



STADT NAUEN

Landkreis Havelland

Flächennutzungsplan – Änderung 02-2021

**im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans
„Gewerbe- und Solarpark Nauen Ost“ der Stadt Nauen**

Begründung

Entwurf 28. Juni 2024

zur Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 3 Abs. 2 BauGB und § 4 Abs. 2 BauGB

Stand: 28. Juni 2024

Auftraggeber:

Stadt Nauen

Rathausplatz 1

14641 Nauen

Ansprechpartner:

Stadtverwaltung Nauen

Fachbereich 60: Bau, SG Stadtentwicklung

Telefon: 03321 / 408-0

www.nauen.de

Auftragnehmer:

Dr. Szamatolski Schrickel Planungsgesellschaft mbH



LANDSCHAFTSARCHITEKTUR ■ UMWELTPLANUNG
STADTENTWICKLUNG ■ VERGABEMANAGEMENT

Gustav-Meyer-Allee 25 (Haus 26A)

13355 Berlin

Tel.: 030 / 86 47 39 0

buero@szsp.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Dirk Hagedorn

Teresa Barnick M. Sc.

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes	1
1.2 Anlass und Erforderlichkeit der Planänderung.....	3
2 Bestandssituation im Änderungsbereich	4
2.1 Bebauung und Nutzung.....	4
2.2 Verkehrliche Erschließung.....	5
2.3 Ver- und Entsorgung	5
2.4 Natur, Landschaft, Umwelt	6
2.5 Altlasten, Kampfmittelbelastung	7
2.6 Denkmalschutz und Denkmalpflege	8
2.7 Immissionsschutz.....	9
3 Planerische Ausgangssituation	10
3.1 Landes- und Regionalplanung.....	10
3.2 Kommunale Planungen	13
3.2.1 Flächennutzungsplan der Stadt Nauen	13
3.2.2 Sachlicher Teilflächennutzungsplan Erneuerbare Energien der Stadt Nauen	14
3.2.3 Landschaftsplan der Stadt Nauen	15
3.2.4 Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“	16
3.3 Fachplanungen	17
3.3.1 Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Havelland (Entwurf).....	17
4 Inhalt der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans	19
4.1 Flächenbilanz der Änderung 02-2021.....	20
5 Mögliche Auswirkungen der Flächennutzungsplanänderung	21
5.1 Auswirkungen auf bestehende Nutzungen	21
5.2 Städtebauliche Auswirkungen	22
5.3 Auswirkungen auf Infrastruktureinrichtungen.....	22
5.4 Auswirkungen auf die Verkehrssituation.....	22
5.5 Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Landschaft	22
5.6 Planungsalternativen.....	23
6 Verfahrensvermerke	25
7 Rechtsgrundlagen	26
8 Umweltbericht	27
8.1 Vorbemerkungen.....	27
8.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans	28
8.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art ihrer Berücksichtigung	29

8.4	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	33
8.4.1	Auswirkungen auf das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000	33
8.4.2	Schutzgut Fläche und Boden	33
8.4.3	Schutzgut Wasser	36
8.4.4	Schutzgut Klima und Luft	38
8.4.5	Schutzgut Arten und Biotope	39
8.4.6	Schutzgut Orts- und Landschaftsbild	44
8.4.7	Schutzgut Mensch	45
8.4.8	Schutzgut Kultur- und andere Sachgüter	46
8.4.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	48
8.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	48
8.6	Zusätzliche Angaben	49
8.6.1	Verwendete Unterlagen, technische Verfahren, weiterer Untersuchungsbedarf	49
8.6.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Umweltmonitoring)	49
8.7	Allgemein verständliche Zusammenfassung	49
9	Literatur- und Quellenverzeichnis	51

1 Einführung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen hat am 21. September 2021 die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ beschlossen.

Östlich der Kernstadt Nauen soll nördlich der bestehenden gewerblichen Bauflächen und östlich der früheren Zuckerfabrik die planungsrechtliche Voraussetzung zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage sowie weiterer gewerblicher Bauflächen auf landwirtschaftlichen Flächen geschaffen werden. Gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Im Flächennutzungsplan der Stadt Nauen in der Fassung der Änderung 2019 mit dem Stand Entwurf zum 3. Feststellungsbeschlusses der Kernstadt Nauen (Stand 12/2023) werden die Flächen des Änderungsbereichs überwiegend als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Eine Teilfläche ist als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nachrichtlich übernommen. In diesem Bereich befindet sich auch eine Kennzeichnung von Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist. Entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze sowie querend von Nord nach Süd befinden sich Hauptgasleitungen. Im südlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich außerdem ein Graben, welcher als Wasserfläche dargestellt wird.

Die gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB erforderliche Entwicklung des Bebauungsplans aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan ist derzeit nicht möglich. Daher wird der Flächennutzungsplan im Rahmen der Änderung 02-2021 gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB wie folgt geändert:

Im Flächennutzungsplan werden die Flächen im Änderungsbereich mit der vorliegenden Änderung 02-2021 gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO als gewerbliche Bauflächen sowie gemäß § 11 BauNVO als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Sonnenenergie" dargestellt. Die vom Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ als Wildkorridor vorgesehene Fläche zwischen der nördlich angrenzenden Bahnfläche und der geplanten Photovoltaik-Anlage wird als Grünfläche gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB dargestellt. Ebenso als Grünfläche wird der westliche Bereich dargestellt, welcher sich innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft befindet. Der Graben bleibt unverändert als Wasserfläche bestehen. Die Kennzeichnung von belasteten Böden bleibt ebenso bestehen. Die Hauptgasleitungen werden weiterhin nachrichtlich übernommen.

1.1 Lage und Abgrenzung des Planungsgebietes

Der Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen befindet sich östlich der Kernstadt Nauen. Er liegt nördlich des Bredower Wegs und südlich der Bahnstrecke Berlin-Spandau – Hamburg Hbf. in einem Teilbereich der ehemaligen Zuckerfabrik auf einem ehemaligen Rieselfeld.

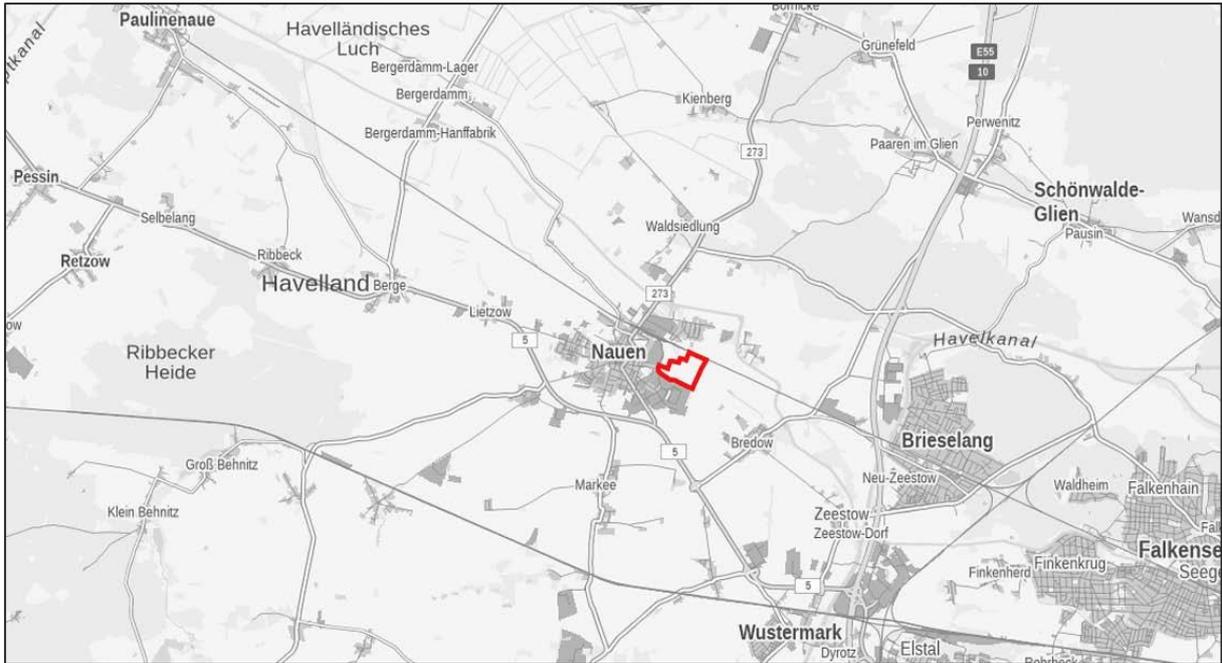


Abb. 1: Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen (Quelle: WebAtlasDE Fix BE/BB: © GeoBasis-DE/LGB 2024, dl-de/by-2-0)

Der Geltungsbereich der Änderung umfasst für den Bereich der Gemarkung Nauen, Flur 10 die Flurstücke 29, 30, 415, 419, 424 tlw., 437/2 tlw., 462/3 tlw., 791; Flur 17 die Flurstücke 58/25, 62, 63, 67, 68, 69, 184 tlw., 249, 250 und Flur 32 die Flurstücke 19 tlw., 20, 21, 22, 23, 24, 25/3 tlw., 150/5 tlw., 159 tlw., 160. Die Größe des Geltungsbereichs beträgt rund 54 ha. Die Entfernung zur Innenstadt von Nauen beträgt rund 1.000 m. Die Entfernung zur südöstlich gelegenen Ortslage von Bredow in der Amtsfreien Gemeinde Brieselang beträgt rund 1.700 m.

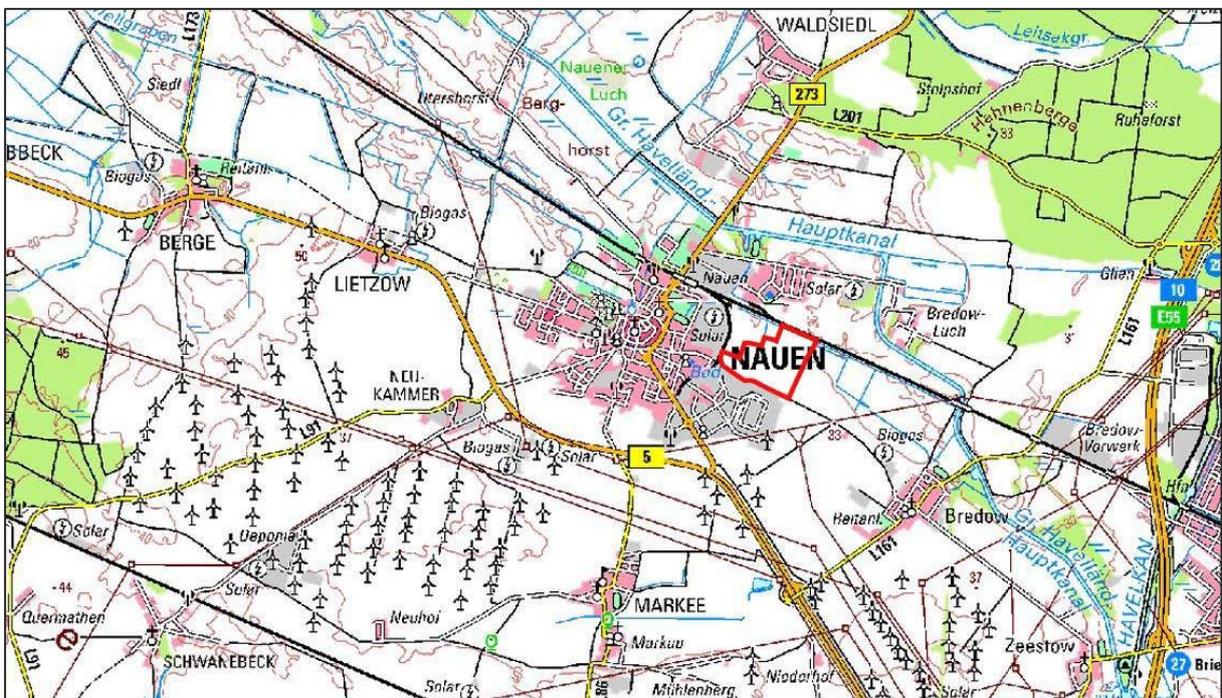


Abb. 2: Lage der Änderungsflächen (rot umrandet) im Stadtgebiet von Nauen (DTK100 © GeoBasis-DE/LGB 2018, GB-W 19/17)

1.2 Anlass und Erforderlichkeit der Planänderung

Die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ dient der Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB sowie zur Errichtung eines Gewerbegebiets gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

Gemäß § 1 Abs. 2 des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023) soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 80 Prozent gesteigert werden. Der § 2 des EEG 2023 betont die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien, welche als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden sollen, solange bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

Durch das Wachstum der Stadt Nauen und deren hervorragende Lage in der Nähe der Autobahn A10 und Berlins ist auch eine gewerbliche Weiterentwicklung absehbar. Um dieser Entwicklung gerecht zu werden, möchte die Stadt mit neuen gewerblichen Bauflächen neue, wohnortnahe Arbeitsplätze zur Verfügung stellen. Flächen für Erweiterungen, Neuansiedlungen oder Umsetzungen von Betrieben aus dem übrigen Stadtgebiet sind jedoch innerhalb der bestehenden Gewerbeflächen nur noch in beschränktem Umfang verfügbar. Bisher noch leerstehende Flächen wurden in der Mehrheit bereits von Betrieben als Vorhalteflächen erworben und stehen dementsprechend neuen gewerblichen Entwicklungen nicht zur Verfügung.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Gewerbegebiets und Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Änderung des Flächennutzungsplans ist erforderlich, um die gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 BauGB erforderliche Entwicklung des Bebauungsplans als verbindlichem Bauleitplan aus dem Flächenplan als vorbereitenden Bauleitplan zu gewährleisten. Daher beschloss die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen in ihrer öffentlichen Sitzung am 21. September 2021 den Flächennutzungsplan zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren zu ändern (Beschluss-Nr. 327/2021).

Der räumliche Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen war bereits Teil der Entwurfsfassung der Flächennutzungsplanänderung der Kernstadt Nauen als Teilfläche „Neues Gewerbegebiet“ mit dem Stand Juli 2020 und wurde von der Stadtverordnetenversammlung zur Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der durch die Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB bestimmt. Mit Schreiben vom 20. November 2020 wurden die durch die Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert. Die Unterrichtung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 2 BauGB durch öffentliche Auslegung der Entwurfsfassung erfolgte im Zeitraum vom 23.11.2020 bis zum 07.01.2021. Die auszulegenden Unterlagen wurden zusätzlich auf der Homepage der Stadt Nauen eingestellt.

Im Rahmen der Abwägung wurde der Änderungsbereich „Neues Gewerbegebiet“ nicht weitergeführt und aus den Änderungen des Flächennutzungsplans für die Kernstadt Nauen herausgenommen.

Nun wird die Änderung des Flächennutzungsplans als Änderung 02-2021 im Rahmen des Parallelverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ weitergeführt und die bereits erfolgte Beteiligung als frühzeitige Beteiligung gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB gewertet.

Die im Rahmen der bereits erfolgten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB eingegangenen Stellungnahmen wurden in die Entwurfsfassung der Begründung (Stand Mai 2024) eingearbeitet.

2 Bestandssituation im Änderungsbereich

2.1 Bebauung und Nutzung

Bei den Flächen im Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans handelt es sich um einen Teilbereich der ehemaligen Zuckerfabrik, welcher als Rieselfeld genutzt wurde und sich nun inzwischen in landwirtschaftlicher Nutzung befinden. Wobei die nördlichen Flächen, auf denen die Photovoltaikfläche geplant ist, mit einem Energiewald (Kurzumtriebsplantage) bestanden ist. Die Flächen sind unbebaut und unversiegelt.

In unmittelbarer Nähe im Westen schließt eine Photovoltaikanlage direkt an das Plangebiet an. Die Flächen östlich des Plangebietes sind Landwirtschaftsflächen. Im Süden grenzt ein Industrie- und Gewerbegebiet mit verschiedenen Unternehmen im Bereich: Spedition, Jagdsport-, Heimwerk- und Sonderpostenartikel sowie einer Privatschule mit Sportstätte an. Nördlich des Plangebietes befindet sich eine Einfamilienwohnsiedlung. Sowohl im Süden, Westen als auch Norden umschließt eine Bahntrasse das Gebiet.



Abb. 3: Luftbild der Änderungsfelder (rot umrandet) und umgebende Flächen (DOP20 Befliegung 03.06.2021 © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0)

2.2 Verkehrliche Erschließung

Der Geltungsbereich der Änderung 02-2021 wird durch den bestehenden nicht asphaltierten Bredower Weg erschlossen, welcher im Rahmen der Umsetzung der Planung zwischen dem Geltungsbereich und dem Gelände der Einmündung der Danziger Straße ausgebaut werden soll. Der Bredower Weg führt dann auf die Bundesstraße B 273, welche in nord-südliche Richtung durch die Kernstadt Nauen führt und südlich der Kernstadt in die Bundesstraße B 5 mündet.

