

Stadt **Lindau**
(Bodensee)



Stadt Lindau (B)

8. Änderung des Flächennutzungsplanes
im Bereich des vorhabenbezogenen Be-
bauungsplanes Nr. 137 "PV-Freiflächen-
anlage Waltersberg"

Begründung

Fassung 29.08.2024
Sieber Consult GmbH
www.sieberconsult.eu



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Rechtsgrundlagen
2	Feststellungsbeschluss
3	Begründung – Städtebaulicher Teil
4	Begründung – Umweltbericht (§ 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB und Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB) sowie Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB, Konzept zur Grünordnung
5	Begründung – Sonstiges
6	Begründung – Bilddokumentation

- 1.1 Baugesetzbuch** (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- 1.2 Baunutzungsverordnung** (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- 1.3 Planzeichenverordnung** (PlanZV) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802); die im nachfolgenden Text zitierten Nummern beziehen sich auf den Anhang zur PlanZV
- 1.4 Bundesnaturschutzgesetz** (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- 1.5 Bayerisches Naturschutzgesetz** (BayNatSchG) vom 23.02.2011 (GVBl. S. 82), zuletzt geändert durch Verordnung vom 04.06.2024 (GVBl. S. 98)

Auf Grund von § 6 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221), der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) sowie der Planzeichenverordnung (PlanZV) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Gesetz vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802) hat der Stadtrat der Stadt Lindau (B) die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 137 "PV-Freiflächenanlage Waltersberg" in öffentlicher Sitzung am festgestellt.

3.1 Allgemeine Angaben**3.1.1 Zusammenfassung**

- 3.1.1.1 Eine Zusammenfassung befindet sich in dem Kapitel "Begründung – Umweltbericht" unter dem Punkt "Einleitung/Kurzdarstellung des Inhaltes".

3.1.2 Abgrenzung und Beschreibung des Änderungsbereiches

- 3.1.2.1 Der zu überplanende Bereich befindet sich nördlich sowie nordöstlich des Weilers "Waltersberg" in der Gemarkung Oberreitnau. Die Stadt Lindau (B) liegt ca. 6 km entfernt in südlicher Richtung. Das Änderungsgebiet wird durch einen von Gitzenweiler im Süden nach Sauters im Norden verlaufenden befestigten Wirtschaftsweg geteilt.
- 3.1.2.2 Das Änderungsgebiet liegt unmittelbar nördlich des Weilers Waltersberg, welcher wiederum nördlich des Campingparks "Gitzenweiler Hof" liegt. Das Änderungsgebiet wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Im südlichen und südöstlichen Geltungsbereich stocken einzelne Obstbäume, die zum Teil Bestandteile eines kartierten Biotops sind. Im südlichen Änderungsgebiet westlich der Straße stockt eine Linde mittleren Alters. Westlich, nördlich und östlich grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an. Im Nordosten stocken darüber hinaus Waldflächen. Südwestlich grenzt die Bestandsbebauung des Weilers Waltersberg an den Geltungsbereich.
- 3.1.2.3 Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich die Grundstücke mit den Fl.-Nrn. 799 (Teilfläche), 821 (Teilfläche)) sowie 832/6 (Teilfläche). Die Abgrenzungen des Flächennutzungsplanes sind jedoch nicht parzellenscharf.

3.2 Städtebauliche und planungsrechtliche Belange**3.2.1 Bestandsdaten und allgemeine Grundstücksmorphologie**

- 3.2.1.1 Die landschaftlichen Bezüge werden von der Westallgäuer Hügellandschaft geprägt.
- 3.2.1.2 Innerhalb des überplanten Bereiches befinden sich keine bestehenden Gebäude. Darüber hinaus sind keine herausragenden naturräumlichen Einzelelemente vorhanden.
- 3.2.1.3 Die Topografie innerhalb des Änderungsgebietes weist im östlichen Bereich eine leichte Steigung von Süd nach Nord auf. Im östlichen Bereich fällt das Gelände von Osten nach Westen hin ab.
- 3.2.1.4 Das Änderungsgebiet liegt unmittelbar nördlich des Weilers Waltersberg, welcher wiederum nördlich des Campingparks "Gitzenweiler Hof" liegt. Das Änderungsgebiet wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Im südlichen und südöstlichen Geltungsbereich stocken einzelne Obstbäume, die zum Teil Bestandteile eines kartierten Biotops sind (vgl. Ziffer 4.1.2.4). Im südlichen Änderungsgebiet westlich der Straße stockt eine Linde mittleren Alters. Westlich,

nördlich und östlich grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an. Im Nordosten stocken darüber hinaus Waldflächen. Südwestlich grenzt die Bestandsbebauung des Weilers Waltersberg an den Geltungsbereich. Eine detaillierte Beschreibung der Vegetation und des Landschaftsbildes findet sich unter Kapitel 4 – Umweltbericht.

3.2.2 Erfordernis der Planung

- 3.2.2.1 Die Planung dient der vorbereitenden Bauleitplanung zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes in diesem Bereich. Die Änderung erfolgt im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 BauGB. Der Anlass für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Absicht eines privaten Investors eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu errichten. Die Bauleitplanung soll nunmehr auch dazu beitragen den globalen Klimaschutz zu fördern. Dies kann im Wesentlichen dadurch erfolgen, dass der CO₂-Ausstoß insgesamt verringert wird. Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage wird ein ganz wesentlicher Beitrag dazu geleistet, den bundesweiten Energiebedarf künftig durch regenerative Energien decken zu können. Die Stadt Lindau (B) möchte die Entwicklung regenerativer Energien fördern und unterstützen.
- 3.2.2.2 Der geplante Standort liegt im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und einer parallelen Änderung des Flächennutzungsplanes in diesem Bereich sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung und Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Gleichzeitig wird durch die Planungen dem "Ziel 6.2.3" des Landesentwicklungsprogrammes 2023 Bayern (LEP 2023) Rechnung getragen.
- 3.2.2.3 Die Stadt Lindau (B) sieht auf Grund der o.a. Belange das Erfordernis, zur Verwirklichung des Vorhabens bauleitplanerisch tätig zu werden.

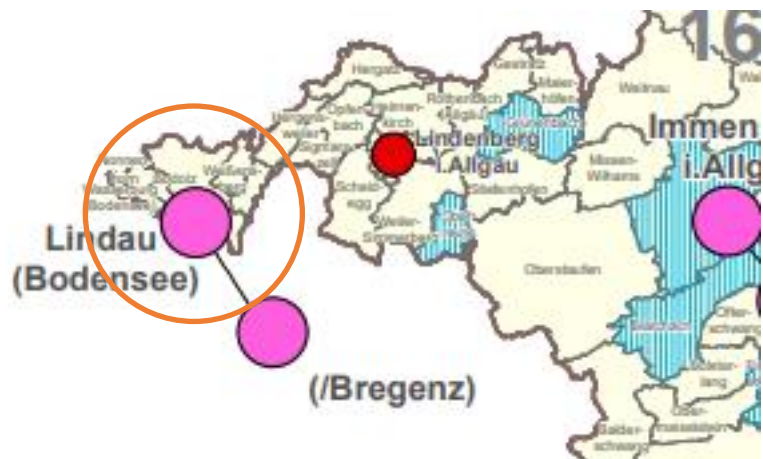
3.2.3 Übergeordnete Planungen, Standortwahl

- 3.2.3.1 Für den überplanten Bereich sind u.a. folgende Ziele des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2023 (LEP) des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, maßgeblich:
- 2.1.2 (Z) Festlegung der Stadt Lindau (B) als Oberzentrum. (Regierungsbezirk Schwaben: Dillingen a.d.Donau/Lauingen (Donau), Donauwörth, Günzburg/Leipheim, Kaufbeuren, Kempten (Allgäu), Lindau (Bodensee) (/Bregenz), Memmingen, (Ulm/) Neu-Ulm, Nördlingen, Sonthofen/Immenstadt i.Allgäu)
 - 6.2.1 (G) Erneuerbare Energien sind dezentral in allen Teilräumen verstärkt zu erschließen und zu nutzen.
 - 6.2.3 (G) In den Regionalplänen können Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen festgelegt werden.

(G) Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit anderen Nutzungen dieser Flächen, insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion sowie der Windenergienutzung, hingewirkt werden.

(G) Im notwendigen Maße soll auf die Nutzung von Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten hingewirkt werden.

3.2.3.2 Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023, Karte Anhang 2 "Strukturkarte"; Darstellung als Oberzentrum



3.2.3.3 Die Planung steht in keinem Widerspruch zu den o.g. für diesen Bereich relevanten Zielen des Landesentwicklungsprogramms Bayern 2023 (LEP) sowie des Regionalplans Region Allgäu.

3.2.3.4 Die Stadt Lindau (B) verfügt über einen rechtsgültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (rechtsgültig mit Genehmigungsbescheid vom 05.10.2012, geändert am 21.05.2013). Die überplanten Flächen werden hierin als Fläche für die Landwirtschaft sowie Fläche der Landesbiotopkartierung dargestellt. Des Weiteren sind eine Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitung sowie ein Bestand an Einzelbäumen dargestellt.

- 3.2.3.5 Auszug aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan, Darstellung als Fläche für die Landwirtschaft und Fläche der Landesbiotopkartierung sowie Darstellung einer Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitung sowie einem Bestand an Einzelbäumen.



- 3.2.3.6 Denkmäler im Sinne des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG): siehe Punkt "Schutzgut Kulturgüter" des Umweltberichtes.
- 3.2.3.7 Inhalte von anderen übergeordneten Planungen oder andere rechtliche Vorgaben werden durch diese Planung nicht tangiert.

3.2.4 Standortwahl

- 3.2.4.1 Es wurden keine weiteren Standorte in der Gemeinde Stadt Lindau (B) geprüft. Da das Vorhaben nicht in Widerspruch mit den übergeordneten Planungen steht und auf dem Flächennutzungsplan der Stadt Lindau (B) als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt wird, wird dessen Realisierung als sinnvoll angesehen. Der Eigentümer möchte seine Fläche zukünftig durch die Generierung von Solarenergie "bewirtschaften". Außerdem befindet sich die Fläche innerhalb der 500 m - Zone der Bahnlinie Lindau-Hergatz.

3.2.5 Infrastruktur und Verkehrsanbindung

- 3.2.5.1 Die Erschließung des Änderungsgebietes erfolgt über den, von Nord nach Süd durch das Änderungsgebiet verlaufenden, befestigten Wirtschaftsweg. Das Änderungsgebiet wird lediglich zu Wartungszwecken oder zur Pflege vom Betreiber angefahren.
- 3.2.5.2 Auf mögliche temporäre Konflikte auf Grund von Immissionen der angrenzenden Landwirtschaft ist hingewiesen.

3.3 Stand vor der Änderung; Inhalt der Änderung

3.3.1 Stand vor der Änderung

- 3.3.1.1 Im rechtsgültigen Flächennutzungsplan (rechtsgültig mit Genehmigungsbescheid vom 05.10.2012, geändert am 21.05.2013) sind die Flächen derzeit als

Fläche für die Landwirtschaft sowie Fläche der Landesbiotopkartierung dargestellt. Des Weiteren sind eine Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitung sowie ein Bestand an Einzelbäumen dargestellt.

3.3.2 Inhalt der Änderung

- 3.3.2.1 Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung soll die zu ändernde Fläche fortführend als Sonderbaufläche "Sonstige Sondergebiete PV-Freiflächenanlage" sowie als private Grünfläche dargestellt werden. Die Darstellung der Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitung, der Bestand an Einzelbäumen sowie die Fläche der Landesbiotopkartierung soll weiterhin erhalten bleiben.

