BÜRO H2
Ökologische Gutachten
Hess + Heckes GbR
Rumfordstr. 42
80469 München
Telefon 089.439 87 440
Telefax 089.202 06 031
www.buero-H2.de

Stadt Penzberg

Bebauungsplan „Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord“

Umweltbericht zum Vorentwurf

Auftraggeber: Stadt Penzberg
Karlstr. 25
82377 Penzberg

Auftragnehmer: Büro H2 Ökologische Gutachten
Rumfordstraße 42
80469 München
www.buero-h2.de

Bearbeitung: Monika Bissinger

Fassung vom 09.03.2022, redaktionelle Änderungen 15.03.2022

Inhalt

1 Beschreibung der Planung, Wirkfaktoren/Wirkraum 1

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans 1

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung 2

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen mit der Prognose bei Durchführung der Planung sowie Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen 5

2.1 Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit 5

2.1.1 Ausgangssituation 5

2.1.2 Auswirkungen..... 6

2.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen 7

2.1.4 Ergebnis..... 7

2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt 8

2.2.1 Ausgangssituation 8

2.2.2 Auswirkungen..... 12

2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen13

2.2.4 Ergebnis..... 14

2.3 Schutzgut Fläche 14

2.4 Schutzgut Boden 15

2.5 Schutzgut Wasser 16

2.6 Schutzgut Luft und Klima..... 18

2.7 Schutzgut Landschaft 19

2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 20

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern..... 20

3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich ..... der nachteiligen Auswirkungen (Zusammenfassung)..... 20

4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und Waldrecht 21

4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung 21

4.2 Waldrecht 24

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung 25

6 Alternative Planungsmöglichkeiten 25

7 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken 26

8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring) 27

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung 27

10 Literatur 30

11 Anhang 32

11.1 Tabelle 1 vergleichende Gegenüberstellung/Bilanzierung: Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume 32

11.2 Tabelle 2 Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume 34

1 Beschreibung der Planung, Wirkfaktoren/Wirkraum

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplans

Die Stadt Penzberg hat mit Aufstellungsbeschluss vom 16.12.2020 das Bebauungsplanverfahren "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" eingeleitet. Parallel erfolgt eine Änderung des Flächennutzungsplans für das Plangebiet.

Anlass der Bauleitplanung ist das Vorhaben der Firma Roche, den Biotechnologiestandort Nonnenwald um neue Produkte und Projekte weiter zu entwickeln. Die Fa. Roche als global tätiges Gesundheitsunternehmen hat gegenüber der Stadt nachvollziehbar dargestellt, dass für eine weitere, in die Zukunft gerichtete, erfolgreiche Entwicklung des Standorts Penzberg die bestehenden Flächen nicht ausreichend sind. Es besteht Erweiterungsbedarf gegenüber dem aktuellen Gebäudebestand, der allein durch bauliche Verdichtung auf dem bestehenden Werksgelände nicht gedeckt werden kann.

Es ist erklärtes Ziel der Stadt Penzberg, den Biotechnologie-Standort im Rahmen der kommunalen Planungshoheit zu sichern und weiterzuentwickeln. Durch den Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die notwendige Bereitstellung von Flächen geschaffen werden.

Der Geltungsbereich grenzt an bestehende Gewerbeflächen im Nonnenwald mit dem Werksgelände der Fa. Roche.

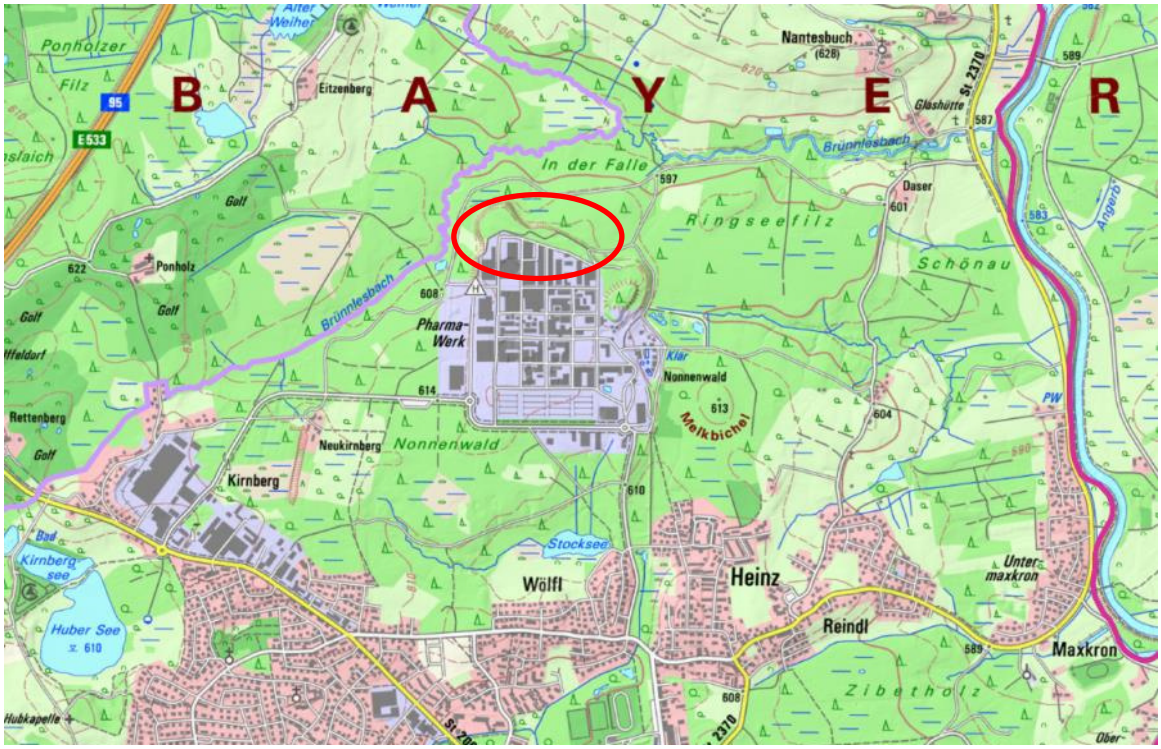

Abb. 1 Lageübersicht: Plangebiet nördlich der bestehenden Gewerbe- und Industrieflächen im Nonnenwald (Gemeindegrenze: lila, Landkreisgrenze: pink; © geoportal.bayern.de/bayernatlas).

Nach § 2 Abs. 4 des Baugesetzbuches (BauGB) ist für alle Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchzuführen. Entsprechend § 2 Abs. 4 BauGB werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und im Umweltbericht beschrieben und bewertet. Im vorliegenden Umweltbericht wird zudem die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 14 ff BNatSchG behandelt. Der Umweltbericht nimmt als Bestandteil der Begründung am Aufstellungsverfahren teil und wird dem Verfahrensstand entsprechend fortgeschrieben.

Die Planung für den gegenständlichen Bebauungsplan sieht die Entwicklung eines rund 13 ha großen “Sonstigen Sondergebietes“ vor. Mit notwendigen Geländeangleichungen und weiteren Randflächen summiert sich die beanspruchte Fläche auf rund 14,7 ha. Der gesamte Geltungsbereich umfasst rund 24,8 ha. Das Sondergebiet ist für Anlagen zur Herstellung und Erforschung von pharmazeutischen Produkten, zusätzliche Gebäude für Verwaltung, Lagerflächen und -hallen, die notwendige verkehrliche Infrastruktur und weitere infrastrukturelle Anlagen vorgesehen. Die Grundflächenzahl (GRZ) ist mit 0,8 festgesetzt.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Relevante gesetzliche Grundlagen

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie dem Baugesetzbuch, den Naturschutzgesetzen, der Immissionsschutz-, Abfall-, Boden- und Wassergesetzgebung sind weitere in Gesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Wegen der zu erwartenden Betroffenheit von Waldflächen spielt für die Planung im Nonnenwald das Waldgesetz (BayWaldG) eine wesentliche Rolle.

Gesondert erstellte Gutachten

Zur Berücksichtigung relevanter gesetzlicher Grundlagen wurden zum Bebauungsplan "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" mehrere Fachgutachten erstellt, die Eingang in die Bestandsdarstellung und die Prognose der Umweltauswirkungen (s. Kap. 2) finden:

- Prüfung der schalltechnischen Belange: Gutachten mit der Bezeichnung LA05-035-G73-T02-02, BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (Stand 09.03.2022).
  Durch diese Prüfung wurde festgestellt, ob die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nach Abs. 6 Nr. 1 BauGB erfüllt werden. Das Gutachten beinhaltet sowohl Angaben zum Gewerbelärm (Emissionskontingentierung) als auch erste Abschätzungen zum Verkehrslärm (Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung zur Durchführung der 16. BImSchV 1990).
- Prognose der Emissionen und Immissionen in 82377 Penzberg für die Aufstellung des Bebauungsplanes, Dr. Bernd Zellermann (2021).
  Die Prognose dient der Prüfung, ob die Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) im Hinblick auf die nach TA Luft relevanten Luftschadstoffe (im Plangebiet NO_2 und Staub) und Gerüche im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan eingehalten werden können.

- Verkehrsuntersuchung B-Plan "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" in Penzberg, gevas humberg & partner (2022).
- Bebauungsplan "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord, Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)", Büro H2 München (2022).
- Roche Diagnostics GmbH, Werk Penzberg Erweiterung Nord. Boden-, Baugrund- und Altlastenuntersuchung (Teil 1-Teil 3), GHB Consult (2021a-c).

Relevante Fachpläne

Relevante allgemeine übergeordnete Planungsvorgaben (Landesentwicklungsprogramm, Regionalplan) sind in der Begründung zum Bebauungsplan "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" ausführlich beschrieben.

Wegen der Lage des Planungsgebiets kommt dem Waldfunktionsplan (BayStmELF 2016) und den Planungen des Ausgleichskonzepts der Stadt Penzberg zur 1. förmlichen Änderung des Bebauungsplans Industriepark Nonnenwald (Stadt Penzberg 2014) eine besondere Bedeutung zu. Die Grundlagen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes Penzberg (ISEK 2016) und eine Konzeptplanung der Fa. Roche (dargestellt in der Begründung zum Bebauungsplan) werden ebenfalls berücksichtigt.

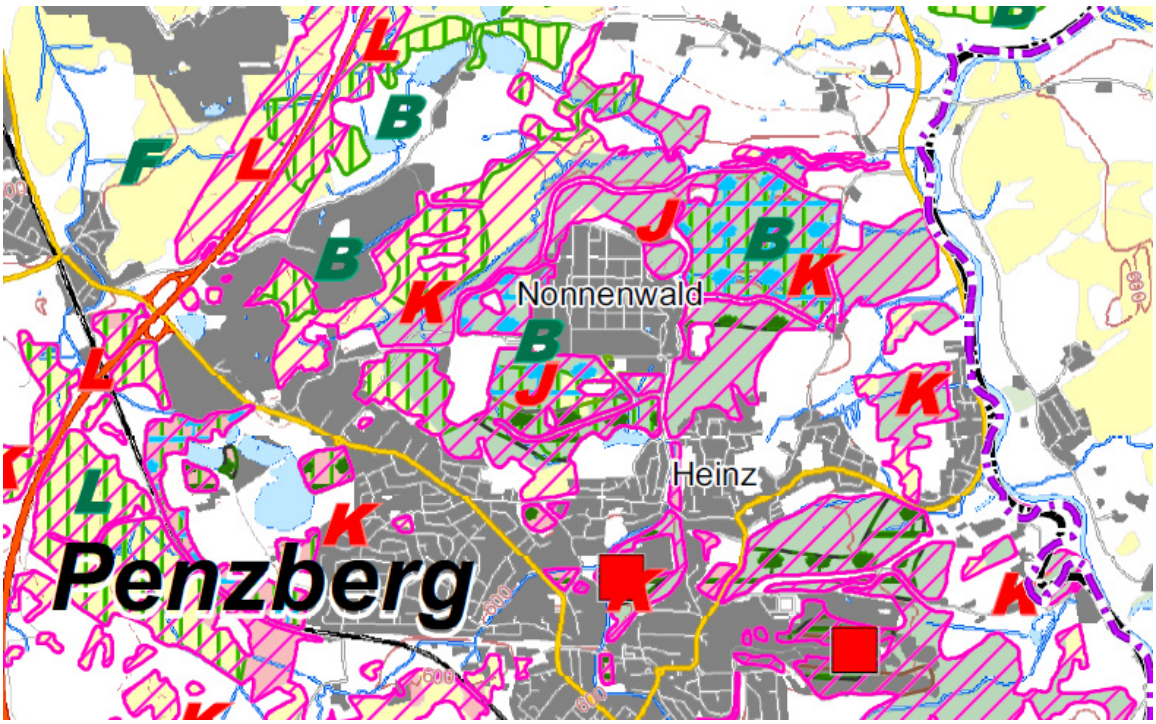

Abb. 2 Ausschnitt aus der Waldfunktionskarte: "J" =Wald mit Funktion für den Immissionsschutz (pink), "B" Funktion als Lebensraum (grün), "K" Funktion für den Klimaschutz (pink), Erholungswald, Stufe I (türkis) (© Bayerische Forstverwaltung)

Die Waldfunktionskarte (s. Abb. 2) als Bestandteil des Waldfunktionsplans stellt für den Geltungsbereich Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen Immissionsschutz dar. Unmit-

telbar im Osten grenzt Wald für den lokalen Klimaschutz und für die Erholung (Stufe I) sowie Wald mit besonderer Bedeutung als Lebensraum an.

