

Bebauungsplan Nr. 04.1.02
„Ergänzung zum Bebauungsplan
Nr. 01 Industriegebiet Alteno“
Vorentwurf

Umweltbericht

Stand: 2. Juli 2026

Planungsträger: **Stadt Luckau**
Am Markt 34
15926 Luckau

Bearbeitung: **Planungsbüro Siedlung & Landschaft**
Ludloff & Fischer Landschaftsplanung PartGmbB
Bahnhofstraße 15
15926 Luckau

Projektbearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Steffi Nikolaus
Monika Gierach
Dipl.-Ing. Jörg Ludloff

Bearbeitungszeitraum: April 2026 bis Juli 2026

Luckau, im Juli 2026

Inhaltsverzeichnis

1. VORBEMERKUNG.....	5
2. EINLEITUNG.....	7
2.1 <i>Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans</i>	7
2.2 <i>Zielvorgaben der Landschaftsplanung.....</i>	7
2.2.1 Landschaftsprogramm.....	7
2.2.2 Landschaftsrahmenplan.....	7
2.2.3 Landschaftsplan	8
2.3 <i>Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen</i>	8
2.3.1 Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 18 BbgNatSchAG).....	9
2.3.2 Schutzwälder gem. § 12 BWaldG	10
3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	11
3.1 <i>Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes</i>	11
3.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	11
<i>Avifauna</i>	11
<i>Reptilienfauna.....</i>	13
<i>Flora/Biotope</i>	13
<i>Biologische Vielfalt.....</i>	18
3.1.2 Fläche/Boden.....	19
3.1.3 Wasser	25
3.1.4 Klima/Luft	26
3.1.5 Landschaft.....	27
3.1.6 Wechselwirkungen	28
3.1.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	28
3.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	29
3.2 <i>Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung</i>	30
3.3 <i>Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....</i>	30
4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN	30
5. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN ...	30
LITERATUR.....	31
GESETZLICHE REGELUNGEN	32

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebiets	5
Abbildung 2:	geschützte Biotope im Nahbereich	9
Abbildung 3:	Schutzwaldflächen und Plangebiet.....	10
Abbildung 4:	Brutvögel im Umfeld des Plangebiets	12
Abbildung 5:	Biotope des Plangebiets.....	14
Abbildung 6:	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten (02.07.2026)	15
Abbildung 7:	trockene Sandheide westlich des Plangebiets (02.07.2026).....	16
Abbildung 8:	Spätblühende Traubenkirsche als sonstiger Solitärbaum (02.07.2026)	16
Abbildung 9:	Sandrohr-Kiefernforst nördlich des Plangebiets (02.07.2026)	17
Abbildung 10:	Extensiv-Acker im Plangebiet (02.07.2026)	17
Abbildung 11:	Bodenarten der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	19
Abbildung 12:	Bodenzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets	20
Abbildung 13:	Ackerzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets.....	21
Abbildung 14:	Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitetes Biotopentwicklungspotenzial	23
Abbildung 15:	Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitete natürliche Bodenfruchtbarkeit.....	23
Abbildung 16:	Regelungsfunktion – maximale Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit	24
Abbildung 17:	Regelungsfunktion – potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe sowie Säurepuffer	24
Abbildung 18:	Fließgewässer und oberirdische Einzugsgebiete	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Erfassungsdaten zur Faunakartierung	11
Tabelle 2:	nachgewiesene Brutvögel im Umfeld um das Plangebiet	12
Tabelle 3:	Biotoptypen des Untersuchungsgebiets.....	15
Tabelle 4:	Beurteilungsstufen für das Schutzgut Grundwasser.....	26
Tabelle 5:	durchschnittliche Temperaturwerte der Jahre 1991 bis 2020 (in °C)	27
Tabelle 6:	durchschnittliche Niederschlagssummen der Jahre 1991 bis 2020 (in mm).....	27
Tabelle 7:	Beurteilungsstufen für das Schutzgut Mensch.....	29

1. VORBEMERKUNG

Im Naturraum „Luckau-Calauer Becken“ soll der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 01 „Industriegebiet Alteno“ im äußersten Südosten erweitert und in Teilen überplant werden. Es wird daher für diese in der Gemarkung Alteno liegende Teilfläche ein Bebauungsplan aufgestellt.

Die Gemarkung Alteno ist Gemeindeteil des Ortsteils Duben und ist der Stadt Luckau zugehörig, die im Landkreis Dahme-Spreewald (Land Brandenburg) liegt.



Abbildung 1: Lage des Plangebiets

Aktuell erfolgt überwiegend eine ackerbauliche Nutzung.

Die Stadt Luckau erarbeitet für diese bisher im planungsrechtlichen Außenbereich liegende Teilfläche den Bebauungsplan Nr. 04.1.02. Für die Belange des Umweltschutzes wird eine Umweltprüfung durchgeführt, deren vorläufige Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht enthalten sind. So werden u.a. die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

ermittelt, beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht gibt den aktuellen Arbeitsstand wieder und wird im weiteren Planverlauf ergänzt. Dazu zählen bspw. die Eingriffsbilanzierung sowie die Festlegung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.

2. EINLEITUNG

2.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 04.1.02 „Ergänzung zum Bebauungsplan Nr. 01 Industriegebiet Alteno“ soll vollständig als Industriegebiet (GI) festgesetzt werden. Plangebiet und Industriegebietsfläche umfassen jeweils rd. 2,069 ha.

Die Grundflächenzahl soll 0,8 und die Baumassenzahl 8,0 betragen.

Etwa 0,526 ha des Plangebiet sind im Bebauungsplan Nr. 01 „Industriegebiet Alteno“ als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zeichnerisch festgesetzt und werden durch die Festlegungen des Bebauungsplans Nr. 04.1.02 überplant. Die vormals vorgesehene Bepflanzung wird außerhalb des Plangebiets umgesetzt. Nähere Festlegungen erfolgen im weiteren Planverfahren.

2.2 Zielvorgaben der Landschaftsplanung

2.2.1 Landschaftsprogramm

Gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg (Stand Dezember 2000) ist als Entwicklungsziel für den Vorhabensraum die Entwicklung von Brachland bzw. offener Sandfläche festgelegt. Das Plangebiet gehört nicht zu den Handlungsschwerpunkten zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Die erste fertiggestellte Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg umfasst den sachlichen Teilplan „Landschaftsbild“ (Stand Oktober 2022). Allgemein sind Industrie- und Gewerbebauten in die Landschaft einzugliedern (Ziel Z.7). Für den Landschaftsbildraum „Niederlausitz“ wurden zudem als Ziele für Agrarlandschaften (ZA) festgelegt:

- Klimawandelresiliente Anbaumethoden verwenden (ZA.1)
- Vielfalt von Anbauprodukten sichern (ZA.2)
- Struktureiche Agrarlandschaften entwickeln (ZA.3)

Zur Zeit wird das Landschaftsprogramm mit einem neuen sachlichen Teilplan „Biotopverbund Brandenburg“ fortgeschrieben. Im Entwurf (Stand Dezember 2015 (Karte) bzw. März 2016 (Text)) sind im Plangebiet weder Kern- noch Verbindungsflächen aufgeführt.

2.2.2 Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan für die Altkreise Luckau und Calau (Stand Dezember 1996) sind für die Dubener Platte, in der das Plangebiet liegt, als Entwicklungskonzept I – bezogen auf die offene Agrarlandschaft im Plangebiet – festgelegt:

- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung durch Einschränkung des Einsatzes von Agrochemikalien mit dem Ziel einer unbehinderten Bildung gesunden Grundwassers; Schlaggrößen maximal 30-50 ha;

- Ergänzung der Alleen;
- Extensivgrünland im Randbereich von Bahnanlagen und Straßen.

2.2.3 Landschaftsplan

Für die Stadt Luckau liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1997 vor.

Als landschaftspflegerische Ziele und Maßnahmen sind für das Plangebiet festgelegt:

- Erhalt/Entwicklung von Sukzessionsstadien zu Feuchtgebieten, Heiden, Trockenrasen und Halbtrockenrasen;
- Entwicklung von Gewerbestandorten und Anlagen nach BImSchG / Überprüfung GOP / Durchgrünung / Minimierung von Emissionen.

2.3 Sonstige planerische Vorgaben und Rahmenbedingungen

Hier werden die in der Umgebung (1km-Radius) bzw. im Nahbereich (100m-Radius) des Plangebiets befindlichen Schutzgebiete und -objekte genannt, die die ökologische Empfindlichkeit eines Gebietes charakterisieren.

In der Umgebung (1km-Radius) liegen **keine**

- Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gem. § 7 Abs. 1 Nr. 6 BNatSchG,
- Europäische Vogelschutzgebiete gem. § 7 Abs. 1 Nr. 7 BNatSchG,
- Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG,
- Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG,
- Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG,
- Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG,
- Naturparke gem. § 27 BNatSchG,
- Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG,
- Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Abs. 4 WHG,
- Hochwasserrisikogebiete gem. § 73 Abs. 1 WHG,
- Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG,
- Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind,
- Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere zentrale Orte und Siedlungsschwerpunkte in verdichteten Räumen im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG,
- in amtliche Listen oder Karten verzeichnete Denkmale oder Denkmalensembles (Baudenkmale) oder
- sonstigen geschützten Gebiete.

Im Nahbereich (100m-Radius) der Umgebung liegen **keine**

- Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG,
- Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG,
- Alleen gem. § 17 BbgNatSchAG oder
- Bodendenkmale.

