Gemeinde Neunkirchen

Bebauungsplan „Solarenergie“

Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung

Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Adalbert-Stifter-Weg 2
74821 Mosbach

Tel. 06261 / 918390
Fax. 06261 / 918399

E-Mail: info@wsingenieure.de

Fertigung

Mosbach, den 03.02.2023

Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Inhalt Seite

1 Einleitung 4
1.1 Aufgabenstellung 4
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes 4

2 Räumliche Vorgaben 5

3 Bestandsaufnahme und -bewertung 6
3.1 Pflanzen und Tiere 6
3.2 Klima und Luft 7
3.3 Boden 8
3.4 Wasser 9
3.5 Landschaftsbild und Erholung 9

4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft 10

5 Konflikte und Beeinträchtigungen 12
5.1 Konfliktanalyse 12
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich 14

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung 15
6.1 Ziele der Grünordnung 15
6.2 Maßnahmen der Grünordnung 15
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung 15
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 17
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes 18

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz 18

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebiets (Maßstab 1 : 25.000) 4
Abb. 2: Ausschnitt Bodenkarte 1:50.000 (Maßstab 1 : 10.000) 8

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen 7
Tabelle 2: Bewertung der Böden 8
Tabelle 3: Wirkungen 11
Tabelle 4: Flächenbilanz 11
Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse 12

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen 23
Artenliste 2: Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung 24
Empfohlene Saatgutmischungen 24

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neunkirchen stellt den 0,92 ha großen Bebauungsplan „Solarenergie“ zur Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Solarthermie- und Photovoltaikanlage auf.

Um die umweltschützenden Belange entsprechend §1a Baugesetzbuch und §18 Bundesnaturschutzgesetz in der bauleitplanerischen Abwägung sachgerecht berücksichtigen zu können, ist es notwendig begleitend zum Bebauungsplan die dazu erforderlichen Grundlagen zu erarbeiten.

Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwarten sind.

Der Grünordnerische Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung schlägt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor.

Schlussendlich stellt er die zu erwartenden Eingriffe und die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung sowie des Ausgleiches und Ersatzes in einer Bilanz einander gegenüber.

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an das von der LUBW[1] vorgeschlagene Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg[2].

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand von Neunkirchen. Es umfasst einen Teil des Flurstücks 4814. Westlich wird das Gebiet durch einen asphaltierten Weg und den Waldrand des Kriegwalds, nördlich durch eine Obstwiese begrenzt. Östlich schließt eine Grünlandfläche an. Südlich schließt eine kleine Grünfläche mit überwiegend jungen Bäumen und Sträuchern sowie ein Seniorenheim an. Der südöstliche Teil des Plangebiets ist Teil des rechtskräftigen Bebauungsplans „Sondergebiet Alten- und Pflegeheim“.

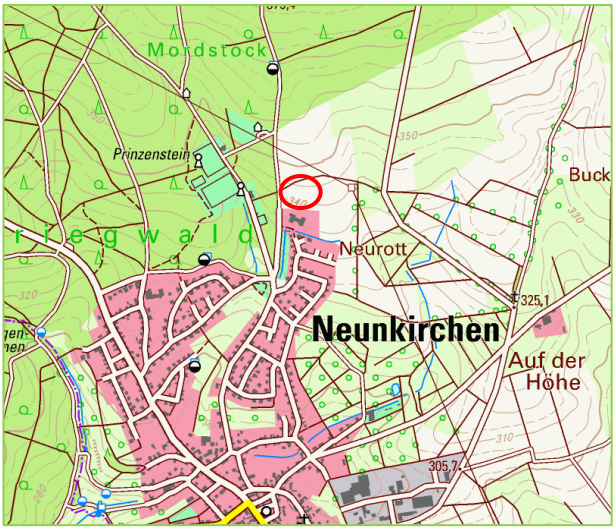

Abb. 1: Lage des Plangebiets
(Maßstab 1:25.000)

[1] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.
[2] Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

2 Räumliche Vorgaben

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum[1]	Sandstein-Odenwald (144) Untereinheit: Östlicher kleiner Odenwald (114.2)
Grundwasserlandschaft[2]	Oberer Buntsandstein
Klima[3]	- Jahresmittel Temperatur 8,6 - 9,0 °C - Jahresniederschlagssumme 1001-1100 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	In Richtung Ortsrand von rd. 344 m ü NN auf 338 m ü NN abfallend
Geologie[4]	Überwiegend Plattensandstein-Formation, im Nordosten kleinflächig Lößlehm
Hydrogeol. Einheit[5]	Überwiegend Plattensandsteinformation, im Nordosten mit Lößsediment überdeckt
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan[6]	- Regionaler Grünzug (Z) - im Osten Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege (Z) - im Westen Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (G) - sonstige landwirtschaftliche Gebiete und sonstige Flächen (N)
Flächennutzungsplan[7]	Fläche für die Landwirtschaft, wird aktuell fortgeschrieben
Fachplan landesweiter Biotopverbund[8]	Es liegen keine Flächen des Fachplans Landesweiter Biotopverbund im Plangebiet.
Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht[8]	Die Fläche liegt im Naturpark Neckartal-Odenwald. Nördlich schließt im Flst.Nr. 4814 eine Wiesenfläche mit Obstbaumbestand an, die in der Grünlandkartierung mit A2-3 bewertet wurde und damit als artenreiches Grünland auch den Status eines geschützten Biotops nach §30 BNatSchG bzw. §33 NatSchG hat.
nach Wasserrecht[8]	Die Fläche liegt in der Zone III des Wasserschutzgebiets WSG „Tiefbrunnen Untere Au“ (Nr. 225 -222).

[1] Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Stuttgart, 1952
[2] Geodatendienst des LGRB: Hydrogeologische Karte 1:350.000, abgerufen am 07.02.2022
[3] LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.
[4] Geodatendienst des LGRB: Geologische Karte 1:50.000, abgerufen am 07.02.2022
[5] Geodatendienst des LGRB: Karte der Hydrogeologischen Einheiten 1:50.000, abgerufen am 07.02.2022
[6] Metropolregion Rhein-Neckar: Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte Blatt Ost, verbindlich seit 15.12.2014
[7] GVV Kleiner Odenwald: Flächennutzungsplan der Gemeinde Neunkirchen, 4/2006
[8] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Räumliches Information und Planungssystem

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans überschneidet sich kleinflächig (280 m²) mit dem Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Sondergebiet Alten- und Pflegeheim“[1].

Der rechtskräftige BP setzt hier eine öffentliche Grünfläche (255 m², Ausgleichsfläche für den externen Ausgleich zum Baugebiet Langenwald) sowie eine Graben- bzw. Muldenzone (25 m²) fest. Die Grünfläche ist als *Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, sowie zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft und zum Ausgleich* festgesetzt.