4.1 Einleitung (Nr. 1 Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)**4.1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplaneses Nr. 137 "PV-Freiflächenanlage Waltersberg" (Nr. 1a Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)**

- 4.1.1.1 Durch die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 137 "PV-Freiflächenanlage Waltersberg" werden anstelle von "Flächen für die Landwirtschaft" in Zukunft ein "Sonstiges Sondergebiet – PV-Freiflächenanlage" und private Grünflächen dargestellt. Die dargestellten Einzelbäume (Bestand) bleiben unverändert.
- 4.1.1.2 Das Änderungsgebiet liegt unmittelbar nördlich des Weilers Waltersberg, welcher wiederum nördlich des Campingparks "Gitzenweiler Hof" liegt. Das Änderungsgebiet wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Im südlichen und südöstlichen Geltungsbereich stocken einzelne Obstbäume, die zum Teil Bestandteile eines kartierten Biotops sind (vgl. Ziffer 4.1.2.4). Im südlichen Änderungsgebiet westlich der Straße stockt eine Linde mittleren Alters. Westlich, nördlich und östlich grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an. Im Nordosten stocken darüber hinaus Waldflächen. Südwestlich grenzt die Bestandsbebauung des Weilers Waltersberg an den Geltungsbereich.
- 4.1.1.3 Die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes dient der planungsrechtlichen Vorbereitung für die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Schaffung einer PV-Freiflächenanlage.
- 4.1.1.4 Für die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 137 "PV-Freiflächenanlage Waltersberg" ist eine Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen sowie ein Umweltbericht gem. § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sowie Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB zu erstellen.
- 4.1.1.5 Der Bedarf an Grund und Boden (Änderungsgeltungsbereich) beträgt insgesamt 31.102 m².
- 4.1.1.6 Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgt verbal-argumentativ. Eine detaillierte Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung oder im Baugenehmigungsverfahren durchgeführt.

4.1.2 Ziele des Umweltschutzes aus anderen Planungen (Nr.1b Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)

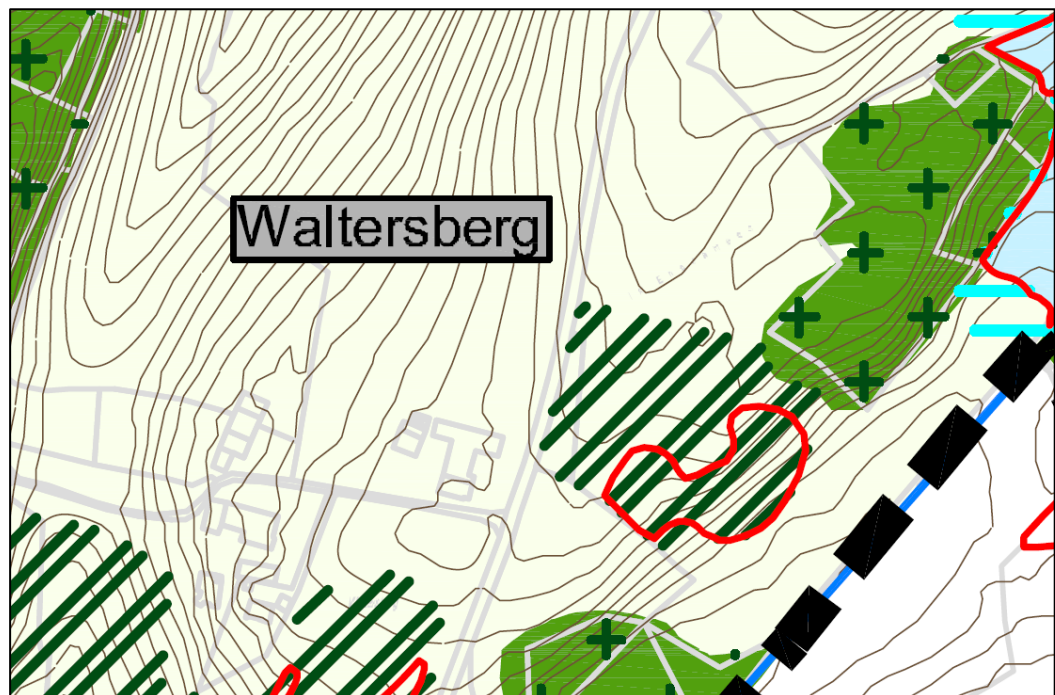
4.1.2.1 Regionalplan:

Für den überplanten Bereich sind die Ziele des Regionalplans Region Allgäu maßgeblich. Die Planung steht in keinem Widerspruch zu den für diesen Bereich relevanten Zielen des Regionalplans Region Allgäu (siehe Kapitel 3.1.4 "Übergeordnete Planungen" in der städtebaulichen Begründung).

4.1.2.2 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan:

Die Stadt Lindau (B) verfügt über einen rechtsgültigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (rechtsgültig mit Genehmigungsbescheid vom 05.10.2012, geändert am 21.05.2013). Die überplanten Flächen werden hierin als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Da die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und Gebiets-Einstufungen mit den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes nicht übereinstimmen, erfolgt die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr.137 "PV-Freiflächenanlage Waltersberg" im so genannten Parallelverfahren (gem. § 8 Abs. 3 BauGB).

Im Plan 5 "Biotop/Nutzungen" des Landschaftsplanes werden die Obstbäume im südlichen Änderungsgebiet als Streuobstbestand dargestellt. Im Plan 11 "Entwicklungskonzept" ist im südöstlichen Bereich "Erhalt und Entwicklung Magerflächen, Feldgehölze, Hochstamm-Streuobstwiesen (Biotopverbund, potenzielle Ökokontofläche)" vorgesehen (siehe nachf. Auszug).



Auszug aus Plan 11 "Entwicklungskonzept" des Landschaftsplanes. Die doppelten, dunkelgrünen, schräg ausgerichteten Linien stellen "Erhalt und Entwicklung Magerflächen, Feldgehölze, Hochstamm-Streuobstwiesen (Biotopverbund, potenzielle Ökokontofläche)" dar. In rot umrandet die geschützten Biotop.

4.1.2.3 Natura 2000-Gebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. b BauGB):

Nordwestlich in über 1 km Entfernung liegt mit dem FFH-Gebiet "Laiblach und Oberreitnauer Ach" (ID-Code Teilfläche Bayern 8424-371.01) das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet. Hierbei handelt es sich um ein Gewässernetz, welches das bedeutsamste bayerische Habitat des Strömers sowie den prioritären Lebensraumtyp "Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder" darstellt. Aufgrund der Entfernung und bei Berücksichtigung von im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festzusetzenden Maßnahmen der guten fachlichen Praxis (insektenschonende Außenbeleuchtung und Photovoltaikanlagen) können erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des oben genannten FFH-Gebietes ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsabschätzung bzw. Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

4.1.2.4 Weitere Schutzgebiete/Biotope:

- Südlich reicht das gemäß Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotop "Streuobstbestände von Waltersberg bis Sauters und Höhenreute" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0178-004) in den Änderungsgeltungsbereich hinein.
- Östlich in 95 m, nordwestlich in 115 m und südlich in 135 m Entfernung liegen weitere geschützte Biotope ("Niedermoorkomplex östlich Waltersberg (NW-Teil)" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0043-001), "Restfeuchtf Flächen südöstlich Höhenreute" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0040-002) und "Streuobstbestände von Waltersberg bis Sauters und Höhenreute" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0178-003)).
- Darüber hinaus liegen keine geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft im Wirkungsbereich der Planung.
- Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.



Auszug aus dem digitalen Kartenviewer (BayernAtlas) des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat zur Schutzgebietskulisse im Umfeld der Planung. In rot umrandet die Lage des Änderungsgebietes, in rosa mit grünen Punkten der innerhalb des Änderungsgeltungsbereiches liegende Streuobstbestand und in rosa die übrigen geschützten Biotope außerhalb des Änderungsgeltungsbereiches.

4.2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB (Nr. 2 Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)

4.2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Nr. 2a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

4.2.1.1 Schutzgut Arten und Lebensräume; Biologische Vielfalt (§1 Abs.6 Nr.7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Naturnähe, Empfindlichkeit und der Vernetzungsgrad der betrachteten Lebensräume sowie das Vorkommen geschützter oder gefährdeter Arten bzw. Biotope.

- Beim Änderungsgebiet handelt es sich um intensiv genutztes Grünland. Bis auf die zentral in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufende Straße sind die Flächen unversiegelt. Infolge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (häufiges Befahren, häufige Mahd, Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln, Einsatz von Arten des Dauergrünlands) ist die pflanzliche Artenvielfalt gering. Der Vegetationsbestand setzt sich überwiegend aus Futtergräsern und -kräutern zusammen, von denen die meisten als Stickstoffzeiger gelten. Es gibt demnach keinerlei Hinweise auf besondere oder seltene Artenvorkommen von Pflanzen (bspw. Arten der "Roten Liste").

- Gehölze kommen lediglich im südlichen bzw. südöstlichen Änderungsgebiet vor. Es handelt sich dabei um Obstbäume, die zum Teil Bestandteile eines kartierten Biotops sind (vgl. Ziffer 4.1.2.4). Im südlichen Änderungsgebiet westlich der Straße stockt eine Linde mittleren Alters. Die Gehölze stellen die einzigen ökologisch hochwertigeren Elemente im Gebiet dar. Insbesondere fehlen lineare Biotopstrukturen, welche hinsichtlich des Biotopverbundes von Bedeutung sind (bspw. gewässerbegleitende Gehölze). Es bestehen in alle Himmelsrichtungen unverbaute Verbindungen in die offene Landschaft. Diese sind lediglich in südwestliche Richtung wegen der Gebäude und Nutzungsstrukturen des Weilers Waltersberg eingeschränkt.
- Die Durchgängigkeit für Tiere im überplanten Gebiet ist wegen der Nutzungen und der ländlichen Lage uneingeschränkt gegeben. Die zentral verlaufende Straße wird zu selten von Fahrzeugen frequentiert, um eine nennenswerte Wanderbarriere darzustellen.
- Aktuell beträgt der Abstand zwischen den bebauten Ortsteilen Waltersberg und Sauters ca. 550 m. Die Fläche innerhalb dieses von der bestehenden Bebauung begrenzten Raumes beinhaltet zwischen dem östlich und westlich des Plangebietes bestehenden Waldgebieten Mooswiesen/Reuteholz und Waltersberg einen Wildtierwanderkorridor. Bei einer Verwirklichung der Photovoltaik-Freiflächenanlage würde die maßgebliche direkte Linie des Korridors zwischen den beiden Waldgebieten auf einer Länge von ca. 200 m nahezu wilddicht verbaut (bei kompletter Einzäunung ohne Durchlässe).
- Im Änderungsgeltungsbereich selbst ist kein Wald im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes (Art. 2 BayWaldG) vorhanden. Jedoch bestehen östlich außerhalb Waldflächen. Gemäß Landschaftsplan (Plan 8.2) haben diese Waldflächen eine Schutzfunktion / Landschaftsbild.
- Aufgrund der im Gebiet und im Umfeld ausgeübten Nutzungen sind im Hinblick auf die Fauna vorwiegend Ubiquisten bzw. Kulturfolger zu erwarten. Um zu prüfen, ob im überplanten Bereich artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen, wurde das Gebiet durch einen Biologen begangen (siehe artenschutzrechtlicher Kurzbericht der Sieber Consult GmbH in der Fassung vom 08.11.2023). Die Ergebnisse sind wie folgt:
 - Die potenziell entfallenden Bäume weisen zum Teil kleine wenige Zentimeter tiefe beginnende Asthöhlungen auf. Keine ist jedoch so tief, dass eine Nutzung durch geschützte Tierarten in Frage käme. Spechthöhlen konnten nicht festgestellt werden. Hinweise auf xylobionte Käfer konnten nicht festgestellt werden. Da die Planung eine Grünfläche sowie Neupflanzungen im Bereich des Streuobstes vorsieht, wird von einer ökologischen Aufwertung im Vergleich zum jetzigen Zustand des Biotops ausgegangen. Darüber hinaus wird im momentanen Zustand nicht von einer erheblichen Störungsanfälligkeit durch bau- und anlagebedingte Störungen ausgegangen.
 - Entlang des Waldrands konnten keine Hinweise auf direkte Brutstätten potenziell störungsempfindlicher Greifvögel

festgestellt werden. Die dort vorhandenen Brennholzlagerungen weisen darüber hinaus auf ein bereits vorhandenes Störungslevel hin.

