

# Markt Peiting

Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 30k  
„Wärmeversorgung Herzogsägmühle“

Umweltbericht – Entwurf [12.11.2024](#)

**Markt Peiting**

Hauptplatz 2

86971 Peiting

T. +49 8861 5 99-0

info@peiting.de



Markt Peiting, \_\_.\_\_.\_\_\_\_

---

Erster Bürgermeister Peter Ostenrieder

**raumsequenz**

Dipl. Ing. Architekt Stadtplaner Stefan Hofer

Zangmeisterstraße 24

87700 Memmingen

T. +49 8331 96 22 304

info@raumsequenz.de

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1 Kurzdarstellung der Planung</b>	<b>1</b>
1.1 Ziele und Inhalte der Planung	1
1.2 Angaben zu Standort und Umfang der Planung	1
<b>2 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne – Planungsgrundlagen</b>	<b>1</b>
2.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern ( LEP 2020)	2
2.2 Regionalplan Oberland (2020)	4
2.3 Flächennutzungsplan Markt Peiting	5
2.4 Sonstige Rechts- und Fachgrundlagen	6
<b>3 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation sowie der zu erwartenden Umweltauswirkungen</b>	<b>7</b>
<b>4 Basisszenario und Nullvariante</b>	<b>8</b>
4.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit	8
4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	8
4.3 Fläche, Geologie und Boden	10
4.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)	11
4.5 Luft und Klima	12
4.6 Landschaft	12
4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	13
4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	13
<b>5 Prognose bei Durchführung der Planung</b>	<b>14</b>
5.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit	14
5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	14
5.3 Fläche, Geologie und Boden	15
5.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)	16
5.5 Luft und Klima	16
5.6 Landschaft	17
5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	17
5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	17
<b>6 Eingriffsregelung</b>	<b>18</b>
6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	18
6.2 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs	18

6.3	Maßnahmen zum Ausgleich	19
7	Planungsalternativen	20
8	Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen	21
Zusätzliche Angaben		21
9	Methodik	21
10	Schwierigkeiten bei der Bearbeitung	22
11	Maßnahmen zur Überwachung	22
12	Allgemein verständliche Zusammenfassung	22
Abbildungsverzeichnis		
	<i>Abbildung 1: Auszug Flächennutzungsplan mit Geltungsbereich</i>	6

## Einleitung

### 1 Kurzdarstellung der Planung

#### 1.1 Ziele und Inhalte der Planung

Die Diakonie München und Oberbayern – Innere Mission München e.V. betreibt im Ortsteil Herzogsägmühle des Marktes Peiting die soziale Einrichtung Diakonie Herzogsägmühle gGmbH für Menschen in besonderen Lebenslagen. Im Ortsteil befinden sich neben klassischen Wohnungen und betreutem Wohnen unterschiedliche integrative Einrichtungen wie Schulen, Ausbildungsbetriebe, Werkstätten, Verkaufsräume, etc. Der gesamte Ortsteil mit über 1.000 Einwohnern wird über ein bestehendes Nahwärmenetz versorgt, die Wärmeerzeugung erfolgt aktuell fossil über eine zentrale Wärmearaufbereitungsanlage in der Werkstraße im Westen des Ortsteils.

Ziel des gegenständlichen Bebauungsplans Nr. 30k „Wärmeversorgung Herzogsägmühle“ des Marktes Peiting ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Heizzentrale im Bereich zwischen Birkländer Weg und Gasthaus Herzogsägmühle bzw. Klärwerk Peiting.

#### 1.2 Angaben zu Standort und Umfang der Planung

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 9,5 ha und liegt zwischen dem Ortsteil Herzogsägmühle und der im Westen verlaufenden Peitnach, direkt westlich der Staatsstraße 2014.

Die Fläche wird derzeit nahezu vollumfänglich landwirtschaftlich genutzt (Grünlandbewirtschaftung). Der westliche und südliche Grenzbereich der Planung ist von Wald- und Gebüschstrukturen geprägt, die hier die Peitnach als Gehölzstrukturen begleiten. Im östlich an den Geltungsbereich angrenzenden Offenland (Bereich rechtskräftiger Bebauungsplan Nr. 30g „Gebrauchtwarenmarkt an der Staatsstraße 2014“) jenseits des Birkländer Weges hat sich aufgrund langjähriger extensiver Nutzung eine ökologisch höherwertige Wiese mit vereinzelt Orchideenbeständen entwickelt, die nicht überplant wird. Teil des Geltungsbereichs ist jedoch die künftige Trasse der Wärmeleitung in Richtung Alfons-Brandl-Schule und von dort in Richtung Süden. Hier quert der Geltungsbereich ein Waldstück, in dem entsprechende Rodungen notwendig werden.

### 2 Darstellung der Fachgesetze und Fachpläne – Planungsgrundlagen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen und Vorgaben wie dem Baugesetzbuch (BauGB), den Naturschutzgesetzen des Bundes und des Freistaates Bayern, der Wasserschutz- und Abfallgesetzgebung und dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) auch die fachlichen Vorgaben übergeordneter Planungsebenen zu berücksichtigen.

Dies sind in erster Linie das Landesentwicklungsprogramm Bayern, der Regionalplan Oberland sowie der rechtsgültige Flächennutzungsplan der Marktgemeinde Peiting. Darüber hinaus trifft das Arten- und

Biotopschutzprogramm für den Landkreis Weilheim-Schongau aus dem Jahr 1997 allgemeingültige Aussagen zu bedeutsamen Tier- und Pflanzenarten sowie ausgewählten Lebensraumtypen im Landkreis.

## 2.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2020)

Der Markt Peiting ist gemäß Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms Bayern als Mittelzentrum im allgemeinen ländlichen Raum definiert. Für diese Gebietskategorie sowie das gegenständliche Vorhaben gibt das LEP die folgenden Ziele und Grundsätze vor:

### Ziel Z 1.1.2 Nachhaltige Raumentwicklung

*„Die räumliche Entwicklung Bayerns in seiner Gesamtheit und in seinen Teilräumen ist nachhaltig zu gestalten.“*

Die Umsetzung dieser Zielvorgabe lässt sich auch auf die konkrete Projektebene herunterbrechen – erst im Zuge konkreter Vorhaben lässt sich die nachhaltige Ausgestaltung umsetzen. Mit Umsetzung einer nachhaltigen Wärmeversorgung trägt das gegenständliche Projekt zur Zielerreichung bei.

*„Bei Konflikten zwischen Raumnutzungsansprüchen und ökologischer Belastbarkeit ist den ökologischen Belangen Vorrang einzuräumen, wenn ansonsten eine wesentliche und langfristige Beeinträchtigung der natürlichen Lebensgrundlage droht.“* Im Zuge der Standortsuche für die gegenständliche Planung hat sich die ursprünglich angestrebte Fläche östlich des Birkländer Weges als naturschutzfachlich hochwertige Flachlandmähwiese herausgestellt, deren erneute Überplanung und Bebauung nicht mehr weiterverfolgt wird. Mit Entscheidung gegen diesen Standort trägt die gegenständliche Planung zur Erreichung dieser Zielvorgabe bei.

Im Wege der frühzeitigen Beteiligung der Fachbehörden wurde der Standort seitens der Höheren Landesplanung nochmals hinsichtlich der Anbindeerfordernis nach LEP 3.3. Z und Anlagen für erneuerbare Energie bezogen auf das Landschaftsbildes nach LEP 6.2.3 G geprüft:

Zur Anbindeerfordernis kann gesagt werden, dass dieses nur neue Siedlungsflächen erfasst, welche dem dauernden oder zumindest regelmäßigen Aufenthalt von Menschen bestimmt sind; dies ist bei der gegenständlichen Planung nicht der Fall.

### Grundsatz G 1.3.1 Klimaschutz

*„Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...] die verstärkte Erschließung erneuerbarer Energien, [...]“* Ziel der gegenständlichen Planung ist eine nachhaltige Wärmeversorgung des Siedlungsgebietes Herzogsägmühle – dem Grundsatz 1.3.1 wird mit Umsetzung der Planung also entsprochen.

### Grundsatz G 5.4.2 Wald und Waldfunktionen

*„Große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder sollen vor Zerschneidung und Flächenverlusten bewahrt werden. Die Waldfunktionen sollen gesichert und verbessert werden.“* Die gegenständliche Planung umfasst im südlichen Teil des

## Planungsgrundlagen

---

Geltungsbereichs Waldflächen, welche die Peitnach bis zur Lecheinmündung säumend begleiten. Die bewaldeten Bereiche im Geltungsbereich werden nicht überplant.