Im Umfeld zum Geltungsbereich besteht der Anschluss zur Bundesautobahn A 10 (Berliner Ring) in circa 8,5 km Entfernung.

Der Bahnhof Nauen, über welchen Anschlussmöglichkeiten an das Regionalbahnnetz der Deutschen Bahn bzw. der Ostdeutschen Eisenbahn GmbH bestehen, befindet sich in einer Entfernung von circa 1,5 km in nordwestlicher Richtung.

2.3 Ver- und Entsorgung

Im Plangebiet befindet sich eine unterirdische Gasleitung, welche das Plangebiet in Ost und West teilt. Auch entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze befindet sich eine unterirdische Gasleitung. Die im Stadtgebiet vertretenen Versorgungsunternehmen und Netzbetreiber wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt.

Trink- und Schmutzwasser

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange teilte der Wasser- und Abwasserverband „Havelland“ mit, dass für den Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung kein Anschluss an die öffentliche Schmutzwasserbeseitigungsanlage und an die öffentliche Trinkwasserversorgungsanlage besteht.

Niederschlagswasser

Für die Flächen des Geltungsbereichs sind die wasserrechtlichen Anforderungen und Bestimmungen des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) und des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) zu beachten und einzuhalten. Voraussetzung für die Niederschlagsversicherung ist versickerungsfähiger Boden und ein Mindestabstand von 1,00 m zwischen Sohle der Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand. Ein Überlaufen des Niederschlagswassers auf Nachbargrundstücke ist dauerhaft zu verhindern. Sämtliche Arbeiten sind so auszuführen, dass das Grund- und Oberflächenwasser nicht verunreinigt und gefährdet werden.

Elektroenergie

Die Versorgung des Plangebiets mit Elektroenergie erfolgt über das Netz der E.DIS AG. Der Versorger wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt und um Auskunft zum Anlagen- und Leitungsbestand gebeten, reichte jedoch bis Fristende keine Stellungnahme ein.

Erdgas

Gemäß der Stellungnahme der Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange befinden sich im Plangebiet Leitungen und Anlagen der vertretenen Unternehmen. Eine unterirdische Gasleitung verläuft in Nord-Süd-Richtung durch den Geltungsbereich, eine zweite Gasleitung verläuft entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze.

Es wird darauf hingewiesen, dass die erdverlegten Leitungen nicht zwingend geradlinig sind und daher nicht auf kürzestem Weg verlaufen. Im unmittelbaren Bereich der Leitung ist auf den Einsatz von Maschinen zu verzichten und in Handschachtung zu arbeiten.

2.4 Natur, Landschaft, Umwelt

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Bereich des Naturraums „Luchland“ an der Grenze zur „Nauener Platte“. Im Luchland herrschen breite, feuchte, vermoorte Niederungen vor, die von Talsandflächen oder aufsitzenden Dünen unterbrochen werden. Im hier vorliegenden Havelländischen Luch sind Talsande verbreitet und damit bietet dieses Luchgebiet vielfach verzweigte Talniederungen mit flachen Talsandinseln. Die Mächtigkeit der Moorbildungen ist verhältnismäßig gering. Die natürliche Vegetation auf den Talsanden bestand überwiegend aus Stieleichen-Hainbuchen- und Stieleichen-Birkenwäldern. Mit der Urbarmachung des Luchlands ist die Walddichte stark zurückgegangen. Von den Erlenwäldern sind nur noch wenige Inseln erhalten (Scholz 1962).

Die Bodenzahlen (landwirtschaftliches Ertragspotential) innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs der Änderung 02-2021 liegen gemäß Bodeninformationssystem überwiegend bei 30 – 50, verbreitet bei unter 30 und zum Teil auch bei vorherrschend unter 30. Dominierende Bodenart ist im südlichen Bereich feinsandiger Mittelsand und im nördlichen Bereich mittelsandiger Feinsand. Die Bodenerosionsgefährdung durch Wind ist gemäß Bodeninformationssystem im südwestlichen Bereich sehr hoch und im östlichen Bereich mit gering bewertet.

Die Flächen des Geltungsbereichs weisen gemäß topographischer Karte eine abfallende Neigung Richtung Norden auf. Der südwestliche Bereich hat eine Höhe von 37,5 m. Nach Norden bzw. Nordosten hin fällt dann die Höhe auf circa 31 m.

Gemäß der CIR-Biototypen 2009 aus dem Geoportal des Landesamtes für Umwelt ist der südwestliche Bereich als Grünfläche und die restliche Fläche als Ackerfläche kartiert worden. Im Zuge der Erarbeitung des Umweltberichts für den Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ wurde eine detaillierte Biototypenkartierung durchgeführt. Hier wird die größte Fläche des Geltungsbereichs von dem Energiewald mit rund 24 ha eingenommen. Danach folgt Ackerland mit einer Größe von rund 15,6 ha. Außerdem wurde neben den bereits versiegelten Flächen (Verkehrsflächen und Gleisanlagen) im südlichen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ auch Feldhecken und Flurgehölze, ein flächiges Sukzessionsgehölz, ein Altbaumbestand mit Trockenrasen, der Graben mit Ufergehölzen, eine Baumreihe und eine Allee (am Bredower Weg) sowie die Maßnahmen- grünfläche im Bereich des ehemaligen Rieselfeldes kartiert. Insgesamt wurden fünf geschützte Biotope kartiert: Sandtrockenrasen (Biotopcode 05121), Feldgehölz mittlerer Standorte (Biotopcode 071131), Allee (Biotopcode 071411), Flächige Obstbestände (Biotopcode 07174) und standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (Biotopcode 07190). Direkt an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich ein weiteres geschütztes Biotop, welche als Schilf-Landröhricht (Biotopcode 03341) kartiert wurde.

Der Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten oder Naturschutzgebieten nach Naturschutzrecht.

Die nächstgelegenen Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 sind das Europäische Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) „Rhin-Havelluch“ (DE 3242-421) in einer Entfernung von rund 2.200 m westlich, das FFH-Gebiet „Leitsakgraben“ (DE 3343-301) einer Entfernung von rund 2.700 m nördlich sowie das FFH-Gebiet „Heimische Heide Ergänzung“ (DE 3443-301) einer Entfernung von rund 3.700 m südöstlich.

Die Bedeutung der Flächen für besonders geschützte Tierarten – insbesondere für Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Käfer und Waldameisen - wird durch entsprechende faunistische Kartierungen im Rahmen des im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplans ermittelt.

Mit Stand vom Mai 2023 wurden gemäß Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ insgesamt 34 Brutvogelarten nachgewiesen. Bei den nachgewiesenen Vögeln handelt es sich überwiegend um weit verbreitete Arten. Als Brutvögel mit einem Schutzstatus wurden der Bluthänfling, das Braunkehlchen, die Feldlerche, der Feldschwirl, der Gelbspötter, die Grauammer, die Mehlschwalbe und der Neuntöter kartiert.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen zum Umweltbericht des Bebauungsplans konnten keine höhlenaufweisenden Bäume sowie Quartiere von Fledermäusen festgestellt werden. Im Bereich des Bredower Wegs wurde ein Jagdgebiet registriert. Es wurden innerhalb des Geltungsbereichs die Mückenfledermaus, die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus nachgewiesen.

Bei der Kartierung der Schmetterlinge konnten insgesamt 8 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Allerdings befinden sich unter den nachgewiesenen Arten keine wertgebenden Arten. Zauneidechsen und Waldameisen konnten auf der untersuchten Fläche nicht festgestellt werden.

Der Grundwasserflurabstand liegt gemäß Auskunftsplattform Wasser auf den Flächen des Geltungsbereichs bei 7,5 bis 10 m unter der Geländeoberkante im südwestlichen Bereich und bei weniger als 1 m unter der Geländeoberfläche im östlichen Bereich.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich neben dem bereits erwähnten Graben keine weiteren Oberflächengewässer im Plangebiet. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Hochwasserrisikogebieten (HQ100).

2.5 Altlasten, Kampfmittelbelastung

Bei den Flächen des Geltungsbereichs handelt es sich um die früheren Auflandeteiche der Zuckerfabrik. Die Fläche ist im Altlastenkataster unter der Reg.-Nr. 0334633056 erfasst. Der Standort wurde in der Vergangenheit durch die Zuckerfabrik Nauen zur Entsorgung der Produktionsabwässer genutzt. Diese wurden über Kanäle in die beckenförmig angelegten Schlamm-, Auflande- und Oxidationsteiche geleitet. Im Zuge der Stilllegung und des Rückbaus der Betriebsdeponie erfolgte eine Einebnung und Verfüllung der Becken mit gesiebtetem Erdmaterial der Reststoffhalte und Bauschutt. Im Bereich der Auflande- und Oxidationsbereiche sind daher erhöhte Schadstoffgehalte im Boden nachgewiesen worden.

Die betreffenden Flächen sind in der Planzeichnung der vorliegenden Entwurfsfassung der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen bereits gekennzeichnet.

Die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Havelland sowie der Kampfmittelbeseitigungsdienst wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt. Gemäß Stellungnahme der unteren Bodenschutzbehörde im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung ist bei möglichen Erschließungs- und Baumaßnahmen mit verunreinigtem Bodenaushub und weiterem Untersuchungsbedarf zu rechnen. Im weiteren Verlauf der Planungen bzw. bei der Umsetzung des Planvorhabens sind die Belange des Bodenschutzes, insbesondere die LABO-Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Planung, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie“ zu berücksichtigen. Zielsetzung der Arbeitshilfe ist eine lenkende Funktion hin

zu bodenschonender Standortauswahl sowie die Etablierung von Bodenschutzmaßnahmen bei Bau, Betrieb und Rückbau der Anlagen.

2.6 Denkmalschutz und Denkmalpflege

Bodendenkmale

Die untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Havelland sowie die Denkmalfachbehörde wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt. Gemäß Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde und der Denkmalfachbehörde ist im Plangebiet ein Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 51329) vorhanden.

Da in Folge der Umsetzung der Planung Veränderungen und Teilerstörungen an den Bodendenkmalen herbeigeführt werden, bedarf es gemäß §§ 9, 19 /§ 20 Abs. 1 BbgDSchG einer denkmalrechtlichen Erlaubnis/ Baugenehmigung. Der Antrag auf Erteilung einer solchen Erlaubnis ist durch den Vorhabenträger gemäß § 19 Abs. 1 BbgDSchG schriftlich mit den zur Beurteilung der Maßnahme erforderlichen Unterlagen bei der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Havelland zu stellen. Im Falle eines Baugenehmigungsverfahrens ist der Antrag an die untere Bauaufsichtsbehörde zu richten.

Die Denkmalfachbehörde für Bodendenkmale wird das Benehmen zur Veränderung bzw. Teilerstörung des Bodendenkmals herstellen, insofern sichergestellt ist, dass:

- a. der Vorhabenträger im Hinblick auf § 7 Abs. 1 und 2 BbgDSchG die denkmalzerstörenden Erdarbeiten/Baumaßnahmen auf ein unbedingt erforderliches Maß reduziert;
- b. der Vorhabenträger in den Bereichen, wo denkmalzerstörende Erdarbeiten bzw. Baumaßnahmen unumgänglich sind, die Durchführung von baubegleitenden bzw. bauvorbereitenden archäologischen Dokumentationen (Ausgrabungen) zu seinen Lasten gem. § 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG gewährleistet.

Zudem sind die nachfolgend genannten Hinweise unbedingt zu beachten.

1. Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), dürfen nicht im Bereich von Bodendenkmalen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o. ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte, unversiegelte Flächen und Wege außerhalb vermuteter Bodendenkmale anzulegen, so werden ggf. kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.
2. Sollten bei den erforderlichen Erdarbeiten Bodendenkmalstrukturen und Funde (Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände etc.) freigelegt werden, ist dies unverzüglich dem Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen.
3. Die Fundstätte ist mindestens 1 Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Gemäß BbgDSchG § 11 (3) kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden.

4. Die entdeckten Funde sind ablieferungspflichtig (§ 11 Abs. 4 und § 12 BbgDSchG).
5. Zudem ist gern. § 7 Abs. 3 BbgDSchG und nach Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde, eine archäologische Fachfirma, zu Lasten des Verursachers, mit der Durchführung der archäologischen Dokumentation und Bergung zu beauftragen.
6. Die bauausführenden Firmen sind über die genannten Denkmalschutzbestimmungen zu belehren und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

2.7 Immissionsschutz

Mit Stellungnahme vom 21. Januar 2020 stellte das Landesamt für Umwelt (LfU) als zuständige Immissionsschutzbehörde fest, dass auf das Baugebiet Schienenverkehrslärm von der Bahnstrecke Berlin-Hamburg sowie Verkehrslärm durch angrenzende Straßen sowie Lärm durch die bereits bestehenden Gewerbebetriebe aus den angrenzenden gewerblichen Bauflächen wirkt. Dabei sind die Immissionen durch Schienen- und Straßenverkehr nicht dazu geeignet, Lärm über die Grenzen der Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 hinaus auf das Plangebiet zu verursachen. Hinsichtlich des Lärms durch die angrenzenden Gewerbebetriebe ist im Rahmen der konkreten Bauvorhaben näher zu prüfen, inwieweit schädliche Beeinträchtigungen verursacht werden könnten.

Schädliche Luftverunreinigungen, die auf das Plangebiet einwirken, sind nicht zu erkennen, hinsichtlich möglicher Luftverunreinigungen durch die angrenzenden gewerblichen Nutzungen sind ggf. im Rahmen der konkreten Bauvorhaben mögliche unzulässige Beeinträchtigungen zu prüfen.

Vom Gelände können sowohl Geräusche als auch Luftverunreinigungen ausgehen. Diese sind im Rahmen der konkreten Bauvorhaben zu prüfen und zu bewerten. Allerdings sind hinsichtlich der Belange des Schutzes vor Lärm nähere Aussagen zu treffen hinsichtlich der Belastung im Bereich der Wohnbauflächen, die unmittelbar nördlich der Bahnstrecke Berlin-Hamburg an das Plangebiet angrenzen sowie die gemischte Baufläche westlich des Plangebietes.

Um dem Belang des Immissionsschutzes gerecht zu werden, wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Aus diesem gehen für die Gewerbegebiete unterschiedlichen Kontingente hervor, die als textlich Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen wurden.

Der Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG wird formal eingehalten, wobei zwischen den Wohnbau- bzw. gemischten Bauflächen und dem Plangebiet nur schmale Grünstreifen und Bahnflächen liegen.

3 Planerische Ausgangssituation

3.1 Landes- und Regionalplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Für den Flächennutzungsplan ergeben sich die Erfordernisse der Raumordnung im Sinne des § 3 Ziff. 1 ROG insbesondere aus dem Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235) und dem am 1. Juli 2019 in Kraft getretenen Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. II, Nr. 35).

Gemäß § 2 Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) als Grundsatz der Raumordnung zur wirtschaftlichen Entwicklung sollen in den ländlichen Räumen in Ergänzung zu den traditionellen Erwerbsgrundlagen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden (§ 2 Abs. 3 LEPro 2007).

Gemäß § 4 LEPro 2007 als Grundsatz der Raumordnung zur Kulturlandschaft soll die Nutzung regenerativer Energien in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiterentwickelt werden (§ 4 Abs. 2 LEPro 2007).

Gemäß § 1 LEPro 2007 soll die Siedlungsentwicklung auf Zentrale Orte ausgerichtet sein. Der Gewerbeflächenentwicklung soll daneben auch in räumlichen Schwerpunkten mit besonderem wirtschaftlichem oder wissenschaftlichem Potenzial angemessen Rechnung getragen werden.

Gemäß § 6 LEPro 2007 als Grundsatz der Raumordnung zur Freiraumentwicklung soll den Anforderungen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (§ 6 Abs. 1 LEPro 2007). Die Inanspruchnahme und die Zerschneidung des Freiraumes, insbesondere von großräumig unzerschnittenen Freiräumen, sollen vermieden werden. Zerschneidungswirkungen durch bandartige Infrastruktur sollen durch räumliche Bündelung minimiert werden (§ 6 Abs. 2 LEPro 2007).