Nach den Festsetzungen des BP ist auf der Grünfläche je 100 m² ein großkroniger gebietsheimischer Obstbaum zu pflanzen, als Unterwuchs ist eine Wiese aus Landschaftsrasen mit Kräuterbeimischung festgeschrieben. Der rechtskräftige Bebauungsplan wird im Überschneidungsbereich aufgehoben.

In der Konfliktanalyse werden die Festsetzungen als Bestand zugrunde gelegt. Für den Boden wird für diese Flächen aufgrund Umgestaltung und Veränderung eine insgesamt nur geringe bis mittlere Erfüllung der Bodenfunktionen aufgenommen.

In der Konfliktanalyse (Kapitel 5) wird für diese Flächen geprüft, ob durch die Festsetzungen des neuen Bebauungsplanes Beeinträchtigungen entstehen, die über Art und Umfang der Eingriffe hinausgehen, die nach den Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes bereits zulässig sind. In der folgenden Bestandsaufnahme und -bewertung wird die Überschneidungsfläche nicht weiter betrachtet.

3.1 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet umfasst eine Ackerfläche am nördlichen Ortsrand von Neunkirchen, nördlich an das Seniorenzentrum „Glück im Winkel“ anschließend. Die Fläche war 2022 mit einer einjährigen Blühmischung eingesät. Zwischen Ackerfläche und Seniorenzentrum gibt es eine schmale Grünfläche, die mit Wiesenvegetation sowie einigen Bäumen und Sträuchern bewachsen ist.

Aktuell wird das Seniorenzentrum nach Osten erweitert. Im Süden der Ackerfläche wurde hierzu eine geschotterte Baustraße angelegt und die o.g. Grünfläche für eine Baustellenzufahrt durchbrochen. Für die Baustraße wurde der Oberboden abgetragen, der nun auf einer langgezogenen Miete zwischen Acker und Baustraße lagert. Die Miete ist begrünt und z.T. auch mit spontan aufkommender Ruderalvegetation bewachsen.

Nach Westen wird die Ackerfläche von einem Feldweg als Verlängerung der Straße „Schöne Aussicht“ begrenzt. Zwischen Weg und Acker gibt es einen schmalen Streifen grasreicher Ruderalvegetation. Am Nordwestrand zweigt vom asphaltierten Feldweg ein Schotterweg ab. Am Abzweig steht unmittelbar außerhalb des Geltungsbereichs eine dreistämmige, mittelalte Kirsche. Westlich des Wegs grenzt der Waldrand des Kriegwalds mit in diesem Bereich z.T. großen Eichen und Kiefern und einem dichten Unterwuchs an.

Nördlich grenzt eine kleine Streuobstwiese an das Plangebiet an, dahinter folgen weitere Ackerflächen. Östlich grenzen ein Grasweg und Grünlandflächen an, dahinter folgen weitere Streuobst- und Ackerflächen.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung[2]. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet.

[1] Bebauungsplan Sondergebiet Alten- und Pflegeheim, Gemeinde Neunkirchen, rechtskräftig seit 04.10.2007.
[2] Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010.

Bewertet werden nur die im Geltungsbereich befindlichen Biotoptypen. Baustraße und Bodenmieten gehen dabei nicht in die Bewertung ein, da es sich nur um temporäre Einrichtungen handelt.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4

Tierwelt

Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen sind für die Tierwelt von geringer Bedeutung. Einige Insektenarten, Schmetterlinge und Kleinsäuger werden vertreten sein. Bodenbrütende Arten können in den Ackerflächen vorkommen, doch die Nähe zum Wald und zum Seniorenzentrum macht das Gebiet unattraktiv.

Die angrenzenden Obstwiesen, die Gehölze im südlichen Teil und die nahen Waldflächen bieten hingegen zahlreichen Vögeln, kleinen und größeren Säugetieren, Insekten und vielen weiteren Arten einen Lebensraum.

Weitere Arten besuchen oder queren das Plangebiet sicher gelegentlich, zum Beispiel bei der Nahrungssuche.

Die europäischen Vogelarten und die Arten des Anhang IV werden in einem Fachbeitrag zum Artenschutz[1] behandelt.

3.2 Klima und Luft

Die Wald- und Offenlandflächen um Neunkirchen sind ein großes Kaltluftentstehungsgebiet. Die hier gebildete Frischluft strömt nach Neunkirchen oder sammelt sich in Tälern bzw. Mulden und fließt der Geländeneigung folgend ab. Die großen, an Neunkirchen angrenzenden, Waldflächen sind bioklimatisch aktiv.

Das Plangebiet liegt am Ortsrand am Rande dieses Kaltluftentstehungsgebiets. Die Kaltluft fließt, der Geländeneigung folgend, zum Teil über das Plangebiet, in die südlich angrenzende Ortslage und trägt dort zur Durchlüftung bei.

Bewertung

Das Plangebiet ist Teil eines großen Kalt- und Frischluftentstehungsgebiets nördlich von Neunkirchen, das aufgrund der Siedlungsrelevanz mit hoher Bedeutung (Stufe B[2]) für das Schutzgut bewertet wird.

[1] Wagner + Simon Ingenieure, Bebauungsplan „Solarenergie“ Fachbeitrag Artenschutz, Mosbach, September 2022
[2] vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

3.3 Boden

Die Bodenkarte 1 : 50.000[1] beschreibt den Boden überwiegend als *Braunerde-Parabraunerde und Parabraunerde aus lösslehmhaltigen Fließerden über toniger Fließerde aus Material des Oberen Buntsandsteins* (D33). Im Nordosten steht kleinflächig noch *Pseudogley-Parabraunerde aus Lösslehm und lösslehmreichen Fließerden* (D31) an.

Aus der Baugrunduntersuchung ergibt sich, dass im westlichen Bereich eine ca. 0,3-0,4 m starke Mutterbodenschicht ansteht, gefolgt von einer 0,5 – 1,0 m starken Schicht aus Verwitterungslehmen.

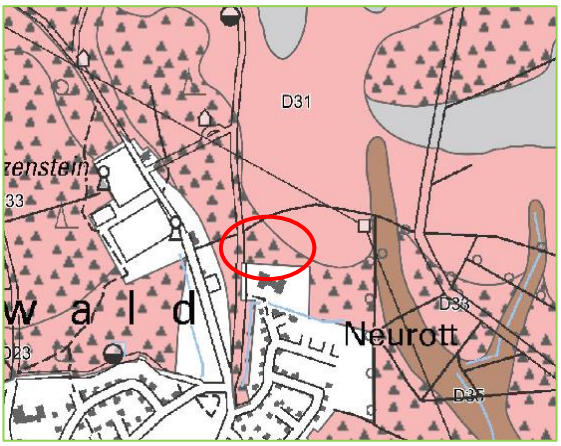

Abb. 2: Ausschnitt Bodenkarte 1:50.000

Bewertung

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt anhand der Bodenbewertungen zur Bodenkarte 1:50.000. Im Bereich der Baustellenzufahrt sind aktuell nur sehr geringe bis keine natürlichen Bodenfunktionen vorhanden. Für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung werden für die Fläche die natürlichen Bodenfunktionen angenommen, sodass in der folgenden Bewertungstabelle auch nur diese aufgeführt sind.

