

Gemeinde Krün
Landkreis Garmisch-Partenkirchen



18. Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich des Gewerbegebiets „Krün-Süd“

BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT

Entwurf

Änderungen im Vergleich zum Vorentwurf in rot

erstellt: 12.09.2023

geändert: 19.06.2024

Gemeinde Krün
Schöttlkarspitzstr. 15
82494 Krün

in Zusammenarbeit mit

AGL



Arbeitsgruppe für Landnutzungsplanung GmbH
Institut für ökologische Forschung
Gehweg 1
D-82433 Bad Kohlgrub
Bearbeiter: Dipl. Ing. Belinda Reiser

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	3
2	BESTAND UND ZIELE DER BAULEITPLANUNG	3
2.1	Planungsrechtliche Voraussetzungen	3
2.2	Lage, Größe und Beschaffenheit, Erschließung.....	3
2.3	Geplante Nutzung	3
2.4	Ver- und Entsorgung	4
2.5	Grünordnung.....	4
3	UMWELTBERICHT	6
3.1	Einleitung und wichtige Ziele des Bauleitplans.....	6
3.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts.....	6
3.1.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Begründung	6
3.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands mit voraussichtlicher Entwicklung ohne Durchführung der Planung (Basisszenario) sowie Prognose des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	11
3.2.1	Schutzgut Fläche	11
3.2.2	Schutzgut Boden	12
3.2.3	Schutzgut Wasser.....	13
3.2.4	Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	15
3.2.5	Schutzgut Klima / Klimawandel.....	17
3.2.6	Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit.....	17
3.2.7	Schutzgut Kulturelles Erbe.....	18
3.3	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ..	19
3.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.....	19
3.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	19
3.4.2	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz.....	19
3.5	Alternative Planungsmöglichkeiten	19
3.6	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten.....	20
3.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	20
3.8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	20
4	LITERATUR	22

1 EINFÜHRUNG

Südlich von Krün besteht bereits seit 2009 ein Gewerbegebiet, welches nun nach Osten und Süden hin erweitert werden soll. Nachdem sowohl im Umgriff des bestehenden Gewerbegebiets als auch im Bereich der geplanten Erweiterung die Darstellung im Flächennutzungsplan nicht vollständig dem Bestand und den Zielen der baulichen Nutzung entsprechen, soll im Rahmen der vorliegenden 18. Flächennutzungsplanänderung die Plandarstellungen in den betroffenen Gebieten angepasst bzw. bereinigt werden.

2 BESTAND UND ZIELE DER BAULEITPLANUNG

2.1 Planungsrechtliche Voraussetzungen

Die Gemeinde besitzt einen Flächennutzungsplan, in dem selbst das bereits existierende Gewerbegebiet im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung nur zum Teil als Gewerbegebiet dargestellt ist: am westlichen Rand sind hier noch Waldflächen dargestellt, die in ihrer Ausdehnung aufgrund des anderslautenden Baurechts nicht mehr vorhanden sind.

Im geplanten Erweiterungsgebiet nordöstlich der Straße wurde früher eine Fläche für Versorgungsanlagen vorgesehen, die auch nicht mehr dem Planungswillen und dem Bedarf der Gemeinde entspricht.

Die neue Gewerbefläche im Süden grenzt an die Anlage des Wasserkraftwerks an, wird bereits durch zwei Wege durchschnitten und weist ansonsten Wiesenflächen auf. Die Fläche ist im FNP bisher als Wald- und Grünfläche dargestellt, wobei der Wald in der dargestellten Form auch nur noch zum Teil vorhanden ist.

2.2 Lage, Größe und Beschaffenheit, Erschließung

Das gut 6 ha große Planungsgebiet liegt ca. 3km südlich vom Hauptort Krün in der Auffahrt zur B2, südlich der B11. Das vorhandene Gewerbegebiet wird durch einen Kiefernwald eingegrünt und ist deshalb von außen kaum einsehbar. Die Erschließungsstraße „Am Stausee“ führt von Norden in das Planungsgebiet hinein und bildet die Oberkante einer ostexponierten Böschungskante die sich in einer Nord-Süd-Achse durch das Gebiet zieht und nach Süden flacher wird. Östlich dieser Erschließungsstraße liegt eine Lagerfläche sowie im Süden ein Umspannwerk, an das weiter nach Süden die Anlagen des Stausees anschließen.

2.3 Geplante Nutzung

Westlich der Straße „Am Stausee“ sollen die vorhandenen bzw. baurechtlich zulässigen Gewerbeflächen vollständig dargestellt werden. Dadurch reduzieren sich in der Darstellung die Waldflächen auf der Westseite und entfallen die auf der Ostseite.

Im Südwesten werden die hier vormals bestehenden Erschließungsflächen ebenfalls an den Bestand (neue Verkehrsführung) angepasst. Die bestehende Ausgleichsfläche für das Gewer-

begebiet Krün-Süd, die über den rechtsgültigen Bebauungsplan gesichert ist, wird nachrichtlich in die Plandarstellung übernommen.

Östlich der HAUPTerschließung wird die im nördlichen Teil dargestellte Versorgungsfläche neu als Gewerbegebiet dargestellt. Hier erfolgt parallel zur Flächennutzungsplanänderung die Aufstellung eines Bebauungsplans. Das neue Gewerbegebiet im Süden schließt an die Anlagen des Stausees an.

Die zukünftige Darstellung im Geltungsbereich der Änderung umfasst folgende Flächengrößen:

Bezeichnung	Größe (ha)
Gewerbegebiet	4,35
Verkehrsflächen	0,88
Waldflächen (inkl. Ausgleichsfläche im Wald)	0,78
Grünflächen	0,42
Gesamt	6,43

Tab. 1 Übersicht über die geplante Flächenverteilung nach der FNP-Änderung

2.4 Ver- und Entsorgung

Die Stromversorgung erfolgt über einen Anschluss an die gemeindlichen Versorgungsleitungen von E.ON Bayern.

Die Versorgung mit Frischwasser erfolgt über einen Anschluss an die gemeindliche Wasserleitung, Frischwasser steht ausreichend zur Verfügung.

Die Schmutzwasserbeseitigung erfolgt über die gemeindliche Kanalisation und Kläranlage.

Das anfallende Niederschlagswasser ist auf den jeweiligen Baugrundstücken zu versickern. Das auf den Strassen anfallende Niederschlagswasser wird in die angrenzenden Grünstreifen versickert. Die Sickerfähigkeit der anstehenden Böden wurde bereits im Rahmen der Entwicklung des Gewerbegebiets Krün-Süd ermittelt. Demnach liegen im Planungsgebiet ausreichend sickerfähige Böden vor. In diesem Zusammenhang ist im gesamten Planungsgebiet die Verwendung von kupfer-, zink- oder bleihaltigen Materialien für Dächer oder Entwässerungsleitungen unzulässig, um Ausschwemmungen von Schwermetallen in das Grundwasser zu vermeiden.

Das Baugebiet ist an die öffentliche Müllabfuhr des Landkreises Garmisch-Partenkirchen angeschlossen.

Die öffentlichen Verkehrsflächen werden so hergestellt, dass eine Befahrung mit Rettungsfahrzeugen möglich ist. Die Löschwasserbereitstellung erfolgt über den Anschluss an vorhandene Leitungen in der Straße „Am Stausee“ mit entsprechender Ergänzung von Hydranten in der neuen Zufahrtsstraße zum Baugebiet.