### Grundsatz G 6.2.3 Photovoltaik

*„Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.“* Der gegenständig herangezogene Standort ist zwar nicht als vorbelastet im Sinne einer Konversionsfläche zu betrachten, kann jedoch auf Grund seiner Lage und bisherigen Nutzung als zumindest eingeschränkt natürlich beurteilt werden.

Freiflächenphotovoltaikanlagen sollen LEP 6.2.3 G, sofern diese nicht der Art der Energiegewinnung untergeordnet sind, vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden, da diese ansonsten das Landschafts- und Siedlungsbild beeinträchtigen können. Laut Begründung des LEP zählen zu den vorbelasteten Standorten i.S. einer Beeinträchtigung des Landschafts- und Siedlungsbildes zum Beispiel Standorte entlang von Infrastruktureinrichtungen (Verkehrswege, Energieleitungen etc.) oder Konversionsstandorte. Das Plangebiet ist momentan landwirtschaftlich genutzt, daher kann keine Vorbelastung im landesplanerischen Sinn angenommen werden.

Den Ausführungen ist entgegen zu halten, dass auf Grundlage der vorgenommenen Standortalternativenprüfung (vgl. Kap. 6 im Umweltbericht) für die Situierung der Wärmeversorgungsanlage wegen der geplanten regenerativen Energiesysteme: Erdwärme- und Grundwasserpumpen sowie die Einbeziehung der Wärmeenergie aus dem Abwasser der südlich des Plangebiets befindlichen Kläranlage des Marktes Peiting kein alternativer Standort besteht.

Um eine nahezu vollständig regenerative und langfristig energieautarke Anlage zu errichten, soll darüber hinaus der für den Betrieb der Anlagentechnik (Pumpen) erforderliche Strom auf der Fläche selbst gewonnen werden. Somit ist eine vollständige Überbauung mit PV – Modulen erforderlich, was, wie ausgeführt negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird.

Es sei auch darauf hingewiesen, dass neben der PV-Anlage auch das für die Wärmeversorgungsanlage erforderliche Gebäude sowie auch die geplanten, siloartigen 3 bis 4 Pufferspeicher (ca. 10-12m hoch) im Süden des Geltungsbereiches das Landschaftsbild beeinträchtigen werden.

Hier ist zunächst auszuführen, dass der Standort bezogen auf das Landschaftsbild auch dahin gehend für geeignet erachtet wird, weil dieser von 3 Seiten nicht einsehbar ist. An der verbleibenden, „offenen“ Seite nach Osten entlang des Birkländer Weges wird ein Grünstreifen zur Eingrünung festgesetzt – hier sei aber gesagt, dass ein vollständiges „Wegpflanzen“ der Anlage durch entsprechend hohe (und blickdichte) Hecken nicht vorgesehen ist. Die Abkehr von fossilen zu regenerativen Energiegewinnungsanlagen wird ein stückweit sichtbar sein, so auch beim gegenständlichen Planvorhaben.

Im Weiteren ist auszuführen, dass neben der Grundwassernutzung (unterirdisch) und der Stromgewinnung (oberirdisch), die Fläche auch – im Rahmen der naturschutzfachlichen Vorgaben – nicht vollständig der landwirtschaftlichen Nutzung (Rinderbeweidung mit max. 1 GV/ha) entzogen werden soll, d.h. dass die PV –

Anlagentechnik als sogenannte Agri-PV Anlagen ermöglicht werden und entsprechend aufgeständert werden soll. Im Bebauungsplan ist somit eine Anlagenhöhe von bis zu 4,5m zugelassen.

Ein weiterer Aspekt bei der Überplanung der Fläche ist der mögliche Verlust der landwirtschaftlichen Nutzung. Hier ist entgegen zu halten, dass durch die vorgesehene Ausführung der PV – Anlage als aufgeständerte „Agri-PV“ die landwirtschaftliche Nutzung – unter Beachtung der Auflagen des Naturschutzes – weitergeführt werden kann und somit nicht vollständig verloren gehen wird.

## 2.2 Regionalplan Oberland 17 (2020)

Die Marktgemeinde Peiting wird in der Strukturkarte des Regionalplans Oberland als Mittelzentrum im allgemeinen ländlichen Raum definiert. Sie bildet gemeinsam mit Schongau ein Doppelmittelzentrum. Für diese Form der zentralen Orte sowie das gegenständliche Vorhaben trifft der Regionalplan die folgenden Ziel- und Grundsatzformulierungen:

### Kapitel I (A) - Grundsatz G 2.7

*„Die regionale Energieversorgung soll weiterhin sichergestellt werden. Dabei sind die Potenziale der erneuerbaren Energien, der Energieeinsparung und der Effizienzsteigerung zu nutzen.“* Ziel der gegenständlichen Planung ist die Etablierung einer nachhaltigen Energieerzeugung aus nichtfossilen, regenerativen Energieträgern.

### Kapitel II (A) - Grundsatz 2

*„In den Doppelmittelzentren [...] der Region sollen die funktionalen Verflechtungen zwischen den Teilorten gestärkt und raumbedeutsame Planungen aufeinander abgestimmt werden.“* Die funktionalen Verflechtungen zwischen den Teilorten werden bei Umsetzung der gegenständlichen Planung nicht beeinträchtigt. Die Planung ist darüber hinaus nicht als raumbedeutsam einzustufen.

### Kapitel I (B) Ziel 2.2.2

*„Zur Sicherung eines intakten Wasserhaushalts für Menschen, Tiere und Pflanzen, insbesondere auch im Hinblick auf die Wasserrückhalte- und Speicherfunktion der Landschaft sowie zum Erhalt und zur Verbesserung der aquatischen und amphibischen Ökosysteme einschließlich der Feuchtgebiete und der vielfältigen Gewässerlandschaften mit ihren Auen sollen [...] hochwassergefährdete Tallagen als Abfluss- und Rückhalteflächen von damit unvereinbaren Nutzungen freigehalten werden.“* Die gegenständlichen Planungen wurden bereits frühzeitig mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt abgestimmt und nach einer zielführenden Lösung für die vorliegende Hochwassergefahrenfläche gesucht. Eine mögliche Überwindung des Konflikts ist grundsätzlich denkbar.

### Kapitel I (B) Ziel 3.1

*„In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei allen überörtlich raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht beizumessen.“* Das gegenständliche Plangebiet ragt in seinem nördlichen Teil in das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet entlang des



Lechs. Das Gebiet besitzt eine herausragende Bedeutung für Arten und Lebensräume sowie für die Erholungsfunktion. Die besondere Bedeutung der Gebiete ist in jedem Einzelfall nach der individuellen Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Vorsorge für eine ruhige, nachhaltige, naturbezogene Erholung zu beurteilen. Das Vorhaben hat aufgrund seines geringen Einwirkbereichs und seiner Nutzungsart aller Voraussicht nach keine erheblichen Auswirkungen auf den Schutzstatus des Gebiets.

#### **Kapitel VI (B) Ziel 7.2.1**

*„Durch funktions- und substanzerhaltende Maßnahmen soll auf die Sicherung schützenswerter Baudenkmäler in der Region Oberland hingewirkt werden. Ihr Umfeld soll durch städtebauliche und landschaftspflegerische Begleitmaßnahmen erhalten werden. [...]“* Das im Süden an den Geltungsbereich angrenzende historische Gasthaus Herzogsägmühle ist in direkter Weise von der Umsetzung einer Heizzentrale im Plangebiet betroffen. Entsprechende Eingrünungsmaßnahmen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind zwingend vorzusehen, um dem regionalplanerischen Ziel des Erhalts des Umfelds schützenswerter Baudenkmäler Rechnung zu tragen.

#### **Kapitel X (B) Ziel 1.1**

*„Eine ausreichende Energieversorgung der Region soll flächendeckend, umweltfreundlich und kostengünstig gesichert werden. Die Möglichkeiten der Energieeinsparung sollen im Sinne der Nachhaltigkeit genutzt und gefördert werden.“* Die vorliegende Planung zielt auf eine umweltschonende und flächendeckende Energieversorgung über ein Nahwärmenetz ab, das durch Nutzung nachhaltige Energieträger zu einer langfristig kostengünstigen Energieversorgung des Ortes beitragen wird.

#### **Kapitel X (B) Grundsatz 3.1**

*„Erneuerbare Energien, bei denen in der gesamtökologischen Bilanz die umweltentlastenden Effekte überwiegen, sollen verstärkt genutzt werden.“* Die gegenständliche Planung trägt diesem Grundsatz in besonders hohem Maße Rechnung.

