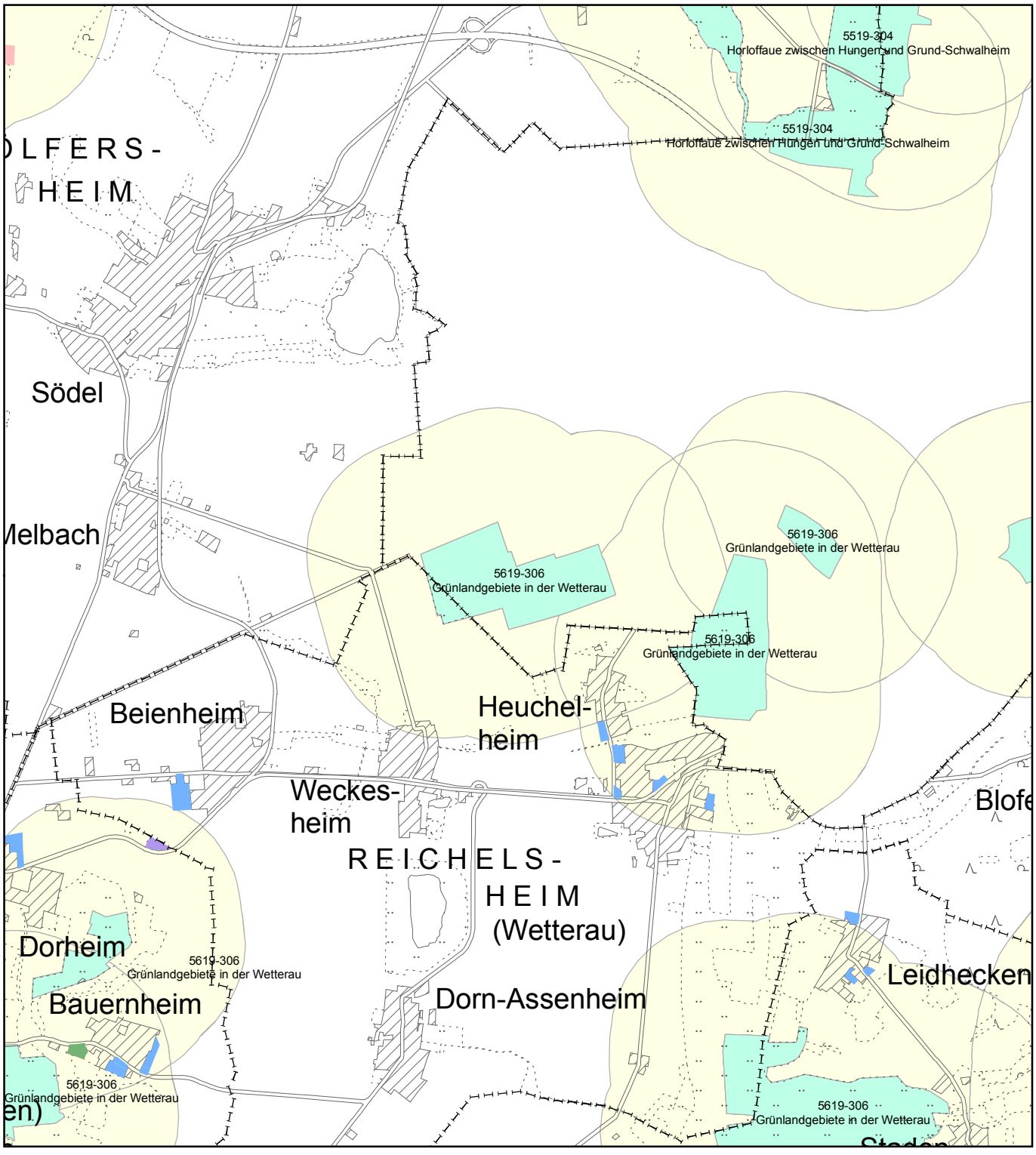
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 27



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

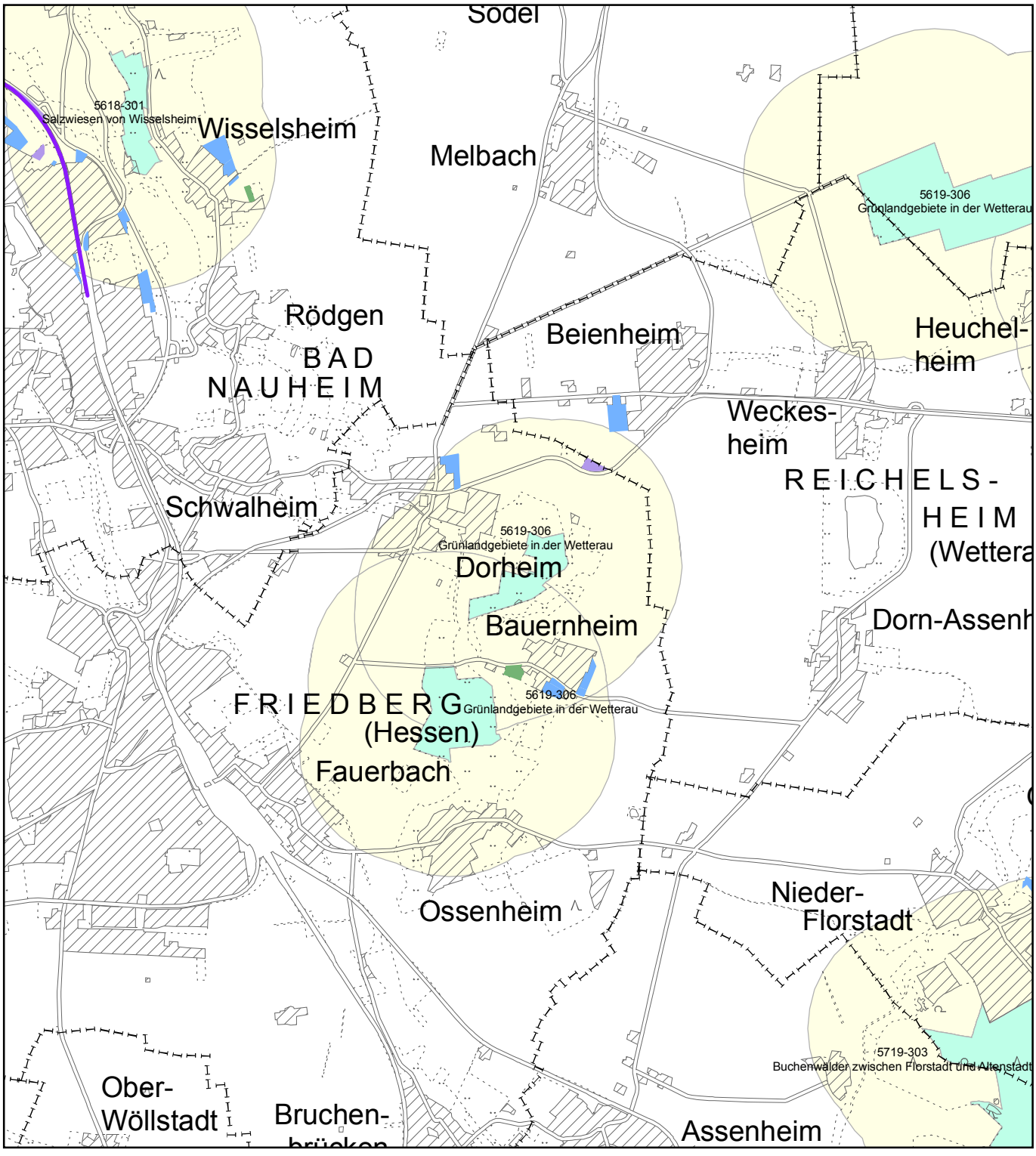
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

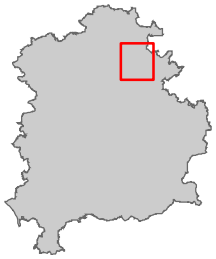
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 28





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

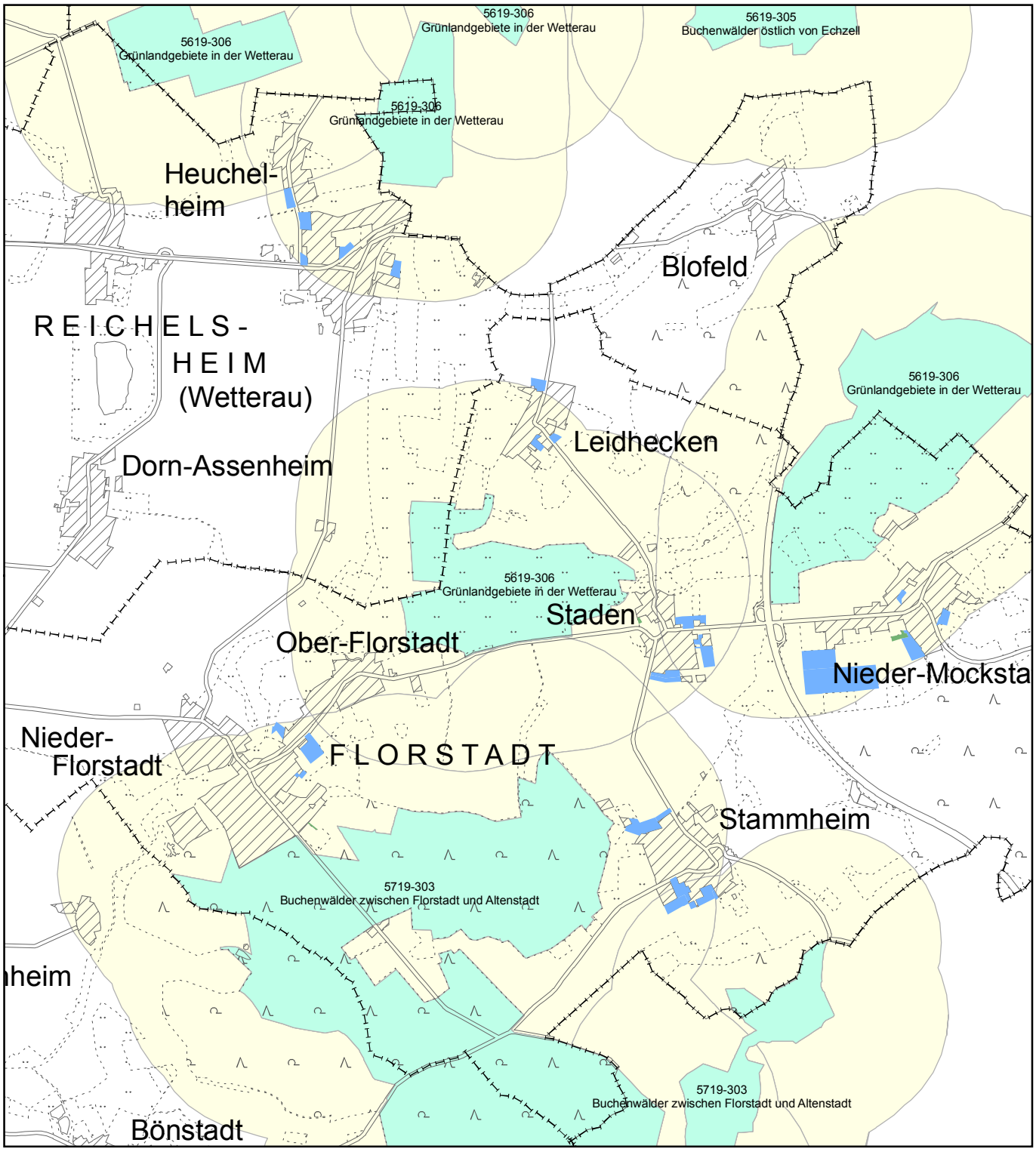
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 29



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

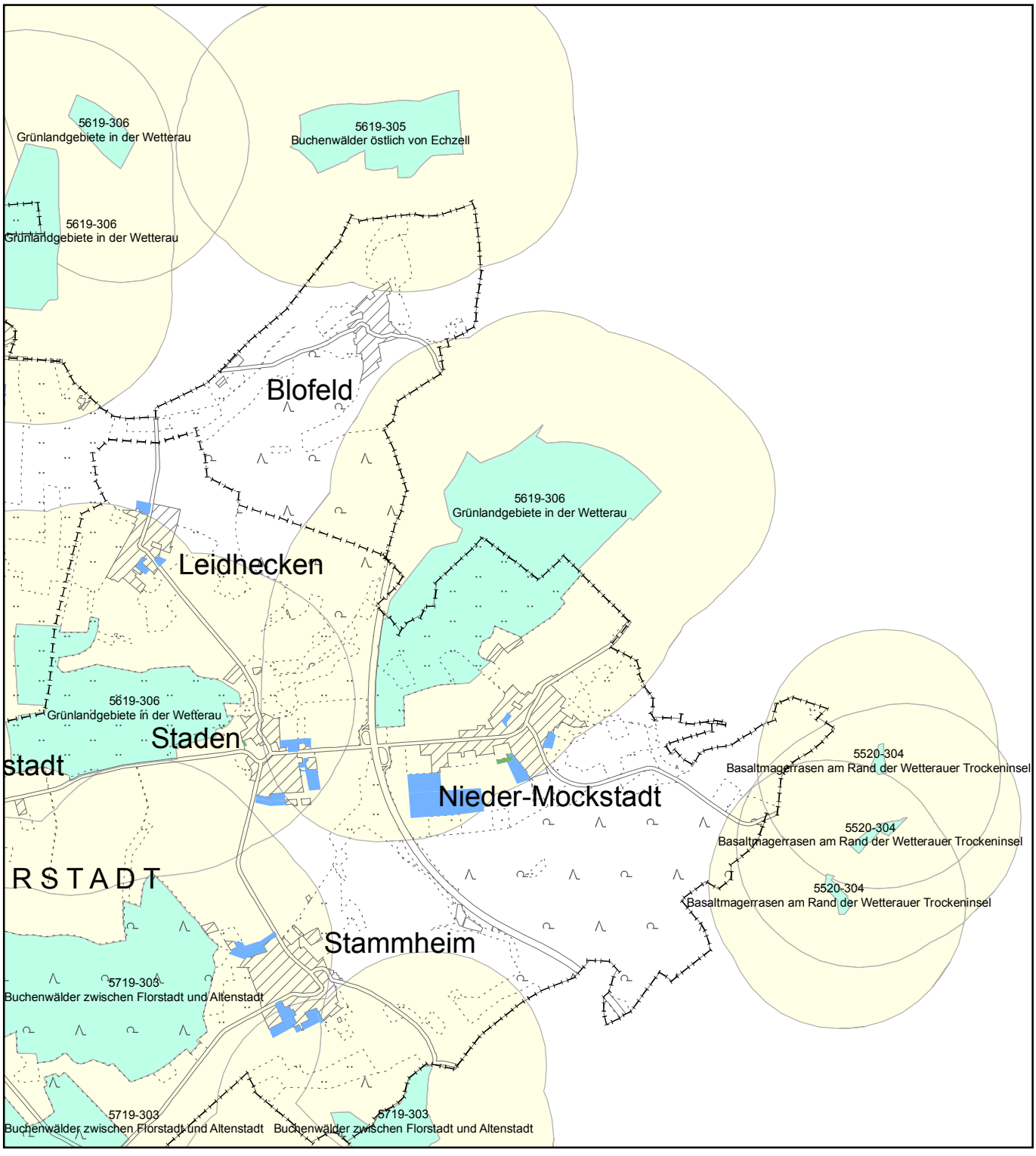
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

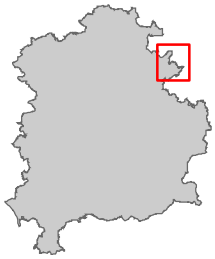
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 30





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

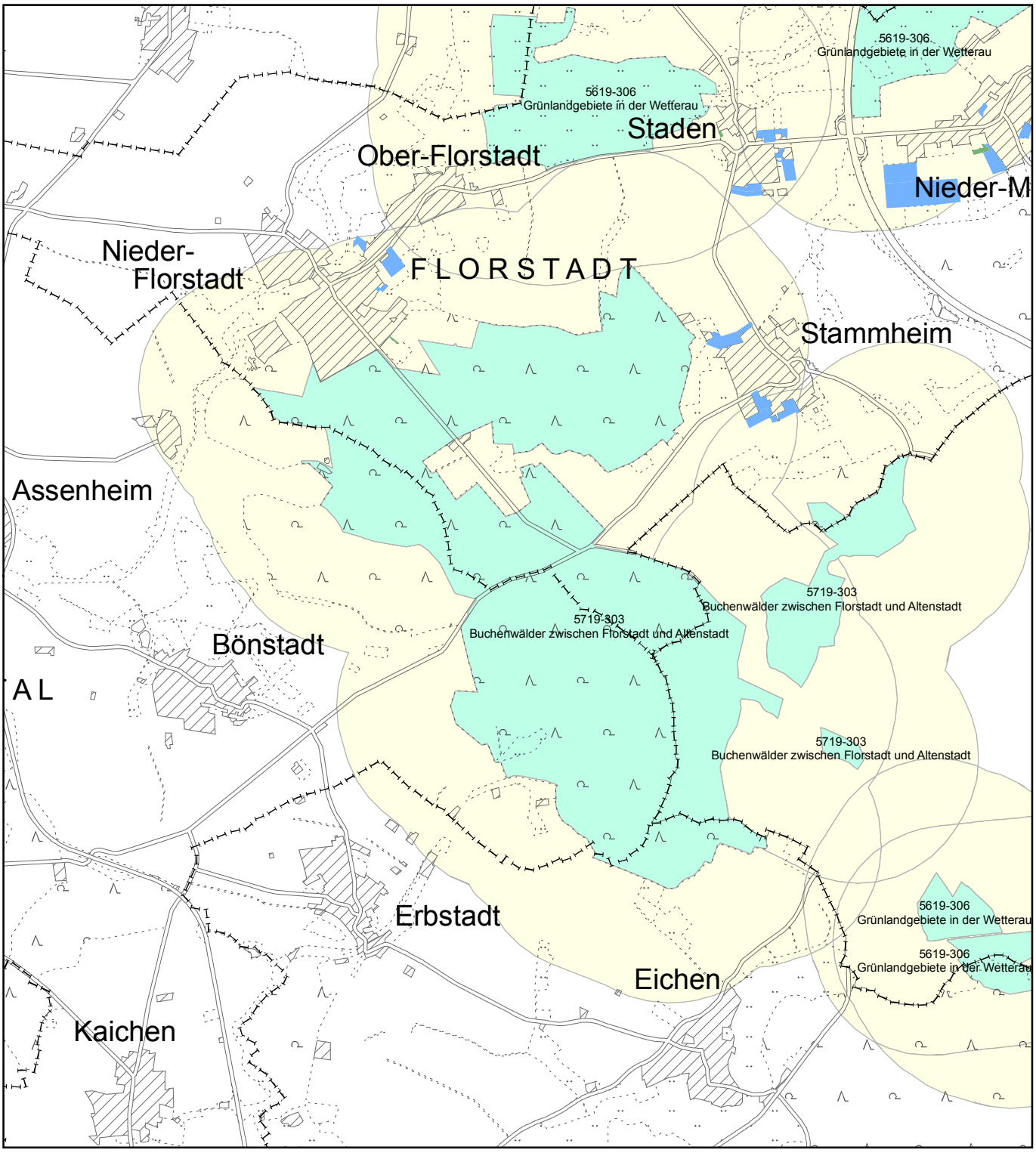
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 31



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

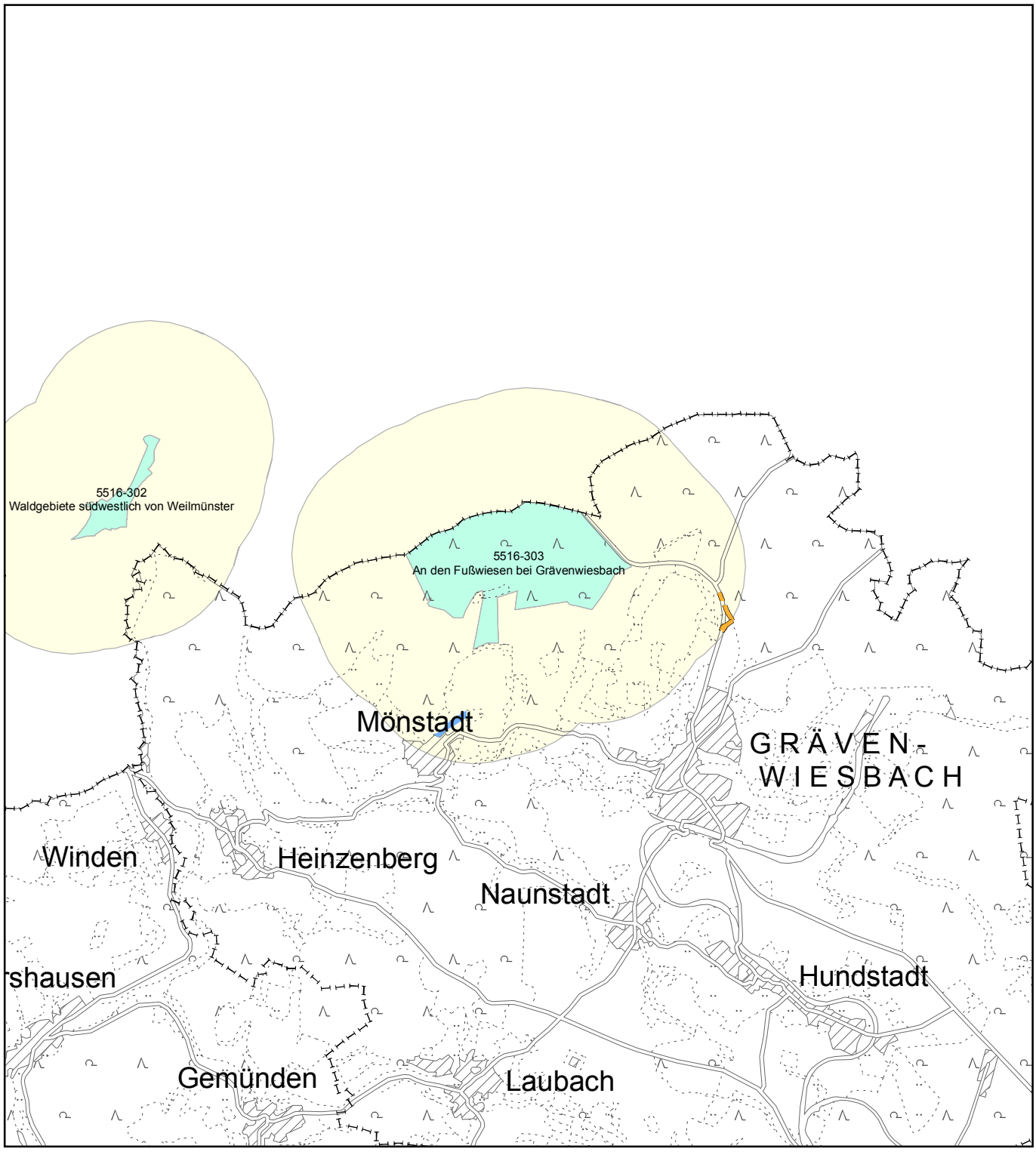
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

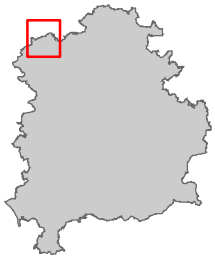
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 32





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

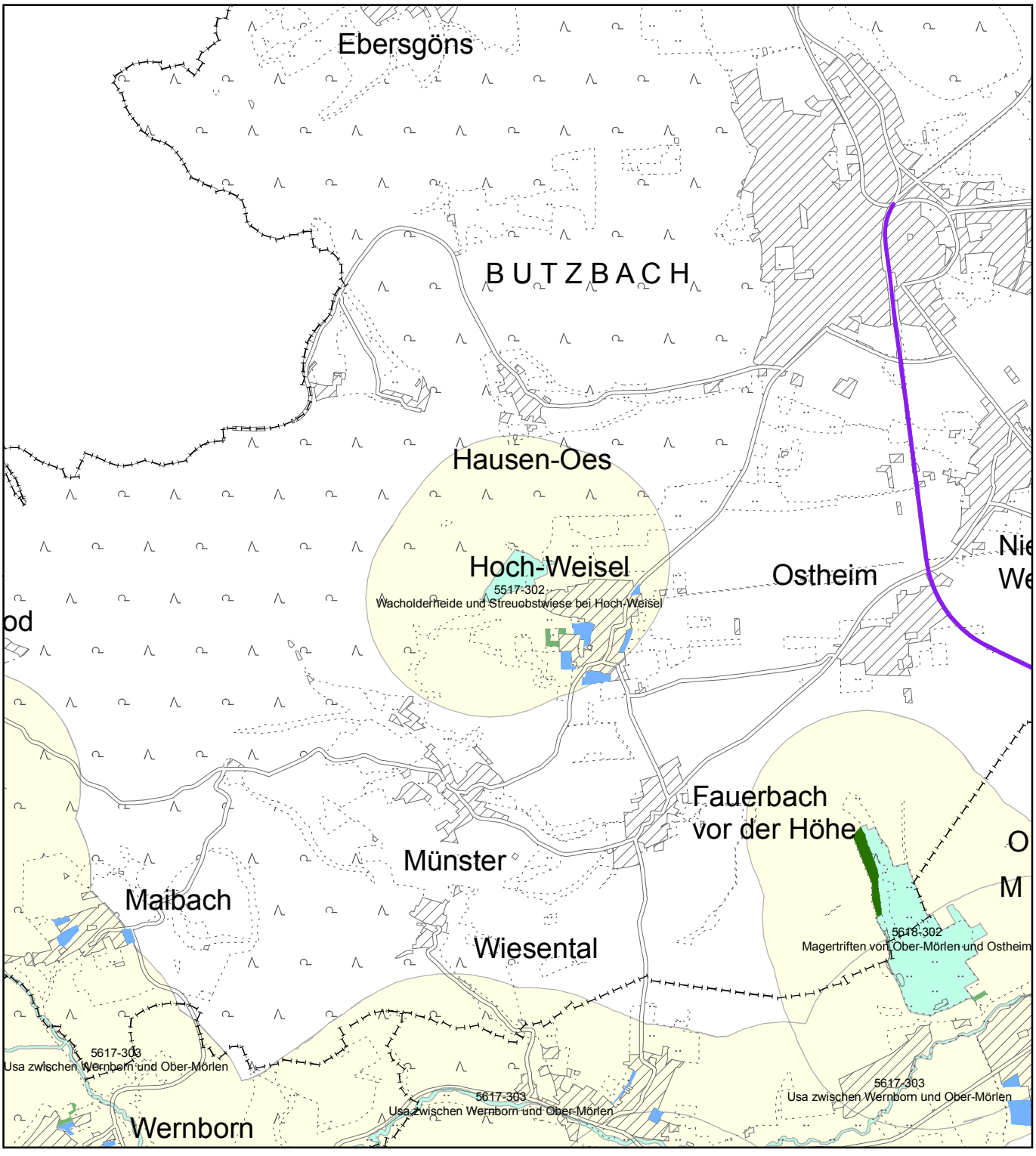
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

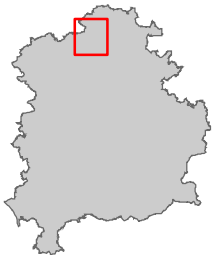
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 33





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

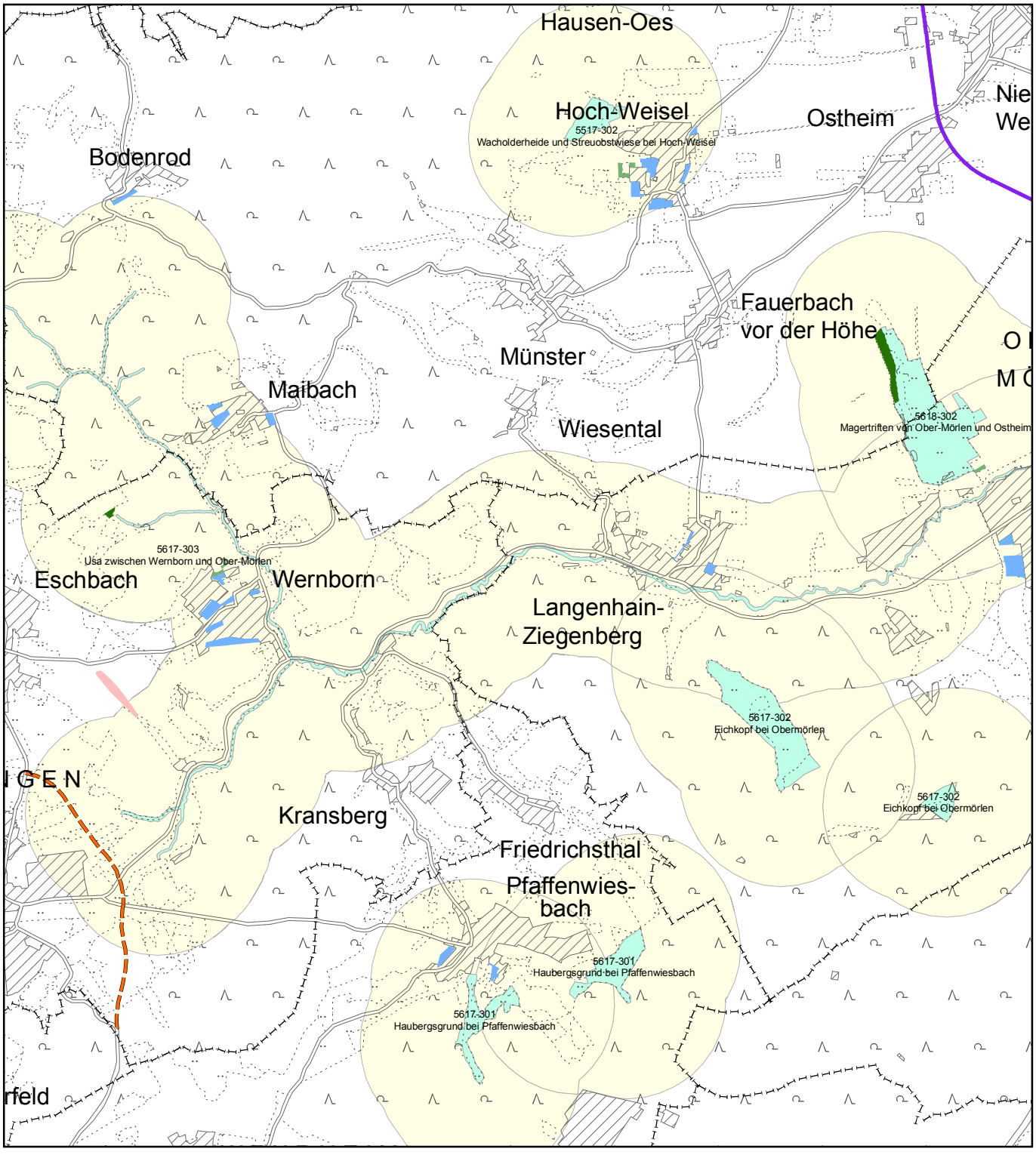
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

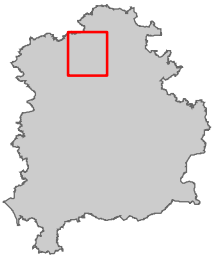
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 34





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

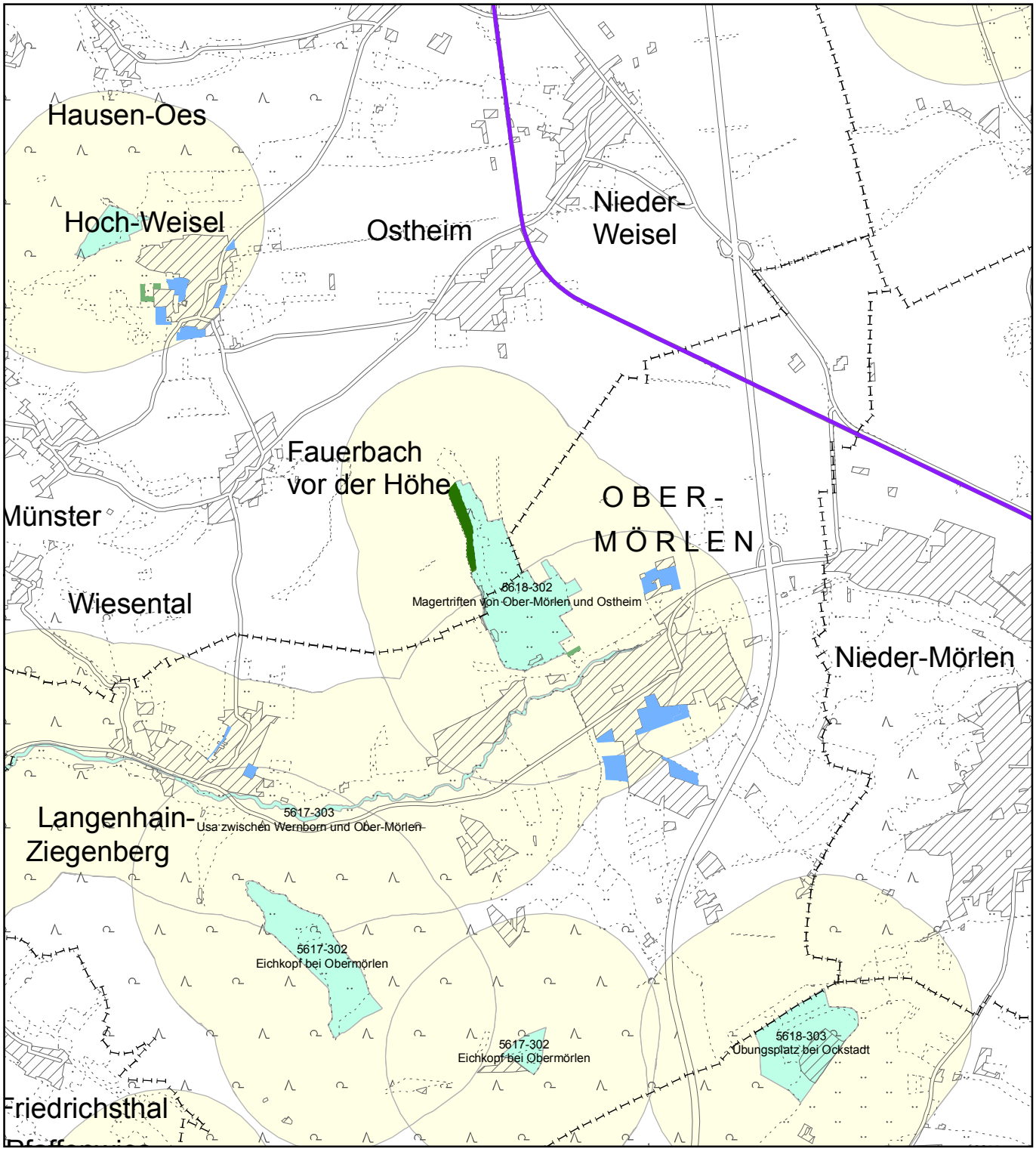
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

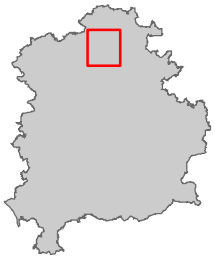
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 35





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

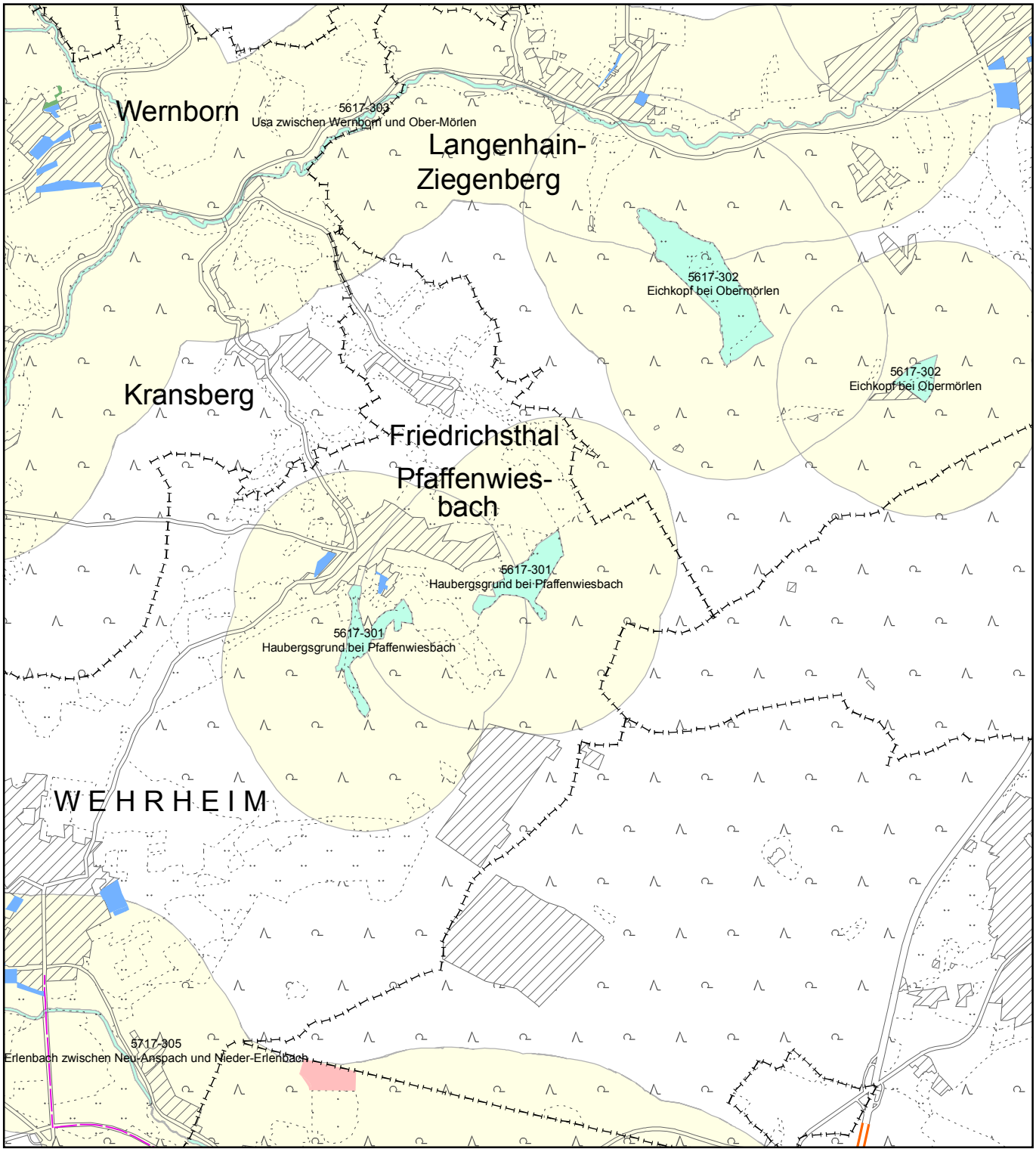
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

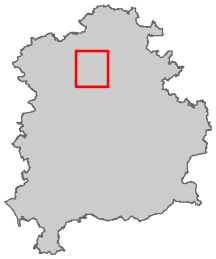
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 36





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

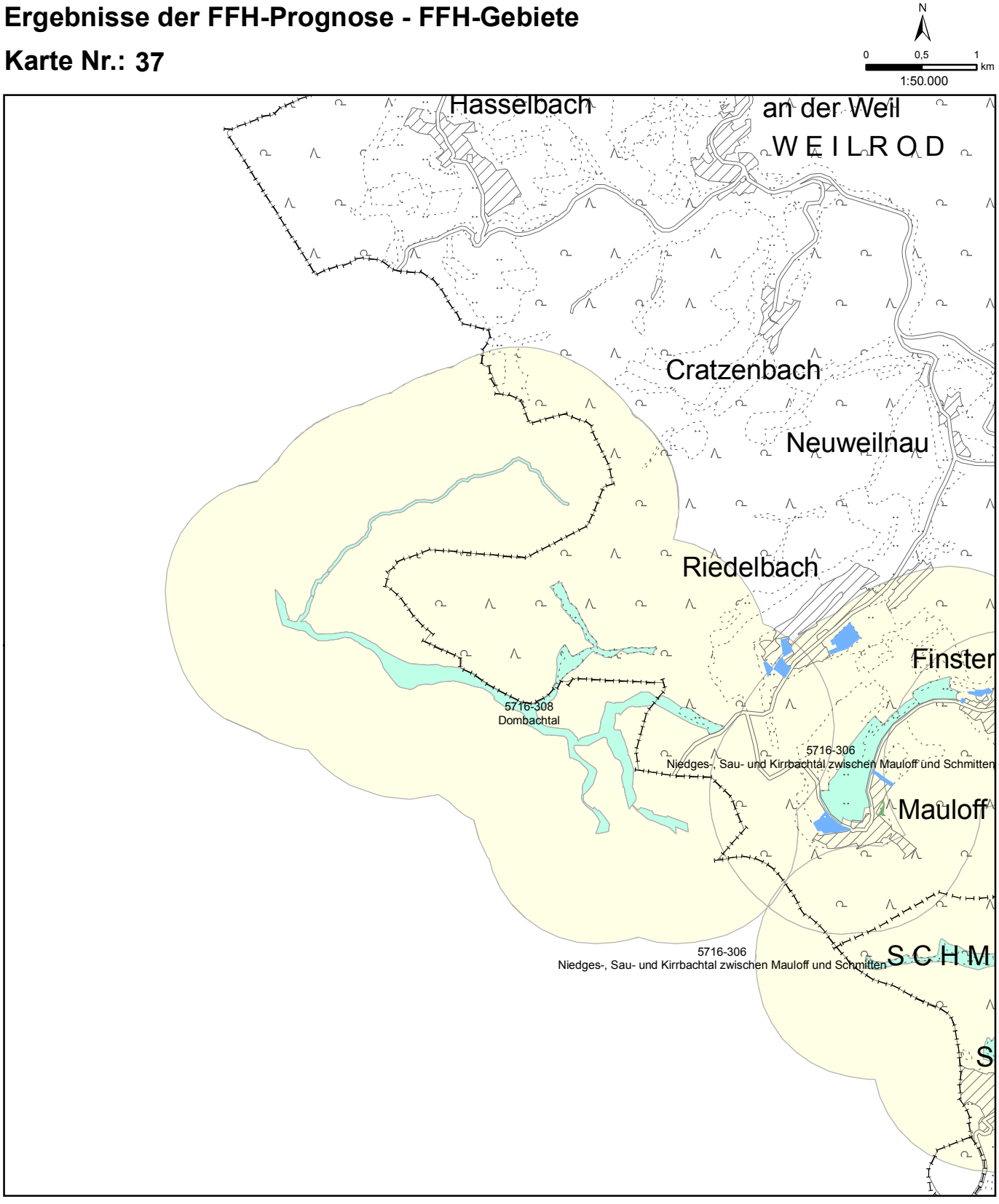
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 37