- Eine Nutzung der kleinräumigen Streuobstbereiche als Jagdhabitat von Fledermäusen kann nicht ausgeschlossen werden. Es wird davon ausgegangen, dass die geplante Aufwertung des Streuobstes durch Neupflanzungen sowie die Extensivierung unter der Anlage zu einem größeren Nahrungsangebot für Fledermäuse führt. Da das Streuobst funktional erhalten bleibt, wird nicht von einer Verschlechterung des potenziellen Nahrungshabitats ausgegangen.
 - Die wenigen im Geltungsbereich vorhandenen Böschungsstrukturen mit geeigneter Exposition weisen keine Strukturen auf, die auf eine Eignung für artenschutzrechtlich relevante Reptilienarten hinweisen würde.
 - Die Habitatausstattung des Geltungsbereichs und der umliegenden Flächen lassen nicht auf die Nutzung durch weitere artenschutzrechtlich relevante Tierarten schließen. Eine Beeinträchtigung kann somit weitgehend ausgeschlossen werden.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.2 Schutzgut Boden, Geologie und Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Funktionen des Bodens als Standort für Kulturpflanzen und für natürliche Vegetation, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe. Auch die Empfindlichkeit des Bodens, der Natürlichkeitsgrad des Bodenprofils und der geologischen Verhältnisse sowie eventuell vorhandene Altlasten werden als Beurteilungskriterien herangezogen. Darüber hinaus wird die Eignung der Flächen für eine Bebauung bewertet.

- Das Änderungsgebiet gehört gemäß der digitalen geologischen Karte des BayernAtlas (dGK25, M 1:25.000) zur geologischen Einheit der würmzeitlichen Moräne (Till). Die Gesteinsbeschreibung wird entsprechend mit Kies bis Blöcke, sandig bis schluffig oder Schluff, tonig bis sandig, kiesig bis blockig (Till, korn- oder matrixgestützt) angegeben.
- Gemäß der Übersichtsbodenkarte des BayernAtlas (M 1:25.000) haben sich daraus vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Jungmoräne) über tiefem Schluff- bis Lehm Kies (Jungmoräne, carbonatisch, stark zentralalpin geprägt) gebildet.
- Gemäß Reichsbodenschätzung handelt es sich westlich der zentral verlaufenden Straße um die Einstufungen LIIa1 (66/62) und LIIa1 (72/68) und östlich der Straße um die Einstufungen LIIIa1 (60/58), LIIIa2 (54/49) und ISIIa2 (50/46).

- Die natürlichen Bodenfunktionen basierend auf der Reichsbodenschätzung (Bodenschätzung im BayernAtlas Plus, geoportal.bayern.de) sowie der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der Planung" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz werden wie folgt bewertet:
 - Unversiegelte Böden wirken auf den natürlichen Wasserhaushalt ausgleichend und vermindern oberflächlichen Abfluss sowie Hochwasserereignisse. Dieses sogenannte Retentionsvermögen (bei Niederschlagsereignissen) der Böden im Änderungsgebiet ist westlich der Straße (LIIa1) mit der Wertklasse 4 als hoch einzustufen, sodass dieses Vermögen in seiner Funktion möglichst erhalten bleiben sollte. Östlich der Straße wird die Funktion mit der Wertklasse 2 (LIIIIa1 und LIIIIa2) sowie mit der Wertklasse 3 bis 4 (ISIIa2) eingestuft.
 - Auch das Rückhaltevermögen des Bodens für Schwermetalle, deren Einträge Folge verschiedener anthropogener Aktivitäten sein können, wird westlich der Straße (LIIa1) mit Wertklasse 4 hoch bewertet. Östlich der Straße wird die Funktion mit der Wertklasse 3 (LIIIIa1 und LIIIIa2) bzw. mit der Wertklasse 2 (ISIIa2) eingestuft.
 - Die natürliche Ertragsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit eines Bodens Biomasse zu produzieren. Böden mit einer hohen Ertragsfunktion sollten unbebaut und damit der Nahrungsmittelproduktion vorbehalten bleiben. Mithilfe des Grünlandschätzungsrahmens des "Merkblatts über den Aufbau der Bodenschätzung" (Bayerisches Landesamt für Steuern, Februar 2009) wurde für den im Änderungsgebiet anstehenden Boden westlich der Straße (LIIa1 (66/62) und LIIa1 (72/68)) eine Grünlandzahl von über 60 ermittelt, was nach der landesweiten Bewertungsskala einer hohen Ertragsfähigkeit (Wertklasse 4) entspricht. Für den Boden östlich der Straße (LIIIIa1 (60/58), LIIIIa2 (54/49) und ISIIa2 (50/46)) wurde eine Grünlandzahl zwischen 40 und 61 ermittelt, was nach der landesweiten Bewertungsskala einer mittleren Ertragsfähigkeit (Wertklasse 3) entspricht.
 - Das Standortpotenzial für die natürliche Vegetation beschreibt die Eignung eines Bodens zur Ansiedlung potenziell natürlicher Pflanzengesellschaften. Da die Grünlandzahlen der Böden und somit auch deren natürliche Ertragsfähigkeit im mittleren bis hohen Bereich liegen, wird aus Sicht des Naturschutzes von einer eher niedrigeren Wahrscheinlichkeit ausgegangen, im Änderungsgebiet hochwertige Lebensgemeinschaften anzutreffen bzw. Standorte für deren Ansiedlung anzutreffen. Die genaue Einschätzung

des Standortpotenzials für die natürliche Vegetation kann jedoch nur expertengestützt erfolgen.

- Aufgrund der gegenwärtigen Nutzungen ist davon auszugehen, dass die Böden im Änderungsgebiet weitestgehend unverändert vorliegen und ihre natürlichen Bodenfunktionen nahezu unbeeinträchtigt erfüllen können. Lediglich im Bereich der zentral verlaufenden Straße können die Böden aufgrund der Versiegelung ihre Funktionen nicht mehr erfüllen.
- Zur Untersuchung der Geomorphologie, der Schichtenfolge, der Bodenkennwerte etc. wurden Untersuchungen zur Baugrunderkundung und geotechnischen Beratung durchgeführt. Die Ergebnisse sind im geotechnischen Kurzbericht der Moräne GmbH in der Fassung vom 26.10.2023 dargestellt.
- Für den überplanten Bereich liegen keine Hinweise auf Altlasten vor.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.3 Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes Wasser sind zum einen die Annäherung der Oberflächengewässer (Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte), zum anderen die Durchlässigkeit der Grundwasser führenden Schichten, das Grundwasserdargebot, der Flurabstand des Grundwassers, die Grundwasserneubildung sowie – abgeleitet aus den genannten Kriterien – die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber Beeinträchtigungen durch das Vorhaben.

- Innerhalb und in der Umgebung des Änderungsgebietes kommen keine Oberflächengewässer vor.
- Zur Untersuchung der Grundwassersituation wurden Untersuchungen zur Baugrunderkundung und geotechnischen Beratung durchgeführt (siehe geotechnischer Kurzbericht der Moräne GmbH in der Fassung vom 26.10.2023). Dabei wurde nur am nordöstlichen Rand (KRB1) in einer Tiefe von 1,2 m Schichtwasser innerhalb der Bachablagerungen festgestellt.
- Der Geschiebelehm und Geschiebemergel sind, bis auf diffus verteilte Wasserwegigkeiten in Form von Sand- oder Kieslagen, gering bis sehr gering durchlässig – ebenso die Verwitterungsdecke.
- Schadstoffbelastungen im Grundwasser wurden nicht festgestellt.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.4 Wasserwirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Die für die Wasserwirtschaft wichtigen Gesichtspunkte sind die Versorgung des Änderungsgebietes mit Trinkwasser, die Entsorgung von Abwässern, die Ableitung bzw. Versickerung von Niederschlagswasser sowie eventuell auftretendes Hangwasser oder Hochwasser von angrenzenden Gewässern, das zu Überflutungsproblemen im Änderungsgebiet führt.

- Im Änderungsgebiet fallen aktuell keine Abwässer an.

- Anfallendes Niederschlagswasser versickert breitflächig über die belebte Oberbodenschicht bzw. fließt oberflächig über diese ab.
- Das Änderungsgebiet liegt nicht innerhalb von Gefahrenflächen für extreme (HQ_{extrem}) oder hundertjährige Hochwasser (HQ_{100}).
- Die Topografie des Änderungsgebietes weist westlich der zentral verlaufenden Straße ein leichtes Gefälle in westliche Richtung auf. Östlich der Straße fällt es leicht in östliche Richtung zum Waldbestand ab. Daher ist im Zuge von Starkregenereignissen mehr der oberflächige Abfluss von Niederschlagswasser aus dem Änderungsgebiet relevant. Mit einem Zufluss ins Änderungsgebiet ist aufgrund der oben beschriebenen Topografie nicht zu rechnen.

4.2.1.5 Schutzgut Klima/Luft; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a und h BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind die Luftqualität sowie das Vorkommen von Kaltluftentstehungsgebieten und Frischluftschneisen.

- Großklimatisch gesehen gehört die Stadt Lindau (B) zum südwestdeutschen Klimabezirk Rhein-Bodensee-Hügelland. Das Bodenseebecken ist dabei durch ein für die Höhenlage eher mildes Klima gekennzeichnet. Aufgrund der Lage im Einflussbereich des Bodensees liegen die durchschnittlichen Jahrestemperaturen bei 9,3°C. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge liegt in Folge der Stauwirkung des Pfänderrückens bei etwa 1.632 mm.
- Die lufthygienische Situation der Stadt Lindau (B) ist aufgrund deren Einstufung als Luftkurort mit starkem Tourismusaufkommen bei gleichzeitiger Bedeutung als Oberzentrum mit entsprechenden Industrie- und Gewerbebetrieben von besonderer Bedeutung. Bei Wetterlagen mit stärkerer Windentwicklung ist die lufthygienische Belastung aufgrund des permanenten Zu- und Abflusses der Luft im Stadtgebiet unkritisch, da ein ausreichender Luftaustausch gewährleistet ist. Dagegen kann bei großräumig wind schwachen und dementsprechend austauscharmen Wetterlagen (z. B. bei stabil ausgeprägten Hochdrucklagen) in städtischen Bereichen mit hoher Versiegelung und dichter Bebauung die Durchströmung zum Erliegen kommen. Ein Luftaustausch findet somit nicht mehr statt und es kommt zur Anreicherung von Luftschadstoffen. Für Lindau (B) gibt es einen Luftreinhalteplan der Regierung von Schwaben. Da es in den letzten Jahren jedoch keine Grenzwertüberschreitungen mehr gab, ruht das Planwerk und wird derzeit nicht fortgeschrieben.
- Messdaten zur Luftqualität liegen nicht vor. Aus dem Kfz-Verkehr der innerhalb und im Umfeld verlaufenden Verkehrswege (insbesondere Urlaubsverkehr am südlich gelegenen Gitzenweiler Hof) reichern sich in gewissem Umfang Schadstoffe in der Luft an. Insgesamt ist wegen der Lage im ländlichen Raum von einer nur gering vorbelasteten Luftqualität auszugehen.
- Die offenen Flächen des Änderungsgebietes dienen kleinflächig der lokalen Kaltluftproduktion, während die Gehölze in geringem Umfang Frischluft

produzieren und zur Luftfilterung beitragen. Allerdings gibt es keine Siedlungsstrukturen im Umfeld, die davon profitieren könnten.