2.3.1 Geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG (§ 18 BbgNatSchAG)

Im Rahmen der im Jahr 2026 durchgeführten Biotopkartierung wurden trockene Sandheiden (Biotopcode 06102) erfasst, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen.

Die Sandheiden befinden sich außerhalb des Plangebiets. Es ergeben sich daher keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bezüglich des Planverfahrens.

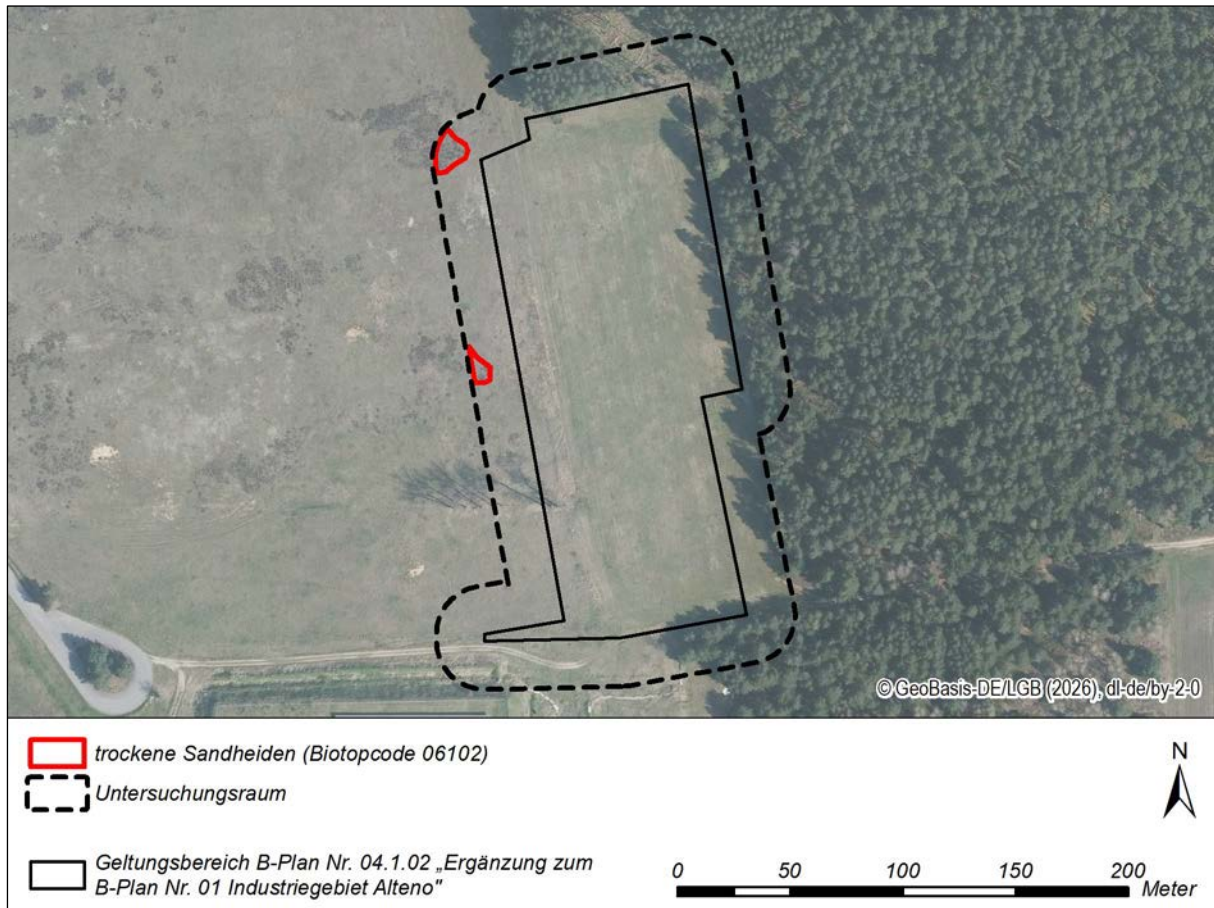


Abbildung 2: geschützte Biotope im Nahbereich

Quelle: eigene Erhebung im Jahr 2026

2.3.2 Schutzwälder gem. § 12 BWaldG

Das Plangebiet grenzt im Osten an Schutzwald gemäß § 12 BWaldG an. Es handelt sich um lokalen Immissionsschutzwald. Eine Beeinträchtigung durch das Planvorhaben erfolgt nicht.

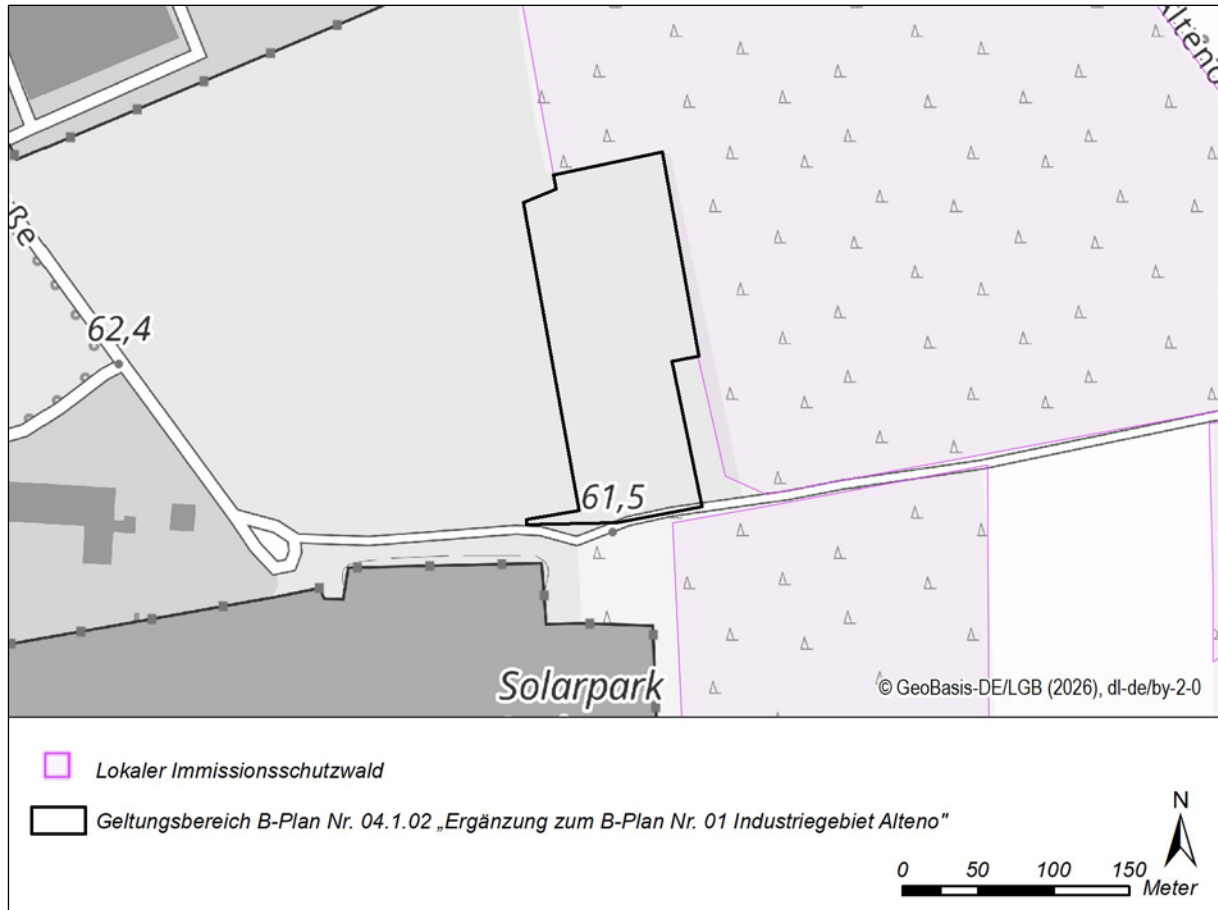


Abbildung 3: Schutzwaldflächen und Plangebiet

Quelle: WMS-Dienst „Forstliche Waldfunktionen des Landesbetriebes Forst Brandenburg (LFB)“

3. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes

3.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Jahr 2026 wurden Kartierungen der Brutvögel und Kriechtiere (Reptilien) durchgeführt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Erfassungstermine zusammengefasst.

Tabelle 1: Erfassungsdaten zur Faunakartierung

Datum	Uhrzeit	Witterung	Schwerpunkt der Erfassung	Erfasser
21.04.2026	10:00-12:00	15 °C	Biotope	Ludloff
12.05.2026	05:00-09:00	5-7 °C wolkig	Brutvögel	Gierach
18.05.2026	06:00-08 :00	15-17 °C wechselnd wolkig	Brutvögel	Gierach
18.05.2026	11:00-13:00	13-16 °C sonnig, wenig Wind	Biotope	Ludloff
19.05.2026	05:00-09:00	6-12 °C, wechselnd wolkig	Brutvögel	Gierach
28.05.2026	10:00-12:00	20 °C, wechselnd wolkig	Biotope/Reptilien	Ludloff
30.05.2026	15:00-19:00	18-20 °C, sonnig	Brutvögel/Reptilien	Gierach
06.06.2026	06:00-09:00	8-20 °C, sonnig, windstill	Brutvögel/Reptilien	Gierach
08.06.2026	11:00-13:00	20-25 °C sonnig, windstill	Brutvögel/Reptilien im Solarpark	Ludloff/Weimar
16.06.2026	08:00-12:00	16-21 °C, sonnig, wenig Wind	Reptilien im Solarpark	Gierach
23.06.2026	06:00-11:00	15-24 °C, sonnig, wenig Wind	Reptilien im Solarpark und Umgebung	Gierach
01.07.2026	09:00-10:00	19-22 °C, sonnig, wenig Wind	Reptilien auf Planfläche	Nikolaus

Avifauna

Grundlage für die Bestandserhebung war das Brutgeschehen des Brutjahres 2026.