Grundsätzlich entspricht die vorliegende Planung den Zielen und Grundsätzen des Regionalplans. Die gegebenenfalls entstehenden Konflikte im Bereich Denkmalschutz sowie Ökologie sind im Zuge des weiteren Verfahrens intensiver zu beleuchten und Lösungswege zu finden.

### **2.3 Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)**

Das Arten- und Biotopschutzprogramm für den Landkreis Weilheim-Schongau stammt aus dem Jahr 1997. Entsprechend alt sind seine Datengrundlagen und die ihm zugrundeliegenden Artnachweise. Grundsätzlich bieten ABSP ein hilfreiches Werkzeug bei der Erarbeitung geeigneter Ziellebensräume für Ausgleichsflächen und bei der Beurteilung von Habitatpotenzialen eines Gebietes. Aufgrund der umfangreichen floristischen und faunistischen Kartierungen (vgl. [Anlagen Vegetationserkundung, M. König / 02.09.2024](#) sowie [Tierökologische und artenschutzfachliche Einschätzung, Dr. Kübler / 03.07.24](#)) und engen Abstimmung mit der Unteren Natur-schutzbehörde des Landkreises wird an dieser Stelle auf eine detaillierte Bezugnahme auf das ABSP verzichtet.

## 2.4 Flächennutzungsplan Markt Peiting



Abbildung 1: Auszug Flächennutzungsplan mit Umgriff der parallelen 6. FNP-Änderung

Im aktuell rechtsgültigen Flächennutzungsplan des Marktes Peiting mit dem Ortsteil Herzogsägmühle (Stand 23.07.2019) ist der Geltungsbereich derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche sowie entlang der Peitnach als Wald ausgewiesen. Zwischen den beiden geplanten Bauräumen im Nord und Süden verläuft ein zeitweise mit Wasser gefüllter Graben (Hangentwässerung), welcher erhalten bleibt.

Der in den Flächennutzungsplan integrierte Landschaftsplan stellt darüber hinaus im näheren Umfeld das Vogelschutzgebiet (SPA) Mittleres Lechtal nördlich des Geltungsbereiches dar. Ebenso ist das FFH-Gebiet Lech zwischen Hirschau und Landsberg mit Auen und Leiten nachrichtlich in den FNP übernommen. Darüber hinaus ist das Überschwemmungsgebiet des Lechs bzw. der Peitnach (HQ<sub>100</sub>) mit den derzeitigen Ausbreitungsgrenzen dargestellt.

## 2.5 Sonstige Rechts- und Fachgrundlagen

In Bezug auf sonstige Rechts- und Fachgrundlagen werden regelmäßig Aussagen und Vorgaben informeller Planungen wie dem Arten- und Biotopschutzprogramm oder dem Waldunktionsplan ausgewertet. Für die gegenständlich überplante Fläche liegen hierzu derzeit keine Aussagen bzw. Planungen vor.

Darüber hinaus sind an dieser Stelle festgesetzte und vorgeschlagene Schutzgebiete überprüft worden. Im Plangebiet selbst sowie in seinem direkten (relevanten) Umfeld befinden sich keine Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete sowie keine Waldschutzgebiete. Der Geltungsbereich befinden sich jedoch vollumfänglich innerhalb der Hochwassergefahrenfläche (HQ<sub>100</sub>) der Peitnach und des Lechs – entsprechende Berücksichtigung müssen hier daher die Vorgaben des Hochwasserschutzes finden. Hierzu wurde bereits im Vorfeld die zuständigen Fachbehörden (Wasserwirtschaftsamt und Untere Wasserrechtsbehörde des LRA) mit einbezogen.

### 3 Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation sowie der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Ziel des nachfolgenden Kapitels ist es, die aktuelle Umweltsituation im Untersuchungsraum darzustellen und deren Leistungs- und Funktionsfähigkeit sowie die Empfindlichkeit des Untersuchungsraums zu ermitteln. Für die Beurteilung der Bestandssituation aber auch zur Einschätzung der potenziellen Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter (vgl. Kapitel 4) wurde der Untersuchungsraum so abgegrenzt, dass alle potenziellen Auswirkungen erkannt und bewertet werden können.

Die Bestandsbewertung sowie die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgen grundsätzlich in verbalisierter Form und überall dort, wo dies sinnvoll und hilfreich ist, mittels einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch). In den Bewertungen der Auswirkungsintensitäten sind die jeweiligen schutzgutrelevanten Vorbelastungen sowie geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt. Die Beschreibung erfolgt – soweit dies sinnvoll ist – anhand der anzunehmenden baubedingten sowie anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.

Die Bestandsaufnahme und spätere Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung erfolgt für die Schutzgüter des Naturschutzrechts in folgender Gliederung:

- Schutzgut Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit
- Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Schutzgut Fläche, Geologie und Boden
- Schutzgut Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Schutzgut Luft und Klima
- Schutzgut Landschaft
- Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

#### Untersuchungsraum

Das Untersuchungsgebiet der Bestandsaufnahme sowie der Prognose einer Null- und der Umsetzungsvariante umfasst den Geltungsbereich des gegenständlichen Bebauungsplans sowie einen dem jeweiligen Schutzgut angemessenen Radius. Im Schutzgut Mensch wird beispielsweise ein Untersuchungsraum gewählt, in dem alle Auswirkungen der Planung auf die umliegend wohnende und arbeitende Bevölkerung sowie deren Erholungsräume abgeschätzt werden kann. Während das Schutzgut Boden im Gegenzug vor allem den Geltungsbereich

selbst betrifft und auch nur in diesem untersucht wird, können bei Betrachtung von Baudenkmalern durchaus größere Distanzen Berücksichtigung finden.

## 4 Basisszenario und Nullvariante

Im Basisszenario wird die Bestandssituation in den einzelnen Schutzgütern beschrieben und mittels der o.g. vierstufigen Skala bewertet. Darüber hinaus wird im Zuge dieser Beurteilung auch eine Nullvariante beurteilt und hier die Frage geklärt, wie sich der Zustand der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsraum entwickeln würde, käme es nicht zur Umsetzung der vorliegenden Planung.

### 4.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich keinerlei Wohngebäude oder bedeutende Einrichtungen der Freizeitinfrastruktur. Südlich angrenzend steht das denkmalgeschützte Gasthaus Herzogsägmühle (D-1-90-140-23 – ehemalige Sägmühle), das als Herberge für wohnungslose Menschen dient, die hier kurzfristig übernachten können und versorgt werden. Weitere Wohnnutzungen befinden sich westlich des Plangebiets unmittelbar südlich der Kläranlage, wo ebenfalls eine Unterkunft für Menschen in besonderen Lebenslagen situiert ist. Der Siedlungskern des Ortsteils Herzogsägmühle liegt – getrennt durch einen Gehölzgürtel und das obere Plateau der Lechschotterterrasse – etwa 100 m östlich des Geltungsbereichs.

Rund 150 m westlich des Geltungsbereichs verläuft der Lech mit seinen begleitenden Wegestrukturen, die für die Erholungsfunktion eine nicht unerhebliche Rolle spielen, jedoch wiederum von einem Wald-/ Gehölzgürtel vom Geltungsbereich getrennt und nicht einsehbar sind.

In Bezug auf die Wohn- und Freizeitnutzung ist das Klärwerk der Gemeinde Peiting zu berücksichtigen, dass im Westen direkt an den Geltungsbereich angrenzt und – je nach Wetter- und Windsituation – als Vorbelastung im Gebiet beurteilt werden muss. Nördlich des Geltungsbereichs befindet sich eine privat genutzte Bogenschießanlage mit einem gewissen Wert für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Zusammengefasst wird die Bestandssituation im Schutzgut Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit mit **mittel bis hoch** bewertet. Die hohe Bewertung ergibt sich in erster Linie aus der im näheren Umfeld liegenden Wohnnutzung und deren Schutzanspruch sowie dem hohen Freizeitwert des nahegelegenen Lechs.

#### Nullvariante

Ohne die gegenständliche Planung ist davon auszugehen, dass die bisherige Grünlandbewirtschaftung auf der Fläche weiter fortgeführt werden würde. Die damit verbundenen geringfügigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit würden in ihrer bisherigen Form weiter fortbestehen.