Im Ausgleichskonzept zur 1. förmlichen Änderung des Bebauungsplans Industriepark Nonnenwald ist unmittelbar nordöstlich des Plangebiets die Maßnahme Nr. 11: "ökologische Aufwertung der Fläche Fl. Nr. 1226T Gemarkung Penzberg" geplant (s. Abb. 3). Maßnahmenziel ist eine Teilrenaturierung des Hochmoors Ringseefilz, deren Umsetzung 2021 begonnen wurde. Durch die Öffnung der bislang im Hochmoor stockenden Wälder und durch Grabenanstaue soll eine Entwicklung von offenem Hochmoor initiiert werden.

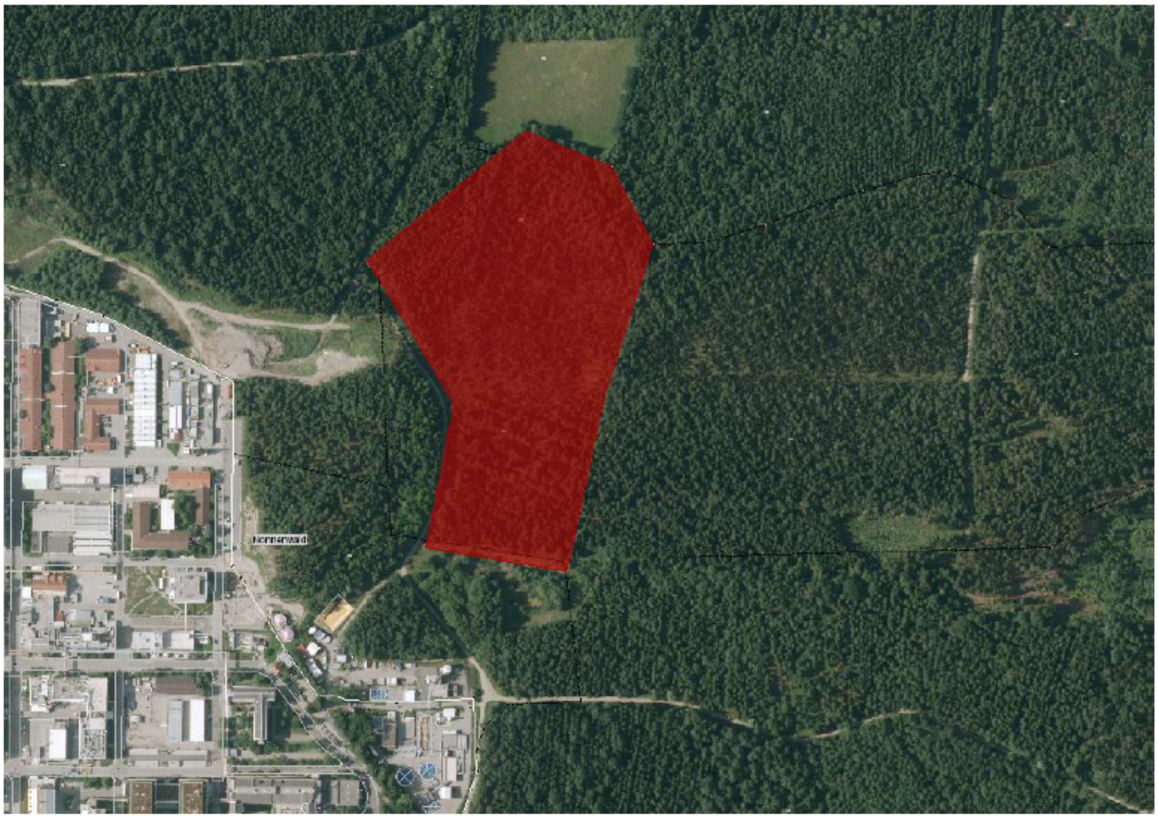

Abb. 3 Ausschnitt aus dem Ausgleichskonzept zur 1. förmlichen Änderung des Bebauungsplans "Industriepark Nonnenwald": Lage von Maßnahme Nr. 11, Ringseefilz (© Stadt Penzberg)

Das Integrierte Stadtentwicklungskonzept ("ISEK", 2016) beschreibt die mittel- und langfristigen räumlich relevanten Entwicklungsziele für Penzberg. Verschiedene Themenkarten einschließlich einer Zusammenstellung von Schlüsselprojekten und Handlungsorten beinhalten Aussagen u.a. zur Stadt- und Grünstruktur oder zu Wegenetzen. Eine Verkehrsanalyse und eine Lärmaktionsplanung (jeweils 2013) ergänzen das Konzept.

Die Konzeptplanung der Fa. Roche ist in der Begründung zum Bebauungsplan "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" dargestellt und beschrieben. Sie beinhaltet u.a. Angaben zu den Baugrenzen (Beibehalten der bisherigen Rasterstruktur, Abstand der Baufelder zur Grundstücksgrenze), zur verkehrlichen Erschließung, zu Ver- und Entsorgung, zur Behandlung von Regenwasser, zur Beleuchtung und zur möglichen Begrünung.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen mit der Prognose bei Durchführung der Planung sowie Darstellung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Die nachfolgenden Ausführungen orientieren sich am Leitfaden für die Erstellung eines Umweltberichts ("Der Umweltbericht in der Praxis" StMI, StMUGV 2007) sowie an der Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c BauGB.

2.1 Schutzgut Mensch / menschliche Gesundheit

Die Prognosen zum Schutzgut basieren auf den in Kap. 1.2 genannten Gutachten zur Prüfung der schalltechnischen Belange (BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH 2022) und der Prognose der Emissionen und Immissionen (Zellermann 2021).

Die Bestandserfassung berücksichtigt zudem die Auswertung allgemein verfügbarer Grundlagen, wie den rechtskräftigen Flächennutzungsplan, Geodaten im UmweltAtlas Bayern und Ergebnisse eigener Geländebegehungen.

2.1.1 Ausgangssituation

Wohnen

Die nächstgelegenen Wohnbauflächen südwestlich, südlich und südöstlich der Gewerbe- und Industrieflächen im Nonnenwald (einschließlich des Werksgeländes der Fa. Roche) sind 0,7 km und mehr von der südlichen Grenze des Plangebiets entfernt. Weitere, ebenfalls zu Wohnzwecken genutzte Gebäude befinden sich in Entfernungen zwischen rund 1,0 und 1,4 km vom Plangebiet im Außenbereich.

Zu den Luftschadstoffen konnte mit Hilfe einer Immissionsabschätzung (Zellermann 2021) gezeigt werden, dass die durch die Emittenten im Gewerbegebiet verursachten Immissionen an den als Wohnen qualifizierten Immissionsorten vor einer Erweiterung jeweils nur zu einer irrelevanten Zusatzbelastung führen.

Erholen

Im Nonnenwald befinden sich mehrere örtliche Wanderwege (s. bayernatlas.de, "Freizeit in Bayern"), die ebenso wie das weitere Wegenetz auch im engen Umgriff des Betriebsgeländes der Fa. Roche regelmäßig zu Freizeitaktivitäten genutzt werden. Die bestehenden Radwege (s. ISEK, Karte 10 Radwegenetz) dienen neben der Freizeitnutzung auch der Anbindung der Gewerbeflächen im Nonnenwald für den Radverkehr. In der Umgebung des Nonnenwalds befinden sich weitere gut für die Freizeitnutzung geeignete Rad- und Wanderwege, u.a. entlang der Loisach (mit Fernradweg) und am Höhenrücken zwischen Nantesbuch, Zist und Eitzenberg nördlich des Plangebiets.

2.1.2 Auswirkungen

Wohnen

Dem Untersuchungsbericht der BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH zufolge wird "durch die vorgesehene Lärmkontingentierung sichergestellt, dass durch die Gewerbelärmemissionen aus dem Plangebiet keine unzumutbaren Lärmimmissionen im Umfeld verursacht werden" (BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH, 09.03.2022, S. 24).

Diesem Ergebnis liegen zulässige Lärmemissionen nach der DIN 45691:2006-12 nach §1 Abs. 3 BauNVO zugrunde, die im Bebauungsplan für das Sondergebiet "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" festgesetzt sind. Die Festsetzungen umfassen Vorgaben zur Berechnung, zu Emissionskontingenten für zulässige Vorhaben, zu Zusatzkontingenten und zu den Sektoren für schutzbedürftige Nutzungen.

Mit der geplanten Erweiterung der bestehenden Gewerbe- und Industrieflächen um das geplante Sondergebiet wird auch eine planbedingte Erhöhung des Verkehrsaufkommens auf den Ein- und Ausfallstraßen prognostiziert (gevas humberg & partner 2022). Die daraus möglicherweise resultierende Veränderung von Lärmbelastungen wird im weiteren Verfahren auf Grundlage der Prognosen zum Verkehrsaufkommen berechnet.

Die Immissionen, die durch die Emittenten im Gewerbegebiet versursacht werden führen nach Zellermann (2021) "auch nach der Erweiterung an den als Wohnen qualifizierten Immissionsorten jeweils nur zu einer irrelevanten Zusatzbelastung. […] Der relative Unterschied zwischen den Prognoseergebnissen des Bestands und der Erweiterung ist vernachlässigbar gering".

Erholen

Wege oder Flächen für die Erholung sind voraussichtlich während der Bauphase durch Baustellenverkehre und Baubetrieb und damit verbundene Staub- und Lärmentwicklung betroffen. Dauerhaft gegenüber dem Status quo erhöhte Immissionen (Lärm, Staub, Geruch) entlang der sehr nahe zu dem geplanten Sondergebiet verlaufenden Wege können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Es liegen jedoch für Immissionsorte nahe der geplanten Erweiterung keine Daten vor. Für weiter entfernte, als Wohnen klassifizierte Immissionsorte erzeugen Geruchsemissionen aus der Emissionsquelle „Abwasserreinigung“ (bereits als erweitert angesetzt) rechnerisch Geruchshäufigkeiten von max. 4% der Jahresstunden (Zellermann 2021). Auf Grundlage dieser Häufigkeit wird davon ausgegangen, dass sich Gerüche nicht erheblich nachteilig auf die Erholung im Umgriff des geplanten Sondergebiets auswirken. Staubemissionen sind baubedingt zu erwarten und daher vorübergehend. Zu möglichen Lärmemissionen sei auf die Angaben zum „Wohnen“ verwiesen.

Ein für die Freizeitnutzung untergeordnet bedeutsamer Weg auf der Bergbauhalde unmittelbar nördlich des Werksgeländes der Fa. Roche wird überbaut, was künftig einen Umweg über weiterhin bestehende Wege erfordert. Ein etwa 150 m langer Abschnitt des Weges am Regenrückhaltebecken östlich des Werksgeländes wird verlegt, bleibt als Fuß- oder Radweg festgesetzt. Die Verlegung weiterer Wege ist nicht vorgesehen.

2.1.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen

Der prognostizierte Gewerbelärm und die prognostizierte Ausbreitung von Luftschadstoffen bleiben voraussichtlich ohne erhebliche nachteilige Auswirkungen, so dass Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich nicht erforderlich sind.

Im Falle einer relevanten Zunahme des Verkehrslärms kommen nach BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (2022) Maßnahmen wie Tempo-30-Zonen, lärmarme Fahrbahnbeläge und weitere Maßnahmen zur Verringerung von Beeinträchtigungen des Wohnumfelds in Frage.

Es wird davon ausgegangen, dass die während der Bauphasen für jeweils mehrere Schutzgüter notwendigen Baufeldbegrenzungen (s. Kap. 2.2.3) ebenso eingehalten werden wie geeignete Schutzmaßnahmen zur Vermeidung/Verringerung von Staubentwicklung. Dadurch können vorübergehende Auswirkungen für die Erholung verringert werden. Baubedingte Lärmemissionen auf die Erholung bleiben ebenfalls vorübergehend, sind jedoch nicht vollständig vermeidbar. Die Überbauung des Wegabschnitts nördlich des bestehenden Werksgeländes lässt sich ebenfalls nicht vermeiden.

2.1.4 Ergebnis

Für das Schutzgut Mensch ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Emissionen aus dem Gewerbelärm zu rechnen, da die Gewerbelärmimmissionen deutlich unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle liegen.