2.5 Grünordnung

In der Plandarstellung werden alle im Gebiet vorkommenden und verbleibenden Grün- und

Waldflächen dargestellt. Dazu zählt die Ortsrandeingrünung im Westen, die Ausgleichsfläche im Süden sowie die Böschungskante nordöstlich der HAUPTerschließungsstraße.

3 UMWELTBERICHT

3.1 Einleitung und wichtige Ziele des Bauleitplans

3.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts

Südlich des Hauptorts Krün sollen im Umgriff des bestehenden Gewerbegebiets „Krün-Süd“ die Darstellungen des Flächennutzungsplans an das vorhandene Baurecht angepasst sowie eine geplante Erweiterung neuer gewerblicher Flächen dargestellt werden. Durch die Erweiterung sind eine Lagerfläche, Verkehrsflächen sowie kleinteilig straßenbegleitende Grünflächen betroffen.

3.1.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Begründung

Umweltrelevante Ziele der Fachgesetze

Im **Baugesetzbuch (BauGB)**, aber auch in der **Bodenschutzgesetzgebung**, wird u.a. ein flächensparendes Bauen als wichtiges Ziel vorgesehen. Für die Weiterentwicklung einer Gemeinde sollten die Möglichkeiten zur Nachverdichtung und Innenentwicklung einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich vorgezogen werden.

Das BauGB stellt in § 1 (6) eine anzustrebende angemessene Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes dar, weiterhin ist mit Grund- und Boden sparsam umzugehen (§ 1a). Zu berücksichtigen ist auch die **Vorgabe der Naturschutzgesetzgebung**, Eingriffe in den Naturhaushalt zu vermeiden und auszugleichen (BNatSchG).

Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Stand 2023

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern ist das landesplanerische Gesamtkonzept der Staatsregierung für die räumliche Entwicklung und Ordnung Bayerns. Das LEP enthält Ziele, die fachübergreifend die raumbedeutsamen öffentlichen Planungen und Maßnahmen koordinieren. Alle öffentlichen Stellen und auch private Planungsträger, die öffentliche Aufgaben wahrnehmen, sind bei ihren Planungen zwingend an die als Rechtsverordnung erlassenen Ziele gebunden. Kommunen haben ihre Bauleitplanung an diese Ziele anzupassen.

Die letzte Aktualisierung des LEP trat am 01.06.2023 in Kraft. Die nachfolgenden Ziele für die Gemeinde Ruhpolding sind der nun rechtsgültigen Fassung entnommen:

Der LEP enthält in seinem Leitbild eine Vision „Bayern 2035“ mit folgenden allgemeinen Zielen:

- Gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen
- Attraktive Lebens- und Arbeitsräume in allen Regionen
- Räumlich ausgewogene, polyzentrale Entwicklung
- Flächendeckend leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur
- Klimaschutz und –anpassungsmaßnahmen
- Nachhaltige und leistungsfähige Energieinfrastruktur

- Vielfältige Regionen, Städte, Dörfer und Landschaften
- Maßvolle Flächeninanspruchnahme

Raumstruktur

Gemäß der Strukturkarte zählt die Gemeinde Krün zu einem „**Raum mit besonderem Handlungsbedarf**“. Gemäß Kapitel 2.2.3ff (Z) handelt es sich hierbei um Teilräume mit wirtschaftsstrukturellen oder sozioökonomischen Nachteilen sowie Teilräume, in denen eine nachteilige Entwicklung zu befürchten ist.

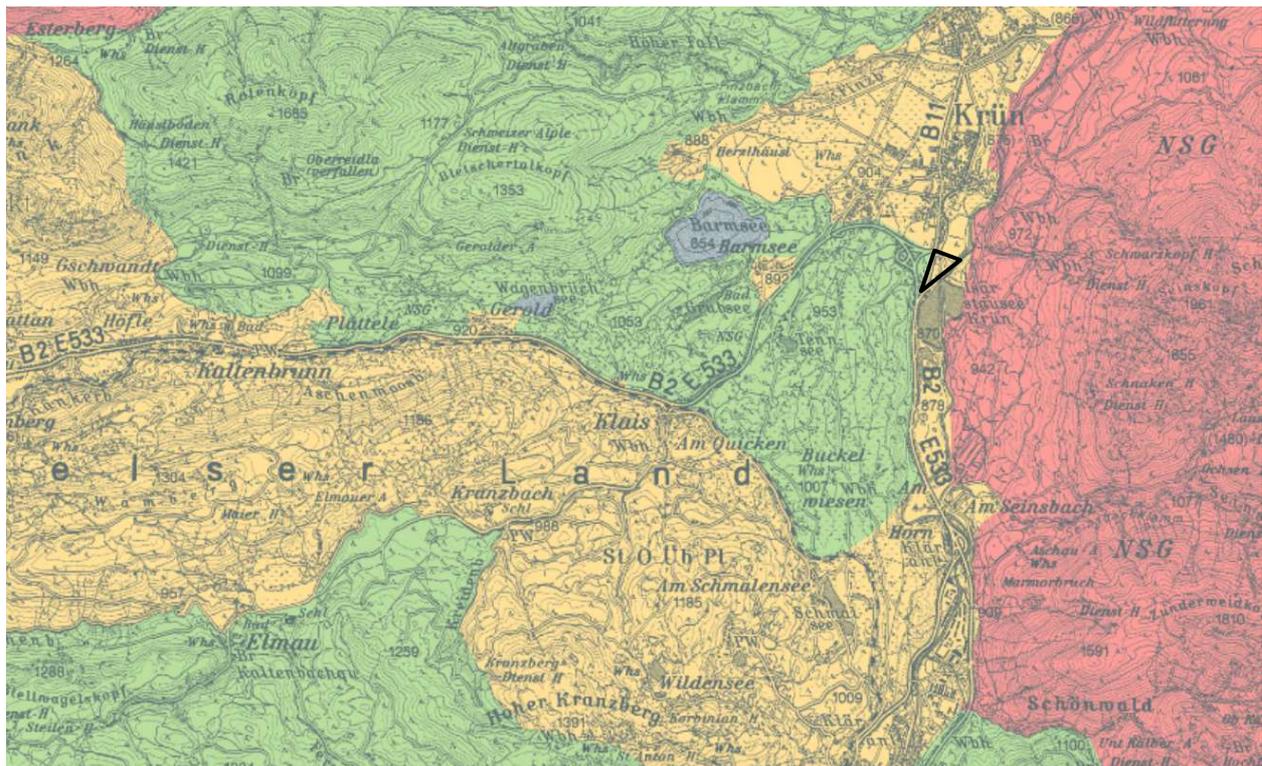
In der Begründung zum Ziel 2.2.3ff wird erläutert, dass in diesen Räumen lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Probleme oder infrastrukturelle Engpässe abgebaut werden müssen, um an einer positiven Entwicklung teilhaben und zur Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit des Landes beitragen zu können. Weiterhin stehen diese Gemeinden meist vor tiefgreifenden Herausforderungen, die sich durch den demographischen Wandel ergeben.

