

**-Umweltbericht-
(§ 2 Abs. 4 und § 2a BauGB)
zum
vorhabenbezogenen Be-
bauungsplan mit integrier-
tem landschaftspflegeri-
schen Fachbeitrag**

**„Photovoltaikanlage Hol-
lerbaum“**

**in der Gemarkung Ketten-
bach
der Gemeinde Aarbergen**

Rheingau-Taunus-Kreis



Rechtsplan

Juli 2010

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung, Veranlassung und Ziele.....	1
2.	Natürliche Grundlagen (Ökofaktoren) und deren Funktion bzw. Leistungsfähigkeit im Landschaftshaushalt.....	2
2.1	Naturräumliche Einordnung, Topographie.....	2
2.2	Geologie, Boden und biotisches Erholungspotential	2
2.3	Lokalklima, (Human) bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerations potential.....	2
2.4	Wasserhaushalt - Wasserdargebot.....	4
2.5	Heutige potentielle, natürliche Vegetation	4
2.6	Biotoptypen und aktuelle Vegetation.....	6
2.7	Übergeordnete Planungen.....	6
3.	Gesetzlich fixierte Ziele und Belange zu den Umweltmedien, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind (EU, national, regional) sowie deren Betroffenheit bzw. Berücksichtigung in der Bauleitplanung.....	8
3.1	Bodenschutz, Altlasten- und Rohstoffsicherung	8
3.2	Gewässer-, Hochwasser- und Grundwasserschutz.....	8
3.3	Luftreinhaltung, Klimaschutz, Gesundheitsschutz, natürliche Ressourcen.....	9
3.4	Arten und Biotope (biologische Vielfalt)	9
3.5	Landschaftsschutz	10
3.6	Kulturgüter- und Archäologie	10
3.7	Verkehr	11
3.8	Wasserverbrauch/ Abwasserentsorgung	11
3.9	Ressourcenverbrauch, Abfallentsorgung	11
4.	Ermittlung der Umweltauswirkungen.....	12
5.	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden; Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung und bei Durchführung der Planung	14
5.1	Böden, Altlasten und Rohstoffe.....	14
5.2	Grundwasser und Oberflächengewässer	14
5.3	Klima	15
5.4	Arten- und Biotopschutzpotential und Funktion für den Biotopverbund	15
5.5	Landschaft.....	17
5.6	Kulturgüter und Archäologie.....	17
5.7	Mensch (Bevölkerung/Wohnumfeld, Lärm, Bioklima).....	18
6.	Wechselwirkungen	18
7.	Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen	19
8.	Schutzgutbezogene Entwicklungsprognose (Quelle: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen).....	20
9.	Nachteilige Auswirkungen die im zukünftigen Bebauungsplan festgesetzt werden können.	21
10.	Eingriffsvermeidung und lokalspezifische Zielsetzungen für eine ökologische und gestalterisch verträgliche Planung	21
11.	Ermittlung und Bewertung der Eingriffsrestwirkungen und deren Konfliktpotentiale nach Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung	22

12.	Eingriffs-/Ausgleichs Bilanzierung.....	24
13.	Maßnahmen im engeren und sonstigen Geltungsbereich zum Ausgleich und Ersatz von weder vermeidbaren noch minimierbaren Eingriffen.....	25
14.	Alternativen zur beabsichtigten Planung.....	25
15.	Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung.....	25
15.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme.....	25
15.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.....	25
15.3	Zusammenfassung der Umweltprüfung	26
Anhang 1:		27

1. Einleitung, Veranlassung und Ziele

Mit dem EAG Bau vom 20. Juli 2004 wird für alle Bauleitpläne eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich. Es ist ein Umweltbericht als formalisierter Teil der Planbegründung zu erstellen. Im Rahmen der durchzuführenden Umweltprüfung sind die erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen zu ermitteln und in dem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Die Ergebnisse sind in die erforderliche Abwägung einzubeziehen.

Auf der noch unverbauten Restfläche des Betriebsgeländes der Firma STB Control ist die Errichtung einer Photovoltaikanlage geplant. Solaranlagen im Außenbereich sind keine privilegierten Vorhaben im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB. Eine Genehmigungsfähigkeit als sonstiges Außenbereichsvorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB ist nicht gegeben, da in der Regel davon auszugehen ist, dass in § 35 Abs. 3 BauGB genannte öffentliche Belange beeinträchtigt werden. Hierzu zählen insbesondere:

- Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Belange der Erhaltung der natürlichen Eigenart der Landschaft oder des Landschaftsbildes und ihres Erholungswertes
- Belange der Erhaltung des kulturellen Erbes oder Widersprüche zu Darstellungen im Flächennutzungsplan

Insofern ist eine vorbereitende verbindliche Bauleitplanung nach dem BauGB erforderlich.

Das Gelände befindet sich im Außenbereich nördlich der Ortslage Kettenbach und ist umgeben von landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von rd. 9.900 m² und umfasst das Flurstück 32 in der Flur 4, Gemarkung Kettenbach der Gemeinde Aarbergen.

Das Ziel der Planung ist es, neben der Standortabsicherung der bestehenden Gebäude (Umwelttechnologie und Nützlingszuchten), eine Sondergebietsfläche mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlage auszuweisen, um den planungsrechtlichen Rahmenbedingungen zu entsprechen. Eine Verringerung der Nutzung von fossilen Energieträgern ist ein energiepolitisches Ziel der Bundesrepublik Deutschland. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch soll bis zum Jahr 2030 auf 30 Prozent gesteigert werden.

Photovoltaikanlagen im Außenbereich unterliegen nicht der Privilegierung nach § 35 BauGB. Eine Steuerung über die Bauleitplanung ist notwendig, insbesondere auch, um regionalplanerische Vorgaben frühzeitig zu berücksichtigen.

Um visuelle Auswirkungen zu minimieren, wurden Höhenfestsetzungen getroffen, die es ermöglichen, die Modulanlagen gut in die Landschaft einzubinden. Es wird eine effektive Eingrünung vorgesehen.

2. Natürliche Grundlagen (Ökofaktoren) und deren Funktion bzw. Leistungsfähigkeit im Landschaftshaushalt

2.1 Naturräumliche Einordnung, Topographie

Westlicher Hintertaunus (304) mit der Untereinheit östlicher Aartaunus, wellig zersiedelt bzw. bergig.

Als südöstlicher Teil der Rumpffläche des Rheinischen Schiefergebirges setzt der Hintertaunus die Tektonik des Oberrheintalgrabens fort.

Das Plangebiet weist eine mäßig geneigte nordwestexponierte Hanglage auf. Die Höhe liegt bei ca. 280 - 285 m ü. NN.

2.2 Geologie, Boden und biotisches Erholungspotential

Der Taunus bildet den rechtsrheinischen Teilbereich des Rheinischen Schiefergebirges. Das Plangebiet wird von unterdevonischem Hunsrück-Schiefer eingenommen, z. T. tertiäre Tone und Tonsande.

Im Plangebiet steht überwiegend mittelgründige lehmige Parabraunerde mit Neigung zur Pseudovergleyung an. Die Standortkarte von Hessen weist eine mittlere Nutzungseignung für die Landwirtschaft aus.