- Lokale Luftströmungen und Windsysteme können sich aufgrund der Topografie (Moränenzüge mit dazwischenliegenden Tallagen) zumindest zeitweise gut ausbilden.
- Durch die geringen Versiegelungen im Änderungsgebiet kommt es nur geringfügig zu Wärmeabstrahlungen und damit zu keinen erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Kleinklima.
- Durch die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Änderungsgebietes kann es in den in der Umgebung vorkommenden Weiler sowie im Bereich des Gitzenweiler Hofes zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen (z.B. Ausbringen von Flüssigdüngung oder Pflanzenschutzmitteln).
- Südwestlich und nördlich der Planung liegen landwirtschaftliche Hofstellen. Von diesen und den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen kann es wiederum zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine geringe Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.6 Schutzgut Landschaftsbild (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft. Die Einsehbarkeit in das Änderungsgebiet, Blickbeziehungen vom Gebiet und angrenzenden Bereichen in die Landschaft sowie die Erholungseignung des Gebietes werden als Nebenkriterien herangezogen. Die Stadt Lindau (B) liegt innerhalb des Bodenseebeckens, das zu dem von einem ausgeprägten eiszeitlichen Relief geprägten "Voralpinen Moor- und Hügelland" gehört. Der Naturraum wurde durch den Rheingletscher glazial geformt und geprägt. Die westlich, nördlich oder östlich des Änderungsgebietes gelegenen Moräne-Hügel (Drumlins) zeugen von dieser erdgeschichtlichen Prägung.

- Beim Änderungsgebiet selbst handelt es sich um Intensivgrünland nördlich des Weilers Waltersberg. Das Änderungsgebiet wird topographisch von einem Talzug als ehemalige, glaziale Abflussrinne mit nord-südlichem Verlauf geprägt. Diesem Verlauf folgen in einem lockeren Bestand landschaftsprägende Obstbaumreihen. Innerhalb des überplanten Bereiches stellen die Obstbäume im südlichen bzw. südöstlichen Änderungsgebiet ökologisch hochwertige und kulturlandschaftlich bedeutende Elemente dar. Das übrige Änderungsgebiet ist aufgrund der intensiven Nutzung ausgesprochen strukturarm.
- Das Änderungsgebiet liegt erhöht auf einem markanten, nach Süden abfallenden Höhenrücken, welcher nach Osten allmählich und nach Westen steil abfällt. Dieser ist eingebettet in die kleinteilig gegliederte, lebhaft bewegte Hügellandschaft des für Lindau charakteristischen Drumlin-Hügellandes.
- Es bestehen Blickbeziehungen nach Norden und Westen zu den Weilern Greit und Sauters. Die hinter den Weilern stockenden Waldbestände ver-

hindern Blickbeziehungen in größere Entfernungen. Auch in östliche Richtung verhindern die hier vorkommenden Wälder großräumige Blickbeziehungen und Einsehbarkeiten. **In südliche Richtung bestehen weitläufige Blickbeziehungen zur Alpenkette.**

- Der überplante Bereich besitzt **im Kontext** der attraktiven Umgebung (Mosaik aus Grünland und Waldflächen, Sicht zur Alpenkette) **trotz** der intensiven Nutzung eine **hohe** Erholungseignung. Die zentral in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufende Straße ist selbst kein ausgewiesener Fuß-, Rad- oder Wanderweg, kann aber als alternative Wegeverbindung zu den im Umfeld der Planung vorhandenen Wander- und Radwegen genutzt werden. Aufgrund der geringen Verkehrsdichte kann und wird die Straße sowohl von der Anwohnerschaft als auch von Touristen für Spaziergänge, Rad-Touren oder für Gassi-Runden genutzt. Dem Änderungsgebiet kommt in diesem Zusammenhang eine Bedeutung als Kulisse zu.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine **mittlere bis hohe** Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.7 Schutzgut Mensch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. c BauGB):

Kriterien zur Beurteilung des Schutzgutes sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Erholungseignung des Gebietes.

- Das Änderungsgebiet wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Die Ertragsflächen haben eine Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und für die regionale Landwirtschaft.
- Der zu ändernde Bereich besitzt **im Kontext** der attraktiven Umgebung (Mosaik aus Grünland und Waldflächen, Sicht zur Alpenkette) **trotz** der intensiven Nutzung eine **mittlere bis hohe** Erholungseignung. Die zentral in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufende Straße ist selbst kein ausgewiesener Fuß-, Rad- oder Wanderweg, kann aber als alternative Wegeverbindung zu den im Umfeld der Planung vorhandenen Wander- und Radwegen genutzt werden. Aufgrund der geringen Verkehrsdichte kann und wird die Straße sowohl von der Anwohnerschaft als auch von Touristen für Spaziergänge, Rad-Touren oder für Gassi-Runden genutzt.
- **Der südlich gelegene Camping-Platz "Gitzenweiler Hof" ist ein landesweit beliebtes Ausflugsziel und lockt jährlich zahlreiche Besucher und Urlauber in die Bodenseeregion.**
- Südwestlich und südlich verläuft in Nordwest-Südost-Ausrichtung mit einer geringsten Entfernung von 375 m die Bahnlinie Lindau-Hergatz. Von dieser gehen Lärmemissionen aus.
- Messdaten zur Luftqualität liegen nicht vor. Aus dem Kfz-Verkehr der innerhalb und im Umfeld verlaufenden Verkehrswege (insbesondere Urlaubsverkehr am südlich gelegenen Gitzenweiler Hof) reichern sich in gewissem Umfang Schadstoffe in der Luft an. Insgesamt ist wegen der Lage im ländlichen Raum von einer nur gering vorbelasteten Luftqualität auszugehen.
- Durch die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Änderungsgebietes kann es in den in der Umgebung vorkommenden Weiler sowie im Bereich

des Gitzenweiler Hofes zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen (z.B. Ausbringen von Flüssigdüngung oder Pflanzenschutzmitteln).

- Südwestlich und nördlich der Planung liegen landwirtschaftliche Hofstellen. Von diesen und den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen kann es wiederum zeitweise zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine **hohe** Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.8 Schutzgut Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. d BauGB):

- Es befinden sich keine Kulturgüter oder Baudenkmäler im zu ändernden Bereich. Nach jetzigem Kenntnisstand liegen auch keine Bodendenkmäler im Wirkungsbereich der Planung.
- Die geplante PV-Freiflächenanlage grenzt im Südwesten an das Baudenkmal Waltersberg 85 (ehem. Austragshaus, Akten-Nr. D-7-76-116-465) an. Aus der Beschreibung: Ehem. Austragshaus, eingeschossiger Fachwerkbau mit Hochkeller und Satteldach, Giebelseite verbreitert, mit Vordach, 18. Jh.
- Dem Änderungsgebiet kommt zusammenfassend eine **mittlere** Bedeutung für das Schutzgut zu.

4.2.1.9 Erneuerbare Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB):

- Derzeit befinden sich innerhalb des Änderungsgebietes keine Anlagen zur Gewinnung von Wärme oder Strom aus alternativen Energiequellen.
- Laut Energieatlas Bayern beträgt die mittlere jährliche Globalstrahlung 1.150-1.164 kWh/m². Bei einer mittleren Sonnenscheindauer von 1.750-1.799 Stunden pro Jahr sind die Voraussetzungen für die Gewinnung von Solarenergie gut.

4.2.1.10 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Mensch, Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. i BauGB):

Soweit Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen, wurden diese bei der Abarbeitung der einzelnen Schutzgüter angemerkt.

4.2.2 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nr. 2a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

- #### 4.2.2.1
- Bei Nichtdurchführung der Planung bleibt das intensiv genutzte Grünland als landwirtschaftlicher Ertragsstandort sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen erhalten. An der biologischen Vielfalt ändert sich nichts aufgrund von baulichen Maßnahmen in diesem Bereich. Es ist keine Veränderung der vorkommenden Böden und der geologischen Verhältnisse sowie des Wasserhaushaltes und der Grundwasserneubildung zu erwarten. Das Gebiet wird nicht an die Ver- und Entsorgungsleitungen angeschlossen und bleibt unbe-

baut. Damit bleiben auch die Luftaustauschbahnen sowie die Luftqualität unverändert. Es ergibt sich keine Veränderung hinsichtlich der Kaltluftentstehung. Das Landschaftsbild, die Erholungseignung sowie die Auswirkungen auf den Menschen bleiben unverändert. Es bestehen weiterhin keine Nutzungskonflikte. Die Biotope innerhalb und außerhalb des Änderungsgebietes und ihre Verbundfunktion bleiben unverändert. Hinsichtlich des Schutzgutes Kulturgüter ergeben sich keine Veränderungen. Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine zusätzlichen Energiequellen nötig. Die bestehenden Wechselwirkungen erfahren keine Veränderung.

- 4.2.2.2 Unabhängig davon können Änderungen eintreten, die sich nutzungsbedingt (z. B. Intensivierung oder Extensivierung der Grünlandnutzung), aus großräumigen Vorgängen (z. B. Klimawandel) oder in Folge der natürlichen Dynamik (z. B. Populationsschwankungen, fortschreitende Sukzession) ergeben. Diese auch bisher schon möglichen Änderungen sind aber nur schwer oder nicht prognostizierbar. Zudem liegen sie außerhalb des Einflussbereichs der Stadt; ein unmittelbarer Bezug zur vorliegenden Planung besteht nicht.

4.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung - Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung bzw. ihrem Ausgleich und ggf. geplanter Überwachungsmaßnahmen (Nr. 2b und c Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

- 4.2.3.1 Grundsätzlich wird durch die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes noch kein Baurecht im Sinne des § 30 BauGB geschaffen. Allein aufgrund der Flächennutzungsplanänderung ergeben sich daher keinerlei Veränderungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei den nachfolgenden Prognosen über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung wird jedoch von einer späteren Bebauung durch eine nachfolgende verbindliche Bauleitplanung ausgegangen. Es können allerdings lediglich die in dieser 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes getroffenen Vorgaben berücksichtigt werden, da das genaue Maß und die Art der Nutzung auf dieser Planungsebene noch nicht bekannt sind.
- 4.2.3.2 Schutzgut Arten und Lebensräume; Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):
- Durch den Bau der Freiflächen-Photovoltaikanlage geht die aktuelle Nutzung durch die Landwirtschaft teilweise verloren (festzusetzende Extensivnutzung, Verlust der Flächen für die Ausbringung von Gülle).
 - Ein Flächenverlust bzw. eine Versiegelung findet bezogen auf die Gesamtfläche nur in geringem Ausmaß statt (punktuell im Bereich der Einrammungen der Modultischständer und Zaunverankerungen, flächig im Bereich der Transformatoren- und Übergabestation, der notwendigen Nebengebäude und der Batteriespeichersysteme). In diesen Bereichen geht zudem der Lebensraum der dort vorkommenden Tiere und Pflanzen verloren.