Weiterhin ist die Lage der Gemeinde Krün im **Alpenraum** zu beachten. Gemäß den Grundsätzen des Kapitel 2.3 soll der Alpenraum so nachhaltig entwickelt, geordnet und gesichert werden, dass

- *„die Vielfalt, Eigenart und Schönheit seiner Landschaften sowie die natürliche Vielfalt seiner wildlebenden Tier- und Pflanzenarten durch Sicherung und Entwicklung ihrer Lebensräume und deren Vernetzung erhalten bleiben,*
- *seine Funktionen als länderübergreifender Lebens-, Erholungs-, Wirtschafts- und Verkehrsraum unter Wahrung seiner Bedeutung als Natur- und Kulturraum von europäischer Bedeutung wahrgenommen werden können und*
- *alpine Gefahrenpotenziale minimiert werden.“*

Die Wälder und ihre Schutzfunktionen sowie die Pflege der Kulturlandschaft sollen insbesondere durch die Land- und Forstwirtschaft gesichert werden. Erhaltenswürdige Almen und Alpen sollen saniert und – soweit ökologisch vertretbar – erschlossen werden (Kap. 2.3.2 (G)).

Zur Ordnung der touristischen und erholungsbezogenen bzw. verkehrstechnischen Erschließung im Alpenraum werden im **Alpenplan** Zonen bestimmt, die entsprechende Entwicklungen begünstigen (wie Zone A) oder einschränken (wie in Zone B und C). Das Gewerbegebiet liegt gemäß Anhang 3 des LEP (Alpenplan Blatt 2) in der Zone A. Hier sind Erschließungen allgemein zulässig.



Zeichnerisch verbindliche Darstellungen



Abb. 1 Auszug aus dem Alpenplan, Anhang 3 zum LEP; schwarz: Umgrenzung des Planungsgebiets

- ⇒ Das Vorhaben liegt innerhalb der Erschließungszone A und steht damit den Zielsetzungen des Alpenplans nicht entgegen. Durch die Bereitstellung von Gewerbeflächen für heimische Betriebe soll das Handwerk vor Ort als wichtiger Arbeitgeber und Versorger gestärkt werden.

Anbindegebot

Gemäß Kap. 3.3 LEP ist eine Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden, neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. „Geeignete Siedlungseinheiten“ sind dazu in der Regel Ortsteile, die in Folge ihrer Flächengröße und Infrastruktur bereits eine gewisse Gewichtung aufweisen.

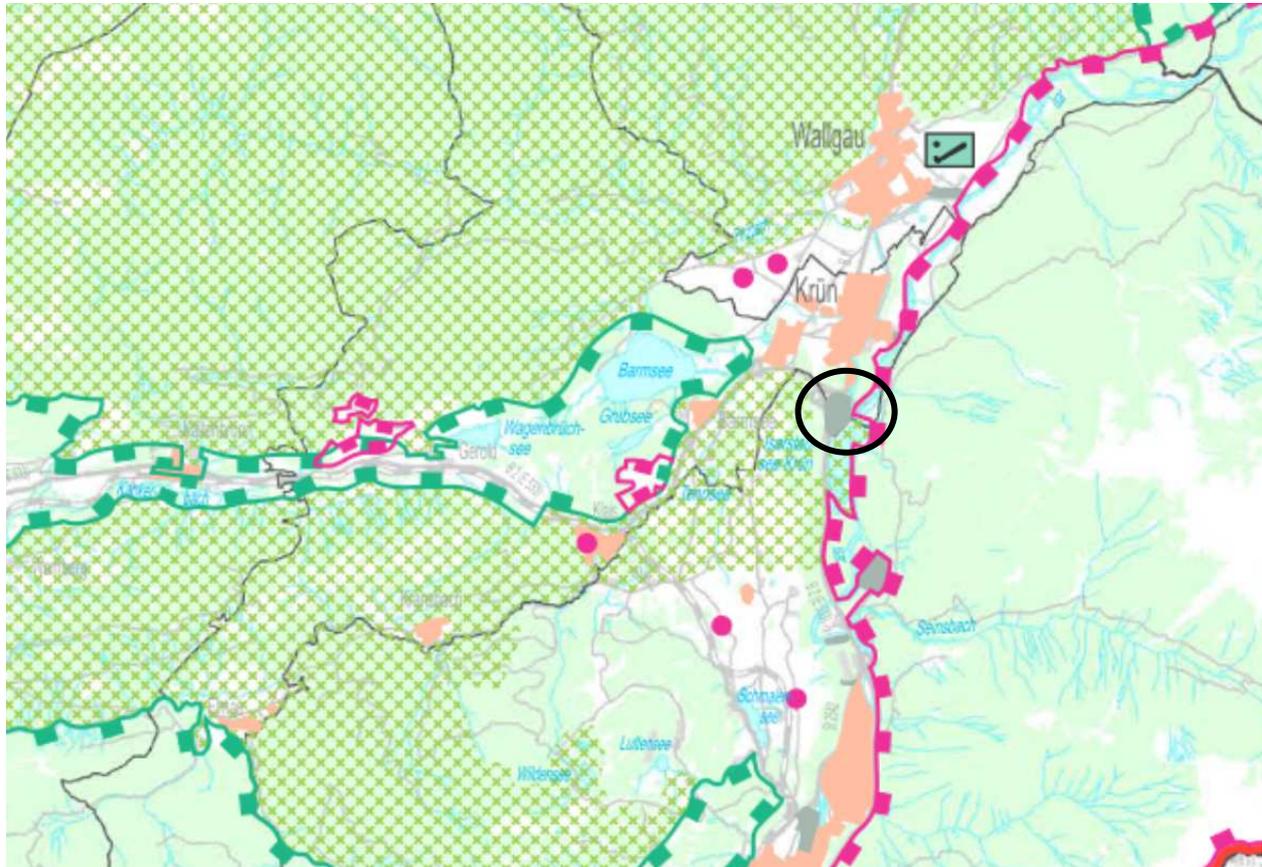
- ⇒ Die neu geplanten Gewerbegebiete schließen direkt an das vorhandene Gewerbegebiet Krün-Süd an.

Regionalplan Oberland

„Die Region Oberland soll als attraktiver Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum nachhaltig weiterentwickelt werden. Das Leitbild der nachhaltigen Raumentwicklung bildet vor dem Hintergrund der demographischen Veränderungen, des Klimawandels und der Digitalisierung den Maßstab für die zukunftsfähige Gestaltung der Region. Dabei bestehen die zentralen Herausforderungen der regionalen Entwicklung in den Bereichen Mobilitäts-, Siedlungs- und Infrastruk-

turentwicklung, Wettbewerbsfähigkeit und regionale Eigenständigkeit. Dem Schutz von Natur und Umwelt, der Erhaltung der Kulturlandschaft und der Pflege des reichen kulturellen Erbes sollen besondere Bedeutung beigemessen werden“. (RP Teil A I Kap. 1 (G)).