Hinsichtlich der Verkehrslärmimmissionen ergibt sich aus den Erkenntnissen der 2. Stufe der Lärmaktionsplanung, dass z.B. im Bereich der Nonnenwaldstraße ein "Hotspot" im Sinne der Umgebungslärmrichtlinie vorliegt. Inwiefern im Zusammenhang mit dem geplanten Sondergebiet mit einer erheblichen planbedingten Zunahme der Verkehrslärmbelastung zu rechnen ist, wird im Rahmen der weiteren Verkehrsanalysen und der nachgeschalteten Lärmberechnungen zu ermitteln sein.

Zur Luftreinhaltung im Zusammenhang mit der Ausweisung eines Sondergebiets "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" kommt das Gutachten von Zellermann (2021) zusammenfassend zu folgendem Ergebnis: "Insgesamt ist durch die Ausweisung des Sondergebietes Nonnenwald Nord für den Themenbereich der Luftreinhaltung gemäß den prognostizierten Ergebnissen nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen zu rechnen. Dieses Resümee wird durch die teilweise Entfernung der Forstfläche im Norden des Gewerbegebietes, die gemäß Waldfunktionskarte mit der "Funktion Immissionsschutz (J)" belegt ist, nicht beeinflusst."

Auswirkungen auf die Erholung durch den Baubetrieb sind vorübergehend und werden daher als nicht erheblich nachteilig bewertet. Von möglichen betriebsbedingten Störungen durch erhöhte Immissionen (Lärm, Staub, Geruch) gehen voraussichtlich keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Erholung aus.

2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt

Die Angaben basieren auf den Daten der Bestandserfassung Flora und Fauna 2021, die im Kartierbericht mit Text, Tabellen und Karten (Büro H2 2021) ausführlich dokumentiert sind. Zusätzlich liegen "Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" zum Bebauungsplan "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" (Büro H2 2022) vor.

2.2.1 Ausgangssituation

Bei der 2021 durchgeführten Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplans zum überwiegenden Teil Wälder erfasst. Das breite Spektrum der ausgebildeten Waldtypen umfasst strukturarme und strukturreiche Nadelwaldtypen mit prägender Fichte ebenso wie naturnahe und nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG geschützten Sumpfwald mit Schwarzerle, der mit relativ geringem Flächenanteil vertreten ist.

Biotoptypen des Offenlands nehmen rund 10 % der Fläche im Geltungsbereich ein. Es handelt sich um Röhrichte in den Regenrückhaltebecken östlich und in kleinen Waldlichtungen nördlich der Bergbauhalde, um kleinflächige Krautfluren, um Still- und Fließgewässer und um krautige Begleitvegetation an Wegen.

Abb. 4 Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich (© Luftbild Bayerische Vermessungsverwaltung)

Erläuterung zu Abb. 4 Biotop- und Nutzungstypen: B112 mesophile Gebüsche / Hecken, F15 Fließgewässer nicht oder gering verändert, F211, F212 Gräben, F231 künstlich geschaffene Fließgewässer, K11, K121, K122 Säume und Staudenfluren, L242 Buchenwälder, L432 Sumpfwälder, L61, L62 sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder, N62 sonstige standortgerechte Nadelwälder, N712, N722 strukturarme / strukturreiche Nadelholzforste, O41, O621 vegetationsfreie / -arme Kies- und Schotterflächen, O7 Baustelleneinrichtungsflächen, P11 Park- und Grünanlagen, R111, R113, R121 Röhrichte, S122, S132 Stillgewässer, V32, V332 Rad-/Fuß- und Wirtschaftswege, V51 Straßenbegleitgrün, W12 Waldmäntel, W22 Vorwälder, X2, X4 Industrie- und Gewerbegebiete; schwarz = Grenze des Geltungsbereichs, rot = Baugrenze nach B-Plan, Schraffur = Biotopkartierung Bayern

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keine amtlich kartierten Biotope. Die dargestellten südöstlichen Biotopflächen entsprechen infolge von Wegebau und früheren Werkserweiterungen nicht mehr der Biotopkartierung. Östlich des Fahrwegs grenzt im Nordosten das Ringseefilz (Biotop Nr. 8234-0184-001, s. Abb. 4) an, das gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG beherbergt. Es ist zugleich Ausgleichsfläche der Stadt Penzberg (s. Abb. 3). Das Regenrückhaltebecken am Südostrand des Geltungsbereichs ist als Ausgleichs- und Ersatzfläche im Ökoflächenkataster des Landesamts für Umwelt (BayLfU 2022b) geführt.

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht befinden sich weder innerhalb noch im Anschluss an den Geltungsbereich. Das nächstgelegene NATURA-2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 8234-372 "Loisach". Die Loisach verläuft rund 2 km (Luftlinie) östlich des Plangebiets und ist durch Fließgewässer (Graben / Bach nördlich des Regenrückhaltebeckens der Fa. Roche und Brünnlesbach) mit dem Plangebiet vernetzt. Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind u.a. die Fischarten Groppe und Huchen und der FFH-Lebensraumtyp 3260 "Fließgewässer mit flutender Wasservegetation".

Bei den projektbezogenen Kartierungen wurden Vorkommen von Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie, von europäischen Vogelarten und von weiteren wertbestimmenden Tierarten erfasst, die in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind. Zu berücksichtigen ist, dass die Untersuchungsgebiete ("UG") für die Artengruppen unterschiedliche Größen umfassen und teilweise weit über den Geltungsbereich hinausreichen (s. Kartierberichte zu den Bestandserfassungen, Büro H2 2021).

Artengruppe	Bestand: Kartierergebnisse	Bewertung
Pflanzen	Keine Nachweise streng und besonders geschützter Arten im UG und unmittelbar daran angrenzend.	-
Fledermäuse (IV, s)	In dem rund 50 ha großen UG Nachweis von neun Fledermaus-Arten und von drei nicht näher bestimmbaren Fledermaus-Taxa. Das UG hat eher geringe bis mäßige Funktionen für wenige häufige Fledermausarten. Die Mopsfledermaus als einzige vorkommende Art der Roten Listen (RL BY 3) kommt mit geringer Nachweisdichte nur außerhalb des Geltungsbereichs vor.	UG Fledermäuse aus der Sicht des fachlichen Fledermausschutzes von maximal "mäßigem Wert" (lokale Bedeutung)
Haselmaus	Im UG drei Nachweise von Nestern, alle außer-	UG mit eher "geringer Be-

Artengruppe	Bestand: Kartierergebnisse	Bewertung
(IV, s)	halb des Geltungsbereichs. Der Bestand im UG ist vermutlich gering bis mäßig.	deutung" aus der Sicht des Säugetierschutzes
Biber (IV, s)	In Penzberg und Umgebung in nahezu allen Gewässern zumindest phasenweise vorkommend, stabiles Vorkommen im Brünnlesbach oberhalb der Mündung des Neuweihergrabens.	-
Reptilien: Zauneidechse (IV, s)	Innerhalb des weit über den Geltungsbereich hinausreichenden UG "Herpetofauna" (rund 430 ha) erstrecken sich die Vorkommen der Zauneidechse sowohl in der unmittelbaren Peripherie des Werksgeländes auf der Bergbauhalde als auch auf Hochmoorresten in größeren Entfernungen zum Geltungsbereich. Innerhalb des Geltungsbereichs kommt die Art an den trockenen Böschungen und Wegrändern auf der alten Bergbauhalde sowohl westlich und östlich des bestehenden Werksgeländes vor; zusätzlich drei bis vier verstreute Einzeltiere im Geltungsbereich.	Das UG "Herpetofauna" ist aus der Sicht des Reptilienschutzes von "hoher Bedeutung" (regional bedeutsam).
Amphibien: Laubfrosch (IV, s), Gelbbauchunke (IV, s), weitere Arten	Laubfrosch: In dem gesamt 1.240 ha großen UG für die Art befinden sich untereinander vernetzte Schwerpunktvorkommen westlich des Werksgeländes (kleine Gewässer nördl. Druckzentrum, Gewässer am Rand der westlichen Deponie), nördlich (temporäre Gewässer auf der renaturierten Deponie, Freizeitteich im Werksgelände) und östlich des Werksgeländes (Rückhaltebecken) sowie weitere kleine Bestände in der weiteren Peripherie. Aus dem Geltungsbereich Nachweise an vier Stellen mit kleinen Gewässern westlich, nördlich und nordöstlich des bestehenden Werksgeländes. Gelbbauchunke: In dem gesamt rund 430 ha großen UG fällt die überwiegende Anzahl der Nachweise in die direkte Umgebung des Werksgeländes der Fa. Roche, v. a. westlich davon (große, offene Verdichtungslachen und weitere Gewässer nördl. Druckzentrum) sowie in Verdichtungslachen und Wagenspuren auf der renaturierten Deponie nordöstlich des Werksgeländes und östlich davon. In der weiteren Peripherie wenige und verstreute Nachweise. Von einer Vernetzung aller Populationen im Nonnenwald ist auszugehen. Im Geltungsbereich kommt die Art vor allem auf der nordöstlichen Deponie vor.	Individuenreiche Vorkommen der beiden stark gefährdeten Arten Gelbbauchunke und Laubfrosch sowie weiterer Arten im jeweiligen UG. Daher ist das UG aus der Sicht des Amphibienschutzes von "hoher bis sehr hoher Bedeutung" (regional bedeutsam).
Reptilien und	Aus dem gesamt rund 430 ha großen UG liegen	s. vor

Artengruppe	Bestand: Kartierergebnisse	Bewertung
Amphibien: weitere Arten	über die o.g. Arten Nachweise von Erdkröte, Grasfrosch, Berg- und Teichmolch sowie von Blindschleiche, Bergeidechse (RL BY 3), Ringelnatter (RL BY 3) und Kreuzotter (RL BY 2) vor, die national besonders geschützt sind. Im Geltungsbereich Nachweise von Bergmolch, Blindschleiche und Bergeidechse, in Kleingewässern an den Rändern auch Erdkröte.	
Tagfalter (einzelne Arten nach BNatSchG besonders geschützt)	Aus dem rund 50 ha großen UG Nachweise von mehr als 30 Arten, davon sechs Arten, die in der Roten Liste Bayern als bedroht aufgeführt sind (s. Kartierbericht). Der Nachweis des Kreuzdorn-Zipfelfalters (*Satyrium spini*) (RL D 3, RL BY 2) befindet sich unmittelbar östlich des Werksgeländes der Fa. Roche; alle weiteren bedrohten Arten in größerer Entfernung davon. Im UG insgesamt relativ artenreiche Tagfalterzönose. Im Geltungsbereich wurden davon fünf besonders geschützte Arten (Argusbläuling, Kaisermantel, Kleiner Eisvogel, Kleiner und Großer Schillerfalter) nachgewiesen.	UG aus Sicht des Tagfalterschutzes von "hoher Bedeutung" (regional bedeutsam); Vorkommen vorrangig wertgebender Arten nahe des Geltungsbereichs am östlichen Rand des Werksgeländes und bei den Rückhaltebecken.
Heuschrecken	In dem rund 50 ha großen UG Nachweise von zehn Heuschreckenarten, insgesamt mäßig artenreiche Heuschrecken-Gemeinschaft ohne Nachweise bedrohter Arten der Roten Listen oder gesetzlich geschützter Arten. Nachweise weit überwiegend außerhalb des Geltungsbereichs, innerhalb wurden insgesamt zwei Heuschreckenarten nachgewiesen.	UG aus der Sicht des Heuschreckenschutzes von "geringer Bedeutung" (lokal bedeutsam)
Bachmuschel (II, IV, s)	Besiedlung des außerhalb des Geltungsbereichs verlaufenden Brünnlesbachs mit einer Anzahl von mehr als 300 Muscheln im untersuchbaren und besiedelten Bachabschnitt. Die Art ist in Bayern vom Aussterben bedroht (RL BY 1).	Brünnlesbach aus der Sicht des Bachmuschelschutzes von "sehr hoher Bedeutung" (überregional bedeutsam)
Flusskrebse (II, s)	Nachweise weniger lebender Exemplare von Stein- und Edelkrebsen aus dem Brünnlesbach (außerhalb des Geltungsbereichs), geschätzt mit mittlerer Bestandsdichte. Die Arten sind in Bayern stark gefährdet (Steinkrebs) bzw. gefährdet (Flusskrebs.)	Brünnlesbach aus der Sicht des Schutzes von Flusskrebsen von "sehr hoher Bedeutung" (überregional bedeutsam)
Makrozoobenthos (wasserlebende Wirbellose)	Nachweise von 140 Taxa bzw. 96 Arten an sieben Probestellen im Brünnlesbach (außerhalb des Geltungsbereichs) und an Zubringern aus dem Gebiet des Werksgeländes der Fa. Roche. Vorkommen mehrerer Arten der Roten Listen.	Brünnlesbach und die untersuchten kleinen Zubringer aus der Sicht des Schutzes der Wasserwirbellosen insgesamt von "sehr hoher Bedeutung" (überregionale Bedeutung)

Tab. 1 Übersicht der in den jeweiligen Untersuchungsgebieten der Arten nachgewiesenen Tier- und Pflanzenarten

RL BY - Rote Liste Deutschland bzw. Bayern: 0 - ausgestorben oder verschollen, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V – Vorwarnliste; II/IV - im Anhang II / IV der FFH-Richtlinie geführt, b - national besonders geschützt, s - national streng geschützt (nach BNatSchG)

2.2.2 Auswirkungen

Biotop- und Nutzungstypen

Bei Realisierung der Planung werden für die Bebauung einschl. Infrastruktur voraussichtlich rund 13 ha Fläche neu beansprucht, hinzu kommen rund 2 ha für Böschungsflächen der Geländeangleichung, die nicht bebaut oder versiegelt werden. Betroffen sind sowohl Biotop- und Nutzungstypen, die in der Biotopwertliste mit "geringer und mittlerer Bedeutung" bewertet sind, als auch Biotop- und Nutzungstypen "hoher Bedeutung". Zudem werden 0,44 ha Röhrichte und Sumpfwald überbaut, die nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt sind. Auf etwa 0,1 ha im Regenrückhaltebecken auf der Ostseite geht eine Ausgleichs- und Ersatzfläche verloren. Beeinträchtigende Emissionswirkungen auf Vegetationsbestände sind weder im Zusammenhang mit der geplanten Nutzung noch durch ein planbedingt prognostiziertes erhöhtes Verkehrsaufkommen und damit verbunden breitere Korridore von Stoffeinträgen (orientiert an StMIBV 2014) zu erwarten.