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

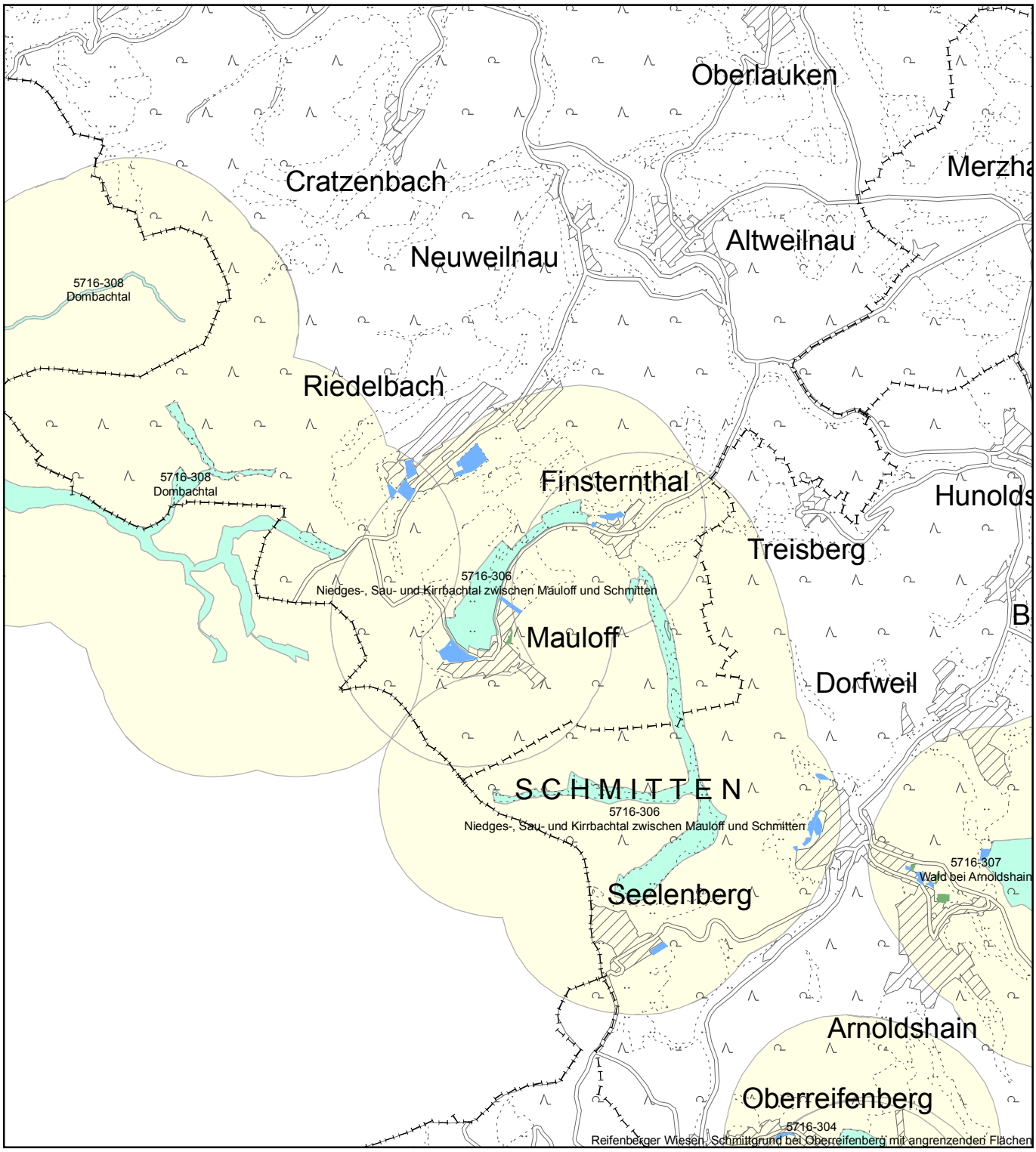
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

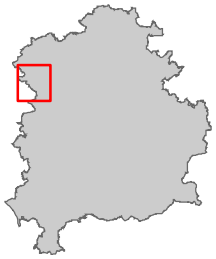
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 38





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

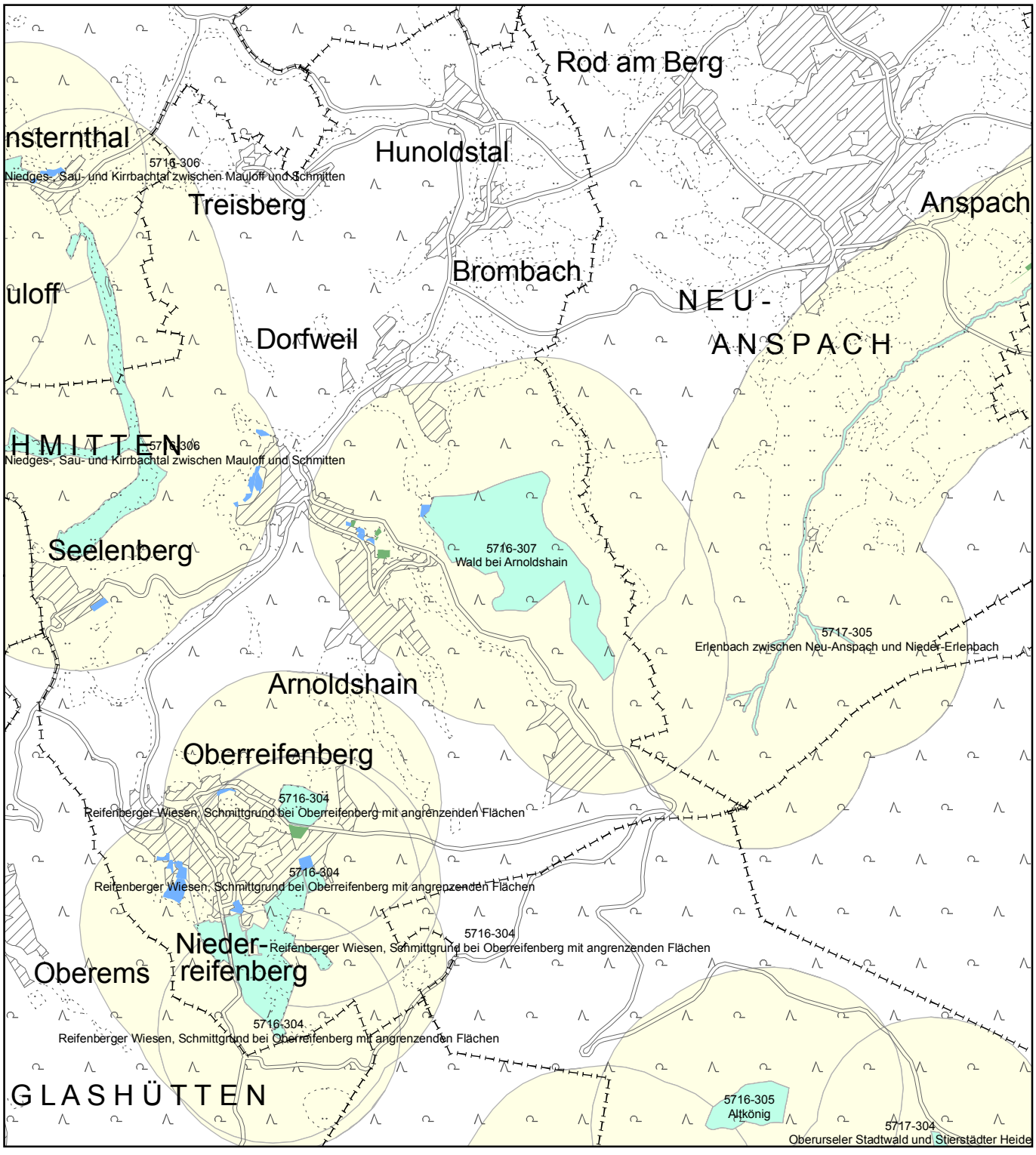
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

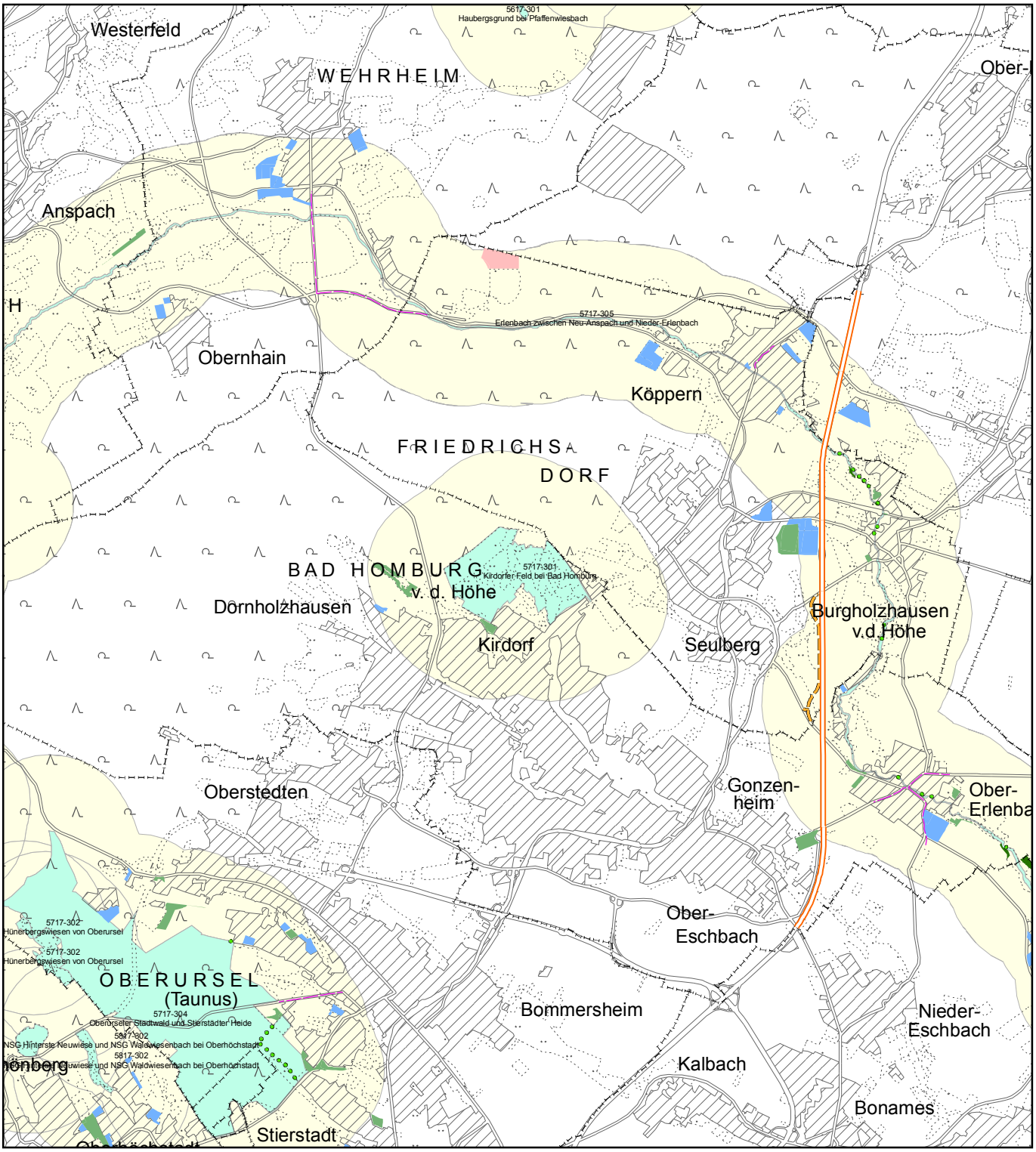
Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

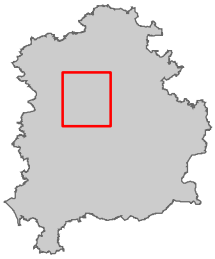
Karte Nr.: 39



Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 40





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

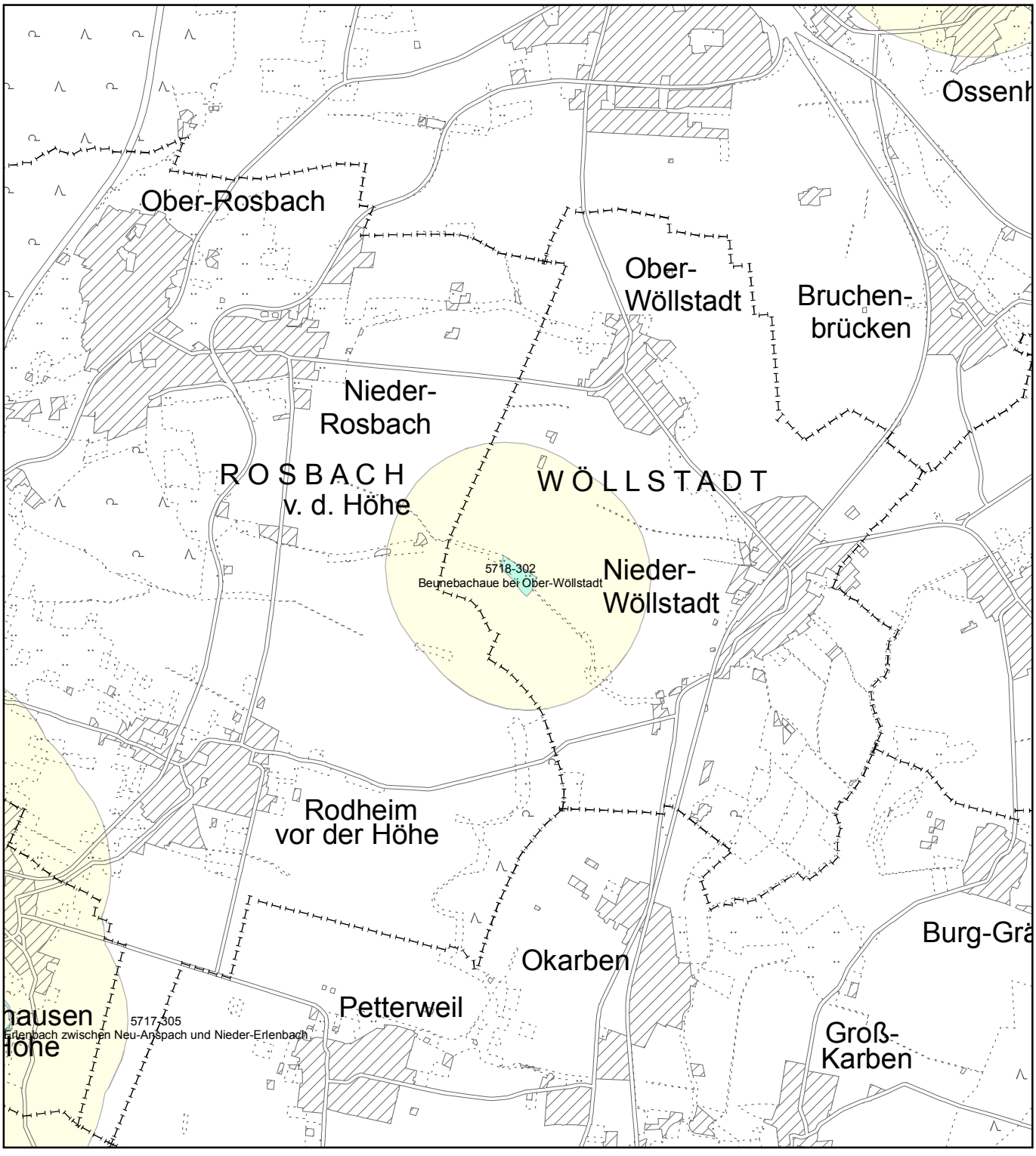
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

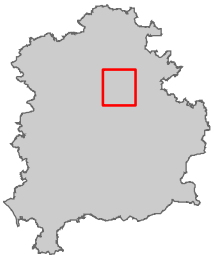
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 41





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

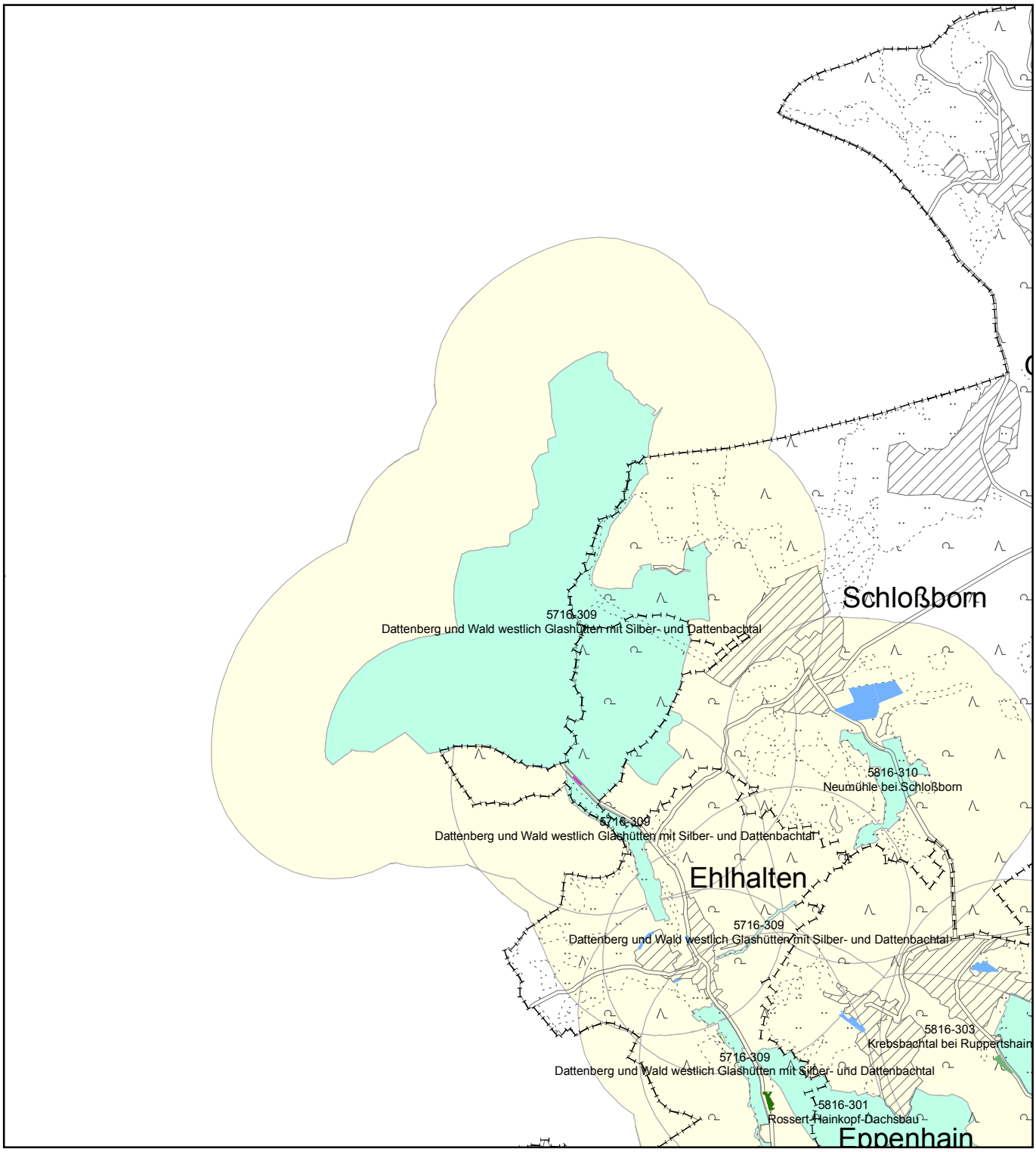
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 42



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

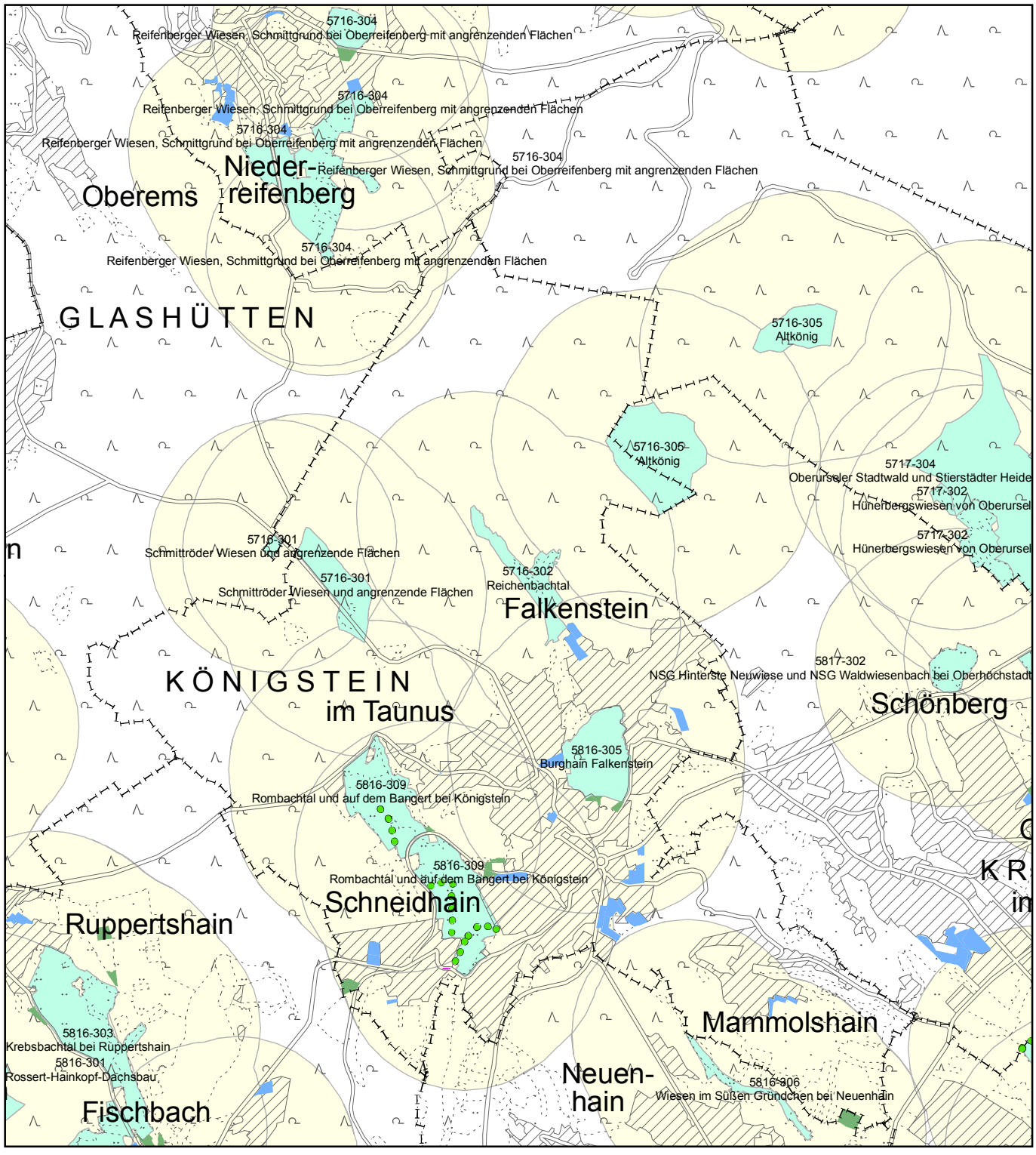
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

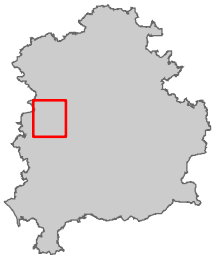
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 43





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

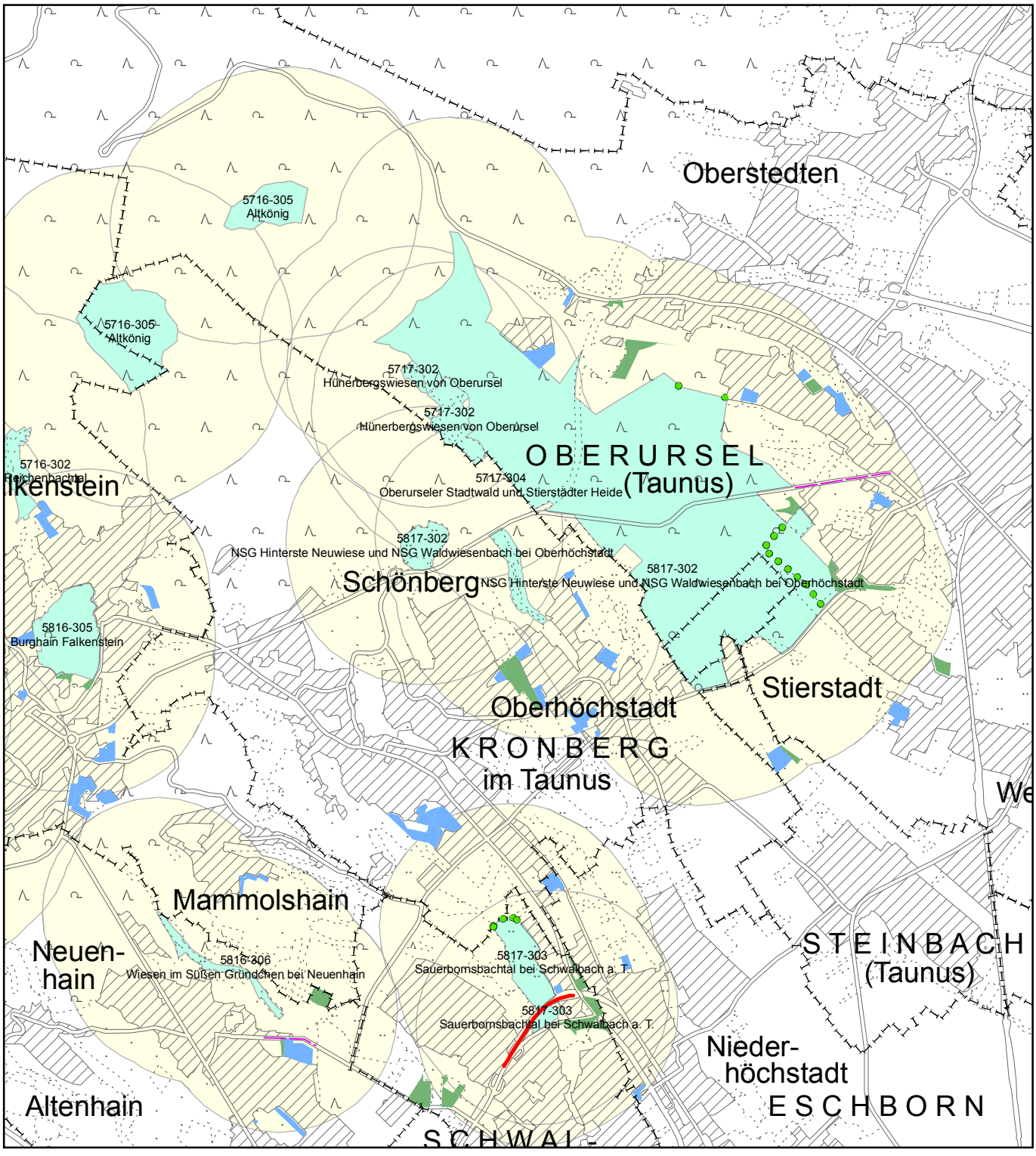
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

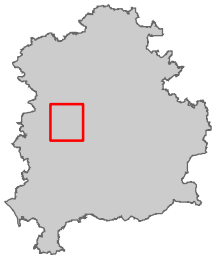
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 44





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

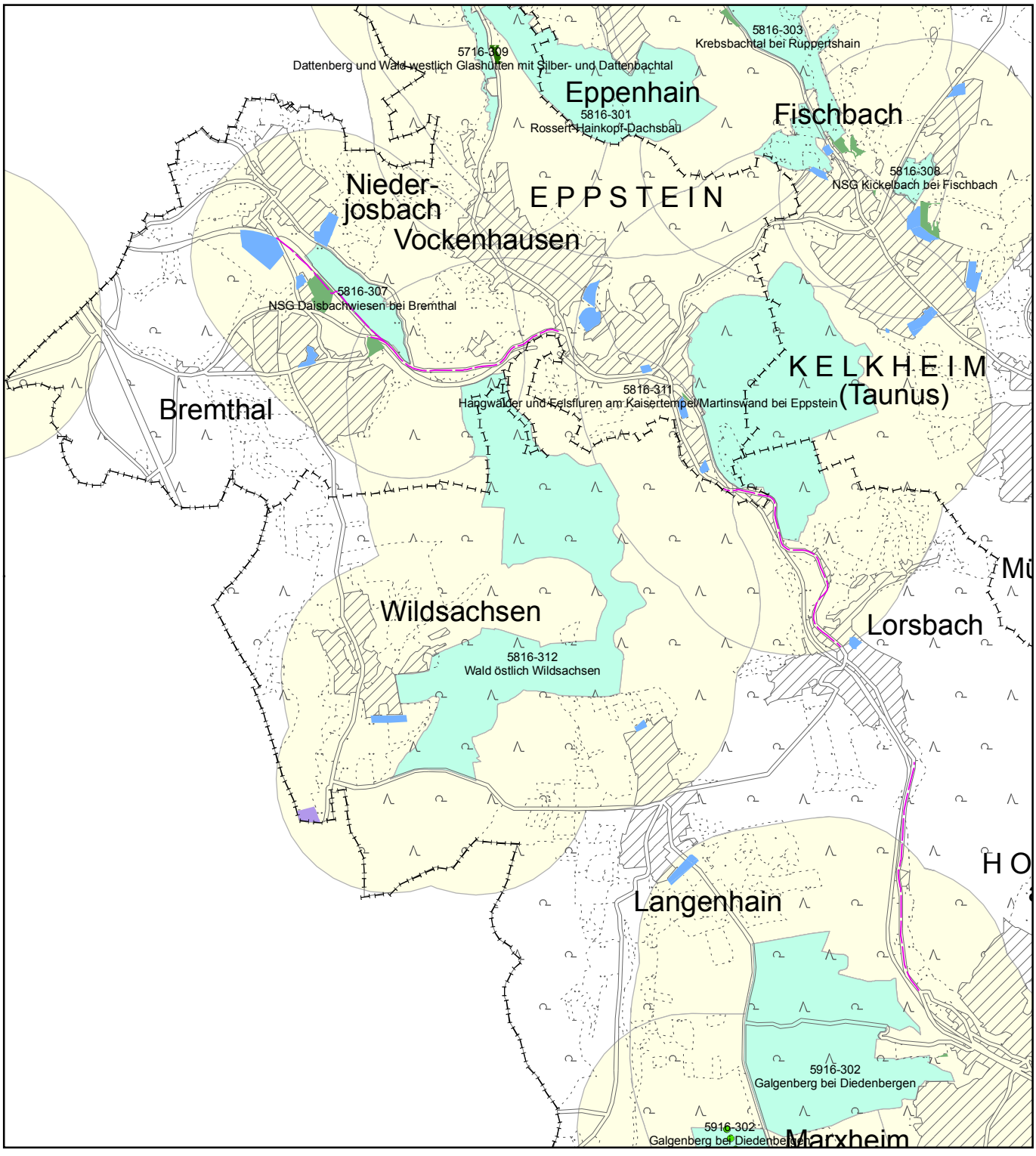
Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 45

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 46



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

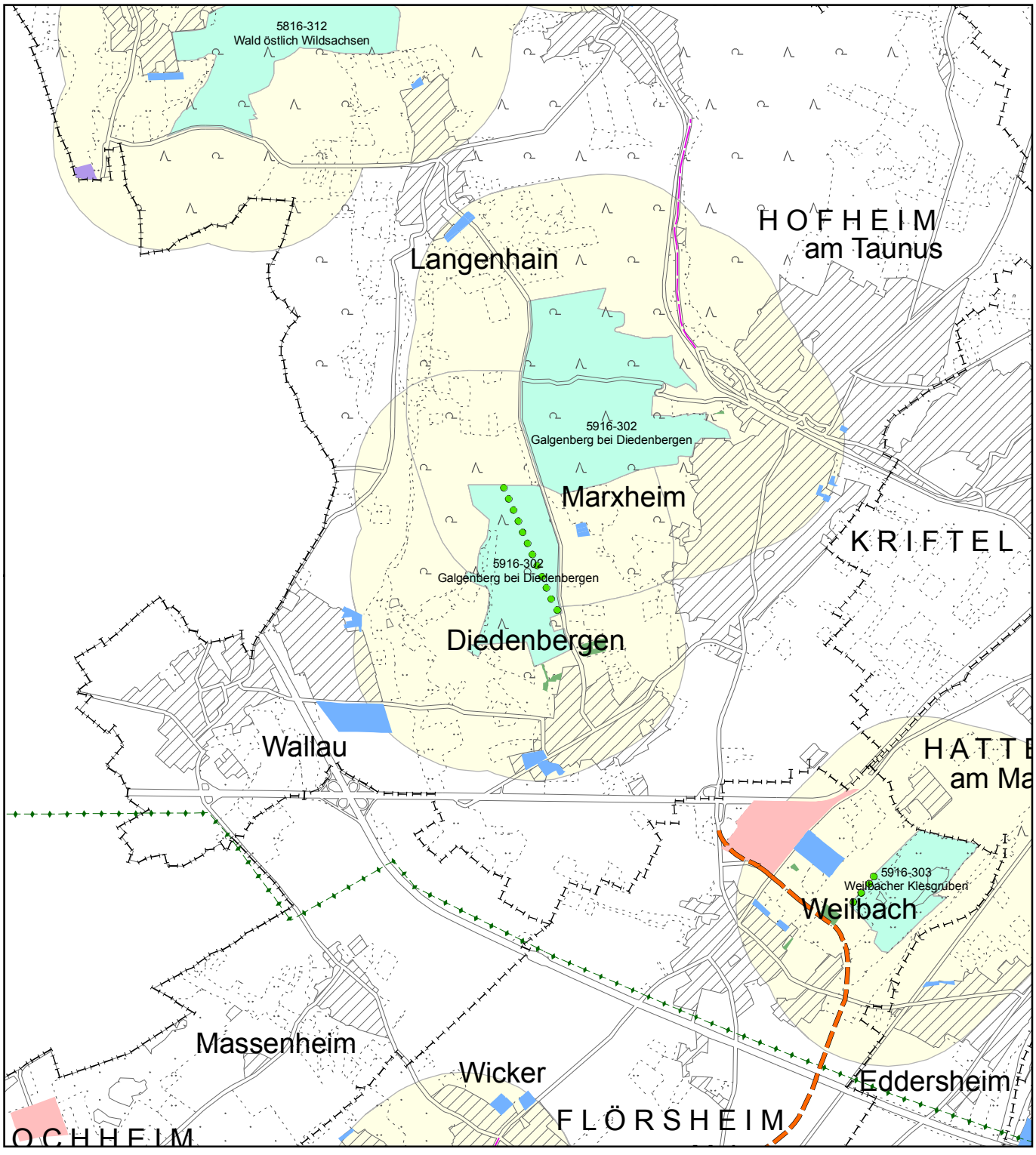
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 47



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

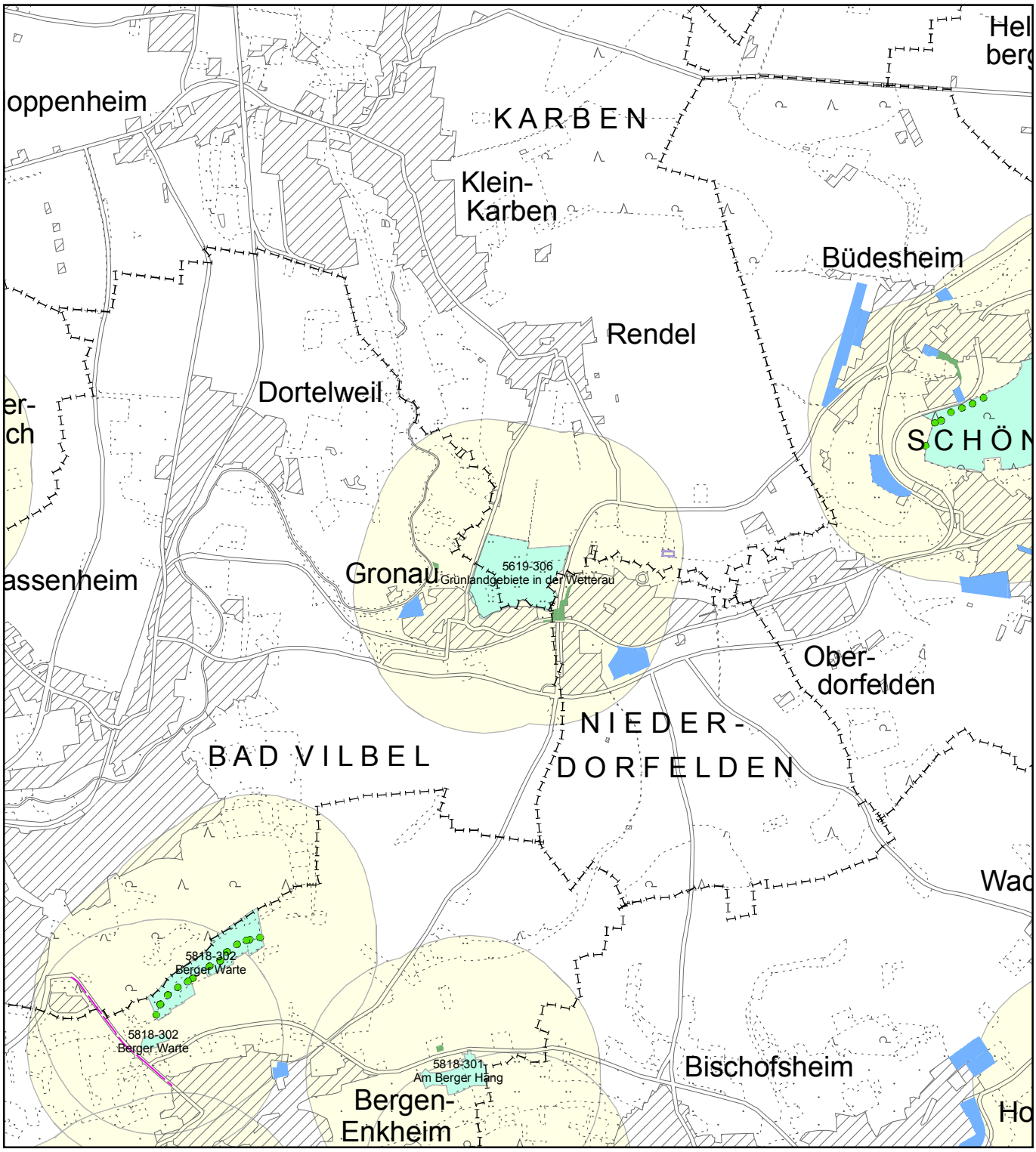
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

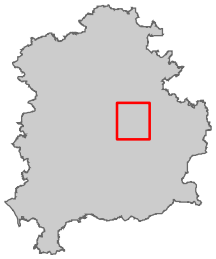
- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 48





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 49

FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

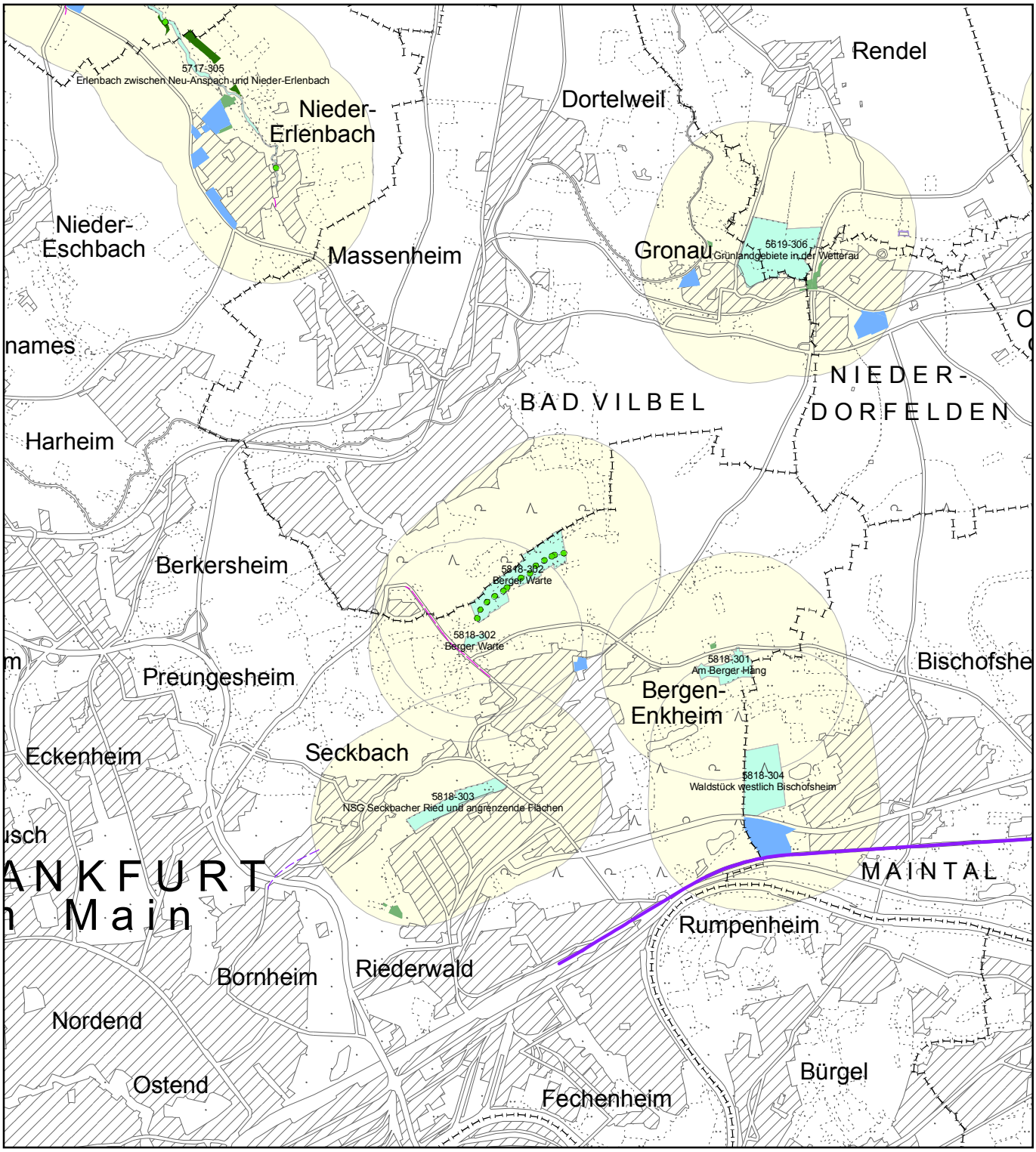
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

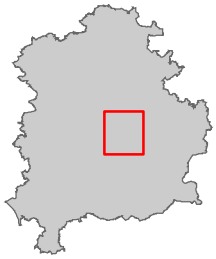
- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 50