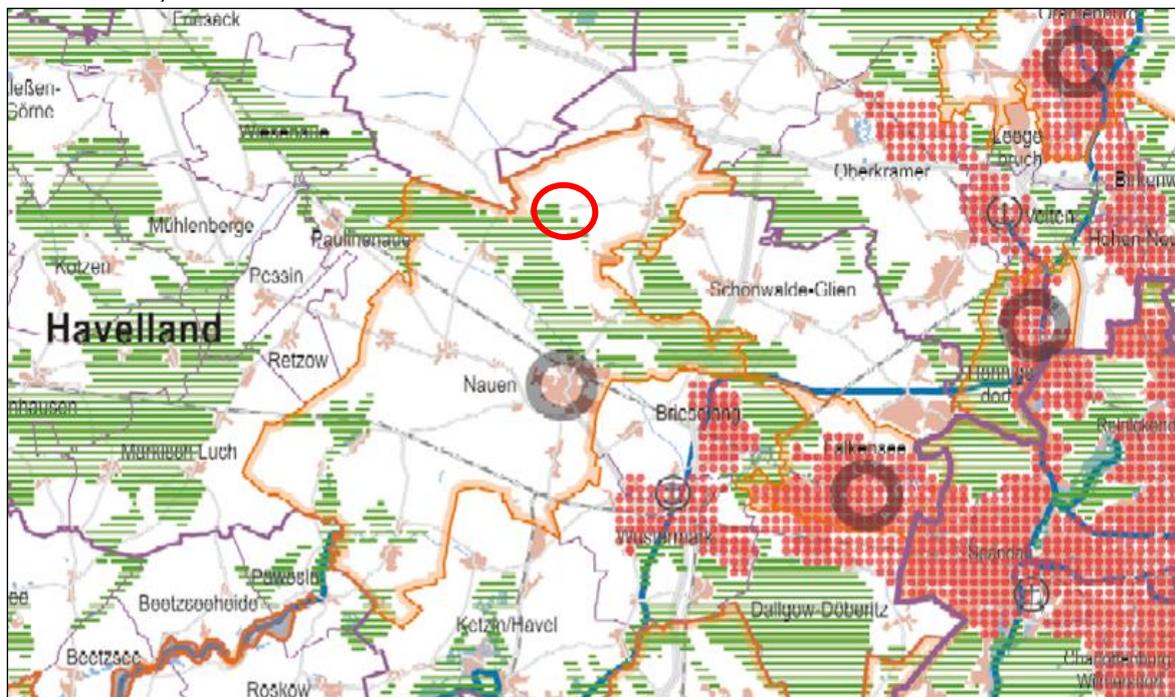


Abb. 4: Ausschnitt aus der Festlegungskarte (Anlage 1) zum Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 mit Kennzeichnung der Lage der Änderungsflächen (rot umrandet)

Die Festlegungskarte zum Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) ist für die Flächen im Änderungsbereich ohne Festlegungen. Die Flächen befinden sich außerhalb des Freiraumverbundes gemäß Ziel 6.2 LEP HR.

Der Stadt Nauen wird im Rahmen der zentralörtlichen Gliederung die Funktion als Mittelzentrum im Weiteren Metropolenraum (WMR) zugewiesen (Ziel 3.6 LEP HR).

Gemäß Ziel (Z) 5.2 Abs. 1 LEP HR sind neue Siedlungsflächen an vorhandene Siedlungsgebiete anzuschließen.

Gemäß Grundsatz (G) 6.1 Abs. 1 LEP HR zur Freiraumentwicklung soll der bestehende Freiraum in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen. 6.1 Abs. 2 LEP HR ist der landwirtschaftlichen Bodennutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen.

Gemäß Grundsatz 7.4 Abs. 2 LEP HR zur nachhaltigen Infrastrukturentwicklung sollen für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.

Gemäß Grundsatz 8.1 Abs. 1 LEP HR zu Klimaschutz und Erneuerbaren Energien soll zur Vermeidung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energie, getroffen werden.

Der Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ wurde mit Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg vom 5. Juli 2018 für unwirksam erklärt. Derzeit befindet sich der Regionalplan „Havelland-Fläming 3.0“ in der Entwurfsphase. Das erste öffentliche Beteiligungsverfahren endete am 9. Juni 2022. In Aufstellung befindliche Ziele und Grundsätze der Regionalplanung sind nach § 4 Abs. 1 ROG als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- und Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen.

Der sachliche Teilregionalplan „Grundfunktionale Schwerpunkte“ ist mit der Bekanntmachung der Genehmigung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 51 vom 23. Dezember 2020 in Kraft getreten. In diesem wird die landesplanerische Festlegung nachrichtlich übernommen und Nauen als Mittelzentrum dargestellt.

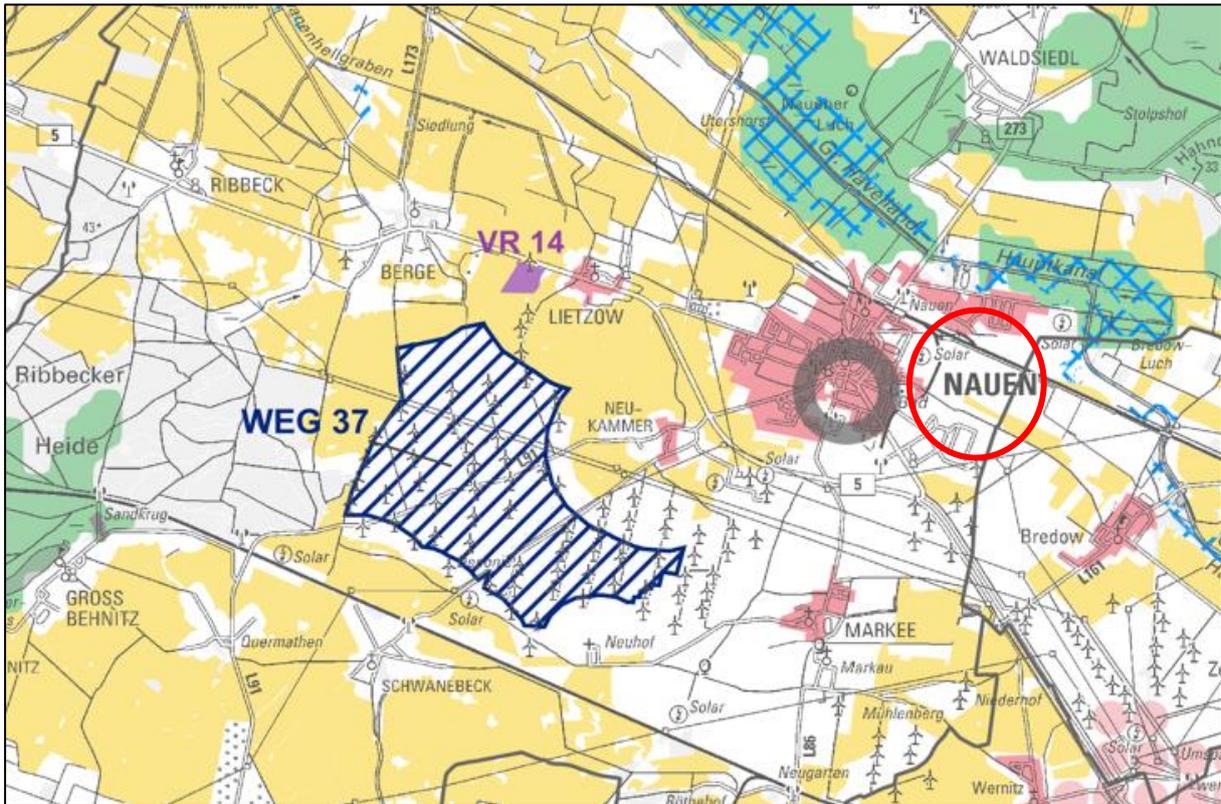


Abb. 5: Ausschnitt aus der Festlegungskarte zum Entwurf des Regionalplans „Havelland-Fläming 3.0“ mit Kennzeichnung der Lage der Änderungsflächen (rot umrandet)

In der Festlegungskarte zum Entwurf des Regionalplans „Havelland-Fläming 3.0“ wird für den Bereich der geplanten Gewerbeflächen [Z] 2.4 Vorranggebiete für die Landwirtschaft festgelegt. In den Vorranggebieten für die Landwirtschaft hat die landwirtschaftliche Bodennutzung im Sinne der guten fachlichen Praxis (§ 17 Bundes-Bodenschutzgesetz) Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen.

Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung sowie die Regionale Planungsgemeinschaft Havelland Fläming wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange an der Planung beteiligt und um Mitteilung der Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung gebeten. Gemäß Stellungnahme der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung ist für die Planung derzeit kein Widerspruch zu Zielen der Raumordnung zu erkennen.

Die Aufstellungsverfahren zum Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 und zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ einschließlich der Änderung des Flächennutzungsplans in Bezug auf den Bebauungsplan erfolgen in zeitlicher Überschneidung.

Während der frühzeitigen Beteiligung zur Änderung des Flächennutzungsplans im Januar 2020 wurden von der Regionalen Planungsstelle Vorentwürfe erarbeitet, die textliche und zeichnerische Festlegungen unter anderem auch zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und zum Freiraum treffen sollten. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan erfolgte am 21.09.2021. Das Beteiligungsverfahren zum Entwurf des Regionalplans vom 05.10.2021 endete am 09.06.2022.

Aufgrund der hervorragenden Lage in unmittelbarer Nähe zur Bahntrasse und der Autobahn A10 und der möglichen räumlichen Anknüpfung an die vorhandenen Gewerbeflächen sowie an die Infrastruktur der Stadt Nauen hat die Stadtverordnetenversammlung am 27.09.2023

den Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Gewerbefläche und einer Photovoltaik-Freiflächenanlage als Satzung beschlossen.

Damit werden die in Aufstellung befindlichen, aber noch nicht abschließend definierten Ziele der Raumordnung zur dauerhaften Sicherung ackerbaulich genutzter Flächen, die für die agrarische Produktion in der Region von besonderer Bedeutung sind, vor der Inanspruchnahme durch die Nutzungen als Gewerbefläche zurückgestellt.

Aus Sicht der Stadt Nauen stehen keine vergleichbaren alternativen Flächen in der Größenordnung und der räumlich geeigneten Lage zur Verfügung.

Die Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen in Bezug auf den Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ wird daher unter Abwägung der Belange der Landwirtschaft mit den Belangen der Nutzung für gewerbliche Zwecke sowie für die Gewinnung erneuerbarer Energien im Stadtgebiet weitergeführt.

3.2 Kommunale Planungen

3.2.1 Flächennutzungsplan der Stadt Nauen

Im Flächennutzungsplan der Stadt Nauen in der Fassung der Änderung 2019 mit dem Stand Entwurf zum 3. Feststellungsbeschluss der Kernstadt Nauen (Stand 12/2023) werden die Flächen im Änderungsbereich als Flächen für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellt. Im westlichen Bereich der Fläche Teilfläche ist als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nachrichtlich übernommen sowie Böden gekennzeichnet, die erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind. Entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze sowie querend von Nord nach Süd befinden sich Hauptgasleitungen. Im südlichen Teil des Geltungsbereichs befindet sich außerdem ein Graben, welcher als Wasserfläche dargestellt wird.

Die gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB erforderliche Entwicklung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ mit der vorgesehenen Festsetzung eines Gewerbegebietes im südlichen Bereich und eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ aus dem Flächennutzungsplan ist nicht gegeben. Der Flächennutzungsplan wird daher gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ geändert.

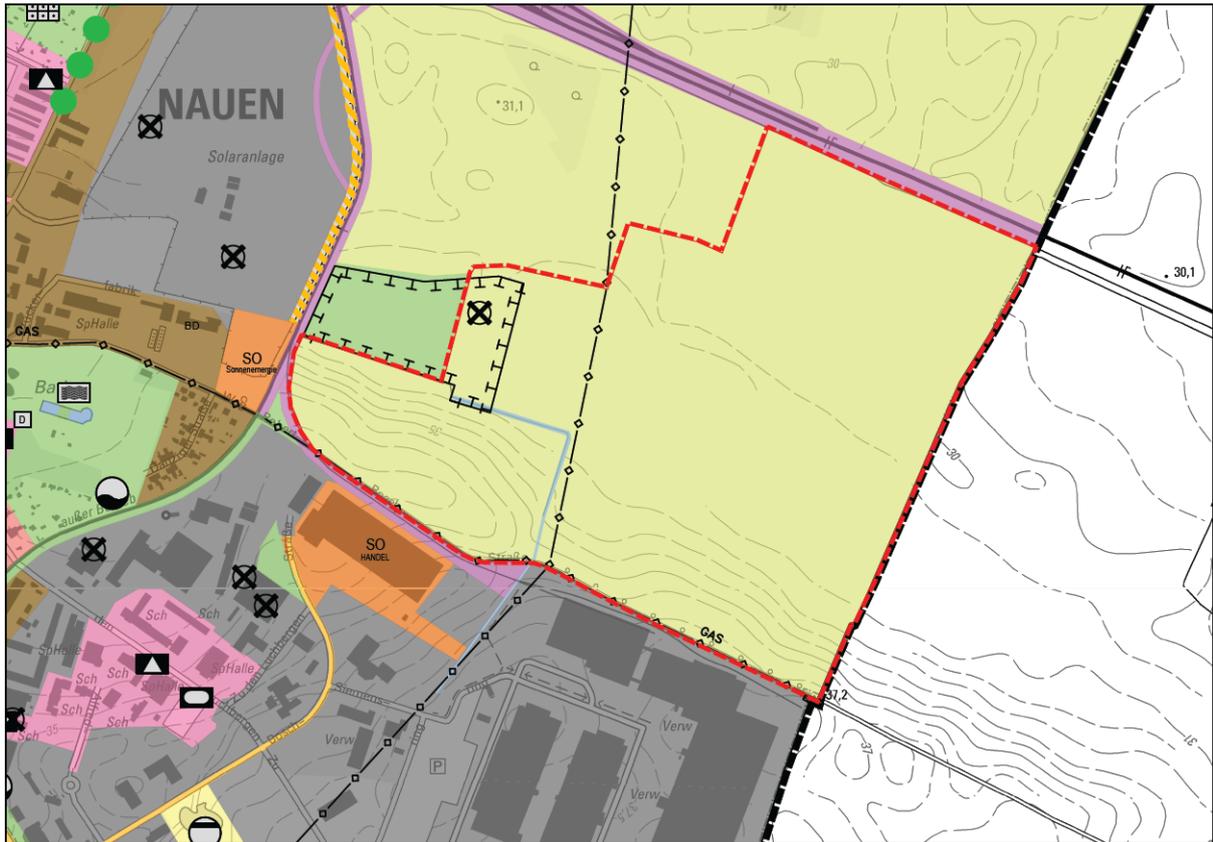


Abb. 6: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Nauen in der Fassung des Feststellungsbeschlusses, Kernstadt im Maßstab 1 : 10.000, mit Abgrenzung des Änderungsbereiches

3.2.2 Sachlicher Teilflächennutzungsplan Erneuerbare Energien der Stadt Nauen

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen hat die Aufstellung eines sachlichen Teilflächennutzungsplans „Erneuerbare Energien“ beschlossen. Die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der, von den Änderungen oder Ergänzungen betroffenen, Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange gemäß § 4a Abs. 3 BauGB zur 2. Entwurfsfassung des Teilflächennutzungsplans mit dem Stand 06.12.2023 endete am 6. Februar 2024.

Mit der Aufstellung des Teilflächennutzungsplans beabsichtigt die Stadt Nauen als Plangeberin die Ansiedlung von Windenergieanlagen in ihrem Hoheitsgebiet planungsrechtlich zu steuern und zugleich die Entwicklung der Windenergienutzung anhand aktueller Planungsparameter für den nächsten Planungshorizont neu zu ordnen. Im derzeit wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Nauen werden bereits mehrere Sondergebiete für die Entwicklung von Windenergieanlagen dargestellt.