Tabelle 2: Bewertung der Böden

Bodentyp | Nutzung	**Bewertung Bodenfunktionen**				**Gesamtbewertung**
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	**Ausgleichskörper im Wasserkreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstoffe**	**Sonderstandort für die naturnahe Vegetation**	
Braunerde-Parabraunerde und Parabraunerde (D33) | Acker	2,0	1,5	2,5	8	2,0
Pseudogley-Parabraunerde (D31) | Acker	2,5	2,0	3,0	8	2,5

Die Bewertung erfolgt mit einer vierstufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch, 0 = keine Funktion, 8 = keine hohen oder sehr hohen Bewertungen.

Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird der Boden über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die drei anderen Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

[1] Geodatendienst des LGRB: Bodenkarte 1:50.000, abgerufen am 08.04.2022

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Auf den Ackerflächen versickern die Niederschläge überwiegend im Boden und tragen zur Grundwasserneubildung bei oder werden über den Boden bzw. die Vegetation wieder verdunstet. Ein Teil der Niederschläge fließt oberflächig, der Geländeneigung folgend, in Richtung Ortslage ab.

Im Plangebiet steht nach der hydrogeologischen Karte 1:50.000[1] überwiegend die Plattensandsteinformation an, die im Nordosten mit Lößsediment überdeckt ist. Bei den Rammsondierungen für das Ingenieurgeologische Gutachten im westlichen Bereich wurde unter der Mutterbodenschicht eine rd. 0,50 – 1,00 m mächtige Schicht aus Verwitterungslehm über dem anstehenden Sandstein festgestellt.

Die Plattensandsteinformation ist ein Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit und mittlerer bis mäßiger Ergiebigkeit. Das Lößsediment ist eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit.

Bewertung

Insgesamt wird das Gebiet mit geringer Bedeutung (Stufe D)[2] für das Teilschutzgut bewertet.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer.

Rd. 110 m westlich des Plangebiets fließt der Worzenwiesengraben, ein Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Neunkirchen liegt im Kleinen Odenwald auf einer flachwelligen Hochfläche südwestlich des Neckartals. Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand. Das Gelände steigt hier bereits in der Ortslage an und erreicht mit dem Seniorenzentrum den höchsten, besiedelten Bereich des Orts. Dazu vorgelagert schließt nördlich und östlich die reich mit Grünland, Ackerflächen, Streuobstbeständen und Hecken strukturierte Feldflur an. Westlich schließt an den Ortsrand der Waldrand des Kriegwalds an.

Vom nördlichen Ortsrand hat man einen weiten Blick über die Dächer Neunkirchens bis ins Kraichgau. Der Ausblick in Richtung Odenwald und Neckartal und damit auch der Einblick ins Gebiet von diesen Richtungen wird durch die umliegenden Wälder begrenzt.

Die Fläche selbst ist für die Erholung nicht relevant. Es befinden sich keine überörtlichen Rad- und Wanderwege im Plangebiet und dessen näherer Umgebung. Durch den Wald und die Offenlandflächen läuft ein enges Wegenetz, das von Spaziergängern genutzt wird. Im Wald westlich befinden sich diverse Sportstätten.

Bewertung

Das Plangebiet liegt am Siedlungsrand im Übergang zu Wald- und Offenlandflächen. Die Landschaft ist abwechslungsreich und durch ein enges Wegenetz erschlossen. Die Bewertung für das Schutzgut ist daher hoch (Stufe B)[3].

---

[1] Geodatendienst des LRGB: Hydrogeologische Einheiten 1:50.000, abgerufen am 13.06.2022
[2] vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.
[3] vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang.

4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan setzt überwiegend ein Sondergebiet "Solarenergie" fest, das innerhalb der Baugrenze bei einer GRZ von 0,6 mit Solarthermie- und Photovoltaikmodulen überstellt und mit für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen (Pufferspeicher, Trafostation, Technikgebäude) überbaut werden darf.

Die Höhe der solarthermischen Kollektoren und Photovoltaikmodule wird auf 3,00 m über der Geländeoberkante beschränkt. Die Modulständerungen werden punktuell in den Boden gerammt. Für die Technikgebäude ist eine maximale Höhe von 6,5 m festgesetzt. Wärme- bzw. Pufferspeicher dürfen davon abweichend eine Höhe bis 16 m haben. Die Außenwand des Pufferspeichers ist zu mindestens 50 % mit rankenden oder schlingenden Pflanzen zu begrünen.

Die nicht überbauten Flächen, insbesondere auch die Flächen unter und zwischen den Modulen, werden mit einer Magerwiesenmischung als Wiesenflächen angesät. In den nicht beschatteten Bereichen kann sich ein entsprechend artenreicherer Bestand entwickeln, als unmittelbar unter den Modulen und um die Nebenanlagen.

Nach Westen, Norden und Osten ist im Sondergebiet eine 5 m breite Fläche für das Anpflanzen vorgesehen, die als Feldhecke bepflanzt wird. Am Südrand ist eine weitere Pflanzfläche mit 5,00 m Breite vorgesehen.

Das Gebiet wird von Westen über die Straße „Schöne Aussicht“ erschlossen. Von dieser führt im Bereich der bestehenden Baustraße eine Stichstraße ins Gebiet, die als Verkehrsfläche festgesetzt wird. Am Südrand sind Stellplätze festgesetzt. Die Stichstraße wird als Feuerwehrzufahrt (Wegerecht) in das Sondergebiet hinein verlängert, um eine Zufahrt zum Erweiterungsbau des Seniorenzentrums zu gewährleisten. Es ist davon auszugehen, dass die Feuerwehrzufahrt geschottert oder gepflastert wird.

Die folgende Skizze zeigt die zu erwartenden, künftigen Biotoptypen im Geltungsbereich.