- Die Obstgehölze im Süden bzw. Südwesten des Geltungsbereiches können durch Festsetzung erhalten und durch Neupflanzungen ergänzt werden (siehe Aufzählung unten). Die im südlichen Änderungsgebiet westlich der Straße stockende Linde mittleren Alters kann im Zuge der Umsetzung des Vorhabens voraussichtlich nicht erhalten werden.
- Durch die Einzäunung des Geländes wird die Durchgängigkeit **vor allem** für größere Tiere eingeschränkt. Durch entsprechende Festsetzungen (siehe Aufzählung unten) kann die Durchgängigkeit **weitestgehend** erhalten werden. Der Straßenverkehr wird im Zuge des Betriebs der PV-Anlage keine merkliche Zunahme erfahren, weshalb die Straße auch künftig keine nennenswerte Wanderbarriere darstellt.
- Zu den östlich außerhalb stockenden Waldflächen im Sinne des Bayerischen Waldgesetzes (Art. 2 BayWaldG) sollte ein Mindestabstand zwischen Baugrenze und Waldrand von mindestens 10 m eingehalten werden. Die Hauptwindrichtungen in Lindau kommen überwiegend aus nordwestlicher und nördlicher Richtung (zusammen über 60 %), selten aus südöstlicher bzw. östlicher Richtung (zusammen 11,6 %). Dennoch kann es im Rahmen von Sturmereignissen zu umstürzenden Bäumen kommen, welche die PV-Module beschädigen und zu Verschmutzungen der Umwelt durch austretende Schadstoffe führen könnten. Das Risiko für Verschmutzungen der Umwelt kann im Kontext der geplanten, auf Siliziumtechnologie basierenden Module und aufgrund der Fernüberwachung (Unfälle werden schnell bemerkt und behoben) als gering eingestuft werden. Von Seiten des Vorhabenträgers können bei entsprechenden Schäden keine Schadensersatzansprüche geltend gemacht werden.
- Seitens des Anlagenbetreibers bestehen auch keinerlei Ansprüche auf Rücknahme des Waldtraufs. Möglicherweise auftretende negative Auswirkungen des angrenzenden Waldbestandes auf die Solaranlage sind hinzunehmen. Hierzu zählen auch eventuelle wirtschaftliche Einbußen aufgrund der aktuellen oder zukünftigen Beschattungssituation durch die stetig wachsenden Waldbäume.
- Die unter den Ziffer 4.1.2.4 aufgezählten Biotope innerhalb und im Umfeld der Planung können aufgrund des Inhaltes der Planung und bei Aufnahme entsprechender Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung (siehe Aufzählung unten) sowie der Einhaltung entsprechender Abstände als vom Vorhaben unbeeinträchtigt gelten.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume reduziert werden. Es wird empfohlen, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung folgende planungsrechtliche Festsetzungen aufzunehmen:
 - Private Grünfläche als Ortsrandeingrünung ohne bauliche Anlagen.
 - Erhalt und Pflege der vorhandenen Streuobstbäume im südlichen bzw. südwestlichen Änderungsgebiet.
 - Neu zu pflanzende Obsthochstämme im südlichen bzw. südwestlichen **und nördlichen** Änderungsgebiet.

- Pflanzung von standortheimischen Sträuchern am westlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereiches zur Eingrünung. Aus Gründen der Artenvielfalt sollten mindestens sechs verschiedene Straucharten in einem angemessenen Mischungsverhältnis verwendet werden. Die Gehölze müssen gemäß Herkunftsnachweis gebietsheimisch sein.
- Für die Pflanzungen im Geltungsbereich sollten ausschließlich Arten aus einer festgesetzten Pflanzliste zulässig sein.
- Für die Gehölzpflanzungen sollten Pflanzqualitäten festgesetzt werden.
- Unzulässig sind Gehölze, die als Zwischenwirt für die Erkrankungen im Obst- und Ackerbau gelten, speziell die in der Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Feuerbrandverordnung vom 20.12.1985, BGBl. I, 1985 S. 2551, zuletzt geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 10.10.2012, BGBl. I S. 2113) genannten.
- Während der Bauarbeiten und auch im Zuge von späteren Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.
- Für die ggf. erforderliche Außenbeleuchtung sollten nur mit Lichtstrahl nach unten gerichtete, vollständig insektendicht eingekofferte LED-Lampen oder nach dem Stand der Technik vergleichbar insektenschonende Lampentypen zulässig sein, welche ein bernsteinfarbenes bis warmweißes Licht (Farbtemperatur kleiner/gleich 2.700 Kelvin) mit geringem UV- und Blauanteil aufweisen. Die Außengehäuse von Leuchten sollten maximal eine Betriebstemperatur von 40°C erreichen dürfen. Die maximale Lichtpunkthöhe sollte 4,50 m über der Oberkante des endgültigen Geländes betragen. Eine dauerhafte Beleuchtung sollte unzulässig sein. Ggf. notwendige Beleuchtungen (bspw. im Bereich der Nebenanlagen) sollten daher über Bewegungsmelder gesteuert werden.
- Es sollten nur Photovoltaikmodule zulässig sein, die einen Brechungsindex von $\leq 1,26$ aufweisen.
- Der Einfriedung dienende bauliche Anlagen (z. B. Zäune, Schiebetor) sollten mit Ausnahme erforderlicher Punktfundamente zur Geländeoberkante hin einen Höhenabstand von mind. 0,20 m zum Durchschlüpfen von Kleinlebewesen aufweisen. Hiervon sollte der Zaun entlang der im Geltungsbereich gelegenen Gemeindestraße ausgenommen werden. Hier ist aus Gründen der Verkehrssicherheit zur Vermeidung von Wildunfällen die Unterkante des Zaunes bis zur Geländeoberkante zu verlegen.

- Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und zur Vermeidung von Wildunfällen sollten an dem südlichen und nördlichen Ende des Straßenkorridors geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. beidseitig auf einer Länge von 150 m, dem Stand der Technik entsprechende Wildwarnreflektoren) angebracht werden.
 - Im Bereich des östlichen Zaunes der östlichen PV-Anlage und entlang des westlichen Zaunes der westlichen PV-Anlage sollten an geeigneten Positionen Wilddurchlässe für große Wildtiere (z. B. Metallrahmen mit einer Höhe ca. 0,9 m, Breite ca. 1,0 m, Metallstababstand 0,2 m) errichtet werden.
 - Die Einfriedung der Anlage (Metallzaun) sollte mit selbstklimmenden, rankenden oder schlingenden Pflanzen begrünt werden. Es wird empfohlen, auf je 2 m Zaunlänge eine Pflanze zu verwenden. Es sollten ausschließlich Arten aus einer festzusetzenden Pflanzliste verwendet werden.
 - Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sollten der eingezäunte Bereich zwischen und unter den PV-Modultischen sowie die Grünflächen außerhalb der Einzäunung zu „mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland“ (G212) entwickelt werden. Entsprechend erforderliche Maßnahmen sind festzusetzen.
 - Die zu pflanzenden Obstgehölze sollten durch geeignete Maßnahmen (bspw. Schnittmaßnahmen) fachgerecht gepflegt und entwickelt werden. Um die Vitalität und damit die ökologische Bedeutung der Obstbäume möglichst langfristig zu erhalten, können diese baumbezogen gedüngt werden. Die Flächen außerhalb des Kronentraufs bleiben ungedüngt (siehe hierzu auch vorheriger Absatz).
- Bei Einhaltung der im artenschutzrechtlichen Kurzbericht genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht zu erwarten (siehe artenschutzrechtlicher Kurzbericht der Sieber Consult GmbH in der Fassung vom 08.11.2023):
- Gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG ist es verboten, in der Zeit vom 01.03. bis 30.09. außerhalb des Waldes vorkommende Bäume, Sträucher oder andere Gehölze zu roden. Notwendige Gehölzbeseitigungen müssen daher außerhalb der Brutzeit von Vögeln zwischen dem 01.10. und dem 28.02. des jeweilig nächsten Jahres erfolgen.
 - Um den Kronen- und Wurzelbereich vorhandener Bäume nicht zu beschädigen und den Gehölzbestand bestmöglich zu schützen, sollten alle baulichen Maßnahmen gemäß DIN 18920 "Landschaftsbau-Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" sowie RAS-LP4 "Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Land-

schaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen" durchgeführt werden.

- Falls bei den Fällungen wider Erwarten Fledermäuse festgestellt werden sollten, ist der örtliche Fledermausschutzbeauftragte zu informieren (zu erfragen bei der Unteren Naturschutzbehörde, Landratsamt Lindau), das Tier ggf. fachgerecht bergen und ggf. der Pflege zuführen zu lassen.
- Zur Förderung der Biodiversität wird die Entwicklung von Extensivgrünland unter der Solaranlage angeregt. Dies kann im Zuge einer Aushagerung durch späte Mahd ohne Düngeeintrag, durch schonende Beweidung oder einer Kombination aus beidem erfolgen.
- Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.2.3.3 Schutzgut Boden, Geologie und Fläche (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Auch wenn durch die Änderung des Flächennutzungsplanes noch kein Baurecht im Sinne des § 30 BauGB geschaffen wird, so gehen durch die parallelaufende Aufstellung eines vorhabensbezogenen Bebauungsplanes bei Durchführung der Planung landwirtschaftliche Flächen teilweise verloren. Eine eingeschränkte bzw. geänderte landwirtschaftliche Nutzung (extensive Grünlandwirtschaft, Beweidung mit Schafen) ist jedoch möglich und sollte entsprechend festgesetzt werden. Durch die Umwandlung von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Ertragsstandorten in eine extensive Nutzung erfährt der Boden eine gewisse Aufwertung, da die Verwendung von Dünge- und Spritzmitteln wegfällt. Zudem wird durch die Extensivierung der Bodenerosion entgegengewirkt und das Wasserhaltevermögen verbessert.
- Während der Bauzeit wird ein Teil der Bodenflächen für Baustelleneinrichtungen und Baustraßen beansprucht und dadurch möglicherweise verdichtet sowie durch Staub- und u. U. auch Schadstoffemissionen belastet.
- Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die zentral in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufende Straße. Neuversiegelungen ergeben sich in diesem Zusammenhang nicht. Auf den versiegelten Flächen können die Böden ihre Funktionen auch weiterhin nicht erfüllen.
- Da die Aufständereien ohne Fundamente im Boden verankert werden (Pfahlgründung), fällt Erdaushub nicht in relevantem Maße an. Nachteilige Auswirkungen auf tiefere Bodenschichten sind aufgrund des begrenzten Eingriffs durch die Errichtung der Modulgründungen nicht zu erwarten.
- Ein Flächenverlust bzw. eine Versiegelung findet bezogen auf die Gesamtfläche nur in geringem Ausmaß statt (punktuell im Bereich der Einrammungen der Modultischständer und Zaunverankerungen, flächig im Bereich der Transformatoren- und Übergabestation, der notwendigen Nebengebäude und der Batteriespeichersysteme). Auf den versiegelten Flächen kann der Boden seine Funktionen nicht länger erfüllen.

- Nach Abschluss der Bauarbeiten ist mit der erneuten zügigen Ausbildung einer geschlossenen Vegetationsdecke zu rechnen, so dass nicht mit einem Bodenabtrag durch Wind- oder Wassererosion gerechnet werden muss.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden reduziert werden. Es wird empfohlen, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung folgende planungsrechtliche Festsetzungen aufzunehmen:
 - Private Grünfläche als Ortsrandeingrünung ohne bauliche Anlagen.
 - Während der Bauarbeiten und auch im Zuge von späteren Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.
 - Zur Reinigung der Solarmodule sollte ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden dürfen.
 - Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sollten der eingezäunte Bereich zwischen und unter den PV-Modultischen sowie die Grünflächen außerhalb der Einzäunung zu „mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland“ (G212) entwickelt werden. Entsprechend erforderliche Maßnahmen sind festzusetzen.
 - Für Zufahrten und untergeordnete Wege sollten ausschließlich wasserdurchlässige Beläge (z.B. in Splitt verlegtes Pflaster mit Rasenfuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrassen) zulässig sein.
 - Für alle baukonstruktiven Elemente, die großflächig mit Niederschlagswasser in Berührung kommen, sollten Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei unzulässig sein, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien (z.B. Kunststoffbeschichtung) dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgeschirmt werden.
 - Überschüssiger Erdaushub ist gem. den Anforderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachWV) zu entsorgen. Dabei ist eine weitestgehende Verwertung anzustreben.
- Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.2.3.4 Schutzgut Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen.
- Aufgrund der Überdeckung mit Solarmodulen trifft das Niederschlagswasser zukünftig an weniger Stellen konzentriert statt flächendeckend auf.

Dies verändert den oberflächigen Wasserhaushalt und ändert damit auch die Zusammensetzung der vorkommenden Arten. Für den Wasserhaushalt insgesamt und die Grundwasserneubildung ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen.