Der Untersuchungsraum umfasste das Plangebiet und angrenzende Strukturen.

Auf eine Zug- und Rastvogelkartierung wurde aufgrund der Kleinflächigkeit und der Vorprägung verzichtet.

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen für das Plangebiet nicht vor.

Ergebnisse

Im Umfeld des Plangebiets konnten insgesamt neun Brutvogelarten mit 13 Brutpaaren bzw. Revierpaaren nachgewiesen werden. Die Lage der Reviere ist Abbildung 4 zu entnehmen.

Innerhalb der Planfläche liegen keine Reviere. Lediglich randlich sind ein Heidelerchen- und ein Grauammer-Revier erfasst worden.

Tabelle 2: nachgewiesene Brutvögel im Umfeld um das Plangebiet

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz	RL BB	RL D	Anzahl BP
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§		*	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§		*	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	3	3	2
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§		*	1
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	§§		V	2
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	I, §§	V	V	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	I, §	3	*	1
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	§		V	1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I, §§		*	1

Erklärungen:

Schutz	A	streng geschützt nach Anhang A der EG-Artenschutzverordnung
	I	streng geschützt nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie
	§§	streng geschützt nach Anhang 1 der Bundesartenschutzverordnung
	§	besonders geschützt nach Anhang 1 der Bundesartenschutzverordnung
RL D	Rote Liste Deutschland	(2020)
RL BB	Rote Liste Brandenburg	(2019)
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Art der Vorwarnliste
	*	ungefährdet

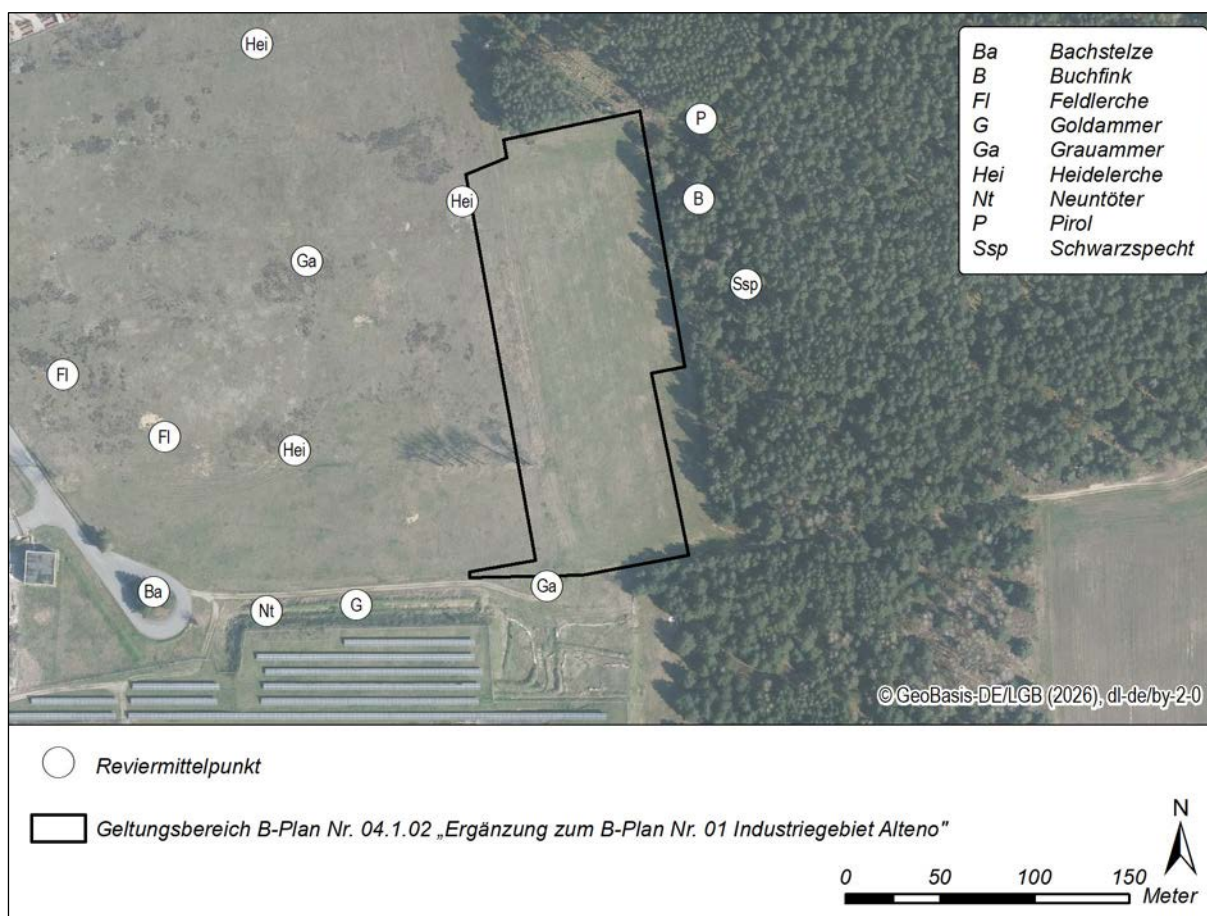


Abbildung 4: Brutvögel im Umfeld des Plangebiets

Quelle: eigene Erhebung im Jahr 2026

Bewertung

Aufgrund fehlender Brut-Reviere ist das Plangebiet als Brutvogel-Lebensraum von geringer Bedeutung (**Wertstufe 1**).

Reptilienfauna

Hauptaugenmerk der Reptilienkartierung lag auf den strukturreichen und tendenziell trockenen Randbereichen, Säumen und Gehölzstreifen einschließlich möglicher Verstecke.

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor, da die Nutzung der Ackerfläche nicht intensiv erfolgt.

Ergebnisse

Im Plangebiet erfolgte bisher kein Nachweis von Reptilien.

Bewertung

Die Randstrukturen sind als potenzieller Lebensraum für die Zauneidechse von hoher Bedeutung (**Wertstufe 3**).

Der Großteil des Plangebiets ist aufgrund der ackerbaulichen Nutzung als Lebensraum für Reptilien ungeeignet und damit von geringem Wert (**Wertstufe 1**).

Flora/Biotope

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor.

Potenzielle natürliche Vegetation (PNV)

Ein Zustand der natürlichen Vegetation, der sich nach Aufgabe der anthropogenen Landnutzung einstellen würde, wird als potenzielle natürliche Vegetation (pnV) bezeichnet. Er drückt die Regenerationskraft und das Vermögen von Standorten und Landschaften Mitteleuropas aus, den pedologischen, hydrologischen und klimatischen Verhältnissen entsprechende natürliche Waldbilder (mit Ausnahmen für Gewässer und gehölzfreie Moore) entstehen zu lassen. Die pnV ist ein Erfahrungskonstrukt für das natürliche Vegetationspotenzial, dessen Basis auf Kenntnissen zur aktuellen Vegetation beruht und durch standörtliche wie floristische und pflanzengeografische Informationen untersetzt ist. Sie schließt Entwicklungsstadien meist bis zu einem Schlusswaldstadium ein.

Nach HOFMANN & POMMER (2005) sind für das Plangebiet grundwasserferner Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispengras-Winterlinden-Hainbuchenwald typisch.

Reale Vegetation / Biotope

Nachfolgende Abbildung und Tabelle 3 geben einen Überblick über die Biotoptypen, die im Juli 2026 im Umkreis von 20 m um die Plangebietsgrenze erfasst wurden.