Abb.: Biotoptypen Planung M 1:1.500

Die wesentlichen Wirkungen, die bei der Umsetzung des Bebauungsplanes entstehen können, sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Wirkungen

Schutzgut	Wirkungen
Pflanzen und Tiere	- Beseitigung / Veränderung vorhandener Vegetation - Zerstörung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren - Störung / Beunruhigung der Tierwelt
Klima und Luft	- Kleinflächige Versiegelung und Überbauung von Flächen mit Kalt- und Frischluftentstehung - Emission von Gasen, Stäuben und Abwärme während der Bauarbeiten
Boden	- Kleinflächige Versiegelung und Überbauung des Bodens - Auf- und Abtrag von Boden - Bodenverdichtung
Wasser	- Keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten
Landschaftsbild und Erholung	- Beseitigung der vorhandenen Vegetation - Veränderung der Oberflächengestalt - Errichtung von Solarmodulen und Nebenanlagen

Die künftigen Biotoptypen entsprechend der Abbildung auf Seite 10 sind der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz in Kapitel 7 zu entnehmen. Die folgende Flächenbilanz zeigt die Veränderung der Nutzungsstruktur im Geltungsbereich entsprechend der Festsetzungen.

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m²)	Planung (m²)
Rechtskräftiger BP Sondergebiet Alten- und Pflegeheim	280	-
davon Entwässerungsgraben	*25*	-
davon Kleine Grünfläche	*255*	-
Acker	8.920	-
Sondergebiet "Solarenergie"	-	8.600
davon bei einer GRZ von 0,6 mit Modulen überstellbar oder mit Nebenanlagen bebaubar	-	*5.160*
davon Fläche für das Anpflanzen	-	*1.455*
davon Feuerwehrzufahrt		*690*
Verkehrsflächen		600
davon Fahrbahn		*325*
davon Stellplätze		*275*
Summe:	**9.200**	**9.200**

5 Konflikte und Beeinträchtigungen

5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse wird für die Änderungsfläche ermittelt, inwieweit die Festsetzungen des neuen Bebauungsplanes Natur und Landschaft stärker beeinträchtigen können als dies durch die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans zulässig ist.

Für die restliche Fläche werden die Auswirkungen der Planung auf die aktuelle Bestandssituation von Natur und Landschaft ermittelt. Dazu wird der Bestand kurz beschrieben und bewertet und die Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe, die durch das Vorhaben entstehen, aufgezeigt. Schließlich werden die Möglichkeiten dargestellt, Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu vermindern.

Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse

Schutzgut **Bestand und Bewertung**	**Beeinträchtigung / Eingriff**	**Vermeidung / Verminderung**
<u>Pflanzen und Tiere</u> Im ***Außenbereich*** Acker mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Im rechtskräftigen ***BP Sondergebiet Alten- und Pflegeheim*** Fläche zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie Entwässerungsgraben.	Die Ackerflächen werden überwiegend eingesät und extensiv als Wiese genutzt. ⇨ **kein Eingriff** Der Großteil der in extensives Grünland umgewandelten Flächen wird mit Modulen überstellt. Der Verschattung steht die extensivere Nutzung gegenüber. ⇨ **kein Eingriff** Ein kleiner Flächenanteil wird mit Nebenanlagen und für die Erschließung versiegelt. Es werden Stellplätze angelegt. Ackerflächen gehen dafür dauerhaft verloren. ⇨ **Eingriff** Durch die Aufstellung der Anlage geht die Fläche als Lebensraum für einige Arten verloren. Für andere entsteht im Gegenzug neuer Lebensraum. ⇨ **Eingriff** Im Überschneidungsbereich werden bisherige Grünflächen zu SO. Die Fläche wird überwiegend zu einer Feuerwehrzufahrt. ⇨ **Eingriff** Teilweise werden sie zu SO und Fläche für das Anpflanzen und mit einer Feldhecke bepflanzt. ⇨ **kein Eingriff**	Regelmäßige Mahd im Vorfeld von Bauarbeiten Aufwertung der Randbereiche durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern Fassadenbegrünung am Pufferspeicher
<u>Klima und Luft</u> Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit hoher Bedeutung für das Schutzgut. Kaltluft wird über das	Die überbaute und versiegelte Fläche ist mit rd. 1.100 m^2 sehr klein. Durch die Aufstellung von Solar- und	

Schutzgut Bestand und Bewertung	**Beeinträchtigung / Eingriff**	**Vermeidung / Verminderung**
Plangebiet in die Siedlung transportiert.	Photovoltaikmodulen wird sich das Kleinklima unter und zwischen den Modulen verändern. Auf die klimatische Situation insgesamt und die Durchlüftung der Siedlung wird sich das nicht bemerkbar auswirken. ⇨ **kein Eingriff**	
<u>Boden</u> Im rechtskräftigen ***BP Sondergebiet Alten- und Pflegeheim*** öffentliche Grünfläche mit geringer bis mittlerer (1,83) Erfüllung der Bodenfunktion und Graben mit geringer Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen (1,0). Im ***Außenbereich*** Acker mit mittlerer bzw. mittlerer bis hoher Erfüllung der Bodenfunktionen (2,0 bzw. 2,5).	Kleinflächig werden Böden für Nebenanlagen überbaut und versiegelt. Es werden Zufahrten und Stellplätze hergestellt. Bodenfunktionen gehen ganz oder teilweise verloren. ⇨ **Eingriff** Der Großteil der Fläche wird mit Solarmodulen überstellt. Für die Dauer der Anlagennutzung werden Böden weniger intensiv bewirtschaftet. Auf die Bodenfunktionen wird sich das positiv auswirken. ⇨ **kein Eingriff** Die Grünfläche und der Graben werden Teil des Sondergebiets. Die Bodenfunktionen wurden durch die Umgestaltung im Rahmen des rechtskräftigen Bebauungsplans bereits vermindert. Im Bereich der künftigen Feuerwehrzufahrt werden die Bodenfunktionen weitgehend oder vollständig verloren gehen. ⇨ **Eingriff**	Schonender Umgang mit dem Boden Wasserdurchlässige Beläge für Stellplätze und Zufahrten.
<u>Grundwasser</u> Die hydrogeologische Einheit Plattensandstein-Formation, die zum Teil mit Lößsedimenten überdeckt ist, wird mit geringer Bedeutung für das Schutzgut bewertet.	Voraussichtlich rd. 1.400 m^2 werden überbaut und versiegelt bzw. befestigt. Die Flächen unter den Modultischen werden vor Niederschlag abgeschirmt. An der Modultischunterkante sammelt sich der auftreffende Regen und fließt hier u.U. konzentriert ab. Kleinräumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich nicht merklich. Eine erhöhte Gefahr für Grundwasserverunreinigung bei Bau und Betrieb der Anlage ist nicht erkennbar. ⇨ **kein Eingriff**	Ausschluss metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen Wasserdurchlässige Beläge für Stellplätze und Zufahrten.
<u>Landschaftsbild und Erholung</u> Von Wald, Streuobst, Sträuchern und Grünland umgebenes, ackerbaulich genutztes Gebiet an einem leicht abfallenden Südhang.	Es entsteht ein Solar- und Photovoltaikpark mit Nebengebäuden an einem leicht abfallenden Südhang, der gut einsehbar ist. Es werden Neben-	Eingrünung des Plangebiets in den Randbereichen Fassadenbegrünung am

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
Hohe Bedeutung für das Schutzgut (Stufe B).	anlagen am westlichen Rand des Gebiets entstehen, darunter der bis zu 16 m hohe Pufferspeicher. ⇨ **Eingriff**	Pufferspeicher

5.2 Beeinträchtigungen von Schutzgebieten nach Naturschutzrecht

Nördlich schließt im Flst.Nr. 4814 eine Wiesenfläche mit Obstbaumbestand an, die in der Grünlandkartierung mit A2-3 bewertet wurde und damit als artenreiches Grünland auch den Status eines ***geschützten Biotops*** nach §30 BNatSchG bzw. §33 NatSchG hat.