Die Auswirkungen werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung nach dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (StMWBV 2021) bilanziert (s. Kap. 4).

Spezieller Artenschutz

Die "Naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)" (Büro H2 2022) kommen hinsichtlich der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die europarechtlich geschützten Arten zu den nachfolgenden Ergebnissen.

Artengruppe	Betroffenheit / Eintreten von Verbotstatbeständen	notwendige Maßnahmen (s. saP und Kap. 2.2.3)
Pflanzen	Betroffenheit ausgeschlossen	-
Fledermäuse	Maßnahmen zur Vermeidung notwendig	V1, A1, A2
Haselmaus	Betroffenheit nicht erkennbar	-
Biber	Betroffenheit ausgeschlossen	-
Fischotter	Betroffenheit nicht erkennbar	-
Reptilien	Maßnahmen zur Vermeidung notwendig	V2, V3, V4, V5, C1, (C1‘), C2
Amphibien	Maßnahmen zur Vermeidung notwendig	V6 bis V9, V14, C3
Bachmuschel	Maßnahmen zur Vermeidung notwendig	V10
Vögel	Maßnahmen zur Vermeidung notwendig	V11, V12, V13

Allgemeiner Artenschutz

Die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders geschützten Arten (fünf Tagfalter-Arten, Amphibien und Reptilien mit Nachweis innerhalb der geplanten Baugrenzen) und die Wasserlebenden Wirbellosen in den Gräben nördlich der Bergbauhalde werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Schutzgebiete

Auswirkungen auf das FFH-Gebiet "Loisach" können ausgeschlossen werden, da die Verbundstrukturen (Fließgewässer) vom Vorhaben nicht betroffen sind (s. Kap. 2.5).

2.2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen

Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Eine Flächeninanspruchnahme im Ringseefilz wird durch die im Verlauf des Planungsprozesses erarbeitete Anpassung der Baugrenze vermieden. Zur Vermeidung von Flächeninanspruchnahme, die über die unbedingt notwendigen Bauflächen und die Geländemodellierungen hinausgehen ist eine Begrenzung der Baufelder notwendig (s. auch Maßnahme V13).

Maßnahmen Artenschutz

Es sind Maßnahmen zur Vermeidung im Zusammenhang mit dem speziellen Artenschutz notwendig, die in der saP (Büro H2 2022) ausführlich beschrieben und dargestellt sowie im Bebauungsplan festgesetzt sind. Sie umfassen die Vermeidungsmaßnahmen V1 - Kontrolle Biotopbäume Baumfledermäuse, V2 - Sicherung Zauneidechse I, V3 - Vorübergehender Lebensraumerhalt Zauneidechse, V4 - Sicherung Zauneidechse II, V5 - Berücksichtigung potenzieller Winterquartiere Zauneidechse, V6 - Sicherung Gelbbauchunke I, V7 - Sicherung Gelbbauchunke II, V8 - Berücksichtigung potenzieller Winterquartiere Gelbbauchunke und Laubfrosch, V9 - Absperrungen Baubereich gegen Gelbbauchunke und Laubfrosch, V10 - Schutzmaßnahmen Bachmuschel, V11 - Zeitliche Beschränkung Baumfällungen für Brutvögel, V12 - Vermeidung Attraktion Flussregenpfeifer, V13 - Abgrenzung Baufelder für Brutvögel und zum Habitatschutz und V14 - Ökologische Baubegleitung.

Darüber hinaus sind Flächen für CEF-Maßnahmen festgesetzt, die folgende Ziele haben: schnelles Herrichten von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse mit Option auf zusätzliche schnelle Habitate (C1), Herstellen von Ersatzhabitaten für die Zauneidechse mit Reifung (C2) und das Herstellen von Ersatzlebensraum für Gelbbauchunke und Laubfrosch (C3) in zwei im B-Plan ausgewiesenen Ausgleichsflächen. Falls eine zeitliche Staffelung der Inanspruchnahme von Lebensräumen der Zauneidechse gemäß Maßnahme V3 nicht möglich ist kommt alternativ die Maßnahme C1' außerhalb des Geltungsbereichs zum Tragen.

Ergänzend sind vorsorgliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen) notwendig, die innerhalb des Waldes im Geltungsbereich zu realisieren sind: A1

- Herstellen von Ersatzquartieren für Baumfledermäuse und A2 - Sicherung von Altbäumen für Baumfledermäuse. Sie sind ebenfalls im Bebauungsplan festgesetzt.

Ausgleichsmaßnahmen

Das Ausgleichskonzept und die über den Artenschutz hinausgehenden Ausgleichsmaßnahmen sind in Kap. 4 hergeleitet und beschrieben.

2.2.4 Ergebnis

Unter Berücksichtigung der in Kap. 2.2.3 zusammengefassten, in der saP und im Bebauungsplan ausführlich beschriebenen und festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind für die europarechtlich geschützten Arten tatbeständliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG nicht zu besorgen.

Weitere Auswirkungen auf das Schutzgut können durch die genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nicht vollständig verhindert werden. Nachteilige Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme einschließlich der Überbauung gesetzlich geschützter Biotope werden im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt und sind auszugleichen (s. Kap. 4).

2.3 Schutzgut Fläche

Ausgangssituation

Der 24,8 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" grenzt direkt an das Werksgelände der Fa. Roche im Nonnenwald. Rund 8,5 ha dieser Fläche umfassen die Geländeauffüllungen einer Abraumhalde aus dem Bergbau sowie weiterer Deponien (Deponien Fa. Fiechtner im Nordosten und Westen des Geltungsbereichs). Etwa 1 h Fläche am Südrand des Geltungsbereichs ist im bestehenden Werksgelände der Fa. Roche bereits bebaut.

Auswirkungen

Bei Realisierung der Planung ist eine dauerhafte Inanspruchnahme von maximal rund 14,7 ha bislang nicht bebauter / versiegelter Fläche im Außenbereich zu erwarten, die zum größten Teil bebaut bzw. versiegelt wird.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Wie in Kap. 1.1 dargelegt kann der Flächenbedarf des gegenständlichen Bebauungsplans allein durch eine bauliche Verdichtung auf dem bestehenden Werksgelände der Fa. Roche nicht gedeckt werden. Mit der geplanten Erweiterung nach Norden wurde die Variante gewählt, die sich bei der Alternativenprüfung zur 34. FNP-Änderung als günstigste Lösung zur Deckung des Flächenbedarfs herausstellte. Möglichkeiten zur Verringerung oder Vermeidung von Auswirkungen auf das Schutzgut bestehen somit unter Maßgabe der Sicherung und Stärkung des Biotechnologie-Standorts in Penzberg nicht.

Ergebnis

Die bei Realisierung der Planung beanspruchte Fläche wird für die bisherigen oder für anderweitige Nutzungen nicht mehr verfügbar sein, so dass von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für das Schutzgut "Fläche" auszugehen ist.

2.4 Schutzgut Boden

Die Daten zum Bestand und die Angaben zur Herstellung der Bauflächen wurden dem Ingenieurgeologischen Gutachten (drei Teile) von GHB Consult (2021a, b, c) und dem UmweltAltas Bayern, Boden (BayLfU 2022) entnommen.

Ausgangssituation

Das Werksgelände der Fa. Roche und angrenzende Flächen befinden sich im Bereich ehemaliger intensiver Bergbautätigkeit. Laut GHB Consult (2021a-c) wurden Auffüllungen aus Haldenmaterial des früheren Bergbaubetriebs verkippt, die inhomogen und unterschiedlich mächtig sind. Sie liegen über einer infolge der Aufhaldung zusammengepressten Torfschicht mit einer Mächtigkeit zwischen 0,1 und 3,1 m. Es handelt sich um stark anthropogen veränderte Böden mit veränderten natürlichen Bodenfunktionen.

Nach der Standortkundlichen Bodenkarte (UmweltAltas Bayern Boden) herrscht dort Pseudogley-Braunerde und pseudovergleyte Braunerde vor. Der Oberboden besteht dort aus lokal schwach tonigem, sandigem Schluff oder schluffigem Sand mit organischen Beimengungen GHB Consult (2021a-c). Darunter wurde Geschiebe- und Verwitterungslehm erbohrt, der überwiegend tonig bis schluffig ist. Nördlich und nordöstlich der Bergbauhalde steht kein Torf an. Es ist davon auszugehen, dass diese Böden nördlich der Bergbauhalde wenig bis mäßig anthropogen überformt, der Bodenaufbau nur geringfügig verändert und die Bodenfunktionen nicht zuletzt auch wegen der dort stockenden Wälder noch weitgehend natürlich ausgeprägt sind.

Nach GHB Consult (2021a-c) zeigen die chemischen Analysenergebnisse der abfalltechnischen Untersuchung "entsorgungsrelevante Schadstoffbelastungen einiger Auffüllungsschichten besonders für den Parameter Sulfat. Die Sulfaterhöhung ist geogener Art und typisch für den Abraum".

Auswirkungen

Für die Herstellung der Bauflächen sind umfangreiche Geländemodellierungen bzw. Boden-/Materialbewegungen und -behandlungen zur Konsolidierung und Angleichung von Geländehöhen erforderlich (GHB Consult 2021a-c).

Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch Überschüttung der bislang weitgehend unveränderten Böden nördlich der Bergbauhalde beeinflusst und verändert. Hinzu kommt die Bodenversiegelung für künftig bebaute Flächen, die voraussichtlich mit einer Verminderung des Wasserrückhaltevermögens verbunden ist (zur Wasserrückhaltung s. Schutzgut Wasser).

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Da, wie in Kap. 1.1 dargelegt, der Flächenbedarf des gegenständlichen Bebauungsplans allein durch eine bauliche Verdichtung auf dem bestehenden Werksgelände der Fa. Roche nicht gedeckt werden kann, bestehen keine weitergehenden Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verringerung der Auswirkungen auf das Schutzgut wie sie beispielsweise durch Nachverdichtung innerhalb bestehender Gewerbeflächen denkbar wären. Ausgleich wird im Zuge der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erbracht.

Zur Verringerung des Materialbedarfs und der Verminderung von Transportwegen während der Bauphase wird für die Aufschüttungen weitestgehend Material innerhalb des Geltungsbereichs ortsnah umgelagert, muss aber durch Einbringen von Kalk-Zement stabilisiert werden. Schadstoffbelastungen durch Material, das sich nicht für die Aufschüttungen eignet wird durch eine empfohlene fachtechnische Begleitung der Aushubmaßnahmen (GHB consult 2021a-c), Beprobung und fachgerechte Entsorgung vermieden. Die hierfür notwendige Zwischenlagerung ist soweit wie möglich innerhalb der Erweiterungsflächen vorgesehen. Diese Maßnahmen tragen zu einer Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser bei.

Ergebnis

Wegen der Flächengröße beanspruchter Böden, deren natürliche Bodenfunktionen noch weitgehend typisch ausgebildet sein dürften, ergeben sich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut "Boden", die nicht vermeidbar und auszugleichen sind.

2.5 Schutzgut Wasser

Daten zum Grundwasser wurden den Ingenieurgeologischen Gutachten von GHB Consult (2021a-c) und dem UmweltAltas Bayern, Boden (BayLfU 2022) entnommen. Angaben zur Bewertung des ökologischen Zustands des Brünnlesbachs sind der Bestandserfassung Flora und Fauna 2021 (Büro H2 2021) und dem UmweltAtlas Bayern (Gewässerbewirtschaftung) entnommen.

Ausgangssituation

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich mehrere kleine, teilweise im Sommer austrocknende Bäche und Gräben, die im Wesentlichen im Zusammenhang mit dem ehemaligen Bergbau hergestellt wurden und Schichtwasser aus der Bergbauhalde zum Brünnlesbach abführen (Büro H2 2021).