Bis zum Jahre 1999 war das Gelände intensiv ackerbaulich genutzt.

2.3 Lokalklima, (Human) bioklimatisches Potential, klimatisches Regenerationspotential

Regionalklima - allgemeine Situation:

Thermische Verhältnisse

* mittlere Jahres-Lufttemperatur: 8 - 8,5° C

* mittlere Monats-Lufttemperatur:

Januar	-1 - 0° C
Februar	0 - 1° C
März	4 - 5° C
April	8 - 9° C
Mai	12 - 13° C
Juni	15 - 16° C
Juli	17 - 18° C
August	16 - 17° C
September	13 - 14° C
Oktober	8 - 9° C

November 4 - 5° C

Dezember 0 - 1° C

* mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur:	17° - 18° C
* Beginn der Vegetationsperiode:	20.03. - 25.03.
Ende der Vegetationsperiode:	10.11. - 15.11.
Andauer der Vegetationsperiode	230 - 240 Tage
* mittlere Anzahl der Frosttage: (Minimum der Lufttemperatur < 0° C)	80 - 100
* mittlere Anzahl der Eistage: (Maximum der Lufttemperatur < 0° C)	10 - 20

Hygrische Verhältnisse

* mittlere Jahresniederschläge:	600 - 650 mm
* größte Jahresniederschlagshöhe:	800 - 900 mm
* kleinste Jahresniederschlagshöhe:	400 - 500 mm

mittlere Niederschlagshöhe:

Januar	40 - 50 mm
Februar	40 - 50 mm
März	30 - 40 mm
April	40 - 50 mm
Mai	50 - 60 mm
Juni	60 - 70 mm
Juli	60 - 70 mm
August	70 - 80 mm
September	40 - 50 mm
Oktober	50 - 60 mm
November	40 - 50 mm
Dezember	50 - 60 mm

mittlere Anzahl der Tage mit mind. 1,0 mm Niederschlag: 100 - 125 Tage

mittlere Anzahl der Tage mit mind. 10,0 mm Niederschlag: 15 - 20 Tage

Die Ausprägung dieser Klimaelemente entspricht der makroklimatischen Einordnung von Köppen in die Klimazone des gemäßigten Klimas mit deutlich ausgeprägten Jahreszeiten und prägnantem, zyklonalen Einfluss. Auf der Basis der Temperaturamplitude ist das Klima als subatlantisch bis subkontinental mit gemäßigten Win-

tern anzusprechen. Die Höhe der Niederschläge zeigt deutlich humide Verhältnisse an.

Bioklimatische Bewertung

Die bioklimatische Bewertung ergibt sich aus der Feuchttemperatur (Äquivalenttemperatur von mind. 49° C) und der Windgeschwindigkeit.

Die Äquivalenttemperatur wird im Planungsgebiet an 15 bis 25 Tagen erreicht bzw. überschattet.

Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt hier zwischen 2 bis 4 m pro Stunde.

Aus diesen Werten ergibt sich, dass in dem Planungsraum keine ausgeprägten bioklimatischen Reize existieren und auch keine bioklimatischen Belastungen auftreten.

Windverhältnisse

In der Planungsregion herrschen im allgemeinen Winde aus westlichen Richtungen vor.

Auf Grund lokaler, natürlicher und anthropogener Wirkungsfaktoren kann es zur Modifikation der großräumigen Luftströmung im bodennahen Bereich und zur Ausbildung lokaler und regionaler Windsysteme unterschiedlicher Ausprägung kommen.

2.4 Wasserhaushalt - Wasserdargebot

Fließgewässer und/ oder Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

Gemäß hydrogeologischer Karte (Standortkarte Hessen) ist die Grundwasser-ergiebigkeit als sehr gering eingestuft.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers ist als wechselnd mittel bis gering angegeben.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser wechselt im Plangebiet von mäßig bis erhöht.

2.5 Heutige potentielle, natürliche Vegetation

Bei Unterlassung jeglicher anthropogener Einflussnahme würde sich aufgrund der Konstellation der abiotischen Standortfaktoren folgende Waldgesellschaft als Klimaxstadium der Vegetationsentwicklung einstellen:

TYPISCHER HAINSIMSEN-BUCHENWALD

(Luzulo-Fagetum typicum)

Standortfaktoren:

<i>NN-Höhe</i>	ca. 265 m
<i>Ausgangsgestein</i>	Schiefer
<i>Boden</i>	Braunerde - Parabraunerde (nährstoff- und basenärmer)

<i>Bestandsstruktur</i>	Buchenwald, stellenweise mit Traubeneiche
-------------------------	---

<i>dominierende Gehölz- und Begleitarten-</i>	Buche, Traubeneiche, Vogelbeere, Espe, Salweide, Birke, Faulbaum, Besenginster, Brombeere
---	---

<i>Krautschicht (typische Arten)</i>	Geringes Artenspektrum, Deckung oft gering
--------------------------------------	--

<u>Luzula luzuloides</u>	<u>Weißer Hainsimse</u>
Agrostis tenuis	Rotes Straußgras
Carex pilulifera	Pillensegge
Deschampsia flexuosa	Drahtschmiele
Gymnocarpium dryopteris	Eichenfarn
Oxalis acetosella	Waldsauerklee
Polytrichum attenuatum	Waldrandmoos
Pteridium aquilinum	Adlerfarn
Vaccinium myrtillus	Heidelbeere

<i>Typische Ersatzgesellschaften</i>	<u>forstliche Nutzung:</u> moosreiche Fichtenforste, moos- und bärlauchreiche Kiefernforste
--------------------------------------	--

landwirtschaftliche Nutzung:

Getreide- und Hackfruchtanbau	begleitend: Hackunkraut- und Ruderalgesellschaften
-------------------------------	--

(Chenopodietea)
Getreideunkrautgesellschaften
(Secalietea)

Grünland:

Lolio - Cynosuretum	Weidelgras - Weißkleewiesen
Arrhenatheretum	Glatthaferwiesen

<i>Nutzungseignung</i>	landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung
------------------------	--

Wald:
Buchenwald, stellenweise Fichtenforste

Ackerland:
Getreide, Hackfrucht u.a.

Grünland:
Weide, Mähwiese, Mähweide

2.6 Biotoptypen und aktuelle Vegetation

Zum erschließenden Wirtschaftsweg hin grenzt sich das Grundstück ab durch eine Reihe Obstbäume, die als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen sind. Die „Verordnung über die geschützten Landschaftsbestandteile –Streuobstbestände im Rheingau-Taunus-Kreis- vom 01.09.1993“ ist zu beachten. Das bestehende Betriebsgelände ist bereits gut eingegrünt durch eine seitliche und rückwärtige Heckenpflanzung aus:

Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Hasel	<i>Coryllus avellana</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Schneeball	<i>Viburnum lanata</i>
Traubenkirsche	<i>prunus padus</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>

Im Weiteren stocken auf dem Grundstück verteilt folgende hochstämmige Laubbäume:

Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Birke	<i>Betula pendula</i>
Obstbäume	in Sorten

2.7 Übergeordnete Planungen

Die Umweltprüfung vollzieht sich grundsätzlich auf verschiedenen Planungsebenen (Regionalplan, Landschaftsrahmenplan, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan) unter Beachtung allgemeiner fachlicher und rechtlicher Vorgaben, jedoch mit abgestuftem Differenzierungs- und Detaillierungsgrad. Die Anpassung eines Bebauungsplanes an die übergeordneten Ziele und Vorgaben vermindert dementsprechend das potentielle Konfliktpotential (negative Auswirkung) erheblich.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan ist im Plangebiet ein geschützter Landschaftsbestandteil, hier eine Reihe Obstbäume ausgewiesen. Die Bäume werden von der Planung nicht berührt. Die „Verordnung über die geschützten Landschaftsbestandteile –Streuobstbestände im Rheingau-Taunus-Kreis- vom 01.09.1993“ ist zu beachten.