### 4.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich ist geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung, die in erster Linie (tendenziell intensive) Grünlandbewirtschaftung umfasst. In den Randbereichen im Osten und Westen finden sich Baum- und

Strauchstrukturen, die vor allem für Vögel und Kleinsäuger geeignete Habitatstrukturen bieten, aber nicht als Biotope kartiert sind. Im Zuge der artenschutzfachlichen Begehungen im Frühjahr 2023 und 2024 konnten hier vor allem verschiedene Vogelarten nachgewiesen werden, die das Gebiet zur Nahrungssuche nutzten und Brutmaterial sammelten. Zum Teil sind hier Arten der Roten Liste angetroffen worden, für die entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen sind. Weiterhin sind verschiedene Tagfalter angetroffen worden. Im Norden des Geltungsbereichs verläuft ein ständig wasserführender Graben, der zwar nicht biotopkartiert ist, jedoch für Arten, die an Grabenstrukturen angepasste Lebensräume benötigen, eine hohe Relevanz haben dürfte. Potenziell sind hier Gelbbauchunken- und Laubfroschhabitate zu erwarten, Nachweise hat es im Zuge der bisherigen Begehungen jedoch nicht gegeben. Auch die durch die Waldstrukturen östlich des Plangebiets führende Leitungstrasse zum Transport der erzeugten Wärme in die Siedlungsgebiete durchschneidet potenzielle Lebensräume. Hier können Haselmausvorkommen sowie Waldvögel angenommen werden. Im Bereich des Damms westlich des Geltungsbereichs, der für den Transport der Abwärme aus dem Klärwerk durchbrochen werden muss, sind wärmeliebende Arten der Säume, vor allem Tagfalter, anzunehmen.

Aus botanischer Sicht spielt die überplante Fläche eine vergleichsweise untergeordnete Rolle. Im Nordosten des Geltungsbereichs befindet sich jedoch eine Feuchtwiese. hier liefen z.Z. des gegenständlichen Verfahrens noch Feinabstimmungen mit zuständiger Fachbehörde (vgl. Vegetationserkundung / M. König). Zum jetzigen Zeitpunkt kann aber davon ausgegangen werden, dass der in der Planzeichnung gekennzeichnete Bereich – ggf. mit Auflagen – mit überplant werden kann, zumal hier im später ausgebauten Zustand lediglich die Gründungen der PV – Module den Boden punktuell beeinträchtigen werden.

Die östlich an den Birkländer Weg angrenzende Wiese stellt sich als deutlich hochwertiger dar und sorgt für einen Eintrag von Arten aus extensiverer Nutzung in die Randbereiche des Geltungsbereichs. Im Süden des Geltungsbereichs befindet sich eine Wiesennutzung mit Obstbäumen, welche erhalten bleibt. Im nördlichen Teil des Plangebiets nimmt die Bodenfeuchtigkeit deutlich zu und das Artenspektrum verändert sich hin zu binsen- und seggenreicher Vegetation mit höherem Anteil an krautiger Vegetation.

Im direkten nördlichen Anschluss an den Geltungsbereich liegt das europäische Vogelschutzgebiet „Mittleres Lechtal“, das vom Bundesamt für Naturschutz als *„kilometerlanger Abschnitt eines markanten Flusstales mit Stauseen, Röhrichten, Resten der Weichholzaue, Leitenwäldern sowie natürlichen Steilwänden/Erosionsflächen an den Talflanken“* beschrieben wird. Entlang des Lechs sind die Auwälder darüber hinaus als FFH Gebiet () europarechtlich geschützt.

Auf Grundlage der Begehungen des Geltungsbereichs im Frühjahr und Frühsommer 2023 sowie 2024, bei denen gezielt auch Vogelvorkommen untersucht worden sowie der sonstigen, vorliegenden Daten zum Gebiet, wird von einer **mittleren bis hohen** Wertigkeit des Schutzgutes ausgegangen.

### **Nullvariante**

Bei Nichtdurchführung der gegenständlichen Planung käme es nicht zu einer Überbauung und Versiegelung der bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Lebensraumverlust bliebe damit aus, die Auswirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Tier- und Pflanzenwelt würden jedoch ebenfalls weiter bestehen.

## 4.3 Fläche, Geologie und Boden

### Schutzgut Fläche

Im Schutzgut Fläche weist das Plangebiet aufgrund seiner vollständigen landwirtschaftlichen Nutzung eine vergleichsweise hohe Bedeutung auf, die jedoch aufgrund der inselartigen Lage zwischen Straßen und Kläranlage sowie Gehölzstrukturen leicht abzuwerten ist. Grundsätzlich steht der Geltungsbereich jedoch aktuell nahezu vollumfänglich der Landwirtschaft zu Verfügung und übernimmt somit eine gewisse Wertigkeit für das Schutzgut Fläche.

### Schutzgut Geologie

Gemäß digitaler, geologischer Karte Bayern im Maßstab 1:25.000 wird die geologische Einheit des Geltungsbereichs von jüngeren Auenablagerungen sowie polygenetischen und pleistozänen bis holozänen Talfüllungen geprägt. Es liegen Gesteine in Form von Sand und Kies, z. T. unter Flusslehm oder Flussmergel im Bereich der jüngeren Auenablagerungen sowie Lehm oder Sand, z. T. kiesig im Bereich der Talfüllungen vor.

### Schutzgut Boden

Bei der Beurteilung der Böden im Plangebiet werden die verschiedenen Bodenfunktionen beleuchtet, die von einer Überplanung betroffen sein können. Im Detail sind das die Ertragsfunktion, die Lebensraumfunktion, die Speicher- und Reglerfunktion sowie die Archivfunktion. Gemäß landwirtschaftlicher Standortkartierung (ehemals Agrarleitplan) handelt es sich bei den nicht mit Wald oder Siedlungsstrukturen bestandenen Flächen im Geltungsbereich um klassische Grünlandbereiche mit durchschnittlichen Erzeugungsbedingungen. Dies entspricht einer Wiese bzw. Weide, die etwa drei bis vier Mal im Jahr gemäht bzw. beweidet werden kann. Es ist an dieser Stelle aber darauf hinzuweisen, dass das Gebiet des Ortsteils Herzogsägmühle als benachteiligter Standort im Sinne der landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen eingestuft wurde.

Die Lebensraumfunktion der Böden im Plangebiet umfasst neben den mit Mikroorganismen und Kleinstlebewesen besiedelten oberen Bodenschichten auch Teillebensräume von Vögeln, Insekten und Säugetieren. Intensiv bewirtschaftete Grünlandbereiche bieten in erster Linie Deckung sowie in gewissem Umfang Nahrung für an die Kulturlandschaft angepasste Tierarten.

Die Böden im Plangebiet werden fast ausschließlich aus Kalkpaternien (oder Auenpararendzinen) gebildet, die sich aus Auen(fein)sand bis -schluff über (tiefem) Auensand bis -sandkies zusammensetzen. Die Böden des Plangebiets weisen somit eine gewisse Wertigkeit für landwirtschaftliche Nutzungen auf, die jedoch im Vergleich zu anderen Gebieten in der Region eher geringerwertig zu beurteilen ist.

Die Speicher- und Reglerfunktion ist direkt abhängig von den vorliegenden Bodenarten. Je schwerer die Böden, umso höher ist ihr Wasserspeichervermögen; je größer der Anteil organischen Materials, umso höher ist das Puffervermögen gegenüber Schadstoffen zu bewerten. Das Speichervermögen der Kalkpaternien ist vergleichsweise niedrig, kann in der Region jedoch durch die üblicherweise hohen Niederschläge ausgeglichen werden. Nährstoffe und Schadstoffe werden im Boden kaum gebunden und schnell ausgewaschen, die Pufferfunktion des Bodens ist hier also ebenfalls vergleichsweise gering. Nach Angaben des

Wasserwirtschaftsamtes Weilheim beginnt in einer Tiefe von ca. 8 m unter dem Gelände eine mindestens 20 m mächtige Tonschicht aus Beckensedimenten.

Zusammenfassend wird das Schutzgut Fläche, Geologie und Boden in seiner Wertigkeit mit **mittel** beurteilt.

#### **Nullvariante**

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die bisher stattfindende landwirtschaftliche Nutzung und die damit einhergehenden Beeinträchtigungen des Bodens weiter fortbestehen. Im Schutzgut Fläche sowie Geologie käme es bei Nichtdurchführung der Planung zu keinerlei Veränderungen.

#### **4.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)**

Im Geltungsbereich selbst befindet sich im Norden ein in Ost-West-Richtung verlaufender Entwässerungsgraben, darüber hinaus jedoch keine Oberflächengewässer. Direkt westlich angrenzend verläuft die Peitnach als Gewässer III. Ordnung, die nördlich des Geltungsbereichs in den Lech mündet, der etwa 150 m westlich des Plangebiets verläuft. Die Peitnach ist im Zuge der 2015 durchgeführten Gewässergütekartierung im Untersuchungsraum der gegenständlichen Planung zum Teil als stark bis vollständig verändert beurteilt worden. Sohlrampen im südlichen Bereich führten zu einer weiteren Beeinträchtigung des Gewässers und seines Ausgangszustands. Die daraus resultierende Vorbelastung führt zu einer Abstufung der Wertigkeit der Peitnach im Schutzgut Wasser, wobei im Zuge der Beteiligung von Behörden und Trägern öffentlicher Belange zu klären ist, ob die Beurteilung in dieser Form noch richtig ist. Nährstoffeinträge durch Düngemittelausbringung im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen im Geltungsbereich sind kaum anzunehmen, da die Wiesengebiete durch einen gestuften Gehölzgürtel vom Fließgewässer getrennt sind, der hier eine gute Pufferwirkung hat.