Der Brünnlesbach ist Teil des Flusswasserkörpers 1_F388 mit einem guten ökologischen Zustand (BayLfU, Steckbrief 2022-2027), der bei den eigenen Untersuchungen für die Qualitätskomponente „Makrozoobenthos“ bestätigt wurde (Büro H2 2021). Die Werte für physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sind eingehalten, der chemische Zustand ist aktuell als gut bewertet (LfU 2021). Der Brünnlesbach mündet in die Loisach, die Bestandteil des FFH-Gebiets 8234-372 "Loisach" ist.

Abgesehen von "wassersensiblen Bereichen", die im UmweltAtlas Bayern für Auen und Moorstandorte dargestellt sind, befinden sich im Änderungsbereich keine Schutzgebiete und Gefahrenflächen im Zusammenhang mit Oberflächengewässern und Grundwasser.

Der tertiäre Grundwasserspiegel liegt nach GHB Consult (2021a-c) aktuell bei etwa 590 m NN, d.h. rund 30 m unterhalb des Geländes der Bergbauhalde und 25 m unterhalb der künftigen Geländehöhe. Im Bereich der Halde wurde bei einigen Bohrungen Grund- und Schichtwasser in unterschiedlichen Tiefen angetroffen. Bei der orientierenden Baugrund- und Altlastenuntersuchung konnten in dem Grundwasser, abgesehen von der geogenen Sulfatbelastung, keine relevanten Grenzwertüberschreitungen erkannt werden (GHB Consult 2021a-c).

Auswirkungen

Bau- und anlagebedingt sind Veränderungen des Grund- und Schichtwasserhaushalts im Bereich der Bergbauhalde zu erwarten, wohingegen das tertiäre Grundwasser voraussichtlich nicht betroffen ist.

Durch die Geländeaufschüttungen werden mehrere Abschnitte der Rinnen nördlich der Halde dauerhaft überschüttet. Die Gewässerabschnitte nördlich der Geländeaufschüttungen bleiben unberührt, eine Veränderung ihrer Wasserführung ist nicht zu erwarten (s. Büro H2 2022: Mitt. GHB Consult vom 24.01.2022). Nach Datenlage sind unter Berücksichtigung der u.g. Vermeidungsmaßnahmen keine Einflüsse auf den Wasserhaushalt und die Gewässerqualität des Brünnlesbachs absehbar.

Auf der Grundlage der Konzeptplanung der Fa. Roche lassen sich im Zusammenhang mit der Planung keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut erkennen, da die Entwässerung über ein separates Regenwasserkanalnetz mit Ableitung in die Rückhaltebecken östlich des Werksgeländes und vorgeschalteten Analysen erfolgen wird.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Während der Bauphase werden geeignete Vorkehrungen (z.B. Baudrainage, Bauwasserhaltung) getroffen, um unkontrollierte Abflüsse und Einträge in umgebende Bereiche, v.a. auch bei Starkregenereignissen, zu verhindern. Weiterhin liegt der Bewertung der Umweltauswirkungen zugrunde, dass auch unabhängig von der o.g. Konzeptplanung die künftige Entwässerung des Sondergebiets so geregelt wird, dass es weder zu Einträgen von Schad- und Nährstoffen oder Sediment noch zu Einleitungen in die umlaufenden Oberflächengewässer einschließlich des Brünnlesbachs kommt und die genehmigten Einleitmengen in die Regenrückhaltebecken eingehalten werden. Maßnahmen zur Vermeidung von Schadstoffbelastungen durch Materialumlagerungen (s. Schutzgut Boden) tragen zur Vermeidung von Einträgen in Grund- und Oberflächenwasser bei.

Ergebnis

Bei Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Verringerung und Vermeidung sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Wasser“ (Oberflächengewässer und Grundwasser) zu erwarten.

2.6 Schutzgut Luft und Klima

Datengrundlagen für die Beurteilung sind die Prognose der Emissionen und Immissionen (Zellermann 2021) sowie die Nutzung und Topographie des Plangebiets und umgebender Flächen.

Ausgangssituation

Der Geltungsbereich des geplanten Sondergebiets erstreckt sich außerhalb von Bebauung im nördlichen Anschluss an das bestehende Werksgelände der Fa. Roche. Es liegt innerhalb von Wald mit Funktionen für den lokalen Immissionsschutz nach der Waldfunktionskarte (s. Kap. 1.2). Die bereits bestehenden Gewerbeflächen fungieren als Warmluftbildner, der Wald wirkt als ausgleichender Puffer, es kommt ihm eine hohe Bedeutung für den Wärmeausgleich zu.

Die Topographie des Plangebiets ist durch die bis zu 15 m über die natürliche Geländeoberfläche aufgeschüttete Bergbauhalde und Deponien gekennzeichnet. Außerhalb davon fällt das Gelände schwach nach Westen und Norden / Nordosten zur Aue des Brünnlesbachs ab. Hauptwindrichtungen im Gebiet sind Südwest bis West, daneben auch Ost bis Nordost (Angaben aus Zellermann 2021).

Eine besondere Bedeutung des Plangebiets für die Frisch- oder Kaltluftversorgung von Wohnbauflächen in Penzberg oder für einen klimatischen Ausgleich im Stadtgebiet ist aufgrund von Lage und Topographie in Verbindung mit den Hauptwindrichtungen nicht zu erkennen.

Auswirkungen

Die Entwicklung des Sondergebiets bedingt die Rodung von 13 ha Wald mit Funktion für den lokalen Immissionsschutz. Dadurch verschieben sich die Anteile zwischen bebauter, sich stärker erwärmender Fläche und klimatisch ausgleichendem Wald. Diese Wirkung auf die Temperaturausgleichsfunktion bleibt voraussichtlich kleinräumig begrenzt und ohne Auswirkungen für das Stadtklima.

Zur Luftreinhaltung wurden im Rahmen der Prognose der Emissionen und Immissionen (Zellermann 2021) vorhabenbedingte Zusatzbelastungen für Immissionen von Stickstoffdioxid und Staub errechnet.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Die Rodung von Wald mit Funktion für den lokalen Immissionsschutz ist nicht vermeidbar und kann durch Maßnahmen zum Waldersatz ausgeglichen werden.

Ergebnis

Nachteilige Auswirkungen für das Stadtklima in Penzberg sind nicht zu erwarten. Dies trifft nach Zellermann (2021) auch für Luftreinhaltung zu (s. Kap. 2.1), da die errechneten Zusatzbelastungen für Stickstoffdioxid und Staub gemäß TA Luft an den betrachteten Immissionsorten irrelevant sind.

Im Hinblick auf die unvermeidliche teilweise Entfernung des Waldes mit Funktion für den lokalen Immissionsschutz kommt Zellermann (2021) bei der Betrachtung der Luftschadstoffe NOx, Staub und Gerüche zu dem Schluss, dass "jedenfalls mit hoher Sicherheit davon auszugehen ist, dass die planmäßig mit Gebäuden besetzte Fläche nicht zu einer erheblichen nachteiligen Auswirkung betreffend die Anforderungen bzw. Auswirkungen an den Immissionsschutz führen wird".

2.7 Schutzgut Landschaft

Ausgangssituation

Das Landschaftsbild im Geltungsbereich und seiner Umgebung ist durch ausgedehnte und teils naturnahe und strukturreiche Waldflächen geprägt. Das vor allem von dem Höhenrücken im Norden aus gut einsehbare Werksgelände der Fa. Roche mit teilweise hohen Bauten und großen versiegelten Flächen, aber auch die umgebenden Gewerbeflächen und die Verkehrsinfrastruktur sind als Vorbelastung des Landschaftsbilds zu werten.

Auswirkungen

Das geplante Sondergebiet wird aufgrund seiner Größe und der möglichen Gebäudehöhen trotz des umgebenden Waldes vor allem von nördlich gelegenen Standpunkten als neues landschaftsfremdes Element merklich in Erscheinung treten. Die Blickbeziehungen von diesen Standorten nach Süden werden zusätzlich beeinträchtigt und das Landschaftsbild im Nonnenwald durch zusätzliche, bis zu 29 m hohe Gebäude (ggf. zuzüglich betriebsnotwendiger Aufbauten bis zu maximal 38 m Höhe) verändert.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

Die Geländeangleichungen sind so geplant, dass die festgesetzte Fassaden- und Dachbegrünung sowie die Gestaltung der Böschungsflächen der Geländeaufschüttung durch strukturreiche Waldrandentwicklung zu einer landschaftlichen Einbindung des geplanten Sondergebiets beitragen. Als Ergänzung sieht das Gestaltungskonzept der Fa. Roche eine Bepflanzung ausgewiesener Flächen mit standortheimischen Sträuchern und Bäumen und eine Begrünung des Streifens zwischen der Grundstücksgrenze und der internen Straße vor.

Beeinträchtigende Auswirkungen auf das Schutzgut können durch diese Maßnahmen verringert, aber nicht vollständig vermieden werden. Eine Kompensation wird durch die Entwicklung naturnaher und strukturreicher Gehölzbestände außerhalb des Geltungsbereichs im Zuge der wald- und naturschutzrechtlichen Maßnahmen angestrebt. Die Landschaft wird mit naturnahen Strukturen angereichert und vielfältig und landschaftsgerecht gestaltet.

Ergebnis

Im Zusammenhang mit dem geplanten Sondergebiet sind trotz der festgesetzten Maßnahmen zur Einbindung und Gestaltung Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu erwarten. Sie kön-

nen durch Ausgleichsmaßnahmen teilweise kompensiert werden, dennoch verbleiben im Umgriff des Geltungsbereichs nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut "Landschaft".

2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe ist durch das Vorhaben nicht betroffen, da im Plangebiet und daran angrenzend keine Bau- oder Bodendenkmäler, Denkmalverdachtsflächen oder archäologisch bedeutsame Landschaften erfasst sind (Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Daten im BayernAtlas, Abfrage Januar 2022). Auswirkungen auf Sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf den Wald mit seinen besonderen Funktionen sind in Kap. 4.2 beschrieben und bewertet.

2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen charakterisieren in ihrer Gesamtheit das Wirkungs- und Prozessgefüge der Umwelt und sind nicht als spezielle Form von Wirkungen eines Projektes zu verstehen (GASSNER et al. 2005). Sie sind daher komplex und grundsätzlich in vielfältiger Weise denkbar.

Dies trifft auch für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" zu. Es ist von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden / Wasser / Tiere und Pflanzen (Standortbedingungen für Vegetation und für Lebensräume von Arten), Luft / Mensch (Veränderung der Luftqualität, Immissionsbelastungen) oder Boden / Fläche / Klima (Auswirkung auf das Lokalklima durch Flächenversiegelung) auszugehen. Soweit sie durch vorhabenbedingte Auswirkungen wesentlich beeinflusst werden können, sind sie bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Zusammenfassung)

Negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden durch geeignete Maßnahmen vermieden und verringert, die in Kap. 2 für die einzelnen Schutzgüter bereits dargestellt sind. Sie umfassen folgende Maßnahmen:

- Festsetzungen zur Lärmkontingentierung im Bebauungsplan
- Festsetzung von Flächen für CEF-Maßnahmen im Bebauungsplan
- Festsetzungen zu Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für streng und besonders geschützte Arten einschließlich einer Festsetzung zur Begrenzung von Baufeldern / Arbeitsbereichen
- Festsetzungen im Bebauungsplan zu naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen und zum Ausgleich der Rodung von Wald mit besonderen Funktionen
- Ausgleichsmaßnahmen (Naturschutz- und Waldrecht sowie fallweise notwendige CEF-Maßnahme Artenschutz) außerhalb des Geltungsbereichs
- Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung im Bebauungsplan
- Durchgrünungsmaßnahmen entsprechend der Konzeptplanung der Fa. Roche

- Vorgaben zum Bodenmanagement beim Bauablauf nach GHB consult (2021a-c) und Konzeptplanung Fa. Roche

4 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und Waldrecht

4.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Bearbeitung der Eingriffsregelung folgt dem 2021 aktualisierten Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (StMWBV 2021), der die Bewertungselemente der Bayerischen Kompensationsverordnung für die baurechtliche Eingriffsregelung nutzbar macht.

Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt maßgebend anhand der flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen von Biotop- und Nutzungstypen („BNT“). Gemäß Leitfaden wird der Ausgleichsbedarf mit der Formel: Eingriffsfläche x Biotopwertpunkte pro m^2 BNT x Beeinträchtigungsfaktor errechnet (Dokumentation s. Anhang, Tabelle 1).

Die zugrunde zu legenden Biotopwertpunkte für Biotop- und Nutzungstypen sind durch die Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung, angepasst im Leitfaden zur Eingriffsregelung, vorgegeben. Als Beeinträchtigungsfaktor ist die Grundflächenzahl (festgesetzte GRZ 0,8) anzuwenden. Mindernde Planungsfaktoren können für das Schutzgut nicht angesetzt werden.