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

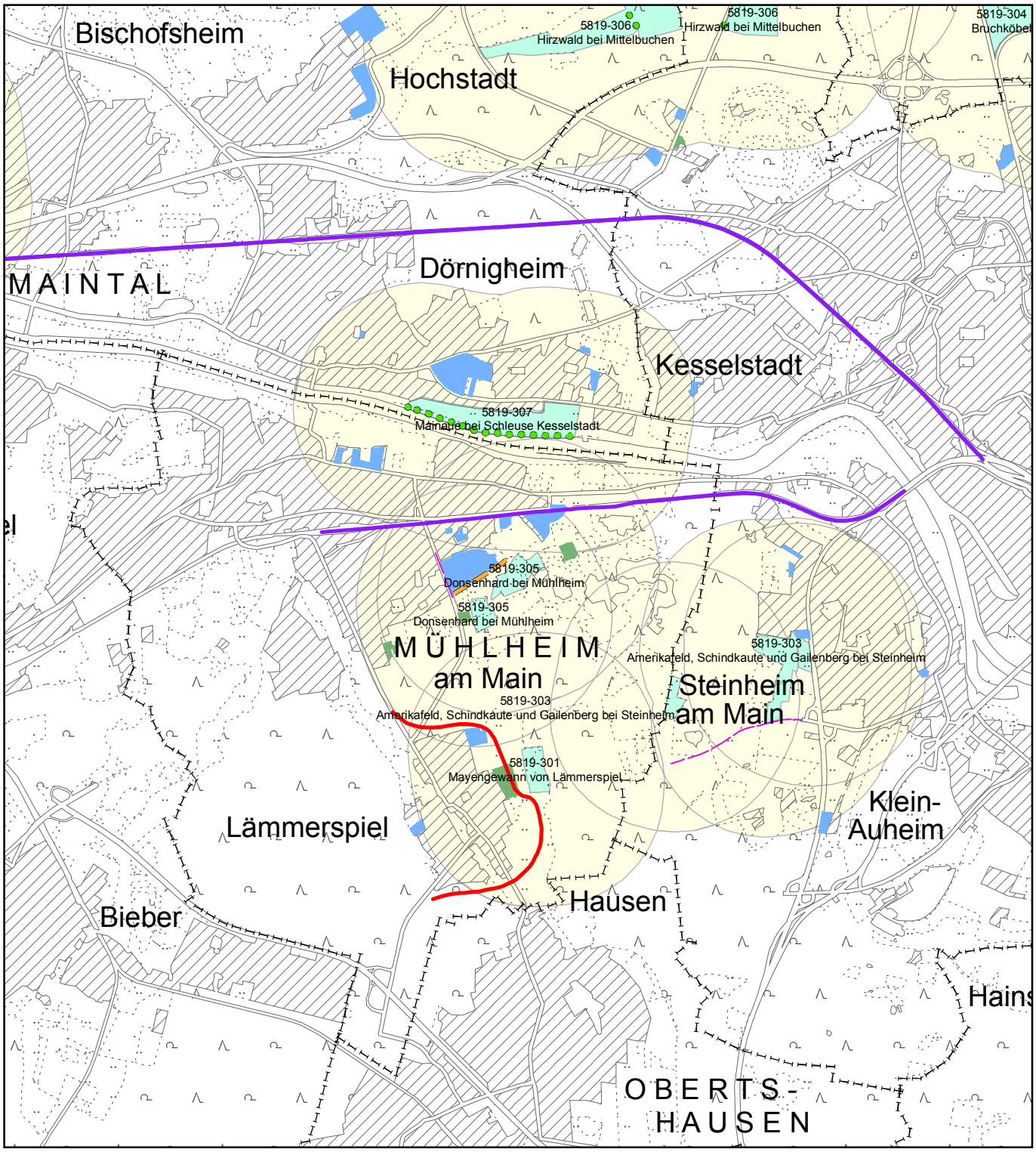
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 51



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

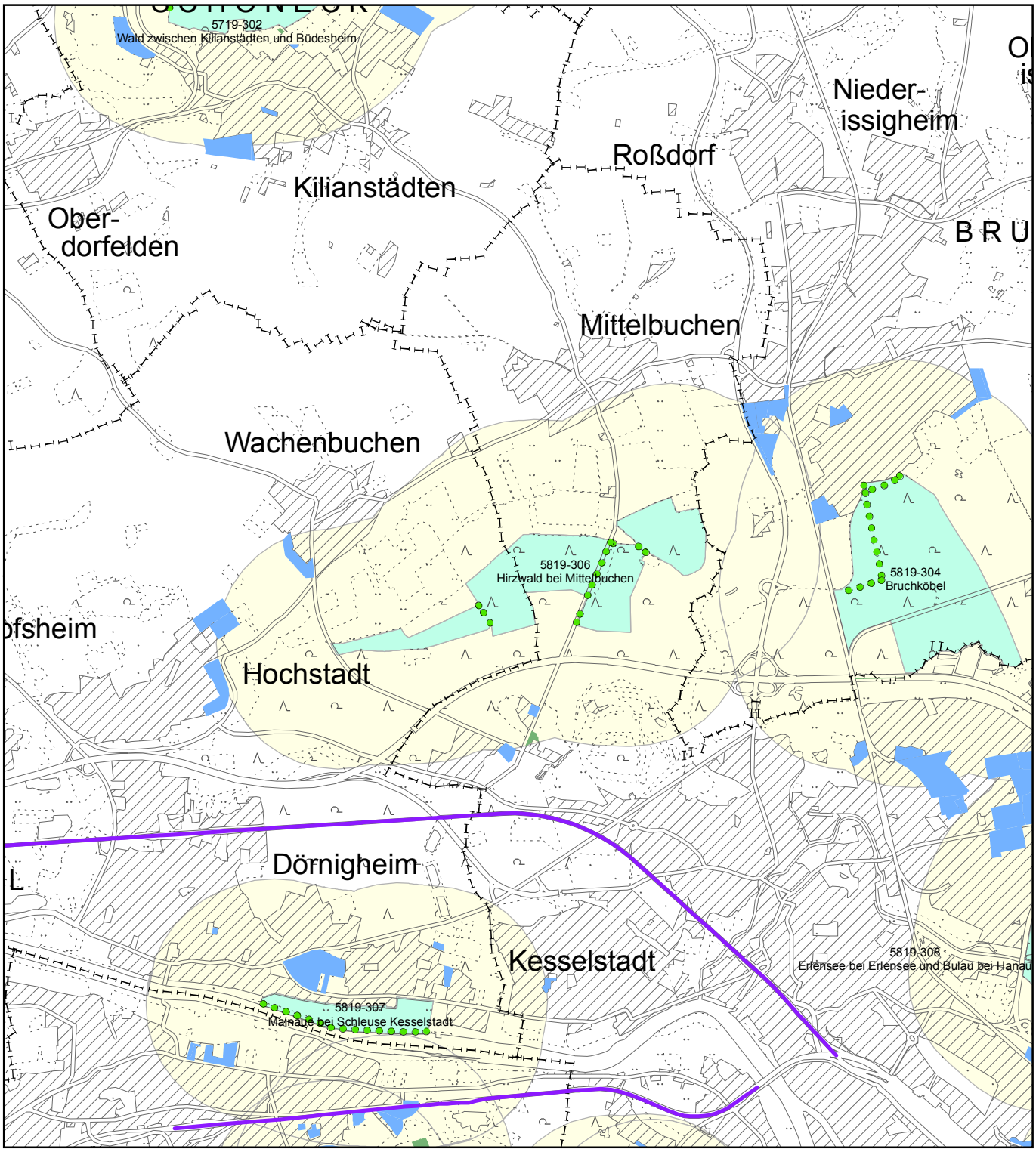
Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

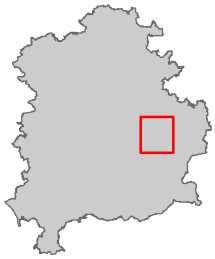
Karte Nr.: 52

N

0 0,5 1 km

1:50.000





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

Baufläche

Ver- und Entsorgung

Grünfläche

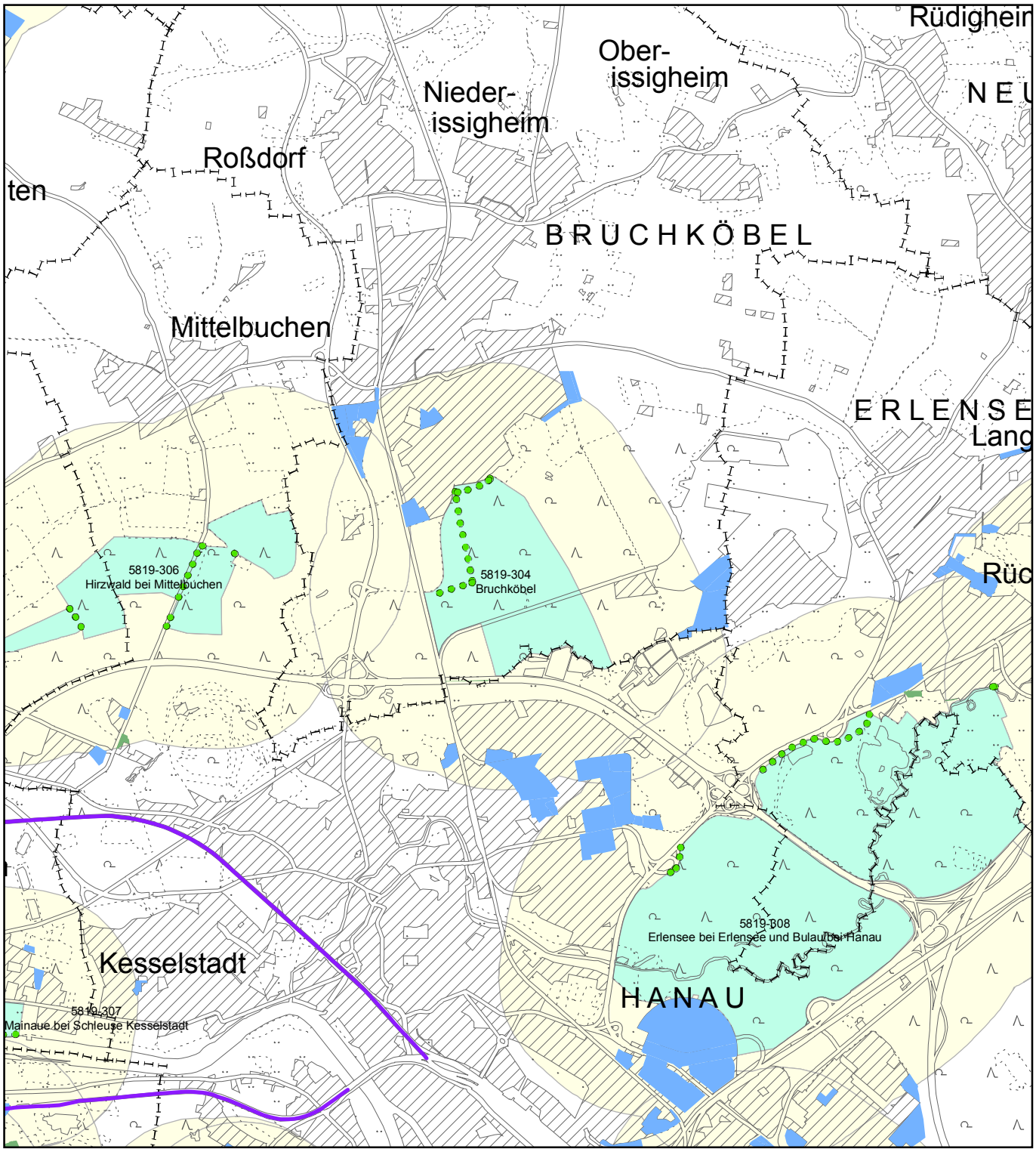
Abbaufläche

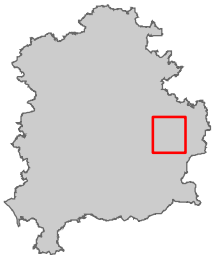
Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 53





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

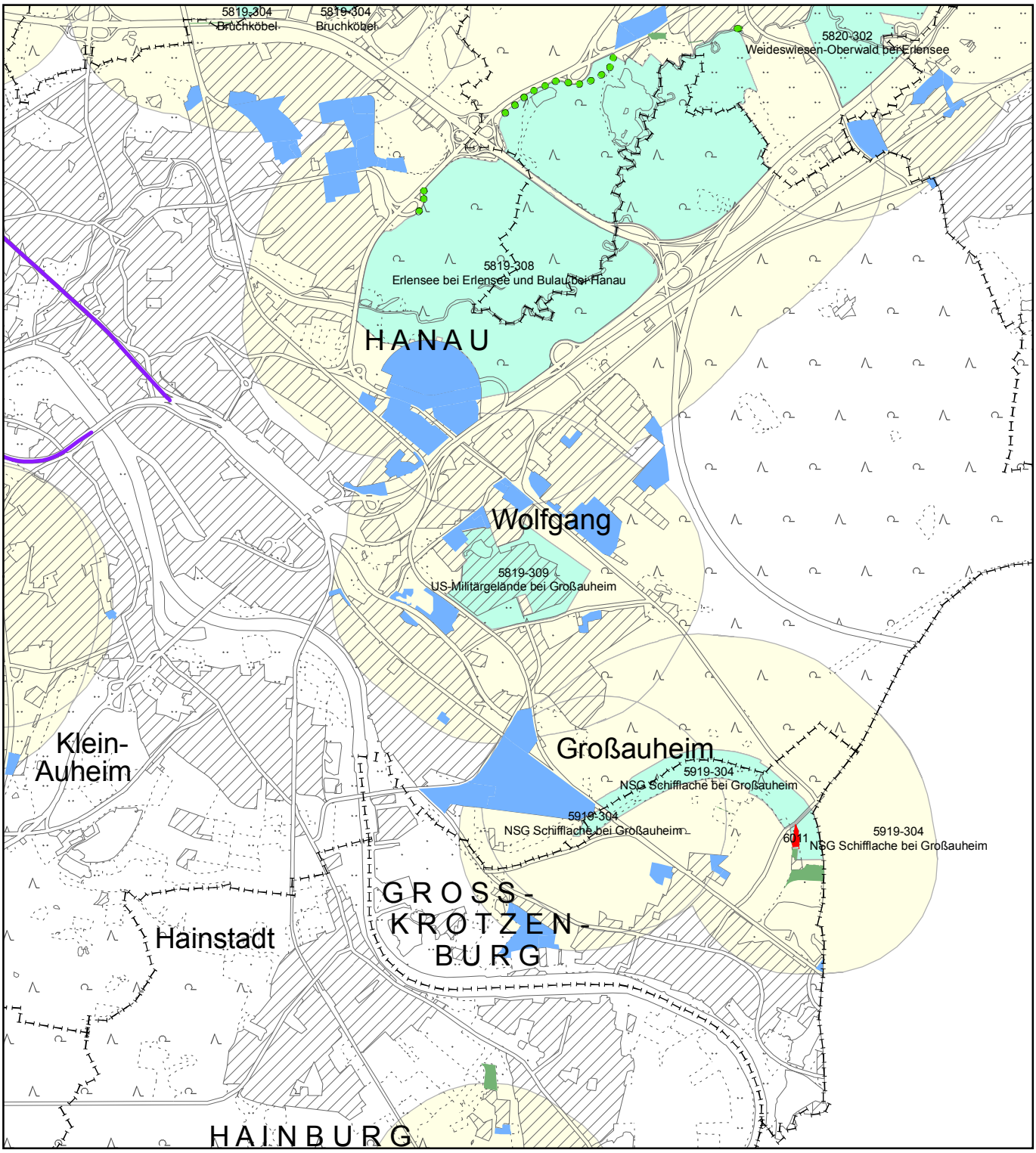
Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

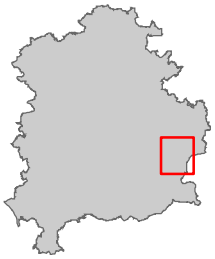
Karte Nr.: 54

N

0 0,5 1 km

1:50.000





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

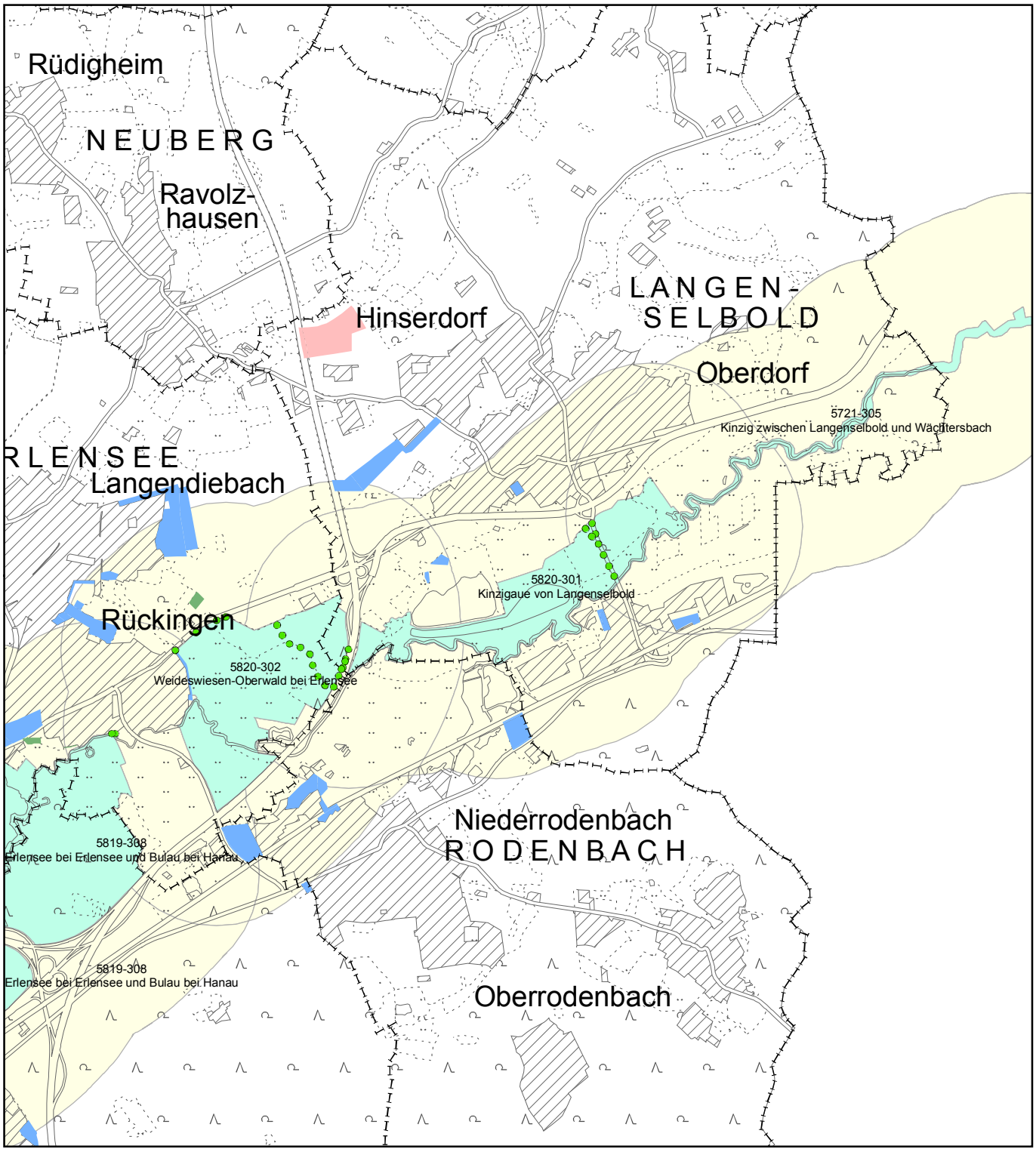
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 55



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

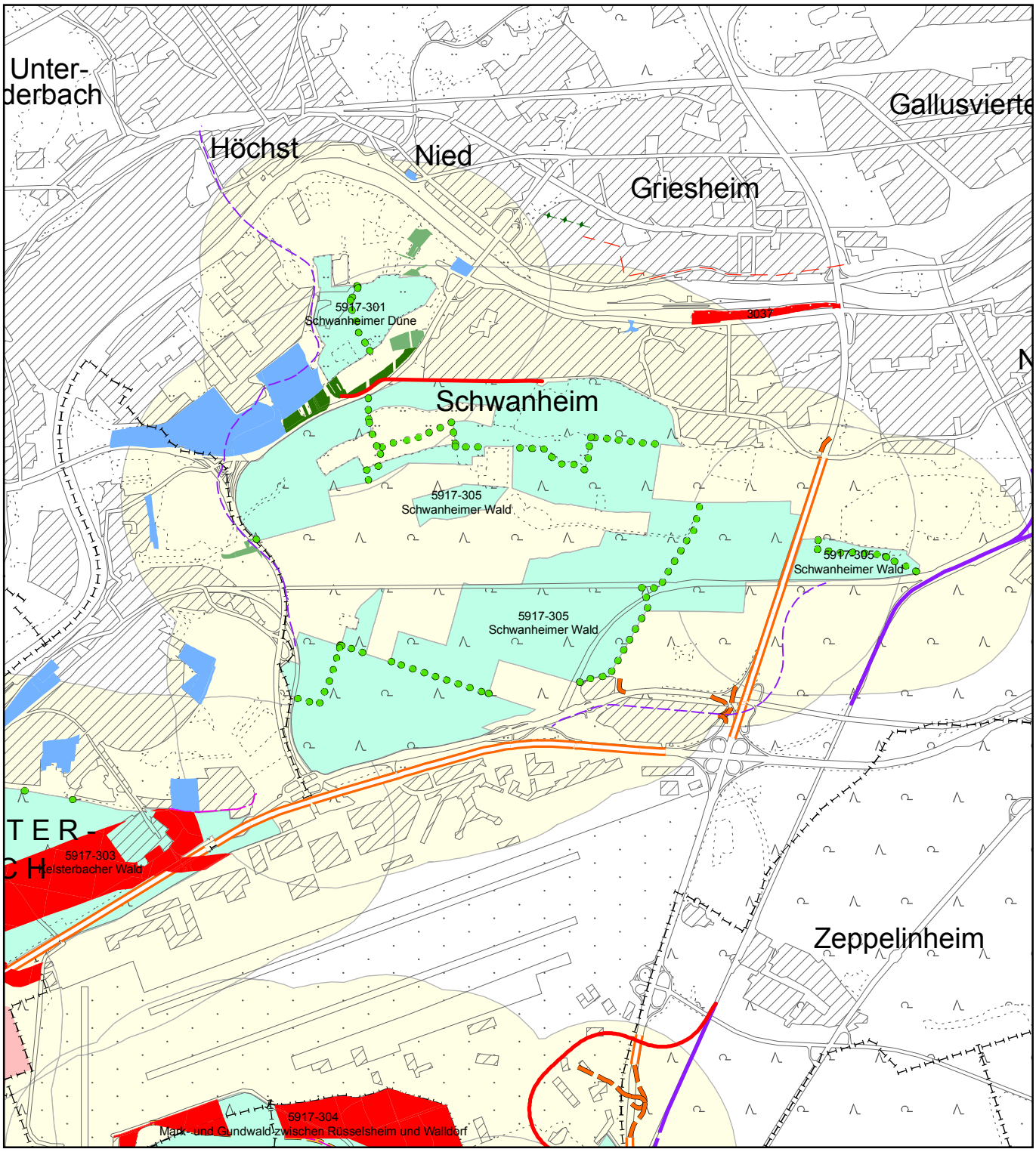
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

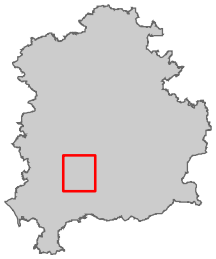
- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 56





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

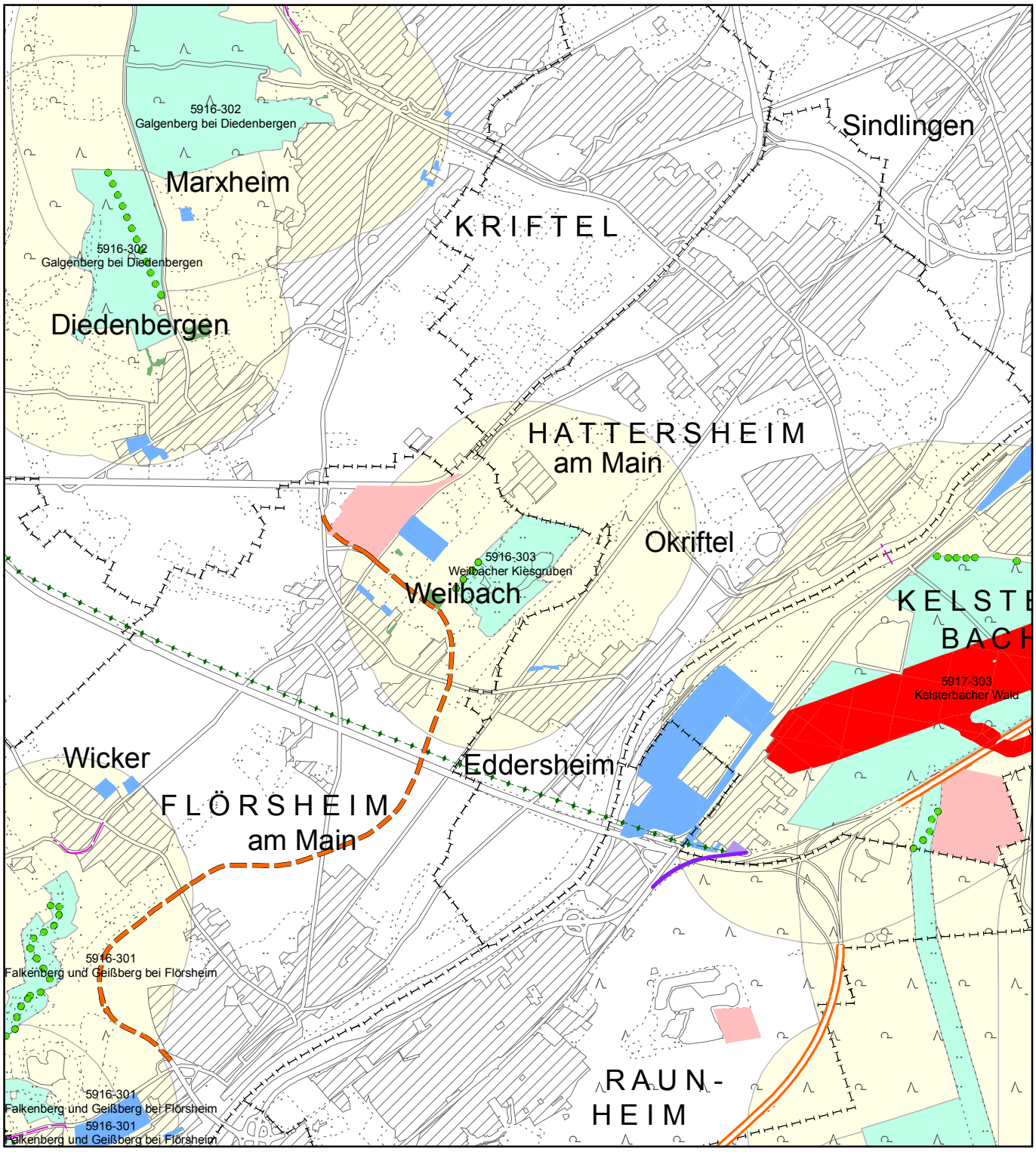
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 57



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

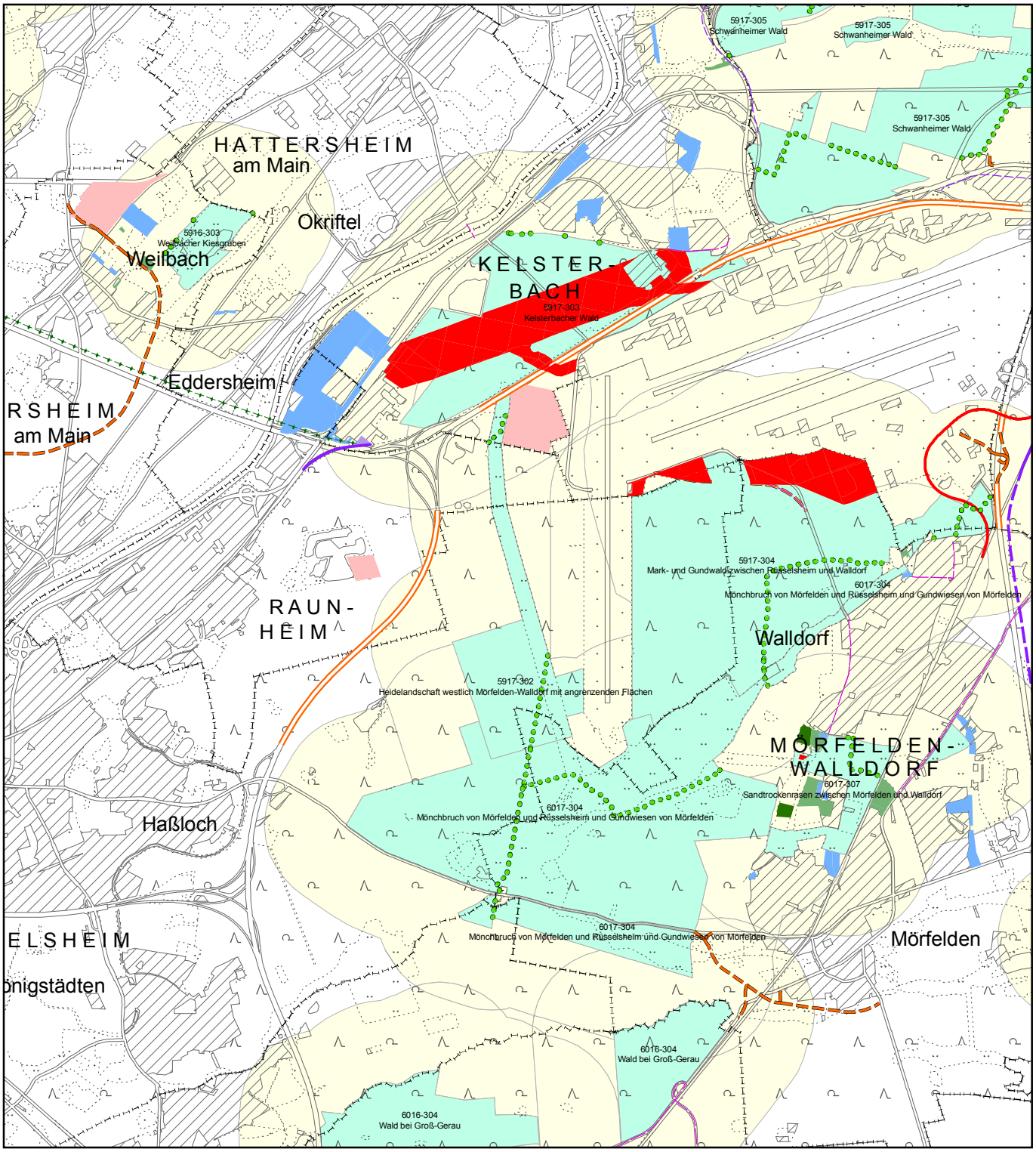
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

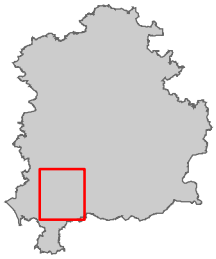
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 58





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

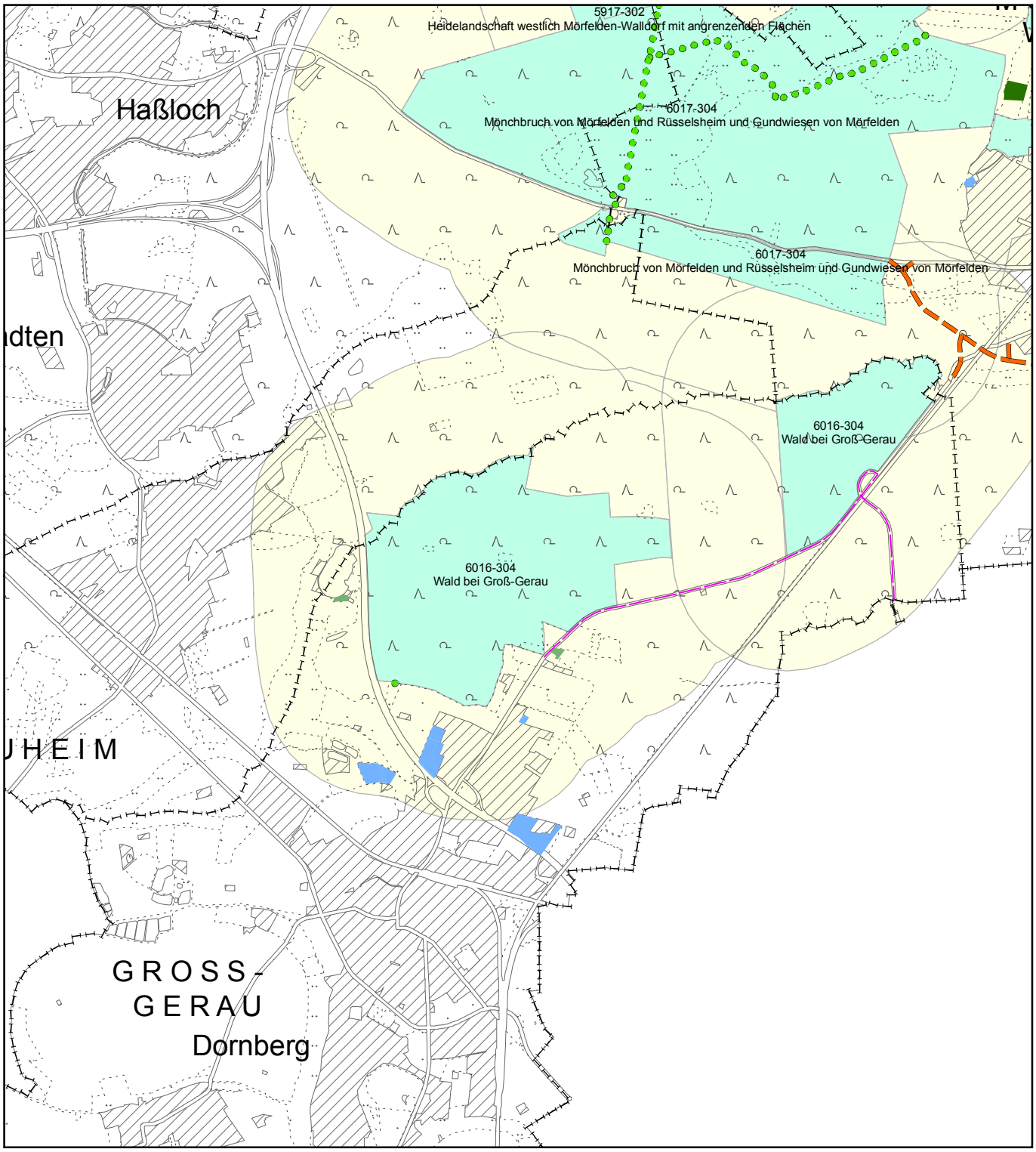
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

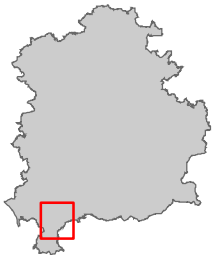
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 59





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

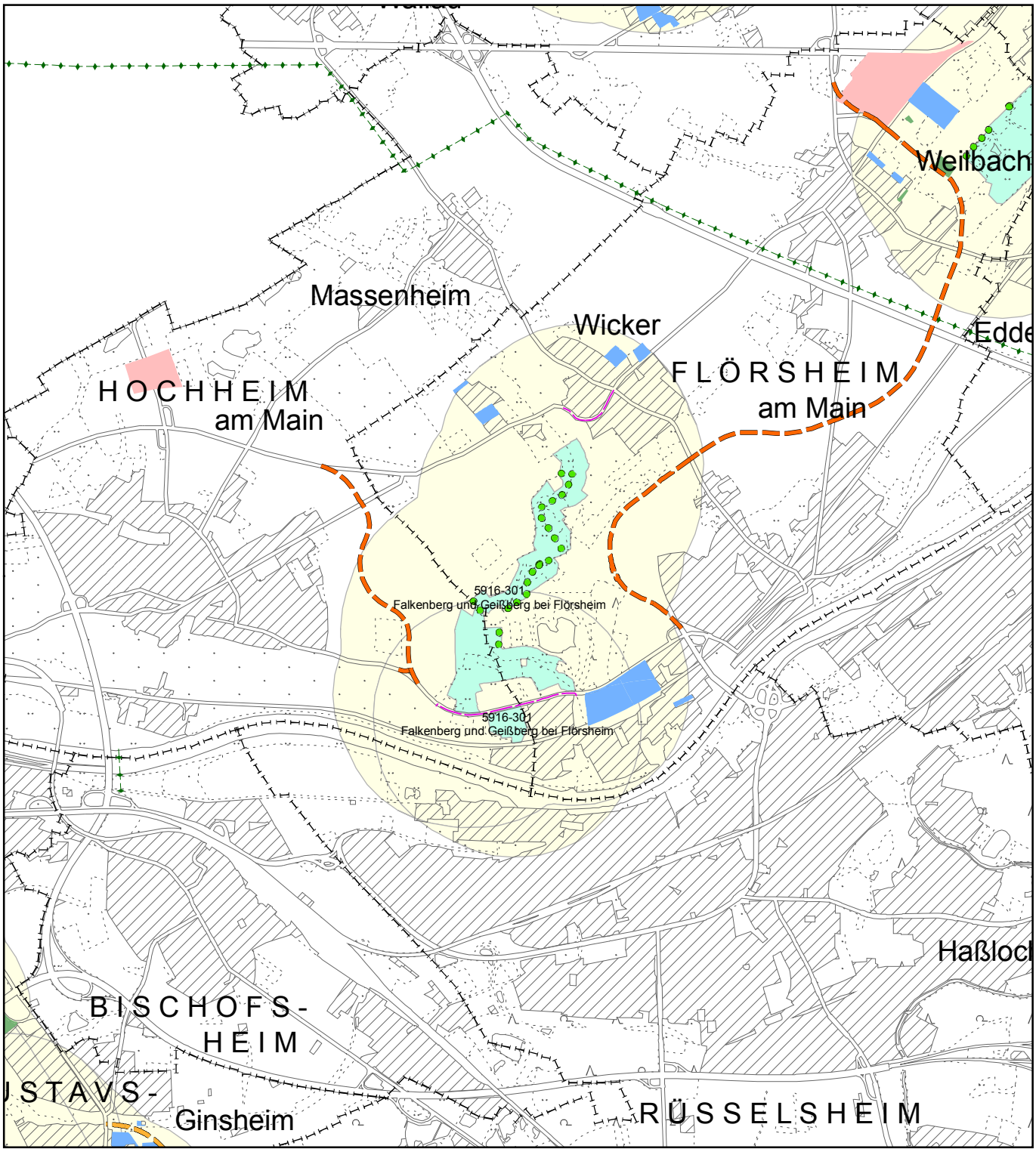
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

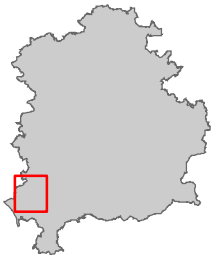
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 60





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

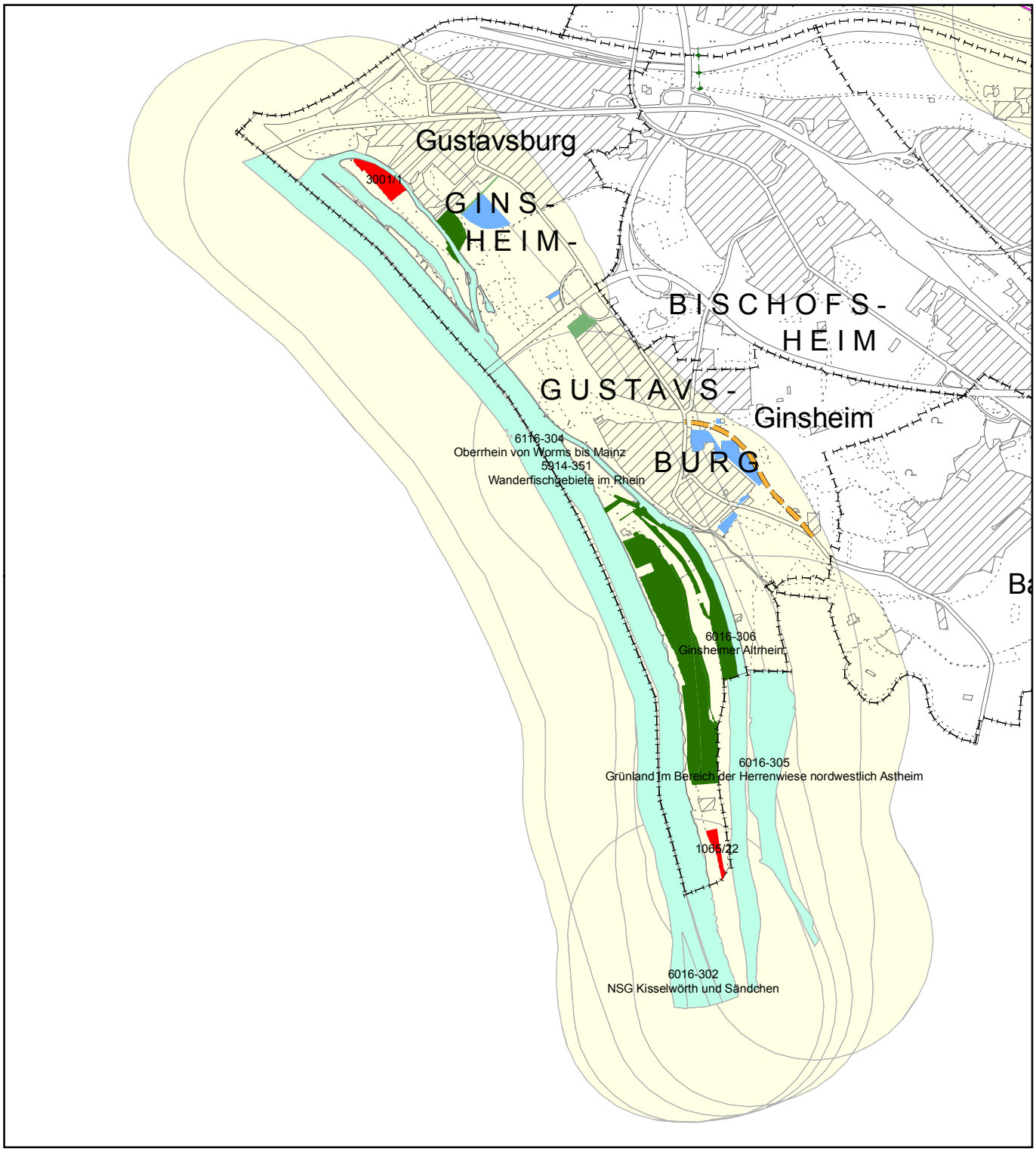
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