Die Fläche liegt außerhalb des Geltungsbereichs. Es wird darauf hingewiesen, dass die Fläche während der Bauphase nicht befahren oder als Lagerplatz genutzt werden darf. Eine entsprechende Abgrenzung zum Baufeld mit Bauzäunen oder eine anderweitige Absperrung wird empfohlen.

Das Plangebiet liegt dem Grunde nach im ***Naturpark Neckartal-Odenwald***. Der rd. 129.200 ha große Naturpark umfasst im Rhein-Neckar-Kreis und im Neckar-Odenwald-Kreis 34 Gemeinden vollständig und 16 teilweise. Die gesamte Fläche befindet sich der innerhalb einer ursprünglich vorhandenen „Erschließungszone“ nach § 2 Abs. 3 der Verordnung über den Naturpark „Neckartal-Odenwald“ vom 06.10.1986. Die Erlaubnisvorbehalte nach §4 Naturpark-Verordnung gelten hier nicht.

5.3 Eingriffe und ihr Ausgleich

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden sowie Landschaftsbild und Erholung können durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Beeinträchtigungen entstehen, die erheblich und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze sind.

Der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere kann durch die Einsaat der Flächen zwischen und unter den Modulen und die randliche Eingrünung vollständig ausgeglichen werden. Es entsteht ein **Kompensationsüberschuss von 58.958 ÖP** bei diesem Schutzgut.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden führt zu einem **Kompensationsdefizit von 16.333 ÖP**. Dieser Eingriff kann mit dem Kompensationsüberschuss des Schutzguts Pflanzen und Tiere abgedeckt werden.

Insgesamt entsteht ein **Kompensationsüberschuss von 42.625 ÖP**.

Durch die randliche Eingrünung wird die Einsehbarkeit der Fläche verringert. Lediglich der Pufferspeicher wird deutlicher sichtbar sein. Durch die Platzierung in der Nähe zum Waldrand und die Fassadenbegrünung wird er sich aber gut in das Landschaftsbild einfügen. Das Landschaftsbild wird dadurch weitgehend landschaftsgerecht neu gestaltet. Die verbleibenden Eingriffe können durch die **Anrechnung des Kompensationsüberschusses** ausgeglichen werden.

Für das Schutzgut Klima und Luft und das Teilschutzgut Grundwasser sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Ziele der Grünordnung

Die Ziele des Grünordnerischen Beitrags:

- Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für den Geltungsbereich
- Erreichen einer Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs.

6.2 Maßnahmen der Grünordnung

In den folgenden Abschnitten werden Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen, die zum Erreichen der oben genannten Ziele beitragen sollen.

Die Maßnahmenvorschläge werden jeweils kurz begründet. Wo dies angezeigt war, wurden Festsetzungs- oder Hinweistexte (kursiv) zur Übernahme in den Bebauungsplan formuliert.

6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Schutz des Bodens

Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderer Veränderungen der Erdoberfläche ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingetretene Belastungen sind zu beseitigen. Insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Bodenschutzgesetz, Baugesetzbuch).

Mutterboden (humoser Oberboden) ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 Baugesetzbuch).

Bodenschutz	
Mutterboden, der beim Bau anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch §202 BauGB). *Als Zwischenlager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten maximal 1,5 m, Schutz vor Vernässung, Staunässe etc.).* *Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen. Zwischengelagerter Mutterboden ist wieder anzudecken. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.* *Dies gilt auch für den Rückbau der Anlage am Ende der Nutzungszeit.* *Zur Vermeidung von Bodenverdichtungen sind bei hoher Bodenfeuchte Baggermatratzen zu verlegen und/oder die Flächen nur mit kettenbetriebenen Fahrzeugen zu befahren.*	Hinweis

Schutz des Wassers

Wasserhaushalt und Grundwasser hängen eng mit den Funktionen des Bodens zusammen. Beim Schutzgut Boden genannte Maßnahmen werden auch hier wirksam.

Durch die Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge für die Wege im Gebiet sowie durch den Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen kann der Eingriff in das Schutzgut Wasser weiter verringert werden.

Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien	
Unbeschichtete metallische Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen sind unzulässig.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. §9 (1) Nr. 20

Wasserdurchlässige Beläge	
Zufahrten und Stellplätze sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z.B. Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrasen, wasserdurchlässige Pflasterung o. ä.). Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. §9 (1) Nr. 20

Schutz des Landschaftsbildes

Großflächige Solarthermie-/Photovoltaikanlagen und notwendige Nebenanlagen sind je nach Standort auch aus größeren Entfernungen sichtbar und stören das Landschaftsbild. Am Standort Neunkirchen ist besonders eine Sichtbarkeit aus südlicher und südöstlicher Richtung von weiter Entfernung gegeben.

Durch die Extensivierung der Flächen unter und zwischen den Modulen sowie der Bepflanzung der dafür vorgesehenen Flächen (siehe unten) und der Fassadenbegrünung des Pufferspeichers wird sich die Anlage gut in die Umgebung einfügen.

Schutz von Pflanzen und Tieren

Durch die Anlage und die vermutlich notwendige Einzäunung wird die Durchquerbarkeit des Gebietes für große Tiere eingeschränkt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen:

Umzäunung des Gebietes	
Die Umzäunung ist so nah wie Betrieb und Unterhaltung erlauben an die mit Modulen überstellte Fläche zu setzen. Zwischen der Geländeoberkante und der Unterkante des Zauns sind mindestens 20 cm Abstand zu halten, um eine Durchlässigkeit für Kleintiere zu ermöglichen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. §9 (1) Nr. 20

Beleuchtung des Gebiets	
Zum Schutz nachtaktiver Tiere ist eine dauerhafte Beleuchtung im Sondergebiet unzulässig.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. §9 (1) Nr. 20

Die reflektierenden, das Licht polarisierenden, Oberflächen der Solarmodule können bei einigen Tiergruppen u.U. Wasserflächen vortäuschen. Nach derzeitigem Forschungsstand werden z. B. einige aquatische Insektengruppen von Photovoltaik-Anlagen angezogen. Besonders wenn es zur Eiablage auf der Moduloberfläche kommt, könnten bestehende Populationen beeinträchtigt

werden.[1] Mit der Verwendung kristalliner, gering spiegelnder Module soll dem entgegen gewirkt werden.