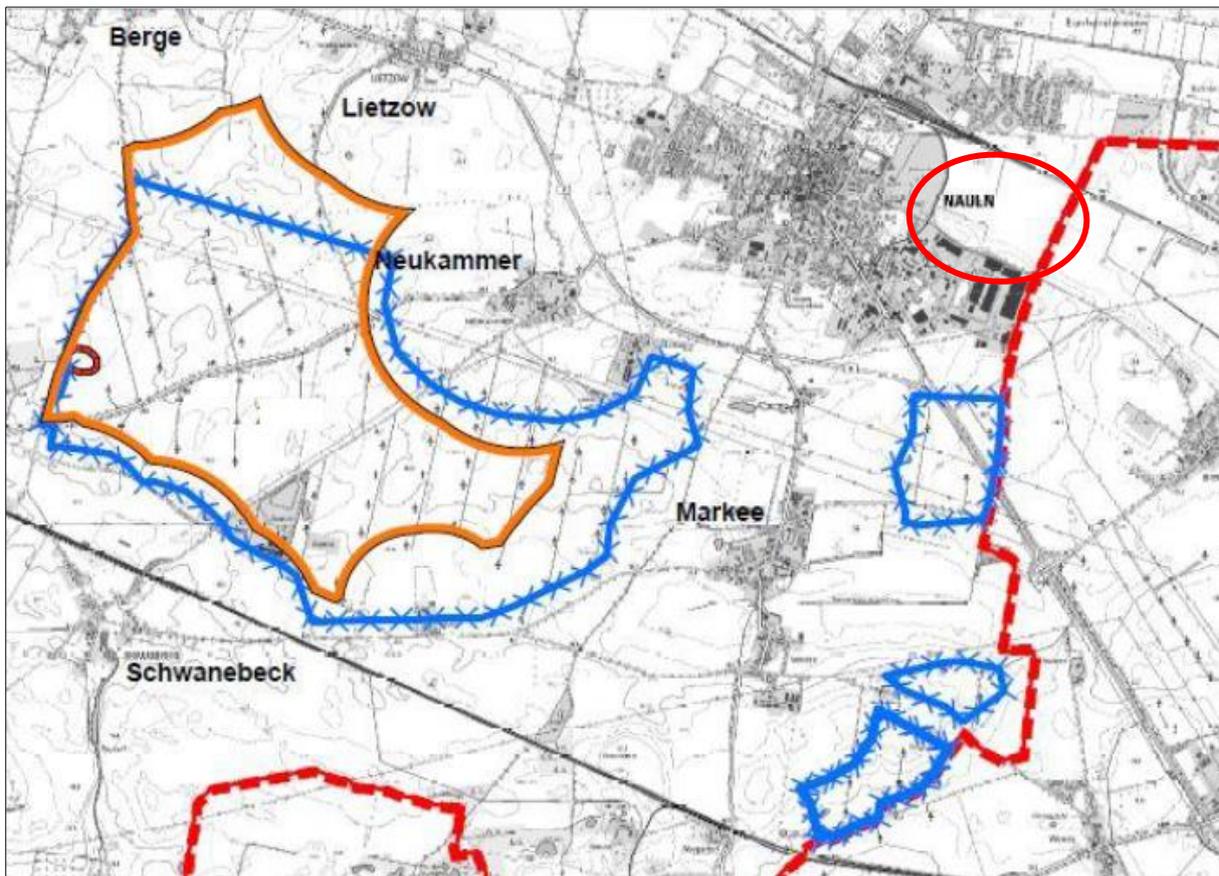


Abb. 7: Ausschnitt aus dem Teilflächennutzungsplan Erneuerbare Energien der Stadt Nauen (2. Entwurf, Stand 6.12.2023) mit Kennzeichnung des Änderungsbereiches (rot) sowie der ehemaligen Sonderbauflächen Windenergie (blau) und der neuen Sonderbauflächen Windenergie (orange)

In dem sachlichen Teilflächennutzungsplan „Erneuerbare Energien“ werden die bislang dargestellten Sonderbauflächen für Windenergienutzung im Bereich der Ortslagen Neukammer und Neugarten in ihren angepassten / geänderten Abgrenzungen dargestellt. Darüber hinaus wird die Beschränkung der maximalen Höhe der Windenergieanlagen (ehemals 150 m) zurückgenommen um ein Repowering nach dem aktuellen Stand der Technik zu ermöglichen.

In der Begründung zum sachlichen Teilflächennutzungsplan wird erläutert, dass neben der Nutzung der dargestellten Vorranggebiete für Windenergie auch die nachrangige Nutzung der solaren Energie ermöglicht werden soll. Allerdings muss in einem dafür notwendigen Bebauungsplan der Vorrang der Windenergie im Rahmen des Entwicklungsgebots beachtet werden. Dies erfolgt über eine bedingte Festsetzung gem. § 9 Abs. 2 BauGB: „Eine derartige Festsetzung kann nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB so ausgestaltet werden, dass eine Photovoltaik-Nutzung im Bebauungsplan auflösend bedingt festgesetzt wird, bis und soweit eine Fläche nach Erteilung einer Genehmigung für eine Windenergieanlage für die Errichtung und den Betrieb dieser Anlage benötigt wird.“

3.2.3 Landschaftsplan der Stadt Nauen

Für das Stadtgebiet der Stadt Nauen liegt die Entwurfsfassung eines Landschaftsplans mit Stand August 2006 vor. Er stellt die Aufgaben, Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Stadtgebiet flächendeckend dar und begründet diese.

In der Karte 13 des Landschaftsplans „Entwicklungsziele für Teilräume“ wird für den Änderungsbereich einschließlich umliegender Flächen das Entwicklungsziel „**Region für Landwirtschaft**“ definiert. Im Bereich der Maßnahmenflächen westlich des Geltungsbereichs ist der Biotopverbund zu erhalten und zu entwickeln. In der Karte 14.2 des Landschaftsplans (vgl. Abb. 8) wird der räumliche Geltungsbereich der Änderung 02 – 2021 des Flächennutzungsplans im Osten als „**Landwirtschaftsfläche zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft im Sinne des Naturschutzgesetzes**“ dargestellt. Im westlichen Bereich soll das Dauergrünland auf Niedermoorböden extensiv genutzt werden. Auch hier ist das Maßnahmenfläche (E24), die Altlastenkennzeichnung und der Graben dargestellt.

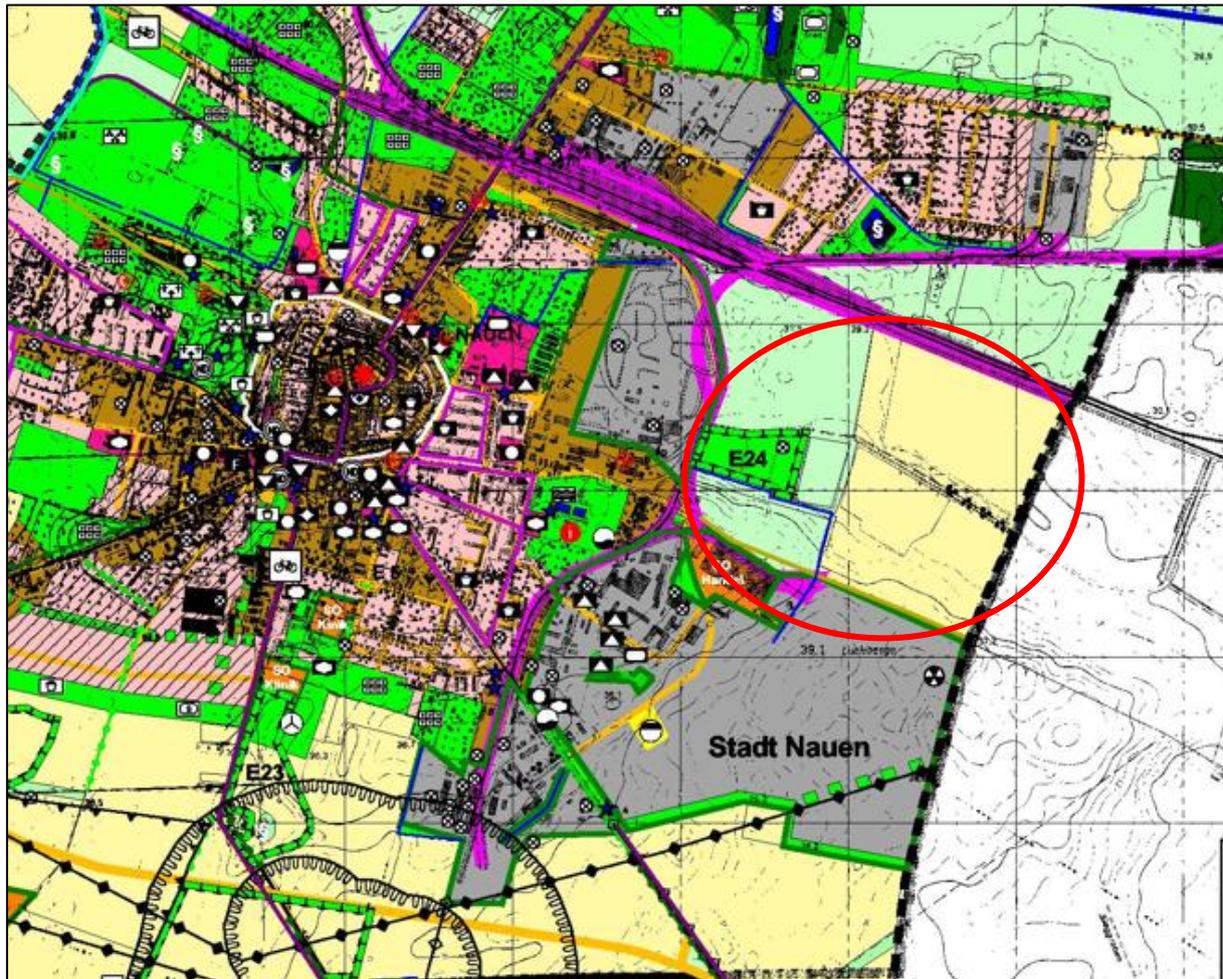


Abb. 8: Ausschnitt aus der Karte zu den Entwicklungszielen (Karte 14.2) zum Entwurf des Landschaftsplans der Stadt Nauen mit Kennzeichnung der Lage des Plangebiets (rot umrandet)

3.2.4 Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Gewerbegebietes und einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf den Flächen im Änderungsbereich hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen am 21.09.2021 die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ beschlossen. Am 27.09.2023 wurde der Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ als Satzung beschlossen.



Abb. 9: Auszug aus der Satzungsfassung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ vom August 2023

Im Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ vom August 2023 wird als Art der baulichen Nutzung ein Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik“ und ein Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO festgesetzt. Als Maß der baulichen Nutzung wird eine maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 sowohl im Gewerbe- als auch im Sonstigen Sondergebiet festgesetzt. Rund um die Baugebiete sowie auf größeren Flächen im Bereich der bestehenden Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur, und Landschaft, im Bereich des Grabens und zwischen der geplanten Photovoltaik-Anlage und der Bahntrasse sind private Grünflächen festgesetzt. Auf diesen Grünflächen werden diverse grünordnerische Festsetzung für die einzelnen Schutzgüter und als Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Zudem wird mit der Festsetzung von öffentlichen Verkehrsflächen die Erschließung der Baugebiete gesichert.

3.3 Fachplanungen

3.3.1 Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Havelland (Entwurf)

Für den Landkreis Havelland liegt mit Stand vom Juli 2014 der Entwurf für einen Landschaftsrahmenplan vor. Der Landschaftsrahmenplan Havelland stellt für das Gebiet des Landkreises die Grundlagen, Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege flächendeckend dar, begründet diese und dient deren Verwirklichung (§ 10 BNatSchG). Übergeordnete Vorgaben hierfür beinhaltet das Landschaftsprogramm

Brandenburg mit Stand vom Dezember 2000 in dem die überregionalen Leitlinien und Entwicklungsziele dargestellt sind.

Für die untere Naturschutzbehörde und andere mit Naturschutzbelangen befasste Institutionen stellt der Landschaftsrahmenplan die wesentliche Grundlage für die Umsetzung der Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege, die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von aktuellen Nutzungen sowie geplanten Nutzungsänderungen und Vorhaben dar. Auch bei Planungen und Verwaltungsverfahren von anderen Behörden und öffentlichen Stellen, sind die Inhalte der Landschaftsrahmenplanung zu berücksichtigen. Kann den Inhalten nicht Rechnung getragen werden, ist dies zu begründen (§ 9 Abs. 5 BNatSchG).

Entwicklungsziel des Landschaftsrahmenplans für den südlichen Bereich im Änderungsgebiet ist die nachrangige Aufwertung von Ackerfluren und im nördlichen Bereich die langfristige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern (Karte 1). Entlang des Bredower Wegs sollen die Allee bzw. Baumreihe erhalten bleiben.

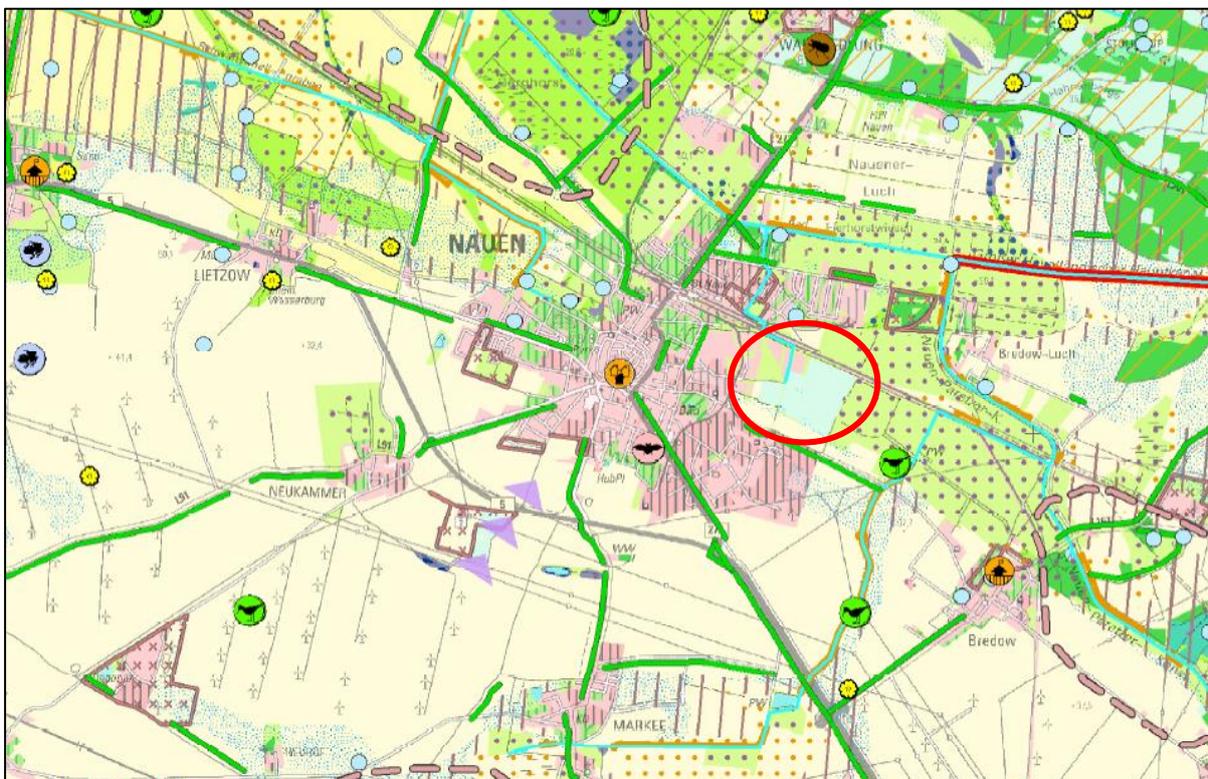


Abb. 10: Ausschnitt aus der Karte zu den Entwicklungszielen zum Entwurf des Landschaftsrahmenplans Havelland mit Kennzeichnung der Lage der Änderungsflächen (rot umrandet)

Die Entwicklungsziele für den Biotopverbund zeigen für das Plangebiet keine spezielle Bedeutung an (Karte 2).

Durch die mit Umsetzung der Planung verbundene Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen zu zum großen Teil extensiv genutzten Grünlandflächen und der damit verbundenen Entwicklung von Gras- und Staudenfluren kann die Planung zu einer Umsetzung der im Landschaftsrahmenplan benannten Entwicklungsziele beitragen.

Weitere Fachplanungen mit Relevanz für die vorliegende Planung sind nicht bekannt. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden im Zuge der Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB um Auskunft gebeten.

4 Inhalt der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans

Anlass für die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans ist die Anpassung des vorbereitenden Bauleitplans an die Planungsziele des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“. Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Gewerbeflächen und einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen werden.

Mit der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans werden die im Flächennutzungsplan als Flächen für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellten Flächen im Änderungsbereich nach der Art ihrer baulichen Nutzung gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 11 BauNVO in Verbindung mit § 5 Abs. 2 Nr. 2 b) BauGB als Sondergebiet „Sonnenenergie“ für die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung von solarer Strahlungsenergie und gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO als gewerbliche Bauflächen dargestellt. Zudem werden im Norden und Westen zwei Grünflächen gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB dargestellt. Das von der Denkmalschutzbehörde des Landkreises Havelland sowie der Denkmalfachbehörde in ihren Stellungnahmen mitgeteilte Bodendenkmal in Bearbeitung wird als nachrichtliche Übernahme in den Flächennutzungsplan übernommen.