- Ein Flächenverlust bzw. eine Versiegelung findet bezogen auf die Gesamtfläche nur in geringem Ausmaß statt (punktuell im Bereich der Einrammungen der Modultischständer und Zaunverankerungen, flächig im Bereich der Transformatoren- und Übergabestation, der notwendigen Nebengebäude und der Batteriespeichersysteme). Die aufgeständerten Photovoltaikmodule sind ohne Fundament zu gründen.
- Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die zentral in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufende Straße. Neuversiegelungen ergeben sich in diesem Zusammenhang daher nicht. Auf den versiegelten Flächen kann anfallendes Niederschlagswasser weiterhin nicht versickern.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser reduziert werden. Es wird empfohlen, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung folgende planungsrechtliche Festsetzungen aufzunehmen:
 - Private Grünfläche als Ortsrandeingrünung ohne bauliche Anlagen.
 - Während der Bauarbeiten und auch im Zuge von späteren Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.
 - Zur Reinigung der Solarmodule sollte ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden dürfen.
 - Für Zufahrten und untergeordnete Wege sollten ausschließlich wasserdurchlässige Beläge (z.B. in Splitt verlegtes Pflaster mit Rasenfuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrasen) zulässig sein.
 - Auf den für die Bebauung vorgesehenen Flächen ist Niederschlagswasser auf dem Grundstück über die belebte Bodenzone (z.B. Muldenversickerung, Flächenversickerung) in den Untergrund zu versickern.
 - Für alle baukonstruktiven Elemente, die großflächig mit Niederschlagswasser in Berührung kommen, sollten Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei unzulässig sein, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien (z.B. Kunststoffbeschichtung) dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgeschirmt werden.
- Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.2.3.5 Wasserwirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Durch die Errichtung und den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage fällt kein Schmutzwasser an.
 - Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird vor Ort über die belebte Bodenzone versickert. Der Grundwasserstand wird durch die Umsetzung der Planung nicht verändert.
 - Eine Anbindung an die Trinkwasserversorgung ist nicht erforderlich.
 - Gefahrenflächen für extreme (HQ_{extrem}) oder hundertjährige Hochwasser (HQ₁₀₀) sind vom Vorhaben nicht betroffen.
 - Aufgrund der Topografie des Änderungsgebietes (westlich der zentral verlaufenden Straße ein leichtes Gefälle in westliche Richtung, östlich der Straße fällt es leicht in östliche Richtung zum Waldbestand ab), kann es im Zuge von Starkregenereignissen zu mehr oberflächigen Abfluss von Niederschlagswasser aus dem Änderungsgebiet kommen. Die Auswirkungen können aufgrund der geringen Neuversiegelung (Extensivgrünland unterhalb der PV-Module) und den außerhalb des Änderungsgebietes vorhandenen Nutzungen (überwiegend Landwirtschaft) als unerheblich eingestuft werden. Wohnbebauung ist aufgrund der Topografie nicht betroffen.
- 4.2.3.6 Schutzgut Klima/Luft; Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a und h BauGB); Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels (Nr. 2b Buchstabe gg Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):
- Die Kaltluftentstehung wird im Änderungsgebiet vermindert und überwiegend auf die angrenzenden Offenflächen beschränkt. Im Bereich der Module, Nebengebäude und Versiegelungen wird die Wärmeabstrahlung begünstigt und die Verdunstung eingeschränkt.
 - Durch die Überbauung eines großen Teils der Fläche mit Solarmodulen und der dadurch entstehenden Beschattung können lokalklimatische Veränderungen auftreten (tagsüber reduzierte, nachts erhöhte Temperaturen unterhalb der Module).
 - Durch den Erhalt und die Pflege der vorhandenen Obstgehölze sowie durch Neupflanzungen kann die Produktion von Frischluft in diesen Bereichen mittel- bis langfristig verbessert werden. Die Gehölze reduzieren die negativen Auswirkungen auf das Kleinklima.
 - Die sich zeitweise aufgrund der Topografie (Moränenzüge mit dazwischenliegenden Tallagen) ausbildenden lokalen Luftströmungen und Windsysteme werden durch die PV-Module nicht wesentlich beeinträchtigt. Luftströmungen und Windsysteme können auch künftig in West-Ost-Ausrichtung durch die Freiräume zwischen den Modul-Reihen und in Nord-Süd-Ausrichtung bei einer festzusetzenden maximalen Höhe wirken.
 - Durch das Vorhaben kommt es zu keinen weiteren Schadstoffeinträgen in die Luft, da keine dauerhafte zusätzliche Verkehrsnutzung vorgesehen ist.
 - Bei festzusetzendem Verzicht auf Düngemittel können belästigende Geruchs- oder Staubemissionen aus dem Änderungsgebiet in den in der Umgebung vorkommenden Weilern sowie im Bereich des Gitzenweiler Hofes künftig vermieden werden.

- Von den südwestlich und nördlich der Planung liegenden landwirtschaftlichen Hofstellen kann es auch weiterhin zu belästigenden Geruchs- oder Staubemissionen kommen. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ergeben sich jedoch keine Konflikte.

Insgesamt trägt die Freiflächen-Photovoltaikanlage dazu bei, erneuerbare Energien zu fördern, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren und die Einhaltung der Klimaziele zu erreichen.

- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft reduziert werden. Es wird empfohlen, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung folgende planungsrechtliche Festsetzungen aufzunehmen:
 - Private Grünfläche als Ortsrandeingrünung ohne bauliche Anlagen.
 - Erhalt und Pflege der vorhandenen Streuobstbäume im südlichen bzw. südwestlichen Änderungsgebiet.
 - Neu zu pflanzende Obsthochstämme im südlichen bzw. südwestlichen und nördlichen Änderungsgebiet.
 - Pflanzung von standortheimischen Sträuchern am westlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereiches zur Eingrünung. Aus Gründen der Artenvielfalt sollten mindestens sechs verschiedene Straucharten in einem angemessenen Mischungsverhältnis verwendet werden. Die Gehölze müssen gemäß Herkunftsnachweis gebietsheimisch sein.
 - Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sollten der eingezäunte Bereich zwischen und unter den PV-Modultischen sowie die Grünflächen außerhalb der Einzäunung zu „mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland“ (G212) entwickelt werden. Entsprechend erforderliche Maßnahmen sind festzusetzen.
- Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.2.3.7 Schutzgut Landschaftsbild (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB):

- Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage erfährt das Landschaftsbild eine Beeinträchtigung. Die Module wirken als landschaftsfremde Elemente in die umliegende Landschaft, insbesondere nach Norden und nach Westen zu den Weilern Greit und Sauters und in südliche Richtung aufgrund der bestehenden Blickbeziehungen. Die Fernwirkung wird durch die hinter den Weilern stockenden Waldbestände jedoch eingeschränkt. Nach Süden bestehen nahezu uneingeschränkte Einsehbarkeiten.
- Die Obstbäume, Waldränder, Drumlins, Einzelhöfe sowie die Einzelbäume stellen ästhetisch hochwertige Elemente dar und sorgen in ihrer Gesamtheit für die Wertigkeit der weiträumigen Landschaft. Sie bleiben vom Vorhaben unberührt (Waldränder, Drumlins, Einzelhöfe) oder können durch entsprechende Festsetzung erhalten werden (Einzel- und Obstbäume;

siehe Aufzählung unten). Die festzusetzenden Neupflanzungen können deren strukturgebende Wirkung noch verstärken.

- Da das Änderungsgebiet selbst eine hohe Erholungseignung besitzt wird die Kulissenwirkung des Änderungsgebietes für Erholungssuchende beeinträchtigt. Die visuelle Beeinträchtigung wird in Kauf genommen, da an dieser Stelle der Errichtung einer klimafreundlichen Energieform Vorrang gegeben wird.
- Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung können die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild reduziert werden. Es wird empfohlen, auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung folgende planungsrechtliche Festsetzungen aufzunehmen:
 - Private Grünfläche als Ortsrandeingrünung ohne bauliche Anlagen.
 - Erhalt und Pflege der vorhandenen Streuobstbäume im südlichen bzw. südwestlichen Änderungsgebiet.
 - Neu zu pflanzende Obsthochstämme im südlichen bzw. südwestlichen und nördlichen Änderungsgebiet.
 - Pflanzung von standortheimischen Sträuchern am westlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereiches zur Eingrünung. Aus Gründen der Artenvielfalt sollten mindestens sechs verschiedene Straucharten in einem angemessenen Mischungsverhältnis verwendet werden. Die Gehölze müssen gemäß Herkunftsnachweis gebietsheimisch sein.
 - Für die Pflanzungen im Geltungsbereich sollten ausschließlich Arten aus einer festzusetzenden Pflanzliste zulässig sein.
 - Die Aufständereien sollten reflexionsarm auszuführen sein (z. B. durch matte Lackierung oder matte Pulverbeschichtung).
 - Die Einfriedung der Anlage (Metallzaun) sollte mit selbstklimmenden, rankenden oder schlingenden Pflanzen begrünt werden. Auf je 2 m Zaunlänge sollte eine Pflanze verwendet werden. Es sollten ausschließlich Arten aus einer festzusetzenden Pflanzliste verwendet werden.
 - Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sollten der eingezäunte Bereich zwischen und unter den PV-Modultischen sowie die Grünflächen außerhalb der Einzäunung zu „mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland“ (G212) entwickelt werden. Entsprechend erforderliche Maßnahmen sind festzusetzen.
- Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.2.3.8 Schutzgut Mensch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. c BauGB):

- Die Flächen gehen während der Dauer der Nutzung zur Energiegewinnung für die intensive landwirtschaftliche Nutzung verloren, eine extensive Grünlandwirtschaft ist jedoch möglich und sollte festgesetzt werden, wodurch sich der Boden erholen kann. Dies wirkt sich positiv auf die nachfolgende landwirtschaftliche Nutzung aus und erhält diese Flächen für die regionale Produktion von Lebensmitteln. Es kann jedoch sein, dass sich aufgrund der festgesetzten Extensivierung des Grünlands nach Ablauf des Nutzungszeitraumes schützenswerte Biotope etablieren und auch artenschutzrechtlich relevante Arten ansiedeln. Daher ist nach Ablauf der Nutzungsdauer und der Wiederaufnahme der ursprünglichen landwirtschaftlichen Nutzung ggf. ein Ausgleich für Biotope / Arten erforderlich. Dies ist aber erst nach Ablauf der Nutzungsdauer beurteilbar und ggf. durch einen Ausgleich oder eine Ausnahme lösbar (Einzelfallbewertung).
- Da das Änderungsgebiet selbst eine hohe Erholungseignung besitzt wird die Kulissenwirkung des Änderungsgebietes für Erholungssuchende beeinträchtigt. Die visuelle Beeinträchtigung wird in Kauf genommen, da an dieser Stelle der Errichtung einer klimafreundlichen Energieform Vorrang gegeben wird. Wenngleich die PV-Module unweigerlich als landschaftsfremde Bestandteile wahrgenommen werden, kann anhand ihrer positiven Auswirkungen (Förderung erneuerbarer Energien, Extensivierung des Grünlands und damit verbundene Zunahme der Artenvielfalt) auch eine zunehmend positive visuelle Verknüpfung in der Gesellschaft erwartet werden.
- Die zentral in Nord-Süd-Ausrichtung verlaufende Straße kann auch weiterhin als alternative Wegeverbindung zu den im Umfeld der Planung vorhandenen Wander- und Radwegen und sowohl von der Anwohnerschaft als auch von Touristen für Spaziergänge, Rad-Touren oder für Gassi-Runden genutzt werden.
- Die im Umfeld vorhandenen Fuß-, Rad- oder Wanderweg bleiben vom Vorhaben unbeeinträchtigt.
- Eine Beeinträchtigung des südlich gelegenen Camping-Platzes "Gitzenweiler Hof" lässt sich angesichts der positiven Aspekte der PV-Anlage (Förderung erneuerbarer Energien, Zunahme der Artenvielfalt durch Extensivierung) kaum ableiten. Seine Bedeutung als landesweit beliebtes Ausflugsziel für die Bodenseeregion wird durch das Vorhaben nicht geschmälert.
- Von der südwestlich und südlich in Nordwest-Südost-Ausrichtung verlaufenden Bahnlinie Lindau-Hergatz gehen auch weiterhin Lärmemissionen aus. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ergeben sich jedoch keine Konflikte.
- Durch das Vorhaben kommt es zu keinen weiteren Schadstoffeinträgen in die Luft, da keine dauerhafte zusätzliche Verkehrsnutzung vorgesehen ist.
- Bei festzusetzendem Verzicht auf Düngemittel können belästigende Geruchs- oder Staubemissionen aus dem Änderungsgebiet in den in der Umgebung vorkommenden Weilern sowie im Bereich des Gitzenweiler Hofes künftig vermieden werden.
- Von den südwestlich und nördlich der Planung liegenden landwirtschaftlichen Hofstellen kann es auch weiterhin zu belästigenden Geruchs- oder

Staubemissionen kommen. Aufgrund der vorgesehenen Nutzung ergeben sich jedoch keine Konflikte.