Die Bauzeitenregelung oder Vergrämung im Vorfeld der Bebauung dient der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel.

Bauzeitenregelung und Baufeldräumung	
Um Bodenbruten von Vögeln im Gebiet zu vermeiden, sind die Bauflächen bei einem Baubeginn zur Brutzeit der Bodenbrüter (März bis Mitte August) von Beginn der Vegetationsperiode an regelmäßig d.h. mind. alle zwei Wochen zu mähen oder zu mulchen.	Hinweis auf §44 BNatSchG

6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Durch die Einsaat der Flächen unter und zwischen den Modulen und in den Randbereichen können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vermutlich vollständig ausgeglichen werden.

Einsaat und Pflege der nicht überbauten Flächen im Sondergebiet	
Alle nicht befestigten oder überbauten Flächen des Sondergebietes sind mit Saatgut gesicherter Herkunft anzusäen und als extensive Wiese zu pflegen. Es ist eine Magerwiesen- oder Solarparkwiesenmischung zu verwenden, die Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten. Die Flächen sind in der Regel zweimal jährlich zu mähen, wobei die erste Mahd frühestens im Juni erfolgen soll. Das Mahdgut ist in den freien Bereichen vollständig und im Bereich unter und zwischen den Modulen soweit wie möglich abzuräumen. Alternativ ist auch eine Beweidung zulässig. Die Mulchmahd und der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig. Die Ansaat ist innerhalb eines Jahres nach Errichtung der Anlage umzusetzen und für die Dauer der Betriebszeit fachgerecht zu pflegen und fortzuführen.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. §9 (1) Nr. 25 a

Zusätzlich zur Einsaat der Sondergebietsflächen werden Gehölze gepflanzt, um die Einsehbarkeit des Gebiets und damit die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu verringern.

Flächen für das Anpflanzen in den Randbereichen	
Die Flächen für das Anpflanzen im Westen, Norden, Süden und Osten sind mit gebietsheimischen Sträuchern und Laubbaumheistern als Feldhecke zu bepflanzen. Es gelten folgende Pflanzvorgaben: Feldhecke, 3-4 reihig Pflanzgröße i.d.R. 2xv, 60-100 cm Pflanzabstand 1,00 m Reihenabstand 1,50 m Die Hecke wird alle 10-15 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt. Nicht bepflanzte Restflächen sind mit einer Wiesen- oder Saummischung anzusäen. Die Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der Anlage zu vollziehen. Die Artenlisten und Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. §9 (1) Nr. 25 a

[1] Bundesamt für Naturschutz, C. Herden, J. Rassmus, B. Gharadjedaghi; Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen – Endbericht, BfN – Skripten 247; 2009

Fassadenbegrünung des Pufferspeichers	
Mindestens 50 % der Außenwandfläche des Pufferspeichers sind mit rankenden oder schlingenden Pflanzen zu begrünen. Falls notwendig, sind Rankgerüste zu verwenden. Die Pflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Nutzungsaufnahme zu vollziehen. Die Artenliste im Anhang ist zu beachten.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. §9 (1) Nr. 25 a Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. §9 (1) Nr. 20

6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Die Eingriffe im Schutzgut Pflanzen und Tiere werden durch die Eingrünung der Randbereiche und die Einsaat der Flächen unter und zwischen den Modulen vollständig innerhalb des Plangebiets ausgeglichen. Der Kompensationsüberschuss des Schutzgutes Pflanzen und Tiere gleicht Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Landschaftsbild und Erholung vollständig aus. Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs sind nicht erforderlich.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Auf den folgenden Seiten wird die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz dargestellt.

Gemeinde Neunkirchen
BP Solarenergie

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bestand

Nr.	Biotoptyp	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert
Außenbereich				
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	8.920	35.680
Fläche rechtskräftiger BP Sondergebiet Alten- & Pflegeheim				
33.41	Fettwiese am Entwässerungsgraben	13	25	325
45.10a	Einzelbäume auf geringwertigen Biotoptypen (1)	8		1.232
	Kleine Grünfläche (2)	4	255	1.020
60.50				
	(1) 2 Einzelbäume mit StU von 12 cm (2) Grünfläche mit Sträuchern und Einzelbäumen			
	Summe		**9.200**	**38.257**
	Kompensationsüberschuss			**58.958**

Planung

Nr.	Biotoptyp	Biotop-wert	Fläche in m²	Bilanzwert
Sondergebiet Solarenergie (8.600 m²)				
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	11	3.745	41.195
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (2)	17	1.965	33.405
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (3)	14	1.455	20.370
60.10	bebaute Fläche (4)	1	510	510
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz (5, 6)	1	715	715
60.23	Geschotterte Flächen (7)	2	210	420
Verkehrsflächen (600 m²)				
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	325	325
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz (5)	1	275	275
	(1) Magerwiesenansaat unter Modulen und um Gebäude, Beinträchtigungen durch Verschattung. Wird wie artenarme Fettwiese bzw. in Anlehnung an die Bewertung einer grasreichen Ruderalvegetation bewertet. Flächen entsprechend Abbildung S. 10 GOB. (2) Flächen zwischen und außerhalb der Modulreihen und in den Randbereichen (3) Feldhecke als randliche Eingrünung in der Fläche für das Anpflanzen (4) Nebenanlagen entsprechend Eintrag im BP (5) Stellplätze (6) Feuerwehrzufahrt wird als gepflastert/geschottert angenommen (7) es wird angenommen, dass Flächen im Umfeld der Gebäude geschottert werden.			
		Summe	**9.200**	**97.215**

Im Schutzgut Pflanzen und Tiere entsteht ein Biotopwertüberschuss von 58.958 ÖP.