Für die betrachtete Planung kommt der Regelfall nach Leitfaden zur Anwendung, bei dem davon ausgegangen wird, dass über den rechnerisch ermittelten Ausgleichsbedarf auch Beeinträchtigungen der Funktionen der nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt sowie der weiteren Schutzgüter (Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft) mit abgedeckt werden. Die Anwendung des Regelfalls lässt sich dadurch begründen, dass Eingriffe in die weiteren Funktionen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt weitestgehend vermieden werden können (s. vor allem spezieller Artenschutz). Unter den weiteren nach BNatSchG national besonders geschützten, die im Eingriffsbereich vorkommen Arten (Amphibien, Reptilien, Tagfalter, s. Tab. 1) sind mit Ausnahme der Bergeidechse keine bedrohten Arten vertreten. Für die Schutzgüter Wasser sowie Klima und Luft sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten (s. Kap. 2.5, 2.6). Bei den Schutzgütern Boden und Fläche sind zum überwiegenden Anteil anthropogen stark veränderte Standorte betroffen, so dass ein Ausgleich mit den geplanten Ausgleichsmaßnahmen durch Extensivierung der Waldnutzung und durch verbesserten Bodenschutz im Bereich von geplanten Erstaufforstungen erreicht werden kann.

Für rund 14,7 ha Fläche, die durch das geplante Sondergebiet mit Bauflächen und Geländeangleichung maximal beansprucht werden errechnet sich anhand der genannten Vorgaben ein Ausgleichsbedarf von rund 791.000 Wertpunkten (s. Anhang, Tabelle 1).

Bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs sind die festgesetzten Ausgleichsflächen "Artenschutz“ (rund 2 ha) berücksichtigt. Ein gegebenenfalls anfallender Ausgleichsbedarf für diese Flächen wurde als Differenz der Biotopwertpunkte/m^2 zwischen dem Ausgangs- und dem Ziel-

zustand (Anhang, Tabelle 2b) ermittelt. Durch die notwendigen vorgesehenen CEF-Maßnahmen ist zumeist eine Aufwertung des Zielzustands gegenüber dem Ausgangszustand zu erwarten, so dass kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf entsteht.

Ausgleichskonzept

Auch unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung (s. Kap. 2) ist das geplante Sondergebiet "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" mit nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter verbunden. Eine Realisierung der Planungen bringt voraussichtlich Verluste von Vegetationstypen der Wälder und Einschränkungen ihrer Lebensraumfunktionen sowie kleinflächige Verluste gesetzlich geschützter Biotope mit sich.

Durch die Ausgleichsmaßnahmen sollen vorrangig Biotoptypen geschaffen werden, die den beanspruchten Beständen vergleichbar sind. Als Hauptziel leiten sich daher die Neuschaffung von standortgerechtem Wald (mit Waldmänteln und -säumen) und die ökologische Aufwertung von Wald ab.

Neben diesem naturschutzrechtlichen und -fachlichem Ausgleich ist es Ziel des Ausgleichskonzeptes, die projektbezogen erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen multifunktional zu gestalten und möglichst naturschutz- und artenschutzrechtliche Maßnahmen sowie waldrechtlichen Ausgleich (s. Kap. 4.2) auf den Flächen zu vereinen. Durch eine auf diese Weise mögliche Verringerung des Bedarfs für Ausgleichsflächen außerhalb des Geltungsbereichs wird entsprechend § 1a Abs. 3 S. 5 BauGB und § 15 Abs. 3 BNatSchG auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht genommen.

Die Ermittlung der durch die Maßnahmen zum Ausgleich anrechenbaren Wertpunkte folgt dem Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (StMWBV 2021). Es wird die Wertpunktedifferenz zwischen dem Ausgangsbestand und dem Zielzustand pro qm errechnet und mit der jeweiligen Flächengröße multipliziert. Für den ökologischen Waldumbau werden als Ausgangsbestand die Zielbestände der Forsteinrichtungsplanung zugrunde gelegt.

Geplante Maßnahmen

Die geplanten Maßnahmen umfassen sowohl Flächen innerhalb wie auch außerhalb des Geltungsbereichs des gegenständlichen Bebauungsplans. Innerhalb des Geltungsbereichs sind Maßnahmenflächen für den Ausgleich festgesetzt. Dort sind folgende Maßnahmen geplant, die durch eine Ausführungsplanung zu konkretisieren sind:

- Grünfläche mit Zweckbestimmung "ökologischer Waldumbau": Aufwertung von rund 6,7 ha Waldfläche durch ökologischen Waldumbau. Durch die Entwicklung standortgerechter und den potenziell natürlichen Waldgesellschaften weitestmöglich entsprechenden Waldtypen geht der Umbau über die forstbetrieblichen Ziele der Forsteinrichtungsplanung hinaus. Durch den Waldumbau wird eine Aufwertung um rund 336.000 Wertpunkte erreicht (s. Anhang, Tabelle 2, Maßnahme 1).

  In einer Größe von 6,5 ha dient dieser Waldumbau auch dem waldrechtlichen Ausgleich für die Rodung von Wald mit besonderen Funktionen. Zusätzlich ermöglicht der Waldumbau artenschutzrechtliche Maßnahmen (vorsorgliche Ausgleichsmaßnahmen für Baumfledermäuse, s. Kap. 2.2.3), die in diesen Flächen umgesetzt werden.

- Grünfläche mit Zweckbestimmung "Waldmantel": Entwicklung der Böschungen der Geländemodellierung (Nord und Ost) (rund 1 ha) zu Waldrand. Es werden strukturreiche Waldmäntel und Säume mit lichten Gebüschen, artenreichen Krautfluren und offenen Bodenstellen entwickelt. Durch diese Maßnahmen können zwischen 70.000 und 80.000 Wertpunkte entwickelt werden (s. Anhang, Tabelle 2, Maßnahme 1a).
- Ausgleichsflächen AF1 mit Zweckbestimmung für CEF-Maßnahmen: auf rund 2 ha Fläche werden Ersatzhabitate für die Zauneidechse entwickelt und Ersatzlebensraum für Gelbbauchunke und Laubfrosch geschaffen. Durch diese Maßnahmen kann eine Aufwertung von Biotop- und Nutzungstypen erreicht werden, die sich gegenüber dem Ausgangszustand auf 45.000 bis 55.000 Wertpunkte summiert (s. Anhang, Tabelle 2, Maßnahme 2).

Die vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich zu den Maßnahmen im Geltungsbereich ist im Anhang (Tabelle 2a) dokumentiert. Eine exakte Ermittlung der Wertpunkte, die durch die genannten Maßnahmen entwickelt werden können, ist erst auf Grundlage der Ausführungsplanung möglich, die Zieltypen, deren Lage und Größe konkretisiert.

Außerhalb des Geltungsbereichs sind in einem Umkreis von bis zu maximal 12 km in den Landkreisen Weilheim-Schongau und Bad Tölz-Wolfratshausen folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Maßnahmen zum Ausgleich Naturschutz und gleichzeitig zum waldrechtlichen Ausgleich auf mehreren Grundstücken, die dem Bebauungsplan nach § 9 (1a) BauGB zugeordnet werden. Geplant ist die Entwicklung von Wäldern, die den potenziell natürlichen Waldgesellschaften weitgehend entsprechen. Es sollen naturschutzfachlich hochwertige Waldbiotoptypen und Offenlandbiotope geschaffen werden, zusätzlich Waldränder durch die Entwicklung gestufter Waldmäntel- und Säume aufgewertet bzw. hochwertig gestaltet werden.
- Für Biotopwertpunkte, die durch die oben genannten Maßnahmen nicht kompensiert werden können, ist eine Abbuchung von Ökokonten vorgesehen.

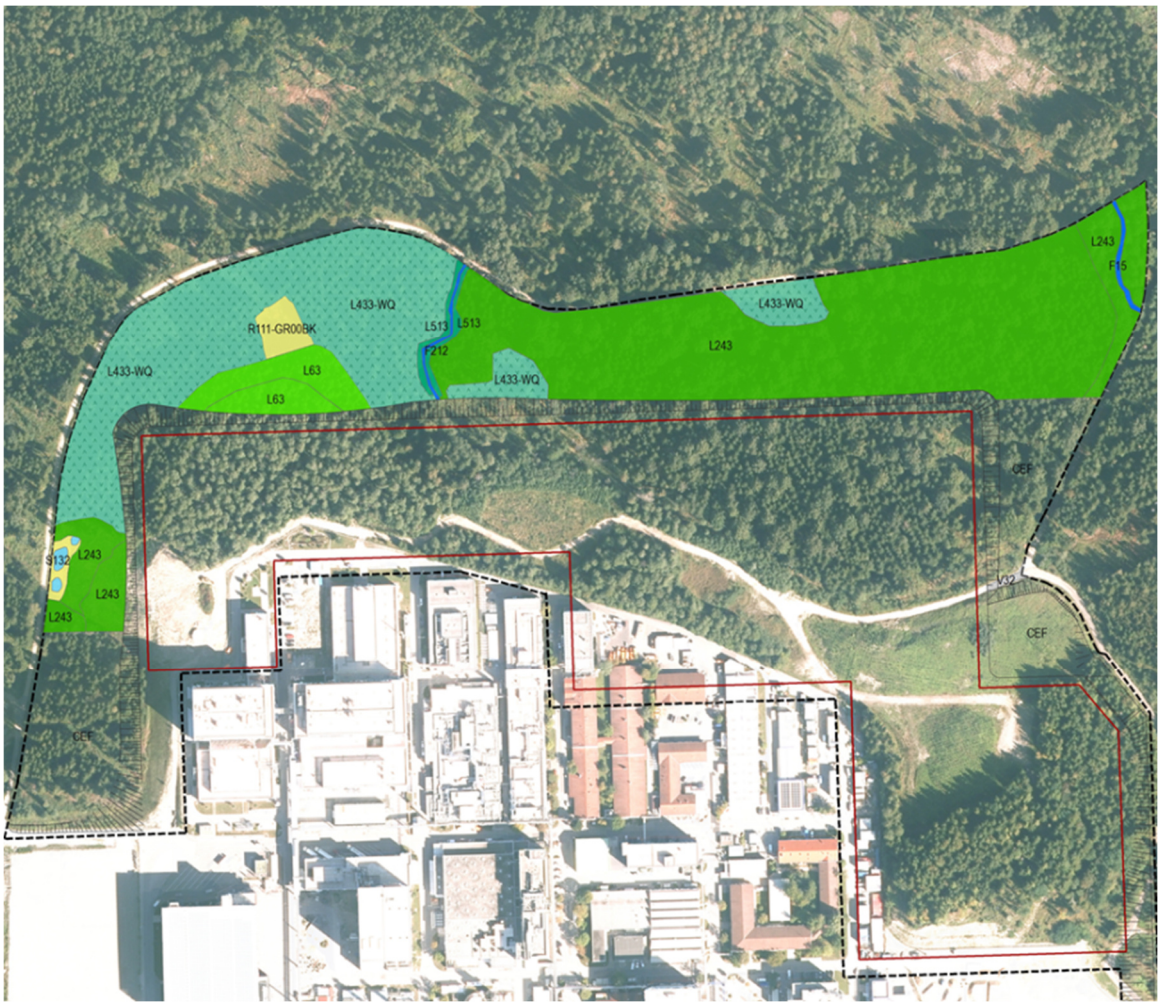

Abb. 5 Ziel-Biotoptypen im Geltungsbereich außerhalb der Eingriffsfläche (© Luftbild Bayerische Vermessungsverwaltung)

Erläuterung zu den Zieltypen für den Waldumbau: L243 Buchenwälder - alte Ausbildung, L433-WQ Sumpfwälder - alte Ausbildung, L513 - Bachauwälder - alte Ausbildung, L63 sonstige standortgerechte Laub(misch)wälder - alte Ausbildung. Erhalt von F15 Fließgewässer nicht oder gering verändert, F212 Gräben, R111-GR00BK Röhrichte, S123 Stillgewässer, V32, V332 Rad-/Fuß- und Wirtschaftswege; schwarz = Grenze des Geltungsbereichs, rot = Baugrenze nach B-Plan, CEF = Flächen für CEF-Maßnahmen

4.2 Waldrecht

Die notwendige Rodung von rund 13 ha Wald wirkt sich auf dessen besondere Funktion zum lokalen Immissionsschutz aus, wenngleich nach Zellermann (2021) durch "die teilweise Entfernung der Forstfläche im Norden des Gewerbegebietes nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen für den Themenbereich der Luftreinhaltung zu rechnen ist".