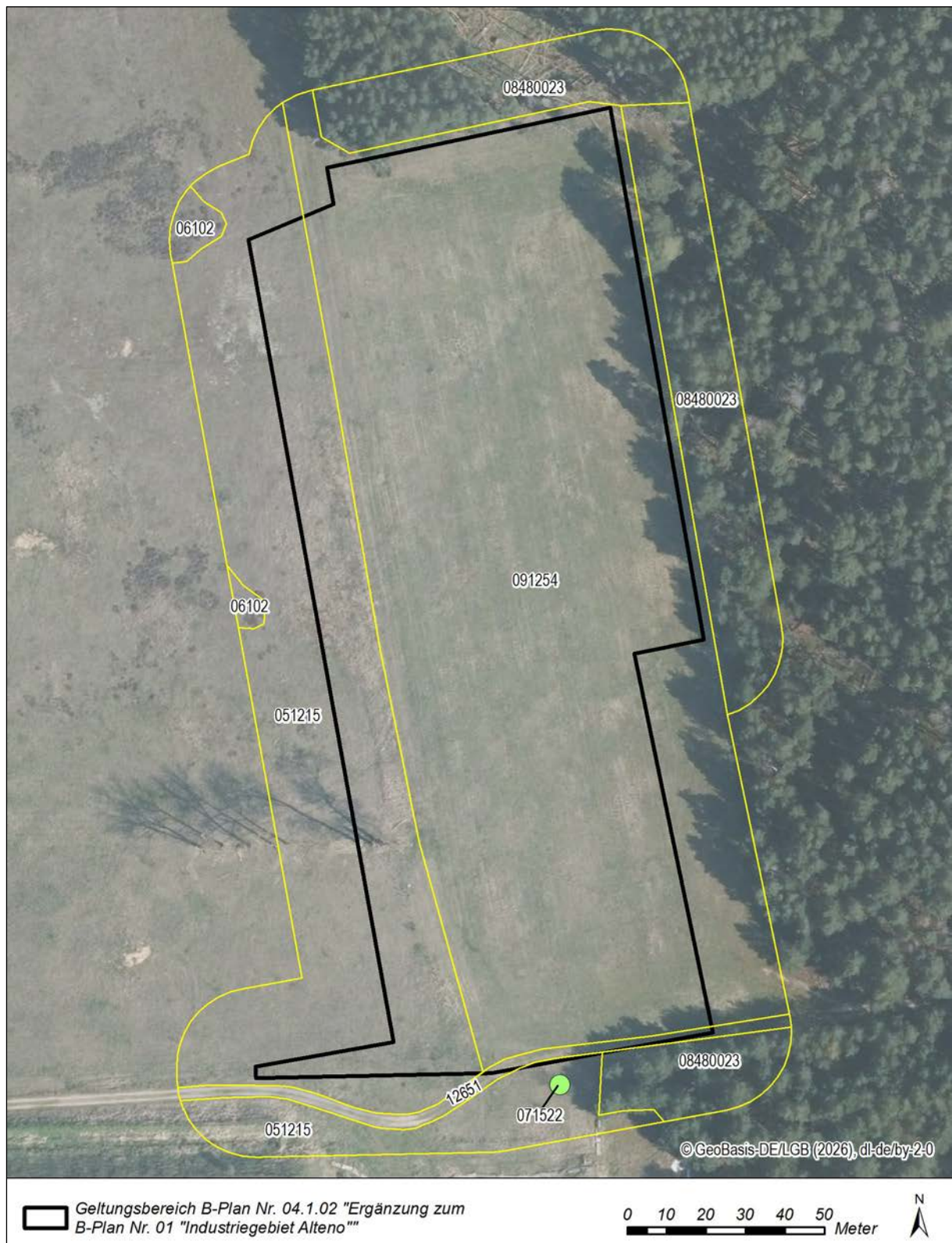


Abbildung 5: Biotope des Plangebiets

Quelle: eigene Erhebung im Jahr 2026

Tabelle 3: *Biotoptypen des Untersuchungsgebiets*

Code	Biotoptyp	Schutz
Gras- und Staudenfluren		
051215	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	(§ 30)
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche		
06102	trockene Sandheiden	§ 30
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
071522	sonstiger Solitärbaum, nicht heimische Art	-
Wälder und Forste		
08480023	Sandrohr-Kiefernforst	-
Äcker		
091254	extensiv genutzter Sandacker	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
12651	Weg, unbefestigt	-

Legende: § 30 Schutz entsprechend § 30 BNatSchG
 (§ 30) Schutz entsprechend § 30 BNatSchG in bestimmten Ausprägungen

Nachfolgend werden die Biotope kurz beschrieben.

Die Grünlandflächen im westlichen Teil des Plangebiets sowie südlich daran angrenzend lassen sich den **kennartenarmen Rotstraußfluren auf Trockenstandorten** (Biotopcode **051215**) zuordnen, die sehr heterogen ausgebildet sind. Zum Teil leiten sie zu Landreitgrasfluren über; stellenweise sind Florenelemente von Trockenrasen wie bspw. die Sand-Strohblume (*Heliochrysum arenarium*) vorhanden. Gehölze sind vereinzelt vorhanden. Da die Arten der Trockenrasen zusammen nicht mindestens 25 % der Gesamtbedeckung ausmachen, liegt kein Schutzstatus nach § 30 BNatSchG vor. Die Flächen werden zeitweise von Schafen beweidet.



Abbildung 6: *kennarten-
arme
Rotstrauß-
grasfluren
auf Trocken-
standorten
(02.07.2026)*

Zwei kleinere **trockene Sandheiden** (Biotopcode **06102**) befinden sich nordwestlich des Plangebiets und sind in den o.g. Rotstraußgrasfluren eingebettet. Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Flechten (*Cladonia spec.*) werden von Silbergras (*Corynephorus canescens*) begleitet. Es handelt sich um nach § 30 BNatSchG geschützte Bestände.



Abbildung 7: *trockene Sandheide westlich des Plangebiets (02.07.2026)*

Eine einzelne Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) ist als **sonstiger Solitärbaum nichtheimischer Arten** (Biotopcode **071522**) südlich des Plangebiets erfasst worden.



Abbildung 8: *Spätblühende Traubenkirsche als sonstiger Solitärbaum (02.07.2026)*

Die Waldflächen nördlich, östlich und südlich des Plangebiets sind als **Sandrohr-Kiefernforst** ausgebildet (Biotopcode **08480023**). Es handelt sich vornehmlich um Stangenholz bis mittleres Baumholz; hauptsächlich an den Außenrändern stehen auch Kiefern der Altersklasse starkes Baumholz.



Abbildung 9: Sandrohr-Kiefernforst nördlich des Plangebiets (02.07.2026)

Die Ackerfläche ist als **extensiv genutzter Sandacker** anzusprechen (Biotopcode **091254**). Als Kulturart wurde Buchweizen eingebracht. Die weiteren Arten sprechen dafür, dass der Acker seit längerem brach gelegen hat.



Abbildung 10: Extensiv-Acker im Plangebiet (02.07.2026)

Der südlich des Plangebiets verlaufende Weg ist **unversiegelt** (Biotopcode **12651**).

Im weiteren Planverfahren wird das floristische Arteninventar der Biotope ergänzt.

Arten

Im Plangebiet wurde die Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) nachgewiesen, die in Brandenburg ungefährdet ist und eine nach Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Art darstellt.

Die Sand-Strohblume ist zwar nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt, jedoch ist die BArtSchV nicht mit einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG gleichzusetzen (MIL 2018), sodass diese Art als lediglich nach BArtSchV geschützte Art nicht im Artenschutzfachbeitrag abzuprüfen ist.

Weitere naturschutzrelevante Pflanzenarten, d. h. Arten der Roten Liste Brandenburg (RISTOW et al. 2006) bzw. besonders oder streng geschützte Pflanzenarten, wurden nicht beobachtet.

Bewertung

Das Plangebiet wird durch extensiv genutzte Acker- und Grünlandflächen geprägt. Es handelt sich um Biotope mittlerer Wertigkeit (**Wertstufe 2**). Von höherer Wertigkeit sind die außerhalb liegenden geschützten Sandheiden (**Wertstufe 3**).

Biologische Vielfalt

Der Begriff „Biologische Vielfalt“ fasst die Vielfalt der Arten, die Vielfalt der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten zusammen.

Beim Planungsraum handelt es sich um eine extensiv genutzte Offen- und Halboffenlandschaft, die nur schwach strukturiert wird. Sie dient als Trittsteinbiotop für den genetischen Austausch und die Verbreitung von Arten der Trockenlebensräume, insbesondere von Insekten.

Aufgrund der heterogenen Zusammensetzung und der geringen menschlichen Überprägung ist zwar kein größeres Arten- bzw. Lebensraumspektrum zu erwarten. Allerdings ist von einer mittleren Empfindlichkeit (**Wertstufe 2**) gegenüber Belastungsfaktoren auszugehen.

3.1.2 Fläche/Boden

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor.

Bestandsdarstellung

Gemäß Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg im Maßstab 1 : 300.000 (BÜK 300) sind von der Planung Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglazialen Überprägungen betroffen.

Im Plangebiet stehen Böden aus Lehmsand/Lehm über Schluff an. Es handelt sich hier verbreitet um Pseudogleye, Fahlerde-Pseudogleye und Pseudogley-Fahlerden aus Lehm oder aus Lehmsand über Beckenton oder -schluff.

Laut der im „Fachinformationssystem Boden“ des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg ¹ eingebundenen Feldschätzungsdaten handelt es sich um einen Komplex aus Sanden geringer Ertragsfähigkeit (Zustandsstufe 4-5).

Für die westlich anschließende Fläche liegen keine Bodenschätzungsdaten vor.