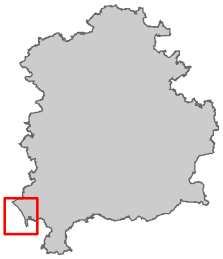
- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 61





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

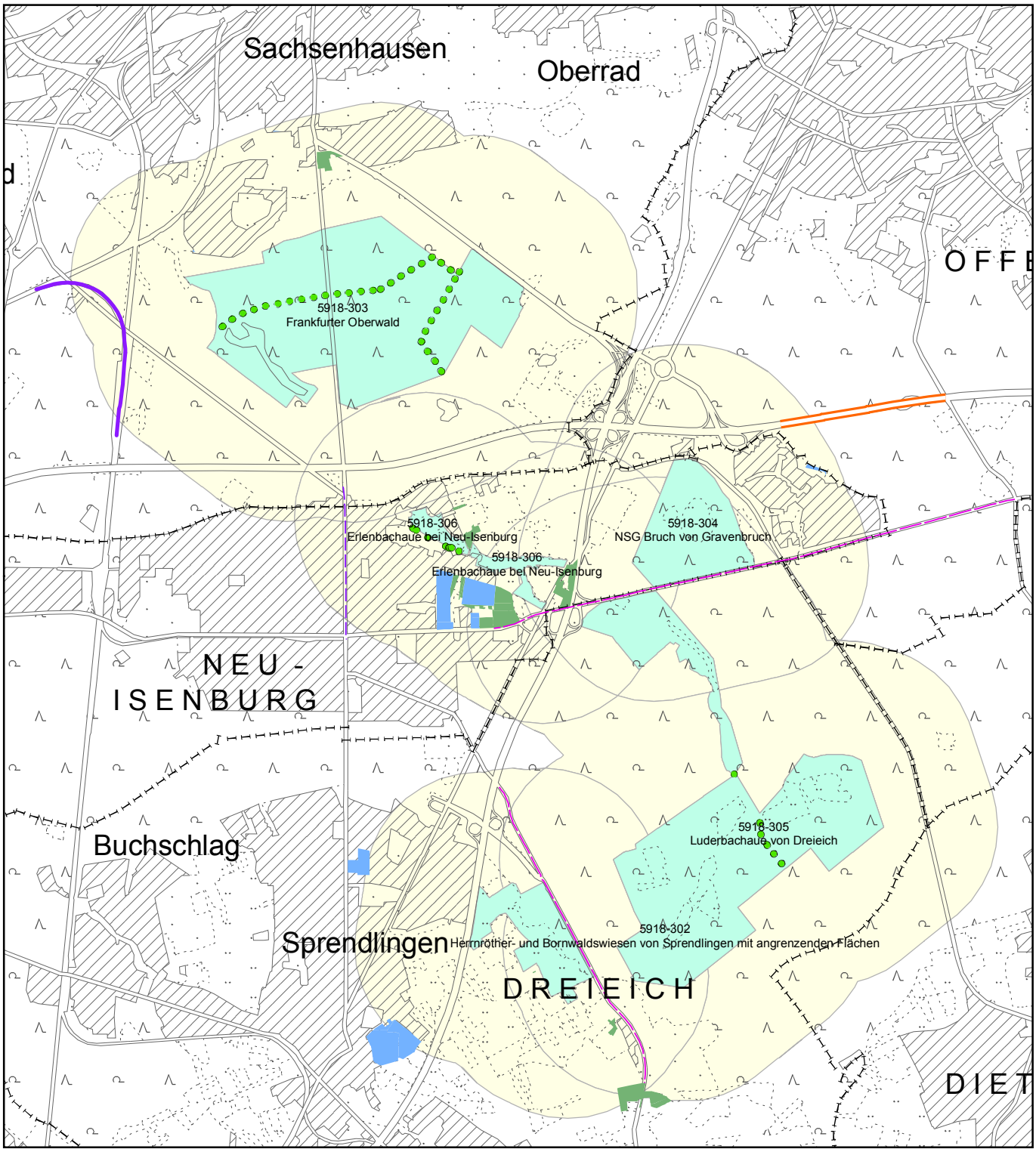
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

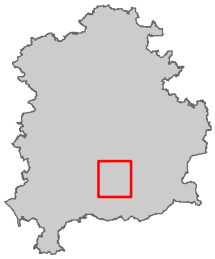
- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 62





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

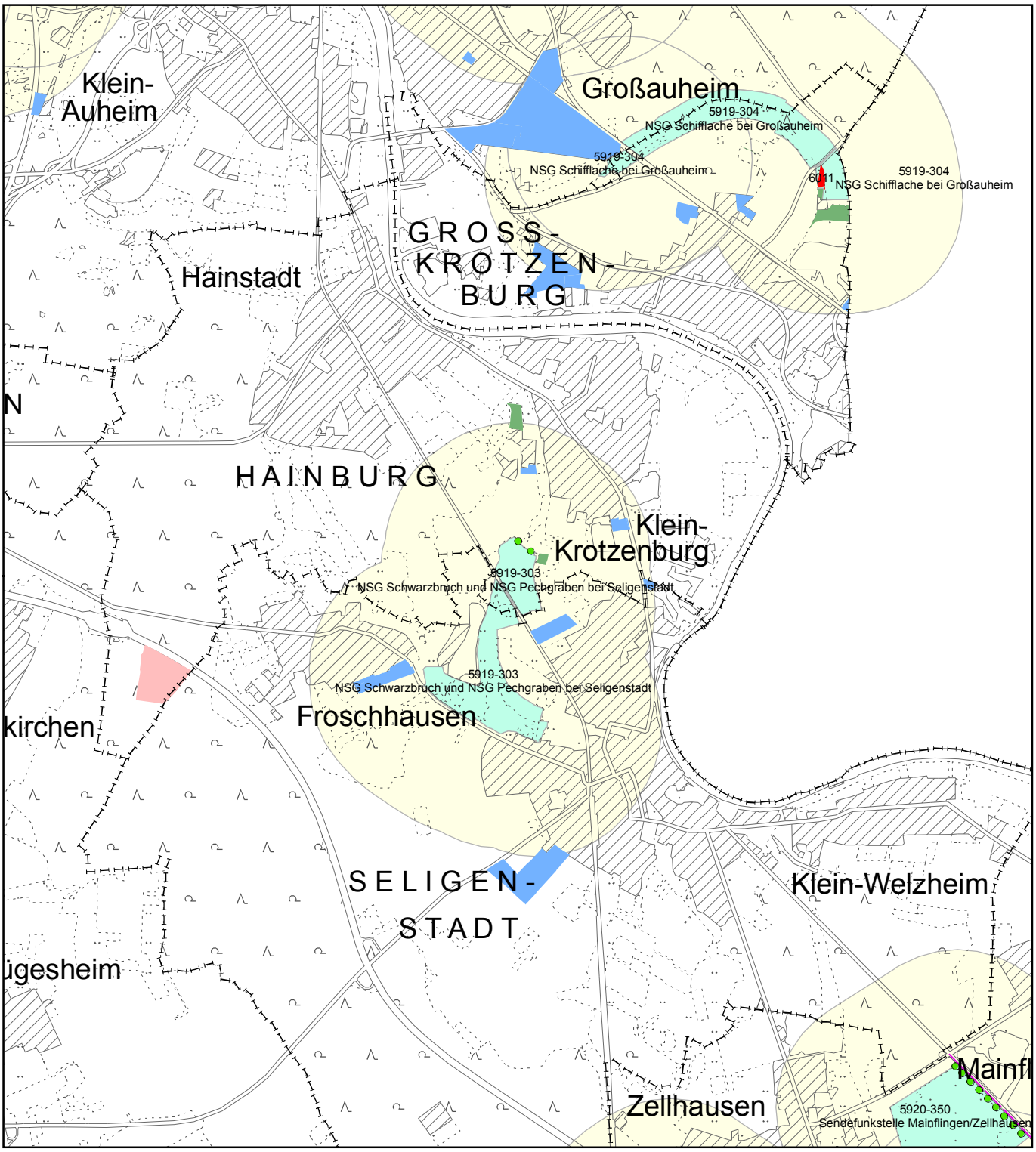
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 63



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

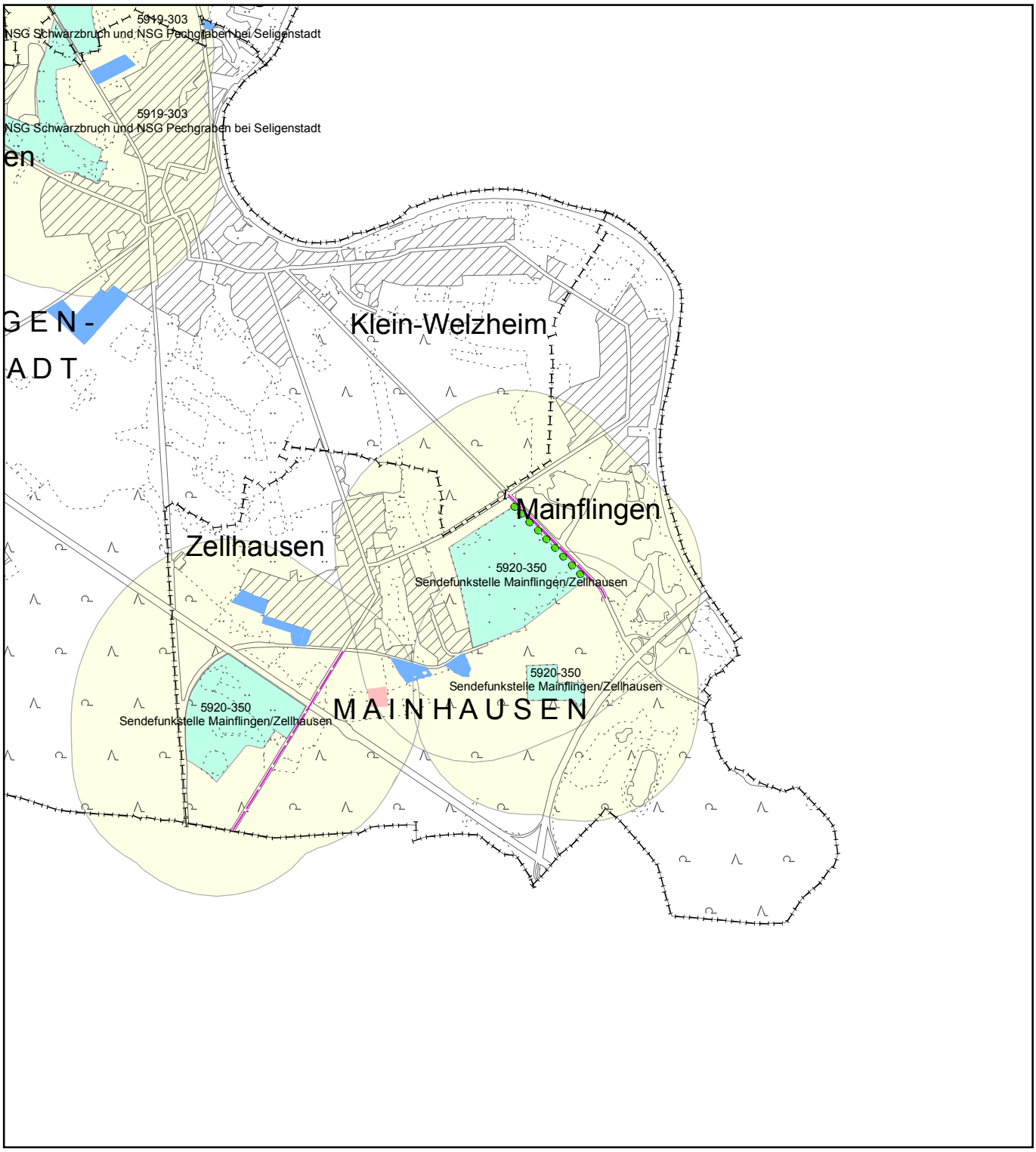
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 64



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

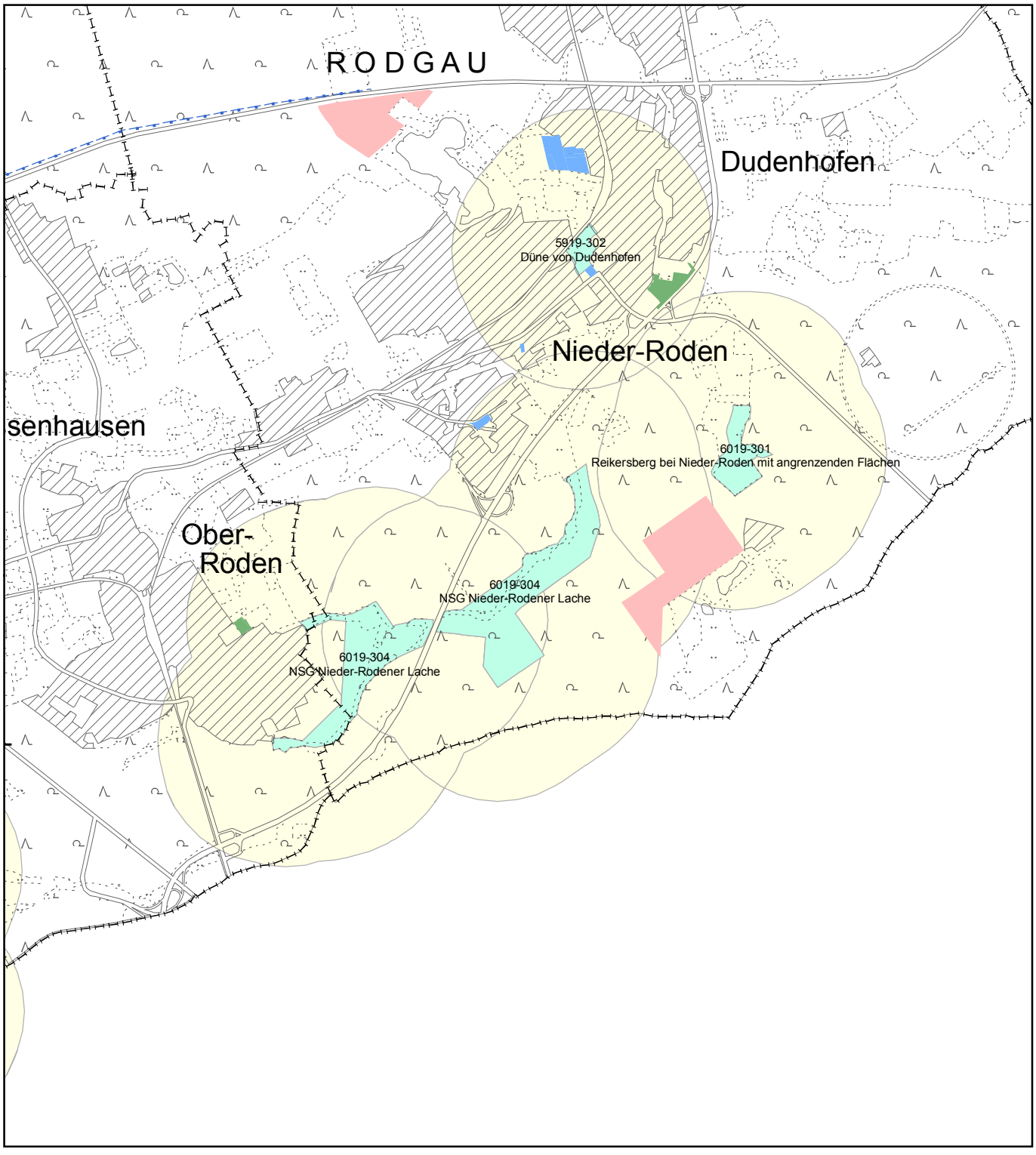
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 65



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

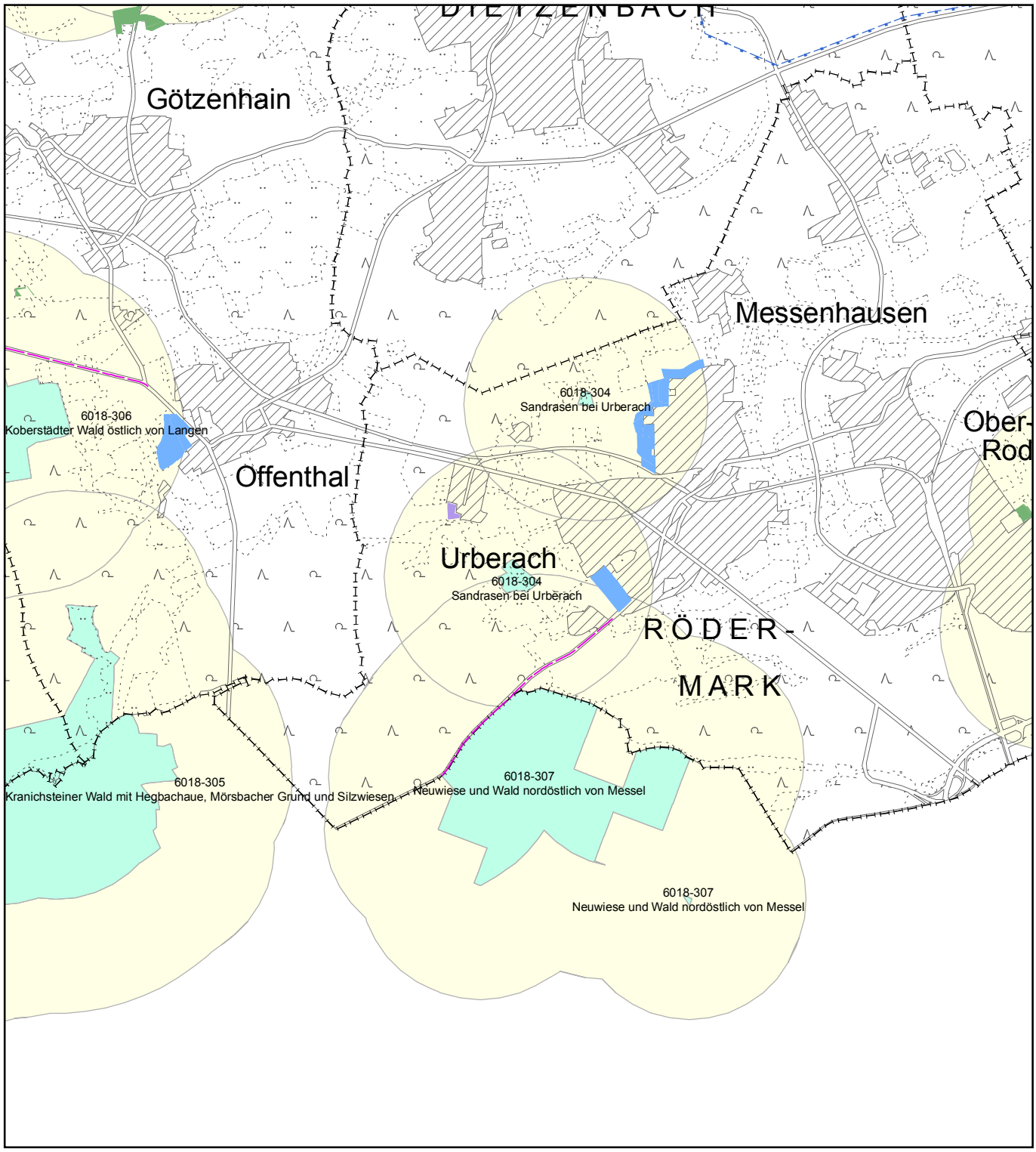
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 66



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

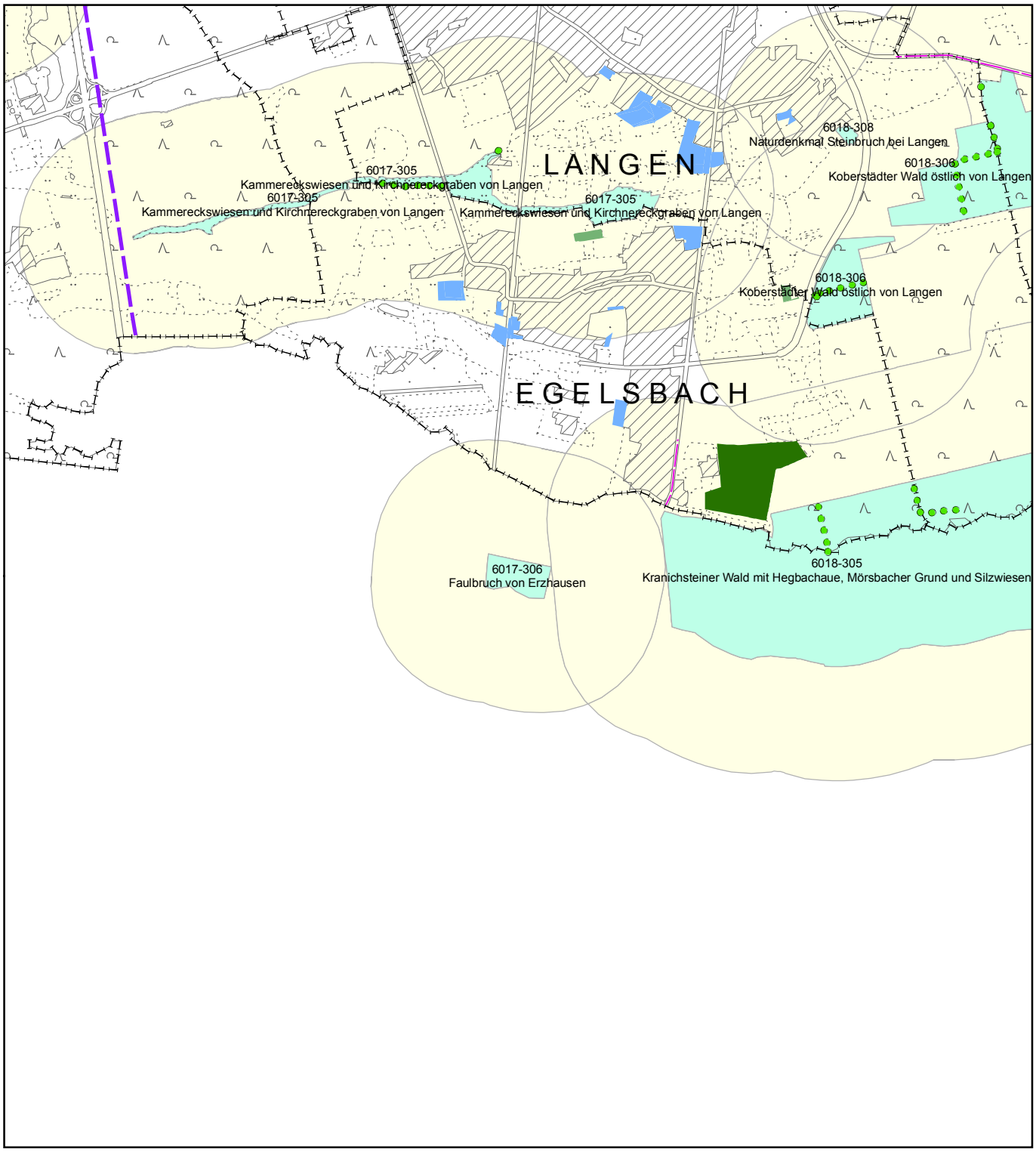
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

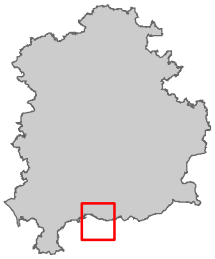
- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 67





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

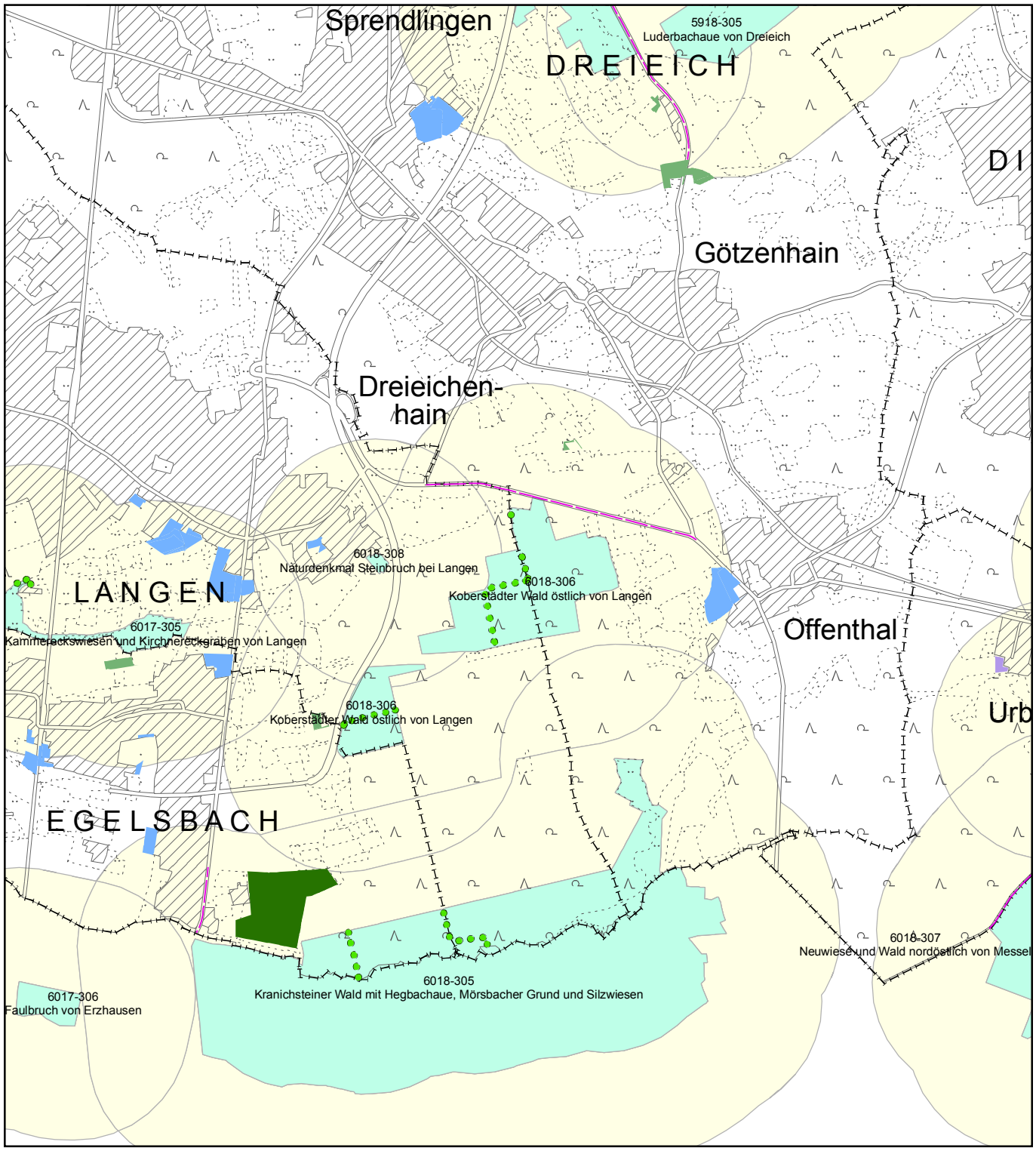
Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Grünfläche
- Wald-Zuwachs
- Ver- und Entsorgung
- Abbaufläche

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

Karte Nr.: 68



FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

- Baufläche
- Ver- und Entsorgung
- Grünfläche
- Abbaufläche
- Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

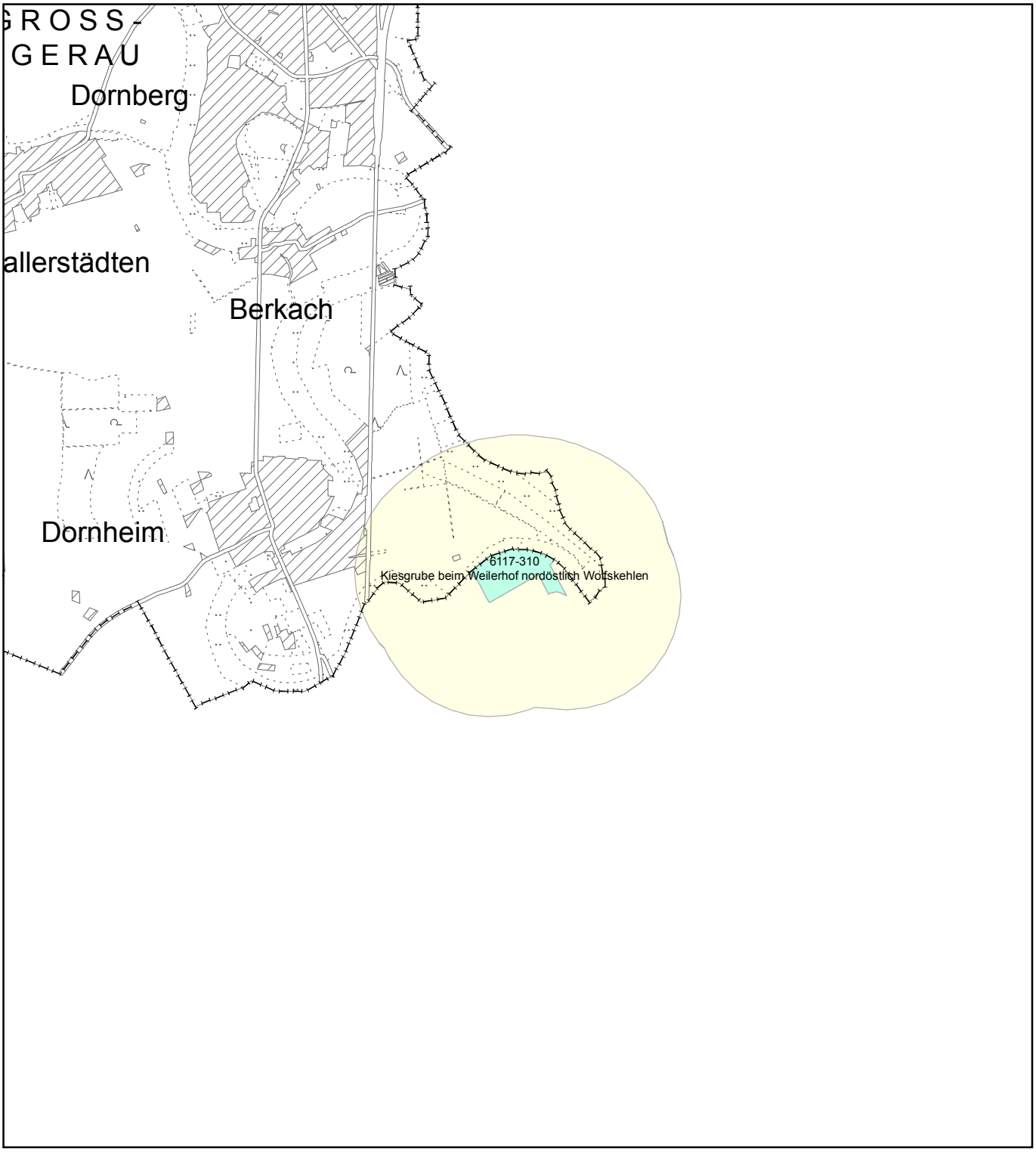
Ergebnisse der FFH-Prognose - FFH-Gebiete

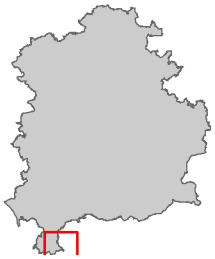
Karte Nr.: 69

N

0 0,5 1 km

1:50.000





FFH-Gebiet

1.000 m Radius

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung nicht auszuschließen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Planung ausgeschlossen

Baufläche

Ver- und Entsorgung

Grünfläche

Abbaufläche

Wald-Zuwachs

Darstellung der Linien nach Legende RegFNP

2.6 Auswirkungen bestehender Seveso II-Störfallbetriebe

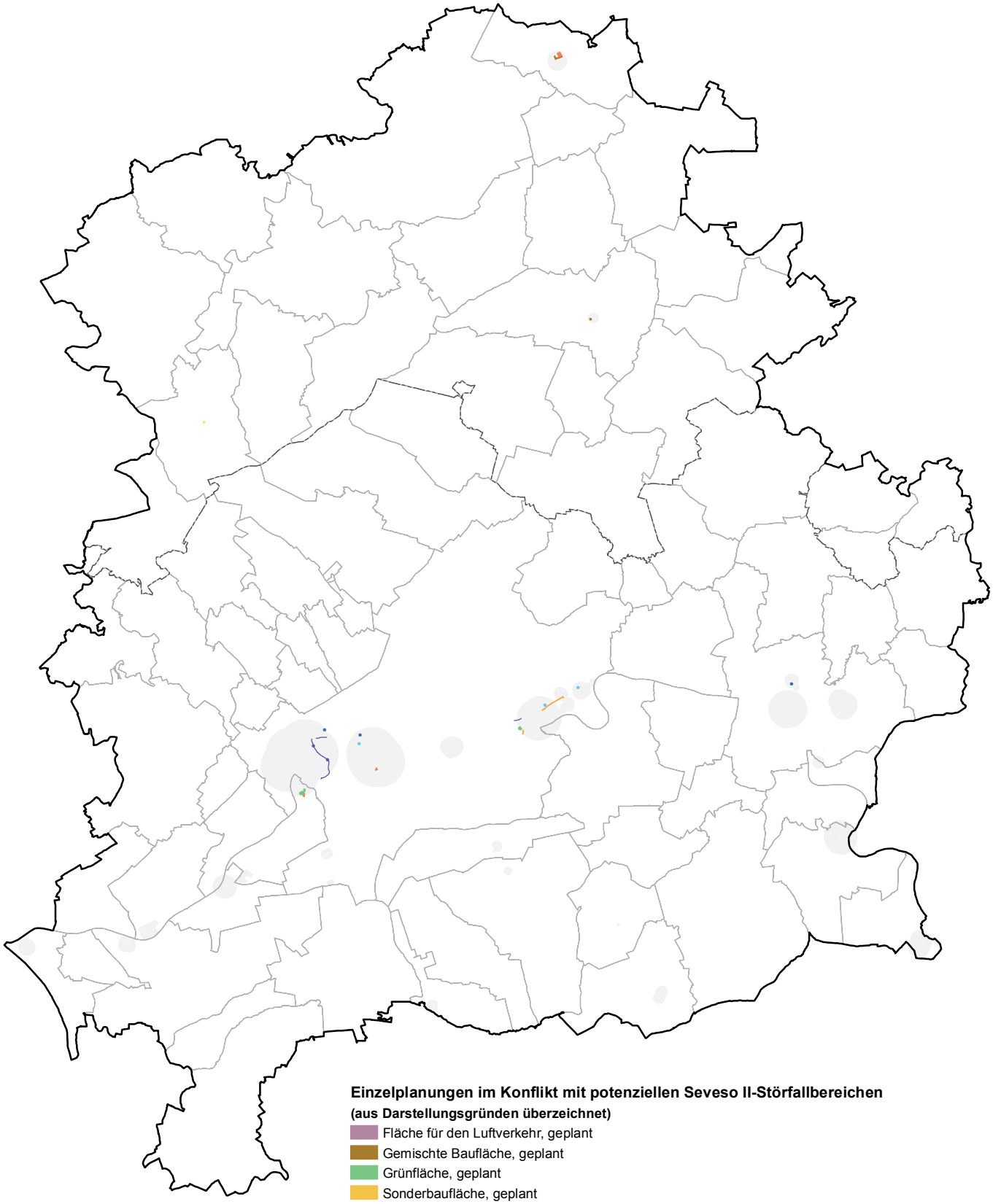
Die in der folgenden Abbildung als Übersicht dargestellten Planflächen und -trassen weisen Konflikte mit bestehenden Störfallanlagen auf (siehe hierzu auch Kapitel 2.3 und 3.1.3).

In den Achtungsabständen um die bestehenden Störfallanlagen liegen ganz oder teilweise folgende geplante Flächen:

- 3 Wohnbauflächen in Frankfurt-Schwanheim, Kelsterbach und Münzenberg (5,2 ha),
- 2 gemischte Bauflächen in Friedberg und Münzenberg (7,0 ha),
- 1 Sonderbaufläche in Seligenstadt (0,7 ha),
- 3 Grünflächen in Frankfurt und Kelsterbach (7,8 ha),
- 2 Straßentrassen in Frankfurt-Ostend (1,8 km),
- 3 Schienentrassen in Frankfurt-Höchst, -Schwanheim und -Ostend (4,2 km),
- 5 Haltepunkte im Regionalverkehr in Frankfurt-Höchst, -Nied und -Schwanheim sowie in Hanau und
- 3 Haltepunkte im S-Bahnverkehr in Frankfurt-Fechenheim, -Nied und -Ostend.

Einzelplanungen im Konflikt mit potenziellen Seveso II-Störfallbereichen

Untersuchungsvariante: Planung (RegFNP)



2.7 Auswirkungen geplanter Vorranggebiete für Windenergienutzung

„Vorranggebiete für Windenergienutzung“ werden nicht dargestellt.

Die Regionalversammlung Südhessen hat am 11.12.2009 beschlossen, die Vorrangebiete für Windenergienutzung komplett aus dem RegFNP herauszunehmen. Die Verbandskammer des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main hat sich in ihrer Sitzung am 16.12.2009 diesem Votum angeschlossen.

Neue „Vorrangebiete für Windenergienutzung“ werden erst im Rahmen der Aufstellung eines sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ – ggf. in Verbindung mit einem regionalen Energiekonzept als fachliches Konzept i. S. von § 9 Abs. 2 Satz 3 HLPG – ausgewiesen. Bis zum In-Kraft-Treten des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ gelten die Regelungen des § 35 Baugesetzbuch ohne Einschränkung.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Prüfverfahren

3.1.1 Umweltprüfung allgemein[1]

Untersuchungstiefe

„Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und zeitgemäßen Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann“[2]*.* Ihre Untersuchungstiefe ist somit am Maßstab und am Konkretisierungsgrad des Bauleitplans auszurichten. Der Maßstab des RegFNP beträgt 1 : 50.000, seine untere Darstellungsgrenze liegt bei 0,5 ha und seine Legende umfasst Kategorien der Flächennutzungsplanung für den Innenbereich und der Regionalplanung für den Außenbereich. Im Vergleich zu herkömmlichen Umweltverträglichkeitsprüfungen auf Bebauungsplan- oder Projektebene besitzt die Umweltprüfung des RegFNP einen eher strategischen Charakter: Sie soll und kann Umweltrisiken bereits in einem frühen Planungsstadium erkennen und minimieren und so den Aufwand für nachfolgende Prüfungen reduzieren. Auf Grund ihres Detaillierungsgrades kann sie Umwelt(verträglichkeits)prüfungen auf Bebauungsplan- oder Projektebene zwar nicht ersetzen, diese können aber - im Sinne einer Abschichtung - „*auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden“*[2].

Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst das Plangebiet sowie teilweise darüber hinausreichende, vorhabensabhängige Wirkzonen. Die Gesamtfläche beträgt 2.458 km^2 bzw. 245.835 ha.

Datengrundlagen

Zur Vermeidung räumlicher und inhaltlicher Ungleichgewichte wird eine möglichst flächendeckende, homogene Datenbasis benötigt. Lokal begrenzte Datensätze mit unterschiedlichen Detaillierungsgraden, die z. B. aus projektbezogenen Umweltverträglichkeitsstudien stammen, sind hierfür nur bedingt geeignet. Sie werden im Einzelfall berücksichtigt, sind in der Regel aber erst auf der nachfolgenden Bebauungsplan- oder Projektebene voll umfänglich verwertbar (Abschichtung). Die meisten Daten liegen jedoch in der erforderlichen Genauigkeit und Ausdehnung vor. Sie stammen in der Regel aus Erhebungen des Landes Hessen, der Landkreise und Kommunen sowie des früheren Umland- und heutigen Planungsverbandes und dienten teilweise bereits früher als Grundlagen für Landschaftspläne und Landschaftsrahmenpläne. Die verwendeten Datengrundlagen werden im Geoinformationssystem (GIS) des Planungsverbandes verwaltet und sind im Anhang dokumentiert.

Prüfverfahren

Eine GIS-basierte Umweltprüfung setzt ein systematisches, auf raumbezogenen und möglichst quantitativen Bewertungsstandards und Überlagerungsregeln beruhendes Prüfverfahren voraus. Sie wird dadurch transparent und nachvollziehbar und kann jederzeit an neue Erfordernisse und Verfahrensschritte angepasst werden.

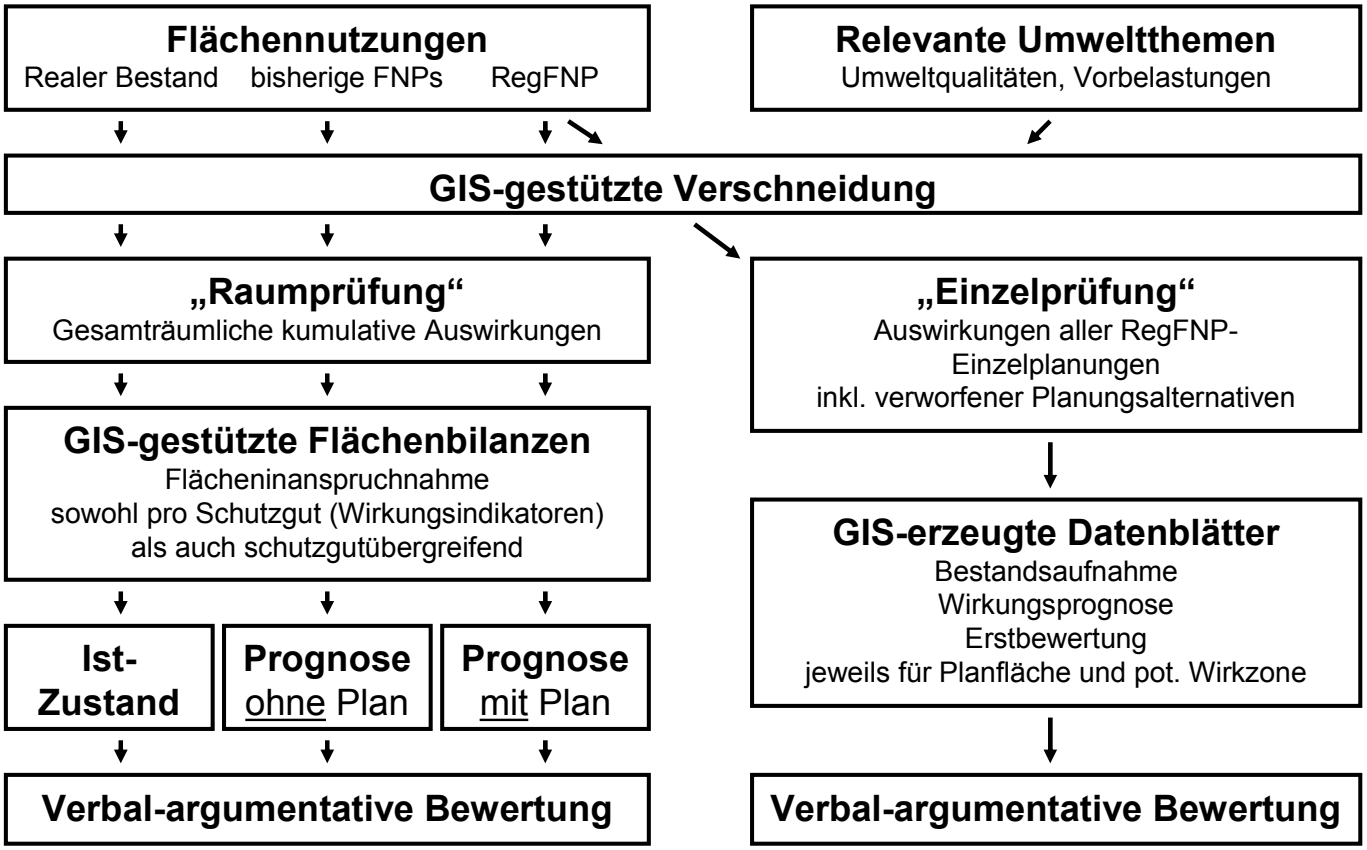
Das Prüfverfahren selbst gliedert sich in eine überschlägige Prüfung der gesamträumlichen Wirkungen des RegFNP (Raumprüfung) und eine vertiefende Prüfung der Auswirkungen seiner Einzelplanungen (Einzelprüfung). Planungsalternativen werden in beiden Teilverfahren berücksichtigt (Abbildung 1).