Flächennutzungsplan

In der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes Teilbereich II B Gemeinde Aarbergen Gemarkung Kettenbach genehmigt am 18. Mai 1999 ist das Gelände dargestellt als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Nützlingszuchten und Umwelttechnologie“ § 5 (2) 1 BauGB. Durch die Ausweisung Umwelttechnologien kann vorliegender Bebauungsplan als aus dem FNP entwickelt angesehen werden.

Regionalplan Südhessen 2000

Im Regionalplan Südhessen 2000 ist das Plangebiet dargestellt teilweise als Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft (10.1) und teilweise als Vorranggebiet für die Landwirtschaft (10.1). Die Gemeinde Aarbergen liegt im übrigen Ordnungsraum.

Aarbergen (Kettenbach) ist Unterzentrum.

Luftreinhalteplan

Planungsspezifische Auflagen und Restriktionen sind aus den vorliegenden Untersuchungen und Zielen des Landes Hessen nicht abzuleiten.

Lärminderungsplan

Der Planbereich liegt bezüglich der vorhandenen Lärmimmission nicht in einem konfliktbeaufschlagten Bereich.

Die Orientierungswerte für die Bauleitplanung (DIN 18005) können eingehalten werden.

Schutzgebietsrechtliche Vorgaben und Abstandsflächen

Das Plangebiet liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet oder Naturschutzgebiet

3. Gesetzlich fixierte Ziele und Belange zu den Umweltmedien, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind (EU, national, regional) sowie deren Betroffenheit bzw. Berücksichtigung in der Bauleitplanung

3.1 Bodenschutz, Altlasten- und Rohstoffsicherung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Förderung der Innenentwicklung, Reduzierung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß (BauGB §1a)	Vollversiegelung ist nicht vorgesehen.
Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktion des Bodens (Bundesbodenschutzgesetz § 1, BNatSchG § 2 Nr. 3)	Die Bodenfunktionen werden durch die Errichtung von Solarpaneelen nicht wesentlich beeinträchtigt.
Sanierung von Altlasten sowie dadurch verursachten Gewässerverunreinigungen (Bundesbodenschutzgesetz § 1)	Nicht betroffen.

3.2 Gewässer-, Hochwasser- und Grundwasserschutz

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Vermeidung einer weiteren Verschlechterung, sowie Schutz und Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und der mit ihnen zusammenhängenden Landökosysteme	Nicht betroffen.
Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung	Nicht betroffen.
Reduzierung und Verhinderung der Grundwasserverschmutzung, sachgemäßer Umgang mit wassergefährdeten Stoffen	Nicht betroffen.
Ausreichende Versorgung mit Trinkwasser guter Qualität	Die Trinkwasserversorgung ist sichergestellt.
Verminderung der Auswirkungen von Überschwemmungen*	Nicht betroffen.
Heilquellenschutz	Nicht betroffen.
Erhalt und Wiederherstellung naturnaher Gewässer und Uferbereiche (BNatSchG §2 Nr. 4)	Nicht betroffen.

- * „Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik“ vom 22.12.2000 (Wasserrahmenrichtlinie), Artikel 1, Wasserhaushaltsgesetz § 1, 19g, 25a, § 32, Hessisches Wassergesetz §§ 30, 31, 43, 46, 47, 51, 59, 68, 69

3.3 Luftreinhaltung, Klimaschutz, Gesundheitsschutz, natürliche Ressourcen

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre und Sachgütern vor schädlichen Umwelteinwirkungen ¹⁾⁻⁶⁾	Einhaltung immissionsschutzrechtlicher Vorgaben im Rahmen der Bauleitplanung.
Integrierte Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden ¹⁾⁻⁶⁾	Nicht betroffen
Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen ¹⁾⁻⁶⁾	Gefahren, die durch die Umsetzung der Planung hervorgerufen werden können, sind nicht erkennbar.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität ^{1)-4),6)}	Nicht betroffen.
Verbesserung der Luftqualität dort, wo sie nicht den Qualitätsmaßstäben entspricht ^{1)-4),6)}	Vorbelastungen der Luftqualität sind für den Planbereich nicht bekannt.
CO ₂ -Minderung, Energieeinsparung und Ressourcenschonung durch energiesparende Bauweise, Nutzung erneuerbarer Energien, Vermeidung von überflüssigem Verkehr, Förderung von öffentlichem und nicht motorisiertem Verkehr ⁴⁾	Für vorliegende Planung nicht relevant.
Vermeidung der Beeinträchtigung des Klimas (BNatschG §2 (6) ⁴⁾	Beeinträchtigungen des Klimas sind nicht zu erwarten.

Bundesimmissionsschutzgesetz §1, §50¹⁾

22. BImSchV, TA Luft, TA Lärm, DIN 18005²⁾

EU-Rahmenrichtlinie Luftqualität u. Tochterrichtlinien³⁾

Energieeinsparungsgesetz und -Verordnung⁴⁾

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25.06.2002 (Umgebungsrichtlinie).⁵⁾

Geruchsimmisionsrichtlinie⁶⁾

3.4 Arten und Biotope (biologische Vielfalt)

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie wildlebender Tiere und Pflanzen in FFH-Gebieten (FFH-Richtlinie)	Ein FFH-Gebiet ist nicht betroffen. Siehe auch Anhang artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Schutz des Waldes wegen seiner Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (Bundeswaldgesetz §1)	Keine Beeinträchtigung des Waldgefüges und der Waldfunktionen.

Natur und Landschaft sind dauerhaft zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen, damit die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Tier- und Pflanzenwelt dauerhaft gesichert sind (BNatSchG §1) Wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensräume sind zu schützen und ggf. wiederherzustellen (BNatSchG §2 Nr. 9) Erhalt von Naturbeständen im besiedelten Bereich (BNatSchG §2 Nr. 10, HeNatG §1 und § 30)	Dieses Ziel kann durch erforderliche Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen mit Festsetzung geeigneter Maßnahmen auf Ebene des Bebauungsplanes berücksichtigt werden. Die im Plangebiet vorhandenen geschützten Streuobstbäume werden erhalten.
Schutz von Talauen	Nicht betroffen.
Schaffung und Erhalt eines hessenweiten Biotopverbundsystems (HeNatG § 8; vgl. Planvorgaben)	Die regionalen Grünzüge/ Wald bleiben in ihrer Funktion, Lage und Ausprägung unberührt.
Infrastrukturmaßnahmen außerhalb von im Zusammenhang bebauten Ortsteilen dürfen Natur und Landschaft, insbesondere Lebensräume sowie Wanderwege von Tieren möglichst wenig beeinträchtigen (HeNatG §1)	Es werden keine zusätzlichen Infrastrukturmaßnahmen erforderlich.