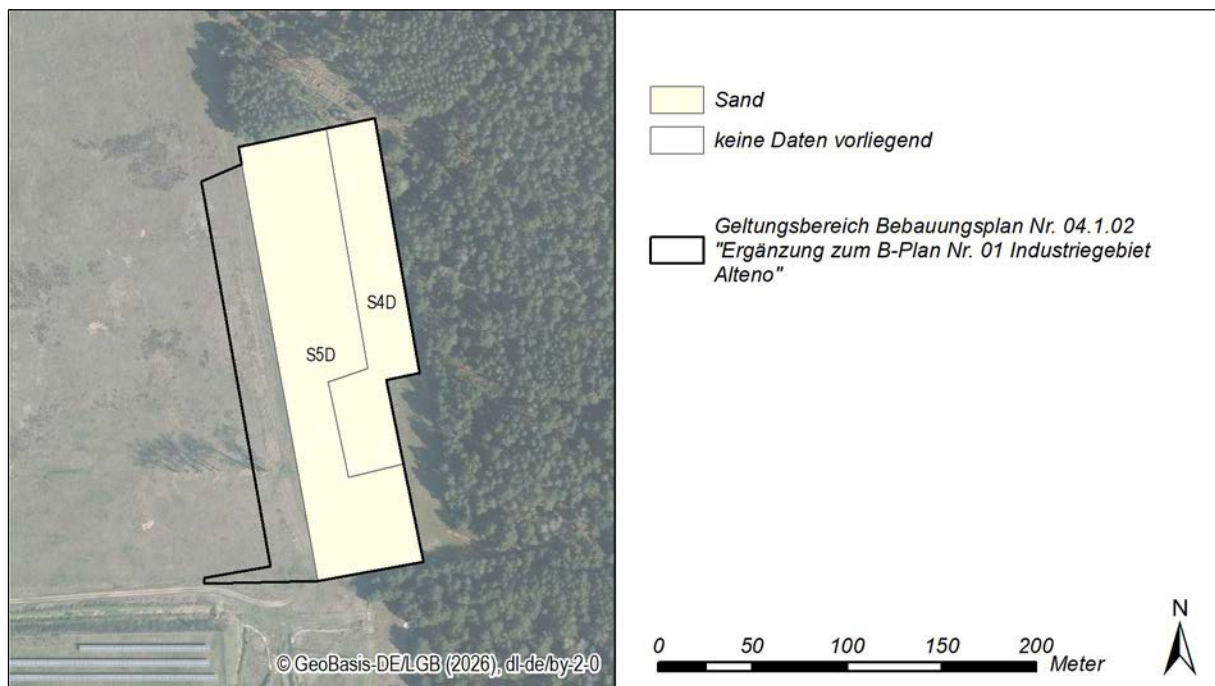


Abbildung 11: Bodenarten der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

¹ abrufbar unter <http://www.geo.brandenburg.de/boden/>

Die Bodenwertzahlen bezüglich der Boden- bzw. Grünlandgrundzahl liegen zwischen 18 (S5D) und 26 (S4D). Es überwiegen Böden mit einer Bodenwertzahl von 18 (ca. 1,03 ha). Die Einstufungen der Boden- bzw. Grünlandgrundzahl sind für die Bewertung relevant (vgl. S. 21).

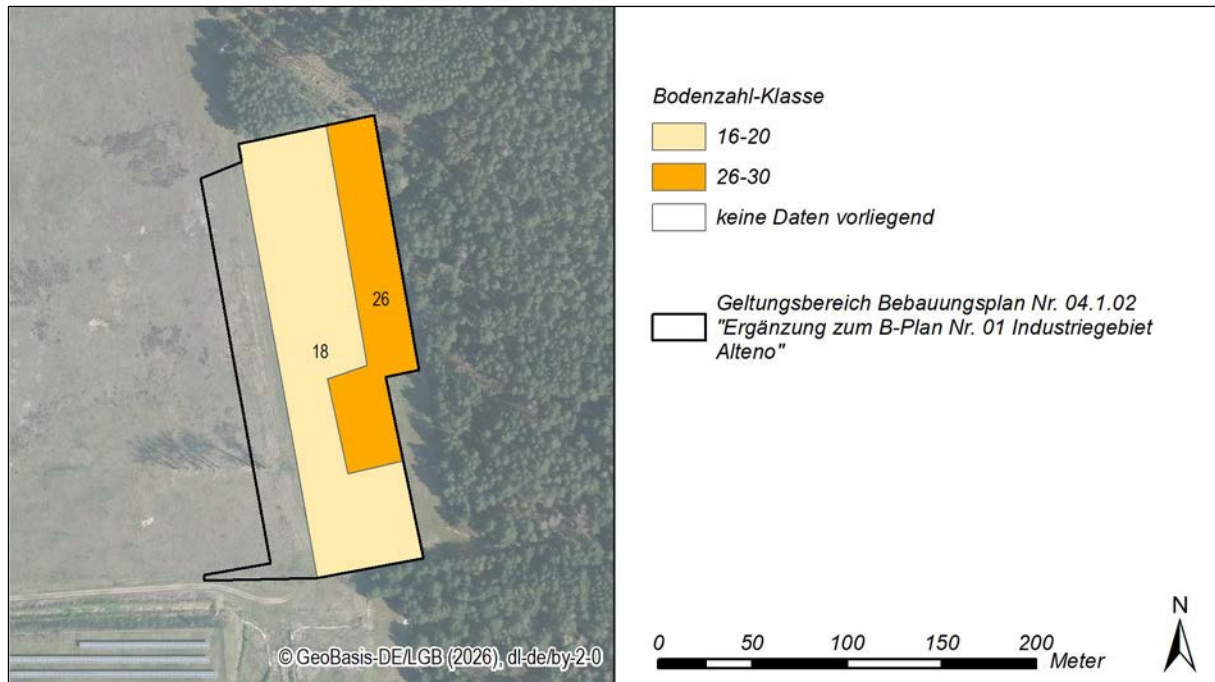


Abbildung 12: Bodenzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Die Ausweisung der realen Ertragsbedingungen erfolgt durch die Festlegung von Acker- bzw. Grünlandzahl, die im Rahmen der Bodenschätzung durch Zu- oder Abschläge aufgrund klimatischer Faktoren und der Beschaffenheit des Geländes ermittelt wurden. Die Bodenwertzahlen bezüglich der Ackerzahl liegen zwischen 17 und 25. Es überwiegen Böden mit einer Bodenwertzahl von 17 (1,03 ha).

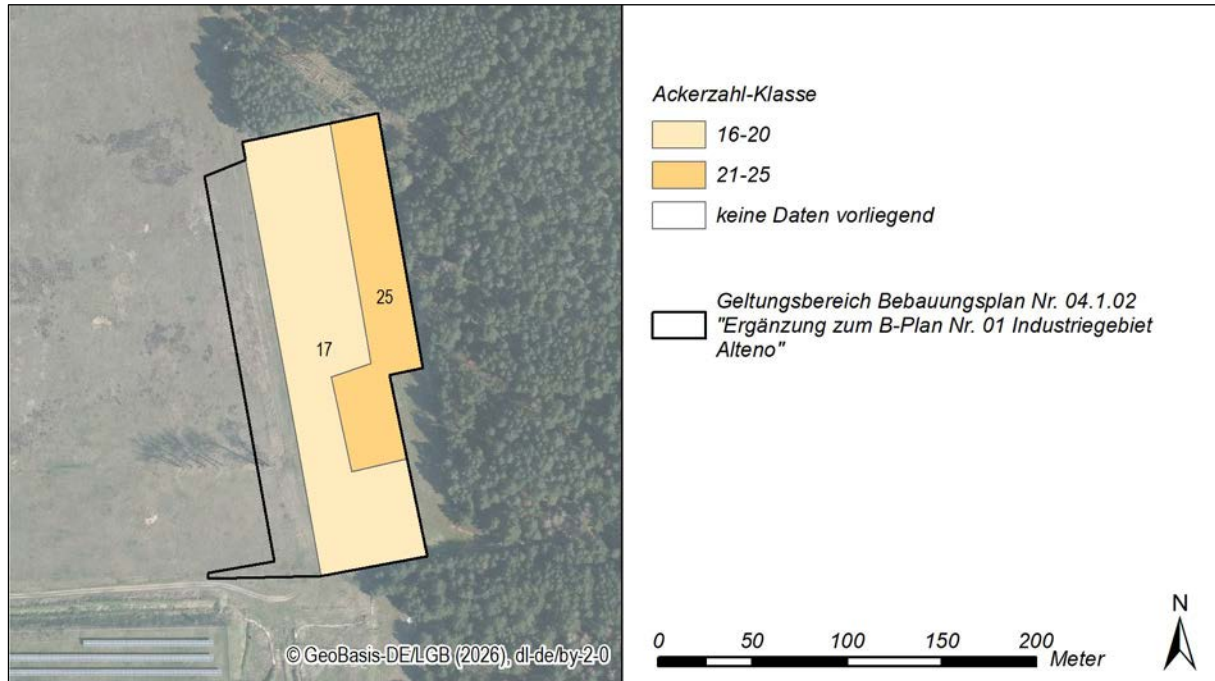


Abbildung 13: Ackerzahlen der landwirtschaftlich genutzten Böden des Plangebiets

Quelle: Originalbodenschätzungskarten um 1950

Moorböden befinden sich laut der im „Fachinformationssystem Boden“ verfügbaren Moorbodenkarte des Landes Brandenburg, die den Zustand der Moorböden im Jahr 2013 darstellt, nicht im Plangebiet.

Die Winderosionsgefährdung ist mit Ausnahme der windgeschützten Waldrandbereiche sehr hoch. Die Gefahr der Wassererosion ist sehr gering.

Bewertung

Böden fungieren als Speicher und Filter für Wasser, Feststoffe sowie für im Wasser gelöste Stoffe, sie sind Standort für Tiere und Pflanzen, Medium und Puffer für verschiedene Stoffkreisläufe sowie Standort für die land- und forstwirtschaftliche Produktion. Jeder natürlich entstandene Bodentyp erfüllt am Ort seiner Entstehung diese wichtigen landschaftsökologischen Funktionen, sodass eine Bewertung nicht anhand des Bodentyps vorgenommen werden kann. Kriterien sind vielmehr die natürliche Lagerung und der Schadstoffbelastungsgrad, der sich aus der Art und Intensität der bestehenden Nutzung ableiten lässt.

Ein weiteres Kriterium ist die Belastbarkeit, die u. a. von der Bodenart, den entsprechenden bodenchemischen und physikalischen Eigenschaften und der Mächtigkeit des Bodenprofils abhängt. So ist bei sandreichen Böden die Belastbarkeit gegenüber Schadstoffeinträgen gering, jedoch die Belastbarkeit gegenüber

mechanischen Belastungen bei normaler Bodenfeuchte hoch. Humus- und Tongehalt entscheiden das Sorptionsvermögen des Bodens.