Gemeinde Neunkirchen
BP Solarenergie

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Boden

Bestand				Planung			
Klassenzeichen Fläche / Flst.Nr.	**Gesamtwert**	**Fläche in m²**	**Bilanzwert**	**Fläche**	**Gesamtwert**	**Fläche in m²**	**Bilanzwert**
Außenbereich				**Sondergebiet Solarenergie (8.600 m²)**			
D33 Acker / 4814 (tw)	2,00	5.900	11.800	Überbaute Fläche (1)	0,00	510	0
D31 Acker / 4814 (tw)	2,50	3.000	7.500	Nicht überbaute Fläche (D33)	2,00	4.335	8.670
Fläche rechtskräftiger BP Sondergebiet Alten- & Pflegeheim				Nicht überbaute Fläche (D31)	2,50	2.830	7.075
Grünfläche (1)	1,83	275	503	Geschotterte / Gepflasterte Fläche (2)	0,00	925	0
Entwässerungsgraben (1)	1,00	25	25	**Verkehrsflächen (600 m²)**			
				Fahrbahn	0,00	325	0
				Stellplätze	0,00	275	0
(1) Durch Umgestaltung, Bodenauf- und abtrag und Befahren verdichtet und daher pauschal mit geringer bis mittlerer Funktionserfüllung bewertet				(1) Nebengebäude, Modulständerungen (2) Stellplätze und Feuerwehrzufahrt			
	Summe	**9.200**	**19.828**		**Summe**	**9.200**	**15.745**
Saldo Bilanzwert			**4.083**	**Saldo in Ökopunkten** (Bilanzwert x 4)	**16.333**		

Im Schutzgut Boden entsteht ein Defizit von 16.333 Ökopunkten.

Gemeinde Neunkirchen **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**
BP Solarenergie

Landschaftsbild / Erholung

Bestand			Planung		
Bereich	**Fläche in ha**	**Bewertung**	**Bereich**	**Fläche in ha**	**Bewertung**
Gesamtfläche	0,92	B	Gesamtfläche	0,92	D
Summe	**0,92**			**0,92**	

Es entsteht ein von den Modulen und den Nebengebäuden geprägtes Gebiet am nördlichen Ortsrand von Neunkirchen, das durch die randliche Eingrünung nur beschränkt einsehbar ist. Auf der Fläche wird am westlichen Rand ein bis zu 16 m hoher Pufferspeicher gebaut, der außen zu mind. 50 % begrünt wird. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes wird durch die Verwendung kristalliner, nur leicht spiegelnder Module sowie durch die Pflanzung von Gehölzen auch bezüglich der Fernwirkung verringert. Es verbleibt ein Eingriff in das Landschaftsbild, der Ausgleich erfolgt über die Anrechnung des Biotopwertüberschusses.

Klima / Luft

Bestand			Planung		
Bereich	**Fläche in ha**	**Bewertung**	**Bereich**	**Fläche in ha**	**Bewertung**
Gesamtfläche	0,92	B	Gesamtfläche	0,92	C
Summe	**0,92**			**0,92**	

Die überbaute und versiegelte Fläche nimmt einen kleinen Teil eines Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiets ein. Die Umwandlung der Ackerflächen in einen mit extensivem Grünland bestandenem Solar- und Photovoltaikpark wird die klimatische Situation nicht erheblich verändern.

Grundwasser

Bestand			Planung		
Bereich	**Fläche in ha**	**Bewertung**	**Bereich**	**Fläche in ha**	**Bewertung**
Gesamtfläche	0,92	D	unbebaut	0,80	D
			bebaut, befestigt	0,12	E
Summe	**0,92**			**0,92**	

Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Die Flächen unter den Modultischen werden vor Niederschlag abgeschirmt. An der Modultischunterkante sammelt sich der auftreffende Regen und fließt hier u.U. konzentriert ab. Kleinräumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt verändert sich aber nicht.

Oberflächengewässer

Es sind keine Oberflächengewässer von der Planung betroffen.

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen[1]

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)	Verwendung
	Randliche Eingrünung / Feldhecke
Acer platanoides (Spitzahorn) *	●
Acer pseudoplatanus (Bergahorn) *	●
Carpinus betulus (Hainbuche) *	●
Castanea sativa (Edelkastanie) *	●
Corylus avellana (Gewöhnlicher Hasel)	●
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)	●
Frangula alnus (Faulbaum)	●
Populus tremula (Espe) *	○
Prunus avium (Vogelkirsche) *	●
Prunus spinosa (Schlehe)	●
Quercus petraea (Traubeneiche) *	●
Quercus robur (Stieleiche) *	●
Rosa canina (Echte Hundsrose)	●
Salix caprea (Salweide)	●
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)	●
Sambucus racemosa (Traubenholunder)	●
Sorbus aucuparia (Vogelbeere)	●
Ulmus glabra (Bergulme)	○
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	●

● = gut geeignet ○ = bedingt geeignet

Die fett hervorgehobenen Arten sollen bei Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt verwendet werden.
Herkunftsgebiet für Pflanzgut soll in der Regel das Westdeutsche Bergland sein.
Bei den mit „*“ gekennzeichneten Arten soll das Herkunftsgebiet entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) berücksichtigt werden.

[1] Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.

Artenliste 2: Kletterpflanzen zur Fassadenbegrünung

Name	**Wuchs-form**	**Höhe in m**	Wuchs -tempo	**Lichtbedarf**	**Blätter**	Kletter-hilfe	**Bemerkungen**
Anemonenwaldrebe (Clematis montana Rubens)	Ranker	5-8	rasch	vollsonnig-schattig	laubab-werfend	ja	kleinblütig, aber reich blühend
Echter Wein (Vitis-Hybriden)	Ranker	5-10		vollsonnig	laubab-werfend	ja	hoher Wärmeanspruch
Gemeine Waldrebe (Clematis vitalba)	Ranker	7-10	rasch	vollsonnig-schattig	laubab-werfend	ja	Wildform, anspruchslos
Gemeiner Efeu (Hedera helix)	Wurzel-kletterer	10-30	rasch	halbschattig-schattig	immergrün	nein	viele Sorten, gut für große Flächen
Hopfen (Humulus lupulus)	Schlinger	5-8	rasch	vollsonnig-halbschattig	laubab-werfend	ja	frische Böden, für Gerüste und Pergolen
Knöterich (Polygonum aubertii)	Schlinger	10-15	sehr rasch	vollsonnig-halbschattig	laubab-werfend	ja	anspruchslos sehr buschig
Wilder Wein (P. tricuspidata Veitchii)	Wurzel-kletterer	10-15	rasch	vollsonnig-halbschattig	laubab-werfend	nein	für große Flächen

Empfohlene Saatgutmischungen

Bereich	**Saatgutmischung**
Sondergebiet (Moduluntersaat, Zwischenreihen, Umfeld Gebäude, etc.)	- Magerwiese - Solarpark (Rieger Hofmann 24) oder vergleichbar
Flächen für das Anpflanzen (Restflächen)	- Magerwiese - Schmetterlings- und Wildbienensaum

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkunft.