---

[1] Vgl. STOCK, P. & K. GRÜNDLER (2007): Informationsmanagement bei der Umweltprüfung des Regionalen Flächennutzungsplans für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main. UVP-Report 21 (1+2): 68-75. Hamm.
[2] § 2 Abs. 4 BauGB

Parallel dazu werden FFH-Prognosen (Kap. 3.1.2) und vertiefende Prüfungen zur Seveso-Problematik (Kap. 3.1.3) durchgeführt.

Abbildung 1: Ablauf und Gliederung der Umweltprüfung



Relevante Nutzungsgruppen

Es werden 16 Nutzungsgruppen mit jeweils gleichartigem Wirkpotenzial und gleichartiger Empfindlichkeit unterschieden (Tabelle 1). Unabhängig von ihrem Planungsstatus (Bestand oder Planung) werden alle im RegFNP dargestellten Nutzungen in die Prüfung der gesamträumlichen Auswirkungen des RegFNP (Raumprüfung) einbezogen. Für Einzelplanungen, die auf der Projektebene eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach sich ziehen können, wird zusätzlich eine vertiefende Einzelprüfung durchgeführt.

Relevante Schutzgüter und Umweltthemen

Insgesamt werden die Auswirkungen des RegFNP auf acht verschiedene Schutzgüter bzw. Umweltaspekte und 46 raumbezogene Umweltthemen untersucht (Tabelle 2). Zu den Umweltthemen zählen sowohl Umweltqualitäten, die durch einzelne Nutzungen negativ oder positiv beeinflusst werden können, als auch Vorbelastungen, die bestimmte Nutzungen selbst beeinträchtigen können. Ein Teil der Umweltthemen ist mit starken rechtlichen Bindungen belegt, die sich für bestimmte Planungen als Restriktionen erweisen können (z. B. Naturschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete etc.). Für einzelne Umweltthemen mussten darüber hinaus so genannte Erheblichkeitsschwellen definiert werden, bei deren Überschreiten erst mit voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Eine detaillierte Bestandsaufnahme der in der Umweltprüfung berücksichtigten Umweltthemen erfolgt in Kapitel 2.1.

Tabelle 1: Relevante Nutzungsgruppen, Wirkfaktoren und angewendete Prüfverfahren

Nutzungsgruppen / Wirkfaktoren		Wirkpotenzial der Nutzung																				Empfindlichkeit der Nutzung						Prüfverfahren			
		Planfläche								Planfläche und Wirkzone																					
		Bebauung, Versiegelung, Zerschneidung	Teilbebauung bzw. Teilversiegelung	Bodenabtrag	Bodenumlagerung und -verdichtung	Bodenerosion bei Ackernutzung	Gewässerausbau und -verlegung	Vegetationsänderung	Extensive Nutzung oder Sukzession	Grundwasserabsenkung	Grundwasserabsenkung in Auen	Grundwasserverunreinigung	Grundwasserverunreinigung in Auen	Sichtbehinderung	Bewegungsreize	Bodenerschütterungen	Schadstoffimmissionen	Lärmimmissionen	Lichtimmissionen	Elektromagnetische Felder	Pot. schädliche Bodenveränderungen	Explosions-, Brand-, Vergiftungsrisiko	Lärmimmissionen	(Luft-)Schadstoffimmissionen	Elektromagnetische Felder	Wärmebelastung	Raumprüfung aller Bestands- und Planungsflächen	Einzelprüfung von Planungsflächen	Seveso II-Prüfung einzelner Planungsflächen	Ermittlung von Vorranggebieten für dieWindenergie
W	Wohnbaufläche, Gemeinbedarfs- oder Sonderbaufläche (Bildung, Erholung, Gesundheit)	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
M	Gemischte Baufläche, Gemeinbedarfs- oder Sonderbaufläche (Kultur, Sport), Haltepunkte	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
G	Gewerbliche Baufläche, Sonderbaufläche (Einkauf, Gewerbe), Gemeinbedarfsfläche (Sicherheit, Ordnung)	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X				X	X	X	
VE	Ver- und Entsorgungsanlagen	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X						X	X	X	
RS	Rohstoffabbaufläche			X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X				X	X		
NV	Orts- und Nahverkehr (Straße)	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X						X	X	X	
RV	Regionalverkehr (Straße, Schiene)	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X		X	X	X	X	
FV	Fernverkehr (Straße, Schiene, Luft)	X			X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	
WE	Vorranggebiet für Windenergienutzung		X		X		X	X						X	X			X			X						X			X
GFS	Grünfläche (Freizeit, Sport), Fahrradroute		X		X		X	X			X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
GF	Grünfläche (Wohnungsferne Gärten, Friedhof)		X		X		X	X			X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
GFP	Grünfläche (Park)		X		X		X	X			X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
HWR	Hochwasserrückhaltebecken Fließ- und Stillgewässer		X		X		X	X			X	X	X								X						X	X		
L	Vorranggebiet für Landwirtschaft				X	X	X	X			X	X	X								X						X			
FO	Waldzuwachs				X		X	X						X							X						X			
OEK	Ökologisch bedeutsame Flächennutzung								X																		X			

Tabelle 2: Relevante Schutzgüter, Umweltthemen und Wirkfaktoren

Schutzgüter, Umweltthemen / Wirkfaktoren		Empfindlichkeit der Umweltqualität: Planfläche: Bebauung, Versiegelung, Zerschneidung	Teilbebauung bzw. Teilversiegelung	Freileitungen	Windrotoren	Bodenabtrag	Bodenumlagerung und -verdichtung	Bodenerosion bei Ackernutzung	Vegetationsänderung	Extensive Nutzung oder Sukzession	Gewässerausbau und -verlegung	Empfindlichkeit der Umweltqualität: Planfläche und Wirkzone: Grundwasserabsenkung	Grundwasserabsenkung in Auen	Grundwasserverunreinigung	Grundwasserverunreinigung in Auen	Sichtbehinderung	Bewegungsreize	Bodenerschütterungen	Schadstoffimmissionen	Lärmimmissionen	Lichtimmissionen	Elektromagnetische Felder	Wirkpotenzial der Vorbelastung: Pot. schädliche Bodenveränderungen	Explosions-, Brand- und Vergiftungsrisiko	Lärmimmissionen	(Luft-)Schadstoffimmissionen	Elektromagnetische Felder	Wärmebelastung
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Wohnumfeld: Bestehende Wohnbau- und Grünflächen etc.															X	X	X	X	X	X	X						
	Wohnumfeld: Bestehende Mischbau- und Sportflächen etc.															X	X	X	X	X	X	X			X			
	Wohn- und Arbeitsumfeld: Bestehende Gewerbeflächen etc.																						X	X	X	X	X	X
	Siedlungsbeschränkungsgebiet, Straßen-, Schienen-, Fluglärm > 55 dB tags bzw. > 45 dB nachts																								X			
	Pot. Seveso II-Störfallbereiche																							X				
	Emittierende Betriebe																									X		
	Elektromagnetische Felder																										X	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	**Natura 2000-Gebiete (Vogelschutz, FFH)**, **Naturschutzgebiete**, (**Auen-**)Landschaftsschutzgebiete, **Naturdenkmäler**, **Geschützte Landschaftsbestandteile**, **Rechtswirksame Ausgleichsflächen**, (**geschützte**) Biotope, Biotopverbund (**geschützte**) Arten,	X	X	X	X	X	X		X	X			X		X		X	X	X	X	X	X						
Boden	**Altlasten**, **Altlastverdachtsflächen**, Altflächen																						X					
	Boden mit Versiegelungsgrad < 25 %	X																										
	Böden mit hoher Lebensraumfunktion	X	X			X	X		X				X		X			X	X									
	Böden mit hoher Archiv- und/oder Produktionsfunktion, Geotope, Geol.-paläontologische Bodendenkmäler	X	X			X	X						X		X				X									
	Böden mit hoher Erosionsgefährdung							X																				
	Oberflächennahe Lagerstätten	X				X																						
Wasser	**Quellen**, **Gewässer mit hoher Strukturgüte bzw. hoher biologischer Güte**, Fließ- und Stillgewässer	X	X			X	X		X	X	X	X		X					X									
	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete (**Zone I, II, A, B**), Gebiete mit hoher Grundwasserneubildung, Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers	X	X			X	X		X	X		X		X					X									
	Überschwemmungsgebiete, potenzielle Überflutungsgebiete	X	X			X	X	X	X	X				X					X									
Klima, Luft	Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung (NO_2, Feinstaub)																									X		
	Gebiete mit hoher Wärmebelastung																											X
	Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt	X	X						X	X																		
Kultur- und Sachgüter	Baudenkmäler, Kulturhistorische Landschaftselemente, **Limes**	X	X	X	X	X	X		X				X		X	X	X	X	X	X	X	X						
	Bodendenkmäler	X	X			X	X		X				X		X			X	X									
Landschaft	Bedeutende unzerschnittene Räume	X																										
	Bannwald, **Schutzwald**, Erholungswald, Wald, Gebiete mit hoher Erholungseignung, Regionalpark	X	X	X	X	X	X		X				X		X	X	X		X	X	X	X						
Wechselwirkungen	Schutzgutübergreifende, kumulative Gesamtwirkung	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fettdruck: Restriktion (in der Regel ohne Ausnahme nicht abwägbare starke rechtliche Bindung)

Prognose der Umweltauswirkungen

Primärwirkung des RegFNP ist die Flächeninanspruchnahme. Alle mit dem Plan in ursächlichem Zusammenhang stehenden Umweltauswirkungen lassen sich hieraus mehr oder weniger direkt ableiten. Die Methodik der Umweltprüfung beruht daher im Wesentlichen auf einer Analyse der Flächenüberlagerungen von Planflächen und ihren Wirkzonen einerseits mit Umweltqualitäten und Vorbelastungen andererseits (Abbildung 2 und Abbildung 3). Eine „Wirkungsmatrix“ legt hierzu fest, bei welchen Überlagerungen von Nutzungsgruppen mit Umweltthemen jeweils mit „erheblichen“ oder „sehr erheblichen“ Auswirkungen zu rechnen ist, und ob es sich hierbei um planerisch abwägbare, fachlich begründete „Konflikte“ oder um planungsausschließende, umwelt- und naturschutzrechtliche „Restriktionen“ handelt (Tabelle 3). Darüber hinaus werden Radien für die potenziellen Wirkzonen definiert sowie die Arten der jeweiligen Auswirkungen benannt (Flächen- und Funktionsverlust, Funktionsbeeinträchtigung, Zerschneidung etc.; Wirkfaktoren siehe Tabelle 1 und Tabelle 2). Als Vorlagen für die Definition der Wirkzonen-Radien dienten u. a. der UVP-Leitfaden der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSSV 2000)[1] sowie Kaule (2002)[2]. Die in der Wirkungsmatrix definierten Konfliktpotenziale gelten nicht nur für geplante Nutzungen, sondern – außer bei Wald und Kulturgütern – auch für den realen Bestand. „Vorbehaltsflächen für die Landwirtschaft“ haben dabei - im Gegensatz zu „Vorrangflächen“ – weder negative noch positive erhebliche Auswirkungen, während „Ökologisch bedeutsamer Flächennutzung“ generell ein positives Wirkungspotenzial zugeschrieben wird.

Abbildung 2: Schema einer Flächenüberlagerung

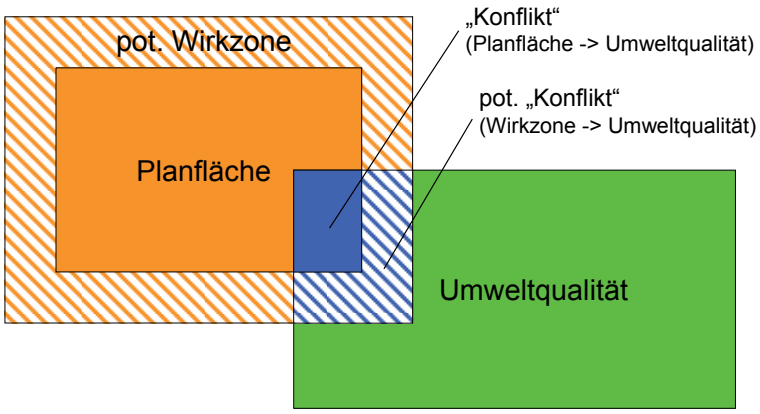
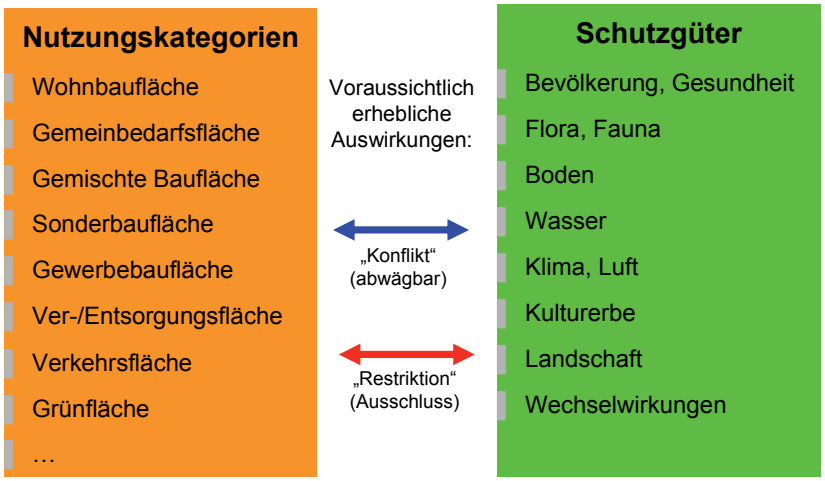


Abbildung 3: Wechselwirkung zwischen Nutzungskategorien und Schutzgütern



[1] Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung (2000): Leitfaden für UVS zu Straßenbauvorhaben, Teil 2
[2] G. KAULE (2002): Umweltplanung. – UTB 2282. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Tabelle 3: Wirkungsmatrix: Restriktionen, Konflikte, potenzielle Wirkzonen und Art der Auswirkungen

Umweltthemen (s. Tabelle 2) / Nutzungsgruppen (s. Tabelle 1)			Negative Wirkpotenziale													Pos.
			Siedlungsfläche *				Ab-bau	Verkehrsfläche			Grünfläche			Vorr. Landw.	Wald ***	Ökol. Nutz.
			Wohn	Misch	Gewerbe			Nah	Reg.	Fern	Sport		Park			
			W	M	G	VE	RS	NV	RV	FV	GFS	GF	GFP	L **	FO	OEK
Umweltqualitäten	Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Wohn-/Arbeitsumfeld: - Wohnen, Bestand		V 1	V 3			VZ 5	VZ 10	VZ 20	V 1					
		- Mischbau, Bestand			V 1			VZ 3	VZ 5	VZ 15						
		- Gewerbe, Bestand						VZ 1	VZ 3	VZ 10						
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Natura 2000-Gebiete (Vogelschutz, FFH) ****	V 10					VZ 10			V 10			A 1		
		Naturschutzgebiete, (Auen-) Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, Rechtswirksame Ausgleichsflächen, Geschützte Biotope, Geschützte Arten	V 3					VZ 3			V 2			V 1		U
		Sonstige Landschaftsschutzgebiete, wertvolle Biotope und Arten	V 3					VZ 3			V 2			V 1		U
		Biotopverbund									VZ 2			VZ 1		
		Pot. Hamstervorkommen														
	Boden	Geolog.-Paläontologische Bodendenkmäler, Geotope	V 1					VZ 1			V1			A 1		
		Hohe Lebensraumfunktion														U
		Hohe Archiv- und/oder Produktionsfunktion														
		Lagerstätten	V					VZ								
		Neuversiegelung														
		Hohe Erosionsgefährdung												A		
	Wasser	Quellen, hohe Gewässergüte	AB 1											A 1		U
		Sonstige Gewässer	AB 1													U
		Überschwemmungsgebiete	AB											A		U
		Pot. Überflutungsgebiete	AB											A		U
		TW- u. HQ-Schutzgebiete: - Zonen I, II, A, B	A					AB			A					U
		- Zonen III, IV, C, D, E						AB								
		Hohe GW-Neubildung, Hohe GW-Verschmutzungsempfindlichkeit	A								A					U
	Klima, Luft	Kaltluftrelevante Flächen	VZ					VZ							AB	
	Landschaft	Bannwald, Schutzwald	V 3					VZ 3			V 2			V 1		U
		Erholungswald									V 2			V 1		U
		Erholungseignung, Regionalpark	V 3					VZ 3						A 1		
		Bedeutende unzerschnittene Räume	V					VZ								
	Kultur- und Sachgüter ***	Bodendenkmal Limes	VZ 3								VZ 2		VZ 2	A 1		
		Baudenkmäler mit Fernwirkung	V 3					VZ 3			V 2					
		Sonstige Baudenkmäler, Kulturhistorische Landschaftselemente	V 1					VZ 1			V 1			A 1		
		Sonstige Bodendenkmäler														
Vorbelastungen	Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Siedlungsbeschränkung	Vb													
		Straße-, Schiene-, Fluglärm > 55/45 dB tags/nachts	Vb										Vb			
		> 60/50 dB tags/nachts														
		> 65 dB tags														
		Wohn-/Arbeitsumfeld: - Mischbau, Bestand	Vb 1										Vb 1			
		- Gewerbe, Bestand	Vb 3	Vb 1							Vb 1		Vb 3			
		Emittierende Betriebe Elektromagnetische Felder														
		Pot. Seveso II-Störfallbereiche ****	Vb					Vb								
	Boden	Altlasten/-verdachtsflächen	Vb 1													
		Altflächen	Vb 1													
	Klima, Luft	Wärmebelastung (Bioklima)	Vb						Vb							
		Luftschadstoffbelastung (NO_2, Feinstaub)														

Legende zu Tabelle 3:

Negativ:	**Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen:**	**Positiv**:
	„sehr erheblich“ (umweltrechtliche **Restriktion**, in der Regel ohne Ausnahmegenehmigung nicht abwägbar)	
	„erheblich“ (umweltfachlich begründeter **Konflikt**, in der Regel planerisch abwägbar)	
	„unerheblich“	

	Art der Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren s. Tabelle 1 und Tabelle 2):
VZ	Flächen- und Funktionsverlust mit Zerschneidungs- und Barrierewirkung; Funktionsbeeinträchtigung in der Wirkzone
V	Flächen- und Funktionsverlust; Funktionsbeeinträchtigung in der Wirkzone
AB	Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung mit Barrierewirkung
A	Flächeninanspruchnahme und Funktionsbeeinträchtigung
Vb	Vorbelastung
U	Umwelt- bzw. Funktionsverbesserung
	Wirkzone:
1	Radius der pot. Wirkzone in [100 m]
*	inkl. Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen
**	keine „erheblichen“ oder „sehr erheblichen“ Auswirkungen durch „Fläche für die Landbewirtschaftung“
***	keine „erheblichen“ oder „sehr erheblichen“ Auswirkungen durch realen Bestand
****	vertiefende FFH- (Kap. 3.1.2) und Seveso II-Prüfung (Kap. 3.1.3)

Raumwiderstandskarte

In einem ersten GIS-technischen Arbeitsschritt werden alle in Tabelle 2 und Tabelle 3 aufgeführten Umweltthemen miteinander verschnitten und in einer einzigen „Raumwiderstandskarte“ zusammengefasst. Für jede homogene Einzelfläche wird anschließend die Anzahl der potenziell pro Nutzungsgruppe betroffenen Umweltthemen ermittelt. Sie kann im Kartenbild als potenzielle „Konfliktdichte“ bzw. „Nutzungsspezifischer Raumwiderstand“ dargestellt werden. Ihr Wertespektrum reicht im Falle schutzgutübergreifender, kumulativer Gesamtwirkungen von 0 bis 16 potenziellen Konflikten pro Einzelfläche. Im Falle einer Restriktion wird die Konfliktdichte mit dem Maximalwert 99 überschrieben. Darüber hinausgehende Gewichtungen – z. B. einzelner Umweltthemen oder Schutzgüter – werden mangels ausreichender fachlicher Grundlagen nicht vorgenommen.

Prüfung der gesamträumlichen Auswirkungen (Raumprüfung)

Die Raumprüfung analysiert die kumulativen – negativen wie positiven – gesamträumlichen Auswirkungen des RegFNP sowohl auf einzelne Schutzgüter als auch – schutzgutübergreifend – auf die Umwelt insgesamt. Sie beinhaltet eine Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes („Ist-Zustand“), eine Prognose über dessen Entwicklung bei Nichtdurchführung des RegFNP („Nullvariante“) und eine Prognose bei Durchführung des RegFNP („Planung“). Planungsalternativen, die nicht in den RegFNP übernommen wurden, werden – im Rahmen eines „Worst Case-Ansatzes“ – ebenfalls bewertet und dokumentiert.

Gegenstand der Raumprüfung sind nicht nur die geplanten Darstellungen des RegFNP, sondern auch sämtliche Darstellungen des realen Bestands (Tabelle 1, Spalte „Raumprüfung“). Reserveflächen, die aus den bisherigen Flächennutzungsplänen und dem Regionalplan Südhessen 2000 übernommen wurden, werden ebenso mit einbezogen wie Vorhaben, die bereits Gegenstand einer Projekt-UVP oder sonstigen Umweltprüfung waren. Überlagerungssignaturen des RegFNP, die keine konkrete Flächennutzung zum Ziel haben, wie z. B. Regionaler Grünzug oder Vorrang- und Vorbehaltsgebiet für den Hochwasserschutz, werden dagegen nicht geprüft.

Zur Reduzierung des Arbeitsaufwandes und zur Schaffung einer Vergleichsbasis für das spätere Monitoring wird die Raumprüfung auf 16 schutzgutbezogene „Wirkungsindikatoren“ und einen Indikator für schutzgutübergreifende Gesamtwirkungen beschränkt (Tabelle 4). Als schutzgutbezogene Indikatoren finden nur solche Umweltthemen Verwendung, die flächendeckend erfasst und sowohl für einzelne Schutzgüter als auch für die Umweltprobleme der Region repräsentativ sind. Thematisch ähnlich

gelagerte und sich ergänzende Umweltthemen werden dabei zu summarischen Wirkungsindikatoren – z. B. „Empfindliche und geschützte Lebensräume“ – zusammengefasst. Der Indikator „Schutzgutübergreifende Gesamtwirkung“ bezieht sich dagegen auf die „Konfliktdichte“ als Summe aller pro Einzelfläche gleichzeitig betroffenen Umweltthemen.

Tabelle 4: Wirkungsindikatoren zur Prüfung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	**Wirkungsindikatoren**	**Verwendete Umweltthemen** (Umweltqualitäten, Vorbelastungen)
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Gebiete mit erhöhter Verkehrslärmbelastung	Siedlungsbeschränkungsgebiet
		Straßenverkehrslärm
		Schienenverkehrslärm
		Fluglärm
	Potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche	Pot. Seveso-II-Störfallbereiche
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Empfindliche und geschützte Lebensräume	FFH-Gebiete
		Vogelschutzgebiete
		Naturschutzgebiete
		Landschaftsschutzgebiete
		Naturdenkmale
		Geschützte Landschaftsbestandteile
		Ausgleichsflächen
		Biotopverbund
	Gebiete mit Feldhamstervorkommen	Gebiete mit Hamstervorkommen
Boden	Altflächen und Altlasten	Altlasten, Altlastverdachtsflächen, Altflächen
	Versiegelte Bodenfläche	Boden mit Versiegelungsgrad < 25 % / > 25 %
	Empfindliche Böden und Bodenfunktionen	Lebensraumfunktion, Archivfunktion
		Produktionsfunktion
		Erosionsgefährdete Böden
Wasser	Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsgebiete	Überschwemmungsgebiete
		Potenzielle Überflutungsgebiete
	Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen	Trinkwasserschutzgebiete
		Heilquellenschutzgebiete
		Grundwasserneubildung
		Grundwasserempfindlichkeit
Klima, Luft	Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt	Kaltlufthaushalt
	Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung	Luftschadstoffbelastung (NO_2, Feinstaub)
	Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)	Bioklima
Landschaft	Empfindliche und geschützte Waldgebiete	Forstschutzgebiete
		Wald allgemein
	Bedeutende unzerschnittene Räume	Bedeutende unzerschnittene Räume
Kultur- und Sachgüter	Bau- und Bodendenkmäler	Baudenkmäler
		Bodendenkmäler
Kumulative Gesamtwirkung, Wechselwirkungen	Schutzgutübergreifende Gesamtwirkung	Kumulative Auswirkungen

Die Raumprüfung basiert auf einer GIS-technischen Verschneidung der Raumwiderstandskarte mit der aktuellen Realnutzungskarte („Ist-Zustand“), den bisherigen Flächennutzungsplänen und dem Regionalplan Südhessen 2000 („Nullvariante“) sowie dem RegFNP („Planung“). Durch Zuordnung der potenziellen Konfliktdichten der Raumwiderstandskarte zu den jeweiligen aktuellen und geplanten Nutzungen der einzelnen Untersuchungsvarianten können diese dann als tatsächliche Konfliktdichten übernommen werden.

Bei Konfliktdichten zwischen 1 und 5 werden die voraussichtlichen kumulativen Auswirkungen als „erheblich“ und bei mehr als 5 Konflikten bzw. einer Restriktion als „sehr erheblich“ eingestuft. Zusätzlich wird zwischen Auswirkungen des realen Bestands einerseits und der geplanten Vorhaben andererseits sowie zwischen negativen und positiven Auswirkungen unterschieden. Die Ergebnisse werden sowohl

im Kartenbild als auch in tabellarischen Flächenbilanzen dargestellt. Der Vergleich der Planungsvarianten untereinander erlaubt schließlich quantitativ untermauerte Aussagen zur voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes im Plangebiet.

Die Prüfungsergebnisse der gesamträumlichen Auswirkungen werden in Kapitel 2.2 dargestellt und erläutert. Sie bilden eine wichtige Vergleichsbasis für das nach der Beschlussfassung des RegFNP einsetzende Monitoring (siehe Kapitel 3.2).

Prüfung der Auswirkungen von Einzelplanungen (Einzelprüfung)

Die Einzelprüfung bezieht sich ausschließlich auf Einzelplanungen aus den Bereichen Siedlungsstruktur, Verkehr, Ver- und Entsorgung, Land- und Forstwirtschaft (Waldzuwachs) und Rohstoffsicherung (Tabelle 1, Spalte „Einzelprüfung“). Diese Darstellungen setzen bereits auf der Ebene des RegFNP einen hinreichend konkreten Rahmen für Projekte, die bei ihrer Umsetzung absehbar UVP- oder FFH-prüfpflichtig sein können. Einer Einzelprüfung werden auch solche Darstellungen unterzogen, die aus rechtswirksamen Flächennutzungsplänen oder dem Regionalplan Südhessen übernommen wurden und im RegFNP als „geplant“ dargestellt werden (Reserveflächen). Nicht einzeln geprüft werden dagegen der reale Bestand sowie alle Darstellungen aus den Bereichen Natur und Landschaft („Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“) sowie Landwirtschaft.

Zur Durchführung der Einzelprüfung wurde das auf der GIS-Software ArcMap® beruhende Abfrage-, Dokumentations- und Erstbewertungsinstrument SupTools entwickelt[1]. Es verschneidet alle nach Tabelle 1 einer Einzelprüfung zu unterziehenden Planflächen und ihre potenziellen Wirkzonen mit der Raumwiderstandskarte und ermittelt die hierdurch betroffenen Umweltthemen (Bestandserfassung). Konflikt- und Restriktions-Indizes spiegeln dabei - als Summen der Flächenanteile aller betroffenen Umweltthemen - die kumulative Gesamtwirkung eines Vorhabens wider und sind Grundlage einer automatisierten Erstbewertung (Tabelle 5). Bestandserfassung und Erstbewertung werden schließlich in einem automatisiert erstellten Datenblatt dokumentiert und können bei Bedarf manuell validiert, ergänzt und verbal-argumentativ beurteilt werden (Abbildung 4).

Einer Einzelprüfung wurden 2.295 Einzelplanungen unterzogen. Die Ergebnisse werden in Kapitel 2.3 gemeindeweise in Kartenausschnitten und Tabellen dokumentiert. Die Datenblätter sind aus Platzgründen nicht Bestandteil des Umweltberichtes, werden auf Anfrage aber jederzeit zur Verfügung gestellt.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Planungsalternativen)

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bzw. Planungsalternativen werden sowohl in der Raumprüfung (Kapitel 2.2) als auch in der Einzelprüfung (Kapitel 2.3) berücksichtigt. Sie können - im Zusammenwirken mit der planerischen Abwägung - zur Vermeidung oder Verringerung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen eingesetzt werden. Prüfgegenstand können sowohl mehrere Planflächen gleicher Nutzungskategorie als auch mehrere Varianten einer Planfläche sein. Im direkten Vergleich miteinander können dann diejenigen Planflächen oder Flächenvarianten ausgewählt werden, die relativ gesehen die geringsten Umweltauswirkungen haben werden.

Grundlage der Alternativenprüfung sind sämtliche in das RegFNP-Aufstellungsverfahren eingebrachten und im Laufe des Planungsprozesses wieder verworfenen Planungsvorstellungen. Sie stammen aus den bisher gültigen Flächennutzungsplänen und dem Regionalplan Südhessen 2000 (Reserveflächen), aus den Entwicklungsvorstellungen des Planungsverbandes, der Verbandskommunen, der Rohstoffwirtschaft (Rohstoffsicherungskarte und Rohstoffsicherungskonzept[2]) und der Landwirtschaft (Vorrang-

[1] GRÜNDLER, G. (2006): PlanUP - Die Plan-Umweltprüfung leicht gemacht mit ArcGIS. - Vortragskurzfassung. 12. Deutschsprachige Anwenderkonferenz der Fa. ESRI, 9. bis11. Mai 2006, Salzburg.

[2] Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2006): Rohstoffsicherung in Hessen. - Wiesbaden.

gebiete für die Landwirtschaft auf Basis des Landwirtschaftlichen Fachplans Südhessen 2004[1]) sowie aus sämtlichen vorangegangenen Entwurfsphasen des RegFNP.

In der Raumprüfung erfolgt die Alternativenprüfung als „Worst Case-Ansatz“, der von allen Planungsalternativen stets diejenigen berücksichtigt, die die größten Umweltauswirkungen zur Folge gehabt hätten. Durch Vergleich der Flächenbilanzen des „Worst Case-Ansatzes“ mit denjenigen des RegFNP kann dann abgeschätzt werden, welche Gesamtwirkung die verworfenen Planungsalternativen zusätzlich zum RegFNP gehabt hätten.

Einer Einzelprüfung wurden 1.851 verworfene Planungsalternativen unterzogen. Sie sind in den Gemeindeübersichtskarten durch eine zusätzliche Kreuzschraffur gekennzeichnet.

Tabelle 5: Erstbewertung kumulativer Auswirkungen in der Einzelprüfung

Gesamtbewertung		Kriterien	Beispiele
0	**unerheblich**	Konflikt-Index* (Planfläche/Wirkzon) < 1,0 und Restriktions-Index** (Planfläche/Wirkzone) < 0,1	-
1	**erheblich** (≥ 1,0 Konflikte im Flächenmittel)	Konflikt-Index* (Planfläche/Wirkzone) ≥ 1,0 oder Konflikt-Index* (Planfläche) x Planfläche ≥ 1,0 ha oder Restriktions-Index^2 (Planfläche/Wirkzone) ≥ 0,1	1 Restriktion betrifft ≥ 10 % der Planfläche/ Wirkzone 1 Umweltthema betrifft 100 % der Planfläche/ Wirkzone 2 Umweltthemen betreffen ≥ 50 % der Planfläche/ Wirkzone 1 Umweltthema betrifft ≥ 1,0 ha innerhalb der Planfläche usw.
2	**sehr erheblich** (≥ 6,0 Konflikte im Flächenmittel)	Konflikt-Index* (Planfläche/Wirkzone) ≥ 6,0 oder Restriktions-Index** (Planfläche) x Planfläche ≥ 0,5 ha oder Restriktions-Index** (Wirkzone) ≥ 0,5	1 Restriktion betrifft ≥ 0,5 ha innerhalb der Planfläche 6 Umweltthemen betreffen jeweils 100 % der Planfläche/ Wirkzone 1 Restriktion betrifft ≥ 50 % der Wirkzone usw.
3	**sehr erheblich** (Restriktion mit Flächenanteil ≥ 0,5)	Restriktions-Index** (Planfläche) ≥ 0,5	1 Restriktion betrifft ≥ 50 % der Planfläche 2 Restriktionen betreffen ≥ 25 % der Planfläche usw.

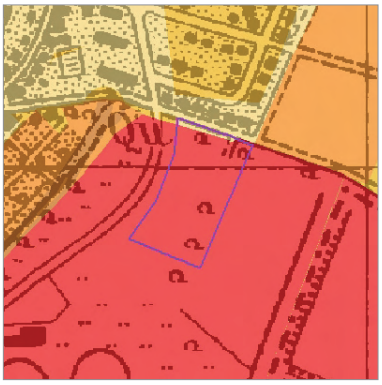
* Konflikt-Index: Summe der Flächenanteile aller durch Umweltauswirkungen betroffenen, planerisch abwägbaren Konflikte.

** Restriktions-Index: Summe der Flächenanteile aller durch Umweltauswirkungen betroffenen, in der Regel nicht abwägbaren Restriktionen.

[1] Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2004): Landwirtschaftlicher Fachplan Südhessen. Wiesbaden.

Abbildung 4: Datenblatt einer Einzelprüfung (Beispiel)

Umweltprüfung (PlanUP):
Konfliktanalyse zum Planvorhaben ' 55R42 0'



Raumwiderstand

- 0 Konflikte (unerheblich)
- 1 bis 2 Konflikte (erheblich)
- 3 bis 4 Konflikte (erheblich)
- 5 bis 6 Konflikte (erheblich bis sehr erheblich)
- 7 bis 8 Konflikte (sehr erheblich)
- = 9 Konflikte (sehr erheblich)
- Restriktion (sehr erheblich)

Erstellt am 10.09.2010, Programmversion 6.1.1
Kommune/Ortsteil: Frankfurt am Main/Harheim
Realnutzung (Stand 2003): Brache, Ödland, Sukzessionsfläche, Acker, Wiese, Weide, Siedlungsgebiet
Vorgesehene Nutzung: Sonstige Sonderbaufläche, geplant
Flur: 1
Größe der Planfläche: 1,3 ha

Flächennutzungsplan (Stand 2006): Sport und Erholung, Wohnbauflächen, Sportanlage
Landschaftsplan (Stand 2000/2002): Ökologisch bedeutsames Grünland, Siedlungsflächen gemäß geltendem FNP Stand Juli 2000, Grünfläche ohne Zweckbestimmung, Gebüsch, Feldgehölz, Buschwerk, Hecke, Hohlweg

Zusammenfassende Bewertung entsprechend RegFNP-Umweltprüfung

Dieses Datenblatt wurde automatisch erstellt. Es führt alle Umweltthemen auf, die sich für das Planvorhaben als fachlich begründete, planerisch abwägbare 'Konflikte' oder als rechtlich begründete, in der Regel nicht überwindbare 'Restriktionen' erweisen können. Flächenanteile unter 1 % können auf Punktinformationen oder Digitalisierungs-Ungenauigkeiten der verwendeten Datengrundlagen zurückzuführen sein.

Das Prüfverfahren und die verwendeten Datengrundlagen werden in Kapitel 3.1.1 des Umweltberichtes zum Regionalen Flächennutzungsplan und im Internet beschrieben (www.Planungsverband.de->Umwelt->Plan-Umweltprüfung).

Die Gesamt-'Erheblichkeit' der voraussichtlichen Umweltauswirkungen ergibt sich aus dem Bewertungsindex. Er gibt die mittlere Anzahl der festgestellten Restriktionen und Konflikte wieder und entspricht der Summe ihrer jeweiligen Flächenanteile.

Bewertungsindex	**Restriktion**	**Konflikt**
Planfläche	**1,2**	**7,1**
Wirkzone	**0,5**	**1,8**

Die Voraussichtlichen Umweltauswirkungen sind insgesamt:

[0] unerheblich
[1] erheblich (>= 1,0 Konflikte gemittelt über die Fläche)
[2] sehr erheblich (>= 6,0 Konflikte bzw. 0,1 Restriktionen gemittelt über die Fläche)
[3] sehr erheblich (>= 0,5 Restriktionen gemittelt über die Fläche)

1. Untersuchungsrahmen: Relevante Schutzgüter, Umweltthemen, Wirkzonen

Flora_Fauna	**Wirkzone**
Vogelschutzgebiete	1000 m
FFHGebiete	1000 m
Naturschutzgebiete	300 m
Landschaftsschutzgebiete	300 m
Naturdenkmale	300 m
Geschuetzte_Landschaftsbestandteile	300 m
Rechtswirksame_Ausgleichsflaechen	300 m
Biotope	300 m
Biotopverbund	300 m
Artenvorkommen	300 m
Wasser	
Quellen	100 m
FliessStillgewaesser	100 m
Gewaesserzustand	100 m
Ueberschwemmungsgebiete	0 m
Potenzielle_Ueberflutungsgebiete	0 m
Trinkwasserschutzgebiete	0 m
Heilquellenschutzgebiete	0 m
Potenzielle_Grundwasserneubildung	0 m
Verschmutzungsempfindlichkeit_Grundwasser	0 m
Kulturerbe	
Baudenkmale	100 m
Baudenkmale_Fernwirkung	300 m
Bodendenkmale	100 m
Bodendenkmale_Limes	300 m
Kulturhistorische_Landschaftselemente	100 m
Landschaft	
Forstschutzgebiete	300 m
Wald	300 m
Bedeutende_Unzerschnittene_Raeume	0 m
Erholungseignung	300 m
Regionalpark	300 m

Bevoelkerung_Gesundheit	**Wirkzone**
Strassenverkehrslaerm	0 m
Schienenverkehrslaerm	0 m
Seveso_II_Stoerfallbereich	0 m
Wohnumfeld_Wohnen_Bestand	300 m
Wohnumfeld_Misch_Bestand	100 m
Boden	
Altlasten	100 m
Neuversiegelung	0 m
Palaeantologische_Denkmale	100 m
Lebensraum_Archivfunktion	100 m
Produktionsfunktion	100 m
Rohstoffe	0 m
Klima_Luft	
Kaltlufthaushalt	0 m
Bioklima	0 m
Luftbelastung	0 m

Abbildung 4 (Fortsetzung)

Konfliktanalyse zum Planvorhaben ' 55R42 0', Seite 2

2. Bestandsaufnahme

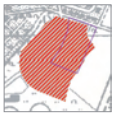
Restriktionen:
(erheblich betroffene Umweltthemen mit starken rechtlichen Bindungen)

Naturschutzgebiete
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **28%** (0,4 ha)
Harheimer Ried
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **11%**
Harheimer Ried

Rechtswirksame Ausgleichsflächen
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **1%**
rechtswirksame Planungen gem. UVF LP 2000

Biotope, pot. geschützt nach HeNatG
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **6%** (0,1 ha)
Pot. geschützt gem. § 31 (1) HeNatG (Feucht- und Naßgrünland)
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **5%**
Pot. geschützt gem. § 31 (1) HeNatG (Feucht- und Naßgrünland), Pot. geschützt gem. § 31 (1) HeNatG (Fettwiese, Fettweide)

Altlasten und Altlastverdachtsflächen
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **89%** (1,2 ha)
Altlastenverdächtige Fläche (Altabl.: Deponie f. best. HM-ähnl. Gewerbeabfälle), HLUG-ID 412.000.440-000.017
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **35%**
Altlastenverdächtige Fläche (Altabl.: Deponie f. best. HM-ähnl. Gewerbeabfälle), HLUG-ID 412.000.440-000.017

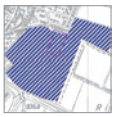


Konflikte:
(erheblich betroffene Umweltthemen ohne starke rechtliche Bindungen)

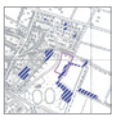
Wohnumfeld: Wohnbauflächen oder Grünflächen, Bestand
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **39%**
Wohnbaufläche, Parkanlage, Wohnungsferne Gärten

Wohnumfeld: Mischbauflächen oder Sportflächen, Bestand
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **4%**
Sportanlage

Landschaftsschutzgebiete
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **95%** (1,3 ha)
Grüngürtel und Grünzüge in FFM
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **45%**
Grüngürtel und Grünzüge in FFM



Biotope
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **20%** (0,3 ha)
Besonders wertvoll (Gebüsch, Feldgehölz, Baumgruppe)
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **7%**
Besonders wertvoll (Gebüsch, Feldgehölz, Baumgruppe), Wertvoll (Fettwiese, Fettweide), Wertvoll (Ruderalflur), Wertvoll (Parkanlage, Wallanlage, Scherrasen), Besonders wertvoll (Fettwiese, Fettweide), Wertvoll (Kleingarten, Grabeland)



Biotopverbund
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **10%**
Biotopverbund

Hinweise auf naturschutzfachlich relevante Artenvorkommen
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **8%** (0,1 ha)
Hamstervorkommen mit ungünstigem Erhaltungszustand der Population
Wirkzone (300): Betroffener Flächenanteil **13%**
Hamstervorkommen mit ungünstigem Erhaltungszustand der Population

Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **100%** (1,3 ha)
anthropogen überformter Boden, Versiegelungsgrad < 10 %, naturnaher Boden, Versiegelungsgrad 0 %

Abbildung 4 (Fortsetzung)

Konfliktanalyse zum Planvorhaben ' 55R42 0', Seite 3

Böden mit hoher Lebensraum- und/oder Archivfunktion
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **38%** (0,5 ha)
seltene Böden (Auenböden, verlandete Altarme), hohes Biotopentwicklungspotenzial (pot. Überflutungsbereich von Auen mit Grundwassereinfluss)
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **31%**
seltene Böden (Auenböden, verlandete Altarme), hohes Biotopentwicklungspotenzial (pot. Überflutungsbereich von Auen mit Grundwassereinfluss)

Böden mit hoher Produktionsfunktion
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **8%** (0,1 ha)
sehr hohes Ertragspotenzial und Filtervermögen
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **13%**
sehr hohes Ertragspotenzial und Filtervermögen

Fließ- und Stillgewässer
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **6%**

Pot. Überflutungsgebiete
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **51%** (0,7 ha)
Kolluvien/Abschwemmmassen (Bodenkarte), Holozäne Abschwemmmassen (Geol. Karte), Auenböden mit rezenter Auendynamik (Bodenkarte)

Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **95%** (1,3 ha)
mittel bis groß (Porenleiter), groß (Porenleiter, Flurabstand <= 2 m), groß (Porenleiter unter Auen- oder Hochflutlehm, Flurabstand <= 2 m)

Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **92%** (1,2 ha)
Klimawirksame Fläche mit hoher Bedeutung

Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **100%** (1,3 ha)
sehr hohe Wärmebelastung (> 27,5 - 30,0 Belastungstage pro Jahr), hohe Wärmebelastung (> 25,0 - 27,5 Belastungstage pro Jahr), hohe Wärmebelastung (> 22,5 - 25,0 Belastungstage pro Jahr)

Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung
Planfläche: Betroffener Flächenanteil **100%** (1,3 ha)
sehr hoch (Stickstoffdioxid-Konzentration > 40 µg/m³ im Jahresmittel)

Bodendenkmäler
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **9%**
Vorgeschichtliche Siedlung

Kulturhistorische Landschaftselemente
Wirkzone (100): Betroffener Flächenanteil **2%**
Harheim: Born

Abbildung 4 (Fortsetzung)

Konfliktanalyse zum Planvorhaben ' 55R42 0', Seite 4

3. Voraussichtliche Auswirkungen

3.1 Auswirkungen *auf* das Vorhaben:
Bestehende Vorbelastungen
durch Altlasten und Altlastverdachtsflächen, Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima), Gebiete mit hoher LuftschadstoffbelastungAltlasten und Altlastverdachtsflächen, Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima), Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung
(Wirkfaktoren: pot. schädliche Bodenveränderungen, Wärmebelastung, Schadstoffimmissionen)

3.2 Auswirkungen *durch* das Vorhaben (Planfläche):

Flächen- und Funktionsverluste mit Zerschneidungs- und Barrierewirkung
für Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt, Hinweise auf naturschutzfachlich relevante Artenvorkommen
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Vegetationsänderung, Bodenumlagerung und -verdichtung)

Flächeninanspruchnahmen und Funktionsbeeinträchtigungen
für Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Grundwasserabsenkung, Grundwasserverunreinigung, Schadstoffimmissionen)

Flächen- und Funktionsverluste
für Landschaftsschutzgebiete, Böden mit hoher Lebensraum- und/oder Archivfunktion, Hinweise auf naturschutzfachlich relevante Artenvorkommen, Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 %, Naturschutzgebiete, Biotope, pot. geschützt nach HeNatG, Böden mit hoher Produktionsfunktion
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung)

Flächeninanspruchnahmen und Funktionsbeeinträchtigungen mit Barrierewirkung
für Pot. Überflutungsgebiete
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Grundwasserverunreinigung, Schadstoffimmissionen)

3.3 Auswirkungen *durch* das Vorhaben (Wirkzone):

Funktionsbeeinträchtigung
für Hinweise auf naturschutzfachlich relevante Artenvorkommen, BiotopverbundLandschaftsschutzgebiete, Wohnumfeld: Wohnbauflächen oder Grünflächen, Bestand, Böden mit hoher Lebensraum- und/oder Archivfunktion, Wohnumfeld: Mischbauflächen oder Sportflächen, Bestand, Bodendenkmäler, Hinweise auf naturschutzfachlich relevante Artenvorkommen, Rechtswirksame Ausgleichsflächen, Naturschutzgebiete, Biotope, pot. geschützt nach HeNatG, Böden mit hoher Produktionsfunktion, Kulturhistorische LandschaftselementeFließ- und Stillgewässer
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Gewässerausbau und -verlegung, Grundwasserabsenkung, Grundwasserverunreinigung, Schadstoffimmissionen)

Defizite

Tabelle 6 führt diejenigen Umweltthemen auf, die im Untersuchungsraum entweder kein Konfliktpotential aufweisen oder für die keine ausreichende Daten- bzw. Bewertungsgrundlage verfügbar ist.