Die Bewertung erfolgt fünfstufig anhand der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA 2003).

Zu beurteilen sind die Kriterien Lebensraumfunktion anhand des Biotopentwicklungspotenzials und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit sowie die Regelungsfunktion. Diese wird durch die maximale Wasserspeicherkapazität und die Wasserdurchlässigkeit sowie durch die stofflichen Regelungsfunktionen (potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe, Säurepuffer) bestimmt.

Archivfunktionen (Archive der Natur-/Kulturgeschichte, Referenzböden) sind nicht vorhanden.

Lebensraumfunktion

Sowohl Biotopentwicklungspotenzial als auch natürliche Bodenfruchtbarkeit lassen sich anhand der Boden- bzw. Grünlandgrundzahlen ableiten (vgl. Abbildung 14, Abbildung 15).

Es überwiegen landwirtschaftlich genutzte Böden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial (1,03 ha). Eine mittlere Wertigkeit liegt für die S4D-Standorte auf einer Fläche von insgesamt ca. 0,51 ha vor. Böden mit sehr hohem sowie geringem und sehr geringem Biotopentwicklungspotenzial sind nicht vorhanden.

Hinsichtlich der natürlichen Bodenfruchtbarkeit überwiegen sehr gering bewertete Böden (1,03 ha). Geringe Bodenfruchtbarkeiten nehmen etwa 0,51 ha ein. Sehr hohe, hohe und mittlere Bodenfruchtbarkeiten sind nicht vertreten.

Da in Brandenburg überwiegend arme Böden vorkommen, wird gemäß der Handlungsanleitung der Erhaltung von Böden mit einer hohen bzw. sehr hohen natürlichen Ertragsfunktion (d.h. Bodenfruchtbarkeit) im Regelfall eine besondere Bedeutung beigemessen.

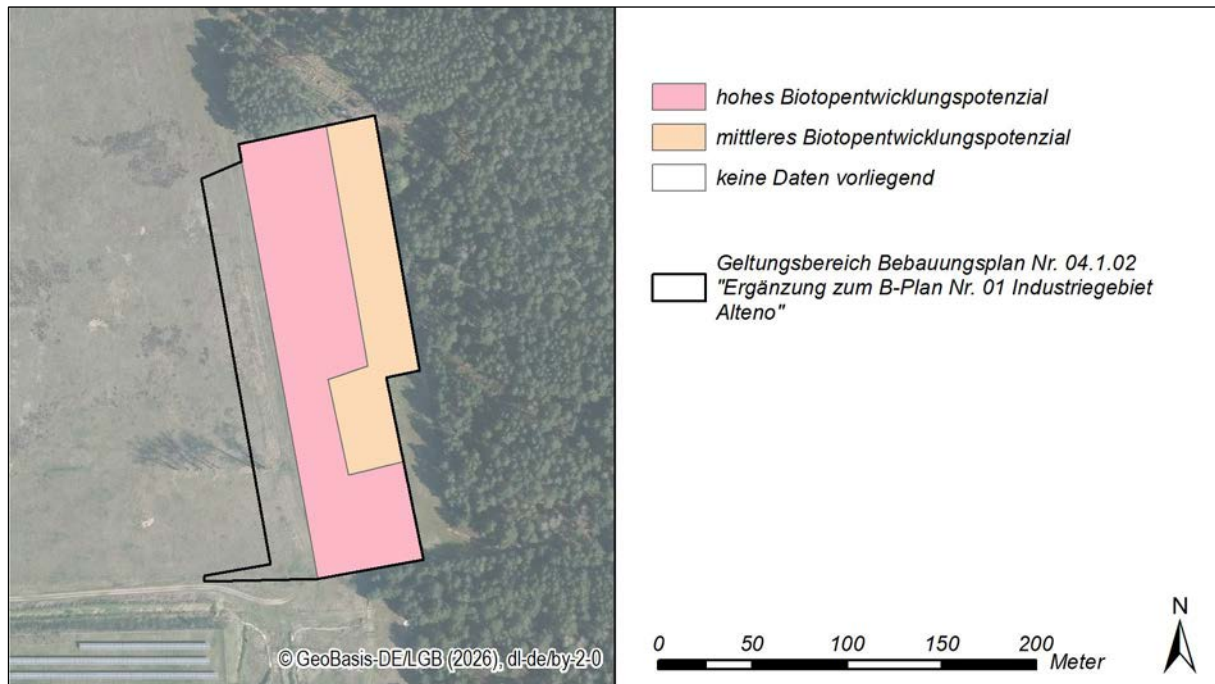


Abbildung 14: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitetes Biotopentwicklungspotenzial

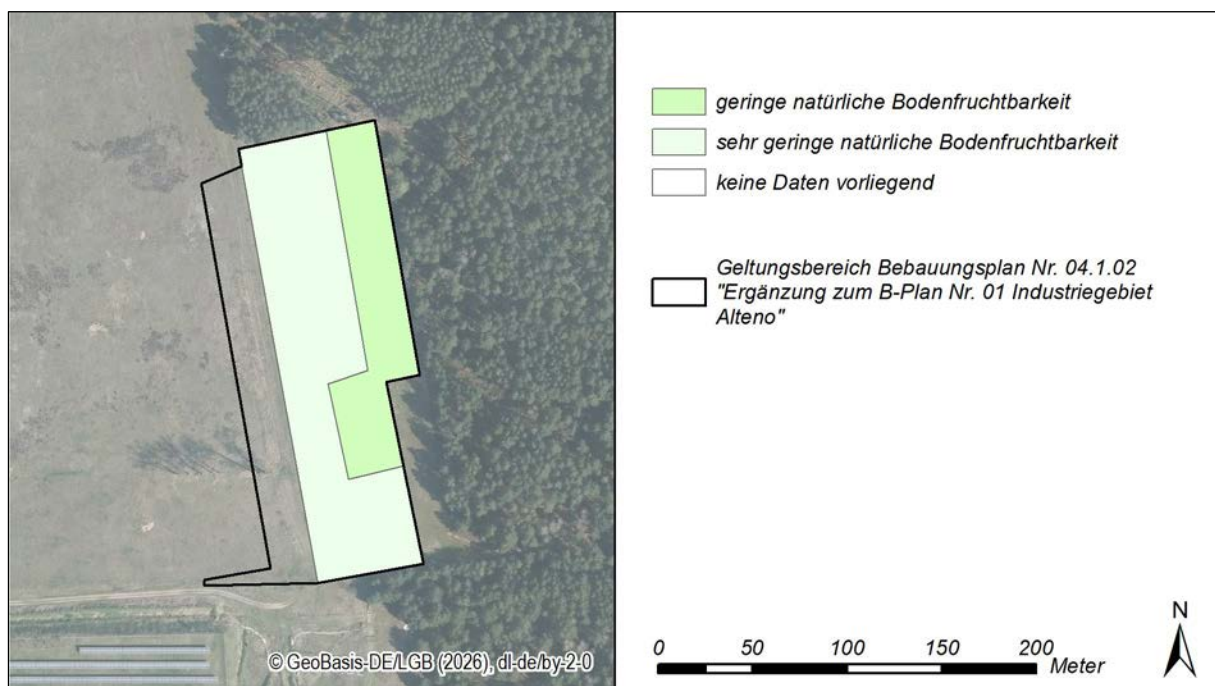


Abbildung 15: Lebensraumfunktion – anhand der Boden-/Grünlandgrundzahl abgeleitete natürliche Bodenfruchtbarkeit

Regelungsfunktion

Die der Regelungsfunktion zugehörigen Teilfunktionen lassen sich aus den Daten der Bodenschätzung ableiten.

Das Wasserspeichervermögen eines Bodens korreliert mit der Wasserdurchlässigkeit. Durch das Auftreten von Sandstandorten ist innerhalb des Plangebiets die maximale

Wasserspeicherkapazität sehr gering und die Wasserdurchlässigkeit dementsprechend sehr hoch.

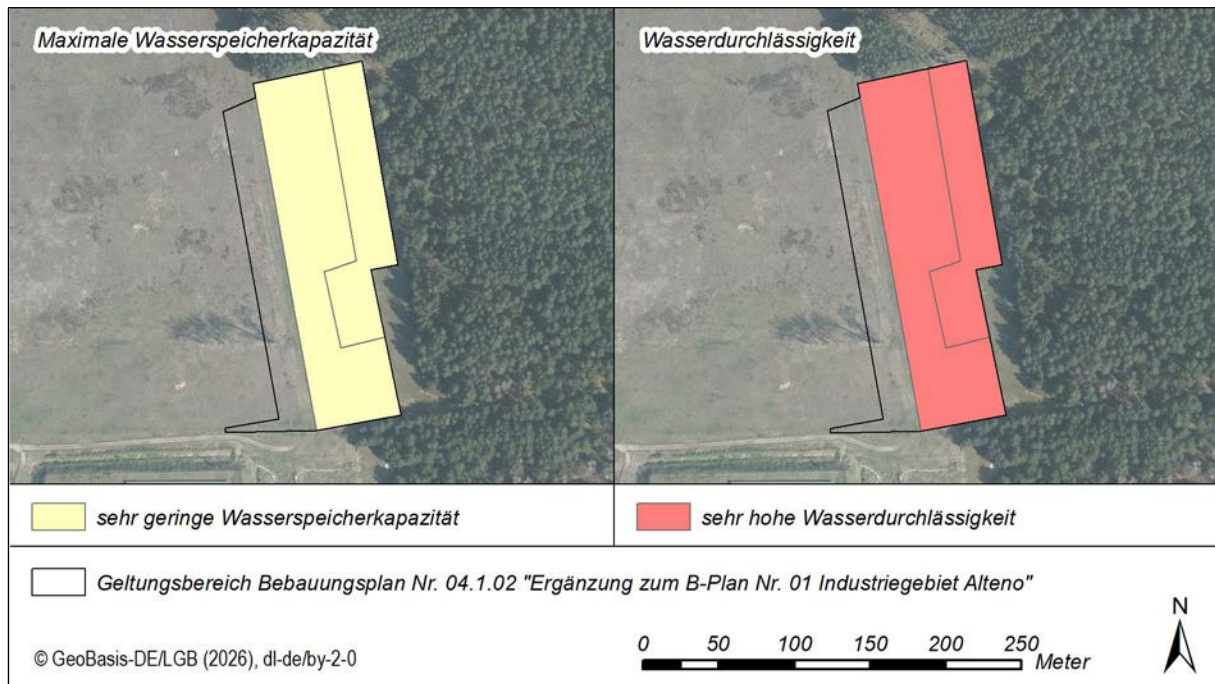


Abbildung 16: Regelungsfunktion – maximale Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit

Die stofflichen Regelungsfunktionen sind im Plangebiet nur von untergeordneter Bedeutung, da Böden mit sehr hoher Wertigkeit fehlen.



Abbildung 17: Regelungsfunktion – potenzieller Nährstoffvorrat, Bindung anorganischer und organischer Schadstoffe sowie Säurepuffer

Aufgrund ihrer ökologischen Funktionen im Naturhaushalt und ihrer Funktionen für die menschliche Nutzung sind alle Böden schützenswert. Wegen der sehr geringen bis geringen Bodenfruchtbarkeit wird dem Schutzgut Boden im Plangebiet eine **geringe Bedeutung (Wertstufe 1)** zugeordnet.

3.1.3 Wasser

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor.

Oberflächengewässer

Das Plangebiet liegt vollständig im Einzugsgebiet des Altenoer Fließes, das etwa 1.600 m südöstlich verläuft.

Fließ- oder Standgewässer sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden.

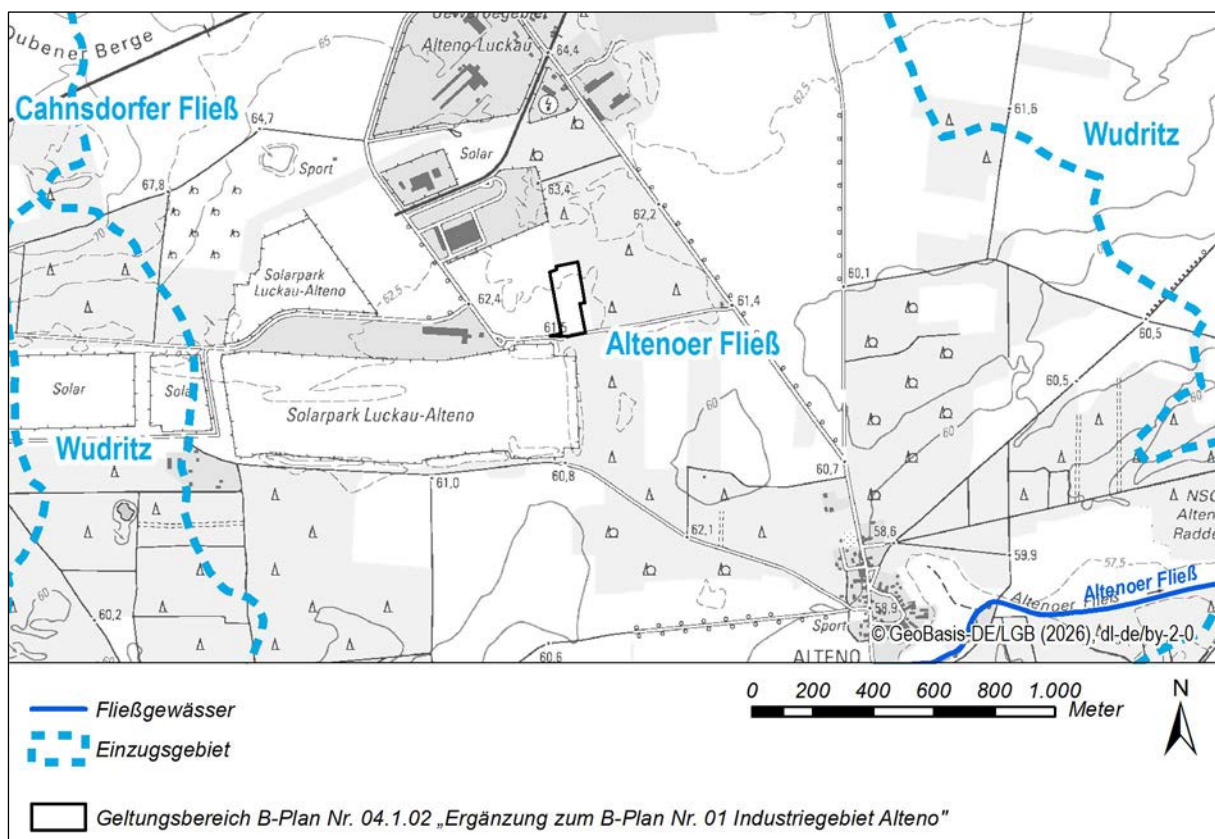


Abbildung 18: Fließgewässer und oberirdische Einzugsgebiete

Grundwasser

Die Grundwasservorkommen werden durch den geologischen Untergrund in seiner Abfolge von speichernden und trennenden Schichten gegliedert. Dabei sind

besonders fein- und mittelsandige von Bedeutung, die durch verschiedene bindige Schichten (Geschiebemergel) getrennt werden.

Gemäß Kartendienst „Grundwassermessstellen“² befand sich im Jahr 2015 der obere genutzte Grundwasserleiter auf einer Höhe von etwa 58 m üNN, wodurch sich ein Grundwasserflurabstand von etwa 3 m ergibt. Das Grundwasser ist folglich gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wenig geschützt.

Laut der Kartenanwendung „Auskunftsplattform Wasser“³ beträgt die Grundwasserneubildungsrate im Durchschnitt der Jahre 1991 bis 2020 etwa 124 mm/Jahr.

Bewertung

Um mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserqualität darstellen zu können, dient als Bewertungsmaßstab die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen und Eingriffen in den Wasserhaushalt (Grundwasserneubildung). Wertbestimmend sind die Empfindlichkeit, die von der Mächtigkeit und Ausbildung der Deckschichten sowie von den bestehenden Nutzungen abhängt, sowie der Umfang des Vorkommens.

Tabelle 4: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Grundwasser

Bewertungskriterium	Wertstufe
- Grundwasservorkommen mit hoher bis mittlerer Empfindlichkeit aufgrund von relativ durchlässigen Deckschichten und/oder geringen Flurabständen	3 / hoch
- Grundwasservorkommen mit mittlerer bis geringer Empfindlichkeit aufgrund von relativ undurchlässigen Deckschichten und/oder mittleren bis großen Flurabständen	2 / mittel
- Grundwasservorkommen mit mittlerer bis geringer Empfindlichkeit aufgrund von undurchlässigen Deckschichten und/oder großen Flurabständen	1 / gering

Bezüglich der Empfindlichkeit des Grundwassers besitzt das Plangebiet eine hohe Wertigkeit (**Wertstufe 3**).

3.1.4 Klima/Luft

Vorbelastungen

Vorbelastungen ergeben sich durch den Betrieb verschiedener Gewerbebetriebe einschließlich der Biogasanlage im Industriegebiet Alteno im direkten Umfeld des Plangebiets.

Bestandsdarstellung

Der Planungsraum liegt nach BÖER (1963) im Klimagebiet „Odertal, Südost-Brandenburg, Spreewald“, das dem stark kontinental beeinflussten Binnentieflandklima zugeordnet ist.

² abrufbar unter <http://maps.brandenburg.de/WebOffice/>

³ abrufbar unter <https://apw.brandenburg.de>

Der jährliche Witterungsverlauf ist aus den Durchschnittswerten der Jahre 1991-2020 der benachbarten Wetter- und Klimastationen zu schließen (nach DWD ⁴):

Tabelle 5: durchschnittliche Temperaturwerte der Jahre 1991 bis 2020 (in °C)

Station	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Lübben-Blumenfelde (97,7 m üNN)	0,6	1,7	4,6	9,8	14,5	17,7	19,5	19,1	14,4	9,5	4,8	1,7	9,8

Tabelle 6: durchschnittliche Niederschlagssummen der Jahre 1991 bis 2020 (in mm)

Station	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
Gießmannsdorf (65 m üNN)	44,8	34,5	38,0	28,7	52,7	54,1	73,2	58,2	48,4	38,9	44,0	42,6	558,1
Karche-Zaacko- Schollen (62 m üNN)	37,5	31,4	34,5	30,7	49,6	50,0	68,6	52,8	48,8	35,9	37,2	38,3	515,2

Eine stärkere kontinentale Prägung lässt sich an den höheren Sommermaxima und Jahresschwankungen der Lufttemperatur sowie an den geringeren Niederschlägen ablesen.

Das Julimittel beträgt ca. 20 °C und das Januarmittel etwa 0 °C. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei etwa 10 °C.