Grundwasser ist nach Aussage des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim in einer Tiefe von etwa 5-6 m anzunehmen und liegt dort etwa 2-3 m über einer mächtigen (mind. 20 m) Tonschicht aus Beckensedimenten und damit oberhalb der Bodenschichten mit guter Speicher- und Pufferfunktion. Bei Bohrungen im Dezember 2022 durch das Büro GHB Consult GmbH Starnberg ist bereits in einer Tiefe von etwa 2,40 m unter GOK Grundwasser angetroffen worden. Bei Bohrungen zur Erkundung der Grundwassersituation zur Nutzung von Grundwasserwärmepumpen lag der höchste Grundwasserstand teilweise höher (1,04 m unter Gelände). Je nach Intensität der Düngemittelausbringung im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung, ist mit entsprechend hohen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu rechnen. Mögliche wasserrechtliche Genehmigungen sind im Zuge der Bauantragstellung einzuholen.

Der Geltungsbereich liegt vollumfänglich im wassersensiblen Bereich der Peitnach und des Lechs. Diese Kategorie kennzeichnet den natürlichen Einflussbereich des Wassers – im gegenständlichen Plangebiet der umliegenden Fließgewässer – und damit einen Bereich in dem es zu Überschwemmungen kommen kann. Nachdem für den Geltungsbereich bereits konkrete Überschwemmungsgefahren im Bereich HQ<sub>100</sub> analysiert wurden, ist die Ursache für die Einstufung als wassersensibler Bereich im Zuge der vorliegenden Planung nicht mehr zu klären.

Zusammengefasst wird das Schutzgut Wasser in Bezug auf Grundwasser und Oberflächengewässer in seinem Bestand mit **mittel** bewertet. Die Bewertung erfolgt aufgrund der bestehenden Vorbelastungen für Grund- und Oberflächengewässer, die zu einer Herabstufung von hoch zu mittel führen.

#### **Nullvariante**

Bei Nichtdurchführung der Planung käme es auch weiterhin zu Einträgen von Nährstoffen in das anstehende Grundwasser. Die Beeinträchtigungen durch Überprägung und Sohlverbauung im Bereich der Peitnach würden bei Nichtdurchführung der Planung unverändert weiterbestehen, sofern diese nicht zwischenzeitlich rückgebaut wurden. Mit einer Verbesserung der Situation ist bei Weiterführung der bisherigen Nutzungen grundsätzlich nicht zu rechnen.

### **4.5 Luft und Klima**

Das Plangebiet übernimmt aufgrund seiner landwirtschaftlichen Nutzung eine nicht unwesentliche Funktion in Bezug auf Kaltluftentstehung sowie in gewissem Umfang auch für die Frischluftproduktion im Bereich der Waldflächen. Letztere produzieren zwar wichtige Frischluft, wirken aufgrund der topographischen Situation jedoch nicht auf die angrenzenden Siedlungsräume des Ortsteils Herzogsägmühle. Vor allem aufgrund der vergleichsweise geringen Flächengröße des Geltungsbereichs und der topographischen Situation wird der Effekt zur sommerlichen Abkühlung von Siedlungsräumen hier deshalb nur als gering eingestuft.

Die lufthygienische Situation im Untersuchungsraum wird vor allem aufgrund der vergleichsweise emissionsarmen Nutzungen (keine stark befahrenen Straßen oder Industriegebiete) und vielen Waldgebiete als hochwertig eingestuft. Fraglich ist derzeit die mögliche Geruchsbelastung durch die Kläranlage bei entsprechenden Wetterlagen (v.a. windschwache, heiße Sommertage) und die daraus resultierende Belastung der lufthygienischen Situation.

Zusammengefasst wird die Bestandssituation im Schutzgut Luft und Klima für den Geltungsbereich mit **mittel bis hoch** beurteilt.

#### **Nullvariante**

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die bestehenden kalt- und frischluftproduzierenden Funktionen von Offenland und Waldbereichen im Plangebiet weiterhin bestehen. Einen entscheidenden Siedlungsbezug und somit einen effektiven Nutzen vor allem an heißen Sommertagen besäße das Plangebiet dennoch nicht.

### **4.6 Landschaft**

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum ist als inselartige Wiesenfläche, umgeben von Gehölzstrukturen zu bezeichnen. Das Klärwerk wirkt zwar nachteilig auf das Landschaftsbildempfinden, ist aus dem Plangebiet selbst jedoch nicht optisch wahrnehmbar. Die artenreichen Gehölzstrukturen im Westen und Osten des Geltungsbereichs, die Feuchtgebietsstrukturen im Norden sowie die Auwaldstrukturen des Lechs wirken sich



positiv auf das Schutzgut Landschaft aus. Besondere Vorbelastungen durch technische Infrastruktur oder sonstige Überprägungen liegen nicht vor.

Zusammengefasst wird das Schutzgut Landschaft für das Plangebiet aufgrund der hochwertigen Strukturen im direkten Umfeld mit **hoch** bewertet.

#### **Nullvariante**

Bei Nichtdurchführung der Planung ist mit einer Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung im Geltungsbereich zu rechnen. Eine Überprägung der Landschaft mit Solarmodulen und einem Gebäude mit bis zu 15 m Gesamthöhe, wie sie bei Umsetzung der Planung entstehen würden, bliebe dann aus.

### **4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich weder Bau- noch Bodendenkmäler. Das historische Gasthaus Herzogsägmühle, das als ehemalige Sägmühle dem Ortsteil seinen Namen gab und direkt südlich an den Geltungsbereich angrenzt, ist als Baudenkmal (D-1-90-140-23) gesetzlich geschützt. Das Gebäude stammt aus dem 18. Jahrhundert und wird heute zu Wohnzwecken in kurzfristiger Ausgestaltung genutzt.

Das nächstgelegene, bekannte Bodendenkmal liegt etwa 2 km südwestlich des Geltungsbereichs und wird von einer Abschnittsbefestigung des frühen Mittelalters sowie einer Siedlung des Neolithikums, der Bronzezeit und der Urnenfeldzeit gebildet. Auch eine Siedlung und ein Brandopferplatz der römischen Kaiserzeit ist hier nachgewiesen worden.

Im Sinne sonstiger Sachgüter weist der Geltungsbereich selbst keine Strukturen auf, die es bei der Betrachtung der Bestandssituation zu berücksichtigen gäbe. D.h. es befinden sich keine Energiefreileitungen, Oberflurhydranten, sonstige bauliche Anlagen oder ähnliches innerhalb des Plangebiets.

Nachdem sich die denkmalgeschützte Herzogsägmühle direkt am Geltungsbereich der gegenständlichen Planung befindet, wird das Schutzgut Kulturelles Erbe in seinem Bestand hier mit **hoch** bewertet. Die sonstigen Sachgüter werden nicht bewertet. Dem Schutzgut kommt insgesamt also eine hohe Bedeutung zu.

#### **Nullvariante**

Bei Nichtdurchführung der Planung käme es zu keinen Veränderungen für die Blickbezüge zur denkmalgeschützten Herzogsägmühle.

### **4.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Grundsätzlich ergeben sich bedeutende Wechselbeziehungen immer zwischen den Schutzgütern Tiere und Pflanzen sowie zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser, wobei hier insbesondere das Grundwasser relevant ist. Aus kleinklimatischer Sicht bestehen darüber hinaus Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Pflanzen sowie dem Schutzgut (Lokal-)Klima und Luft.

Im gegenständlich überplanten Bereich sind vor allem die oben beschriebenen Wechselwirkungen relevant. Aufgrund der umliegenden Wohnsiedlungen und der Nähe zum Lech mit seinen begleitenden Wegestrukturen ergeben sich für den Untersuchungsraum vor allem Wechselbeziehungen zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch (Erholungsfunktion).

Zusammengefasst wird die Bestandssituation bei der Betrachtung von Wechselwirkungen hier mit **mittel bis hoch** bewertet.