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B I Natur und Landschaft



I. Ziele der Raumordnung und Landesplanung

a) Zeichnerisch verbindliche Darstellungen

Natürliche Lebensgrundlagen

 Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Land- und Forstwirtschaft

 Gebiet, das zu Bannwald erklärt werden soll

b) Zeichnerisch erläuternde Darstellungen verbaler Ziele

keine Darstellung

c) Nachrichtliche Wiedergabe staatlicher Planungsziele

 Grenze der Region

II. Bestehende Nutzungen und Festsetzungen

Siedlungsflächen

Bestand (ohne Weiler und Einöden); durch genehmigte Bebauungs- oder Flächennutzungspläne ausgewiesene Flächen; Erhebung: Juli 2006

 Wohnbaufläche, gemischte Baufläche und Sonderbaufläche (ausgenommen gewerblich genutzte Sonderbauflächen)

 Gewerbliche Baufläche (einschließlich gewerblich genutzte Sonderbaufläche)

Schutzgebiete

 Naturschutzgebiet

 Landschaftsschutzgebiet

Naturdenkmal

 Naturdenkmal

Sportanlagen

 Golfplatz

Abb. 2 Auszug aus Karte 3 Natur und Landschaft des Regionalplans Oberland; Lage des UG in schwarz umrandet, Stand 10.2023

Das bestehende Gewerbegebiet mit seiner geplanten östlichen Erweiterungsfläche liegt südlich von Krün und ist bereits im Regionalplan als „Gewerbliche Baufläche“ dargestellt, an das nach

Süden und Osten ein landschaftliches Vorbehaltsgebiet angrenzt. Östlich des Gebiets liegt zudem die Grenz des Naturschutzgebiets „Karwendel und Karwendelvorgebirge (NSG-00171.01).

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den genannten Vorbehalts- bzw. Naturschutzgebiet sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonders zu beachten.

Das Landschaftliche Leitbild umfasst das Ziel, *„die die Natur- und Kulturlandschaften der Region Oberland und ihre natürlichen Lebensgrundlagen als Lebensraum und Existenzgrundlage der ansässigen Bevölkerung sowie der Tier- und Pflanzenwelt in ihrer einzigartigen Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu erhalten und – wo nötig – wiederherzustellen. Es ist von besonderer Bedeutung, die weitgehend unbeeinträchtigten Naturlandschaften des Alpenraums in ihrer Ursprünglichkeit zu bewahren. Bei der weiteren Entwicklung der Region Oberland ist anzustreben, der herausragenden Bedeutung als attraktiver Lebens- und Wirtschaftsraum der ansässigen Bevölkerung und als Erholungsraum für die Besucher aus Nah und Fern ebenso Rechnung zu tragen wie dem Schutz von Natur und Landschaft vor daraus erwachsenden Belastungen.*

Es ist anzustreben,

- *die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie den Erhalt der historisch gewachsenen Natur- und Kulturlandschaft durch eine pflegliche und angemessene Landnutzung zu sichern,*
- *Überbeanspruchungen von Natur und Landschaft zu vermeiden, bereits aufgetretene Schäden, soweit möglich, zu beseitigen oder durch geeignete Pflege- und Rekultivierungsmaßnahmen auszugleichen. (B I Kap. 1 (G)).*

⇒ Die Planung sieht neben der korrekten Bestandsdarstellung die Nutzung von Konversionsfläche als Erweiterungsflächen vor, die für den Naturhaushalt keine wesentliche Bedeutung aufweist. Durch die direkte Nähe zum bestehenden Gewerbegebiet bleiben Emissionen in angrenzende Lebensräume lokal begrenzt. Zudem sind die bestehenden Vorbelastungen durch die gewerbliche Nutzung sowie das Umspannwerk zu berücksichtigen.

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B II Siedlungswesen

„Die Siedlungsentwicklung soll dem Leitbild einer nachhaltigen Raumentwicklung entsprechen. Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen vor allem die Innenentwicklung gestärkt, Baulandreserven mobilisiert und bereits ausgewiesene Baugebiete genutzt werden.“ (B II, Kap. 1.1 (G)).

„Besonders bedeutende und das Oberland prägende Strukturen wie insbesondere weithin einsehbare Höhenrücken, Kuppen und Steilhänge sowie ökologisch wertvolle Feuchtgebiete, Gewässer- und Waldränder sollen grundsätzlich von einer Bebauung freigehalten werden.“ (B II, Kap. 1.5 (Z)).

„Die Zersiedelung der Landschaft soll verhindert werden. Siedlungsgebiete sowie sonstige Vorhaben sollen schonend in die Landschaft eingebunden werden. Eine ungegliederte, bandartige Siedlungsentwicklung soll durch ausreichende Freiflächen zwischen den Siedlungseinheiten, vor allem in Gebirgs-, Fluss- und Wiesentälern sowie an Seen vermieden werden.“ (B II, Kap. 1.6 (Z)).

- ⇒ Die geplante Gewerbegebietserweiterung schließt an das bestehende Gewerbegebiet an und bildet zusammen eine kompakte Struktur. Eine bandartige Entwicklung ist hier schon durch die topographischen Begrenzungen (Stausee im Süden, Isarauen im Osten) nicht zu erwarten.

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B IV Gewerbliche Wirtschaft

„Es ist anzustreben, die Wirtschaftskraft der Region Oberland dauerhaft zu entwickeln, zu stärken und auszubauen. In allen Teilräumen der Region ist eine ausgewogene Branchenstruktur im Produzierenden Gewerbe, im Handel und in den übrigen Dienstleistungsbereichen von besonderer Bedeutung. Auf eine anhaltende Sicherung des Naturpotentials und einen sparsamen Einsatz von Energie und Rohstoffen ist hinzuwirken. Regionalen Wirtschaftskreisläufen ist vorrangig Rechnung zu tragen.“ (B IV, Kap. 1.1 (G).

- ⇒ Mit der Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets zugunsten heimischer Handwerksbetriebe wird dem genannten Ziel des Regionalplans entsprochen, zumal an anderer Stelle im Gemeindegebiet keine Kapazitäten mehr vorliegen.

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B VII Erholung

„Die Region Oberland soll als Erholungsraum von überregionaler Bedeutung erhalten und gesichert werden.“ (B VII, Kap. 1.1 (Z).

„Das Landschaftsbild der Region soll erhalten werden. Umfangreiche Erschließungsmaßnahmen und Nutzungsintensivierungen sollen vermieden werden.“ (B VII, Kap. 1.2 (Z).

„In den südlichen Teilräumen der Region, im Alpenraum, sollen Erschließungsmaßnahmen nur noch zur Ergänzung bestehender Einrichtungen und in Abstimmung mit der ökologischen Belastbarkeit und der Belastbarkeit des Landschaftsbildes durchgeführt werden.“ (B VII, Kap. 1.3 (Z).

- ⇒ Die Planung entspricht dem Ziel in Kapitel 1.3, da Erholungsräume durch das Vorhaben nicht betroffen sind.

3.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands mit voraussichtlicher Entwicklung ohne Durchführung der Planung (Basisszenario) sowie Prognose des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Beschreibung des Bestandes erfolgt schutzgutbezogen. Auf der Grundlage einer verbalargumentativen Beschreibung der möglichen Auswirkungen erfolgt eine Einschätzung der Erheblichkeit schutzgutbezogen nach geringer, mittlerer und hoher Erheblichkeit.

3.2.1 Schutzgut Fläche

Basisszenario

Das Gemeindegebiet weist aufgrund seiner Topographie sowie seiner zahlreichen naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen einen geringen Versiegelungsgrad auf. Der Schwerpunkt der Siedlungsgebiete liegt deshalb im Hauptort Krün, der in Kessellage liegt. Der umliegende bergige Teil des Gemeindegebiets ist dagegen nur dünn mit Weilern oder Einzelhöfen besiedelt. Im Krüner Talkessel konkurrieren die Belange der Landwirtschaft, des Hochwasserschutzes sowie

des Siedlungs- und Verkehrswesens miteinander. Darüber hinaus sind großflächige Moorgebiete vorhanden, die unter Schutz des § 30 BNatSchG stehen. Flächen für die Siedlungsentwicklung sind im Gemeindegebiet deshalb nur begrenzt verfügbar.