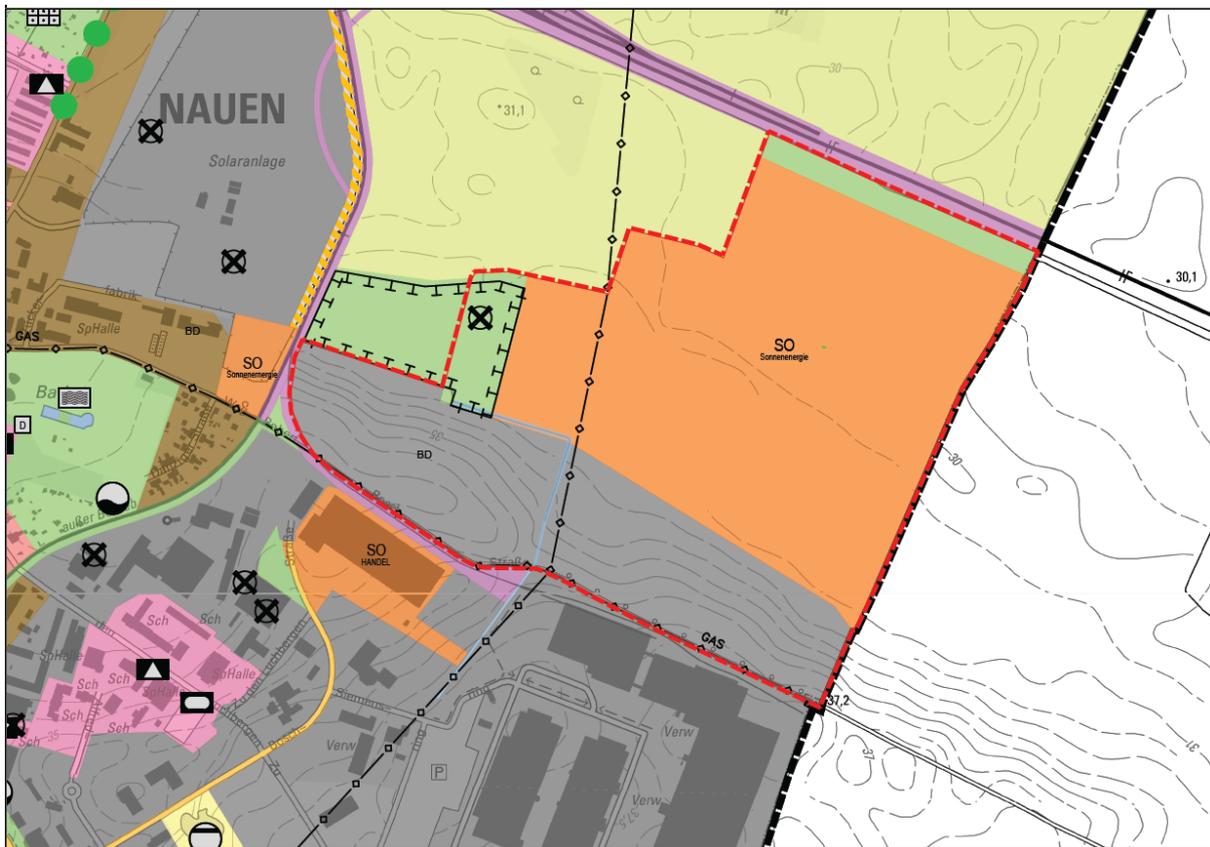


Abb. 11: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Nauen in der Entwurfssfassung der Änderung 02-2021 vom Mai 2024, Kernstadt im Maßstab 1 : 10.000, mit Abgrenzung des Änderungsbereiches

Die im Flächennutzungsplan der Stadt Nauen dargestellten Wasserflächen (Graben) gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 7 und die nachrichtlich übernommene Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, die Hauptgasleitung sowie die Kennzeichnung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, bleiben innerhalb des Geltungsbereichs unverändert erhalten.

Die Anbindung des geplanten Gewerbe- und Sondergebietes an die öffentlichen Straßenverkehrsflächen ist maßstabsbedingt nicht Gegenstand der Flächennutzungsplanung. Auf der

Ebene der Flächennutzungsplanung sind gemäß § 5 Abs. 3 Nr. 3 BauGB nur die Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge darzustellen.

Die Flächennutzungsplanänderung 02-2021 erfolgt auf der Grundlage des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen in der Fassung der Änderung 2019 mit Stand des Entwurfs zum 3. Feststellungsbeschluss der Kernstadt Nauen (Stand 12/2023) im Maßstab 1 : 10.000.

Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll gemäß § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB begründet werden. Zur Abwägung der Belange der Landwirtschaft gegenüber den Belangen zur Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien und der Entwicklung weiterer Gewerbeflächen vgl. Kap. 5.1.

4.1 Flächenbilanz der Änderung 02-2021

Nutzungsart	Flächengröße
Sonstiges Sondergebiet „Sonnenenergie“	32,72 ha
Gewerbliche Baufläche	17,47 ha
Grünfläche	3,71 ha
Plangebiet gesamt	53,90 ha

5 Mögliche Auswirkungen der Flächennutzungsplanänderung

5.1 Auswirkungen auf bestehende Nutzungen

Die südlichen Flächen im Geltungsbereich der Planänderung werden bislang ackerbaulich genutzt. Der Großteil der Fläche im Geltungsbereich wird aufgrund seiner geringeren Ertragsfähigkeit als Energiewald genutzt. Die gesamte Fläche des Änderungsbereichs ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Stadt Nauen als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Gemäß § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen soll gemäß § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB begründet werden.

Die Umwidmungssperrklausel des Baugesetzbuches zielt insbesondere auf eine Förderung der Innenentwicklung bei der Ausweisung von Baugebieten ab („... dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.“).

Die Änderungsfläche ist bereits von Siedlungsflächen umgrenzt. Im Süden schließt das Industrie- und Gewerbegebiet Nauen-Ost an. Im Westen die Photovoltaikanlagen auf den Flächen der ehemaligen Zuckerfabrik und im Norden die Bahntrasse und anschließend die Wohnbebauung südlich der Ludwig-Jahn-Straße. Zugleich besitzt die Fläche eine direkte Anbindung an die Bahntrasse sowie in kurzer Entfernung an die Autobahn A10. Somit hat die Fläche des Geltungsbereichs eine hervorragende Lage für die Entwicklung eines neuen Gewerbegebietes und dient somit auch der Schaffung von wohnortnahen Arbeitsplätzen in der Stadt Nauen. Eine Fläche in solcher Größenordnung für die Erweiterung oder Neuansiedlung von Betrieben kann durch die Nutzung von Baulücken oder Brachflächen innerhalb des Stadtgebietes nicht geschaffen werden. Viele der bisher leerstehenden Flächen sind bereits als Vorhalteflächen im Besitz von Betrieben.

Flächen für die ausschließliche Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen unterscheiden sich wesentlich von den Baugebieten nach den §§ 2 bis 10 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) und werden dementsprechend als Sondergebiete dargestellt. Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfolgt anlagebedingt vorrangig auf Freiflächen außerhalb des Bebauungszusammenhangs sofern keine Bauflächen innerhalb von festgesetzten Gewerbe- oder Industriegebieten oder Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung genutzt werden. Mit Umsetzung der Planung sollen nun Flächen am Rand des Industrie- und Gewerbegebietes Nauen-Ost für die Gewinnung solarer Energie genutzt werden, welche für die landwirtschaftliche Nutzung wenig ertragsreich sind und welche nicht in der freien Landschaft liegen, sondern einen räumlichen Zusammenhang mit der Kernstadt Nauen bilden.

Der § 2 des EEG 2023 betont die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien, welche als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden sollen, solange bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

Mit der Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen in Bezug auf den Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ wird daher unter Abwägung der Belange der landwirtschaftlichen Bodennutzung mit allen weiteren Belangen den Belangen der gewerblichen Nutzung und der Erzeugung von erneuerbarer Energien im Stadtgebiet den Vorzug gegeben.

5.2 Städtebauliche Auswirkungen

Mit Umsetzung der Planung werden die vorhandenen Gewerbegebiete „Industrie- und Gewerbegebiet Nauen-Ost“ und „Zuckerfabrik“ miteinander verbunden und somit die innerörtliche Erschließung gestärkt.

Auswirkungen auf bestehende Wohnnutzung sind nur in geringem Maße erkennbar. Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich an der Danziger Straße circa 150 m westlich des Geltungsbereichs. Eine Blendwirkung durch die Solarmodule auf die Siedlungsstrukturen sowie auf die umgebenden Verkehrsflächen und Bahntrassen ist aufgrund der geplanten Ausrichtung der Module nicht zu erwarten.

Um den Belangen des Immissionsschutzes vom Gewerbegebiet gegenüber der nahegelegenen Wohnnutzung gerecht zu werden, werden mit dem Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ Lärmkontingente festgesetzt, welche auf einem schalltechnischen Gutachten basieren.

5.3 Auswirkungen auf Infrastruktureinrichtungen

Für den Betrieb der Photovoltaik-Anlage ist ein Netzanschluss zur Stromeinspeisung erforderlich. Gemäß Begründung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ vom Juli 2023 ist die Einspeisung über eine geplante Mittelspannungstrasse geplant, welche vom südöstlichen Rand des Plangebietes und südlich des Ortsteils Bredow verlaufen wird. Der reservierte Einspeisepunkt liegt an der Freileitung südöstlich von Bredow.

5.4 Auswirkungen auf die Verkehrssituation

Mit Umsetzung der Planung ist insbesondere durch das geplante Gewerbegebiet mit einer Mehrbelastung von 630 Kfz pro Tag zu rechnen. Die Anbindung des Gewerbegebiets soll über den Knotenpunkt Robert-Bosch-Straße / Berliner Straße erfolgen. Um diesen Knotenpunkt zu entlasten, ist langfristig eine zweite Anbindung durch den Bredower Weg an die im Bebauungsplan „Zuckerfabrik“ festgesetzte neue Straße vorgesehen, die dann eine Verbindung zum Bahnhofsvorplatz und damit eine Anbindung an den nördlichen Teil der B 273 herstellt.

Um die Innenstadt zu entlasten, soll die Zufahrt über den Bredower Weg aus der Innenstadt kommend für Lkws verboten und ausschließlich für Pkws, Rad und Fußgänger zulässig sein.

Nach Errichtung und Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlage findet für diese Flächen kein nennenswerter Fahrzeugverkehr statt. Die künftige Zuwegung wird lediglich für Wartungszwecke und Instandhaltung der Anlage genutzt.

5.5 Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Landschaft

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB wird zur Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen im Hinblick auf die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB ermittelt und in einem Umweltbericht (vgl. Kap. 8) beschrieben und bewertet werden. Eine konkrete Eingriffsermittlung gemäß § 13 i.V.m. § 18 BNatSchG ist Bestandteil des auf Ebene des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ erstellten Umweltberichts.

Der vorliegende Umweltbericht zur Planänderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans beinhaltet eine allgemein verständliche Zusammenfassung (Kap. 8.7), in der eine zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen vorgenommen wird.

Die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Havelland hat im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange vom 24. Januar 2020 den Hinweis gegeben, dass eine Verlagerung planerischer Probleme von der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung des Flächennutzungsplanes in die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung des Bebauungsplanes dann zulässig ist, wenn ein Konflikt zwischen den Darstellungen im Flächennutzungsplan und artenschutzrechtlichen Verboten im Bebauungsplan bewältigt werden kann.

Die Bedeutung der Flächen im Änderungsbereich für gegebenenfalls vorkommende und besonders geschützte Tierarten wurde im Rahmen der planerischen Vorsorge mittels faunistischer Untersuchungen für den Umweltbericht zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ überprüft. Die Artenschutzfachbeiträge zu den durchgeführten Faunistischen Erfassungen für die Brutvögel, Zauneidechsen, Schmetterlinge, Waldameisen und Fledermäuse liegen mit dem Planstand September 2022 vor. Im Ergebnis der faunistischen Untersuchungen konnten im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans artenschutzrechtlich relevante Vorkommen von Brutvögeln, Schmetterlingen und Fledermäusen nachgewiesen werden.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gelten nicht unmittelbar für die Bauleitplanung (d.h. sie gehören nicht zum Prüfprogramm des Abwägungsgebots nach § 1 Abs. 7 BauGB), sondern erst für die (nachgelagert zum Bauleitplan) anschließende Umsetzung des konkreten Vorhabens. Auf der Ebene des Flächennutzungsplans ist ausschließlich zu prüfen, ob ein möglicher Konflikt zwischen den Darstellungen des Flächennutzungsplans und dem höherrangigen Recht besteht und ggf. im weiteren Planverfahren zu bewältigen ist. Dies ist grundsätzlich möglich, wenn der Konflikt im weiteren Verfahren lösbar ist. Die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ist maßstabsbedingt ungeeignet, die oftmals kleinteiligen Fragen und Prüferfordernisse des besonderen Artenschutzes zu beantworten. Die artenschutzrechtlichen Belange lassen sich daher lediglich im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung prüfen. Dabei muss allerdings sichergestellt werden, dass die Umsetzbarkeit des Flächennutzungsplans in seinen Grundzügen gewährleistet ist.

Nach Auswertung der Artenschutzfachbeiträge liegen keine Hinweise darauf vor, dass die Planänderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen nicht lösbare Konflikte mit artenschutzrechtlichen Belangen entgegenstehen, die nicht auf Ebene der nachgelagerten Ausführungsplanung gelöst werden können.

5.6 Planungsalternativen

Die Stadt Nauen hat ihren Beitrag zur Transformation der Energiegewinnung zu einer nachhaltigen treibhausgasneutralen Stromversorgung beizutragen. Daher wurden in den letzten Jahren einige Flächennutzungsplanänderungen durchgeführt, die den Ausbau der solaren Energiegewinnung planungsrechtlich unterstützen. Die Stadtverordneten haben sich durch den Satzungsbeschluss für den Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ aktiv für die Umsetzung einer Photovoltaikanlage auf einer für die Landwirtschaft vorgesehenen Fläche entschieden.

Die eingeführte Gemeinsame Arbeitshilfe Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA) - Gestaltungs- und Steuerungsmöglichkeiten für Kommunen im Land Brandenburg - der Ministerien für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK), für Infrastruktur und Landesplanung (MIL) sowie für Wirtschaft, Arbeit und Energie (MWAE) mit dem Stand August 2023 weist Flächen aus, die bevorzugt für Photovoltaik-Freiflächenanlagen genutzt werden sollen. Dazu gehören:

- Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad

- Flächen, deren Lebensraumfunktion erheblich beeinträchtigt ist
- Flächen mit einem durch technische Einrichtungen stark überprägten Landschaftsbild
- Konversionsflächen.

Als Ausschlussflächen werden folgende Kriterien definiert:

- Freiraumverbund gemäß Z 6.2 LEP HR
- Wald im Sinne von § 2 LWaldG
- Naturschutzgebiete
- FFH-Gebiete
- Gebiete nach § 30 BNatSchG und flächenhafte Naturdenkmale
- Räume mit laufenden (Fach-)Planverfahren
- natürliche Stand- und Fließgewässer
- Wasserschutzgebiete
- Böden mit einem hohen Erfüllungsgrad ihrer Bodenfunktionen nach § 2 BBodSchG
- Naturnahe Mooregebiete

Für großflächige Photovoltaikanlagen sollen also vorrangig bereits versiegelten Flächen, Konversionsflächen, Flächen entlang von Autobahnen oder Schienenwegen des übergeordneten Netzes (§ 35 (1) Nr. 8 BauGB) genutzt werden.

Größere bereits versiegelte Flächen und Konversionsflächen stehen im Stadtgebiet für die Umsetzung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage nicht zur Verfügung. Allerdings sind die Flächen bereits durch die angrenzenden Gewerbegebiete und Schienenwege landschaftlich geprägt. Zudem ist die gesamte Fläche durch die ehemalige Nutzung als Rieselfeld vorbelastet und die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit wird eher gering bewertet.

Durch die günstige räumliche Lage der Stadt Nauen in der Nähe Berlins und der Autobahn A10 ist mit einem weiteren gewerblichen Wachstum zu rechnen. Um der Nachfrage entgegen zu kommen, möchte die Stadt ein neues Gewerbegebiet entwickeln. Durch die hervorragende verkehrliche Anbindung und mögliche Vernetzung mit den bereits vorhandenen Gewerbegebieten hat sich die Stadt Nauen für die vorliegenden Änderungsflächen 02-2021 zur Entwicklung eines Gewerbegebiets entschieden.

6 Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss

Der Änderung des Flächennutzungsplans für die Kernstadt Nauen wurde von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen am 09.09.2019 beschlossen (Beschluss-Nummer 015/2019). Der Beschluss zur Änderung des Flächennutzungsplans für die Kernstadt Nauen ist am 30.09.2019 ortsüblich bekannt gemacht worden.

Die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplanes der Stadt Nauen im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ wurde von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen am 21.09.2021 beschlossen (Beschluss-Nummer 327/2021). Der Beschluss zur Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen im Normalverfahren ist am 11.10.2021 ortsüblich bekannt gemacht worden.

Landesplanerische Stellungnahme

Die Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Nauen wurde mit Schreiben bei der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung (GL 5) zur Anzeige gebracht. Die Grundsätze, Ziele und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung wurden der Gemeinde durch Schreiben der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung vom 21.01.2020 mitgeteilt.

Auslegungsbeschluss zur frühzeitigen Beteiligung

Der Vorentwurf der Änderung des Flächennutzungsplans für die Kernstadt Nauen vom November 2019 wurde von der Stadtverordnetenversammlung in dessen Sitzung am 09.09.2019 zugestimmt und zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB sowie der durch die Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB bestimmt.

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgt durch Auslegung der Vorentwurfsfassung vom November 2019 in der Zeit vom 25.11.2019 bis 24.01.2020 im Rathaus der Stadt Nauen und auf der Homepage der Stadt Nauen. Die öffentliche Auslegung wurde am 18.11.2019 ortsüblich bekannt gemacht.

Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die frühzeitige Beteiligung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sowie der Nachbargemeinden erfolgte mit Schreiben vom Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden zur Abgabe einer Stellungnahme innerhalb eines Monats bis zum aufgefordert.

Förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit

Zur förmlichen Öffentlichkeitsbeteiligung wurde die Entwurfsfassung zur Änderung 02-2021 des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Nauen in der Fassung vom 28. Juni 2024 vom bis einschließlich gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt. Der Zeitpunkt der Auslage wurde am ortsüblich bekanntgemacht. Nach § 4a Abs. 2 BauGB wurde die Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB gleichzeitig mit der Einholung der Stellungnahmen nach § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

Förmliche Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die förmliche Beteiligung der von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB sowie der Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB erfolgte mit Schreiben vom

7 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

8 Umweltbericht

8.1 Vorbemerkungen

Die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ dient der Entwicklung eines neuen Gewerbegebiets und der Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB.

Gemäß § 1 Abs. 2 des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023) soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis zum Jahr 2030 auf 80 Prozent gesteigert werden. Der § 2 des EEG 2023 betont die besondere Bedeutung der erneuerbaren Energien, welche als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung eingebracht werden sollen, solange bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist.

Durch das Wachstum der Stadt Nauen und deren hervorragende Lage in der Nähe der Autobahn A10 und Berlins ist auch eine gewerbliche Weiterentwicklung absehbar. Um dieser Entwicklung gerecht zu werden, möchte die Stadt mit einem neuen Gewerbegebiet neue, wohnortnahe Arbeitsplätze zur Verfügung stellen. Flächen für Erweiterungen, Neuansiedlungen oder Umsetzungen von Betrieben aus dem übrigen Stadtgebiet sind jedoch innerhalb der bestehenden Gewerbeflächen nur noch in beschränktem Umfang verfügbar. Bisher noch leerstehende Flächen wurden in der Mehrheit bereits von Betrieben als Vorhalteflächen erworben und stehen dementsprechend neuen gewerblichen Entwicklungen nicht zur Verfügung.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Gewerbegebiets und Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Die Änderung des Flächennutzungsplans ist erforderlich, um die gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 BauGB erforderliche Entwicklung des Bebauungsplans als verbindlichem Bauleitplan aus dem Flächenplan als vorbereitenden Bauleitplan zu gewährleisten. Daher beschloss die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nauen in ihrer öffentlichen Sitzung am 21. September 2021 den Flächennutzungsplan zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ gemäß § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB im Parallelverfahren zu ändern (Beschluss-Nr. 327/2021).

Im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen (§§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB). Zur Berücksichtigung dieser Belange ist gemäß § 2 Abs. 4 und § 2 a Satz 2 Nr. 2 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, bei der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB regelt den Inhalt des Umweltberichtes. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt bilden die fachgesetzlichen Ziele und Pläne, wie das Landschaftsprogramm (LaPro) Brandenburg (2001), der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland und der Entwurf des Landschaftsplans der Stadt Nauen von 2006. Darüber hinaus wurden die aktuellen Naturschutzfachdaten des Landes Brandenburg ausgewertet.

Um Doppelprüfungen zu vermeiden, hat der Gesetzgeber vorgesehen, die Prüferfordernisse auf den jeweilig unterschiedlichen Planungsebenen abzuschichten (§ 14 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz - UVPG). Danach ist jeder Plan auf seiner Stufe nur insoweit einer Umweltprüfung zu unterziehen, wie dies nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Plans in angemessener Weise verlangt werden kann. Die wesentlichen Aspekte werden auf der Ebene des

Flächennutzungsplans geprüft und dargelegt, wobei sich die vorliegende Prüfung ausschließlich auf die Darstellungsänderungen im Maßstab des Flächennutzungsplanes (1 : 10.000) bezieht.

Die Ebene des Flächennutzungsplans als vorbereitende Bauleitplanung ist für manche Fragen und Prüferfordernisse aufgrund der kleinmaßstäblichen Darstellung der zukünftigen Nutzungen oder auch der notwendigen Detailkartierungen ungeeignet. In diesen Fällen wird eine Abschichtung und Konkretisierung auf die Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verlagert und dort vorgenommen. Dies trifft insbesondere auf die Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsermittlung sowie auf die Prüfung der artenschutzrechtlichen Aspekte zu, die sich auf der Ebene des Flächennutzungsplans lediglich im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung prüfen lassen. Es muss sichergestellt werden, dass die Umsetzbarkeit des Flächennutzungsplans in seinen Grundzügen gewährleistet ist.

Gemäß § 4 Abs. 1 BauGB wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im Rahmen einer frühzeitigen Beteiligung über die Planänderung unterrichtet und zur Äußerung im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung aufgefordert. Aus der frühzeitigen Beteiligung ergaben sich einzelne Hinweise, die in die Entwurfsfassung eingearbeitet wurden.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Im Rahmen des Umweltberichtes werden die durch die Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft und etwaige Erfordernisse zum Ausgleich nur in den Grundzügen bzw. als Ergebnis des Umweltberichtes zum Bebauungsplan dargestellt. Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 Abs. 1-4 BNatSchG beschränkt sich der Umweltbericht zur Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans auf die Prüfung, ob zu erwarten ist, dass der Verwirklichung der Planung unüberwindliche artenschutzrechtliche Hindernisse entgegenstehen werden.

Der Untersuchungsraum für die Umweltprüfung zur Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans umfasst im Wesentlichen den Änderungsbereich (zugleich Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“). Für einzelne Schutzgüter werden auch Wirkräume weiter gefasst und auch umgebende Flächen in die Betrachtung einbezogen. Damit orientiert sich der Untersuchungsraum am Wirkungsbereich der jeweiligen Beeinträchtigung. Durch die Einbeziehung des Planumfeldes wird sichergestellt, dass auch weiterreichende Umweltauswirkungen erfasst und beurteilt werden. So wird insbesondere für die Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild sowie für das Schutzgut Mensch und Kultur- und Sachgüter ein größerer Betrachtungsraum gewählt, vor allem um die Auswirkungen auf Sichtbeziehungen und Erholungsfunktionen aber auch auf die auf das Plangebiet und das Umfeld einwirkenden Immissionsbelastungen zu berücksichtigen.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplanes der Stadt Nauen in der Fassung der Änderung 2019 mit dem Stand des Entwurfs zum 3. Feststellungsbeschluss der Kernstadt Nauen (Stand 12/2023) mit Stand vom 28. Juni 2024.

8.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans

Anlass für die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans ist die Anpassung des vorbereitenden Bauleitplans an die Planungsziele des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“. Mit dem Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Gewerbegebiets und einer Photovoltaik-Anlage geschaffen werden.

Mit der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans werden die im wirksamen Flächennutzungsplan als Flächen für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB dargestellten

Flächen im Änderungsbereich nach der Art ihrer baulichen Nutzung gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 11 BauNVO in Verbindung mit § 5 Abs. 2 Nr. 2 b) BauGB als Sondergebiet „Sonnenenergie“ für die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung von solarer Strahlungsenergie und gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 3 BauNVO als gewerbliche Bauflächen dargestellt. Zudem werden im Norden und Westen zwei Grünflächen gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB dargestellt.

Die im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Nauen dargestellten Wasserflächen gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 7 und die nachrichtlich übernommene Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, die Hauptgasleitung sowie die Kennzeichnung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, bleiben innerhalb des Geltungsbereichs unverändert erhalten.

Die Flächennutzungsplanänderung 02-2021 erfolgt auf der Grundlage des Flächennutzungsplans in der Fassung der Änderung 2019 mit dem Stand des Entwurfs zum 3. Feststellungsbeschluss Kernstadt Nauen (Stand 12/2023) im Maßstab 1 : 10.000.

Der Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen befindet sich östlich der Kernstadt Nauen. Er liegt nördlich des Bredower Wegs und südlich der Bahnstrecke Berlin-Spandau – Hamburg Hbf. in einem Teilbereich der ehemaligen Zuckerfabrik auf einem ehemaligen Rieselfeld.

Die Größe des Geltungsbereichs beträgt rund 54 ha. Die Entfernung zur Innenstadt von Nauen beträgt rund 1.000 m. Die Entfernung zur südöstlich gelegenen Ortslage von Bredow in der Amtsfreien Gemeinde Brieselang beträgt rund 1.700 m.

8.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Art ihrer Berücksichtigung

Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung sichern, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleistet. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern.

Das BauGB benennt in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die bei Aufstellung eines Bauleitplans zu berücksichtigen sind.

§ 1a BauGB enthält ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz. Danach ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sind die Möglichkeiten der Entwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Als Wald genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung als Wald genutzter Flächen soll begründet werden.

Die Darstellungen im Bereich der Änderung 02-2021 des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes tragen den Belangen des Klimaschutzes durch Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage Rechnung.

Die Inanspruchnahme von Flächen mit einem Waldstatus nach den Bestimmungen des Landeswaldgesetzes ist nicht Bestandteil der Änderungsabsicht.

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Ein Ausgleich erfolgt durch geeignete Festsetzungen nach § 9 BauGB bzw. weitere vertragliche Regelungen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan).

Neben den Vorschriften des Baugesetzbuches mit den umweltbezogenen Zielsetzungen der §§ 1 und 1 a BauGB existieren eine Reihe weiterer für die Bauleitplanung relevanter Fachgesetze, Verordnungen und Richtlinien mit umweltschützendem Charakter sowie übergeordnete Planungen mit Zielaussagen zum Umweltschutz, die als Grundlage und Bewertungsmaßstäbe für die Ermittlung der Umweltauswirkungen der Planung heranzuziehen sind.

Dies sind vor allem die Ziele des

- Bundes- bzw. Landesnaturschutzgesetzes, (BNatSchG; BbgNatSchAG),
- Bundesbodenschutzgesetzes, (BBodSchG),
- Wasserhaushaltsgesetzes (WHG),
- Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) mit den entsprechenden Richtlinien und Verwaltungsvorschriften (BImSchV, DIN 18005, TA Lärm / TA Luft).

Mit Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes 2009 gilt dieses Gesetz unmittelbar. Eine Anpassung der landesgesetzlichen Regelungen ist mit dem Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) erfolgt.

Zudem sind der Landschaftsschutz, die Bestimmungen des Landeswaldgesetzes (LWaldG) sowie die des Baumschutzes zu beachten.

Bei den Fachplanungen werden die Zielaussagen des Landschaftsprogramms Brandenburg, des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Havelland und der Entwurf des Landschaftsplans für die Stadt Nauen herangezogen.

Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) benennt bezogen auf den Änderungsbereich für die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild die folgenden, schutzgutbezogenen Ziele:

Arten und Lebensgemeinschaften

Als schutzgutbezogenes Ziel wird der Schutz und die Entwicklung eines großräumigen Biotopverbundes von Niedermooren und grundwassernahen Standorten genannt.

Boden

Seltene und kulturhistorisch bedeutsame Böden sind im Änderungsbereich nicht vorhanden. Die Flächen im Änderungsbereich gehören nicht zu den ausgewiesenen Schwerpunkträumen des Bodenschutzes. Schutzgutbezogenes Ziel für die Böden im Änderungsbereich ist der Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen und eine standortangepasste Bodennutzung.

Wasser

Schutzgutbezogenes Ziel für den Geltungsbereich der Änderung ist die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten. Dies soll durch die Vermeidung von Stoffeinträgen erreicht werden. Das Planungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Klima / Luft

Die Flächen des Änderungsbereichs sind ohne Aussagen zum Schutzgut dargestellt.

Landschaftsbild

Der Änderungsbereich befindet sich in der naturräumlichen Region Rhinhavelland. Schutzgutbezogenes Entwicklungsziel für den Änderungsbereich ist die Pflege und Verbesserung des vorhandenen Eigencharakters der Niederung. Die Flächen gehören zu dem Subtyp Rhinkanal in dem folgende Entwicklungsschwerpunkte festgelegt sind:

- Niederungsbereiche sind in ihrer gebietstypischen Ausprägung zu erhalten und zu entwickeln,
- Grünlandnutzung ist zu sichern und zu entwickeln,
- Fließgewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln,
- eine kleinteiligere Flächengliederung ist anzustreben,
- stärkere räumliche Gliederung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen ist anzustreben,
- erweiternde Maßnahmen bzw. Neuansiedlungen in den Bereichen Siedlung, Gewerbe und Verkehr sind auf eine mögliche, landschaftsbildbeeinträchtigende Wirkung zu überprüfen.

Erholung

Die Flächen des Geltungsbereichs haben eine aktuell eingeschränkte Erlebniswirksamkeit, welche entwickelt werden soll.

Entwicklungskonzeption

Die Flächen im Änderungsbereich gehören nicht zu den Handlungsschwerpunkten zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Das Entwicklungsziel für den Landschaftsraum ist der Erhalt und die Entwicklung einer natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung sowie die Entwicklung großräumiger Niedermoorgebiete und Auen.

Landschaftsplan der Stadt Nauen

Für das Stadtgebiet der Stadt Nauen liegt die Entwurfsfassung eines Landschaftsplans mit Stand August 2006 vor. Er stellt die Aufgaben, Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das Stadtgebiet flächendeckend dar und begründet diese. Der Landschaftsplan besteht aus einem Textteil und den zugehörigen (Bestands- und Entwicklungs-) Karten mit Darstellungen:

- des **vorhandenen Zustands von Natur und Landschaft sowie dessen Bewertung** und
- des **angestrebten Zustands von Natur und Landschaft einschließlich der erforderlichen Maßnahmen**.

Die Darstellung des angestrebten Zustandes von Natur und Landschaft beinhaltet Aussagen

- zum Schutz und zur Entwicklung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser, Klima, Luft sowie zum Arten- und Biotopschutz
- zum Schutz und zur Entwicklung des Landschaftsbildes und der für die naturverträgliche Erholung geeigneten Bereiche

- zu naturschutzfachlichen Anforderungen an andere Flächennutzungen (Land-, Forstwirtschaft, umweltverträgliche Gestaltung und Nutzung von Siedlungs- und Gewerbegebieten sowie der Infrastruktur)
- zu den voraussichtlich erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft infolge von Eingriffsvorhaben (§ 1a BauGB).

Darüber hinaus werden die nähere Zweckbestimmung sowie Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen insbesondere für folgende Flächen dargestellt:

- Flächen mit Nutzungsbeschränkungen bzw. notwendigen Nutzungsänderungen zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Naturhaushaltes, der Lebensraumfunktionen oder des Landschafts- und Ortsbildes
- klimatisch wichtige Freiflächen
- Grünflächen
- Landschaftsgebundene Sport-, Spiel- und Erholungsflächen
- Fuß-, Rad- und Reitwegesysteme
- Flächen für landschaftspflegerische Entwicklungs- und Gestaltungsmaßnahmen
- landschaftspflegerische Sanierungsbereiche
- Ortseingänge und Siedlungsränder
- bauliche Anlagen
- Flächen für den Immissionsschutz.

Entwicklungsziele

Der Geltungsbereich wird dem Naturraum „Nauener Agrarlandschaft“ zugeordnet. Als übergeordnetes Entwicklungsziel wird die strukturelle Aufwertung der ausgeräumten Feldfluren, die Extensivierung der Landwirtschaft und die Vergrößerung des Waldanteils definiert.

In der Karte 14.2 des Landschaftsplans wird der räumliche Geltungsbereich der Änderung 02 – 2021 des Flächennutzungsplans im Osten als „**Landwirtschaftsfläche zur Durchführung einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft im Sinne des Naturschutzgesetzes**“ dargestellt. Im westlichen Bereich soll das Dauergrünland auf Niedermoorböden extensiv genutzt werden. Auch hier ist das Maßnahmenfläche (E24), die Altlastenkennzeichnung und der Graben dargestellt.

Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland

Entwicklungsziel des Landschaftsrahmenplans für den südlichen Bereich im Änderungsgebiet ist die nachrangige Aufwertung von Ackerfluren und im nördlichen Bereich die langfristige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern (Karte 1). Entlang des Bredower Wegs sollen die Allee bzw. Baumreihe erhalten bleiben.

Die Entwicklungsziele für den Biotopverbund zeigen für das Plangebiet keine spezielle Bedeutung an (Karte 2).

8.4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die im Rahmen der Umweltprüfung zu beachtenden Belange und Schutzgüter des § 1 Abs. 6 und 7 BauGB bezogen auf den Änderungsbereich auf Grundlage vorhandener Daten und zusätzlicher Erhebungen vor Ort beschrieben und bewertet. Die Bewertung bildet die Grundlage für die Ermittlung der Auswirkungen und die Prognosen des Umweltzustandes.

8.4.1 Auswirkungen auf das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten nach dem Naturschutzrecht. Auswirkungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der nächstgelegenen Schutzgebiete des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000 können unter Berücksichtigung der Entfernung von rund 2.200 m (SPA-Gebiet „Rhin-Havelluch“) bzw. rund 2.700 m (FFH-Gebiet „Leitsakgraben“, sowie 3.700 m (FFH-Gebiet „Heimische Heide Ergänzung“) ausgeschlossen werden.

8.4.2 Schutzgut Fläche und Boden

Der Boden sowie seine Funktionen sind insbesondere als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen zu schützen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG). Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei ist die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sowie zusätzliche Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2 BauGB). Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1 Abs. 1 BBodSchG).