3.5 Landschaftsschutz

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Sicherung und Wiederherstellung der von landwirtschaftlicher Nutzung und vielgestaltigem kleinräumigen Wechsel von Lebensräumen geprägten Kulturlandschaft wegen Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsraums und der Bedeutung für die stille landschaftsbezogene Erholung und Schutz und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes BNatSchG §1, HeNatG§1)	Der betroffene Landschaftsausschnitt wird in seiner Erholungsfunktion nicht beeinträchtigt.
Förderung von Maßnahmen zur landschaftsbezogenen Erholung, insbesondere im siedlungsnahen Bereich (BNatSchG §2 Nr. 13)	Die Zugänglichkeit der freien Landschaft in dem Landschaftsausschnitt bleibt weiterhin gewährleistet.

3.6 Kulturgüter- und Archäologie

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Denkmäler sind zu schützen und zu erhalten (Hess. Denkmalschutzgesetz §1)	Nicht betroffen.
Historische Kulturlandschaften sind zu erhalten (BNatSchG§2 Nr. 14)	Nicht betroffen.

3.7 Verkehr

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Bei der Anlage von Hauptverkehrsstraßen sind anzustreben: - Geringe Schallimmissionsbelastung - Gutes Kleinklima - Geringe Flächeninanspruchnahme - Soziale Brauchbarkeit - Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer Empfehlung für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAE1993)- ..	Die Anlage von neuen Hauptverkehrsstraßen ist für das Vorhaben nicht erforderlich.
Bei der Anlage von Erschließungsstraßen ist eine verstärkte Berücksichtigung anzustreben von: - Umweltschutzaspekten - Historischen Bindungen/Ortsbild - Vielfältigen Nutzungen Empfehlung für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAHV1995)	Eine Neuerschließung ist nicht erforderlich.

3.8 Wasserverbrauch/ Abwasserentsorgung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/Berücksichtigung
Geordnete Abwasserbeseitigung *	Eine geordnete Abwasserbeseitigung ist bereits sichergestellt.
Versickerung von Niederschlagswasser von Dächern, Verwertung von Betriebs- u. Niederschlags-Wasser*	Anfallende Niederschlagswasser werden vor Ort versickert.
Sparsamer Umgang mit Wasser*	Nicht betroffen.

*Hessisches Wassergesetz, Wasserhaushaltsgesetz §18a, HWG § 51 Abs.3. § 55)

3.9 Ressourcenverbrauch, Abfallentsorgung

Umweltbezogene Zielsetzung	Betroffenheit/ Berücksichtigung
Förderung und Sicherung von Abfallvermeidung, umweltverträglicher Verwertung und Beseitigung von Abfällen, Schonung der natürlichen Ressourcen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz § 1,4)	Die ordnungsgemäße Abfallentsorgung kann sichergestellt werden.

4. Ermittlung der Umweltauswirkungen

Die zu untersuchenden Umweltauswirkungen beziehen sich auf die Belange und Schutzgüter des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Wirkfaktoren sind die potentiellen Folgen von Darstellungen gemäß § 5 Abs. 2 BauGB.

Um die Umweltauswirkungen der Darstellungen des Bebauungsplanes protokollieren bzw. erfassen zu können, müssen zumindest Wirkorte, Wirkungsbereiche oder potentiell betroffene Schutzgüter festzulegen sein. Bei Planaufstellung vorhersehbare und in die Abwägung einbezogene relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter und Belange der §§ 1 (6) Nr. 7 und 1a BauGB werden in der Begründung dargestellt.

Zu prüfende Umweltauswirkungen

Primäreffekte am Standort	Betroffene Umweltbereiche	mögliche Sekundär effekte außerhalb des Standortes
Bauphase (kurzfristig)	- Mensch (Gesundheit) - Fauna/ Flora - Boden - Grund- und Oberflächenwasser - Luft/ Klima - Landschaftsbild - Kultur/ Sachgüter mit Wechselwirkungen	- Verkehrserzeugung - Kapazitätsausweitung öffentlicher Infrastruktur (Entsorgung, Bildung, Gesundheit, Verwaltung, Freizeit)

Eingriffstypen/ Auswirkungen mit vielfältigen Wechselwirkungen

Bodenversiegelung

Reduzierung der Grundwasserneubildung

Veränderung des Lokalklimas

Verlust von Biotopen

Belastung von Biotopen

Beeinträchtigung von Flora und Fauna

Verschiebung des Artenspektrums

Verlust seltener Arten der Tier- und Pflanzenwelt,
Schadstoffbelastung (Luft, Boden, Grund- und Oberflächenwasser)

Begünstigung von Erosion

Erzeugung von Lärm

Störung des Landschaftsbildes

Beeinträchtigung bzw. Verlust von Zeugnissen des kulturellen Erbes

Bestand:

Die geplante Photovoltaikanlage soll auf dem Gelände der Firma STB Control errichtet werden. Die Firma STB Control hat ihren gewerblichen Standort im Bereich Umwelttechnologie, biologischer Pflanzenschutz und Nützlingszuchten in Aarbergen-Kettenbach.

Das Gelände befindet sich im Außenbereich nördlich der Ortslage Kettenbach und ist umgeben von landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von rd. 9.900 m² und umfasst das Flurstück 32 in der Flur 4, Gemarkung Kettenbach der Gemeinde Aarbergen.

Auf der Grundlage der Standortauswahl sind unter anderem die Auswirkungen auf die Umweltaspekte Schutzgebiete, Oberflächengewässer, wertvolle Lebensräume, Lebensgemeinschaften, Flora und Fauna, Klima, Kulturgüter und Archäologie, Mensch (Bevölkerung/ Wohnumfeld), Lärm und Bioklima ausgeschlossen bzw. minimiert.

Diese Umweltauswirkungen können insbesondere durch nachfolgende Maßnahmen minimiert werden:

- Begrenzung der Überbauung und Versiegelung von Flächen auf das erforderliche Mindestmass
- Herstellung der befestigten Wegeflächen mit infiltrationsfähigen Material bzw. auch breitflächiger Versickerung
- Versickerung von Regenwasser vor Ort.
- Pflanzmaßnahmen (Eingrünung) auf dem Gelände

5. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden; Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung und bei Durchführung der Planung

5.1 Böden, Altlasten und Rohstoffe

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan - durchführung
	Festgestellte Altlasten	Nicht betroffen.		
	Altlastenverdachtsflächen	Nicht betroffen.		
	Versiegelungsanteil	Nicht betroffen.		
	Paläontologische/ geologische Besonderheiten	Nicht betroffen.		
	Rohstoffvorkommen	Nicht betroffen.		
	Lebensraumfunktion	Nicht beeinträchtigt.		

5.2 Grundwasser und Oberflächengewässer

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan - durchführung
	Trinkwasserschutzgebiete und Heilquellenschutzgebiete	Nicht betroffen.		
	Überschwermetallgebiete und Retentionsraum	Nicht betroffen.		
	Fließgewässer	Nicht betroffen.		
	stehendes Gewässer	Nicht betroffen.		
	Brunnen	Nicht betroffen.		
	Quellen	Nicht betroffen.		
x	Grundwasser	Genauere Informationen über den Grundwasserstand im Plangebiet sind nicht bekannt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dieses in tieferen Aquiferen verläuft. Der Wasserhaushalt ist als eher frisch einzustufen.	Keine Veränderungen absehbar.	Keine Veränderungen absehbar.