Kriterien zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

Synopse der unterschiedlichen Wertstufen bei den Schutzgutbewertungen

	Pflanzen und Tiere *Ökopunkte Feinmodul*	**Landschaftsbild und Erholung** **Klima und Luft** **Wasser**	**Boden** *Funktionserfüllung*	
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1 – 4	E	0	keine (versiegelte Flächen)
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	5 – 8	D	1	gering
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	9 – 16	C	2	mittel
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	17 – 32	B	3	hoch
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	33 – 64	A	4	sehr hoch

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Bewertung des Bestandes erfolgt über die erfassten Biotoptypen[1] und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung[2].
Bei normaler Biotopausprägung wird der Normalwert des Feinmodules verwendet. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung werden innerhalb einer vorgegebenen Wertspanne höhere oder niedrigere Werte ermittelt und fachlich begründet.
Der zugewiesene Biotopwert wird mit der Fläche des Biotops in m² multipliziert und in Ökopunkten (ÖP) angegeben.
Bei Bäumen wird der zugewiesene Wert mit dem Stammumfang in cm multipliziert. Bei Streuobstbeständen wird der Wert für den Streuobstbestand zum ermittelten Wert des baumbestandenen Biotoptyps addiert.

Bei der Bewertung der Planung werden i.d.R. die Biotopwerte des Planungsmoduls verwendet und entsprechend weiter verfahren.

Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Ökopunkte des Bestandes und der Planung.

Bei der Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen wird genauso vorgegangen.

Bewertung des Schutzgutes Boden

Die Böden werden über die Erfüllung der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bewertet.

In der Regel wird zur Bewertung auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen, die nach dem Bewertungsleitfaden der LUBW[3] flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

---

[1] Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:
Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe 2001.

[2] Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

[3] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. 2., völlig überarbeitete Auflage, Bodenschutz 23, Karlsruhe 2010.

Wird die Funktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ mit 4 (sehr hoch) bewertet, dann werden die drei anderen Funktionen vernachlässigt und 4 wird zur Wertstufe.

Ansonsten ergibt sich die Wertstufe aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungsklassen der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Auch hier werden sowohl für die Bestandssituation als auch die Planung die Wertstufen mit den Flächen verrechnet. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird entsprechend der Ökokontoverordnung der sich ergebende Wert mit 4 Ökopunkten je Quadratmeter multipliziert.

Bei Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend verfahren.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft[4]

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 % bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

[4] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser[5]

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
sehr hoch (Stufe A)	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen		
	d	Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h	junge Talfüllungen	mku	Unterer Massenkalk
	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	tj	Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	tiH	*Hangende Bankkalke**
			ox2	*Wohlgeschichtete Kalke**
	s	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande	sm	*Mittlerer Buntsandstein**
	pl	Pliozän-Schichten		
mittel (Stufe C)	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Quellkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Jurangelfluh	kmt	Mittelkeuper, ungegliedert
	sko	Süßwasserkalke	ku	Unterkeuper
	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)	mo	Oberer Muschelkalk
	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	mu	Unterer Muschelkalk
	ox	Oxford-Schichten	m	Muschelkalk, ungegliedert
	kms	Sandsteinkeuper	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	km4	Stubensandstein		
gering (Stufe D)	**Grundwassergeringleiter I**		**als Überlagerung eines Grundwasserleiters**	
	pm	Moränensedimente	plo	Löß, Lößlehm
	ol	Oligozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	mi	Miozän-Schichten	Hat	Moorbildungen, Torf
	OSM	Obere Süßwassermolasse	OSM	Obere Süßwassermolasse
	BM	Brackwassermolasse	BM	Brackwassermolasse
	OMM	Obere Meeresmolasse	OMM	Obere Meeresmolasse
	USM	Untere Süßwassermolasse	USM	Untere Süßwassermolasse
	tMa	Tertiäre Magmatite		
	jm	Mitteljura, ungegliedert		
	ju	Unterjura		
	ko	Oberkeuper		
	km3u	Untere Bunte Mergel		
	mm	Mittlerer Muschelkalk		
	so	Oberer Buntsandstein		
	r	Rotliegendes		
	dc	Devon-Karbon		
	Ma	Paläozoische Magmatite		
sehr gering (Stufe E)	**Grundwassergeringleiter II**		**als Überlagerung eines Grundwasserleiters**	
	eo	Eozän-Schichten	b	Beckensedimente
	al1	Opalinuston		
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl	*Oberer Braunjura (ab delta)**		
	km5	Knollenmergel		

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer

Das Teilschutzgut wird über die Gewässerfunktionen bewertet. Hierbei wird ein an die Strukturgütekartierung nach LAWA angelehntes Verfahren angewendet. Die dort verwendete 7-stufige Skala wird dabei in die hier angewandte 5-stufige Skala übersetzt, indem die beiden höchsten und die beiden niedrigsten Wertklassen zusammengefasst werden. Ergänzend dazu kann über die Gewässergüte die Qualität des Oberflächengewässers klassifiziert werden.

[5] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

[*] In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung[6]

Einstufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterienerfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbarkeit	Natürlichkeit	Infrastruktur	Zugänglichkeit	Geruch	Geräusche	Erreichbarkeit	Beobachtb. Nutzungsmuster	
sehr hoch (Stufe A)	viele verschiedenartige Strukturen, Nutzungen, hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (hohe, aber geordnete Komplexität)	ausschließlich Elemente mit Landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthropogenen Elementen) (ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (offenes, erlebbares Gelände)	Große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnahe Auelandschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivstgrünland, naturverjüngte Wälder (anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	vielfältiges, geschlossenes Wegenetz (> 3 km/km²) (erleichterter Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar	**Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung.** Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende historische Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschlote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
hoch (Stufe B)	viele Strukturen, Nutzungen, aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)										**Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung.** Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensationsmaßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2, LSG)

[6] erstellt unter Verwendung von Ansätzen von:
Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitungen-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“.
aus: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.):
Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Ein-stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterienerfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar-keit	Natürlich-keit	Infrastruk-tur	Zugänglich-keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar-keit	Beobachtb. Nutzungs-muster	
mittel (Stufe C)	wenige bis einige Strukturen, Nutzungen; Mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km /km²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar	**Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört.** Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- und regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
gering (Stufe D)	wenige Strukturen, Nutzungen; Geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren nur schwach oder nicht mit den anthropogenen (unmaßstäbliche, unstimmige bis störende Anordnung; regionsuntypische Materialien)	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar (unzugängliches, geschlossen wirkendes Gelände	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbefestigte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivflächen) (anthropogener Einfluss hoch)	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden (keine– bis geringe Zugänglichkeit)	unvollkommenes Wegenetz (< 1 km/km²); (fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)	Gerüche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Kfz-, Industrieemissionen, Massentierhaltung, Düngemittel,...)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissionen etc.)	siedlungsfern (> 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar	**Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.** Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Gewerbegebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
sehr gering (Stufe E)	Struktur- und/ oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (Elemente ohne historische Bedeutung)										**Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen.** Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)