Ausgangssituation

Fläche

Mit der vorliegenden Planung werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebiets und einer Photovoltaik-Anlage geschaffen. Der Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen mit einer Fläche von **53,9 ha** befindet sich auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche. Im derzeit rechtswirksamen Flächennutzungsplan werden die Flächen als „**Flächen für die Landwirtschaft**“ dargestellt. Im westlichen Bereich befinden sich **1,69 ha** einer Fläche für **Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft** innerhalb des Geltungsbereichs.

Boden

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein und ist damit ein wichtiger Bestandteil unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Boden ist Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere, Träger der natürlichen Vegetation sowie der Kultur- und Nahrungspflanzen. Er erfüllt Filter-, Puffer- und Schutzfunktionen und ist Element der Klimaentwicklung. Darüber hinaus erfüllt er Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Besondere Wert- und Funktionselemente für das Schutzgut sind:

- das Vorkommen seltener, geowissenschaftlich oder natur- bzw. kulturhistorisch bedeutsamer Böden bzw. naturraumtypischer Ausprägungen,
- die Naturnähe bzw. der Grad der Ungestörtheit des Bodens, d.h. das Maß der anthropogenen Bodenveränderungen,
- die Eignung der Böden für die Entwicklung besonderer Biotope (Extremstandorte) bzw. mit besonderer Lebensraumfunktion,

- Funktionsausprägungen wie Puffer- und Filtervermögen, und die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Dabei ist die zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen sowie zusätzliche Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2 BauGB).

Das Plangebiet befindet sich nach Scholz (1962) im Naturraum des Luchlandes im Havelländischen Luch.

Bei den Böden sind Talsande verbreitet. Es finden sich hier vielfach verzweigte Talniederungen mit flachen Talsandinseln. Die Mächtigkeit der Moorbildungen ist verhältnismäßig gering. Dominante Oberbodenarten im Geltungsbereich sind feinsandiger Mittelsand und mittelsandiger Feinsand.

Durch die Melioration des Havelländischen Luches wurde ein Ausgleich für das Fehlen natürlicher fließender Gewässer geschaffen und somit konnten sich landwirtschaftliche Betriebe in diesem Gebiet ansiedeln. Durch die geringe Moormächtigkeit und die Verbreitung von tonigen Moorerden und Wiesenmergel konnte der Anteil von ertragssicheren Ackerflächen vergrößert werden. Natürliche Böden sowie Böden besonderer Funktionsausprägung sind im Plangebiet nicht vorhanden. Im Änderungsbereich liegen die Bodenzahlen gemäß Fachinformationssystem Bodengeologie des Brandenburgischen Landesamts für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) überwiegend bei 30 – 50, verbreitet bei unter 30 und zu Teil auch bei vorherrschend unter 30. Damit weisen die Böden im räumlichen Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans ein eher niedrigeres landwirtschaftliches Ertragspotential auf.

Gemäß Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde und der Denkmalfachbehörde im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung ist im Plangebiet ein Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 51329) vorhanden.

Bei den Flächen des Geltungsbereichs handelt es sich um die früheren Auflandeteiche der Zuckerfabrik. Die Fläche ist im Altlastenkataster unter der Reg.-Nr. 0334633056 erfasst. Der Standort wurde in der Vergangenheit durch die Zuckerfabrik Nauen zur Entsorgung der Produktionsabwässer genutzt. Diese wurden über Kanäle in die beckenförmig angelegten Schlamm-, Auflande- und Oxidationsteiche geleitet. Im Zuge der Stilllegung und des Rückbaus der Betriebsdeponie erfolgte eine Einebnung und Verfüllung der Becken mit gesiebtetem Erdmaterial der Reststoffhalte und Bauschutt. Im Bereich der Auflande- und Oxidationsbereiche sind daher erhöhte Schadstoffgehalte im Boden nachgewiesen worden.

Die betreffenden Flächen sind in der Planzeichnung der vorliegenden Entwurfsfassung der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen bereits gekennzeichnet.

Eine Kampfmittelbelastung ist nicht bekannt, kann allerdings nicht ausgeschlossen werden.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung kann von einer weiteren landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ausgegangen werden. Eine unmittelbare Verschlechterung des Umweltzustandes ist dadurch nicht zu erwarten, jedoch würden die intensiv genutzten Ackerflächen sowie die angrenzenden Gehölze weiterhin durch Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigt.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der vorliegenden Planung werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Gewerbegebiets und einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen. Die Flächen des Geltungsbereichs, die bisher als „**Flächen für die Landwirtschaft**“ dargestellt sind,

werden mit Umsetzung der Planung als „**Gewerbliche Baufläche**“ und als „**Sonstiges Sondergebiet**“ mit der Zweckbestimmung „Sonnenenergie“ dargestellt. Die im östlichen Bereich liegenden „**Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft**“ sowie die Flächen nördlich der geplanten Photovoltaik-Anlagen werden als „**private Grünflächen**“ dargestellt.

Mit Umsetzung der Planung kommt es vor allem im geplanten Gewerbegebiet zu einem dauerhaften Verlust von Bodenfunktionen durch die Versiegelung von Flächen mit baulichen Anlagen und eine Befestigung der erforderlichen Erschließungsflächen.

Bei der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden durch die Gründung der Modulgestelle und die Grundflächen der erforderlichen Nebenanlagen jedoch in der Regel unter 2 % der Flächen dauerhaft versiegelt. Die Leitungstrassen der Kabelgräben bleiben in der Regel unversiegelt und werden mit Sand bzw. Bodensubstrat verfüllt. Die betriebsnotwendigen Wege sind in der Regel nur verdichtet und nicht weiter befestigt.

Wirkfaktoren der mit der Überschirmung von Flächen verbundenen Bodenüberdeckung sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung des Bodens durch Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Die Größe der dauerhaft oder teilweise beschatteten Flächen wechselt mit dem Stand der Sonne. Bei einer fest installierten Anlage werden die Flächen unter den Modulen ganzjährig beschattet. Das gleiche gilt für kleinere Flächen nördlich hinter den Modulen. Bedingt durch die einzuhaltende Mindesthöhe der Module werden diese Flächen jedoch mit Streulicht versorgt.

Der Eintrag von Düngemitteln und Bioziden in den Boden wird mit Herausnahme der Flächen aus der ackerbaulichen Nutzung eingestellt. Die mit Umsetzung der Planung verbundene dauerhafte Begrünung der Freiflächen mit einer bodenschonenden Bewirtschaftung durch extensive Pflege und ggf. auch Aushagerung ermöglicht für den überwiegenden Teil der Flächen eine Regeneration des Bodens.

Die mit Umsetzung der Planung unvermeidbare Neuversiegelung von Boden stellt einen Eingriff in das Schutzgut Boden dar. Dieser lässt sich durch eine Entsigelung von Flächen oder eine sonstige Aufwertung von Bodenfunktionen ausgleichen.

Unter Berücksichtigung einer dauerhaften Begrünung der Freiflächen der Photovoltaik-Anlage einschließlich der von Solarmodulen überschrömtten Flächen und der damit verbundenen Aufwertung von Bodenfunktionen sind mit Umsetzung der Planung nur im Bereich der gewerblichen Bauflächen erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden zu erwarten. Entscheidend ist hier jedoch der Überbauungsgrad im Bereich der Photovoltaik-Anlage.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Zur Minimierung der mit einer Versiegelung von Flächen verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Bodens sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum wasser- und luftdurchlässigen Aufbau von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen erforderlich.

Nicht zu vermeidende Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung können durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden. Dazu können intensiv genutzte Böden einer extensiveren Nutzung zugeführt oder ganz aus der Nutzung genommen werden. Auch Gehölzpflanzungen können die Bodenfunktionen aufwerten. Die anrechenbaren Faktoren bei der Kompensation von Versiegelung durch die Gehölzpflanzung von mindestens 100 m² beträgt 1 : 2.

Mit der Anpflanzung von Rotbuchenhaine, Lückenschließung der Allee entlang des Bredower Wegs, einer überschrömtten Dornenhecke entlang des Grabens und weiteren

Strauchpflanzungen können die Neuversiegelungen und Überbauungen im geplanten Gewerbegebiet kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung des geringen Versiegelungsgrades bei Photovoltaik-Anlagen und der dauerhaften Begrünung der Freiflächen einschließlich der von Solarmodulen überschirmten Flächen kann die mit Umsetzung der Planung verbundene Neuversiegelung in der Regel innerhalb des Plangebietes durch Umwandlung von Ackerflächen in extensive Wiesenflächen ausgeglichen werden. Entscheidend ist hier jedoch der Überbauungsgrad im Bereich der Photovoltaik-Anlage. Mit der zu beobachtenden Tendenz eines - gegenüber früheren Photovoltaik-Anlagen mit einer Überschirmung von lediglich rund einem Drittel der Anlagenflächen – deutlich erhöhten Überbauungsgrades verringert sich der Anteil der als Ausgleich anrechenbaren Grünlandflächen.

Um Beeinträchtigungen im Bereich der geplanten Photovoltaik-Anlage insbesondere des Oberbodens durch die Baumaßnahme zu vermeiden, soll die Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die Lagerung von Erdmassen und Baustoffen ausschließlich innerhalb bereits vorgeprägter Flächen oder auf bereits befestigten Flächen erfolgen. Nach den Bauarbeiten sind diese Flächen dann vollständig zu beräumen und in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

8.4.3 Schutzgut Wasser

Wasser wird in den Erscheinungsformen Oberflächengewässer und Grundwasser betrachtet. Gewässer sind Bestandteile des Naturhaushaltes und Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Sie gehören zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Wasser ist als Trinkwasser lebensnotwendig und dient der Wirtschaft als Transport- und Produktionsmittel.

Ausgangssituation

Oberflächengewässer

Dauerhafte Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Innerhalb des Bereichs des geplanten Gewerbegebiets befindet sich ein trockengefallener Graben.

Grundwasser

Kriterien für die Beurteilung der Grundwassersituation sind vor allem der Flurabstand sowie die Empfindlichkeit gegenüber eindringenden Schadstoffen und die Funktion der Grundwasserneubildung.

Im Geltungsbereich der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans ist die Grundwasserneubildung laut Landschaftsrahmenplan des Landkreises sehr unterschiedlich. Sie reicht von keinem Abfluss im östlichen Bereich bis hin zu einem hohen Wert von 300-350 mm (jährliche mittlere Abflusspende) im westlichen Bereich. Im Bereich des geplanten Gewerbegebietes liegt die Grundwasserneubildung überwiegend bei einem mittleren Wert von 50 – 100 mm.

Der Grundwasserflurabstand liegt gemäß Auskunftsplattform Wasser auf den Flächen des Geltungsbereichs bei 7,5 bis 10 m unter der Geländeoberkante im südwestlichen Bereich und bei weniger als 1 m unter der Geländeoberfläche im östlichen Bereich. Aufgrund des niedrigen Flurabstandes weist die Fläche überwiegend eine hohe Grundwassergefährdung auf.

Trinkwasserschutz

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Für die Flächen außerhalb des Wasserschutzgebietes sind die wasserrechtlichen Anforderungen und Bestimmungen des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaus-

haltsgesetz – WHG) und des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) zu beachten und einzuhalten. Voraussetzung für die Niederschlagsversicherung ist versickerungsfähiger Boden und ein Mindestabstand von 1,00 m zwischen Sohle der Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand. Ein Überlaufen des Niederschlagswassers auf Nachbargrundstücke ist dauerhaft zu verhindern. Sämtliche Arbeiten sind so auszuführen, dass das Grund- und Oberflächenwasser nicht verunreinigt und gefährdet werden.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung kann von einer weiteren landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ausgegangen werden. Eine unmittelbare Verschlechterung des Umweltzustandes ist dadurch nicht zu erwarten.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der Versiegelung von Boden ist grundsätzlich eine verminderte Grundwasserneubildungsrate der Flächen verbunden. Diese Eingriffsfolgen können durch eine Versickerung des auf den Flächen anfallenden Niederschlagswassers sowie die Verwendung wasserdurchlässiger Schichtaufbauten, Materialien und Verlegearten zur Befestigung von Zufahrten und Wegen vermieden bzw. minimiert werden.

Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort über den natürlich gewachsenen Boden versickert. Auch für die betriebsnotwendigen Wege kann durch den Verzicht auf eine Versiegelung und den Einbau einer ungebundenen Deckschicht eine flächenhafte Versickerung erfolgen.

In den geplanten Gewerbeflächen, die an den trockenengefallenen Gräben angrenzen, kann das unbelastete Dachabfluss-Niederschlagswasser von den Bestandsgräben aufgenommen und über diese innerhalb des Geltungsbereichs versickert. Über weitere Versickerungsanlagen auf den anderen Gewerbeflächen wird weiteres Niederschlagswasser innerhalb des Geltungsbereichs versickert. Durch diese Maßnahmen wird auch in diesem Bereich ein vollständiger Erhalt der Grundwasserneubildungsrate erreicht.

Es erfolgt somit keine Beeinträchtigung der Flächen in ihrer Bedeutung für die Grundwasserneubildung und den Wasserhaushalt. Der Eintrag von Düngemitteln und Bioziden in den Boden und damit auch in das Grundwasser wird mit der Herausnahme der Flächen aus der ackerbaulichen Nutzung eingestellt.

Die mit Umsetzung der Planung unvermeidbare Neuversiegelung von Boden stellt potentiell einen Eingriff in das Schutzgut Wasser dar. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung auf den Flächen, eine Störung der Grundwasserverhältnisse oder eine Veränderung der Grundwasserströmungsverhältnisse ist jedoch auszuschließen.

Für den Betrieb der PV-Anlage notwendige Transformatoren werden geschlossenen Auffangwannen aufgestellt, damit im Havariefall keine Öle oder sonstige mögliche Schadstoffe in den Boden eindringen können.

Unter Berücksichtigung des geringen Versiegelungsgrades im Bereich von Photovoltaik-Anlagen und Regelungen zur Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb der gewerblichen Baufläche sind mit Umsetzung der Planung keinen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten. Die mit Umsetzung der Planung verbundene Einstellung des Eintrags von Düngemitteln und Bioziden hat positive Wirkungen auf das Schutzgut.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Zur Minimierung der mit einer Versiegelung von Flächen verbundenen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum wasser- und

luftdurchlässigen Aufbau von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen sowie Flächen für die Niederschlagsversickerung im Bereich der gewerblichen Bauflächen erforderlich.

Die Qualität des Grundwassers kann sich durch die Umsetzung der Planung im Bereich der Photovoltaik-Anlage ggf. verbessern, da die Einträge aus Düngung und Pflanzenschutzmitteln entfallen.

8.4.4 Schutzgut Klima und Luft

Hinsichtlich der Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Klima sind die lokalklimatischen Funktionen der Fläche sowie bestehende oder zu erwartende Abweichungen von der kleinklimatischen Situation in der Umgebung zu betrachten. Im Hinblick auf die durch den Klimawandel zu erwartenden Veränderungen ist die Planung dahingehend zu beurteilen, ob künftige Extremsituationen durch die Planung begünstigt oder abgemildert werden. Die in Verordnungen präzisierten Zielsetzungen des BImSchG dienen dem vorbeugenden Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser und der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen.

Ausgangssituation

Laut des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Havelland gehört die Fläche des Geltungsbereiches zu den Kaltluftentstehungsgebieten mit hoher bis sehr hoher Kaltluftproduktivität im Einzugsbereich der Wirkräume. Eine besondere Bedeutung kommt Kaltluft produzierenden Gebieten zu, wenn die entstehende Kaltluft in Belastungsräume abfließen kann, was vorliegend jedoch nicht gegeben ist.

Als Emissionsquelle, welche die Luftqualität beeinträchtigt, ist das südlich gelegene Gewerbegebiet Nauen-Ost. Verkehrsbedingte Emissionen sind durch das Fehlen von hochfrequentierten Straßen nicht gegeben.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Der Zustand der Schutzguts Klima und Lufthygiene würde sich bei Nicht-Durchführung der Planung grundsätzlich nicht wesentlich verändern.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die kleinklimatischen Verhältnisse werden durch die Überbauung von Teilflächen des Plangebietes verändert. Durch die Überschilderung bzw. Versiegelung von Teilflächen ergibt sich eine Differenzierung beschatteter und besonnener Flächen. Unter Berücksichtigung des geringen Versiegelungsgrades im Bereich der Photovoltaik-Anlage und der Aufständigung der Solarmodule sind in diesem Bereich erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen. Die mit Solarmodulen und Nebenanlagen überschilderte bzw. überbaute Fläche beträgt nur einen Teil der Anlagenflächen. Die übrigen Flächen sind in ihrer Funktion als Kaltluftentstehungsflächen nicht eingeschränkt. Mit Umsetzung der Planung ist an anderer Stelle eine Reduzierung des Eintrages von Kohlendioxid verbunden.

Vom Gelände der geplanten gewerblichen Nutzung können sowohl Geräusche als auch Luftverunreinigungen ausgehen. Die Festsetzungen des Bebauungsplans sehen daher unterschiedliche Emissionskontingente vor. Eine Beeinflussung des überörtlichen Klimas ist nicht zu erwarten.