Tabelle 6: Defizite sowie Umweltthemen ohne Konfliktpotenzial

Schutzgüter	Umweltthemen	Defizit / Begründung
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Bevölkerungsdichte	Keine Bewertungskriterien vorhanden
	Elektromagnetische Felder	Sendeanlagen: Daten nicht vorhanden bzw. nicht bewertet
		Mobilfunk: derzeit kein erhöhtes Konfliktpotenzial erkennbar, da Grenzwerte eingehalten werden
	Strahlenbelastung	Umweltatlas des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie: derzeit kein erhöhtes Konfliktpotenzial durch geogenes Radon oder künstliches Cäsium-137 erkennbar
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Geschützte Arten n. Anhang IV FFH	Außer für Feldhamster keine flächenbezogenen Daten vorhanden
	Biologische Vielfalt	Keine analogen oder digitalen Daten vorhanden
	Geschützte und wertvolle Biotope	Digitale, jedoch veraltete Daten nur für ehemaliges UVF-Gebiet vorhanden; darüber hinaus nur analoge Landschaftspläne unterschiedlicher Qualität und Aktualität
Landschaft	Erholungseignung	
	Landschaftsbild	Keine bewerteten flächenbezogenen Daten vorhanden
Wasser	Qualitative und quantitative Belastung des Grundwassers	Keine flächendeckenden analogen oder digitalen Daten vorhanden
Kultur- und Sachgüter	Sachwerte	Keine Daten vorhanden
Wechselwirkungen	Verkehr inkl. zukünftiger zusätzlicher Lärm- und Schadstoffemissionen	Keine aktuellen Daten bzw. keine Berechnungsmodelle vorhanden
	Energieverbrauch / CO_2-Emissionen	Keine Berechnungsmodelle auf Basis der Flächennutzung vorhanden
	Wasserverbrauch / Abwasser	
	Rohstoffverbrauch / Abfall	

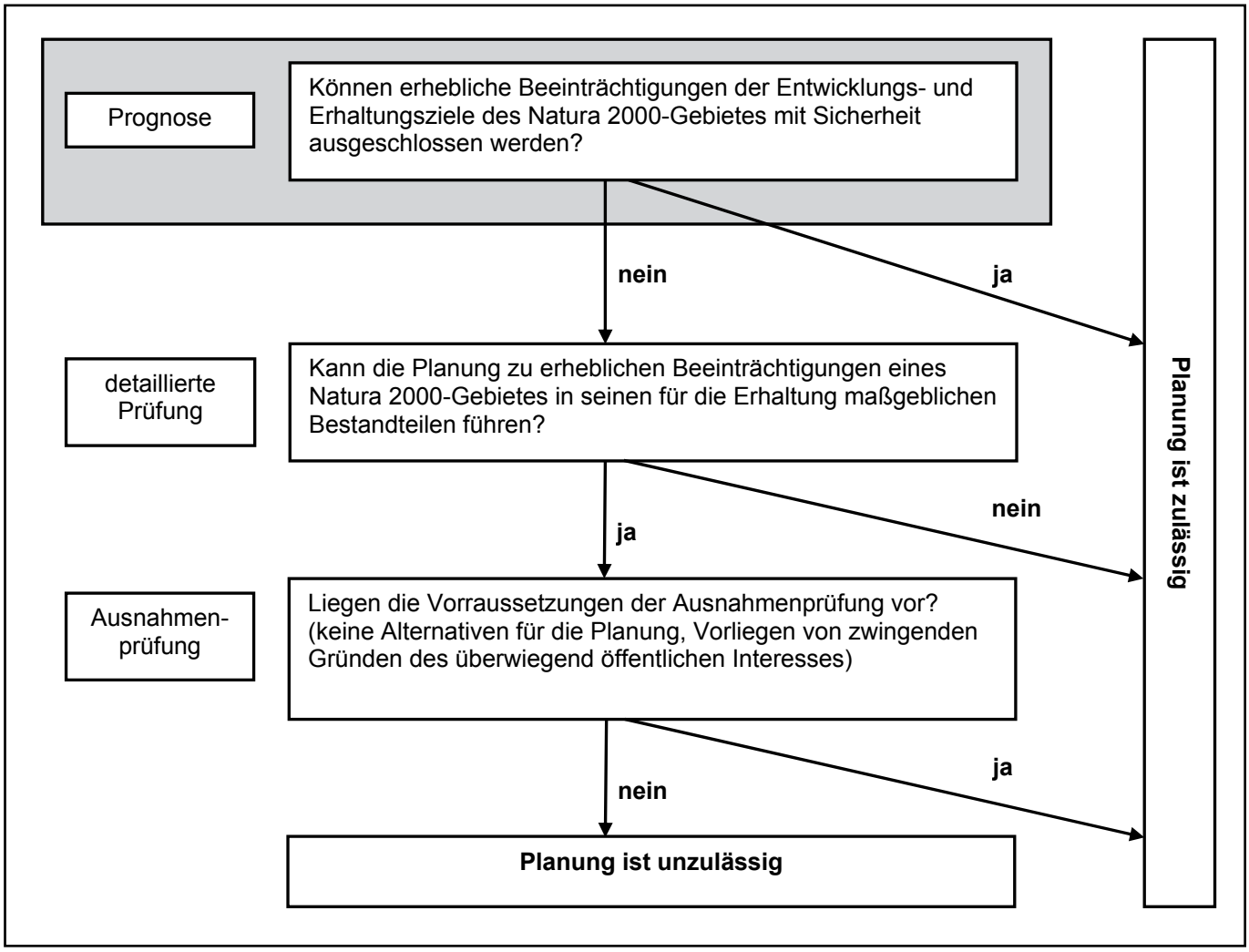
3.1.2 FFH-Verträglichkeitsprüfung im Besonderen

Gemäß § 34 und § 35 Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit § 34 Hessisches Naturschutzgesetz sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Entwicklungs- und Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten zu prüfen. In den maßgeblichen Gesetzen ist festgelegt, dass Regionalpläne wie auch Flächennutzungspläne zu den zu prüfenden Plänen zählen. Natura 2000-Gebiete sind Gebiete nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie oder der Europäischen Vogelschutzrichtlinie.

Das Prüfverfahren gliedert sich in drei Stufen:

Prognose oder Screening (überschlägige Prüfung), detaillierte Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmenprüfung (siehe Abbildung 5)

Abbildung 5: Stufen der FFH-Verträglichkeitsprüfung



Im Rahmen des Scopings zum Umweltbericht (20.09.04 bis 01.11.04) wurden die durchzuführenden Verfahrensschritte auf die erste Stufe der FFH-Verträglichkeitsprüfung, die Prognose - auch Screening genannt - begrenzt. Eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung und eine eventuell notwendige Ausnahmeprüfung erfolgen nicht.

In der Prognose erfolgt die überschlägige Bewertung, ob erhebliche Beeinträchtigungen der Entwicklungs- und Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes oder seiner maßgeblichen Bestandteile durch die Planung offensichtlich auszuschließen sind. Grundsätzlich gilt bei der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz - bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung aus.

Die Prognose richtet sich am Planungsstand des RegFNP aus. Dieser gibt nur die Grundzüge der angestrebten Bodennutzung wieder. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist eine weitere Prognose anhand der dann konkretisierten Planungsziele durchzuführen.

Kommt die Prognose zum Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, wird die Planung nicht mehr dargestellt.

Natura 2000-Gebiete

Im Juli 2004 hat die Hessische Landesregierung die Vorschläge für die abschließende Meldung von Gebieten nach der FFH-Richtlinie wie auch der Europäischen Vogelschutzrichtlinie gebilligt. Damit ist die Gebietskulisse für die Natura 2000-Gebiete in Hessen als vollständig anzusehen. Die an das Planungsverbandsgebiet angrenzenden Bundesländer Bayern und Rheinland-Pfalz haben ihre Meldungen ebenfalls zum Ende des Jahres 2004 abgeschlossen. Im Frühjahr 2008 fand die Ausweisung der Natura 2000-Gebiete nach § 32 Hessisches Naturschutzgesetz ihren Abschluss. In der landesweiten Verordnung wurden die Grenzen der Gebiete, ihre maßgeblichen Bestandteile sowie die Entwicklungs- und Erhaltungsziele neu gefasst.

Maßgebliche Bestandteile der Natura 2000-Gebiete sind:

Gebiete nach der FFH-Richtlinie:

- Vorkommende oder zu etablierende Lebensraumtypen sowie Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie
- Charakteristische Arten und Lebensgemeinschaften des jeweiligen Lebensraumtyps, die den nach den Erhaltungszielen zu sichernden oder anzustrebenden Erhaltungszustand bestimmen,
- Lebensräume der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie,
- Für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Vorraussetzungen oder Strukturen (z. B. abiotische Standortfaktoren)

Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie:

- Dort vorkommende oder zu etablierende Vogelarten des Anhangs I sowie der Arten nach Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie
- Lebensräume der zu schützenden Vogelarten
- Die für die zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Lebensraumbedingungen maßgeblichen standörtlichen Voraussetzungen oder Strukturen (z. B. abiotische Standortfaktoren)

Plankategorien und Aufgabe der Prognose

Nicht zu allen Typen von Planungen, die grundsätzlich zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten führen können, werden im RegFNP Aussagen getroffen. Nachstehende Planungskategorien sind im RegFNP für eine Prüfung auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten relevant:

- Siedlungsstruktur
- Verkehr
- Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung
- Land- und Forstwirtschaft
- Natur und Landschaft (Regionalparkkorridor)
- Rohstoffsicherung

In dem Prüfverfahren sind die anlage-, bau- und betriebsbedingten (eventuell auch stilllegungsbedingten) Auswirkungen auf Entwicklungs- und Erhaltungsziele der einzelnen Natura 2000-Gebiete sowie auf ihre maßgeblichen Bestandteile zu prognostizieren. Dabei bilden die gebietsbezogen festgelegten Entwicklungs- und Erhaltungsziele die entscheidende Grundlage für die Bewertung von Beeinträchtigungen im Hinblick auf ihre Erheblichkeit.

Wirkfaktoren

Grundsätzlich sind mögliche erhebliche Beeinträchtigungen anhand eines Verursacher-Betroffener-Auswirkung-Prinzips zu diagnostizieren. Allerdings wird nicht jede Planung durch einen bestimmten Wirkfaktor Beeinträchtigungen hervorrufen, und nicht jedes Natura 2000-Gebiet mit seinen maßgeblichen Bestandteilen wird durch jeden Wirkfaktor potenziell beeinträchtigt werden. Mögliche Wirkfaktoren, die durch Planungen hervorgerufen werden können, sind in folgenden Wirkfaktorengruppen zusammengefasst:

- Direkter Flächenentzug
- Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
- Nichtstoffliche Einwirkungen
- Stoffliche Einwirkungen

Die dazugehörigen Wirkfaktoren und ihre Beschreibung finden sich in Tabelle 9[1].

Für jede Planungskategorie des RegFNP wurde entschieden, ob sie einen bestimmten Wirkfaktor hervorrufen kann. Es ist dokumentiert, ob ein Wirkfaktor regelmäßig relevant ist oder nur in Ausnahmefällen. Ebenso wurde für jedes Natura 2000-Gebiet entschieden, ob dieser Wirkfaktor Beeinträchtigungen hervorrufen kann.

[1] nach Lambrecht, H.; Trautner, J.; Kaule, G.; Gassner, E. 2004: Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung - FuE-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130

Auswahl der zu prognostizierenden Planflächen

Jede Planung im zukünftigen RegFNP ist im Prinzip prognosepflichtig. Eine Vorauswahl relevanter Planungsflächen wurde über die Lage zu den einzelnen Natura 2000-Gebieten getroffen. Innerhalb bestimmter Radien (siehe Tabelle 7) erfolgt für jede einzelne Planfläche eine Prognose, außerhalb nur im fachlich begründeten Einzelfall. Dabei kann eine Planfläche auch mehrmals, d. h. in ihren Auswirkungen auf verschiedene, in ihrer Nähe liegende Natura 2000-Gebiete überprüft sein.

Tabelle 7: Untersuchungsradien für die FFH-Prognose

Wohnbaufläche, Gemischte Baufläche; Gewerbliche Baufläche; Sonderbaufläche	1000 m
Flächen für Gemeinbedarf	1000 m
Grünflächen	Sport: 1000 m; sonstige 200 m
Straßenverkehr	1000 m
Radrouten	200 m
Schienenverkehr	1000 m
Versorgungsanlagen, Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung	1000 m
Leitungen	Konkrete Planungen
Waldzuwachs	100 m
Regionalparkkorridor	Keine Einzelprognose
Vorranggebiet für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten	Alle
Hochwasserrückhaltebecken	Konkrete Planungen

Alle für die Prognose ausgewählten Planflächen wurden einzeln mit ihren Wirkungen auf die Natura 2000-Gebiete betrachtet. Außerdem wurde für jedes Natura 2000-Gebiet zusammengestellt, welche Planungen Beeinträchtigungen nach sich ziehen können.

Natura 2000-Gebiete im Planungsraum

Insgesamt sind 98 FFH-Gebiete und 14 Vogelschutzgebiete als Grundlage für die Prognose herangezogen worden. Bei der Auswahl wurden Flächen im 1 km-Radius um den Planungsverband mit eingeschlossen, um auch Auswirkungen auf Gebiete in den benachbarten Gebietskörperschaften berücksichtigen zu können. In Tabelle 8 ist zusammengestellt, für welche Gebiete bereits eine Grunddatenerfassung vorlag, die auch Basis für die Prognose war und für welche Gebiete auf die Informationen aus den Standarddatenbögen und der nationalen Schutzgebietsausweisung zurückgegriffen wurde. Für die Vogelschutzgebiete sind in Hessen außerdem die so genannten Gebietsstammblätter vorhanden, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte erarbeitet wurden.

Die Daten für Hessen wurden vom Regierungspräsidium Darmstadt bis zum 01.04.2008 zur Verfügung gestellt. Später vorliegende Informationen wurden nicht mehr berücksichtigt. Rheinland-Pfalz hat die Abgrenzungen seiner Gebiete nach der abschließenden Meldung im Dezember 2004 an den Planungsverband geliefert, Bayern zum Ende Oktober 2004. Informationen aus den Grunddatenerfassungen der benachbarten Bundesländer liegen dem Planungsverband nicht vor.

Tabelle 8: Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete mit Grunddatenerfassung

Nr. des Vogel-schutz-gebietes	Name des Vogelschutzgebietes	Grund-daten-erfas-sung	Bearbei-tungs-jahr	Verwaltungs-einheit
5414-450	Steinbrüche in Mittelhessen			RP-Gi
5519-401	Wetterau			PV, RP-Da, RP-Gi
5818-401	Main bei Mühlheim und NSG "Rumpenheimer und Bürgeler Kiesgruben"			PV
5914-450	Inselrhein			RP-Da
5916-402	Untermainschleusen	X	2006	PV
5920-401	Bong'sche Kiesgrube und Mainflinger Mainufer			PV
5920-402	Ehemalige Tongrube von Mainhausen			PV
6016-302	NSG Kisselwörth und Sändchen			RLP
6016-401	Mainmündung und Ginsheimer Altrhein			PV, RP-Da
6016-402	Streuobst-Trockenwiesen bei Nauheim und Königstädten			PV
6017-401	Mönchbruch und Wälder bei Mörfelden-Walldorf und Groß-Gerau	X	2005	PV, RP-Da
6019-401	Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene			PV, RP-Da
6116-450	Hessisches Ried mit Kühkopf-Knoblochsaue			PV, RP-Da
6217-403	Hessische Altneckarschlingen	X	2006	PV, RP-Da
Nr. des FFH-Gebietes	**Name des FFH-Gebietes**			
5516-302	Waldgebiete südwestlich von Weilmünster			RP-Gi
5516-303	An den Fußwiesen bei Grävenwiesbach			PV, RP-Gi
5517-301	Wehrholz			RP-Gi
5517-302	Wacholderheide und Streuobstwiese bei Hoch-Weisel	X	2006	PV
5518-301	Salzwiesen von Münzenberg	X	2005	PV, RP-Gi
5518-302	In der Metz bei Münzenberg	X	2005	PV
5518-303	Salzwiesen bei Rockenberg	X	2002	PV
5518-305	Hölle von Rockenberg			PV
5518-306	Wald östlich Oppershofen			PV
5519-304	Horloffaue zwischen Hungen und Grund-Schwalheim			PV, RP-Gi, RP-Da
5520-304	Basaltmagerrasen am Rand der Wetterauer Trockeninsel	X	2006	PV, RP-Da
5617-301	Haubergsgrund bei Pfaffenwiesbach			PV
5617-302	Eichkopf bei Obermörlen			PV
5617-303	Usa zwischen Wernborn und Ober-Mörlen	X	2005	PV
5618-301	Salzwiesen von Wisselsheim	X	2005	PV
5618-302	Magertriften von Ober-Mörlen und Ostheim	X	2006	PV
5618-303	Übungsplatz bei Ockstadt			PV
5619-305	Buchenwälder östlich von Echzell			RP-Da
5619-306	Grünlandgebiete in der Wetterau	X	2002/2005	PV, RP-Da
5716-301	Schmittröder Wiesen und angrenzende Flächen			PV
5716-302	Reichenbachtal	X	2003	PV
5716-304	Reifenberger Wiesen, Schmittgrund bei Oberreifenberg mit angrenzenden Flächen	X	2001/2005	PV
5716-305	Altkönig			PV
5716-306	Niedges-, Sau- und Kirrbachtal zwischen Mauloff und Schmitten	X	2003/2005	PV
5716-307	Wald bei Arnoldshain			PV
5716-308	Dombachtal			PV, RP-Gi, RP-Da
5716-309	Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal	X	2002/2005	PV, RP-Da
5717-301	Kirdorfer Feld bei Bad Homburg	X	2003	PV
5717-302	Hünerbergswiesen von Oberursel	X	2002	PV
5717-304	Oberurseler Stadtwald und Stierstädter Heide			PV
5717-305	Erlenbach zwischen Neu-Anspach und Nieder-Erlenbach	X	2005	PV
5718-302	Beunebachaue bei Ober-Wöllstadt			PV
5719-302	Wald zwischen Kilianstädten und Büdesheim			PV
5719-303	Buchenwälder zwischen Florstadt und Altenstadt			PV, RP-Da
5721-305	Kinzig zwischen Langenselbold und Wächtersbach			PV, RP-Da

5815-306	Buchenwälder nördlich von Wiesbaden			RP-Da
5816-301	Rossert-Hainkopf-Dachsbau			PV
5816-303	Krebsbachtal bei Ruppertshain	X	2003	PV
5816-305	Burghain Falkenstein	X	2002	PV
5816-306	Wiesen im Süßen Gründchen bei Neuenhain	X	2006	PV
5816-307	NSG Daisbachwiesen bei Bremthal	X	2006	PV
5816-308	NSG Kickelbach bei Fischbach	X	2005	PV
5816-309	Rombachtal und auf dem Bangert bei Königstein	X	2004	PV
5816-310	Neumühle bei Schloßborn	X	2006	PV
5816-311	Hangwälder und Felsfluren am Kaisertempel/Martinswand bei Eppstein	X	2006	PV
5816-312	Wald östlich Wildsachsen			PV
5817-302	NSG Hinterste Neuwiese und NSG Waldwiesenbach bei Oberhöchstadt	X	2006	PV
5817-303	Sauerbornsbachtal bei Schwalbach a. T.	X	2006	PV
5818-301	Am Berger Hang	X	2003	PV
5818-302	Berger Warte			PV
5818-303	NSG Seckbacher Ried und angrenzende Flächen	X	2005	PV
5818-304	Waldstück westlich Bischofsheim			PV
5819-301	Mayengewann von Lämmerspiel	X	2002	PV
5819-303	Amerikafeld, Schindkaute und Gailenberg bei Steinheim	X	2004	PV
5819-304	Bruchköbel	X	2006	PV
5819-305	Donsenhard bei Mühlheim			PV
5819-306	Hirzwald bei Mittelbuchen	X	2006	PV
5819-307	Mainaue bei Schleuse Kesselstadt			PV
5819-308	Erlensee bei Erlensee und Bulau bei Hanau	X	2003	PV
5819-309	US-Militärgelände bei Großauheim	X	2004	PV
5820-301	Kinzigaue von Langenselbold	X	2003	PV
5820-302	Weideswiesen-Oberwald bei Erlensee	X	2003	PV
5914-351	Wanderfischgebiete im Rhein			PV, RP-Da
5916-301	Falkenberg und Geißberg bei Flörsheim	X	2003	PV
5916-302	Galgenberg bei Diedenbergen	X	2005	PV
5916-303	Weilbacher Kiesgruben	X	2005	PV
5917-301	Schwanheimer Düne	X	2002	PV
5917-302	Heidelandschaft westlich Mörfelden-Walldorf mit angrenzenden Flächen	X	2002	PV
5917-303	Kelsterbacher Wald	X	2004	PV
5917-304	Mark- und Gundwald zwischen Rüsselsheim und Walldorf	X	2004	PV
5917-305	Schwanheimer Wald	X	2004	PV
5918-302	Herrnröther- und Bornwaldswiesen von Sprendlingen mit angrenzenden Flächen	X	2001	PV
5918-303	Frankfurter Oberwald	X	2004	PV
5918-304	NSG Bruch von Gravenbruch	X	2005	PV
5918-305	Luderbachaue von Dreieich	X	2002	PV
5918-306	Erlenbachaue bei Neu-Isenburg	X	2005	PV
5919-302	Düne von Dudenhofen			PV
5919-303	NSG Schwarzbruch und NSG Pechgraben bei Seligenstadt	X	2005	PV
5919-304	NSG Schifflache bei Großauheim	X	2004	PV
5920-350	Sendefunkstelle Mainflingen/Zellhausen	X	2005	PV
6016-302	NSG Kisselwörth und Sändchen			RLP
6016-304	Wald bei Groß-Gerau	X	2003	PV
6016-305	Grünland im Bereich der Herrenwiese nordwestlich Astheim			RP-Da
6016-306	Ginsheimer Altrhein	X	2004	PV, RP-Da
6017-304	Mönchbruch von Mörfelden und Rüsselsheim und Gundwiesen von Mörfelden	X	2003	PV
6017-305	Kammereckswiesen und Kirchnerseckgraben von Langen	X	2004	PV
6017-306	Faulbruch von Erzhausen	X	2004	RP-Da
6017-307	Sandtrockenrasen zwischen Mörfelden und Walldorf	X	2005	PV
6018-304	Sandrasen bei Urberach			PV
6018-305	Kranichsteiner Wald mit Hegbachaue, Mörsbacher Grund und Silzwiesen	X	2002	PV, RP-Da
6018-306	Koberstädter Wald östlich von Langen			PV
6018-307	Neuwiese und Wald nordöstlich von Messel			RP-Da
6018-308	Naturdenkmal Steinbruch bei Langen			PV

6019-301	Reikersberg bei Nieder-Roden mit angrenzenden Flächen			PV
6019-304	NSG Nieder-Rodener Lache	X	2006	PV
6116-304	Oberrhein von Worms bis Mainz			RLP
6116-351	Riedsee westlich Leeheim			RP-Da
6117-310	Kiesgrube beim Weilerhof nordöstlich Wolfskehlen	X	2006	PV, RP-Da
	PV = Planungverbandsgebiet			
	RP-Da = RP-Darmstadt			
	RP-Gi = RP-Giessen			
	RLP = Rheinland Pfalz			

Tabelle 9: Wirkfaktoren für die Prognose

	Wirkfaktorgruppen		Wirkfaktoren	
1	**Direkter Flächenentzug**	1.1	Überbauung / Versiegelung	Errichtung insbesondere von baulichen Anlagen mit der Folge einer teilweisen oder vollständigen Versiegelung des Bodens. Dies führt in der Regel zu einem vollständigen oder weitgehenden Verlust der biologischen Funktionen der betroffenen Flächen. Überbauung / Versiegelung sind regelmäßig dauerhafte, anlagebedingt wirkende Faktoren. Sie können jedoch auch zeitweilig (z.B. baubedingt) auftreten
2	**Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung**	2.1	Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	Jede substantielle Veränderung der auf dem Boden wachsenden Pflanzendecke. Sowohl bei der Entfernung / Modifizierung von Vegetations- / Biotopstrukturen als auch bei deren Neuanlage, kann es zur Beeinträchtigung von relevanten Arten oder Lebensraumtypen kommen. Zumeist tritt dieser Wirkfaktor bau- und anlagebedingt auf.
		2.2	Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	Veränderungen oder Verlust von Eigenschaften bzw. Verhältnissen in Lebensraumtypen bzw. Habitaten von Arten, die in besonderem Maße dynamische Prozesse betreffen und sich wesentlich auf das Vorkommen der Lebensraumtypen, der Habitate selbst und der Arten bzw. deren Bestände bzw. Populationen auswirken können und nicht durch andere Wirkfaktoren erfasst werden. Oft handelt es sich um Folgeeffekte bestimmter Wirkfaktoren. Eine besondere Bedeutung liegt auch im Bereich der Fließgewässer und Auen.
		2.3	Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	Intensivierung einer land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzungsart (einschl. gartenbaulicher oder weinbauliche Nutzung), ohne dass z.B. eine Änderung der Geländegestalt oder der Bodenbedeckung erfolgt (z.B. von einer Grünlandnutzung in eine ackerbauliche Nutzung). Eine Intensivierung einer landwirtschaftlichen Nutzung stellt z.B. eine erhöhte Mahdzahl i. d. R. einhergehend mit erhöhten Düngergaben oder ein erhöhter Viehbesatz dar. Dies kann auch Folge von Flächenverlust sein, indem sich der Nutzungsdruck auf verbleibende Flächen erhöht. Nutzungsintensivierungen haben oft weiter Wirkungen zur Folge.
		2.4	Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	Auf einen Zeitraum von bis zu ca. (2-) 3 Jahren beschränkter Ausfall einer bestimmten Nutzung(sform) oder von Pflegemaßnahmen, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für (bestimmte) Arten oder den Charakter bestimmter Lebensraumtypen von ausschlaggebender Bedeutung ist bzw. sind.
		2.5	(Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	Länger andauernder (mehr als 3 Jahre) oder dauerhafter bzw. unbefristeter Ausfall einer bestimmten Nutzung(sform) oder von Pflegemaßnahmen, die für die Qualität und Funktionsfähigkeit eines Biotops als Habitat für (bestimmte) Arten oder den Charakter bestimmter Lebensraumtypen von ausschlaggebender Bedeutung ist bzw. sind.
3	**Veränderung abiotischer Standortfaktoren**	3.1	Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	Sämtliche physikalischen Veränderungen z.B. von Bodenart / -typ, -substrat oder -gefüge, die durch Abtrag, Auftrag, Vermischung etc. hervorgerufen werden können. Die vollständige Beseitigung des Bodens fällt nicht darunter (siehe 1.1 Überbauung / Versiegelung). Derartige Veränderungen des Boden bzw. Untergrundes sind dann regelmäßig Ursache für veränderte Wuchsbedingungen von Pflanzen und folglich der Artenzusammensetzung, die einen Lebensraumtyp standörtlich charakterisieren.
		3.2	Veränderung der morphologischen Verhältnisse	Veränderungen am Relief bzw. Geländeaufbau oder der Gewässermorphologie (Form des Gewässerbettes, Uferstruktur). Folge von Veränderungen der morphologischen Verhältnisse sind insbesondere Veränderungen an Habitatparametern, die für bestimmte Arten wesentlich sein könnten (z.B. Wasserhaushalt, Struktur). Veränderungen der morphologischen Verhältnisse sind häufig mit oder primär über andere Wirkfaktoren relevant und gleichseitig oft mit Veränderungen der Vegetationsstruktur oder der Bodenverhältnisse verbunden.
		3.3	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Veränderungen an den quantitativ bedeutsamen wasserbezogenen Standortfaktoren wie (Grund-)Wasserstände, Druckverhältnisse, Fließrichtung , Strömungsverhältnisse, -geschwindigkeit etc. Dies schließt entsprechende Veränderungen in Gewässern, im Bodenwasser und im Grundwasser, soweit dieses im Kontakt zur Oberfläche steht und Einfluss auf die Habitatverhältnisse hat, ein.
		3.4	Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	Unmittelbar zu einer Veränderung der Gewässerbeschaffenheit führende Einwirkungen (z.B. durch Einleitung/Infiltration von Wasser mit einer anderen Beschaffenheit in Grund-/Oberflächenwasser). Mittelbar einwirkende Veränderungen insbesondere durch luftbürtigen Nährstoff- bzw. Schadstoffeintrag werden unter den entsprechenden Faktoren (Wirkfaktoren 6.1 bis 6.9) berücksichtigt. Veränderungen in der Gewässerbeschaffenheit könne in Abhängigkeit der Empfindlichkeit bestimmter Pflanzen- und Tierarten zu substantiellen Veränderungen der Habitatcharakteristika führen.

Fortsetzung Tabelle 9:

		3.5	Veränderung der Temperaturverhältnisse	Anthropogen bedingte Änderung der Temperaturverhältnisse u. a. in Gewässern (Einleitung anders temperierter Wässer) oder anderer für den Wärmehaushalt bestimmender Faktoren (aufgrund der Exposition oder der Belichtungs-/Beschattungsverhältnisse), wenn dies wesentlich für das Vorkommen bestimmter Lebensraumtypen oder Habitate ist. Direkt artbezogen können veränderte Temperaturverhältnisse reduzierte Nutzung, geringere Fortpflanzungserfolg bis hin zu Habitatverlust zur Folge haben oder - bei extremeren Werten - direkt letal auf Individuen wirken.
		3.6	Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	Änderung an sonstigen, vor allem klimatisch wirksamen Standortfaktoren wie Änderung der Luftfeuchtigkeit (z.B. als mittelbare Folge bei der Anlage von Gewässern) und soweit die Veränderungen nicht vorrangig einem anderen Wirkfaktor zuzuordnen sind. Hier zugeordnet sind auch Änderungen an Beschattungs-/Belichtungsverhältnissen aufgrund von morphologischen oder strukturellen Veränderungen. Unmittelbar durch Lichtquellen ausgelöste Veränderungen sind dem Wirkfaktor 5.3 zugeordnet.
4	**Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust**	4.1	Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Zerschneidungswirkungen oder die Tötung von Tieren, die auf bauliche Aktivitäten eines Vorhabens zurückzuführen sind. In entsprechender Weise gelten die zu den Wirkfaktoren 4.2 und 4.3 gemachten Auswirkungen. Ggf. rückbaubedingte Barriere- oder Fallenwirkung bzw. Individuenverluste sind den baubedingten gleichgestellt.
		4.2	Anlagenbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Zerschneidungswirkungen oder die Tötung von Tieren, die auf ein Bauwerk oder anlagenbezogene Bestandteile eines Vorhabens zurückzuführen sind und zumeist quer zu funktionalen Beziehungen zwischen verschiedenen (Teil-) Lebensräumen liegen (linienartiger Straßenbaukörper, Freileitungen).
		4.3	Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Zerschneidungswirkungen oder die Tötung von Tieren, die auf den Betrieb eines Vorhabens (einschl. sonstiger Betrieb) zurückzuführen sind (Verkehrsdichte, Stromschlag, nichtbeabsichtigter Nebeneffekt bei der Fischerei, Kollision von Tieren an Straßen).
5	**Nichtstoffliche Einwirkungen**	5.1	Akustische Reize (Schall)	Direkte Beeinflussung von Tieren oder deren Habitate durch akustische Signale jeglicher Art (einschl. unterschiedlicher Frequenzbereiche). Derartige Reize können vor allem betriebsbedingt und dann zumeist dauerhaft sein. Als bau- oder rückbaubedingte Ursachen treten Schallereignisse i. d. R. nur zeitweise, z. T. aber in sehr hoher Intensität auf (Sprengen, Rammen). Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (Bewegung / Optische Reizauslöser) auf.
		5.2	Bewegung / Optische Reizauslöser (Sichtbarkeit, ohne Licht)	Visuell wahrnehmbare Reize z.B. durch Bewegung, Reflektionen, Veränderungen der Strukturen (z.B. durch Bauwerke), die Störwirkungen bis hin zu Fluchtreaktionen auslösen können und die Habitatnutzung bei Tieren im betroffenen Raum verändern. Dies schließt Störungen von Tieren, die unmittelbar auf die Anwesenheit von Menschen (z.B. als Feindschablone) zurückzuführen sind, ein. Dieser Wirkfaktor tritt z.B. in Kombinationswirkung mit anderen Faktoren auf.
		5.3	Licht (auch: Anlockung)	Störungen von Tieren und deren Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung, die unmittelbar durch Lichtquellen ausgelöst werden (Irritation, Schreckreaktionen). dies schließt Gefährdungen z.B. durch Anlockung (Anflug von Insekten an Lampen oder von Zugvögeln an z.B. Leuchttürmen) und ggf. letztendliche Tötung der Tiere ein.
		5.4	Erschütterung / Vibrationen	Störungen von Tieren, die durch betriebsbedingte (einschl. Bau-/Rückbau oder sonstiger Betrieb) Erschütterungen oder Vibrationen (z.B. Betrieb von Schienenanlagen, Baubetrieb) hervorgerufen werden. Durch z.B. Schiffsbetrieb verursachte Erschütterungen, die Wellenschlag nach sich ziehen, werden beim Wirkfaktor 5.5 erfasst.
		5.5	Mechanische Einwirkung (z.B. Tritt, Luftverwirbelung, Wellenschlag)	Jegliche Art von mechanisch-physikalischen Einwirkungen auf Lebensraumtypen und Habitate von Arten sowie von Arten selbst, insbesondere Tierarten, die zu einer Zerstörung der Pflanzendecke, Veränderungen der Habitatverhältnisse (auch durch z.B. Verdichtung des Bodens) oder einer unmittelbaren Störung von Arten bis hin zur Verletzung oder Abtötung von Individuen führen können.
6	**Stoffliche Einwirkungen**	6.1	Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	Eintrag sämtlicher eutrophierend wirkender Stoffe, vor allem Stickstoff und Phosphat, in Lebensräume bzw. in Habitate der Arten, die Änderungen in der Nährstoffversorgung bedingen und Veränderungen insbesondere im Vorkommen bestimmter Pflanzenarten bzw. in der Artenzusammensetzung herbeiführen. Zu den relevanten Stickstoffverbindungen zählen Z.B. Stickoxide, Distickoxide und Ammoniak. Zu den Stoffen, die zu Nährstoffeintrag führen können, zählen neben gezielten Düngungsmaßnahmen, wassergebundenen Nährstoffen oder luftbürtigen Emissionen auch Abfälle (z.B. von Nahrungsmitteln), die bei Projekten relativ diffus bzw. unkontrolliert bei deren Betrieb oder Nutzung entstehen können.
		6.2	Organische Verbindungen	Sämtliche Arten von flüchtigen organischen Verbindungen bzw. Umweltchemikalien wie Propan, Benzol, Formaldehyd, die Pflanzen wie Tiere (als unmittelbare Schutzobjekte oder mittelbar die Habitate anderer Arten prägende Elemente) schädigen können. Teilweise werden relevante Wirkungen erst oder in besonderem Maße nach Umwandlung der Stoffe oder in Kombination erzielt.

Fortsetzung Tabelle 9:				
		6.3	Schwermetalle	Sämtliche Arten von Schwermetallemissionen wie Blei, Cadmium, Zink oder Quecksilber, die Pflanzen und Tiere (als unmittelbare Schutzobjekte oder mittelbar die Habitate anderer Arten prägende Elemente) schädigen können. Schwermetalleinträge sind meist an Staubimmissionen (vgl. Wirkfaktor 6.6) gebunden, können in Einzelfällen aber auch auf andere Quellen zurückgehen.
		6.4	Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	Andere als bei den sonstigen Wirkfaktoren erfasste und auf Verbrennungs- und Produktionsprozesse zurückzuführende Schadstoffe wie Kohlenmonoxid- oder -dioxid-, Fluorwasserstoff-, Schwefeldioxid- oder -wasserstoff- Emissionen, die Pflanzen und Tiere (als unmittelbare Schutzobjekte oder mittelbar die Habitate anderer Arten prägende Elemente) schädigen können.
		6.5	Salz	Eintrag von Salzen vor allem über den Boden- und Wasserpfad, die i. d. R. zu indirekten Schädigungen von Pflanzen oder Tieren bzw. zu Veränderungen der Standortbedingungen führen (können). Daneben sind auch direkte Schädigungen von Organismen möglich.
		6.6	Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe / Sedimente)	Eintrag von Stäuben (insbes. bau- oder betriebsbedingt) oder Schlämmen (in Gewässern), die zu Schädigungen von Individuen bzw. zu Veränderungen der Habitate betroffener Arten führen können. Dazu gehören z.B. auch Sedimentverwirbelung durch Baggerarbeiten in Gewässern, Veränderung der Sohlbewegung, des Schwebstoff- und des Geschiebetransportes in Gewässern, Veränderung von Sedimentationsprozessen.
		6.7	Olfaktorische Reize (Duftstoffe, auch: Anlockung)	Störungen von Tieren durch Gerüche jeglicher Art, die zu Änderungen der Verhaltensweisen der Individuen führen, auch indem z.B. eine Anlockung (oder Vertreibung) erfolgt.
		6.8	Arzneimittelrückstände u. endokrin wirkende Stoffe	Rückstände von Humanpharmaka oder Tierarzneimitteln, die z.B. über Abwässer oder Kläranlagen - ggf. auch über Gülle- oder Dungausbringung - eingetragen werden können und zu unmittelbaren wie mittelbaren Schädigungen von Pflanzen oder Tieren bzw. der für sie entscheidenden Habitatparameter, vor allem im aquatischen Bereich, führen können. Entsprechendes gilt für hormonell wirkende chemische Substanzen.
		6.9	Sonstige Stoffe	Andere, nicht unter den Wirkfaktoren 6.1 bis 6.8 erfasste Stoffe.

3.1.3 Seveso-Prüfung im Besonderen

Auf Grund der gesetzlichen Vorgaben muss die Umweltprüfung für den RegFNP auch die Seveso-Richtlinien (96/82/EG und 2003/105/EG) als weitere EU-Rahmenvorgabe berücksichtigen, die in dem § 50 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) umgesetzt wurden.