## 5 Prognose bei Durchführung der Planung

Im nachfolgenden Kapitel wird auf Basis der aktuell vorliegenden Kenntnisse und Planungen die Entwicklung von Natur und Landschaft bei Durchführung der Planung abgeschätzt. Es werden dabei die Schutzgüter des Naturschutzrechts in der gleichen Reihung betrachtet, wie im vorangegangenen Kapitel der Bestandserfassung.

Die Einschätzung der Auswirkungsschwere erfolgt dabei nach gutachterlichem Ermessen und unter Berücksichtigung der aktuell geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

### 5.1 Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit entstehen bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen vor allem dann, wenn der Untersuchungsraum eine tatsächliche Relevanz für die Bevölkerung hat. Im hier überplanten Bereich ist von den künftigen Nutzungen in erster Linie die kurzfristige Wohnnutzung in der südlich gelegenen Herzogsägmühle betroffen. Es ist bei Umsetzung der geplanten Anlagen zur Energieerzeugung im Plangebiet jedoch nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen für die Wohnfunktion oder die menschliche Gesundheit im näheren Umfeld zu rechnen. Auch Auswirkungen auf den Freizeitwert der umliegenden Wegestrukturen sind eher nachrangig zu beurteilen, da der Geltungsbereich selbst kaum der Freizeitnutzung dient und von den Strukturen am Lech nicht einsehbar ist. Das nördlich des Plangebiets liegende Gelände des Bogenschießvereins wird durch die geplante Nutzung aller Voraussicht nach nicht beeinträchtigt. Nachdem der Geltungsbereich selbst aus Sicht der Erholungsvorsorge nur eine untergeordnete Relevanz aufweist (maximal Durchquerung der Fläche mit dem Rad), sind Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion also vergleichsweise gering.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit mit **mittel** bewertet.

### 5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Es ist vor allem während der Bauphase mit gewissen Lärm-, Staub- und Lichtemissionen zu rechnen, die im Gebiet sowie im weiteren Umfeld lebende Tiere beeinträchtigen können. Anlagebedingt kommt es zu einem nahezu vollständigen Lebensraumverlust für bisher vorkommende Tiere und Pflanzen in den tatsächlich überbauten und versiegelten Bereichen, während betriebsbedingt mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu rechnen ist. Vielmehr ist davon auszugehen, dass bei Umsetzung des geplanten Solarparks

in der angedachten Form ein ökologisch hochwertiger Raum entsteht, der für diverse Tier- und Pflanzenarten einen neuen Lebensraum darstellt.

Aufgrund der aktuell nur mittleren Wertigkeit des Geltungsbereichs für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt kommt es bei Umsetzung der Planung aller Voraussicht nach zu keinen gravierenden Beeinträchtigungen. Die tatsächlichen Eingriffsfolgen aus der verbindlichen Bauleitplanung werden vollumfänglich kompensiert, indem ein entsprechend hochwertiger Lebensraum geschaffen wird. Der Zielbiototyp eines *mäßig extensiv genutzten, artenreichen Grünlands* (= BNT G212 nach BayKomV) stellt hier einen wesentlich hochwertigeren Lebensraum dar, als er derzeit im Bestand vorherrscht.

Nach derzeitigem Planungsstand entstehen durch die künftige Nutzung minimalste Erschütterungen und ebenfalls vernachlässigbare Emissionen. Von einer Gefährdung der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets im Norden ist deshalb nicht auszugehen. Im Zuge einer FFH-Vorprüfung könnte die – unwahrscheinliche – Möglichkeit, dass das entnommene und thermisch und hydraulisch veränderte Grundwasser negative Auswirkungen auf das FFH-Gebiet entfaltet, überprüft werden.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit **mittel bis maximal hoch** bewertet.

### 5.3 Fläche, Geologie und Boden

Vor allem für das Schutzgut Fläche sind die Auswirkungen bei einer Überplanung immer gravierend. Fläche als endliches Gut wird bei Überplanung und Bebauung vollständig verbraucht und kann nicht kompensiert werden. Aufgrund der Insellage des Plangebiets ist die Wertigkeit der Fläche im Bestand bereits leicht eingeschränkt; bei Umsetzung der Planung ist im Ergebnis mit mittleren bis hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen.

In Bezug auf die geologischen Verhältnisse im Plangebiet ist bei Umsetzung der geplanten Nutzung von keinerlei Veränderung der Bestandssituation auszugehen. Die Bodenfunktionen hingegen gehen in sämtlichen versiegelten Bereichen vollständig, in den teilversiegelten und (wasserdurchlässig) überbauten Bereichen zum Teil verloren. Die Umsetzung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage verursacht ausgesprochen wenig Versiegelung, so dass im Zuge der Eingriffsregelung bei derartigen Vorhaben regelmäßig kein Ausgleichsbedarf entsteht, der nicht bereits durch die Extensivierung der verbleibenden Fläche gedeckt werden würde. In Bezug auf die Auswirkungen der Flächenkollektoren auf die Bodenfunktionen muss deren konkrete Ausgestaltung betrachtet werden. Bei Lage unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschichten, wie es im hier vorliegenden Plangebiet angedacht ist, entstehen in der Regel keine dauerhaften Beeinträchtigungen der Bodenlebewesen und etablierten Pflanzen.

Nachdem in der Bewertung der Bestandssituation lediglich kleinere Vorbelastungen durch landwirtschaftliche Nutzung erkannt wurden und die geplante Umsetzung kaum negative Konsequenzen für die Bodenfunktionen entfaltet, sind die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden mit **mittel** zu bewerten.

## 5.4 Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)

Nachdem innerhalb des Geltungsbereichs keine Oberflächengewässer verändert werden, der bestehende Graben also unverändert bleibt, hat die gegenständlich geplante Nutzung keine direkten Auswirkungen auf dieses Teilschutzgut. Die westlich verlaufende Peitnach sowie der nordwestlich verlaufende Lech sind von der Umsetzung der geplanten Wärmeversorgungsanlage im Plangebiet aller Voraussicht nach nicht betroffen.

Das Grundwasser wird bei Umsetzung der Planung dahingehend beeinträchtigt, dass es während der Bauphase unter Umständen einer größeren Gefahr der Verunreinigung durch Baumaschinen und -materialien ausgesetzt ist. Anlagebedingt kommt es vor allem im Bereich der künftigen Bebauung zu einer Verschiebung der Regenwasserversickerung und damit zu einer leicht veränderten Grundwasserneubildung – diese hat jedoch aufgrund der örtlichen Versickerung aller Voraussicht nach keine erhebliche Dimension. Ebenfalls anlagebedingt sind Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses im Falle eines hundertjährigen Hochwassers denkbar.

Betriebsbedingt ist zum gegenwärtigen Planungsstand mit der Verwendung von Grundwasser zur Erzeugung von Heizenergie über Grundwasserwärmepumpen zu rechnen, für die jedoch aktuell noch technische Versuche durchgeführt werden, um Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität zu minimieren. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt kann davon ausgegangen werden, dass keine Grundwassernutzung erfolgt, wenn die Gutachten zu dem Schluss kommen, dass eine Nutzung an dieser Stelle nicht zu vertreten bzw. nicht zulässig ist.

Darüber hinaus ist an dieser Stelle jedoch darauf hinzuweisen, dass beim Betrieb von Erdwärmekollektoren eine Gefährdung des Grundwassers durch austretende Frostschutzmittel nicht gänzlich auszuschließen ist. Im Zuge der konkreten Umsetzung sind hier entsprechende Nachweise zu erbringen, um eine Gefährdung des Grundwassers auf den Rahmen der gesetzlichen Vorgaben zu reduzieren.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen der künftigen Nutzung auf das Schutzgut Wasser mit **mittel** bewertet.

## 5.5 Luft und Klima

Baubedingt ist im Bereich der künftigen Heizzentrale kurzzeitig mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens und damit erhöhten Schadstoffemissionen in die Luft zu rechnen. Betriebsbedingt ist nicht mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens im Gebiet zu rechnen, da die künftige Heizzentrale (Erdwärmekollektoren, Grundwasserwärmepumpen, Solarmodule) keine ständig vor Ort anwesenden Personen benötigt.

Auch die kleinklimatischen Verhältnisse werden sich kaum verändern, da die künftig extensiv genutzten Wiesen lediglich mit Solarmodulen überstellt werden, die im Sommer zwar weniger Verdunstungskühle erzeugen als eine reine Vegetationsfläche, deren Auswirkungen auf das Lokalklima jedoch die Erheblichkeitsschwelle nicht erreichen.

Nachdem das Plangebiet aufgrund seiner Lage aktuell keine überdurchschnittliche Wertigkeit in Bezug auf die Lufthygiene besitzt, die zusätzlichen Fahrzeugbewegungen ausgesprochen gering sein werden und die

angedachten Energieerzeugungstechniken keine Emissionen verursachen, werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Luft(-hygiene) mit **gering** bewertet.