5.3 Klima

Kategorie Vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan- durchführung
	Siedlungswirksamer Klimafunktionsraum	Nicht betroffen.		
	Klimatische Pufferzone	Nicht betroffen.		
	Klimafunktionsraum Freiland	Nicht betroffen.		
	Siedlungsklimarelevante Strömungsparameter	Nicht betroffen.		
	Klimatische Schutzzone	Nicht betroffen.		
	Klimatische Vorrangzone	Nicht betroffen.		
	Klimatische Sanierungszone	Nicht betroffen..		

5.4 Arten- und Biotopschutspotential und Funktion für den Biotopverbund

Methodik der Bewertung siehe Anhang 1.

Um die Bedeutung bzw. den Wert der den jeweiligen Standort prägenden Biotope und Biozöosen für Naturschutz und Landschaftspflege zu bestimmen, ist sowohl das örtliche, standortspezifische Arten- und Biotopschutspotential als auch seine Stellung innerhalb des örtlichen Biotopverbundsystems zu bewerten.

Die Bewertung erfolgt rein qualitativ und argumentativ ohne Verwendung von Punktwertzuweisungen und Verrechnungen. Grundlage für alle Bewertungsschritte ist die Zugrundelegung eines diesbezüglichen Bewertungsmaßstabes.

Hierbei sind zum einen naturschutzrechtliche und regionalplanerische Vorgaben und Zielsysteme zugrunde zu legen, zum anderen aktuelle naturschutzfachliche Erkenntnisse (Rote Liste, Auswertungen von regionalen Biotop- bzw. Biozöosekartierungen in Landschaftsplänen etc.) zu berücksichtigen.

Jene Vorgaben und Erkenntnisse bilden den Bezugsrahmen für eine naturschutzfachliche, planungsrelevante Bewertung und beinhalten allgemeine oder regionalisierte Vorstellungen über den Sollzustand von Ökosystemen, Biotopverbundsystemen, Arteninventaren oder der Landschaft, in der sich die genannten Strukturen befinden.

Dabei ist sowohl der Aspekt des Lebensraum- bzw. Biotopschutzes als auch der des speziellen Artenschutzes relevant, was sich gleichsam in den einschlägigen Rechtsvorschriften zu Naturschutz und Landschaftspflege dokumentiert.

1. Nicht im Plangebiet vorkommend:

- Geschützte oder gefährdete Pflanzenarten oder Lebensräume

2. Vorhandene Biotopqualitäten/Wertigkeiten:

- Grünland - mittelwertig hinsichtlich Dauer- und Teilebensraumfunktion, mittlere Bedeutung für den Artenschutz

3. Funktion im Biotopverbund und Biotoprepräsentanz

- Grünland - hohe Trittstein- und/oder Korridorfunktion

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan- durchführung
	Naturschutzgebiet	Nicht betroffen.		
	Naturdenkmal	Nicht betroffen		
x	Geschützter Landschaftsbestandteil	Geschützte Streuobstbäume.	Keine Veränderung	Keine Veränderung
	Biotopverbundfläche	Nicht betroffen.		
	Geschützter Lebensraum	Nicht betroffen.		
	Rechtswirksame Ausgleichsflächen	Nicht betroffen.		
	Flora-Fauna-Habitat	Nicht betroffen.		
x	Vorkommen besonders und streng geschützter Arten nach Anhang IV FFH, rote Listen Bund/ Hessen	Roter Milan, Turmfalke, Mäusebussard	Keine Veränderung.	Siehe Anhang artenschutzrechtliche Prüfung.
	Vorkommen sonstiger bedeutender Tierarten	Nicht betroffen.		
	Schutzwald	Nicht betroffen.		

	Bannwald	Nicht betroffen.		
	Erholungswald	Nicht betroffen		
	Streuobst	Nicht betroffen.		
	Innerörtliche Vernetzungsachse	Nicht betroffen.		
	Friedhof	Nicht betroffen.		
	Grünfläche im Straßenraum	Nicht betroffen.		
	Freizeitanlage	Nicht betroffen.		
	Ackerflächen	Nicht betroffen.		
	Öffentliche oder private Grünflächen	Nicht betroffen.		
	Weinbau	Nicht betroffen.		

5.5 Landschaft

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan- durchführung
x	Orts-/ Landschaftsbild	landwirtschaftliche Nutzung	Keine Veränderung.	Das Landschaftsbild bleibt erhalten
x	Geländeform	eben	Keine Veränderung der vorhandenen Situation zu erwarten.	Die Geländeform bleibt vorhanden.
	Landschaftsschutzgebiete	Nicht betroffen.		
	Entwicklungsbereich für landschaftsbezogene Erholung	Nicht betroffen.		
x	Blickbeziehungen/ Exposition	Keine ausgeprägte Sichtbeziehung.	Keine Veränderung.	Keine Veränderung.

5.6 Kulturgüter und Archäologie

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan- durchführung
	Flächenhaftes Baudenkmal	Nicht betroffen.		
	Bodendenkmal	Nicht betroffen.		
	Kulturhistorisches Landschaftselement	Nicht betroffen		

5.7 Mensch (Bevölkerung/Wohnumfeld, Lärm, Bioklima)

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan - durchführung
x	Wohnqualität/ Aufenthaltsqualität/ Erholungs-/Freizeitwert	Im Plangebiet selbst ist derzeit keine Wohnnutzung vorhanden. Der Erholungs- und Freizeitwert ist als mittel einzustufen.	Eine Veränderung der örtlichen Situation ist nicht zu erwarten.	Eine Veränderung der örtlichen Situation ist nicht zu erwarten.
	Grün-/ Sport-/ Freiflächen	Nicht vorhanden.	Nicht geplant.	Nicht geplant.
	Luftaustausch	nicht beeinträchtigt	Keine Veränderung.	Keine Veränderung.
	Geruchsbelastung	Nicht vorhanden.	Keine Veränderung.	Nicht zu erwarten.
	Lärmbelastung	Nicht vorhanden.	Keine Veränderung.	Nicht zu erwarten.
	Erschütterung	Nicht vorhanden.	Keine Veränderung.	Nicht zu erwarten.
	Schadstoffbelastung Luft	Nicht vorhanden.	Keine Veränderung.	Nicht zu erwarten.
	Bodenbelastung	Nicht vorhanden.	Keine Veränderung.	Nicht zu erwarten.

6. Wechselwirkungen

Kategorie vorhanden	Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes	Beschreibung	Entwicklungsprognose ohne Plan - durchführung	Entwicklungsprognose mit Plan - durchführung
x	Verkehr	Erschließung bereits vorhanden. Es werden keine zusätzlichen Stellplätze und Wege ausgewiesen.	Keine Veränderung.	Zusätzliche Teilversiegelung
x	Energie-/ Rohstoffverbrauch	Ein Energie- und Rohstoffbedarf besteht nicht.	Ein zusätzlicher Energie- bzw. Rohstoffverbrauch ist nicht zu erwarten.	Keine Veränderung.
x	Wasserverbrauch/ Abwasserentsorgung	Eine Wasserversorgung und Abwasserableitung besteht bereits	Ein Mehrbedarf an Trinkwasser ist nicht zu erwarten.	Keine Veränderung.
x	Abfallentsorgung	Sichergestellt.	Keine Änderungen zu erwarten.	Die ordnungsgemäße Abfallentsorgung kann sichergestellt werden.

7. Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Wirkfaktor	Bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	Betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, Inanspruchnahme	x	x	
Bodenversiegelung		x	
Bodenverdichtung	x		
Bodenabtrag, -erosion	x	x	
Schadstoffemissionen	x		x
Lärmemissionen	x		x
Lichtemissionen		x	x
Erschütterungen	x		
Zerschneidung		x	
Verschattung, Austrocknung		x	
Aufheizung der Module		x	
Elektromagnetische Spannungen			x
Visuelle Wirkung der Anlage		x	

8. Schutzgutbezogene Entwicklungsprognose

(Quelle: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen)

Bei Realisierung der Planung werden hochwertige, geschützte oder sehr empfindliche landschaftsökologische Funktionen nicht berührt. Das Plangebiet ist dem Außenbereich zuzuordnen. Die Umgebungsnutzung bleibt nach wie vor bestehen. Es ist davon auszugehen, dass die im Plangebiet vorkommende Fauna durch vorliegende Planung keine Beeinträchtigung ihrer Habitate erfährt. D.h. die Attraktivität des Planbereiches wird für die Avifauna nicht beeinträchtigt. Eine negative Betroffenheit dieser Tiergruppen durch Betreiben der Photovoltaikanlage ist nicht anzunehmen.

Die Errichtung der Module und Nebenanlagen sowie die Offenhaltung der Betriebsflächen durch Beweidung und Mahd bewirken strukturelle und bioökologische Veränderungen. Es kann zu einer Verschiebung der Vegetationszusammensetzung führen.

Untersuchungen zeigen dass zahlreiche Vogelarten die Zwischen- und Randbereiche von PV –Freiflächenanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Einige Arten brüten an den Gestellen der Holzunterkonstruktionen. Arten wie Mäusebussard oder Turmfalke konnten jagend innerhalb von Anlagen beobachtet werden. Die PV-Module stellen für Greifvögel keine Jagdhindernisse dar. Die extensiv genutzten Anlagenflächen, mit ihren regengeschützten Bereichen weisen vermutlich hingegen der Umgebung ein attraktives Angebot an Kleinsäugetieren für die Greifvögel auf. Die Solarmodule selber werden, wie Verhaltensbeobachtungen zeigen, regelmäßig als Ansitz oder Singwarten genutzt. Hinweise auf eine Störung der Vögel durch Lichtreflexe oder Blendwirkungen liegen nicht vor. Die Beobachtungen erlauben den Rückschluss, dass Photovoltaikfreiflächenanlagen für eine Reihe von Vogelarten durchaus positive Auswirkungen haben können. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können sich die in der Regel extensiv genutzten Photovoltaikanlagen zu wertvollen avifaunistischen Lebensräumen z. B. für Feldlerche, Schafstelze vermutlich auch Wachtel oder Grauammer entwickeln. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen, z. B. Wiesenpieper oder Braunkehlchen. Bestimmte Module weisen ein vergleichsweise starkes Spiegelungsvermögen auf. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind jedoch Widerspiegelungen von Habitatsystemen z. B. Gebüsch oder Bäumen die Vögel zum Anflug motivieren könnten, kaum möglich. Das diesbezügliche Risiko ist daher gering.

Kollisionen aufgrund des versuchten Hindurchfliegens, wie bei Glasscheiben, sind aufgrund der fehlenden Transparenz der Module sicher auszuschließen.

In Hinblick auf den Boden ist gegenüber der jetzigen Nutzung mit einer geringen Mehrversiegelung bezogen auf den jetzigen Zustand zu rechnen. Dieser Eingriff ist jedoch als so gering anzusehen, dass mit einer relevanten Auswirkung auf den Wasserhaushalt nicht zu rechnen ist.

Mit relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser ist nicht zu rechnen. Das auf die Flächen auftreffende Niederschlagswasser wird trotz punktueller Versiegelungen und der Überdeckung mit Modulen im Allgemeinen vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung ist demzufolge nicht zu erwarten. Ein Schadstoffeintrag über den Boden in das Grundwasser ist bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten.

Auch in Hinblick auf das Orts- und Landschaftsbild kommt es durch die Planung zu keiner Beeinträchtigung. Geländeform und Blickbeziehungen bleiben auch nach Realisie-

rung der Planung unverändert. Eine Unverträglichkeit mit der umliegenden Nutzung ist durch die Planung nicht zu erwarten. Eingriffsfolgen auf das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften werden durch die Planung nicht vorbereitet. Hinsichtlich des Klimas sind die Eingriffsfolgen bezüglich des Bestandes als vernachlässigbar einzustufen.

9. Nachteilige Auswirkungen die im zukünftigen Bebauungsplan festgesetzt werden können.

Es werden Maßnahmen aufgezeigt, die im Rahmen der Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 (1) 20 und § 9 (1) 25 und anderen §§ BauGB in Verbindung mit der HBO festgesetzt werden können. Minimierung ist allgemein der teilweise Verzicht auf einen Eingriff oder die teilweise Verminderung nachteiliger Wirkungen.

Wirkungspfade	
W =	Minimierung hinsichtlich des Wasser- und Bodenhaushaltes (Reduzierung des Oberflächenabflusses)
B =	Minimierung hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzpotentials
L =	Minimierung hinsichtlich des Orts-/ Landschaftsbildes
K =	Minimierung hinsichtlich des Lokalklimas und der Luftthygiene

W Der bei baulichen Maßnahmen evtl. anfallende Erdaushub ist im Sinne des Massenausgleiches zur Schonung von Deponieraum nach Möglichkeit auf dem betroffenen Grundstück wiedereinzubauen. Die Vorschriften zur Behandlung des Oberbodens sind dringend zu beachten.

B, L Begrenzungen der Paneele auf eine vergleichsweise geringe Höhe i. V. mit einer kompakten Bauweise und dem Fehlen von schnell bewegten Anlagenteilen minimiert die Gefahr der Kollision von Vögeln mit dem Solarmodulen.

W Versickerung vor Ort

L Effektive Eingrünungsmaßnahmen

10. Eingriffsvermeidung und lokalspezifische Zielsetzungen für eine ökologische und gestalterisch verträgliche Planung

Im Rahmen der Bebauungsplanung wird eine angemessene Eingrünung vorgesehen. Es wird auf eine Anlage mit einer relativ geringen Höhe zurückgegriffen. Die Auswirkungen auf Landschaftsbild und Tierwelt werden dadurch effektiv minimiert.

Zusätzliche Bodenversiegelungen sind nicht vorgesehen.

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage evtl. störende vorhandene Gehölze müssen an entsprechend anderer geeigneter Stelle auf dem Grundstück wieder eingepflanzt bzw. ersetzt werden.

Nachpflanzungen bei Abgang von Obstbäumen in der privaten Grünfläche erfolgen durch niedrige autochtone Heckensträucher.