Auswirkungen

Die Planungen sehen neben der Nachführung der bestehenden Nutzungen im Westen des Geltungsbereichs, eine Erweiterung des Gewerbegebiets auf einer vorhandenen Kies- bzw. Lagefläche sowie wie im Bereich von Wegen und angrenzenden Grünflächen vor. Durch die Überbauung gehen damit keine Flächen verloren, die bisher für die Land- und Forstwirtschaft oder dem Natur- und Wasserschutz von wesentlicher Bedeutung gewesen wären. Das Schutzgut ist demnach **durch die Planung nicht betroffen**.

3.2.2 Schutzgut Boden

Basiszenario

Das Untersuchungsgebiet umfasst das bestehende Gewerbegebiet westlich der Straße „Am Stausee“ sowie die nordöstlich davon liegende Schotterfläche, die zum Lagern von Baumaterial und Maschinen genutzt wird. Diese Fläche liegt ca. 2m unterhalb der bestehenden Haupterschließungsstraße. Diese Böschung zur Straße weist eine Ruderalflur auf, die sich zum Teil auch in den übrigen weniger genutzten Randbereichen ausgeweitet hat.

Auch die im Süden neu als Gewerbegebiet dargestellte kleine Teilfläche, ist bereits weitgehend durch Wege überbaut, zwischen denen Wiesenflächen liegen. Randlich stocken zudem einige Bäume.

Gemäß der geologischen Karte Bayern (M 1:25.000) gründet das Untersuchungsgebiet auf holozänem Flußschotter.

Die Übersichtsbodenkarte zeigt im nördlichen Drittel des Planungsgebiets mit der Nr. 17 „*fast ausschließlich (Para-)Rendzina und Braunerde-(Para-)Rendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies oder Carbonatkies (Schotter)*“ und im restlichen südlichen Teilbereich „*fast ausschließlich humusreiche Pararendzina aus Carbonatsandkies bis -schluffkies (Schotter), gering verbreitet mit flacher Flussmergeldecke*“ (Nr. 21).

Die Böden im Planungsgebiet charakterisieren sich demnach als mehr oder weniger grobe Schotter mit schluffig-sandigen Verwitterungsprodukten bzw. Flussschottern mit einer guten Wasserdurchlässigkeit, aber schlechter Wasserspeicherfähigkeit., wobei in Teilen auch mit stauenden Bereichen zu rechnen ist.

Auswirkungen

Die Darstellungsänderung betrifft fast ausschließlich Flächen, die bereits überbaut sind, für die Baurecht besteht oder die als Lagerflächen soweit baulich verändert wurden, dass auch in diesen Bereichen nahezu alle Bodenfunktionen verloren gegangen sind. Dadurch ergeben sich baubedingt keine erheblichen Auswirkungen mehr. Abhängig von der geplanten Baudichte verbleiben Grünflächenanteile, in denen die natürlichen Bodenfunktionen in Teilen reaktiviert oder (für die Fläche im Süden) erhalten werden können. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen ist bei einem ordnungsgemäßen Betriebsablauf keine zusätzliche Bodenbelastung zu erwarten.

Insgesamt werden deshalb nur **geringe Auswirkungen** für das Schutzgut Boden erwartet.

3.2.3 Schutzgut Wasser

Basisszenario

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der Oberrachkanal fließt östlich am Planungsgebiet vorbei und mündet südlich vom Umspannwerk in den Isarstausee.

Grundwasser

Es liegen keine genauen Untersuchungen zum Grundwasserstand vor, aufgrund der guten Wasserdurchlässigkeit des anstehenden Untergrunds ist von einem ausreichendem Geschütztheitsgrad des Grundwassers auszugehen.

Es liegen keine genauen Untersuchungen zum Grundwasserstand vor. Gemäß den Angaben des Wasserwirtschaftsamts Weilheim befindet sich ca. 140m südlich des Planungsgebiets eine Grundwassermessstelle, für die allerdings nur eine Stichtagsmessung vorliegt. Dabei wurde Grundwasser bei ca. 6,9m unter der Geländeoberkante festgestellt. Es sei aber grundsätzlich nicht auszuschließen, dass auch höhere Grundwasserstände auftreten können.

Im Rahmen von Bodenschürfen im Jahr 2008 für die Entwicklung des bestehenden Gewerbegebiets wurde kein Grundwasser angetroffen und gut durchlässige Bodenstrukturen vorgefunden. Es ist aufgrund der ähnlichen geologischen Ausgangssituation davon auszugehen, dass auch im vorliegenden Bereich gut sickerfähige Kiese anstehen, deren Filterfähigkeit für Schadstoffe aber kaum ausgeprägt. In Teilabschnitten ist auch mit stauenden Schichten durch bindiges Material zu rechnen.

Überschwemmungsgefahren

Trotz der relativen Nähe zur Isar, liegt der Geltungsbereich aufgrund der wesentlich höheren topografischen Lage nicht im Überschwemmungsgebiet des Flusses.

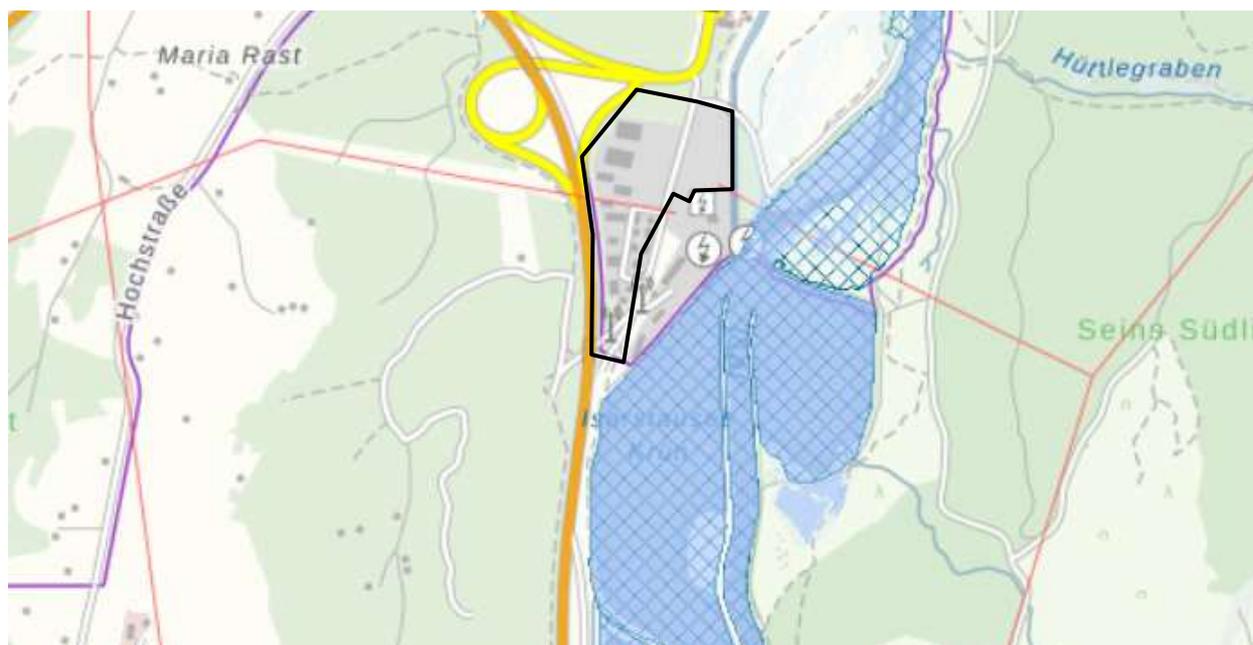


Abb. 3 Auszug aus dem BayernAtlas Thema Naturgefahren: blaue Kreuzschraffur: amtlich festgesetztes Überschwemmungsgebiet; dunkelblaue Flächenschraffur: Hochwassergefahrenflächen HQ 100; hellblaue Flächenschraffur: Hochwassergefahrenflächen HQ Extrem; UG schwarz umrandet

Aufgrund der Lage im Talraum aber oberhalb der Flussauen liegt das Untersuchungsgebiet weder in erosionsgefährdeten Bereichen (gemäß Erosionsgefährdungskataster des StMELF) noch in den sogenannten wassersensiblen Bereichen, die im BayernAtlas dargestellt werden und Gebiete umfassen, die durch Grund- und / oder Oberflächenwasser stärker gekennzeichnet sind und dadurch Gefährdungen häufiger vorkommen können.