- Die PV-Anlage trägt zur Sicherung einer nachhaltigen Stromversorgung mit erneuerbaren Energien bei. Dies ist im Zuge des Klimawandels von enormer Bedeutung für das Wohlergehen künftiger Generationen.
- Die bei den obigen Schutzgütern empfohlenen planungsrechtlich festzusetzenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung dienen indirekt auch dem Wohlbefinden des Menschen. Sie werden daher an dieser Stelle nicht nochmals aufgezählt.
- Nach Betrachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut auf ein unerhebliches Maß reduziert werden.

4.2.3.9 Schutzgut Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. d BauGB):

Da im überplanten Bereich nach jetzigem Kenntnisstand keine Kulturgüter vorhanden sind, entsteht keine Beeinträchtigung. Sollten während der Bauausführung, insbesondere bei Erdarbeiten und Arbeiten im Bereich von Keller, Gründung und Fundamenten Funde (beispielsweise Scherben, Metallteile, Knochen) und Befunde (z. B. Mauern, Gräber, Gruben, Brandschichten) entdeckt werden, ist das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle Thierhaupten, bzw. die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde beim Landratsamt Lindau (B) unverzüglich zu benachrichtigen.

Das im Südwesten angrenzende Baudenkmal Waltersberg 85 (Akten-Nr. D-7-76-116-465) ist als nachrichtliche Übernahme in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzunehmen. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist die Beeinträchtigung des Baudenkmals durch das Vorhaben abzuarbeiten.

4.2.3.10 Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (Nr. 2b Buchstabe cc Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- In der Bauphase kann es temporär zu Lärmbelästigung sowie zu Belastungen durch Staub, Gerüche und/oder Erschütterungen (z. B. durch Baumaschinen) kommen, die zeitweise die umgebende Landschaft beeinträchtigen können. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer der Bauarbeiten, die zudem vorwiegend oder ausschließlich tagsüber (d. h. außerhalb des besonders empfindlichen Nachtzeitraums) stattfinden werden, nicht zu erwarten.
- Durch die nicht vermeidbaren, aber aufgrund von aufzunehmenden Festsetzungen geringfügig ausfallenden Reflexionen der Photovoltaikmodule kann es zu einer Beeinflussung der Lebensweise bzw. Eiablage von Wasserinsekten kommen.
- Die geplante Anlage soll nicht beleuchtet werden. Dennoch sollten Einschränkungen zur Beleuchtung festgesetzt werden, falls künftig Beleuchtungen erforderlich werden sollten.

- Wartungs- und Reparaturarbeiten sind nur selten durchzuführen. Mit zusätzlichen Schadstoffemissionen infolge des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (Kfz-Abgase) ist folglich nicht in nennenswertem Umfang zu rechnen.
- Während der Nutzung der Fläche zur Energiegewinnung erfolgt kein Eintrag von Gülle oder ähnlichem, weswegen diese Geruchsemissionen auf der Fläche entfallen.
- Aufgrund der kleinflächigen Neuversiegelung wird die Wärmeabstrahlung nur ausgesprochen geringfügig begünstigt. Die Auswirkungen auf das Kleinklima (Erhöhung der Lufttemperatur) sind vernachlässigbar.
- Das geplante Vorhaben lässt nicht erwarten, dass Staub, Gerüche oder Erschütterungen in prüfungsrelevantem Umfang auftreten.
- In der Gesamtschau sind keine erheblichen Belästigungen durch die o. g. Wirkfaktoren auf angrenzende bewohnte Gebiete bzw. die im Umfeld lebende Tierwelt zu erwarten.

4.2.3.11 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe e BauGB und Nr. 2b Buchstabe dd Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

Es fallen keine Abfälle und Abwässer an.

4.2.3.12 Auswirkungen der eingesetzten Techniken und Stoffe (Nr. 2b Buchstabe gg Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

Ein erheblicher Schadstoffeintrag durch den Baustellenbetrieb ist im Falle einer Bebauung der derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht zu erwarten. Sofern die optimale Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe gewährleistet ist, mit Öl und Treibstoffen sachgerecht umgegangen wird und eine regelmäßige Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäße Lagerung gewässergefährdender Stoffe erfolgt, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden.

4.2.3.13 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen) (Nr. 2b Buchstabe ee Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen abzusehen.

4.2.3.14 Erneuerbare Energien (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB):

Die Planung zielt auf die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ab. Durch den Betrieb der Anlage wird ein wesentlicher Beitrag zur Förderung regenerativer Energien auf dem Gebiet der Stadt Lindau (B) geschaffen. Bei einer mittleren Sonnenscheindauer von 1.750-1.799 Stunden pro Jahr sind die Voraussetzungen für die Gewinnung von Solarenergie gut.

4.2.3.15 Kumulierungen mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Änderungsgebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme

in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen (Nr. 2b Buchstabe ee Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben bzw. Planungen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht anzunehmen. Darüber hinaus sind keine kumulierenden Wirkungen in Bezug auf andere Schutzgüter zu erwarten.

- 4.2.3.16 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Kulturgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. i BauGB):

Im vorliegenden Planungsfall sind keine erheblichen Effekte aufgrund von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu erwarten.

4.2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen/Abarbeitung der Eingriffsregelung des § 1a BauGB, Konzept zur Grünordnung (Nr. 2c Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB):

- 4.2.4.1 Grundsätzlich wird durch die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes noch kein Baurecht im Sinne des § 30 BauGB geschaffen. Allein auf Grund der Flächennutzungsplanänderung ergeben sich keinerlei Veränderungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild. Bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung können lediglich die in dieser 8. Änderung des Flächennutzungsplanes getroffenen Vorgaben berücksichtigt werden. Eine vollständige und exakte Abarbeitung nach dem Leitfaden der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft" kann nicht durchgeführt werden, da das genaue Maß und die Art der Nutzung auf dieser Planungsebene noch nicht bekannt sind. Eine Abarbeitung der Eingriffsregelung mit der konkreten Festsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Festsetzung von eventuell erforderlichen Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung durchgeführt.
- 4.2.4.2 Die Festsetzung von konkreten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung. Es wird empfohlen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan folgende Festsetzungen zu treffen (Konzept zur Grünordnung):
- Private Grünfläche als Ortsrandeingrünung ohne bauliche Anlagen.
 - Erhalt und Pflege der vorhandenen Streuobstbäume im südlichen bzw. südwestlichen Änderungsgebiet.
 - Neu zu pflanzende Obsthochstämme im südlichen bzw. südwestlichen **und nördlichen** Änderungsgebiet.
 - Pflanzung **von standortheimischen Sträuchern** am westlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereiches zur Eingrünung. Aus Gründen der Arten-

vielfalt sollten mindestens sechs verschiedene Straucharten in einem angemessenen Mischungsverhältnis verwendet werden. Die Gehölze müssen gemäß Herkunftsnachweis gebietsheimisch sein.

- Pflanzung eines Nussbaumes (*Juglans regia*) im zentralen Änderungsgebiet zur Strukturierung und Wiederherstellung des Landschaftsbildes.
- Für die Pflanzungen im Geltungsbereich sollten ausschließlich Arten aus einer festzusetzenden Pflanzliste zulässig sein.
- Für die Gehölzpflanzungen sollten Pflanzqualitäten festgesetzt werden.
- Unzulässig sind Gehölze, die als Zwischenwirt für die Erkrankungen im Obst- und Ackerbau gelten, speziell die in der Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Feuerbrandverordnung vom 20.12.1985, BGBl. I, 1985 S. 2551, zuletzt geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 10.10.2012, BGBl. I S. 2113) genannten.
- Während der Bauarbeiten und auch im Zuge von späteren Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Bodenverunreinigungen durch Kraft- und Betriebsstoffe oder sonstige wassergefährdende Stoffe eintreten. Mit solchen Stoffen oder belastetem Bodenmaterial kontaminierte Fahrzeuge, Geräte und Maschinen dürfen nicht eingesetzt werden.
- Zur Reinigung der Solarmodule sollte ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden dürfen.
- Die Aufständereien sollten reflexionsarm auszuführen sein (z. B. durch matte Lackierung oder matte Pulverbeschichtung).
- Für die ggf. erforderliche Außenbeleuchtung sollten nur mit Lichtstrahl nach unten gerichtete, vollständig insektendicht eingekofferte LED-Lampen oder nach dem Stand der Technik vergleichbar insektenschonende Lampentypen zulässig sein, welche ein bernsteinfarbenes bis warmweißes Licht (Farbtemperatur kleiner/gleich 2.700 Kelvin) mit geringem UV- und Blauanteil aufweisen. Die Außengehäuse von Leuchten sollten maximal eine Betriebstemperatur von 40°C erreichen dürfen. Die maximale Lichtpunkthöhe sollte 4,50 m über der Oberkante des endgültigen Geländes betragen. Eine dauerhafte Beleuchtung sollte unzulässig sein. Ggf. notwendige Beleuchtungen (bspw. im Bereich der Nebenanlagen) sollten daher über Bewegungsmelder gesteuert werden.
- Es sollten nur Photovoltaikmodule zulässig sein, die einen Brechungsindex von $\leq 1,26$ aufweisen.
- Der Einfriedung dienende bauliche Anlagen (z. B. Zäune, Schiebetor) sollten mit Ausnahme erforderlicher Punktfundamente zur Geländeoberkante hin einen Höhenabstand von mind. 0,20 m zum Durchschlüpfen von Kleinlebewesen aufweisen müssen. Hiervon sollte der Zaun entlang der im Geltungsbereich gelegenen Gemeindestraße ausgenommen werden. Hier ist aus Gründen der Verkehrssicherheit zur Vermeidung von Wildunfällen die Unterkante des Zaunes bis zur Geländeoberkante zu verlegen.
- Zur Verbesserung der Verkehrssicherheit und zur Vermeidung von Wildunfällen sollten an dem südlichen und nördlichen Ende des Straßenkorridors geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. beidseitig auf einer Länge von 150 m,

dem Stand der Technik entsprechende Wildwarnreflektoren) angebracht werden.