Gemäß Art. 12 der Seveso II-Richtlinie hat der Verfahrensträger dafür zu sorgen, dass bei der Ausweisung von Planflächen im Rahmen der Regional- und Bauleitplanung zwischen Störfallbetrieben und bestimmten schützenswerten Gebieten ein angemessener Sicherheitsabstand eingehalten wird. Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass von schweren Unfällen in Störfallbetrieben hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Die Abstandserfordernis ist demnach auch bei der Aufstellung des RegFNP – soweit aufgrund der Maßstäblichkeit möglich – in die Abwägung einzustellen. Insbesondere bei der Festlegung/Darstellung von ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebieten sowie sonstigen schutzwürdigen Gebieten, insbesondere öffentlich genutzten Gebieten, wichtigen Verkehrswegen, Freizeitgebieten und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen oder besonders empfindlichen Gebieten und öffentlich genutzten Gebäuden muss geprüft werden, ob und ggf. welche Störfallbetriebe in der Nachbarschaft vorhanden sind und ob sich hieraus Konsequenzen für die Festlegungen des RegFNP ergeben.

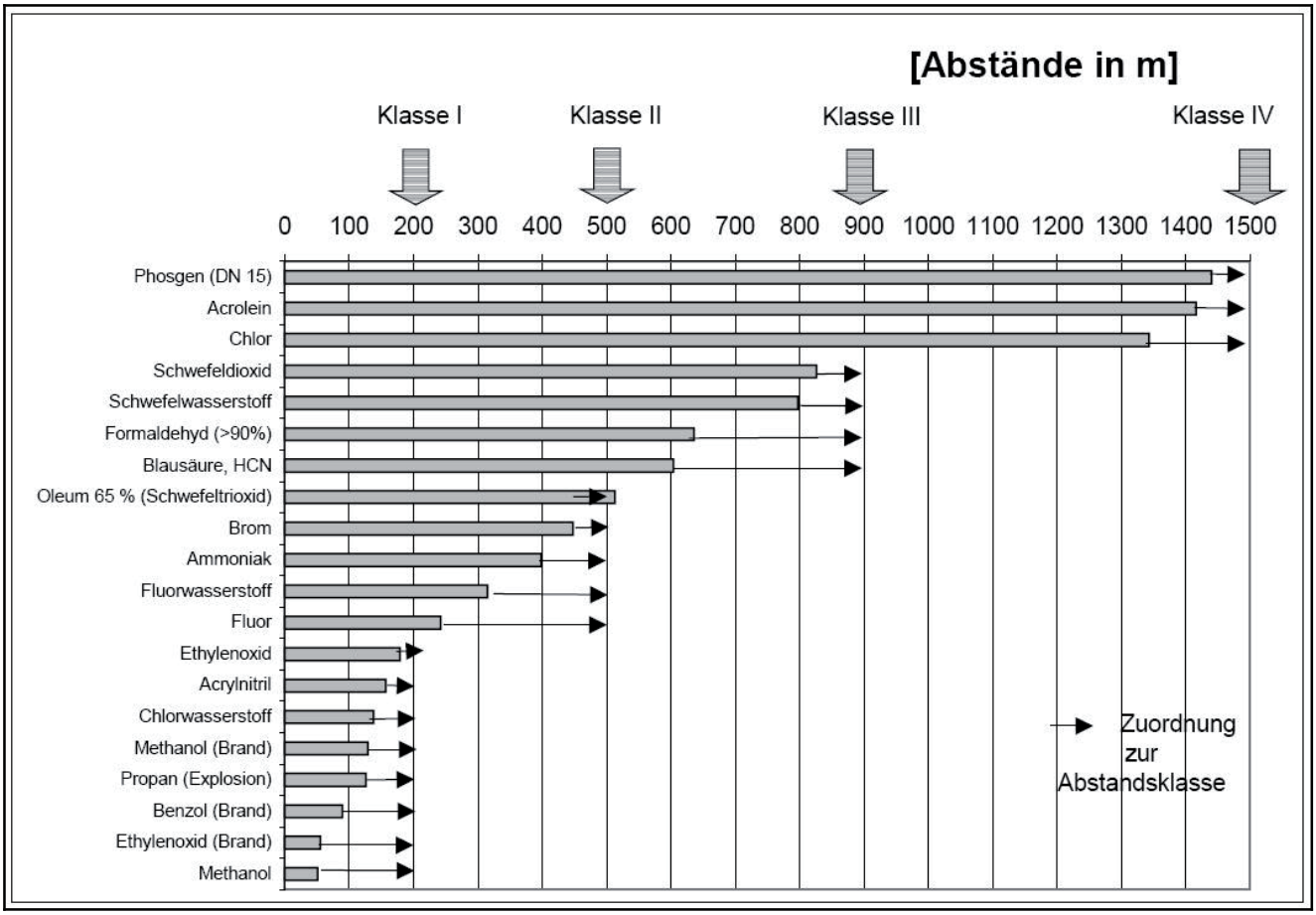
Vorprüfung

Um eine arbeits- und kostenintensive Einzelfallbetrachtung aller Planflächen zu vermeiden, wurden in einer mit den Abteilungen Arbeitsschutz und Umwelt des Regierungspräsidiums Darmstadt abgestimmten Vorprüfung zuerst die Planflächen ermittelt, die auf Grund ihrer Nähe zu bestehenden Störfallbetrieben mögliche Konflikte aufwiesen. Auf Grundlage der bei den Abteilungen für Arbeitsschutz und Umwelt vorgehaltenen Liste mit Störfallbetrieben und den in diesen Anlagen verarbeiteten bzw. gelagerten Stoffe stellten diese Abteilungen dem Planungsverband die Standorte der Seveso-Betriebsbereiche und die erforderlichen Achtungsabstände zur Verfügung. Die Achtungsabstände wurden auf der Grundlage eines Leitfadens der Störfallkommission[1] ermittelt oder sind Ergebnisse schon vorliegender Gutachten. Der Leitfaden der Störfallkommission empfiehlt für Anlagen oder Betriebsbereiche, in denen eine bestimmte Mindestmenge von Gefahrstoffen vorhanden sind oder entstehen können, Abstände zu empfindlichen Nutzungen, wie z. B. Wohnbauflächen (siehe auch Abbildung 6).

Die Standorte der Störfallanlagen wurden von den Umweltabteilungen entweder in Form eines geodätischen Rechts- und Hochwertes des Anlagenmittelpunktes oder als abgegrenzte Fläche auf einer analogen Karte geliefert. Die meisten Anlagen konnten dann - auf der Grundlage von ALK-Geometrien - als Flächen ins Geographische Informationssystem (GIS) des Planungsverbandes übernommen werden. Anlagen im Industriepark Höchst, für die nur Mittelpunktkoordinaten vorlagen, wurden als kreisrunde Flächen mit einem Radius von 10 m digitalisiert. Mit Hilfe des GIS wurden dann alle Flächen mit den von den Umweltabteilungen gemeldeten Achtungsabständen gepuffert. Die dem Planungsverband übermittelten Störfallanlagen und die sich wie dargestellt ergebenden Achtungsabstände sind der Abbildung 7 zu entnehmen. Berücksichtigt wurden auch Anlagen außerhalb des Planungsverbandsgebietes, deren Achtungsabstände sich zunächst noch in dieses Gebiet erstreckten.

[1] Leitfaden Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung – Umsetzung § 50 BImSchG der SFK/TAA-Arbeitsgruppe „Überwachung der Ansiedlung“

Abbildung 6: Abstandsklassen Gefahrstoffe



Kennzeichnung

Alle Planflächen mit bestimmten Nutzungskategorien (siehe Tabelle 1, Spalte „Prüfverfahren/Seveso II-Prüfung einzelner Planungsflächen“), die ganz oder teilweise innerhalb dieses Gesamtpuffers liegen, sind der Karte in Kapitel 2.6 zu entnehmen. Das Erscheinen einer Planfläche in dieser Karte bedeutet nicht automatisch, dass eine Planfläche wegen eines nahen Störfallbetriebes nicht realisierbar ist, sondern dass ein Konflikt auf Grund eines zu geringen Abstandes zu einer solchen Anlage möglich ist.

Einzelfallbetrachtung

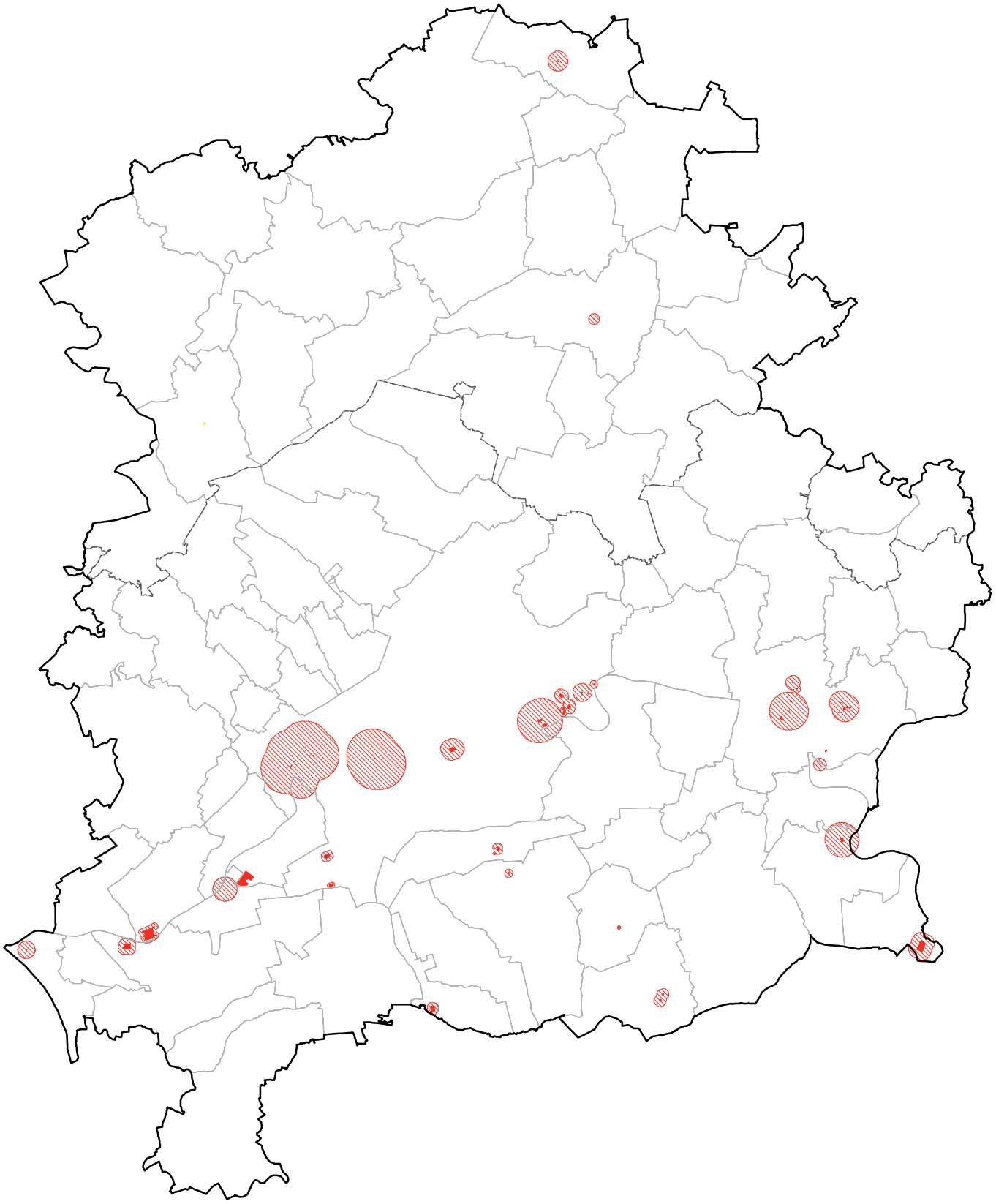
Da Flächen, für die ein möglicher Konflikt mit Störfallbetrieben nach der Seveso II-Richtlinie ermittelt wurde, nicht in den RegFNP übernommen werden sollten, wurden von den Verbandskommunen Dietzenbach, Dreieich, Hanau, Kelsterbach, Münzenberg, Neu-Isenburg und Offenbach vertiefende Einzelfallprüfungen in Auftrag gegeben. In Abstimmung mit den Abteilungen Arbeitschutz und Umwelt des Regierungspräsidiums Darmstadt konnten hierdurch die Achtungsabstände einzelner Störfallanlagen teilweise deutlich verringert werden.

Auf Grund der Einzefallbetrachtungen - und einzelner Betriebsstillegungen - haben sich die Achtungsabstandsbereiche im Laufe der RegFNP-Aufstellung wie folgt entwickelt:

- 2006 (RegFNP-Vorentwurf): 11.712 ha (68 Betriebe)
- 2009 (RegFNP-Entwurf): 5.974 ha (62 Betriebe)
- 2010 (RegFNP): 5.190 ha (59 Betriebe)

Abbildung 7 zeigt die bei der Prüfung zuletzt noch berücksichtigten Betriebsbereiche und Achtungsabstände der Störfallbetriebe.

Abbildung 7: Potenzielle Seveso-Störfallbereiche - Bewertungsgrundlagen



Raumstruktur
- **Grenze des Planungsverbandes**
- **Grenze des Verdichtungsraumes**
- **Gemeindegrenzen**

Potenzielle Seveso II-Störfallbereiche
- Betriebsbereiche
- Potenzielle Störfallbereiche

0 2,5 5 10 Kilometer

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen, Monitoring

Rechtliche Anforderungen

Gemäß § 9 Abs. 4 Satz 1 ROG sowie Nr. 3 b) der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB werden nachfolgend die geplanten Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des RegFNP auf die Umwelt beschrieben. Diese Pflicht erwächst aus Art. 10 Plan-UP-RL, § 11 Abs. 3 ROG und § 4c BauGB. Zuständig für die Durchführung der Überwachung der Umweltauswirkungen des RegFNP ist der Planungsträger.

Die rechtlichen Vorgaben hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung der Überwachungsmaßnahmen sind weitgehend offen gehalten, so dass eine Orientierung an fachlichen Anforderungen an die Überwachungen erforderlich ist. Ebenso wie die Methodik zur Durchführung der Plan-UP muss sich die Konzeption der Überwachung an den Besonderheiten des RegFNP und seiner Inhalte orientieren. Dies stellt einen Grund für die Notwendigkeit der engen Orientierung der Überwachungsmaßnahmen am Umweltbericht dar.

Überwachung

Die Überwachung dient dazu, insbesondere unvorhergesehene, negative Umweltauswirkungen zu ermitteln und dadurch den Planungsträger in die Lage zu versetzen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Die Erkennung unvorhergesehener Auswirkungen stellt somit die Hauptaufgabe des Monitorings dar. Weitere wichtige Aufgaben sind in der Kontrolle des Umweltberichtes, der Qualitätssicherung für die Plan-UP und der umweltbezogenen Planungsoptimierung zu sehen.

Die unvorhergesehenen, negativen Auswirkungen auf die Umwelt sind als unerwünschte Veränderungen am Zustand der in Anhang I (f) zur Plan-UP-RL genannten Schutzgüter zu verstehen, die im Umweltbericht nicht berücksichtigt oder falsch eingeschätzt wurden und damit nicht Gegenstand der Abwägung waren. Unvorhergesehene Auswirkungen können resultieren aus unvorhergesehenen Planaktivitäten, wie z. B. räumlichen Abweichungen von der Planung, sich ändernden Rahmenbedingungen, wie z. B. sich änderndem Verkehrsverhalten sowie Prognoseunsicherheiten bzw. Kenntnislücken bei der Erstellung des Umweltberichtes, z. B. aufgrund von fehlenden Datengrundlagen.

Die Überwachung der unvorhergesehenen Umweltauswirkungen erfolgt primär über den Vergleich der Prognosen im Umweltbericht (vorhergesehene Umweltauswirkungen) mit den tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen, indem die Art und Größenordnung der Abweichungen sowohl in negativer als auch positiver Richtung ermittelt werden. Dafür sollen auch positive Umweltauswirkungen mit in die Überwachungen einbezogen werden.

Grundsätzlich sind die im Umweltbericht beschriebenen Umweltauswirkungen zu überwachen, weshalb eine enge Orientierung an seinen Prognosen erfolgt. Es ist ausdrücklich nicht Aufgabe des Monitorings, im Sinne von wissenschaftlichen Forschungsaktivitäten völlig unbekannte Auswirkungen zu ermitteln. Der räumliche Umfang der Überwachungen orientiert sich ebenfalls zunächst an den entsprechenden Aussagen (Prognosen) im Umweltbericht.

Das Monitoring erfüllt dabei im Einzelnen folgende Funktionen:

- Qualitätssicherung (Sicherstellung der Ziele der Plan-UP)
- Informationsbereitstellung über Umweltauswirkungen
- Nachbesserung von Planungen
- Verbesserung zukünftiger Planungen

Das Monitoring baut auf der Methodik der Umweltprüfung auf. Das Prüfverfahren gliedert sich daher in eine überschlägige Prüfung der räumlichen Gesamtwirkungen des RegFNP (Raumprüfung) und eine vertiefende Prüfung der lokalen Auswirkungen auf Ebene der geplanten Einzelvorhaben (Einzelprüfung).

Prüfung der gesamträumlichen Auswirkungen (Raumprüfung):

Die Raumprüfung analysiert die kumulativen - negativen wie positiven - gesamträumlichen Auswirkungen des RegFNP sowohl auf einzelne Schutzgüter als auch - schutzgutübergreifend - auf die Umwelt insgesamt.

Unter Verwendung 16 so genannter Wirkungsindikatoren werden Flächenbilanzen der gesamträumlichen Auswirkungen aller Bestands- und Planflächen auf einzelne Schutzgüter erstellt. Thematisch ähnlich gelagerte und sich überschneidende Umweltthemen werden dabei zu summarischen Wirkungsindikatoren zusammengefasst (vgl. Kapitel 3.1.1).

Prüfung der Auswirkungen von Einzelplanungen (Einzelprüfung):

Die Einzelprüfung im Rahmen der Plan-UP stellt eine Prognose der Umweltauswirkungen von Einzelflächen dar. Sie prognostiziert die Art und Größenordnung der Konflikte bzw. Restriktionen bei Durchführung der geplanten Einzelflächen. Dabei werden die einer Einzelprüfung zu unterziehenden Planflächen und ihre potenziellen Wirkzonen mit der Raumwiderstandskarte verschnitten und die hierdurch betroffenen Umweltthemen (Bestandserfassung) ermittelt (vgl. Kapitel 3.1.1).

Anforderungen und Eckpunkte des Monitoringkonzeptes

Zur Durchführung des Monitorings für den RegFNP sind die Erfüllung von rechtlichen, sachlichen und planspezifischen Anforderungen entscheidungsrelevant (vgl. Tabelle 10).

Bezogen auf das Monitoring lässt sich aus dem Abstraktionsgrad des RegFNP eine Schwerpunktsetzung auf die gesamthaften Umweltauswirkungen des Plans ableiten. Das Monitoring des RegFNP sollte sich deshalb auf die Raumprüfung konzentrieren[1], welche die gesamträumlichen Umweltauswirkungen zum Gegenstand hat. Denn nur in der gesamthaften Betrachtung des Plans sind signifikante, belastbare Veränderungen der Umweltsituation im Planungsgebiet des RegFNP ermittelbar (vgl. Abbildung 8).

Eine Wiederholung der Einzelprüfungen auf der Ebene des RegFNP ließe indes nur in wenigen Fällen signifikante Veränderungen erwarten[1]. Der für eine Wiederholung aller Einzelprüfungen erforderliche Aufwand steht damit in keinem Verhältnis zum erwarteten Nutzen. Vielmehr ist es sinnvoll, Teile des Monitorings der Einzelprüfungen auf die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung abzuschichten. Denn viele Auswirkungen der Einzelvorhaben werden erst auf der Umsetzungsebene deutlich. Die Ergebnisse der Einzelprüfungen des RegFNP können und sollten dabei für die SUP der verbindlichen Bauleitplanung Verwendung finden (vgl. Abbildung 9). Für das Monitoring über die Raumprüfung ist wiederum auch eine Rückkopplung mit den Kommunen erforderlich. Denn nur über den Rücklauf der Information, ob und inwieweit die Planungen des RegFNP auf den nachgeordneten Ebenen tatsächlich umgesetzt wurden, ist ein gesamthaftes Monitoring möglich. Zusätzlich sind die Monitoringergebnisse auf der Ebene des Landesentwicklungsplans für das Monitoring des RegFNP zu berücksichtigen[2].

Eine herausragende Bedeutung kommt den Informationspflichten der Fachbehörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu. Diese sind durch das Umwelt- und Naturschutzrecht zur Beobachtung der Umweltentwicklung verpflichtet und daher besonders in der Lage, umweltrelevante Auswirkungen des RegFNP frühzeitig zu erkennen und darüber zu informieren. Dadurch kann auch eine Doppelerhebung von Umweltdaten weitgehend vermieden werden.

[1] Hanusch, M. (2006): Monitoringkonzept für den RegFNP Ballungsraum Frankfurt/ Rhein-Main, Leipzig
[2] Rettermayer, M. (2005): Monitoringgrobkonzept zur Überwachung der Umweltauswirkungen der Durchführung des Regionalen Flächennutzungsplanes des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt / Rhein-Main, Henschtal

Tabelle 10: Anforderungsprofil für das Monitoring des RegFNP

	Rechtliche und sachliche Anforderungen	RegFNP-spezifische Anforderungen
Warum?	• Frühzeitige Ermittlung erheblicher Auswirkungen, um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen • Qualitätssicherung der Umweltprüfung und Prognosemethoden • Information über tatsächliche Umweltauswirkungen • Nachbesserung von Planungen • Verbesserung zukünftiger Planungen	• Erfüllung der rechtlichen & sachlichen Verpflichtungen • Verbesserung relevanter Datengrundlagen in der Region (Synergieeffekte für andere Nutzer)
Was?	• Ermittlung erheblicher (insb. unvorhergesehener, nachteiliger, aber auch positiver und kumulativer) Auswirkungen der Durchführung des Plans • Abbildung der Entwicklung wichtiger Parameter (je nach Planart zu bestimmen)	• Im Umweltbericht als erheblich prognostizierte Auswirkungen • Erkennung unvorhergesehener Auswirkungen primär durch Ermittlung von Abweichungen in Art und/oder Intensität (Prognoseunsicherheiten) vorhergesehener Auswirkungen • Schwerpunktsetzung beim Monitoring auf gesamthafte Auswirkungen, Abschichtung von Einzelauswirkungen auf nachgeordneten Planungen
Wie?	• Keine Methoden vorgeschrieben • Vorhandene Überwachungssysteme können und sollen genutzt werden (Vermeidung von Doppelarbeit) • Methoden sollten die größenmäßige, zeitliche und räumliche Entwicklung wichtiger Parameter abbilden • Direkte oder indirekte Überwachung möglich	• Orientierung an Methodik der Umweltprüfung: → Nur flächendeckend erfasste Daten können verwendet werden → Erfassung der Realnutzung muss sichergestellt sein • Auswahl/ Entwicklung geeigneter Monitoringindikatoren
Wer?	• Meist die für die SUP zuständige Behörde • BauGB: „Bringschuld“ der Umweltbehörden	• Planungsverband in Zusammenarbeit mit Fachbehörden und Kommunen
Wann?	• „Frühzeitig“ • Monitoring kann in das Planungssystem integriert werden • Zuständige Behörden bestimmen Zeitpunkt und Häufigkeit • Abhängig von Planart (Planungshorizont) sowie Art der Auswirkung (Dynamik)	• Zeitliche Orientierung u.a. an Erhebungszyklen der erforderlichen Datengrundlagen • Synergieeffekte mit der für die Fortschreibung des RegFNP erforderlichen „Evaluierung der Regionalpläne“ (HLPG § 9) nutzen

Abbildung 8: Überwachung in Anlehnung an Raum- und Einzelprüfung

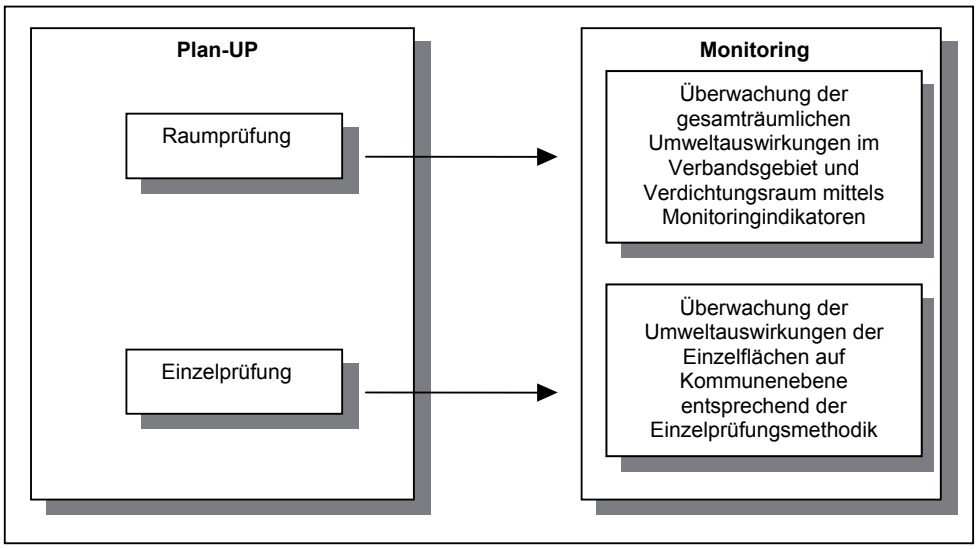
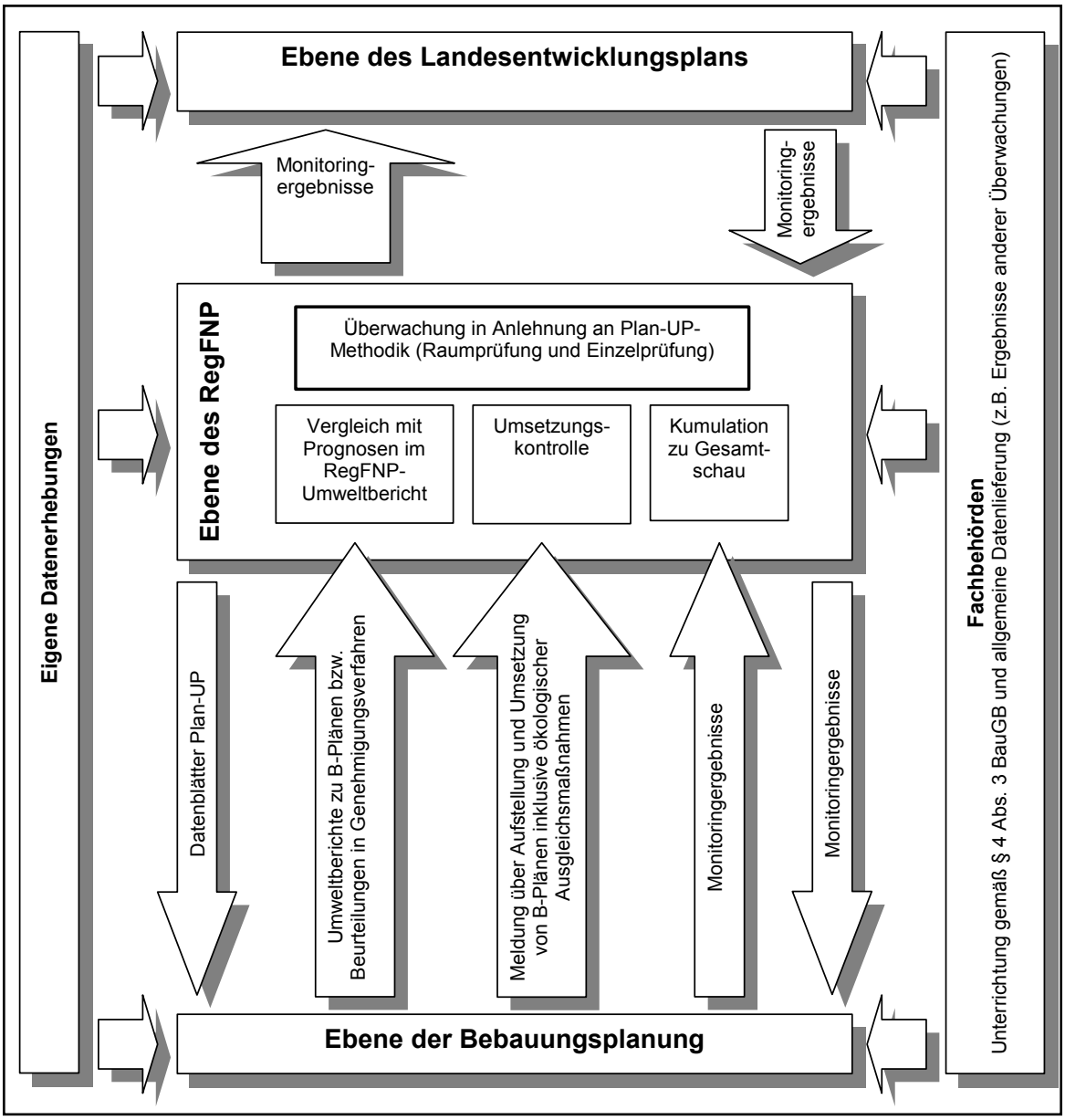


Abbildung 9: Gesamtschema Monitoring RegFNP



Monitoringindikatoren

Als Kriterien für die Festlegung der Monitoringindikatoren wurden die rechtliche, schutzgutspezifische und planspezifische Relevanz herangezogen (vgl. Abbildung 10 und Tabelle 14).

Zur Vermeidung räumlicher und inhaltlicher Ungleichgewichte wird eine möglichst flächendeckende, homogene Datenbasis benötigt. Zur Flächenbilanzierung im Rahmen der Raumprüfung können zurzeit nur solche Umweltthemen als Wirkungsindikatoren herangezogen werden, welche vollständig und flächenbezogen erfasst worden sind[1] (vgl. Tabelle 13).

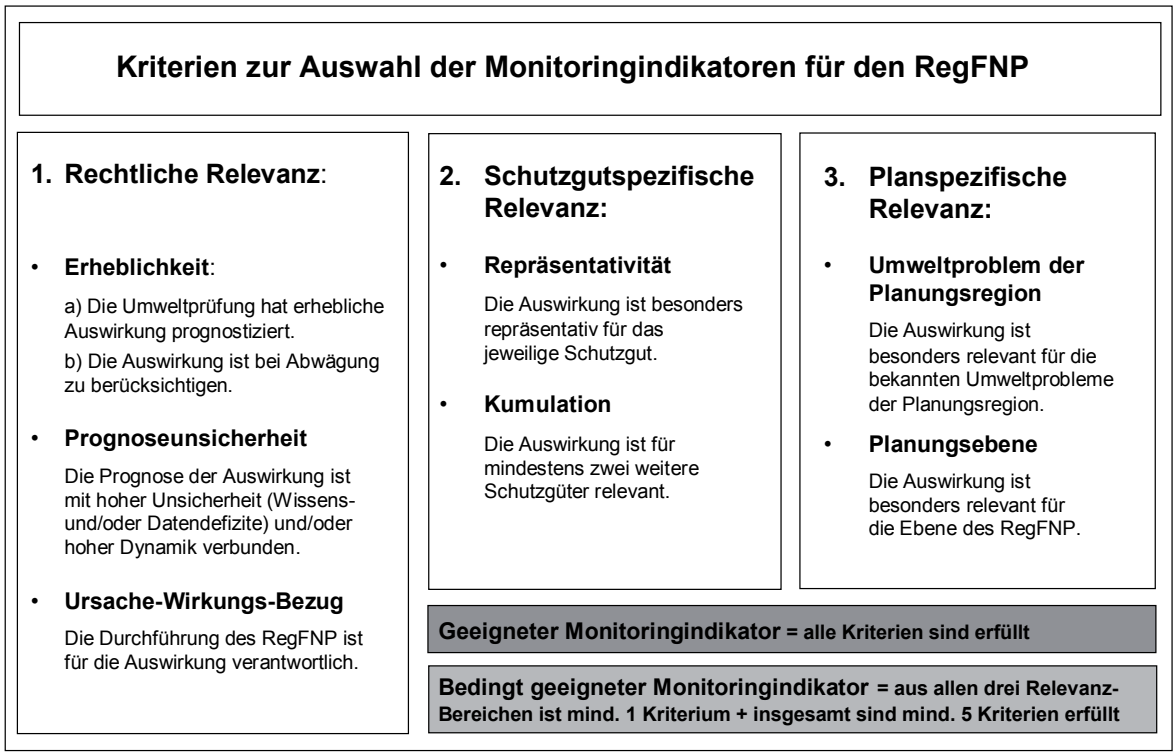
Die Auswahl der Monitoringindikatoren erfolgt aus der Liste der Wirkungsindikatoren der Raumprüfung (vgl. Kapitel 3.1.1, Tabelle 4), da das Monitoring schwerpunktmäßig mithilfe der gleichen Indikatoren/ Ziele durchgeführt werden soll, welche für die Umweltprüfung verwendet wurden. Zusätzlich ist die Entwicklung ergänzender Monitoringindikatoren erforderlich.

Tabelle 11 zeigt die Monitoringindikatoren, anhand derer die erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des RegFNP überwacht werden sollen. Diese Auswahl setzt sich wie folgt zusammen:

- Dunkelgrau: Indikatoren sind gemäß der Analysekriterien uneingeschränkt für das Monitoring geeignet
- Hellgrau: Indikatoren sind bedingt geeignet

In Tabelle 12 sind weitere fachlich relevante Monitoringindikatoren für einzelne Schutzgüter bzw. für die Wechselwirkungen genannt. Da die Daten für diese Indikatoren z. T. bisher nicht flächenbezogen erfasst wurden, ist zurzeit kein Einbinden in die Methodik der Umweltprüfung bzw. des Monitorings möglich. Ihre zukünftige Integration bleibt jedoch aus fachlicher Sicht sehr empfehlenswert. Denn damit wäre insbesondere die Überwachung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Klima deutlich verbessert.

Abbildung 10: Kriterien zur Auswahl der Monitoringindikatoren für den RegFNP



[1] Hanusch, M. (2006): Monitoringkonzept für den RegFNP Ballungsraum Frankfurt/ Rhein-Main, Leipzig

Tabelle 11: Monitoringindikatoren für den RegFNP

Schutzgut	Monitoringindikator
Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	**Gebiete mit erhöhter Lärmbelastung**
	Potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	**Empfindliche und geschützte Lebensräume**
	Empfindliche und geschützte Waldgebiete
Boden	**Altflächen**
	Gering versiegelte und versiegelte Flächen
Wasser	**Überschwemmungsgebiete**
	Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen
Klima, Luft	**Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung**
	Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt
Landschaft	**Bedeutende unzerschnittene Räume**
	Gebiete mit Erholungseignung
Kultur- und Sachgüter	**Kulturhistorische Landschaftselemente (inkl. Bau- und Bodendenkmäler)**
Kumulative Gesamtwirkung, Wechselwirkungen	**Schutzgutübergreifende Gesamtwirkung**

Dunkelgrau: Indikatoren sind uneingeschränkt für das Monitoring geeignet.
Hellgrau: Indikatoren sind bedingt für das Monitoring geeignet.

Tabelle 12: Weitere fachlich relevante Monitoringindikatoren

Schutzgut	Monitoring-indikator	Umweltthema	Datenquelle	Defizit	Handlungs-erfordernis
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Geschützte Arten	Geschützte Arten	u.a. Geschützte Arten n. Anhang IV FFH (FENA)	Zurzeit keine digitalen Daten / fehlende Leitindikatoren	Generierung digitaler Daten/ Auswahl Leitindikatoren
Wasser	Oberflächen-gewässer hoher Güte	Ökologisch bedeutende Gewässer (Gewässergüte I, I-II)	WRRL Monitoring (HLUG)	Zurzeit keine flächenbezogenen Daten	Entwicklung einer Methodik zur Integration in Umweltprüfung
Klima, Luft	Flechten	Luftschadstoff-belastung	Flechtendauer-beobachtung (HLUG)	Keine Flechtendauer-beobachtungs-stellen im Gebiet des RegFNP	Flechten-kartierung und Flechtendauer-beobachtung im Gebiet des RegFNP
	Klimarelevante Gase (CO_2); Ozon	Klimaveränder-ung	Klimadaten (HLUG, Deutscher Wetterdienst)	Keine kleinräumigen Daten	Generierung kleinräumiger Luftbelastungs-daten
Wechsel-wirkungen	Schutzgut-übergreifende Auswirkungen	• Energiever-brauch • Wasserver-brauch • Rohstoffver-brauch • Abfallauf-kommen	Statistische Daten (HLUG)	Kein Berechnungs-modell auf Basis der Flächen-nutzung vorhanden	Entwicklung geeigneter Berechnungs-modelle

Handlungserfordernisse zur Anwendbarkeit der Monitoringindikatoren

Grundlegende Voraussetzungen für die Anwendbarkeit des Monitoringansatzes in Anlehnung an die Methodik der Umweltprüfung sind nachstehende Aspekte:

- Sicherstellung der Erfassung des Standes der Durchführung des RegFNP durch einen standardisierten Abgleich mit Fachbehörden und Kommunen, Aktualisierung der Realnutzung.
- Generierung erforderlicher flächendeckender oder flächenbezogener Daten (insbesondere durch Abgleich mit den zuständigen Fachbehörden).
- Sicherstellung der Aktualisierung erforderlicher flächendeckender und flächenbezogener Daten (z.B. durch Fortschreibung der Landschaftsplanung, insbesondere aber durch Abgleich mit den zuständigen Fachbehörden).
- Entwicklung geeigneter Methoden zur Integration von derzeit noch nicht in die Methodik der Umweltprüfung eingebundenen Indikatoren.

Tabelle 13 listet für die betroffenen Monitoringindikatoren die ermittelten Defizite der Verfügbarkeit und Fortschreibungsfähigkeit der Daten auf und leitet Handlungserfordernisse zur praktischen Anwendbarkeit der Monitoringindikatoren für den RegFNP ab.

Handlungsansätze zur Durchführung des Monitorings

In Anlehnung an die Methodik der Umweltprüfung ist zur Durchführung des Monitorings mittels der ausgewählten Indikatoren jeweils einerseits der Stand der Durchführung des RegFNP zu erfassen, d. h. die veränderte aktuelle Realnutzung und andererseits der eventuell hierdurch veränderte aktuelle Zustand des jeweiligen Schutzguts bzw. Umweltthemas.

Für die Ermittlung des aktuellen Zustands der Schutzgüter/Umweltthemen soll so weit wie möglich auf vorhandene Daten zurückgegriffen werden. Zur Durchführung des Monitorings mittels der ausgewählten Monitoringindikatoren sind, wie bereits erläutert, einige Daten zurzeit (noch) nicht verfügbar bzw. nicht in der geforderten Qualität vorliegend (vgl. Tabelle 13, vgl. Tabelle 12).

Eine besondere Relevanz kommt in diesem Zusammenhang der Landschaftsplanung als wesentliche Datenquelle für mehrere Schutzgüter/Umweltthemen zu. Ihre Fortschreibung – in der Verantwortung des Planungsverbandes – ist für ein sachgerechtes Monitoring des RegFNP unbedingt erforderlich. Zur Vermeidung von Doppelarbeit und der bestmöglichen Nutzung von Synergieeffekten ist dabei sowohl hinsichtlich des Verfahrens als auch der Inhalte eine enge Verzahnung des RegFNP mit der Landschaftsplanung anzustreben[1].

[1] Werk (2006): Effiziente und umsetzungsorientierte Landschaftsplanung – Planung und Umsetzung, Kompensation und Regionalpark, Geisenheim

Tabelle 13: Defizite und Handlungserfordernisse zur praktischen Anwendbarkeit der Monitoringindikatoren für den RegFNP

Schutzgut	Monitoringindikator	Umweltthema	Defizit	Handlungserfordernis	
				Fachbehörde (FB)	Planungsverband
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	**Empfindliche und geschützte Lebensräume**	Geschützte Biotope nach § 31 (1) HNatG	Keine flächendeckenden Daten / tw. keine flächenbezogenen Daten		Fortschreibung der Landschaftsplanung / Methodik zur Integration nicht flächenbezogener Daten
Boden	**Gering versiegelte und versiegelte Fläche**	Bodenfläche mit Versiegelungsgrad < 25 % und ≥ 25 %	Aktualisierung der Versiegelungsdaten (Stadtbodenkonzeptkarte oder Versiegelungskarte) unklar	Aktualisierung der ATKIS-Karten (HLBG)	Aktualisierung der Stadtbodenkonzeptkarte oder Äquivalent
Wasser	**Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen**	Grundwasserempfindlichkeit & Grundwasserneubildung	Keine flächendeckenden Daten zur qualitativen & quantitativen Belastung des Grundwassers	WRRL Monitoring (HLUG)	Abgleich mit HLUG / ggf. Entwicklung einer Methodik zur Integration der WRRL Monitoringdaten
Klima, Luft	**Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung**	Luftschadstoffbelastung	Daten zur Stickstoffdioxid- und Feinstaubbelastung zu grobmaschig	Generierung kleinräumiger Daten (HLUG)	Abgleich mit FB
	Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt	Kaltlufthaushalt	Aktualisierung der Daten unklar		Sicherstellung der Aktualisierung der Daten
Landschaft	**Gebiete mit Erholungseignung**	Landschaftsbild	Keine flächendeckenden Daten		Generierung der Daten / Fortschreibung der Landschaftsplanung
		Regionalpark	Keine flächenbezogenen Daten		Entwicklung einer Methodik (Pufferung?) zur Integration in die Umweltprüfung
Alle	**Alle**	Stand der Durchführung des RegFNP / Realnutzung	Erfassung des Standes der Durchführung des RegFNP / Aktualisierung der Realnutzung unklar	Ausbau Raumordnungskataster? (HLUG/ RP) Aktualisierte ATKIS-Karten/ Orthophotos (HLBG)/ Entwicklung der Satellitenfernerkundung	Abgleich mit FB v.a. Kommunen / Schaffung eines „RegFNP-Katasters“ / Fortschreibung der Landschaftsplanung

Tabelle 14: Kumulationswirkung der Monitoringindikatoren

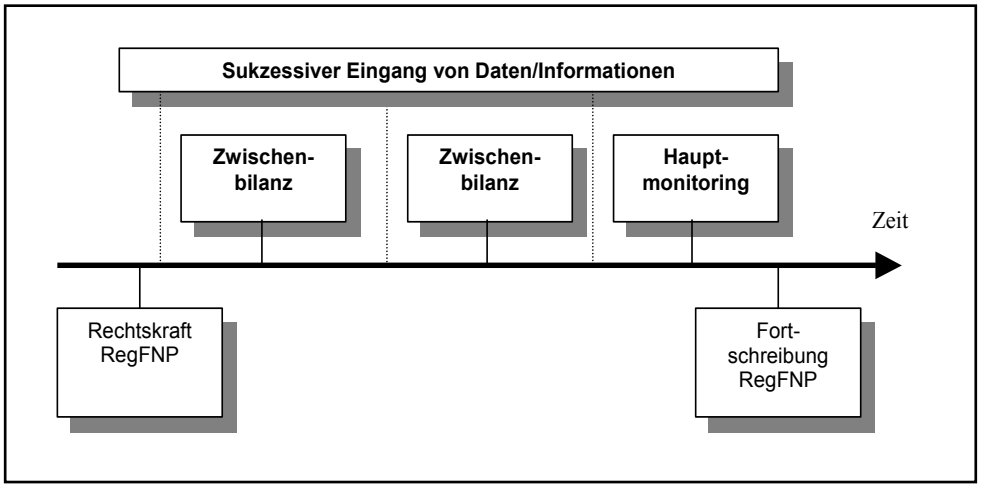
Schutzgut / Indikator	Gesundheit des Menschen, Bevölkerung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Potenzielle Seveso-II-Störfallbereiche	**X**	X	X	X	X	X	X
Gebiete mit erhöhter Lärmbelastung	**X**	X				X	X
Empfindliche und geschützte Lebensräume	X	**X**	X	X	X	X	
Empfindliche und geschützte Waldgebiete	X	**X**	X	X	X	X	
Gering versiegelte Flächen		X	**X**	X	X	X	
Altflächen	X	X	**X**	X		X	X
Überschwemmungsgebiete	X	X	X	**X**	X	X	X
Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen	X	X	X	**X**			
Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung	X	X	X	X	**X**	X	X
Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt	X	X	X	X	**X**		
Bedeutende unzerschnittene Räume	X	X	X	X	X	**X**	X
Gebiete mit Erholungseignung	X				X	**X**	X
Kulturhistorische Landschafts-elemente	X					X	**X**
Schutzgutübergreifende Gesamtwirkung	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Zeitliche Festsetzungen

Die zeitliche Festlegung der Durchführung des Monitorings erfolgt in der Weise, dass ein Hauptmonitoring vor der Fortschreibung des RegFNP durchgeführt wird (vgl. Abbildung 11). Zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Überwachungen rechtzeitig vorliegen müssen, um in die Planung einfließen zu können. Zusätzlich sollen sog. Zwischenmonitorings[1,2] durchgeführt werden, um Zwischenbilanzen über die bis dahin eingetretenen Umweltauswirkungen zu erhalten und die Notwendigkeit des Ergreifens von Abhilfemaßnahmen erkennen zu können. Da die Daten und Informationen der Bebauungsplan-Ebene und die Informationen durch die hierzu verpflichteten Fachbehörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB grundsätzlich sukzessive eingehen, ist auch eine Erkennung von unvorhergesehenen Umweltauswirkungen unabhängig vom beschriebenen Monitoringzyklus möglich.