Weitere Angaben zu möglichen Gefährdungen des Planungsgebiets sind aus den HiOS-Karten im UmweltAtlas Bayern zu entnehmen:

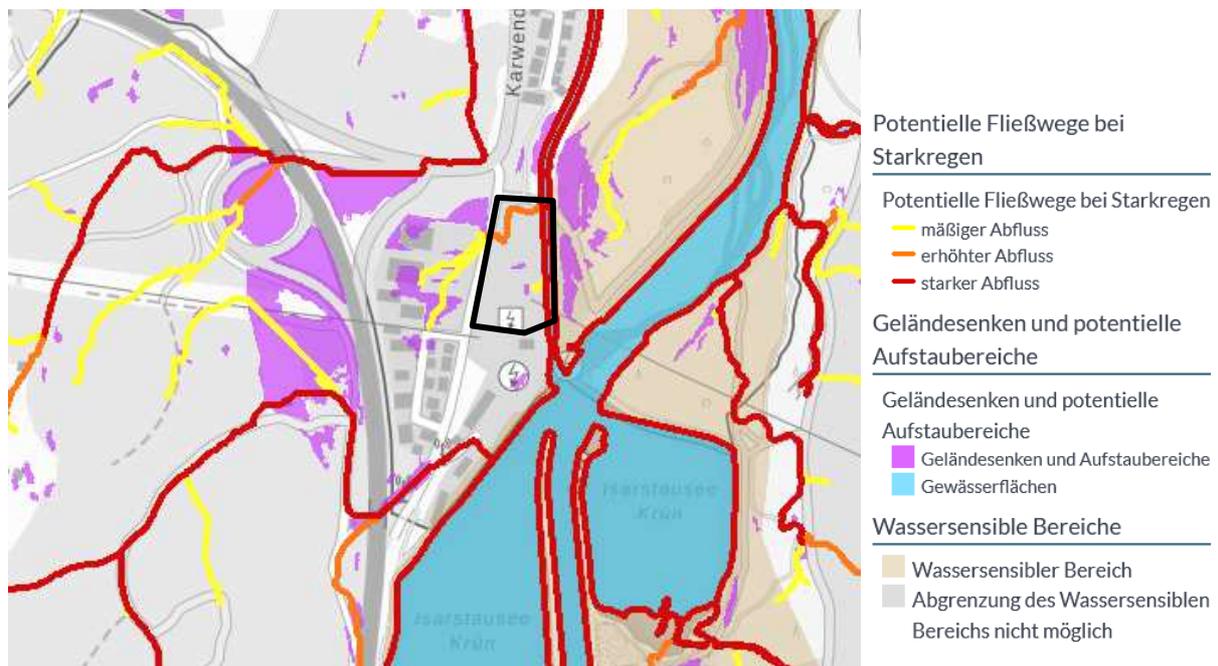


Abb. 4 Auszug aus dem UmweltAtlas, Thema Potentielle Fließwege bei Starkregen, Stand 2024; Planungsgebiet schwarz umrandet

Demnach ist im Umgriff der Zufahrt mit einem erhöhten Abfluss zu rechnen. Weitere Gefährdungen sind kleinflächig in vorhandenen Senken gekennzeichnet.

Auswirkungen

Der überwiegende Teil der betroffenen Flächen ist bereits baulich verändert. In Gewerbegebieten ist in der Regel mit einem hohen Versiegelungsgrad zu rechnen. Im Rahmen der Bebauungsplanung ist zu beachten, dass ausreichende Flächen für die Versickerung erhalten bleiben, um die Grundwasserneubildungsrate nicht zu beeinträchtigen. Da ausreichende Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der weiterführenden Planungsschritte vorsehen werden können, werden die möglichen Auswirkungen für das Schutzgut **als gering erheblich** bewertet.

3.2.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Basisszenario

Pflanzen

Der westliche Teil des Planungsgebiets umfasst das bestehende Gewerbegebiet mit entsprechender Bebauung und nach Westen abschließender Eingrünung.

Östlich der Straße Am Stausee werden zwei gewerbliche Flächen neu in den Flächennutzungsplan aufgenommen, die aber bereits jetzt im Wesentlichen als Kiesfläche ausgebildet sind. Bis auf wenige Randflächen, die meist extensiv gemäht werden und deshalb als Ruderalflur ausgebildet sind, weist das Untersuchungsgebiet damit weder im Norden noch im Süden größere Vegetationsstrukturen auf. Die Ruderalflure an den Böschungen im Norden sind meist grasdominiert, vereinzelt sind Gehölzauftriebe z.B. aus Weide, Birke und Ahorn anzutreffen. Die im Süden zwischen der östlichen Kiesfläche und der westlich vorbeiführenden Straße Am Stausee liegende Bankette weist eine extensive Wiese auf.

Nach Norden schließt an das Planungsgebiet ein kieferndominierter Mischwald an, nach Osten hin der Kanal zur Isar und nach Süden der Stausee.

Tiere

Während die häufig genutzten Lagerflächen im Norden keine wesentliche naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen, könnten die Randstrukturen insbesondere an der südostexponierten Straßenböschung in Kombination mit den abgelagerten Kies- und Steinhäufen potentielle Habitatstrukturen für die Zauneidechse darstellen. Die Steinhäufen könnten dabei als Verstecke und Sonnenplätze dienen. Einwanderkorridore sind von den Waldstrukturen im Norden bzw. entlang der Saumstrukturen des Kanals denkbar.

Nicht völlig auszuschließen wäre zudem in feuchten Jahren das Vorkommen der Gelbbauunke, sollten sich auf der Lagerfläche längerfristige temporäre Stillgewässer (Pfützen) ausbilden.

Für andere artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen fehlen im Untersuchungsgebiet selbst dagegen geeignete Habitatstrukturen, da weder Bäume noch Gewässer oder umfangreiche Wiesenflächen vorhanden sind.

Biologische Vielfalt

Mit Ausnahme der genannten Saumstrukturen stellt sich die Biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet als sehr gering dar. Weiter südlich schließen allerdings weitläufige Waldflächen an, die in Verbindung mit der Isar und dem Stausee wertvolle Lebensraumstrukturen aufweisen und deshalb als artenreich gelten.