## 5.6 Landschaft

Das Landschaftsbild im Änderungsbereich selbst wird sich bei Umsetzung der Planung deutlich verändern. Von einer intensiv genutzten Wiesenfläche wird das Gebiet der künftigen Heizzentrale zu einer technisch geprägten Bebauung mit eingezäunten Solarmodulen verändert, die das Landschaftsbild und die bestehenden lokalen Blickbezüge hier deutlich verändert. Die geplanten Solarmodule werden jedoch aller Voraussicht nach kaum Relevanz in Bezug auf die Einsehbarkeit aus weiter Distanz entwickeln. Der Blick von der ST2014 in Richtung Lech wird hier zwar deutlich verändert, die Fläche ist jedoch nur für von Süden kommende Fahrzeuge einsehbar. Entsprechende Eingrünungsmaßnahmen werden die Auswirkungen darüber hinaus deutlich minimieren. Aus größerer Distanz ist das Plangebiet nicht einsehbar und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht von Relevanz.

Nachdem der Untersuchungsraum selbst kaum Freizeit- und Erholungsfunktionen erfüllt, grundsätzlich aber als vergleichsweise hochwertig beurteilt wurde, werden die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Landschaft mit **mittel** bewertet.

## 5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Blickbezüge auf das denkmalgeschützte Gasthaus Herzogsägmühle werden sich bei Umsetzung der geplanten Heizzentrale im nördlichen Anschluss deutlich verändern. Im Zuge der Bauleitplanung sind hier entsprechende Pflanzungen festgesetzt worden, um die Beeinträchtigungen zu minimieren. Die Folgen der technischen Überprägung der Blickbezüge auf das Baudenkmal werden als **mittel bis maximal hoch**, aber bewältigbar eingestuft. Entsprechende Festsetzungen sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zu prüfen.

## 5.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wie in Kapitel 4.8 beschrieben, ergeben sich im Geltungsbereich bedeutende Wechselwirkungen vor allem zwischen den Boden und Wasser sowie innerhalb des Schutzgutes Tiere und Pflanzen. Aufgrund der Gesamtbeurteilung der Auswirkungen der Planung auf die betroffenen Einzelschutzgüter ist jedoch mit keinen gravierenden Konsequenzen für die Wechselwirkungen zu rechnen.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen auf die bestehenden Wechselwirkungen hier mit **gering bis mittel** bewertet.

## 6 Eingriffsregelung

### 6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Bebauungsplan sind zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Auswirkungen auf Natur und Landschaft konkrete Festsetzungen getroffen worden, die hier vor allem die Grünordnung im Plangebiet umfassen. Für die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch sowie auf das Schutzgut Landschaft ist demnach eine Eingrünung des Solarparks vorgesehen worden, die die negativen Blickbezüge abmildern soll. Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen entstehen mit Umnutzung der Fläche extensiv gepflegte Wiesenbereiche mit unterschiedlichem Vernässungsgrad, die einen ökologisch hochwertigen Lebensraum bilden. Außerdem ist bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung der ökologisch unkritischere Standort zwischen Klärwerk und Birkländer Weg gewählt worden, um besonders hohe Auswirkungen auf die östlich des Birkländer Weges liegende Wiese zu vermeiden bzw. zu verhindern.

Die Grundwasserneubildungsrate wird bei Umsetzung des Vorhabens nicht verändert.

### 6.2 Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs

#### Gebäude mit Zufahrten

Die Eingriffsregelung ist generell für verbindliche Bauleitplanungen durchzuführen und erfolgt im vorliegenden Umweltbericht auf Grundlage des am 15. Dezember 2021 in Kraft getretenen neuen Leitfadens zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung in Bayern, bei dem für Bauleitplanverfahren grundsätzlich keine klassische Flächenberechnung mehr erfolgt, sondern gezielt die Biotop- und Nutzungstypen bestimmt und deren Wertigkeit bei der Ermittlung von Eingriffsschwere und Ausgleichserfordernis zugrunde gelegt werden. [In Bezug auf das](#) geplante Gebäude und seine Erschließungsflächen wurden die zu erwartenden Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf Natur und Landschaft sowie die zur Eingriffskompensation notwendigen Ausgleichsflächen also nach dem aktuellen „Leitfaden zur Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr ermittelt.

Für das zu errichtende Gebäude wurde als Ausgangsbiotop der Gebietstyp Intensivgrünland (BNT G11) mit 3 Wertepunkten je m<sup>2</sup> und ein Beeinträchtigungsfaktor von 1,0 angesetzt. Entsprechend wurden die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen auf der Annahme einer (voll-) versiegelten Fläche im Umfang von 1.000 m<sup>2</sup> errechnet. Bei den Überschreitungsflächen bis 2.500 m<sup>2</sup> wird, wie im Kap. 5.2 der Begründung ausgeführt, von wasserdurchlässigen Belägen ausgegangen.

Der Eingriff wurde entsprechend wie folgt ermittelt:

- Eingriff in Magerwiese nördlich des Streuobstbestandes – B 431 im Umfang von 360 m<sup>2</sup> mit 8 Wertepunkten = 2.880 WP
- Eingriff in Intensivgrünland – BNT G11 im Umfang von 640 m<sup>2</sup> mit 3 Wertepunkten = 1.920 WP

Es ergibt sich somit ein Ausgleichsbedarf von  $2.880 + 1.920 = \underline{4.800 \text{ Wertepunkten}}$

#### PV - Anlage

Bei Solarparks sind aufgrund ihrer geringfügigen Versiegelungsrate gemäß Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 13.12.2021 zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen regelmäßig nicht kompensationspflichtig.

Diese Vorgehensweise ist jedoch nur dann zulässig, wenn die tatsächliche GRZ unter 0,5 liegt, was mit 0,4 der Fall ist und geeignete Maßnahmen zur Entwicklung des Biotoptyps „*Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland*“ (= BNT G212 nach BayKompV) festgesetzt werden sowie ergänzende Maßnahmen zur Einbindung des Solarparks in die Landschaft vorgegeben sind (Grünordnung).

Im Weiteren wurden im Bereich der PV-Module folgende Festsetzungen ergänzt:

- Modulabstand zum Boden min. 0,8 Meter, Abstand der Modulreihen untereinander (senkrecht von oben betrachtet) min. 3,0 Meter
- 1- bis 2- schürige Mahd, unter Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk mit Entfernung des Mähguts oder alternativ standortangepasste Beweidung

### 6.3 Maßnahmen zum Ausgleich

#### Gebäude mit Zufahrten

Für das geplante Gebäude mit (vollversiegeltem) Zufahrtsbereich wurde, wie zuvor ausgeführt, ein Ausgleichsbedarf von mindestens **4.800 Wertepunkten** ermittelt.

Für den erforderlichen naturschutzfachlichen Ausgleich ist folgende Formel anzuwenden:

$$\text{Ausgleichsumfang} = \text{Fläche} \times \text{Prognosezustand nach Entwicklungszeit*} - \text{Ausgangszustand}$$

Im Plangebiet wird eine Fläche mit Maßnahmen zum Ausgleich festgesetzt:

#### **Ausgleichsfläche A1**

Im Bereich der Ausgleichsfläche A1 wurden Streuobstbäume mit extensiven Grünland (B 112) als Zielzustand festgesetzt, für welchen 8 Wertepunkte angesetzt werden können. Hiervon abzuziehen sind die Wertepunkte des Ausgangszustands (hier 3 WP für Biotop- und Nutzungstyp G11), so dass sich ein Aufwertungspotential von 5 WP je m<sup>2</sup> ergibt. Bei einer festgesetzten Ausgleichsflächengröße von mindestens **960 m<sup>2</sup>** ergeben sich somit **4.800** anrechenbare Wertepunkte.

Der erforderliche Mindestausgleich von **4.800 Wertepunkten** kann somit durch diese naturschutzfachlichen Aufwertungen im Plangebiet erbracht werden.

In der Planzeichnung des Bebauungsplanes wurden entsprechend unter Ziff. 6 / Grünordnung folgende Festsetzungen vorgenommen:

**A1:** Auf einer Fläche von mindestens **960 m<sup>2</sup>** sind Obstbäume mit extensiver Grünlandnutzung (Zielbiotop B431) zu pflanzen: einheimische und standortgerechte Streuobstbäume.

#### PV - Anlage

Ausgleichsmaßnahmen werden in der vorliegenden Planung vor allem durch Maßnahmen zur Einbindung des Solarparks in die freie Landschaft sowie zur Sicherstellung der Etablierung einer ökologisch hochwertigen Grünfläche unter und zwischen den Modulreihen gebildet.