Der waldrechtliche Ausgleich für die Rodung erfolgt durch den ökologischen Waldumbau von 6,5 ha Wald im Geltungsbereich sowie durch weitere Maßnahmen in einem Umkreis von bis zu maximal 12 km in den Landkreisen Weilheim-Schongau und Bad Tölz-Wolfratshausen. Geplant und in Vorbereitung sind Erstaufforstungen mehrerer Flächen und die Entwicklung von

Waldrändern mit Aufbau von strukturreichem Waldmantel und -saum. Die Maßnahmen werden in enger Abstimmung mit den Bayerischen Staatsforsten durchgeführt.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der betrachteten Planung handelt es sich um die Erweiterung eines bestehenden Gewerbegebietes um ein Sondergebiet Biotechnologie. Würde das Vorhaben nicht umgesetzt werden so würde der Bestand im Geltungsbereich weitgehend unverändert erhalten bleiben. Die bereits durch die bestehenden Gewerbeflächen gegebenen Wirkungen auf die Schutzgüter bzw. Vorbelastungen der Schutzgüter würden weiterhin fortbestehen und teilweise zunehmen. So ist dem Verkehrsgutachten zufolge beispielsweise davon auszugehen, dass sich das Verkehrsaufkommen auf den Zufahrtsstraßen gegenüber dem derzeitigen Zustand auch ohne das geplante Sondergebiet erhöhen (s. gevas humberg & partner 2022, Prognose-Nullfall-1 2035) und daher zu zusätzlichen Belastungen führen würde. Unabhängig davon sind im Nonnenwald weitere Bauflächen in Planung, die mit Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen verbunden sein werden.

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre eine Bereitstellung der Flächen für die Sicherung des Biotechnologie-Standorts in Penzberg durch das "Sondergebiet Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" nicht möglich. Unter Maßgabe des Ziels, den Biotechnologie-Standort im Rahmen der kommunalen Planungshoheit zu sichern und weiterzuentwickeln, müssten andere geeignete Standorte gefunden und ebenfalls Flächen in Anspruch genommen werden.

Auf der anderen Seite würden Maßnahmen zur Sicherung und Verbesserung von Lebensräumen und Arten nicht so durchgeführt werden, wie im Zusammenhang mit der Erweiterung geplant. Habitate gefährdeter Arten mit Pioniercharakter (Gelbbauchunke, Laubfrosch, Flussregenpfeifer) unterliegen aktuell der Sukzession und würden ohne erhaltende Maßnahmen ihre Eignung für die Arten mittelfristig verlieren; dies gilt auch für die Zauneidechse. Die Waldflächen im nördlichen Teil des Geltungsbereichs würden entsprechend der forstlichen Fachplanung weiterhin forstwirtschaftlich genutzt werden, ein ökologischer Umbau zu anspruchsvolleren und naturnäheren Waldgesellschaften einschließlich der Vernässung der Standorte und des Erhalts und der Förderung von Habitatstrukturen (z.B. Biotopbäume) würden nicht durchgeführt werden.

Wesentliche Möglichkeiten zur Verminderung bestehender, durch die vorhandenen und ohnehin geplanten Nutzungen gegebenen (Vor-)belastungen der Schutzgüter oder Verbesserungen von Entwicklungsmöglichkeiten für Natur und Landschaft würden sich daher im Fall einer Nichtdurchführung voraussichtlich nicht ergeben.

6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Wie in Kap. 1.1 dargelegt ist es erklärtes Ziel der Stadt Penzberg, den Biotechnologie-Standort im Rahmen der kommunalen Planungshoheit zu sichern und weiterzuentwickeln. Im Zuge der Planungen wurde festgestellt, dass die bestehenden Flächen dafür nicht ausreichen und der

Erweiterungsbedarf allein durch bauliche Verdichtung auf dem bestehenden Werksgelände der Fa. Roche nicht gedeckt werden kann.

Die Sondergebietsfläche für den gegenständlichen B-Plan wurde im Rahmen einer Alternativenprüfung zur 34. Änderung des Flächennutzungsplans ausgewählt. Die Prüfung kam unter Berücksichtigung der logistischen und betrieblichen Erfordernisse der Fa. Roche zu dem Ergebnis, dass die Ausweisung des Sondergebiets nördlich des bestehenden Werksgeländes mit Maßgabe der betrieblichen Aspekte die günstigste Lösung zur Deckung des Flächenbedarfs darstellt (s. Begründung zum FNP, Kap. 5.12).

Alternative Planungsmöglichkeiten innerhalb des geplanten Sondergebiets bestehen aufgrund der Orientierung der Baugrenzen an der vorhandenen Rasterstruktur, der notwendigen verkehrlichen Erschließung und wegen der auch künftig angestrebten Nutzung bereits bestehender Einrichtungen zur Ver- und Entsorgung nicht in nennenswertem Maß.

7 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Für die vorliegende Umweltprüfung werden die möglichen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter ermittelt und die erheblichen Auswirkungen festgestellt und beschrieben. Die Analyse und Bewertung erfolgt verbal argumentativ. Soweit die Auswirkungen messbar sind werden sie quantifiziert und entsprechende Größen angegeben.

Zur Beurteilung der umweltfachlichen Bestandssituation und den aus der Planung resultierenden Wirkungen wurden verschiedene externe Fachgutachten zu den Themenbereichen Verkehr, Schall, Lufthygiene, Hydrologie, Boden und Altlasten sowie Artenschutz erstellt und ausgewertet (s. Kap. 1.2). Die verwendeten Methoden und technischen Verfahren dieser Untersuchungen und Berechnungen sind diesen Fachgutachten zu entnehmen.

Den naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Büro H2 2022) liegen Ergebnisse von Kartierungen zu Flora und Fauna aus dem Jahr 2021 (Büro H2 2021) und ausgewertete Sekundärdaten zugrunde. Zur Bearbeitung der Eingriffsregelung mit Ermittlung des Ausgleichsbedarfs und Zuweisung der Wertpunkte für den Ausgleichkam der aktualisierte Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (StMWBV 2021) zur Anwendung.

Kenntnislücken bestanden bei der Bewertung von Auswirkungen für die Schutzgüter Boden und Wasser, da die vorliegenden Untersuchungen den Geltungsbereich nicht vollständig abdecken. Eine wesentlich abweichende Bewertung der Umweltauswirkungen bei anderen Datengrundlagen ist jedoch nicht zu erwarten. Kenntnislücken bestehen auch zu möglichen Umweltauswirkungen infolge eines möglicherweise erhöhten planbedingten Verkehrsaufkommens auf den Zufahrtsstraßen. Diese werden im weiteren Verfahren vertieft untersucht.

Über diese Punkte hinaus verbleiben im Zusammenhang mit der Erarbeitung der vorliegenden Umweltprüfung keine wesentlichen Unsicherheiten zum Bestand und zu den betrachteten Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG.

8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB überwachen "die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen".

Bei der Realisierung des geplanten Sondergebiets ist eine Begleitung der Baumaßnahmen durch eine Ökologische Baubegleitung notwendig, um unvorhergesehene beeinträchtigende Auswirkungen auf Arten, die unter den besonderen Artenschutz fallen, zu vermeiden (s. Kap. 2.2.3, Maßnahme V14).

Generell ist für die Maßnahmen des Artenschutzes eine Begleitung und Prüfung ihrer Durchführung und Wirksamkeit durch ein Monitoring notwendig, insbesondere auch, weil CEF-Maßnahmen zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein müssen. Die weiteren Ausgleichsmaßnahmen sollen im Rahmen eines Monitorings ebenfalls auf Durchführung und Wirksamkeit kontrolliert werden.

Während der Materialumlagerung für die Geländeaufschüttungen sollte den Empfehlungen des Ingenieurgeologischen Gutachtens (GHB consult 2021a-c) zum Umgang mit auffälligen Chargen mit Beprobung, Analyse und Bestimmung des Entsorgungs- und Verwertungsweges gefolgt werden.

Eine Analyse der abgeleiteten Oberflächenwässer aus dem Werksgelände der Fa. Roche erfolgt bereits im Status quo und wird laut der Konzeptplanung der Fa. Roche bei Realisierung der Planung fortgeführt.

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht befasst sich mit dem Sondergebiet "Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord" als Erweiterung bestehender Gewerbeflächen im Nonnenwald nördlich von Penzberg. Anlass der Planung ist das Vorhaben der Fa. Roche, den Biotechnologiestandort Nonnenwald um neue Produkte und Projekte weiter zu entwickeln. Es ist erklärtes Ziel der Stadt Penzberg, den Biotechnologiestandort im Rahmen der kommunalen Planungshoheit zu sichern und weiterzuentwickeln.

Innerhalb des rund 24,8 ha großen Geltungsbereichs ist eine Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Mit zusätzlichen nicht überbauten Böschungsflächen der Geländemodellierungen summiert sich die Flächeninanspruchnahme auf rund 14,7 ha.

Zur Berücksichtigung relevanter gesetzlicher Grundlagen wurden im Zusammenhang mit der Planung mehrere Gutachten erstellt, die für den vorliegenden Umweltbericht herangezogen wurden: Prüfung der schalltechnischen Belange (BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH 2022), Prognose der Emissionen und Immissionen in 82377 Penzberg für die Aufstellung des Bebauungsplanes (Dr. Bernd Zellermann 12/2021) und Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Büro H2 2022). Zudem liegen weitere Fachgutachten zur Bestandssituation (Tiere und Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen, Verkehr, Ingenieurgeologische Gutachten) vor, die im Umweltbericht berücksichtigt sind.

Das geplante Sondergebiet grenzt an das bestehende Werksgelände der Fa. Roche. Die Sondergebietsfläche befindet sich zu etwa 50% im Bereich einer Abraumhalde des ehemaligen Bergbaus im Nonnenwald bzw. den daran angrenzenden weiteren Deponien (Fa. Fiechtner). Derzeit sind die beplanten Flächen überwiegend bewaldet und werden forstwirtschaftlich genutzt. In der Waldfunktionskarte der Bayerischen Forstverwaltung ist eine besondere Funktion für den lokalen Immissionsschutz dargestellt.

Die Ausstattung mit Lebensräumen und Arten ist zum einen durch die ausgedehnten Waldflächen geprägt, zum anderen durch offene oder vegetationsarme, strukturreiche Standorte, teils mit Pioniercharakter und Kleingewässern, die sich im engeren Umgriff der bestehenden Gewerbeflächen befinden. Diese bieten Lebensraum für bedrohte und nach BNatSchG streng geschützte Arten, die mit individuenreichen Vorkommen von Gelbbauchunke und Laubfrosch sowie einem bedeutsamen Bestand der Zauneidechse vertreten sind.

Bei einer Realisierung der Planung werden bis zu 13 ha bislang nicht versiegelter / bebauter Flächen im Bereich der Bergbauhalde und der Deponien sowie daran angrenzend neu überbaut. Es werden rund 13 ha Wald mit Funktion für den lokalen Immissionsschutz gerodet.

Die zu erwartenden Auswirkungen wurden auf Grundlage verfügbarer Daten für alle Schutzgüter nach UVPG ermittelt, beschrieben und bewertet. Es wurden Maßnahmen zur Verringerung, Vermeidung und zum Ausgleich erarbeitet, die in der folgenden Tabelle zusammengefasst sind.

Schutzgut	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	Ergebnis
Menschen / menschliche Gesundheit	-	keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen
Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt	Vermeidungsmaßnahmen für den Artenschutz sowie zur Baufeldbegrenzung festgesetzt	erhebliche nachteilige Auswirkungen, Ausgleich erforderlich und geplant
Fläche	Flächeninanspruchnahme nicht vermeidbar	erhebliche nachteilige Auswirkungen
Boden	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nicht möglich, Beanspruchung von Boden und Veränderung von Bodenfunktionen nicht vermeidbar	erhebliche nachteilige Auswirkungen, Ausgleich erforderlich und geplant
Wasser	Maßnahmen zur Vermeidung	keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen
Luft und Klima	-	keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen
Landschaft	Maßnahmen zur Verringerung festgesetzt, weitere Maßnahmen gemäß Gestaltungskonzept der Fa. Roche möglich	nachteilige Auswirkungen zu erwarten, Kompensation erforderlich
Kulturelles Erbe, Sonstige Sachgüter	-	nicht betroffen
Wald mit lokaler Immissionsschutzfunktion	Rodung nicht vermeidbar	Ausgleich nach Waldrecht erforderlich und geplant

Der vorliegende Umweltbericht behandelt die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung entsprechend dem 2021 aktualisierten "Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (StMWBV 2021). Für das geplante Vorhaben wurde ein Ausgleichsbedarf von 785.000 Wertpunkten ermittelt (s. Anhang, Tabelle 1). Das Ausgleichskonzept zielt auf eine multifunktionale Nutzung der notwendigen Ausgleichsflächen ab, auch um agrarstrukturelle Belange angemessen zu berücksichtigen. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen befinden sich innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs und können bedarfsweise durch den Ankauf von Wertpunkten in Ökokonten ergänzt werden. Die Maßnahmen umfassen einen ökologischen Waldumbau im Geltungsbereich und die Neuschaffung von standortgerechten Wäldern mit Waldmänteln auf Flächen außerhalb davon, die dem Bebauungsplan nach § 9 (1a) BauGB zugeordnet werden. Der Waldumbau ermöglicht gleichzeitig eine Verbesserung der Habitate für waldgebundene Arten. Darüber hinaus sind im Zusammenhang mit dem speziellen Artenschutz Vermeidungs- und weitere Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich notwendig und Flächen dafür festgesetzt. Erforderlichenfalls kommen alternative Maßnahmen in angrenzenden Flächen außerhalb des Geltungsbereichs zum Tragen. Die Maßnahmen zielen in erster Linie auf die streng geschützten Arten Gelbbauchunke, Laubfrosch und Zauneidechse ab.