Auswirkungen



Abb. 5 Betroffene Vegetationsstrukturen durch die neue Darstellung von Gewerbegebieten (grau hinterlegt) im Geltungsbereich der Änderung (rot umrandet)

Wie die vorangegangene Abbildung zeigt, sind durch die geplante Darstellungsänderung nur im Süden randlich Ruderalflure betroffen, die je nach Lage der Baufenster ggf. aber auch erhalten bleiben können. Ebenso kann durch entsprechende Situierung der Baufenster im Rahmen der Bebauungsplanung gewährleistet werden, dass zu an das Planungsgebiet angrenzend stockenden Gehölzflächen ausreichende Abstandsflächen eingehalten werden, um den Wurzelraum nicht zu gefährden.

Die Erhaltung von Grünflächen im der Plandarstellung betrifft die Böschung in der nördlichen Erweiterungsfläche ostseitig der Hauptschließungsachse. Dadurch verbleiben Wanderkorridore für mögliche Reptilienvorkommen gesichert. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind im Rahmen der Bebauungsplanung zu prüfen.

Da vorrangig Konversionsflächen genutzt werden, werden durch die Darstellungsänderung nur **geringe Auswirkungen für das Schutzgut** erwartet.

3.2.5 Schutzgut Klima / Klimawandel

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden zum einen die Effekte betrachtet, die sich durch Folgeeffekte des Klimawandels auf die betrachtete Fläche auswirken können. Dazu gehören zum Beispiel zunehmende Effekte durch Starkregenereignisse und lokale Unwetter, Zunahme von Hitzeperioden u. ä.. Zum anderen werden hier die Beiträge der Planung im Hinblick auf den Klimawandel betrachtet. Ziel ist es, zu analysieren, ob und gegebenenfalls wie die Planung bzw. die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen negative Effekte auf das globale Klima reduzieren können. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Versiegelungsgrad und die Flächenaufheizung durch Dachbegrünungen, Übershirmung mit Großbäumen ganz oder teilweise kompensiert werden kann. Dazu kann auch eine multifunktionelle Flächennutzung beitragen, die temporär befahrbare bzw. erforderliche Flächen klimaneutral als Schotterrasen ausbildet.

Basisszenario

Die offenen Kiesflächen haben für das lokale Klima keine positive Bedeutung. Vielmehr kommt es hier in den Sommermonaten zu einer stärkeren Aufheizung, die aufgrund der vergleichsweise kleinen Fläche aber nur sehr lokal spürbar ist. Für die nähere Umgebung ergeben sich ausgleichende Effekte durch die umliegenden Wälder- und Wasserflächen.

Wie bereits zum Schutzgut Wasser beschrieben, liegt das Planungsgebiet nicht in Bereichen, die durch Naturgefahren betroffen sind (z.B. Hangflächen, Überschwemmungsgebiete). Trotzdem ist auch in der Ebene mit der Zunahme von Starkregenereignissen, Hagel und Sturm in Verbindung mit längeren Trockenperioden zu rechnen.

Auswirkungen

Baubedingt gehen keine Flächen mit Klimafunktion verloren. Dagegen kann im Rahmen der Grünordnung auf Bebauungsplanebene neben der Sicherung angrenzender Gehölzbestände auch die Durchgrünung mit Großbäumen positive Effekte für das Kleinklima haben.

Durch das Vorhaben sind keine Frischluftschneisen betroffen. Insgesamt wird das Vorhaben in Bezug auf das Klima als **gering erheblich** bewertet.

3.2.6 Schutzgut Bevölkerung und menschliche Gesundheit

Basisszenario

LÄRM

Die schalltechnische Situation im Geltungsbereich wird derzeit durch das bestehende Gewerbegebiet und die B 2 im Westen sowie die B 11 im Norden bestimmt. Nach Süden hin grenzen die Betriebsflächen des E.ON Stromwerks an. Wohngebiete befinden sich erst in ca. 150 m Entfernung nach Norden, die jedoch durch einen Waldbestand vom Untersuchungsgebiet getrennt sind. Im bestehenden Gewerbegebiet westlich der Erschießungsstraße befinden sich einige Betriebswohnungen. Die Erschließung der neuen Gewerbegebiete erfolgt über die vorhandene Straße „Am Stausee“.

ERHOLUNG

Das Planungsgebiet hat für die Erholung keine Bedeutung.

ELEKTROMAGNETISCHE STRAHLUNG

Südlich vom Geltungsbereich befindet sich ein Umspannwerk. Die Untersuchung der TÜV Süd GmbH (vgl. Bericht Nr. 3684638-EMF vom 12. Oktober 2022) im Hinblick auf mögliche Belastungen des Planungsgebiets durch elektrische und magnetische Strahlung hat dazu ergeben, dass die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden können. Sollten Bauwerke näher als 5m an den Grenzzaun des Umspannwerks heranrücken, werden im Gutachten zusätzliche passive bauliche Maßnahmen am Gebäude genannt.

Auswirkungen

LÄRM

Durch die Baumaßnahmen entstehen Lärmbelastungen durch Maschinenlärm sowie den An- und Abtransport von Baumaterial. Diese zeitlich begrenzten Belastungen können als **gering erheblich** eingestuft werden.

Nördlich des Plangebietes befindet sich bestehende Wohnbebauung. Zur Gewährleistung der Einhaltung der maßgebenden Immissionsrichtwerte, auch unter Berücksichtigung einer Vorbelastung durch bestehende Gewerbebetriebe, werden für die Plangebietsflächen Schall-Emissionskontingente festgelegt. Hierzu werden entsprechende Festsetzungen für den Bebauungsplan formuliert. Eine Kontingentierung mit einem Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung ist nicht vorgesehen, da innerhalb des Gemeindegebietes bereits ein unbeschränktes Gewerbegebiet vorhanden ist.

Auf die schalltechnische Untersuchung der Accon GmbH, Bericht Nr. ACB-0524-246122/02 vom 03.05.2024 wird verwiesen. Demnach sind unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen auf Bebauungsplanebene **keine erheblichen Auswirkungen** für das Schutzgut zu erwarten.

ELEKTROMAGNETISCHE STRAHLUNG

Das Baufenster wurde im Süden auf 3m zur Flurgrenze festgesetzt. Damit ist ggf. für mögliche grenznahe Bauwerke zu prüfen, ob bauliche Maßnahmen zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung erforderlich werden. Bei Einhaltung der Festsetzungen ist jedoch gemäß dem genannten Gutachten der TÜV SÜD GmbH keine Beeinträchtigung der Mitarbeiter zu erwarten.

In der Summe werden die Auswirkungen für die Menschliche Gesundheit als **gering erheblich** eingestuft.

ERHOLUNG

Das Schutzgut ist nicht betroffen, da die Fläche für die Erholung keine Bedeutung hat.

3.2.7 Schutzgut Kulturelles Erbe

Basisszenario

Bau- und Bodendenkmäler sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Das *Landschaftsbild* zeigt sich deutlich technisch überprägt, was vor allem durch das Umspannwerk und die große Kiesfläche bedingt wird.

Auswirkungen

Die Fläche ist von der Umgebung aus kaum einsehbar. Damit ergeben sich keine wesentlichen Blickbeziehungen, für die negative Auswirkungen bedingt werden. Die umliegenden Gehölze sind durch das Vorhaben nicht berührt und bleiben in ihrem Bestand erhalten.

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der direkten Umgebung werden für das Schutzgut **keine negativen Auswirkungen** erwartet.

3.3 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Im direkten Umfeld sind keine weiteren Bauprojekte vorgesehen.