Zur Etablierung eines artenreichen Grünlandlebensraums soll bei Herstellung der Fläche möglichst streifenförmig entsprechendes Mähgut aus der Biotopfläche östlich des Birkländer Weges aufgebracht werden. Diese Vorgehensweise soll eine beschleunigte Vergrößerung der Biotopfläche mit autochthonem Saatgut gewährleisten, das sich mit hoher Wahrscheinlichkeit am Standort etablieren wird. Nach entsprechendem Anwuchs ist die Fläche regelmäßig zu mähen und das Mähgut jedes Mal abzutransportieren, um einen Nährstoffeintrag zu vermeiden. Mittelfristig ist eine ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr **unter Einsatz von insektenfreundlichen Mähwerk mit Entfernung des Mähguts** anzustreben, die bei Bedarf in den Anfangsjahren etwas häufiger notwendig werden kann.

Soll eine Beweidung erfolgen, so ist ein Besatz mit maximal 1 Großvieheinheit (GVE) zulässig, wobei dies das absolute Maximum darstellt und ein Besatz mit 0,2-0,5 GVE anzustreben ist. Dabei ist eine Beweidung mit Schafen ausgeschlossen, da deren selektives Fraßverhalten zu einer Verarmung des Artenreichtums auf der Fläche führt. Grundsätzlich ist Mahd einer Beweidung vorzuziehen.

Diese Maßnahmen zur Pflege der Fläche wurden entsprechend in der Ziff. A 6 / Grünordnung für den Bereich der geplanten PV-Module festgesetzt.

## **7 Planungsalternativen**

Mögliche Planungsalternativen für das gegenständliche Vorhaben wurden im Vorfeld der Planung auf der Ebene des Flächennutzungsplanes untersucht und gegeneinander abgewogen. Hier wird daher auf das entsprechende Kap. 6 im Umweltbericht zur geplanten Flächennutzungsplanänderung (Parallelverfahren) hingewiesen.

Im Geltungsbereich bestehende Planungsalternativen bestehen zum einen in der Art der Energieerzeugung, zum anderen in der Ausgestaltung der technischen Anlagen. In Bezug auf die Energieerzeugungsform hat sich im Laufe der Planungen das Konzept von einer großen Hackschnitzelheizanlage mit entsprechend hohem Schornstein und den damit verbundenen Auswirkungen auf Natur und Landschaft hin zu einer Freiflächen-



Photovoltaikanlage mit Flächenkollektoren und Grundwasserwärmepumpen hin entwickelt. Aus Sicht der Umweltprüfung hat zwischenzeitlich die Variante mit den wenigsten Auswirkungen hier den Vorzug erhalten.

Die Ausrichtung und technische Ausgestaltung der Modulreihen ergibt sich aus den Bedingungen vor Ort und gewährleistet einen maximalen Ertrag an Solarenergie bei möglichst geringen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Es ist demnach eine Planungsalternative gewählt worden, die im Ergebnis sehr wenige Auswirkungen auf die Schutzgüter des Naturschutzrechts entfaltet.

## 8 Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Ziel der gegenständlichen Planung ist die Schaffung von Baurecht für eine Heizzentrale zur Wärmeversorgung des Ortsteils Herzogsägmühle. Die Art der Energiegewinnung ist eine Kombination aus verschiedenen Energieerzeugungsformen (Solarstrom, Erdwärme, Grundwasserwärme).

Grundsätzlich ist zum jetzigen Zeitpunkt von keiner erhöhten Unfallgefahr auszugehen, wobei die größtmögliche Gefahr wohl in einem Brand liegen dürfte. Entsprechende Schutzvorkehrungen werden im Bauantragsverfahren nachgewiesen werden müssen und lassen sich baulich minimieren.

Darüber hinaus ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht damit zu rechnen, dass es im Umfeld des Plangebiets zu schwerwiegenden Katastrophen kommt, die Auswirkungen auf die geplante, zukünftige Nutzung haben werden. Aus diesem Grund wird auf eine detaillierte Abhandlung dieser Thematik im gegenständlichen Umweltbericht verzichtet.

## Zusätzliche Angaben

### 9 Methodik

Die Vorgehensweise bei der Erarbeitung des gegenständlichen Umweltberichts basiert auf Anlage 1 zum Baugesetzbuch, in der die Schutzgüter des Naturschutzrechts aufgeführt sind, die im Zuge der Umweltprüfung abzuarbeiten sind.

In Kapitel 4 wurde zu jedem Schutzgut zuerst die Bestandssituation im relevanten Umkreis der Planung analysiert und mittels einer vierstufigen Skala (gering, mittel, hoch, sehr hoch) bewertet. Bei der Bewertung wurden Vorbelastungen wertmindernd einbezogen. Im Anschluss wurde für jedes Schutzgut die entsprechende Nullvariante abgebildet, indem die Entwicklung des Zustands bei Nichtdurchführung der Planung prognostiziert und beschrieben wurde. Hier wurde auf eine Einstufung in das Skalensystem verzichtet.

In Kapitel 5 ist schlussendlich für jedes Schutzgut analysiert worden, ob und mit welchen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu rechnen ist, wenn die Planung durchgeführt wird. Hier spielt der Ausgangszustand der Fläche eine nicht unwesentliche Rolle. Schutzgüter mit geringem Bestandswert können – je nach Planung – grundsätzlich auch von hohen Auswirkungen bei Umsetzung der Planung betroffen sein, und umgekehrt.

## 10 Schwierigkeiten bei der Bearbeitung

Bei der Bearbeitung des Umweltberichts traten grundsätzlich keine größeren Schwierigkeiten auf. Fehlende Grundlagendaten betreffen derzeit lediglich botanische und faunistische Kartierungen, die jedoch kurzfristig nachgeholt werden, sobald die Bedingungen es zulassen. Aktuell ist jedoch davon auszugehen, dass die Ortsbegehungen zur Beurteilung der Wertigkeit vorerst ausreichend waren. Eine seriöse Abschätzung der Bestandssituation sowie der Auswirkungen der Planung ist grundsätzlich möglich gewesen.

## 11 Maßnahmen zur Überwachung

Es ergibt sich aufgrund der aktuell geplanten Nutzung keine offensichtlich notwendige Überwachung einzelner Faktoren, wie Verkehrsgeschehen oder Luftqualität. Gegebenenfalls sind im Ergebnis weiterer Kartierungen Maßnahmen zum Artenschutz zu ergreifen, die im Zuge der Bauantragstellung definiert werden und im Anschluss an die Umsetzung regelmäßig zu überprüfen sind. Zuständigkeiten sind hier ggf. in einem Städtebaulichen Vertrag zu regeln. Darüber hinaus ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt vor allem das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt weiter zu beobachten.

## 12 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Diakonie München und Oberland plant die Neuansiedlung einer Heizzentrale für den Ortsteil Herzogsägmühle im oberbayerischen Peiting. Geplant ist die Errichtung auf einer ca. 9,5 ha großen Fläche zwischen Birkländer Weg und Klärwerk Peiting, im Norden des Ortskerns von Herzogsägmühle.

Die Marktgemeinde Peiting stellt hierzu einen Bebauungsplan auf und ändert parallel den Flächennutzungsplan, der für das Plangebiet aktuell eine landwirtschaftliche Nutzfläche sowie eine kleinere Waldfläche ausweist. Für die Fläche der künftigen Heizzentrale aus Solarpark und Erdwärmekollektoren wird im Flächennutzungsplan ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wärmeversorgung Herzogsägmühle dargestellt. Der gegenständliche Bebauungsplan setzt ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Wärmeversorgung fest.

Im vorliegenden Umweltbericht wurden die Schutzgüter des Naturschutzrechts in ihrem Bestand sowie die zu erwartenden Auswirkungen bei Umsetzung der Planung untersucht. Die Auswirkungsanalyse erfolgte dabei auf Basis der zum gegenwärtigen Zeitpunkt absehbaren Folgen einer Umsetzung. Nachfolgende Tabelle fasst die Beurteilungen zusammen:

Tabelle 1: Zusammenfassung Bestandsbewertung und Auswirkungsprognose

Schutzgut	Bestandsbewertung	Auswirkungsprognose
Bevölkerung, Mensch und menschliche Gesundheit	mittel – hoch	mittel
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	mittel – hoch	mittel – hoch

Fläche, Geologie und Boden	mittel	mittel
Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)	mittel	mittel
Luft und Klima	mittel – hoch	gering – mittel
Landschaft	hoch	mittel
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	hoch	mittel – hoch
Wechselwirkungen	mittel – hoch	gering – mittel