- Im Bereich des östlichen Zaunes der östlichen PV-Anlage und entlang des westlichen Zaunes der westlichen PV-Anlage sollten an geeigneten Positionen Wilddurchlässe für große Wildtiere (z. B. Metallrahmen mit einer Höhe ca. 0,9 m, Breite ca. 1,0 m, Metallstababstand 0,2 m) errichtet werden.
- Die Einfriedung der Anlage (Metallzaun) sollte mit selbstklimmenden, rankenden oder schlingenden Pflanzen begrünt werden. Auf je 2 m Zaunlänge sollte eine Pflanze verwendet werden. Es sollten ausschließlich Arten aus einer festzusetzenden Pflanzliste verwendet werden.
- Nach Fertigstellung der Baumaßnahmen sollten der eingezäunte Bereich zwischen und unter den PV-Modultischen sowie die Grünflächen außerhalb der Einzäunung zu „mäßig extensiv genutztem, artenreichem Grünland“ (G212) entwickelt werden. Entsprechend erforderliche Maßnahmen sind festzusetzen.
- Die zu pflanzenden Obstgehölze sollten durch geeignete Maßnahmen (bspw. Schnittmaßnahmen) fachgerecht gepflegt und entwickelt werden. Um die Vitalität und damit die ökologische Bedeutung der Obstbäume möglichst langfristig zu erhalten, können diese baumbezogen gedüngt werden. Die Flächen außerhalb des Kronentraufs bleiben ungedüngt (siehe hierzu auch vorheriger Absatz).
- Für Zufahrten und untergeordnete Wege sollten ausschließlich wasser-durchlässige Beläge (z. B. in Splitt verlegtes Pflaster mit Rasenfuge, Drain-fugenpflaster, Rasengittersteine, Schotterrasen) zulässig sein.
- Auf den für die Bebauung vorgesehenen Flächen ist Niederschlagswasser auf dem Grundstück über die belebte Bodenzone (z. B. Muldenversickerung, Flächenversickerung) in den Untergrund zu versickern.
- Für alle baukonstruktiven Elemente, die großflächig mit Niederschlagswasser in Berührung kommen, sollten Oberflächen aus Zink, Titan-Zink, Kupfer oder Blei unzulässig sein, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien (z. B. Kunststoffbeschichtung) dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgeschirmt werden.

4.2.4.3 Der genaue Umfang der erforderlichen Ausgleichsflächen wird im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ermittelt.

4.2.4.4 Ergebnis: Durch die geänderte Darstellung eines "Sonstigen Sondergebietes – PV-Freiflächenanlage" und privaten Grünflächen anstelle von "Flächen für die Landwirtschaft" ist bei Fortführung und Konkretisierung der Änderung nicht mit unüberwindbaren Hindernissen zu rechnen. Die dargestellten Einzelbäume (Bestand) bleiben unverändert.

4.2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten (Nr. 2d Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

4.2.5.1 Der Anlass für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist die Absicht eines privaten Investors eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu errichten. Die Bauleitplanung soll nunmehr auch dazu beitragen den globalen

Klimaschutz zu fördern. Dies kann im Wesentlichen dadurch erfolgen, dass der CO₂-Ausstoß insgesamt verringert wird. Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage wird ein ganz wesentlicher Beitrag dazu geleistet, den bundesweiten Energiebedarf künftig durch regenerative Energien decken zu können. Die Stadt Lindau (B) möchte die Entwicklung regenerativen Energien fördern und unterstützen. Das Änderungsgebiet eignet sich aufgrund seiner Topografie, seines Zuschnittes und Lage (vorhandene, ausreichende Erschließung, geringe Einsehbarkeit) sehr gut für eine Bebauung mit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Darüber hinaus hat die Stadt Lindau keinen kommunalen Energienutzungsplan oder ein Standortkonzept, in welchem im Rahmen einer Standortalternativenprüfung geeignete Bereiche gekennzeichnet wurden. Es wurden daher keine weiteren Standorte geprüft.

4.2.6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind (Nr. 2e Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)

- 4.2.6.1 Eine Anfälligkeit des geplanten Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Natura 2000-Gebiete, Biologische Vielfalt, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen sind daher nicht zu erwarten.

4.3 Zusätzliche Angaben (Nr. 3 Anlage zu § 2 Abs. 4 sowie § 2a BauGB)

4.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (Nr. 3a Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- 4.3.1.1 Verwendete Leitfäden und Regelwerke:
- Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft" des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (Fortschreibung 2021)
 - Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. Herausgegeben vom Bayerischen Geologischen Landesamt und Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (2003)
 - "Der Umweltbericht in der Praxis. Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung - ergänzte Fassung" der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (Hrsg.) (Februar 2007)
 - Hinweise des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr in Abstimmung mit den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst, für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, für Um-

- 4.3.1.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse): Zum Zeitpunkt der Planaufstellung lagen keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben vor.

4.3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Durchführung der Planung (Nr. 3b Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, § 4c BauGB):

- 4.3.2.1 Die Stadt Lindau (B) wird auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung geeignete Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei der Durchführung der Planung definieren und nachfolgend umsetzen.

4.3.3 Zusammenfassung (Nr. 3c Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

- 4.3.3.1 Durch die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 137 "PV-Freiflächenanlage Waltersberg" werden anstelle von "Flächen für die Landwirtschaft" in Zukunft ein "Sonstiges Sondergebiet – PV-Freiflächenanlage" und private Grünflächen dargestellt. Die dargestellten Einzelbäume (Bestand) bleiben unverändert.
- 4.3.3.2 Das Änderungsgebiet liegt unmittelbar nördlich des Weilers Waltersberg, welcher wiederum nördlich des Campingparks "Gitzenweiler Hof" liegt. Das Änderungsgebiet wird landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Im südlichen und südöstlichen Geltungsbereich stocken einzelne Obstbäume, die zum Teil Bestandteile eines kartierten Biotops sind (vgl. Ziffer 4.1.2.4). Im südlichen Änderungsgebiet westlich der Straße stockt eine Linde mittleren Alters. Westlich, nördlich und östlich grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzflächen an. Im Nordosten stocken darüber hinaus Waldflächen. Südwestlich grenzt die Bestandsbebauung des Weilers Waltersberg an den Geltungsbereich.
- 4.3.3.3 Die 8. Änderung des Flächennutzungsplanes dient der planungsrechtlichen Vorbereitung für die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Schaffung einer PV-Freiflächenanlage.
- 4.3.3.4 Der Bedarf an Grund und Boden (Änderungsgeltungsbereich) beträgt insgesamt 31.102 m².
- 4.3.3.5 Eine detaillierte Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft und die Festlegung ggf. erforderlicher naturschutzfachlicher Ausgleichsflächen und -maßnahmen erfolgen auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.
- 4.3.3.6 Nordwestlich in über 1 km Entfernung liegt mit dem FFH-Gebiet "Laiblach und Oberreitnauer Ach" (ID-Code Teilfläche Bayern 8424-371.01) das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet. Hierbei handelt es sich um ein Gewässernetz, welches das bedeutsamste bayerische Habitat des Strömers sowie den prioritä-

ren Lebensraumtyp "Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder" darstellt. Aufgrund der Entfernung und bei Berücksichtigung von im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festzusetzenden Maßnahmen der guten fachlichen Praxis (insektenschonende Außenbeleuchtung und Photovoltaikanlagen) können erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele des oben genannten FFH-Gebietes ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsabschätzung bzw. Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 Abs. 1 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

- 4.3.3.7 Südlich reicht das gemäß Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotop "Streuobstbestände von Waltersberg bis Sauters und Höhenreute" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0178-004) in den Änderungsgeltungsbereich hinein.

Östlich in 95 m, nordwestlich in 115 m und südlich in 135 m Entfernung liegen weitere geschützte Biotope ("Niedermoorkomplex östlich Waltersberg (NW-Teil)" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0043-001), "Restfeuchtf Flächen südöstlich Höhenreute" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0040-002) und "Streuobstbestände von Waltersberg bis Sauters und Höhenreute" (Biotopteilflächen-Nr. 8424-0178-003)).

Darüber hinaus liegen keine geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft im Wirkungsbereich der Planung.

Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Die aufgezählten Biotope innerhalb und im Umfeld der Planung können aufgrund des Inhaltes der Planung und bei Aufnahme entsprechender Festsetzungen zur Vermeidung und Minimierung (siehe Aufzählung unter Ziffer 4.2.4.2) sowie der Einhaltung entsprechender Abstände als vom Vorhaben unbeeinträchtigt gelten.

- 4.3.3.8 Bei Nichtdurchführung der Planung wird die überplante Fläche voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt und in ihrer Funktion für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild in ähnlichem Maße bestehen bleiben. Veränderungen, die sich unabhängig von der vorliegenden Planung ergeben, können jedoch nicht abschließend bestimmt werden.
- 4.3.3.9 Für die Zusammenstellung der Angaben lagen keine besonderen Schwierigkeiten vor.

4.3.4 Referenzliste der Quellen, die für die im Bericht enthaltenen Beschreibungen und Bewertungen herangezogen wurden (Nr. 3d Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB):

4.3.4.1 Allgemeine Quellen:

- Fachgesetze siehe Abschnitt 1 "Rechtsgrundlagen"
- Regionalplan der Region Allgäu
- Klimadaten von climate-data.org
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (Fin-Web Onlineviewer) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

- BayernAtlas des Bayerischen Staatsministeriums der Finanzen und für Heimat (Onlinekarten zu den Themen Lärm, Natur, Wasser, Denkmäler, Regionalplanung, Naturgefahren, Freizeitangebote und Bodenschätzung)
- UmweltAtlas Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (Onlinekarten zu den Themen Geologie, Boden, Gewässer und Naturgefahren)

4.3.4.2 Verwendete projektspezifische Daten und Information:

- Ortseinsicht durch den Verfasser mit Fotodokumentation
- Luftbilder (Google, Gemeinde...)
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, Stadt Lindau (B)
- Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK (Reichsbodenschätzung)
- Geotechnischer Kurzbericht der Moräne GmbH in der Fassung vom 26.10.2023 (zu Geomorphologie, Schichtenfolge, Schichtbeschreibung, Bodenkennwerte, Grundwasser und Gründung)
- Artenschutzrechtlicher Kurzbericht der Sieber Consult GmbH in der Fassung vom 08.11.2023 (zum Vorkommen geschützter Tierarten innerhalb des Änderungsgebietes und notwendigen artenschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

5.1 Erschließungsrelevante Daten**5.1.1 Kennwerte**

5.1.1.1 Fläche des Geltungsbereiches: 3,17 ha

Flächenanteile:

Darstellung vor der Änderung	Darstellung nach der Änderung	Fläche in ha
Fläche für die Landwirtschaft	Sonstige Sondergebiete	2,93 ha
Fläche für die Landwirtschaft	Private Grünfläche	0,24 ha

5.1.2 Erschließung

5.1.2.1 Abwasserbeseitigung durch Anschluss an: Garten- und Tiefbaubetriebe Lindau (B) (GTL)

5.1.2.2 Wasserversorgung durch Anschluss an: Stadtwerke Lindau (B)

5.1.2.3 Die Löschwasserversorgung wird durch eine entsprechende Dimensionierung der Wasserleitungen in Verbindung mit einer ausreichenden Anzahl von Hydranten sichergestellt.

5.1.2.4 Stromversorgung durch Anschluss an: Stadtwerke Lindau (B)

5.1.2.5 Müllentsorgung durch: Zweckverband für Abfallwirtschaft Kempten (ZAK)

Blick von Norden auf den westlichen Teil des Plangebietes. Links im Bild ist der von Gitzenweiler im Süden nach Sauters im Norden verlaufenden befestigte Wirtschaftsweg zu erkennen, welcher das Plangebiet in zwei Teile zertrennt.



Blick von Süden in Richtung des östlichen Teiles des Plangebietes. Im Vordergrund sind die vorhandenen Obstbäume zu erkennen.



Blick von Süden auf das Plangebiet, welches durch den befestigten Wirtschaftsweg zerteilt wird.



Plan aufgestellt am: 29.08.2024

Planungsteam Sieber Consult GmbH, Lindau (B)/Weingarten:

Stadtplanung und Projektleitung L. Burger

Landschaftsplanung M. Werner

Verfasserin:

.....

Sieber Consult GmbH, Lindau (B)/Weingarten

(i.A. Lea Burger)

Die Planung ist nur zusammen mit Textteil und zeichnerischem Teil vollständig. Versiegelte Originalfassungen tragen die Unterschrift der Planerin.