11. Ermittlung und Bewertung der Eingriffsrestwirkungen und deren Konfliktpotentiale nach Eingriffsvermeidung und Eingriffsminimierung

Geplante Flächennutzung

Plangebiet	9.860 m ²	
davon:		
SO 1		
Nützlingszucht und Umwelttechnologie	4.535 m ²	
hier vollständig versiegelbar	2.721 m ²	ca. 60 % der Teilfläche ca. 27 % der Gesamtfläche
SO 2		
Photovoltaikanlage	3.050 m ²	
hier beschattete Fläche	1.220 m ²	ca. 40 % der Teilfläche ca. 12 % der Gesamtfläche
Freiflächen	3.644 m ²	ca. 37 % der Gesamtfläche
Wirtschaftsweg	700 m ²	
Private Grünfläche	1.575 m ²	

Wirkungen auf den Wasserhaushalt

Auswirkungsrelevant werden etwa 29% der Gesamtfläche durch Überbauung und Versiegelung der Grundwasserbildung entzogen.

Etwa 9 % der Gesamtfläche werden durch versickerungsfähige Aufbauten der Grundwasserbildung teilweise entzogen.

Etwa 14 % der Gesamtfläche werden beschattet.

Durch die Planung wird ein Eingriff vorbereitet.

Wirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft ist nicht abzuleiten. Konflikte sind nur zu erwarten, wenn Flächen mit vorhandener Kaltluftproduktion überbaut werden.

Wirkungen auf das Arten- und Biotopschutzpotential

Die vorbereitete Versiegelung/Beschattung stellt keine Beeinträchtigung für geschützte oder gefährdete Tier- und Pflanzenarten dar. Trotzdem muss festgehalten werden, dass diese Fläche eine Lebensraumfunktion mit eingeschränkter Wertigkeit aufweist.

Mit erheblichen Beeinträchtigungen heimischer Populationen von Fauna und Flora ist nicht zu rechnen.

Wirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion

Das geplante Vorhaben stellt keine relevante Veränderung im Landschaftsbild dar. Die Erholungsfunktion ist aufgrund der freien Zugänglichkeit für die Bevölkerung nicht eingeschränkt.

Zusammenfassende Beurteilung der Entwicklung und Eingriffswirkungen

Die dargelegten Eingriffswirkungen werden den Landschaftshaushalt in geringfügigem Maße belasten.

Ein Ausgleich der Eingriffswirkungen kann innerhalb des Geltungsbereiches, besonders in Bezug auf das Arten- und Biotoppotential und den grundsätzlichen Verlust naturschutzfachlich aufwertbaren Lebensraum (potentielles Arten- und Biotoppotential) durch die Festsetzungen erbracht werden.

12. Eingriffs-/Ausgleichs Bilanzierung

Flächenbilanz nach der Kompensationsverordnung									
Bestand (Eingriff)					Planung (Ausgleich)				
Nutzungstyp Nr.	Standard-Nutzungstyp	m²	WP/m²	Summe	Nutzungstyp Nr.	Standard-Nutzungstyp	m²	WP/m²	Summe
Wirtschaftsweg									
10.510	versiegelte Fläche	325	3	975	10.510	versiegelte Fläche	325	3	975
10.530	teilw. versiegelt	35	6	210	10.530	teilw. versiegelt	35	6	210
9.160	Straßenrand	340	13	4420	9.160	Straßenrand	340	13	4420
SO 1									
10.710	Dachfläche	545	3	1635	10.710	GRZ 0,6	2.721	3	8163
10.510	versiegelte Fläche	75	3	225					
10.530	teilw. versiegelt	1.280	6	7680					
2.400	Hecke	455	27	12285	2.400	Hecke	455	27	12285
6.910	Intensivwiese	2.480	21	52080	6.910	Freifläche als Extensiv	1.659	44	72996
03.130B	Streuobst GLB	775	50	38750	03.130B	Streuobst GLB	775	50	38750
SO 2									
6.900	Extensivwiese	3.550	40	142000	6.900	Extensivwiese	3050	37	112850
					2.100	Grünfläche	500	20	10000
						5 Obstbäume*	5	31	155
Summe		9860		260260			9860		260804
Differenz									544

Obstbäume* zusätzlich zu darunter liegendem Biotoptyp

Alle vorhandenen Laubbäume bleiben erhalten und sind deshalb nicht in die Bilanz eingerechnet.

13. Maßnahmen im engeren und sonstigen Geltungsbereich zum Ausgleich und Ersatz von weder vermeidbaren noch minimierbaren Eingriffen

Zum Ausgleich der vorliegenden Planung wurden in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde folgende Maßnahmen festgelegt:

- a. Die derzeit intensiv genutzte Grünfläche im Bereich des Sondergebietes 1 wird durch geeignete Bewirtschaftung extensiviert.
 1. Eine mineralische oder organische Düngung bzw. der Einsatz von Pestiziden ist nicht erlaubt.
 2. Die Bewirtschaftung als Mulch/Mahd muss 1 – 2 mal jährlich erfolgen. Im Falle der Mahd ist das Mähgut abzuräumen. Alternativ ist eine Schafbeweidung möglich.
 3. Im Abstand von mind. 2 Jahren ist eine Nachsaat mit Festuca rubra rubra (Rotschwingel) zulässig, um die erforderliche Narbendichte zu gewährleisten und einer Verbreitung von Jakobskreuzkraut entgegen zu wirken.
- b. Auf dem Grundstück sind laut Artenverwendungsliste (s. Anhang) 5 hochstämmige Obstbäume, alternativ auch Walnuss oder Kastanie zu pflanzen und zu erhalten.

Die vorgenannten Maßnahmen sind geeignet, den entstehenden Eingriff auf dem Grundstück voll auszugleichen.

14. Alternativen zur beabsichtigten Planung

Unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bestehen keine anderweitigen Standorte oder Planungsmöglichkeiten.

15. Zusätzliche Angaben zur Umweltprüfung

15.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren, technische Lücken, fehlende Kenntnisse und aufgetretene Probleme

Die sich aufgrund der Bestandsituation sowie der Planinhalte des Bebauungsplanes ergebende Problemstellung erzeugt kein Erfordernis besondere technische Verfahren zur Bestimmung der Umweltauswirkung einzusetzen bzw. anzuwenden.

15.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Es ist eine stichprobenartige Überprüfung des Ergebnisses der Bewertung der Schutzgüter vorgesehen.

15.3 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Aufgrund der vorhandenen Situation sowie der relativ konfliktfreien Nutzung konnte in der Umweltprüfung dargestellt werden, dass mit erheblichen und negativen Auswirkungen auf die Umweltmedien bzw. Kultur- und Sachgüter nicht zu rechnen ist.