Die Überwachungsergebnisse sollen entsprechend bewertet werden und dienen als Grundlage zur Entscheidung über zu ergreifende Abhilfemaßnahmen. Über die Art der eventuell zu ergreifenden Abhilfemaßnahmen muss im Einzelfall auf Grundlage der Art und Größenordnung der erkannten Umweltauswirkung vom Planungsträger entschieden werden. Ebenso sollen die Erkenntnisse der Überwachungen in zukünftige Plan-UPs, RegFNP-Änderungen und die Fortschreibung des RegFNP einfließen.

Abbildung 11: Zyklus der Überwachungen



[1] Hanusch, M. (2006): Monitoringkonzept für den RegFNP Ballungsraum Frankfurt/ Rhein-Main, Leipzig
[2] Rettermayer, M. (2005): Monitoringgrobkonzept zur Überwachung der Umweltauswirkungen der Durchführung des Regionalen Flächennutzungsplanes des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt / Rhein-Main, Henschtal

3.3 Zusammenfassung

Einführung

Der vorliegende Umweltbericht ist ein wesentlicher Bestandteil der nach gesetzlichen Vorgaben erforderlichen Umweltprüfung für den RegFNP. Ziel der Umweltprüfung ist die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und die Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus durch die Einbeziehung von Umwelterwägungen schon bei der Ausarbeitung des Plans. Dabei werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Planes beschrieben und bewertet. Dies geschieht sowohl für den derzeitigen Umweltzustand als auch für den Umweltzustand, der sich bei Umsetzung des Planes ergeben wird. Dabei werden auch mögliche Planungsvarianten betrachtet. Der Umweltbericht ist selbstständiger Teil der Begründung des RegFNP. In ihm werden die durch die geplanten Nutzungsänderungen ausgelösten erheblichen, teilweise mit Restriktionen belegten Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Damit ist eine hohe Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Planung gegenüber den Umweltaspekten gewährleistet. Die Ergebnisse sind im Rahmen der gesamtplanerischen Abwägung *ein* Aspekt. In den weiteren Verfahrensschritten sind diese mit weiteren Stellungnahmen der Verfahrensbeteiligten in die Gesamtabwägung einzustellen und darzulegen, wie sie überwunden wurden.

Die Auswirkungen des RegFNP werden dabei hinsichtlich folgender Umweltaspekte geprüft:

- Gesundheit des Menschen, Bevölkerung
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima, Luft
- Landschaft
- Kultur- und Sachgüter
- Kumulative Gesamtwirkung, Wechselwirkungen

Der RegFNP besteht aus eine Haupt- und 2 Beikarten. In der Hauptkarte ist die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinden in den Grundzügen dargestellt (§ 5 Abs. 1 und Abs. 2 BauGB). Gegenstand der ersten Beikarte sind Kennzeichnungen, Vermerke und nachrichtliche Übernahmen (§ 5 Abs. 3 und Abs. 4 BauGB). In der zweiten Beikarte sind ausgewählte Inhalte des Regionalen Einzelhandelskonzeptes für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main dargestellt, die in den Regionalen Flächennutzungsplan integriert worden sind (§ 9 Abs. 4 Nr. 2 HLPG und § 5 Abs. 2 BauGB). Gegenstand der Umweltprüfung sind die in der Hauptkarte dargestellten Bodennutzungen. Inhalte der Beikarten werden zusätzlich berücksichtigt als Planungsalternativen (nachrichtlich übernommene, regionalplanerisch nicht abgestimmte Straßen und Schienenstrecken) oder als Umweltqualitäten und Vorbelastungen mit rechtlichen Bindungen (Schutzgebiete, Denkmäler, Altlasten).

Die Beschreibung des Verfahrens der Umweltprüfung und die Zusammenstellung ihrer Ergebnisse bilden – zusammen mit der Kurzdarstellung des RegFNP, der Darstellung der wichtigsten Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen sowie einer Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen – den Umweltbericht.

Bestandsaufnahmen und detaillierte Bewertungsergebnisse einschließlich Karten- und Tabellendarstellungen sind in den Kapiteln 2.1 bis 2.3 dargelegt. Kapitel 2.2 behandelt die gesamträumlichen Auswirkungen des RegFNP sowohl auf die einzelnen Schutzgüter als auch auf die Umwelt insgesamt, während Kapitel 2.3 eine vertiefende Bewertung aller ca. 2.300 in den RegFNP übernommenen Einzelplanungen aus den Bereichen Siedlungsstruktur, Verkehr, Ver- und Entsorgung und Rohstoffsicherung enthält. Ergänzend liegen beim Planungsverband Frankfurt Datenblätter mit detaillierten Prüfungsergebnissen für jede geprüfte Einzelplanung vor. Sie sind aus Platzgründen nicht Bestandteil des Umweltberichtes, werden auf Anfrage aber jederzeit zur Verfügung gestellt.

Kapitel 2.4 beschreibt die auf der Ebene des RegFNP geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.

In den Kapiteln 2.5 und 2.7 sind die Ergebnisse der Umweltprüfung für Natura 2000-Gebiete (FFH-Prüfung) und für Achtungsabstandsbereiche der sogenannten Seveso II-Störfallbetriebe vertiefend dargestellt.

Das zu Grunde liegende Prüfverfahren wird in Kapitel 3.1.1 beschrieben. Danach können Bau-, Verkehrs-, Rohstoffabbau-, Grün- und Waldzuwachsflächen sowie „Vorranggebiete für die Landwirtschaft" zu erheblichen Funktionsbeeinträchtigungen und Funktionsverlusten führen, während „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung" eine erhebliche Funktionsverbesserung bewirken kann. Auswirkungen von „Wald, Bestand" und „Fläche für die Landbewirtschaftung" werden generell als unerheblich eingestuft.

Im Folgenden wird für die o. g. Umweltaspekte ein zusammenfassender Überblick über den derzeitigen Umweltzustand und über die Entwicklung der Umwelt bei Durchführung des RegFNP gegeben. Eine tabellarische Übersicht gibt außerdem Kapitel 2.2.9 wieder.

Schutzgut „Gesundheit des Menschen, Bevölkerung"

(Details siehe Kapitel 2.1.1 und 2.2.1)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Gesundheit des Menschen, Bevölkerung" basieren auf den Wirkungsindikatoren „Gebiete mit erhöhter Verkehrslärmbelastung" und „Potenzielle Seveso II-Störfallbereiche". Weiterhin geeignet sind die unter den Schutzgütern „Boden" und „Klima, Luft" aufgeführten Wirkungsindikatoren „Altablagerungen", „Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)" und „Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung".

Gebiete mit erhöhter Verkehrslärmbelastung

(Schienen-, Straßen-, Fluglärm)

Aktuell sind 11.258 ha bzw. 37 % der im Verbandsgebiet bestehenden Wohn- und Mischbaufläche erheblich durch Verkehrslärm über 45 dB (A) nachts bzw. 55 dB (A) tags belastet (2006: 9.977 ha[1], 2009: 10.855 ha[2]). Davon liegen 3.962 ha bzw. 13 % im planungsrechtlich restriktiven Siedlungsbeschränkungsgebiet, für das bis 2020 Fluglärmimmissionen sogar über 60 dB (A) tags prognostiziert werden (2009: 3.932 ha[1]). 4.670 ha bzw. 48 % der bestehenden Grünflächen sind ebenfalls erheblich durch Verkehrslärm belastet.

Der RegFNP bewirkt eine Zunahme der durch Verkehrslärm erheblich belasteten Wohn- und Mischbauflächen um 722 ha auf insgesamt 11.979 ha, darunter 77 ha im restriktiven Siedlungsbeschränkungsgebiet (z. B. in Flörsheim, Frankfurt-Bergen-Enkheim und -Oberrad, Groß-Gerau, Mörfelden, Neu-Isenburg sowie Offenbach-Innenstadt und -Außenbereiche Süd). Dies sind 54 ha, im planungsrechtlich restriktiven Siedlungsbeschränkungsgebiet sogar 88 ha weniger als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne. Die durch Verkehrslärm ebenfalls erheblich belasteten Grünflächen wachsen um 461 ha auf insgesamt 5.131 ha an.

Potenzielle Seveso II-Störfallbereiche

Die Achtungsabstandsbereiche von Störfallbetrieben mit potenziell erhöhtem Explosions-, Brand- und Vergiftungsrisiko nehmen derzeit eine Gesamtfläche von 5.190 ha bzw. 2,1 % des Verbandsgebietes ein. Auf Grund von Einzelgutachten und Betriebseinstellungen hat sich diese Fläche in den letzten Jahren deutlich verkleinert (2006: 11.712 ha[1], 2009: 5.974 ha[2]).

Aktuell sind 1.128 ha bzw. 4 % der im Verbandsgebiet bestehenden Wohn- und Mischbauflächen sowie 280 ha bzw. 8 % der Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen erheblich durch potenzielle Störfallrisiken betroffen (2006: 2.249 ha und 427 ha[1], 2009: 1.219 ha und 321 ha[2]).

---

[1] Regionaler Flächennutzungsplan – Vorentwurf 2007 – Umweltbericht
[2] Regionaler Flächennutzungsplan – Entwurf 2009 – Umweltbericht

Der RegFNP bewirkt eine Zunahme der durch Störfallrisiken erheblich betroffenen Wohn- und Mischbauflächen um 10 ha (in Kelsterbach, Friedberg und Münzenberg) auf insgesamt 1.138 ha. Dies sind 163 ha weniger als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“

(Details siehe Kapitel 2.1.2 und 2.2.2)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt“ basieren auf den Wirkungsindikatoren „Empfindliche und geschützte Lebensräume“ und „Gebiete mit Feldhamstervorkommen“. Weiterhin geeignet sind die Wirkungsindikatoren „Empfindliche und geschützte Waldgebiete“ sowie „Bedeutende unzerschnittene Räume“ (siehe Schutzgut „Landschaft“). Zur Vertiefung sei außerdem auf die FFH-Prognose in Kapitel 2.5 verwiesen.

Empfindliche und geschützte Lebensräume

(FFH-Gebiete, Vogelschutz-, Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, Ausgleichsflächen, Biotopverbund)

Empfindliche und naturschutzrechtlich geschützte Lebensräume nehmen derzeit 81.942 ha bzw. 33 % des Verbandsgebietes ein. Davon werden aktuell 1.760 ha als Bau-, Verkehrs- oder Rohstoffabbaufläche und 7.493 ha standortunangepasst als Grünflächen oder „Vorranggebiete für die Landwirtschaft“ genutzt.

Mit dem RegFNP gehen 607 ha bzw. 1 % der empfindlichen und geschützten Lebensräume durch Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau verloren, darunter 323 ha in naturschutzrechtlich restriktiven Schutzgebieten (z. B. Landebahn Nordwest bei Kelsterbach und südliche Flughafenerweiterung). Dies sind 253 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

48.488 ha bisherige Grün-, Wald- und Landwirtschaftsflächen bzw. 59 % der Lebensräume werden als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ ausgewiesen. Extensivierungs-, Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen werden hier langfristig zur Verbesserung der natürlichen Lebensraumfunktionen beitragen.

Der Klimawandel kann die natürlichen Lebensraumfunktionen – z. B. durch Austrocknung von Feuchtgebieten – zusätzlich beeinträchtigen.

Gebiete mit Feldhamstervorkommen

Gebiete mit Feldhamstervorkommen nehmen derzeit 25.393 ha bzw. 10 % des Verbandsgebietes ein. Aktuell ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen aus der unmittelbaren Flächennutzung.

Mit dem RegFNP gehen 814 ha bzw. 3 % der Gebiete mit Feldhamstervorkommen durch Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau verloren (z. B. im Norden Frankfurts). Dies sind 218 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Schutzgut „Boden“

(Details siehe Kapitel 2.1.3 und 2.2.3)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ basieren auf den Wirkungsindikatoren „Altflächen und Altlasten“, „Versiegelte Bodenfläche“ und „Empfindliche Böden und Bodenfunktionen“.

Altflächen und Altlasten

Als Altflächen, Altlastverdachtsflächen oder Altlasten klassifizierte Altablagerungen und Altstandorte nehmen derzeit 5.150 ha bzw. 2,1 % des Verbandsgebietes ein.

Aktuell werden 672 ha bzw. 2,2 % der im Verbandsgebiet bestehenden Wohn- und Mischbauflächen erheblich durch Altablagerungen und Altstandorte beeinträchtigt, darunter 97 ha bzw. 0,3 % im Bereich bodenschutzrechtlich restriktiver Altlasten und Altlastverdachtsflächen.

Mit dem RegFNP wachsen die durch Altablagerungen und Altstandorte erheblich beeinträchtigte Wohn- und Mischbauflächen um 45 ha auf insgesamt 717 ha an, darunter um 20 ha im Bereich restriktiver Altlasten und Altlastverdachtsflächen. Dies sind 7 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Versiegelte Bodenfläche

Aktuell sind 56.638 ha bzw. 23 % der Bodenfläche im Verbandsgebiet versiegelt bzw. teilversiegelt mit Versiegelungsgraden über 25 %. Der durchschnittliche Flächenverbrauch durch Bebauung und Verkehr seit 2006 betrug ca. 130 ha pro Jahr bzw. ca. 0,4 ha pro Tag (versiegelte Fläche 2006: 55.989 ha[1], 2009: 56.540 ha[2]).

Mit dem RegFNP wächst die versiegelte Bodenfläche um 3.923 ha auf insgesamt 60.561 ha an (z. B. durch die Landebahn Nordwest bei Kelsterbach, die südliche Flughafenerweiterung bei Mörfelden-Walldorf sowie Bauflächen im Nordwesten Frankfurts). Dies sind 669 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne. Bei gleichbleibendem Flächenverbrauch von ca. 130 ha pro Jahr bzw. ca. 0,4 ha pro Tag wären die im RegFNP geplanten Bau- und Verkehrsflächen bis zum Jahr 2040 vollständig realisiert. Bei vollständiger Umsetzung bis zum Planungshorizont 2020 betrüge der Flächenverbrauch ca. 390 ha pro Jahr bzw. ca. 1,1 ha pro Tag.

Zum Vergleich: Im 145 mal größeren Bundesgebiet beträgt der Flächenverbrauch durch Siedlung und Verkehr derzeit 104 ha pro Tag[3]. Das erklärte Ziel der Bundesregierung ist es, die Umwidmung von unversiegelten Flächen bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu senken.

Empfindliche Böden und Bodenfunktionen
(Lebensraum- und Archivfunktion, Produktionsfunktion, Erosionsgefährdung)

Empfindliche Böden mit wertvollen Bodenfunktionen oder hoher Erosionsgefährdung nehmen derzeit 137.198 ha bzw. 56 % des Verbandsgebietes ein. Hiervon sind aktuell 6.839 ha standortunangepasst als Vorranggebiet für die Landwirtschaft ausgewiesen.

Mit dem RegFNP gehen 2.712 ha bzw. 2 % der empfindlichen Böden durch Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau verloren (z. B. durch geplante Bauflächen im Nordwesten der Stadt Frankfurt, die geplante Landebahn Nordwest bei Kelsterbach und geplante Rohstoffabbauflächen bei Flörsheim, Kelsterbach und Rodgau). Dies sind 657 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne. Die Flächen der standortunangepasst als „Vorranggebiete für die Landwirtschaft“ ausgewiesenenen Böden nehmen um 2.305 ha auf insgesamt 9.144 ha zu.

24.087 ha bisherige Wald- und Landwirtschaftsflächen bzw. 18 % der empfindlichen Böden werden als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ ausgewiesen. Extensivierungs-, Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen werden hier langfristig zur Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen beitragen.

Der Klimawandel kann die natürlichen Bodenfunktionen – z. B. durch Austrocknung oder Erosion – zusätzlich beeinträchtigen

Schutzgut „Wasser“

(Details siehe Kapitel 2.1.4 und 2.2.4)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Wasser“ basieren auf den Wirkungsindikatoren „Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsgebiete“ und „Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen“.

Überschwemmungsgebiete und potenzielle Überflutungsgebiete

Überschwemmungs- und potenzielle Überflutungsgebiete nehmen derzeit 65.826 ha bzw. 27 % des Verbandsgebietes ein. Hiervon sind aktuell 13.340 ha bebaut oder werden als Verkehrs- oder Rohstoff-

[1] Regionaler Flächennutzungsplan – Vorentwurf 2007 – Umweltbericht
[2] Regionaler Flächennutzungsplan – Entwurf 2009 – Umweltbericht
[3] Umweltbundesamt (2010) – Flächenverbrauch und Versiegelung)

abbauflächen genutzt, darunter 673 ha in wasserrechtlich restriktiv geschützten, festgestellten Überschwemmungsgebieten.

Mit dem RegFNP wächst die Fläche der durch Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau beeinträchtigten Überschwemmungs- und potenziellen Überflutungsgebiete um 940 ha auf insgesamt 14.280 ha an, darunter 15 ha in wasserrechtlich restriktiv geschützten Überschwemmungsgebieten (z. B. in Groß-Karben, Okarben und Oberliederbach). Dies sind insgesamt 19 ha weniger als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

25.594 ha bisherige Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche bzw. 39 % der Überschwemmungs- und potenziellen Überflutungsgebiete werden im RegFNP als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ ausgewiesen, davon 17.120 ha bzw. 26 % außerhalb der festgestellten Überschwemmungsgebiete. Extensivierungs-, Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen werden hier langfristig zur Verbesserung der natürlichen Retentions- und Abflussfunktionen beitragen.

Durch den Klimawandel werden sich Häufigkeit und Intensität der winterlichen Hochwasserereignisse erhöhen. In Überschwemmungs- und potenziellen Überflutungsgebieten gelegene Siedlungsstrukturen und natürliche Lebensräume können hierdurch zusätzlich beeinträchtigt werden.

Empfindliche und geschützte Grundwasservorkommen
(Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Verschmutzungsempfindlichkeit, Grundwasserneubildung)

Empfindliche und wasserrechtlich geschützte Grundwasservorkommen nehmen derzeit 194.315 ha bzw. 79 % des Verbandsgebietes ein. Davon sind aktuell 38.898 ha an der Oberfläche bebaut oder werden als Verkehrs- oder Rohstoffabbaufläche in Anspruch genommen. Weitere 40.899 ha werden standortunangepasst als Grünflächen oder „Vorranggebiete für die Landwirtschaft“ genutzt.

Mit dem RegFNP wächst die Fläche der durch Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau beeinträchtigten empfindlichen und geschützten Grundwasservorkommen um 3.661 ha auf insgesamt 42.559 ha an. Dies sind 812 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne. Die Fläche der standortunangepasst als Grünflächen oder „Vorranggebiete für die Landwirtschaft“ ausgewiesenen Grundwasservorkommen nimmt außerdem um 10.108 ha auf insgesamt 51.007 ha zu.

45.516 ha bisherige Grün-, Wald- und Landwirtschaftsfläche bzw. 23 % der Grundwasservorkommen werden im RegFNP als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ ausgewiesen. Extensivierungs-, Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen werden hier langfristig zur Verbesserung des natürlichen Grundwasserhaushaltes beitragen.

Durch den Klimawandel wird sich die mittlere jährliche Grundwasserneubildung erhöhen und in den Niederungen einen Anstieg des Grundwasserspiegels bewirken. In den Mittelgebirgen wird sich dagegen das sommerliche Grundwasserdargebot verringern. Siedlungsstrukturen und natürliche Lebensräume können hierdurch zusätzlich beeinträchtigt werden.

Schutzgut „Klima, Luft“

(Details siehe Kapitel 2.1.5 und 2.2.5)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Klima, Luft“ basieren auf den Wirkungsindikatoren „Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt“, „Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)“ und „Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung“.

Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt

Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftleitbahnen nehmen derzeit 78.459 ha bzw. 32 % des Verbandsgebietes ein. Davon sind aktuell 3.562 ha bebaut oder werden als Verkehrsflächen genutzt (2006: 3.039 ha[1], 2009: 3.495 ha[2]).

[1] Regionaler Flächennutzungsplan – Vorentwurf 2007 – Umweltbericht
[2] Regionaler Flächennutzungsplan – Entwurf 2009 – Umweltbericht

Mit dem RegFNP wächst die Fläche der durch Bebauung und Verkehr beeinträchtigten Kaltluftentstehungsgebiete und Kaltluftleitbahnen um 2.839 ha auf insgesamt 6.402 ha an. Dies sind 203 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Der Klimawandel kann die Kaltluftentstehung und den Luftaustausch bei windstillen Wetterlagen zusätzlich beeinträchtigen.

Gebiete mit hoher Wärmebelastung (Bioklima)

99.688 ha bzw. 41 % des Verbandsgebietes sind an mehr als 22,5 Tagen im Jahr wärmebelastet.

Aktuell sind 27.542 ha bzw. 89 % der bestehenden Wohn- und Mischbauflächen erheblich wärmebelastet (2006: 26.468 ha[1], 2009: 27.466 ha[2]).

Mit dem RegFNP wachsen die erheblich wärmebelasteten Wohn- und Mischbaufläche num 1.914 ha auf insgesamt 29.457 ha an. Dies sind 292 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Der Klimawandel kann die Kaltluftentstehung und den Luftaustausch bei windstillen Wetterlagen zusätzlich beeinträchtigen. Dies kann zur Zunahme der Wärmebelastung und zur Ausdehnung bestehender Belastungsgebiete führen.

Gebiete mit hoher Luftschadstoffbelastung
(Stickstoffdioxid, Feinstaub)

99.154 ha bzw. 40 % des Verbandsgebietes sind derzeit durch Stickstoffdioxid- und Feinstaubkonzentrationen über 40 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft betroffen (NO_2 und PM_{10} im Jahresmittel).

Aktuell sind 17.532 ha bzw. 57 % der bestehenden Wohn- und Mischbauflächen erheblich durch Luftschadstoffe belastet (2006: 16.743 ha[1], 2009: 17.486 ha[2]).

Mit dem RegFNP wachsen die durch Luftschadstoffe erheblich belasteten Wohn- und Mischbauflächen um 1.158 ha auf insgesamt 18.690 ha an. Dies sind 142 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Der Klimawandel kann die Kaltluftentstehung und den Luftaustausch bei windstillen Wetterlagen zusätzlich beeinträchtigen. Dies kann zur Zunahme der Luftschadstoffbelastung und zur Ausdehnung bestehender Belastungsgebiete führen.

Schutzgut „Landschaft“

(Details siehe Kapitel 2.1.6 und 2.2.6)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Landschaft“ basieren auf den Wirkungsindikatoren „Empfindliche und geschützte Waldgebiete“ und „Bedeutende unzerschnittene Räume“.

Empfindliche und geschützte Waldgebiete

Empfindliche und forstschutzrechtlich geschützte Waldgebiete nehmen derzeit 82.040 ha bzw. 33 % des Verbandsgebietes ein. Davon sind aktuell 945 ha bebaut oder werden als Verkehrs- oder Rohstoffabbauflächen genutzt, darunter 311 ha restriktiv geschützter Bann- oder Schutzwald.

Mit dem RegFNP gehen 571 ha bzw. 0,7 % der empfindlichen und geschützten Waldgebiete durch Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau verloren, darunter 159 ha forstschutzrechtlich restriktiv geschützter Bann- oder Schutzwald (z. B. durch Abbauflächen bei Kelsterbach und Langen sowie die Schienenausbaustrecke Frankfurt-Darmstadt). Dies sind 376 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

[1] Regionaler Flächennutzungsplan – Vorentwurf 2007 – Umweltbericht
[2] Regionaler Flächennutzungsplan – Entwurf 2009 – Umweltbericht

20.470 ha bzw. 25 % der bisherigen Waldflächen werden im RegFNP als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ ausgewiesen. Extensivierungs-, Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen werden hier langfristig zur Verbesserung der natürlichen Waldfunktionen beitragen.

Der Klimawandel kann die natürlichen Funktionen einzelner Waldgebiete – z. B. durch Austrocknung von Feuchtgebieten, Hitzestress oder Schädlingsbefall – zusätzlich beeinträchtigen.

Bedeutende unzerschnittene Räume

Das Verbandsgebiet zählt insgesamt 74 bedeutende unzerschnittene Räume mit Mindestflächengrößen von 6 km^2 im regionalplanerisch definierten Verdichtungsraum bzw. 9 km^2 im übrigen Verbandsgebiet. Mit einer Gesamtfläche 98.218 ha nehmen sie 40 % des Verbandsgebietes ein (2009: 75 Räume bzw. 99.058 ha[1]).

Mit dem RegFNP verringert sich die Anzahl der bedeutenden unzerschnittenen Räume um 3 auf 71, und ihre Gesamtfläche verringert sich um 3.368 ha auf 94.851 ha. Dies sind 1.241 ha weniger als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“

(Details siehe Kapitel 2.1.7 und 2.2.7)

Die Bewertung der gesamträumlichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ basieren auf dem Wirkungsindikator „Kulturelles Erbe“.

Kulturelles Erbe

Flächenhaft erfasste Bau- und Bodendenkmäler sowie kulturhistorische Landschaftselemente nehmen derzeit 21.527 ha bzw. 9 % des Verbandsgebietes ein, darunter 626 ha durch das Weltkulturerbe Limes. Aktuell ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen aus der unmittelbaren Flächennutzung.

Mit dem RegFNP sind 600 ha Bau- und Bodendenkmäler und kulturhistorische Landschaftselemente durch geplante Bebauung, Verkehr und Rohstoffabbau betroffen, darunter 9 ha des Weltkulturerbes Limes. Dies sind 251 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

Kumulative Gesamtwirkung, Wechselwirkungen

(Details siehe Kapitel 2.1.8 und 2.2.8)

Die Bewertung der kumulativen Auswirkungen und der damit einhergehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern basiert auf dem Wirkungsindikator „Schutzgutübergreifende Gesamtwirkung“.

Schutzgutübergreifende Gesamtwirkung

Derzeit sind 49.644 ha bzw. 20 % des Verbandsgebietes erheblich durch bebauungs-, verkehrs- oder rohstoffabbaubedingte Umweltauswirkungen verschiedenster Art betroffen (2006: 48.294 ha[2], 2009: 49.527 ha[1]), darunter 16.845 ha mit hoher Konfliktdichte (≥ 6 Konflikte) oder mindestens einer umweltrechtlich begründeten Restriktion. Als aktuelle Belastungsgebiete zeichnen sich insbesondere die Innenstadtbereiche von Bischofsheim, Flörsheim, Frankfurt (-Höchst, -Griesheim, -Schwanheim, -Sachsenhausen, -Fechenheim), Hanau, Mörfelden-Walldorf, Nauheim, Neu-Isenburg, Offenbach, Raunheim und Rüsselsheim ab. Ursache hierfür sind gleichzeitig auftretende und sich überlagernde Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft und Gesundheit, die in der Regel auf Bebauung und Versiegelung sowie Lärm-, Luftschadstoff- und Wärmeimmissionen zurückzuführen sind. Weitere 46.775 ha bzw. 19 % des Verbandsgebietes werden derzeit standortunangepasst als Grünflächen oder „Vorrang-

[1] Regionaler Flächennutzungsplan – Entwurf 2009 – Umweltbericht
[2] Regionaler Flächennutzungsplan – Vorentwurf 2007 – Umweltbericht

gebiete für die Landwirtschaft“ genutzt, darunter 6.847 ha mit hoher Konfliktdichte oder mindestens einer Restriktion.

Mit dem RegFNP wächst die durch bebauungs-, verkehrs- oder rohstoffabbaubedingte Umweltauswirkungen erheblich betroffene Fläche um 4.565 ha auf insgesamt 54.209 ha bzw. 22 % des Verbandsgebietes an; dies sind 915 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne. Darunter nimmt der Flächenanteil mit hoher Konfliktdichte (≥ 6 Konflikte) oder mindestens einer umweltrechtlich begründeten Restriktion um 3.934 ha auf insgesamt 20.779 ha zu (z. B. durch Landebahn Nordwest bei Kelsterbach, südliche Flughafenerweiterung bei Mörfelden-Walldorf, Schienenausbaustrecke Frankfurt-Darmstadt, Abbauflächen bei Kelsterbach und Langen sowie zahlreiche weitere Bauvorhaben in den einzelnen Verbandskommunen). Dies sind 823 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne. Neben den Schutzgütern Gesundheit, Boden, Wasser und Klima/Luft werden hierdurch insbesondere auch die Schutzgüter Flora/Fauna und Landschaft – z. B. Natura 2000-Gebiete oder Bann- und Schutzwald – beeinträchtigt. Die standortunangepasst als Grünflächen oder „Vorranggebiete für die Landwirtschaft“ ausgewiesenen Flächen wachsen um 10.640 ha auf insgesamt 57.415 ha an. Dies sind 7.970 ha mehr als auf Grund der bisherigen Flächennutzungspläne.

52.735 ha bisherige Grün-, Wald- und Landwirtschaftsflächen bzw. 22 % des Verbandsgebietes werden im RegFNP als „Ökologisch bedeutsame Flächennutzung“ ausgewiesen. Extensivierungs-, Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen werden hier langfristig zur Verbesserung der vielfältigen Funktionen der Umwelt und des Naturhaushalts beitragen.

Der Klimawandel kann zum einen die natürlichen Funktionen von Flora, Fauna, Boden, Wasser und Klima/Luft zusätzlich beeinträchtigen – z. B. durch Austrocknung von Feuchtgebieten, Bodenerosion, Schädlingsbefall etc. –, zum anderen werden bestehende und geplante Siedlungsgebiete zunehmend durch Überwärmung, Luftschadstoffe und - in den Niederungen – Überflutungen betroffen sein.

Auswirkungen der Einzelplanungen

(Details siehe Kapitel 2.3, tabellarische Übersicht siehe Kapitel 2.3.3)

RegFNP-Einzelplanungen

Insgesamt wurden 2.295 in den RegFNP übernommene Einzelplanungen einer vertiefenden Umweltprüfung unterzogen, darunter 684 Wohn- und Mischbauflächen, 185 Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen, 283 Gewerbeflächen, 24 Ver- und Entsorgungsflächen, 16 Rohstoffabbauflächen, 893 Grünflächen, 113 Waldzuwachsflächen sowie 97 Verkehrsflächen und Verkehrstrassen.

Alle Einzelplanungen sind mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen verbunden, wie sie z. B. durch Bebauung und Versiegelung oder Lärm-, Luftschadstoff- und Wärmeemissionen bzw. -immissionen hervorgerufen werden. Eine überdurchschnittliche Häufung von Umweltkonflikten – mit mehr als sechs gleichzeitig betroffenen Umweltqualitäten und/oder Vorbelastungen – ist bei 784 bzw. 34 % der Einzelplanungen festzustellen. Schutzgebiete mit starken umwelt- und naturschutzrechtlichen Bindungen (Restriktionen) werden durch weitere 168 bzw. 7 % der Einzelplanungen beeinträchtigt.

Verworfene Planungsalternativen

Es wurden 1.851 verworfene Planungsalternativen vertiefend geprüft, darunter 497 Wohn- und Mischbauflächen, 126 Gemeinbedarfs- und Sonderbauflächen, 179 Gewerbeflächen, 13 Ver- und Entsorgungsflächen, 16 Rohstoffabbauflächen, 839 Grünflächen, 71 Waldzuwachsflächen sowie 110 Verkehrsflächen und Verkehrstrassen.

Alle Alternativplanungen wären mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen verbunden gewesen. Eine überdurchschnittliche Häufung von Umweltkonflikten – mit mehr als sechs gleichzeitig betroffenen Umweltqualitäten und/oder Vorbelastungen – wäre bei 675 bzw. 36 % der Alternativplanungen festzustellen gewesen. Schutzgebiete mit starken umwelt- und naturschutzrechtlichen Bindungen (Restriktionen) wären durch weitere 405 bzw. 22 % der Alternativplanungen beeinträchtigt worden.

Ein Vergleich mit den RegFNP-Einzelplanungen zeigt, dass Flächen mit nicht abwägbaren Restriktionen signifikant häufiger verworfen wurden (22 % gegenüber 7 %) als Flächen mit zwar gehäuft auftretenden, planerisch jedoch abwägbaren Umweltkonflikten (36 % gegenüber 34 %).

Geplante Überwachungsmaßnahmen, Monitoring

(Details siehe Kapitel 3.2)

Zur Überwachung der erheblichen, insbesondere der unvorhergesehenen negativen Umweltauswirkungen wird ein Monitoring durchgeführt. Die Überwachung der unvorhergesehenen Umweltauswirkungen erfolgt primär über den Vergleich der Prognosen im Umweltbericht mit den tatsächlich eingetretenen Umweltauswirkungen. Grundsätzlich sind die im Umweltbericht beschriebenen Umweltauswirkungen zu überwachen, weshalb eine enge Orientierung an seinen Prognosen erfolgt. Das Prüfverfahren gliedert sich daher in eine überschlägige Prüfung der räumlichen Gesamtwirkungen des RegFNP (Raumprüfung) und eine vertiefende Prüfung der lokalen Auswirkungen auf Ebene der geplanten Einzelvorhaben (Einzelprüfung).

Zur Durchführung des Monitorings für den RegFNP sind die Erfüllung von rechtlichen, sachlichen und planspezifischen Anforderungen entscheidungsrelevant.

Bezogen auf das Monitoring lässt sich aus dem Abstraktionsgrad des RegFNP eine Schwerpunktsetzung auf die gesamthaften Umweltauswirkungen des Plans ableiten. Das Monitoring des RegFNP sollte sich deshalb auf die Raumprüfung konzentrieren, welche die gesamträumlichen Wirkungen der Umweltauswirkungen zum Gegenstand hat.

Als Kriterien für die Festlegung der Monitoringindikatoren wurden die rechtliche, schutzgutspezifische und planspezifische Relevanz herangezogen. Die Auswahl der Monitoringindikatoren erfolgt aus der Liste der Wirkungsindikatoren der Raumprüfung. Zusätzlich ist die Entwicklung ergänzender Monitoringindikatoren erforderlich. Zur Durchführung des Monitorings mittels der festgelegten Monitoringindikatoren sind einige Daten zurzeit (noch) nicht verfügbar bzw. nicht in der geforderten Qualität vorliegend. Deshalb ist eine zeitnahe Datenerhebung erforderlich.

Eine herausragende Bedeutung kommt den Informationspflichten der Fachbehörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu. Diese sind durch das Umwelt- und Naturschutzrecht zur Beobachtung der Umweltentwicklung verpflichtet und daher besonders in der Lage, umweltrelevante Auswirkungen des RegFNP frühzeitig zu erkennen und darüber zu informieren. Dadurch kann auch eine Doppelerhebung von Umweltdaten weitgehend vermieden werden.

Der Zeitrahmen für die Durchführung des Monitorings sieht vor, dass ein Hauptmonitoring vor der Fortschreibung des RegFNP durchgeführt wird. Zusätzlich sollen sog. Zwischenmonitorings durchgeführt werden, um Zwischenbilanzen über die bis dahin eingetretenen Umweltauswirkungen zu erhalten und die Notwendigkeit des Ergreifens von Abhilfemaßnahmen erkennen zu können.

Die Überwachungsergebnisse werden entsprechend bewertet und dienen als Grundlage zur Entscheidung über zu ergreifende Abhilfemaßnahmen. Ebenso sollen die Erkenntnisse der Überwachungen in zukünftige Plan-Umweltprüfungen, RegFNP-Änderungen und die Fortschreibung des RegFNP einfließen.

Anhang: Verwendete Datengrundlagen

Name	Datenquelle	Digitale Verfügbarkeit	Stand
Karte des Siedlungsbeschränkungsgebietes gem. RVS-Beschluss vom 24.11.2006	Regierungspräsidium Darmstadt	Planungsverband	2007
Straßenlärmkarte (tags)	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2004
Schienenlärmkarte (tags)	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2004
Fluglärmkarte (tags)	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2004
Fluglärmkarte (nachts)	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2004
Karte der Störfallbetriebe und Achtungsabstandsbereiche	Regierungspräsidium Darmstadt: Umweltabteilungen, Inhaltliche Bearbeitung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der schadstofffreisetzenden und -verbringenden Betriebe	Europäische Umweltagentur (EUA): Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (E-PRTR), Inhaltliche Bearbeitung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der Hochspannungsfreileitungen > 110 KV	Regierungspräsidium Darmstadt, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Regionaler Flächennutzungsplan: realer Bestand auf der Basis von Luftbildern (ehem. UVF-Gebiet) und ATKIS® (neue Kommunen)	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, Hessisches Landesvermessungsamt	Planungsverband	2010
Karte der Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Naturschutzbehörde	Planungsverband	2010
Karte der Naturschutzgebiete auf ATKIS®-Basis	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Naturschutzbehörde, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der Landschaftsschutzgebiete	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Naturschutzbehörde; Untere Naturschutzbehörden, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der Naturdenkmäler	Untere Naturschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der geschützten Landschaftsbestandteile	Untere Naturschutzbehörden der Kreise und kreisfreien Städte, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen - Übernahme der rechtswirksamen Planungen	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Kompensationsflächen aus dem FIS NATUREG	Regierungspräsidium Darmstadt: ObereNaturschutzbehörde	Planungsverband	2006
Karte der Lebensräume und Landschaftsbestandteile nach § 23 (alt) HENatG	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Gesamtbewertung für den Biotop- und Artenschutz	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Biotopverbundkarte	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2005
Karte der Hamsterverbreitung 1: 25.000	Hessen-Forst, Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)	Planungsverband	2005
Karte der Artenvorkommen 1: 25.000	Hessen-Forst, Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), zentrale natis-Artendatenbank des Landes Hessen	Planungsverband	2007
Karte der Vogelartenvorkommen 1: 25.000	Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, zentrale natis-Artendatenbank des Landes Hessen	Planungsverband	2008
Altablagerungskarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Altflächenkataster), Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Altstandortkarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Altflächenkataster), Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010

Bodenkarte und Bodenkennwerte 1 : 50.000	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (digitale Bodenflächendaten 1 : 50.000), Inhaltliche Bearbeitung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Stadtbodenkonzeptkarte	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2010
Karte der Paläontologischen Denkmäler	Hessisches Landesamt für Denkmalpflege, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Geotopkarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Geologische Karte 1 : 25.000	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (digitalisierte Geologische Karten 1 : 25.000), Inhaltliche Bearbeitung: Planungsverband	Planungsverband	2008
Karte der Rohstofflagerstätten	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Rohstoffsicherungskarte 1 : 25.000)	Planungsverband	2010
Geothermische Standortkarte (Thermalquellen)	Geothermisches Informationssystem für Deutschland (GeotIS)	Planungsverband	2010
Gewässerkarte auf ATKIS®-Basis-DLM	Hessisches Landesvermessungsamt	Planungsverband	2005
Gewässernetzkarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2001
Gewässerstrukturgütekarte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2003
Karte der biologischen Gewässergüte	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	Planungsverband	2003
Karte der Überschwemmungsgebiete	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Retentionskataster), Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der Hochwasserrückhaltebecken	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2010
Karte der Hochwasserbasisdaten von Rhein und Main	Regierungspräsidium Darmstadt	Planungsverband	2006
Karte der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz	Regierungspräsidium Darmstadt	Planungsverband	2010
Karte der Niederschlagsversickerung	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main; Büro für Angewandte Hydrologie, Berlin; Deutscher Wetterdienst	Planungsverband	2010
Karte der Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Hydrogeologische Karte	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2008
Karte der Flächen für besondere Klimafunktionen 1 : 50.000	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main; Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH u. Co. KG, Karlsruhe	Planungsverband	2005
Karte der Wärmebelastung (Bioklima) im 200 m-Raster	Deutscher Wetterdienst	Planungsverband	2002
Karte der Stickstoffdioxidbelastung im 1 km-Raster	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (arithm. Jahresmittel 1999 - 2003, 1 km-Raster)	Planungsverband	2004
Karte der Feinstaubbelastung im 1 km-Raster	Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (arithm. Jahresmittel 1999 - 2003, 1 km-Raster)	Planungsverband	2004
Karte der flächenwirksamen Baudenkmäler	Hessisches Landesamt für Denkmalpflege; Untere Denkmalschutzbehörden, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte der Bodendenkmäler	Hessisches Landesamt für Denkmalpflege, Digitalisierung: Planungsverband	Planungsverband	2010
Karte des Bodendenkmals Limes	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg	Planungsverband	2010
Karte der Kulturhistorischen Landschaftselemente	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2010
Karte der Forstschutzgebiete	Regierungspräsidium Darmstadt: Obere Forstbehörde	Planungsverband	2010

Nutzungstypenkarte auf ATKIS®-Basis (Wald, Bestand)	Hessisches Landesvermessungsamt, Inhaltliche Bearbeitung: Planungsverband	Planungsverband	2004
Karte der bedeutenden unzerschnittenen Räume	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2010
Karte der Landschaftsbildtypen und der Erholungseignung	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (Landschaftsplan des ehem. Umlandverbandes Frankfurt)	ehem. Umlandverband	2000
Karte der Regionalparkwege	Planungsverband Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main	Planungsverband	2010