Für die Rodung von 13 ha Wald mit Funktion für den lokalen Immissionsschutz ist ein Ausgleich nach Waldrecht erforderlich, der sowohl im Geltungsbereich durch den festgesetzten ökologischen Waldumbau erfolgt als auch auf mehreren Flächen in einem Umkreis von bis zu 12 km durch Erstaufforstungen standortgerechter Wälder und Waldrandgestaltung.

10 Literatur

Bayerische Forstverwaltung (2018): Waldfunktionskarte für den Landkreis Weilheim-Schongau. Teil des Waldfunktionsplans für die Planungsregion Oberland.

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2016): Waldfunktionsplan für die Region 17 – Oberland. Stand August 2016, tw. aktualisiert im Nov. 2021.

Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr (StMWBV, Hrsg.) (2021): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Ein Leitfaden. München.

BayLfU (2014a): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste – Verbale Kurzbeschreibungen. Stand Juli 2014. Augsburg.

BayLfU (2014b): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV). Stand Feb. 2014 mit redaktionellen Änderungen vom 31.03.2014. Augsburg.

BayLfU (2021a): Gewässerbewirtschaftung, Steckbrief Oberflächenwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022–2027). Zuläufe der Loisach unterhalb Kochelsee: Reindlbach, Zellwieser Mühlbach, Tegernseegraben, Brünnlesbach (Fließgewässer). Stand Dez. 2021. Augsburg.

BayLfU (2021b): Gewässerbewirtschaftung: www.umweltatlas.bayern.de (Abruf Dez. 2021). Augsburg.

BayLfU (2022a): UmweltAtlas Bayern: Boden: www.umweltatlas.bayern.de (Abrufe Jan. 2022). Augsburg.

BayLfU (2022b): BayernAtlas, Natur: Ökoflächenkataster, s. geoportal.bayern.de/ bayernatlas (Abrufe Jan. 2022). Augsburg.

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH (2022): Bebauungsplan Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord., Prüfung der schalltechnischen Belange. Gutachten mit der Bezeichnung LA05-035-G73-T02-02, Stand 09.03.2022). Augsburg.

Büro H2 (2015): Industriegebiet Nonnenwald/Stadt Penzberg: Geplante Erweiterung der Deponie Fiechtner im nordwestlichen Anschluss an das Industriegebiet. Spezieller Artenschutz. - Im Auftrag Firma A. Fiechtner Erdbau GmbH, Habach-Dürnhausen. Bearbeitung: U. Heckes, M. Hess, M. Schön, M. Franzen, B. Beck; München.

Büro H2 (2021): Stadt Penzberg, Bebauungsplan Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord. Bestandsaufnahmen Flora und Fauna 2021. - Gutachten im Auftrag der Stadt Penzberg, 52 S. + Karten.

Büro H2 (2022): Stadt Penzberg, Bebauungsplan Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord. Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). - Gutachten im Auftrag der Stadt Penzberg.

Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D. (2005): Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Praxis Umweltrecht, Band 12. - C.F. Müller Verlag, Heidelberg.

gevas humberg & partner (2022): Bebauungsplan Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord. Verkehrsuntersuchung. - Gutachten im Auftrag der Stadt Penzberg, München-Karlsruhe, Stand Februar 2022.

GHB Consult (2021a): Roche Diagnostics GmbH, Werk Penzberg Erweiterung Nord. Boden-, Baugrund- und Altlastenuntersuchung Teil 1, Raster Nr.: 77, 85, 86, 87 und TF von Raster 75. - Ingenieurgeologisches Gutachten, Starnberg, 35 S. + Anhang.

GHB Consult (2021b): Roche Diagnostics GmbH, Werk Penzberg Erweiterung Nord. Boden-, Baugrund- und Altlastenuntersuchung Teil 2, Raster Nr.: 51, 52, 61, 62. - Ingenieurgeologisches Gutachten, Starnberg, 31 S. + Anhang.

GHB Consult (2021c): Roche Diagnostics GmbH, Werk Penzberg Erweiterung Nord. Boden-, Baugrund- und Altlastenuntersuchung Teil 3, Raster Nr.: 72, 73, Teilfläche 74, 82, 83 und 84. - Ingenieurgeologisches Gutachten, Starnberg, 38 S. + Anhang.

Ingenieurdienstleistungen Dr. B. Zellermann (2021): Prognose der Emissionen und Immissionen in 82377 Penzberg für die Aufstellung des Bebauungsplanes „Sondergebiet Biotechnologiezentrum Nonnenwald Nord“ der Stadt Penzberg. Regensburg.

Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2014): Vollzugshinweise zur Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 für den staatlichen Straßenbau – Vollzugshinweise Straßenbau. Fassung Stand 02/2014.

Stadt Penzberg (2014): 1. förmliche Änderung des Bebauungsplans Industriepark Nonnenwald, Umweltbericht, Teil III: Ausgleichskonzept. Penzberg.

Stadt Penzberg (2016): Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK). Text und Karten. Penzberg.

11 Anhang

11.1 Tabelle 1 vergleichende Gegenüberstellung/Bilanzierung: Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume

Hinweis: Die Zuweisung der Wertpunkte erfolgt bei geringer und mittlerer Bedeutung nach den pauschalierten Ansätzen 3 und 8, bei hoher Bedeutung nach Angabe der Biotopwertliste. Eingriffsfaktor bei 1-10 WP = GRZ, bei > 10WP = 1

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume

Bezeichnung	Fläche (m²)	Bewertung (WP)	GRZ/Ein-griffsfaktor	Ausgleichs-bedarf (WP)
B112 Mesophile Gebüsche / mesophile Hecken	209	8	0,8	1.338
F211 Gräben, naturfern	29	3	0,8	70
F212 Gräben, mit naturnaher Entwicklung	142	8	0,8	909
F231 Sonstige künstlich geschaffene Fließgewässer	25	3	0,8	59
K11 Artenarme Säume und Staudenfluren	3.346	3	0,8	8.030
K121 Mäßig artenr. Säume u. Staudenfluren trocken-warmer Sto.	1.960	8	0,8	12.541
K122 Mäßig artenr. Säume u. Staudenfluren frischer Sto.	79	8	0,8	505
L242 Buchenwälder basenreicher Standorte	489	12	1	5.868
L432 Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	1.665	12	1	19.981
L61 Sonstige standortger. Laub(misch)wälder, jung	25.002	8	0,8	160.013
L62 Sonstige standortger. Laub(misch)wälder, mittelalt	25.226	8	0,8	161.448
N62 Sonstige standortger. Nadel(misch-)wälder, mittelalt	1.383	8	0,8	8.851
N712 Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste, mittelalt	469	3	0,8	1.126
N722 Strukturreiche Altersklassen-Nadelholzforste, mittelalt	52.333	8	0,8	334.931
O41 vegetationsfreie / -arme Kies- und Schotterflächen	1.034	8	0,8	6.616
O621 Aufschüttungsbereiche, naturfern	5.572	3	0,8	13.373
O7 Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen	701	3	0,8	1.681
P11 Park- und Grünanlagen	749	3	0,8	1.798
R111 Schilf-Landröhrichte	2.731	8	0,8	17.478
R121 Schilf-Wasserröhrichte	424	11	1	4.669
S122 Oligo- bis mesotrophe Stillgew., bedingt naturnah	46	8	0,8	294
V32 Rad-/Fuß- u. Wirtschaftswege, befestigt	5.271	3	0,8	12.650
V332 Rad-/Fuß- u. Wirtschaftswege, unbefestigt, bewachsen	826	3	0,8	1.981
V51Grünflächen entlang von Verkehrsflächen	878	3	0,8	2.106
W12 Waldmäntel frischer bis mäßig trockener Standorte	23	8	0,8	149
W22 Vorwälder auf urban-industriellen Standorten	1.953	8	0,8	12.499
X4 Gebäude der Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete	13.346	0	-	-
Summe	145.910	m²		790.966

Planungsfaktor	Begründung	Sicherung
nicht anrechenbar	-	-
Summe (max 20%)		-
Summe Ausgleichsbedarf (WP)		**790.966**

11.2 Tabelle 2 Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume

Hinweis: Die Zuweisung der Wertpunkte erfolgt nach Biotopwertliste Bayern zur BayKompV.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume

Maßnahme 1, 1a ökologischer Waldumbau im Geltungsbeich

Maßnahme	Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme			
	Code (Bestand = Zieltyp Forsteintrichtung)	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)*	Fläche (m²)	Aufwertung	Entsiegelungs- faktor	Ausgleichs- umfang (WP)
1	L63	Sonstige standortger. Laub(misch)wälder, alt	10	L433-WQ	Sumpfwälder, alte Ausprägung**	12	1.659	2	0	3.319
1	L63	-"-	10	L63	Sonstige standortger. Laub(misch)wälder, alt	10	4.099	0	0	0
1	N62	Sonstige standortger. Nadel(misch-)wälder, mittelalt	6	L433-WQ	Sumpfwälder, alte Ausprägung**	12	7.010	6	0	42.061
1	N722	Strukturreiche Alterklassen-Nadelholzforste, mittelalt	7	L243	Buchenwälder basenreicher Sto., alt**	12	41.790	5	0	208.949
1	N722	-"-	7	L433-WQ	Sumpfwälder, alte Ausprägung**	12	15.656	5	0	78.279
1	N722	-"-	7	L513	Quellrinnen-, Bach- und Flussauenwälder, alt**	12	678	5	0	3.392
1	F15	Nicht / gering veränderte Fließgew.	10	F15	Nicht / gering veränderte Fließgew.	10	258	0	0	0
1	F212	Gräben, mit naturnaher Entwicklung	10	F212	Gräben, mit naturnaher Entwicklung	10	730	0	0	0
1	R111	Schilf-Landröhrichte	10	R111	Schilf-Landröhrichte	10	1.086	0	0	0
1	R123	Sonstige Wasserröhrichte	9	R123	Sonstige Wasserröhrichte	9	374	0	0	0
1	S132	Eutrophe Stillgewässer, bed. naturnah	9	S132	Eutrophe Stillgewässer, bed. naturnah	9	203	0	0	0
1	V32	Weg befestigt	1	V32	Weg befestigt	1	133	0	0	0
1a	O621	neue Böschung Geländeauffüllung	1	O43, B112, K121	O43 (8WP), B112 (10WP), K122 (6WP) zu je 33%	8	10.500	7	0	73.500
Summe Ausgleichsumfang Maßnahmen 1 und 1a in Wertpunkten										**409.500**

Maßnahme	Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme			
	Code (Bestand)	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)*	Fläche (m²)	Aufwertung	Entsiegelungs- faktor	Ausgleichs- umfang (WP)
Maßnahme 2 Ausgleichsflächen Artenschutz										
2	K11	Artenarme Säume und Staudenfluren	4	O43	Natürliche /naturnahe vegetationsfreie / -arme Fl. aus bindi-gem Substrat	8	556	4	0	2.224
2	L242	Buchenwälder ba-senreicher Sto.	12	L242	Buchenwälder basen-reicher Sto.	12	1.542	0	0	0
2	L61	Sonstige standortger. Laub- (misch)wälder, jung	6	O43	naturnahe vegeta-tions-freie / -arme Fl.	8	3.290	2	0	6.580
2	L61	-"-	6	B112	Mesophile Gebüsche	10	28	4	0	112
2	N712	Strukturarme Alter-klassen-Nadelholz-forste, mittelalt	4	O43	naturnahe vegeta-tions-freie / -arme Fl.	8	5.221	4	0	20.884
2	N722	-"-	7	O43	-"-	8	2.426	1	0	2.426
2	O621	Block- und Schutt-halden, naturfern	1	O43	-"-	8	2.821	7	0	19.749
2	W22 (BK)	Vorwälder auf urban-industriellen Sto.	7	O43	-"-	8	1.154	1	0	1.154
2	F211	Gräben, naturfern	5	F211	Gräben, naturfern	5	202	0	0	0
2	R111	Schilf-Landröhrichte	10	R111	Schilf-Landröhrichte	10	69	0	0	0
2	V32	Weg befestigt	1	V32	Weg befestigt	1	58	0	0	0
Summe Ausgleichsumfang Maßnahme 2 in Wertpunkten										**53.129**

Bilanzierung		
Summe Ausgleichsumfang Maßnahmen **1/ 1a und 2**	462.629	
Summe Ausgleichsbedarf	790.966	
Differenz	*-328.337*	**fehlende Wertpunkte werden außer-halb des Geltungsbereichs erbracht (Ersatzaufforstung, Ökokonto)**

* Berücksichtigung eines "Timelag" (Zeitbedarf zur Erreichung des Zieltyps) = Abzug von 1* bis 3*** Wertpunkten bei längerer Entwick-lungszeit: 1-49 Jahre = 1WP, 50-79 J. = 2 WP, ≥ 80 J. = 3WP