Die durchschnittliche Jahresmenge der Niederschläge beträgt um die 520 mm. Die meisten Niederschläge sind in den Monaten Mai bis August/September zu verzeichnen. Die geringsten Niederschläge fallen in den Monaten Februar bis April und Oktober.

Die ackerbaulich genutzte Fläche sowie die angrenzende Ruderalfläche sind Kaltluftentstehungsgebiet mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität.

Hauptwindrichtungen sind West bis Süd-Südwest.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund der klimatischen Ausgleichsfunktion als Kaltluftentstehungsgebiet von Bedeutung, jedoch liegt dieses außerhalb klimatischer Belastungs- bzw. Wirkungsräume, sodass insgesamt eine mittlere Bedeutung (**Wertstufe 2**) vorliegt.

3.1.5 Landschaft

Vorbelastungen

Vorbelastungen stellen die verschiedenen Gewerbebetriebe im Industriegebiet Alteno sowie die Freiflächen-Photovoltaikanlagen im direkten Umfeld des Plangebiets dar.

⁴ abrufbar unter
https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html?nn=16102&lsbid=343278

Bestandsdarstellung und Bewertung

Im Landschaftsbild drücken sich die objektiv wahrnehmbare Eigenart sowie die subjektiv empfindbare Schönheit einer Landschaft aus. Neben Biotoptypenverteilung bestimmen Elemente von Flora und Fauna (Biotopausstattung), Relief und markante Höhenpunkte, Wald-Freiland-Verteilung, natürliche Strukturelemente, linear-horizontale gliedernde technische Strukturen sowie vertikale Strukturen die Erlebnisvielfalt einer Landschaft und darüber auch den Erholungswert. So sind naturnahe, vielfältige Landschaften aufgrund der positiven Wirkung eines intakten Landschaftsbildes in Form von Entspannung, Regeneration und Mobilisierung von Phantasie und Kreativität für die Erholung des Menschen von hoher Bedeutung.

Das Landschaftsbild wird demnach bestimmt durch die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft. Damit ist dieses Schutzgut nicht zwingend auf die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ausgerichtet, sondern soll die Erlebnisfähigkeit und Möglichkeit zur Regeneration der Menschen in der Natur gewährleisten. Diese Befriedigung vor allem emotionaler Bedürfnisse soll in naturverträglicher Weise gerecht werden, ohne dadurch andere Schutzgüter zu beeinträchtigen.

Das Plangebiet stellt eine halboffene, kaum strukturierte Landschaft dar. Die Nutzung erfolgt extensiv. Umgeben wird das Plangebiet von Gewerbeflächen, Freiflächen-Photovoltaikanlagen sowie von monotonen Kiefernforstflächen.

Das Gelände ist nahezu eben. Innerhalb des Plangebiets bewegen sich die Geländehöhen zwischen 62 und 64 m üNN.

Gemäß Landschaftsprogramm (Teilfortschreibung Landschaftsbild) liegt für das Plangebiet eine geringe Bedeutung vor.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes wird dem Untersuchungsraum daher eine **geringe Bedeutung** zugeordnet.

3.1.6 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen sind die zwischen den verschiedenen Schutzgütern auftretenden ökosystemaren Wirkzusammenhänge und Abhängigkeiten und umfassen die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems. Kultur- und Sachgüter sind dabei ausgenommen, da diese nicht in ökosystemare Zusammenhänge eingebunden sind.

Entscheidungsrelevante Wechselwirkungen, die im Rahmen der Umweltprüfung von Bedeutung sind, konnten nicht ermittelt werden.

3.1.7 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Vorbelastungen

Vorbelastungen, die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben können, liegen nicht vor.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das Plangebiet befindet sich überwiegend auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche im bauplanungsrechtlichen Außenbereich. Die nächstgelegenen, im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbau- sowie gemischten Bauflächen sind in Alteno 1,07 km und in Freimfelde 1,46 km vom Plangebiet entfernt.

Erholungsfunktion

Das Plangebiet ist touristisch nicht erschlossen.

Bewertung

Die Bewertung erfolgt nach der jeweiligen Art und Intensität der Nutzung bzw. der Sensibilität der Nutzer gegenüber Lärm- und Immissionseinwirkungen. Somit spiegeln die Sachkategorien für sich auch die Bedeutung/Empfindlichkeit wider. Die Beurteilungsstufen sind nachfolgend zusammen getragen.

Tabelle 7: Beurteilungsstufen für das Schutzgut Mensch

Bewertungskriterium	Wertstufe
- Flächen für den Gemeinbedarf (Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime) - Wohnbauflächen (reine und allgemeine Wohngebiete) - Gemischte Bauflächen - Grünflächen (Grün- und Parkanlagen, Friedhöfe)	3 / hoch
- Sonderbauflächen (Bauflächen für Sport und Erholung, Militär) - Gewerbegebiete - sonstige Grünflächen (Kleingärten, Spiel- und Sportanlagen, Campingplätze) - siedlungsnaher Freiräume mit besonderen Aufenthaltsqualitäten	2 / mittel
- Industriegebiete - siedlungsnaher Freiräume ohne besondere Aufenthaltsqualitäten	1 / gering

Das Plangebiet wird als siedlungsnaher Freiraum ohne besondere Aufenthaltsqualitäten eingeordnet. Dieser entspricht der **Wertstufe 1**.

3.1.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Vorbelastungen

Vorbelastungen liegen nicht vor.

Bestandsdarstellung

Kultur- oder Naturerbestätten der UNESCO befinden sich nicht in der Umgebung der Planfläche. Die zu den Siedlungen der Berliner Moderne zählende Gartenstadt Falkenberg als nächstgelegene Weltkulturerbestätte ist etwa 62 km vom Plangebiet entfernt.

Das nächstgelegene Baudenkmal stellt die Dorfkirche Duben dar, die etwa 3 km von der Solarparkfläche in nordöstlicher Richtung entfernt liegt.

Im Plangebiet sind derzeit keine Bodendenkmale im Sinne des BbgDSchG registriert.

Bewertung

Grundsätzlich können alle kulturell bedeutsamen Objekte und Landschaftselemente eine hohe Bedeutung haben. Auch in der Denkmalpflege wird die Bedeutung nicht an der Qualität, sondern am Zeugniswert des Gegenstandes für die Geschichte der ländlichen Kultur bemessen. Die Wertigkeit bzw. Schutzbedürftigkeit spiegelt sich letztendlich in der denkmalpflegerischen, archäologischen oder anderweitigen fachplanerischen bzw. gesetzlichen Ausweisung wider, im Rahmen derer auf Basis der Gesetze eine Katalogisierung der schutzbedürftigen Objekte erfolgt. Eine weitergehende formale Bedeutungseinstufung nach fachlichen Kriterien wird aus diesem Grund hier **nicht** vorgenommen.

3.2 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Der Umweltbericht wird im weiteren Planverfahren ergänzt.

3.3 Prognosen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Der Umweltbericht wird im weiteren Planverfahren ergänzt.

4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Umweltbericht wird im weiteren Planverfahren ergänzt.

Innerhalb des Plangebiets werden keine Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen zeichnerisch festgesetzt. Der erforderliche Ausgleich wird demnach außerhalb des Plangebiets umgesetzt.

Die Festlegung des Kompensationsbedarfs und der -maßnahmen erfolgt entsprechend der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE, Stand April 2009) in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde.

Neben der Bodenversiegelung ($= 0,8 \times 20.685 \text{ m}^2 = 16.548 \text{ m}^2$) ist zwingend auch der Verlust der Pflanzfläche des Bebauungsplans Nr. 01 „Industriegebiet Alteno“ (5.256 m^2) auszugleichen.

5. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Umweltbericht wird im weiteren Planverfahren ergänzt.

LITERATUR

- BÖER, W. (1963): Vorschlag einer Einteilung des Territoriums der DDR in Gebiete mit einheitlichem Großklima.- Zeitschrift für Meteorologie 17: S. 267-275.
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg – Handlungsanleitung.- Fachbeitrag Bd. 78; 67 S.
- LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (Hrsg.) (2005): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte – Ein Beitrag zur Darstellung der Archivfunktionen von Böden in Brandenburg.- Fachbeitrag Bd. 99; 190 S.
- MIL – MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG (2018): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrages (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg),
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.-C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZKI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs.- Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 15 (4) (Beilage).
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

GESETZLICHE REGELUNGEN

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (**Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG**) vom 24. Mai 2004 (GVBl. I/04 [Nr. 9] S. 215), geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I/24 [Nr. 9], S. 9)

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG**) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13 [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 24. Juli 2025 (GVBl. I/25 [Nr. 17])

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (**Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG**) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (**Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Erlass des MLUL „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ und „Erhöhung des Entsiegelungsfaktors bei der Kompensation durch den Abriss von Hochbauten“ vom 1. Juni. 2016

Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zum Vollzug von § 40 des Bundesnaturschutzgesetzes - Gebietseigene Gehölze (**Gehölzerlass Brandenburg**) vom 15. Juli 2024 (ABl. Nr. 31, S. 667)

Erlass des MLUK zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen (**Licht-Leitlinie**) vom 16. April 2014 zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 17. September 2021

Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (**Biotopschutzverordnung**) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S.438)

Verordnung des Landkreises Dahme-Spreewald zum Schutz von Bäumen, Hecken und Feldgehölzen (Baumschutzverordnung - **BaumSchV LDS**) vom 28. September 2022

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 92/43/EWG des Rates) vom 21. Mai 1992

Vogelschutzrichtlinie (VSchRL, 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und Rates) vom 30. November 2009