Anlagen: Anhang 1: Methodik der Bewertung des Standortspezifisches Arten- und Biotopschutspotential

Aarbergen, Juli 2010

Für die Gemeinde Aarbergen

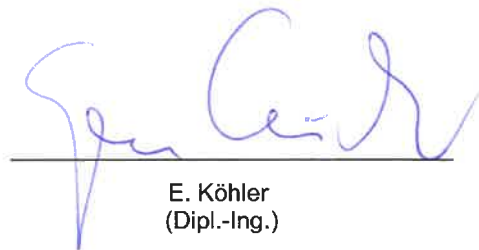


U. Scheliga
(Bürgermeister)



Bad Camberg, Juli 2010

SLE-Consult Dipl.-Ing. Egon Köhler
Rudolf-Dietz-Straße
65520 Bad Camberg



E. Köhler
(Dipl.-Ing.)

Anhang 1:

Methodik der Bewertung des Standortspezifisches Arten- und Biotopschutzpotential

Das örtliche Arten- und Biotopschutzpotential ist eine Funktion der standortbezogenen Ausprägung folgender qualitätsbestimmender Bewertungskriterien als begrenzter Satz von Indikationsmerkmalen:

- Naturnähe/Natürlichkeit (Grad der Hemerobie),
- Großflächigkeit,
- Entwicklungszustand/Reifegrad,
- Seltenheit des Biotoptyps bzw. der Biotoptypenkombination (Komplex),
- Biotoptypendiversität,
- Artendiversität,
- Seltenheit/ Gefährdung von Tier- und Pflanzenarten sowie von zoo- und phytozoönotischen Lebensgemeinschaften bzw. Anteil der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten (Rote Liste Arten),
 - Struktur- bzw. Habitatvielfalt,
 - Unersetzbarkeit,
 - Bedeutung als Teillebensraum für gefährdete Tierarten

Allgemein steigt das Arten- und Biotopschutzpotential mit zunehmender Ausprägung der Qualitätsmerkmale, wobei sowohl der Synergismus einiger oder aller Merkmale als auch die besondere Ausprägung eines einzelnen Merkmals wertbestimmend sein kann.

Bewertungsrahmen - standortspezifisches Arten- und Biotopschutzpotential

Folgende Merkmalausprägungen müssen zur Einordnung in der jeweiligen Bewertungsstufe mindestens erfüllt sein:

hochwertig:

- Vorkommen von besonderen Biotoptypen im Sinne von § 30 BNatSchG und § 31 HENatG

und/oder

- besonders ausgeprägte Biotoptypenkomplexe (hoher Vernetzungsgrad) mit hoher Biotoptypendiversität und Seltenheit der Biotoptypenkombination (ökotonreich/struktureich)

und/oder

- Vorkommen örtlich oder naturräumlich unterrepräsentierter Biotoptypen (inkl. landeskulturell bedeutsame, historische Nutzungsformen wie Nieder- oder Mittelwald)

und/oder

- Vorkommen vieler Arten mit geringerem Gefährdungsgrad oder Seltenheitsgrad oder wenige bis viele Arten mit hohem Gefährdungsgrad oder eine bis viele stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten (nach Rote Liste und Bonner Artenschutzverordnung)

und/oder

- Vorkommen gefährdeter zooökologischer und/oder phytoökologischer Lebensgemeinschaften

und/oder

- Teillebensraumfunktionen für erheblich gefährdete Arten

und/oder

- Vorkommen kaum gestörter, standorttypischer, repräsentativer und großflächiger Biotoptypen/Ökosysteme von hohem Natürlichkeitsgrad mit charakteristischem Arteninventar

Auch werden Flächen mit nachstehenden Charakteristika im Sinne eines vorsorgenden Sicherungsprinzips (dies entspricht dem Zielsystem der Regionalplanung) als hochwertig eingestuft:

- Seltene bzw. bestimmte seltene Tier- und Pflanzenarten sind zum Bewertungszeitpunkt noch nicht nachgewiesen worden, sind aber aufgrund der Lebensraum- und Habitatstruktur sehr wahrscheinlich.
- Gegenüber den Umfeldstrukturen ist eine besondere Eigenart erkennbar, die naturschutzfachlich im Sinne eines empirisch begründeten Analogieschlusses auf ein besonderes bioökologisches Potential schließen lässt.

mittelwertig:

- extensiv genutzte Kulturökosysteme mit erhöhtem Struktur- bzw. Habitatreichtum ohne:

ausgeprägte Sonderstandorte bzw. besondere Biotope im Sinne des § 30

BNatSchG,

mittel bis stark gefährdete Tier- und Pflanzenarten oder Lebensgemeinschaften;

jedoch vorhanden:

mäßig ausgeprägte Biotopendiversität ohne ausgeprägte Komplexbildung oder Vernetzung,

Biotoptypen sind im Naturraum noch gut repräsentiert.

Im Allgemeinen handelt es sich um diejenigen Landschaftsausschnitte/Bestandteile, die weder als hochwertig noch geringwertig zu bezeichnen sind.

geringwertig:

- struktur- und artenarm,
- keine seltenen/gefährdeten Tier- und Pflanzenarten,
- keine seltenen/gefährdeten Lebensgemeinschaften,
- Allgemein anthropogen intensiv überformt.

Bedeutung im "Biotopverbund"

Es soll versucht werden die für den örtlichen Biotopverbund bestimmenden Qualitätsmerkmale

- Ausbreitungspotential,
 - Refugialfunktion,
 - Korridorfunktion
über die Parameter
 - Repräsentanz der Standortlebensräume im Naturraum und im Gemeindegebiet
 - sonstiges Arten- und Biotopschutzpotential des Standortes,
 - Flächengröße,
 - Kenntnisse über Umfeldstrukturen
- einzuschätzen.

Folgende orientierende Bewertungsstufen werden hierzu unterschieden:

1. Hohe Bedeutung

- Vorhandensein von regional oder landesweit und naturraumbezogen stark unterrepräsentierten Biotopen bzw. Biozönosen, die hinsichtlich der jeweiligen syn-, aut- und demökologischen Verhältnisse stabil sind.
- Vorhandensein von Biotoptypen, die im weiteren Umfeld, welches landschaftsökologisch heterogen ist, weniger gut repräsentiert sind, aber auf dem Standort besonders großflächig vorkommen.
- Regional und/oder landesweit seltene Tier- und Pflanzenarten sind in Populationsdichten vorhanden, die eine volle Regenerationsfähigkeit erlauben. (Wertung beruht hier überwiegend auf Schätzungen, da hier meist keine exakten quantitativen, populationsökologischen Aussagen vorliegen.)
- Das weitere Umfeld des Standortes ist von strukturarmen, sehr intensiv genutzten Agrarökosystemen oder Siedlungsgebieten geprägt, so dass auch ein großflächiges überwiegend mittelwertiges Arten- und Biotopschutzpotential von Bedeutung für Refugial-, Ausbreitungs- und Korridorfunktionen ist.

- Die Standorte weisen regional bedeutsame Ausbreitungspotentiale und Refugialfunktionen auf.

2. Mittlere Bedeutung

- Das weitere Umfeld des Standortes ist landschaftsökologisch heterogen und weist ein gut ausgebildetes Biotopverbundsystem auf.
- Die mittel- bis höherwertigen Biotope bzw. Biozönosen des Standortes sind im weiteren Umfeld noch gut repräsentiert.
- Im wesentlichen werden durch die Standortlebensräume Korridorfunktionen gewährleistet.

3. Geringe Bedeutung

- Das Arten- und Biotopschutzpotential des Standortes ist geringwertig oder im Hinblick auf die regionalen Umfeldstrukturen ohne nennenswerte Biotopverbundfunktionen.