3.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

3.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Auf Flächennutzungsplanebene sind die Möglichkeiten, konkrete Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, gering.

Die Erhaltung der Darstellung der Grünflächen entlang der östlichen Straßenseite dient dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt sowie dem Schutzgut Wasser (Speicherfunktion), Boden (Bodenfunktionen) sowie dem Landschaftsbild (Durchgrünung).

Darüber hinaus ist auch die Nutzung von Konversionsflächen als Vermeidungsmaßnahmen anzurechnen.

3.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Für die Genehmigung der Rodung und die Anlage einer Kiesfläche im nördlichen Erweiterungsgebiet wurde mit Bescheid vom 01.10.2014 (Bescheid AELF Weilheim, Akt.-Zeichen 7711.5) eine Kompensationsmaßnahme bestimmt. Diese erfolgte auf Flächen der Bayerischen Staatsforsten, auf Teilflächen der Fl.-Nr. 222, 325/2, 325/47 in der Gemarkung Wallgau in Form von Auffichtungsmaßnahmen in den Staatswäldern. Die Flächen weisen insgesamt eine Größe von 3,3ha auf. Damit ist der Ausgleich für diese Fläche bereits erbracht. Im Bebauungsplan ist eine entsprechende Zuordnungsfestsetzung vorzusehen.

Das südliche Gewerbegebiet umfasst eine Fläche von knapp 0,3ha. Da der überwiegende Teil des Gebiets bereits versiegelt ist, ist hier nur eine geringfügige Kompensation zu erwarten, die ggf. innerhalb des Gebiets erbracht werden kann. Darüber hinaus stehen im Gemeindegebiet auch andere Flächen zur Verfügung.

3.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Flächen grenzen an ein bestehendes Gewerbegebiet an, die Zufahrtsstraße ist bereits vorhanden. Alternativen ergeben sich aufgrund der bereits vorherrschenden Rahmenbedingungen

nicht.

3.6 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Für die Beurteilung der Auswirkungen wurde eine verbal-argumentative Bewertung herangezogen. Der Bestandsaufnahme und Bewertung der Auswirkungen standen folgend Materialien zur Verfügung:

- Umweltbericht zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Krün-Süd“ vom 08.12.2008
- Vermessung und Erschließungsplanung, Ingenieurbüro Dipl.-Ing. (FH) Anton Schönach, 2023
- Bericht über die Messung niederfrequenter elektrischer und magnetischer Felder - Geplante Erweiterung Gewerbegebiet auf Flurstück 1161/44, TÜV Süd GmbH, Bericht Nr. 3684638-EMF vom 13.09.2023
- Rodungsbescheid vom 01.10.2014, Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Weilheim i. O.
- BayernAtlas, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Stand 10.2023
- ACCON GmbH, Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 039 „Gewerbegebiet Süd-Ost“ der Gemeinde Krün, Bericht-Nr.: ACB-0524-246122/02 vom 03.05.2024

Technische Schwierigkeiten traten nicht auf.

3.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung wird kein Monitoring erforderlich.

3.8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Krün beabsichtigt ihr Gewerbegebiet südlich vom Hauptort nach Osten und Süden zu erweitern. Auf den Erweiterungsflächen sieht der kommunale Flächennutzungsplan aktuell Flächen für Versorgungsanlagen vor sowie kleinflächig Grün- und Waldflächen. Diese Bereiche werden künftig als Gewerbegebiet dargestellt.

Zudem soll im Bereich der bestehenden gewerblichen Nutzung die Darstellung im FNP an die tatsächlich durch den Bebauungsplan festgesetzten Bauflächen angepasst werden. Diese Änderung erfolgt im Wege der Berichtigung.

Der Umweltbericht hat die Aufgabe, dazu beizutragen, dass zur wirksamen Umweltvorsorge die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die nachstehende Abbildung gibt eine Übersicht zu den wichtigsten Ergebnissen:

Schutzgüter	Erheblichkeit der Auswirkungen
Fläche	entfällt
Boden	gering
Oberflächenwasser	entfällt

Grundwasser	gering
Pflanzen, Tiere, Biolog. Vielfalt	gering
Menschliche Gesundheit	gering
Kulturelles Erbe - Landschaftsbild	gering
Kulturelles Erbe - Denkmäler	entfällt

Tab. 2 Zusammenfassende Übersicht zur Erheblichkeit der Auswirkung auf die einzelnen Schutzgüter

Aufgrund der bestehenden Nutzungen und der geringen Empfindlichkeit der Schutzgüter sind durch die Planung nur geringe Auswirkungen zu erwarten.

Da überwiegend Konversionsflächen betroffen sind, ergeben sich baubedingt keine Eingriffe in bisher unberührte Böden oder Vegetationsstrukturen. Nur randlich sind im südlichen Teilbereich straßenbegleitende Grünflächen betroffen. Eine Straßenböschung, die in Kombination mit den angrenzenden Lagerflächen als Teilhabitat für die Zauneidechse nicht ausgeschlossen werden kann, bleibt als Grünfläche erhalten. Damit ergeben sich voraussichtlich auch keine Eingriffe in Habitatstrukturen geschützter Tierarten.

Bei Vorhalten ausreichender Grünstrukturen bleibt eine Versickerung vor Ort weiterhin möglich, so dass eine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate vermieden werden kann. Entsprechende genauere Prüfungen erfolgen im Rahmen der Bebauungsplanung.

Für die im Gebiet zulässigen Betriebswohnungen können Maßnahmen zur Vermeidung im Hinblick auf die Elektromagnetische Strahlung durch das Umspannwerk auf Bebauungsplanebene vorgesehen werden. Gleiches gilt für das Vorsehen von Lärmkontingentierungen, um die nördlich von Planungsgebiet liegenden Wohngebiete vor Gewerbelärm zu schützen.

Der Ausgleichsbedarf für die Erweiterung des Gewerbegebiets im Nordosten wurde bereits im Rahmen des Rodungsbescheids aus dem Jahr 2014 bestimmt und auf Flächen der Bayerischen Staatsforsten erbracht. Für die südliche Erweiterungsfläche sollte ein Ausgleich im Gebiet geprüft werden, ggf. stehen aber auch externe Flächen im Gemeindegebiet zur Verfügung.

Ein Monitoring wird für das Vorhaben nicht erforderlich.

Bad Kohlgrub, den 19.06.2024

Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider

4 LITERATUR

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.), Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur), URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm [Stand: 012/2022]

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR FINANZEN UND FÜR HEIMAT (HRSG.), BayernAtlas, URL: <https://geoportal.bayern.de> [Stand: 2023]

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.), 2007, Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, 2. Auflage, München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN, FÜR LANDESENTWICKLUNG UND HEIMAT (HRSG.), Landesentwicklungsprogramm Bayern 2020, URL: <https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung/instrumente/landesentwicklungsprogramm/> [Stand: 12/2022]

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (HRSG.), Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS, URL: <https://baysis.bayern.de/web/> [Stand: 12/2022]

BUSSE, J., DIRNBERGER, F., PRÖBSTL-HAIDER, U., SCHMID, W. 2013, Die Umweltprüfung in der Gemeinde mit Ökokonto, Umweltbericht, Artenschutzrecht, Energieplanung und Refinanzierung, München

REGIONALER PLANUNGSVERBAND REGION OBERLAND, letzte Änderung in Kraft am 27.06.2020, URL: <https://www.region-oberland.bayern.de> [Stand: 2023]