Die mit Umsetzung der Planung unvermeidbare Neuversiegelung von Boden stellt potentiell einen Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft dar. Insgesamt kann es mit der Umsetzung der Planung zu einer Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse, zu einer Beeinträchtigung

des Luftaustausches oder zu Beeinträchtigungen von Klimafunktionen durch Feinstaubemissionen und der Erhöhung der Temperatur durch Gebäudeabstrahlung kommen.

Mit Umsetzung der Planung sind somit Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima und Luft verbunden. Allerdings führt die Planung der PV-Anlage durch die Einsparung von CO₂-Emissionen und die dauerhafte Entwicklung einer klimawirksamen Vegetationsdecke zu einer positiven Wirkung für das Schutzgut Klima und Luft.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Durch eine offene Ausführung von Einfriedungen sowie die betriebsbedingte Aufständigung der Modultische ist ein ungehinderter Luftaustausch auf den Flächen innerhalb der Photovoltaik-Anlage und mit den umgebenden Flächen weiterhin zu gewährleisten. Die mit Umsetzung der Planung zur Erzeugung von Solarenergie verbundene Einsparung von Kohlendioxid trägt zum Klimaschutz und einer allgemeinen Verbesserung der lufthygienischen Situation und damit zu einer Verbesserung für das Schutzgut Klima/Luft bei.

Um dem Belang des Immissionsschutzes gerecht zu werden, müssen mit dem Bebauungsplan für das Gewerbegebiet unterschiedliche Emissionskontingente festgelegt werden.

8.4.5 Schutzgut Arten und Biotope

Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen sind die wichtigsten Bestandteile unseres Ökosystems. Sie tragen zum Funktionieren des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Luftqualität und zur Schönheit des Lebensumfeldes bei. Sie bilden darüber hinaus die Nahrungsgrundlage des Menschen. Biotope sind Lebensstätten von pflanzlichen und tierischen Organismen mit einheitlichen Lebensbedingungen. Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Tiere / Pflanzen / Biotope geht von der Zielsetzung des Schutzes der biologischen Vielfalt aus.

Ausgangssituation

Biotope

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ erfolgte eine vertiefende Biotoptypenkartierung:

Der Großteil des Geltungsbereichs wird von dem Energiewald mit rund 24 ha eingenommen. Danach folgt Ackerland mit einer Größe von rund 15,6 ha. Außerdem wurde neben den bereits versiegelten Flächen (Verkehrsflächen und Gleisanlagen) im südlichen Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ auch Feldhecken und Flurgehölze, ein flächiges Sukzessionsgehölz, ein Altbaumbestand mit Trockenrasen, der Graben mit Ufergehölzen, eine Baumreihe und eine Allee (am Bredower Weg) sowie die Maßnahmen Grünfläche im Bereich des ehemaligen Rieselfeldes kartiert. Insgesamt wurden fünf geschützte Biotope kartiert: Sandtrockenrasen (Biotopcode 05121), Feldgehölz mittlerer Standorte (Biotopcode 071131), Allee (Biotopcode 071411), Flächige Obstbestände (Biotopcode 07174) und standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (07190). Direkt an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich ein weiteres geschütztes Biotop, welche als Schilf-Landröhricht (Biotopcode 03341) kartiert wurde.

Bäume

Da sich die Flächen derzeit im planungsrechtlichen Außenbereich nach § 35 BauGB befinden, liegt die Zuständigkeit für den Baumbestand im räumlichen Geltungsbereich vor Inkrafttreten des Bebauungsplans bei der Unteren Naturschutzbehörde.

Nach dem Inkrafttreten des Bebauungsplans gilt die Gehölzschutzsatzung der Stadt Nauen zum Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern (Oktober 2018). Geschützt sind danach:

- Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 40 cm,
- Eibe, Rotdorn, Weißdorn und Stechpalme mit einem Stammumfang von mindestens 25 cm,
- mehrstämmig ausgebildete Bäume, wenn wenigstens zwei Stämme einen Stammumfang von mind. 30 cm aufweisen,
- Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm, wenn sie in einer Gruppe von mindestens fünf Bäumen so zusammenstehen, dass sie im Kronenbereich einen Nachbarbaum berühren oder ihr Abstand zueinander am Erdboden gemessen nicht mehr als 5 m beträgt.
- Hecken ab einer Länge von 5 m und einer Mindesthöhe von 1 m und Sträucher von mindestens 2 m Höhe, Bäume mit einem geringeren Stammumfang sowie Hecken unter einer Länge von 5 m und Sträucher von weniger als 2 m Höhe, wenn die Pflanzungen als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme aufgrund dieser Satzung oder anderer Rechtsvorschriften erfolgten.
- Obstbaum- Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 40 cm

Fauna

Im Hinblick auf die Lebensraumfunktion für Tiere ist für das Plangebiet insbesondere von einer mittleren Bedeutung als Lebensraum für Brutvögel auszugehen. Alle europäischen Vogelarten sowie alle in Brandenburg vorkommenden Fledermausarten gehören zu den europäisch geschützten Tierarten, für die die Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz zu berücksichtigen sind.

Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets sowie die umgebende Nutzung durch gewerbliche Flächen und die Bahntrasse mit den daraus resultierenden Beunruhigungen und Gefährdungen führen zu Einschränkungen des Lebensraumpotentials.

Mit Stand vom September 2022 wurden gemäß Artenschutzfachbeitrag zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ insgesamt 34 Brutvogelarten nachgewiesen. Bei den nachgewiesenen Vögeln handelt es sich überwiegend um weit verbreitete Arten. Als Brutvögel mit einem Schutzstatus wurden der Bluthänfling, das Braunkehlchen, die Feldlerche, der Feldschwirl, der Gelbspötter, die Grauammer, die Mehlschwalbe und der Neuntöter kartiert.

Vor allem die mit Gehölzen bestandenen Randbereiche des Geltungsbereichs sowie die Flächen entlang des trockengefallenen Grabens sind für das Brutvogelvorkommen von Bedeutung.

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen zum Umweltbericht des Bebauungsplans konnten keine höhlenaufweisenden Bäume sowie Quartiere von Fledermäusen festgestellt werden. Im Bereich des Bredower Wegs wurde ein Jagdgebiet registriert. Es wurden innerhalb des Geltungsbereichs die Mückenfledermaus, die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus nachgewiesen.

Bei der Kartierung der Schmetterlinge konnten insgesamt 8 Tagfalterarten nachgewiesen werden. Allerdings befinden sich unter den nachgewiesenen Arten keine wertgebenden Arten. Zauneidechsen und Waldameisen konnten auf der untersuchten Fläche nicht festgestellt werden.

Besonderer Artenschutz

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG gelten gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG für nach den Vorschriften des Baugesetzes zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG (das sind Vorhaben in Gebieten mit Bebauungsplänen nach § 30 BauGB, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB) nur für die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten. Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 nur relevant, wenn die ökologische Funktion der von den Eingriffen betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder der europäischen Vogelarten nicht erhalten bleibt. Ein Erhalt der ökologischen Funktionen kann gegebenenfalls auch mit Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder von bestandserhaltenden Maßnahmen gewährleistet werden.

Ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Ein Verstoß gegen das Verbot der Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen liegt gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Jagdhabitats sowie Flugrouten und Wanderkorridore von Zugvögeln sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des § 44 BNatSchG.

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans ist zu prüfen, ob ein möglicher Konflikt zwischen den Darstellungen des Flächennutzungsplans und dem höherrangigen Recht besteht und ggf. im weiteren Planverfahren zu bewältigen ist. Dies ist grundsätzlich möglich, wenn der Konflikt im weiteren Verfahren lösbar ist. Die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ist maßstabsbedingt ungeeignet, die oftmals kleinteiligen Fragen und Prüferfordernisse des besonderen Artenschutzes zu beantworten. Die artenschutzrechtliche Prüfung lässt sich daher lediglich im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung prüfen. Dabei muss allerdings sichergestellt werden, dass die Umsetzbarkeit des Flächennutzungsplans in seinen Grundzügen gewährleistet ist.

Die Bedeutung der Flächen im Änderungsbereich für gegebenenfalls vorkommende und besonders geschützte Tierarten wurde im Rahmen der planerischen Vorsorge mittels faunistischer Untersuchungen überprüft. Im Ergebnis der faunistischen Untersuchungen konnten im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans artenschutzrechtlich relevante Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen nachgewiesen werden.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in sieben Begehungen in den Monaten März bis Juli 2022. Insgesamt konnten während der Kartierungen 34 Brutvogelarten erfasst werden.

Der größte Teil des Geltungsbereiches wird von landwirtschaftlichen Flächen eingenommen, daher konnten Vogelarten des offenen oder halboffenen Kulturlandes wie der Bluthänfling, das Braunkehlchen, Feldlerchen, Feldschwirl und Grauammer erfasst werden. Als weitere wertgebende Arten wurden der Gelbspötter erfasst, welcher Baum- und Strauchkomplexe besiedelt und der Neuntöter, welcher in offenen strauchreichen Landschaften brütet.

Weitere folgende Arten wurden der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands im Geltungsbereich erfasst: Dorngrasmücke, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Haussperling, Kuckuck und Pirol.

Im Rahmen der Fledermauskartierung wurden keine höhlenaufweisenden Bäume oder Quartiere festgestellt. Im Bereich des Bredower Wegs wurde ein Nahrungshabitat für die Mückenfledermaus, die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus kartiert.

Nach Auswertung der Artenschutzfachbeiträge liegen keine Hinweise darauf vor, dass der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans Nauen nicht lösbare Konflikte mit artenschutzrechtlichen Belangen entgegenstehen, die nicht auf Ebene der nachgelagerten Ausführungsplanung gelöst werden können.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung sind bei Fortführung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung potenzielle Beeinträchtigungen der Flora und Fauna durch das Einbringen von Dünger und Pflanzenschutzmitteln sowie regelmäßige Bodenbearbeitung nicht auszuschließen.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Biotop und Fauna

Mit Umsetzung der Planung wird der überwiegende Teil der bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen dauerhaft begrünt. Dadurch verändern sich die Lebensraumstrukturen im Plangebiet von intensiv genutzten Ackerflächen zu extensiv gepflegtem Grünland. Damit verbunden ist eine Veränderung der Artenzusammensetzung der Flora und Fauna im Plangebiet.

Die bislang vorliegenden Beobachtungen erlauben den Rückschluss, dass Photovoltaik-Freiflächenanlagen für eine Reihe von Vogelarten durchaus positive Auswirkungen haben können. Insbesondere in ansonsten intensiv genutzten Agrarlandschaften können sich die in der Regel extensiv genutzten PV-Anlagen zu avifaunistischen Lebensräumen z.B. für Feldlerche, Rebhuhn, Schafstelze und vermutlich auch für Wachtel, Ortolan und Grauammer entwickeln. Möglicherweise profitieren auch Wiesenbrüterarten, die keine großen Offenlandbereiche benötigen (z. B. Wiesenpieper oder Braunkehlchen). Entscheidend ist hier jedoch der Überbauungsgrad im Bereich der Photovoltaik-Anlage.

Auf den nicht überbaubaren Flächen können sich mit Umsetzung der Planung Gras- und Staudenfluren entwickeln, die, insbesondere in Verbindung mit der zur Eingrünung der Anlagenstandorte in der Regel vorzusehenden Heckenpflanzungen, ein wichtiges Strukturelement für den Biotopverbund darstellen.

Im südlichen Teil des Geltungsbereichs wird mit Umsetzung der Planung die bisher landwirtschaftlich genutzte Fläche zu einem großen Teil versiegelt und mit einer gewerblichen Nutzung bebaut. Somit gehen Fortpflanzungshabitate im Bereich der Ackerflur verloren. Die Vogelbruthabitate in den Randbereichen werden erhalten und mit entsprechenden Maßnahmen entwickelt. Durch die Wiedervernässung des Grabens wird die Biotopstruktur weiterentwickelt.

Beeinträchtigungen des Biotopverbundes oder eine Zerschneidung von Lebensräumen und funktionalen Beziehungen durch die erforderliche Einfriedung der Anlagenflächen können durch die Verwendung durchlässiger Metallzäune wie z.B. Maschendrahtzäune und der Berücksichtigung eines Mindestbodenabstandes weitgehend vermieden werden. Die Bedeutung der Flächen als Äsungsfläche für größeres Wild geht mit Einfriedung der Flächen verloren. Der nördliche Wildkorridor, wie auch die Pflanzung in diesem, werden nicht durch eine Einfriedung bzw. Wildverbisschutzzaun von der freien Landschaft getrennt. Ihre Wirksamkeit mit den Funktionen als Biotop – Ruhezone, Brut- und Fortpflanzungshabitat, Futterhabitat – kann nur dann erhalten bzw. erfüllt werden.

Die mit Umsetzung der Planung unvermeidbare Inanspruchnahme von Lebensraum mit Bedeutung insbesondere als Jagd- und Nahrungshabitat stellt einen Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope dar. Ein Ausgleich für den Verlust der Flächen kann durch die Schaffung höherwertiger Biotope mit einer gleichwertigen Bedeutung als Jagd- und Nahrungshabitat und darüber hinaus als Bruthabitat innerhalb des Plangebietes realisiert werden.

Unter Berücksichtigung der dauerhaften Begrünung der Freiflächen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen einschließlich der von Solarmodulen übershirmten Flächen und der damit verbundenen erheblichen Aufwertung von Lebensraumfunktionen beschränken sich die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Arten und Biotope mit Umsetzung der Planung auf die geplanten gewerblichen Bauflächen.

Bäume

Mit Umsetzung der Planung werden ausschließlich nichtheimische Gehölze außerhalb der Brutzeit gerodet. Auch die Beräumung des Energiewaldes erfolgt außerhalb der Brutzeit.

Belange des besonderen Artenschutzes

Unter Berücksichtigung der bisherigen Ergebnisse der faunistischen Kartierungen zum Umweltbericht des im Parallelverfahren aufgestellten Bebauungsplans kann auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung davon ausgegangen werden, dass der Umsetzung der Planung keine artenschutzrechtlichen Konflikte entgegenstehen, die nicht im Bebauungsplanverfahren durch entsprechende Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen, bestandserhaltende Maßnahmen oder Kompensationsmaßnahmen lösbar sind.

In Abhängigkeit vom Abstand der Modulreihen untereinander können durch die im Bereich von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf weitgehend ebenen Flächen in der Regel erfolgende Entwicklung von extensiv genutzten Gras- und Staudenfluren auch positive Effekte auf das Brutvogelvorkommen, insbesondere von Bodenbrütern, verbunden sein.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Zur Vermeidung von Störungen des Brutgeschehens ist in den Bebauungsplan ein Hinweis auf eine Bauzeitenregelung mit Durchführung von Baumaßnahmen ausschließlich außerhalb der Brutperiode aufzunehmen.

Der Lebensraumverlust der Brutvögel auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen kann durch die Schaffung von Stein-Wurzelstubbenhaufen im Nahbereich der zukünftigen gewerblichen Baufläche kompensiert werden.

Zur Gewährleistung der Durchlässigkeit der Anlagenflächen für Kleinsäuger ist im Bebauungsplan für Einfriedungen ein Mindestbodenabstand festzusetzen. Eine Aufständigung der Module erfolgt betriebsbedingt zur Vermeidung einer Verschattung der Module durch Gras- und Staudenaufwuchs.

Mit der dauerhaften Umwandlung von Ackerflächen in Grünland und der damit verbundenen Ausgleichsfunktion für das Schutzgut Boden, sind im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs auch positive Wirkungen für das Schutzgut Arten und Biotope verbunden.

Regelungen zum frühestmöglichen Zeitpunkt der Mahd dienen der Entwicklung von Lebensraumstrukturen mit einer hohen Bedeutung insbesondere für Wiesenbrüter. Regelungen zur Abfuhr des Mahdgutes dienen der Aushagerung des Bodens und damit der Entwicklung artenreicher Wiesenflächen.

8.4.6 Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Im Hinblick auf die Landschaft als Schutzgut ist auf das Orts- und Landschaftsbild, d.h. optische Eindrücke und Gestaltungsaspekte zu achten. Hierbei werden die Elemente des Orts- und Landschaftsbildes unter den Aspekten Vielfalt, Eigenart und Schönheit betrachtet. Des Weiteren sind die Kriterien Erlebnisqualität und Ausprägung von Identifikationspunkten von Bedeutung.

Ausgangssituation

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Siedlungsrand der Kernstadt Nauen am Beginn der Niederungslandschaft des Havelländischen Luches und ist von Gewerbeflächen und den Bahngleisen umgeben. Nach Osten grenzt an den Geltungsbereich natürliches Grünland mit Weidenutzung. Die Flächen selbst sind zum größten Teil durch die Nutzung als Energiewald geprägt. Der südliche Bereich des Geltungsbereichs wird als Grünland und als Ackerfläche genutzt. Entlang des Bredower Wegs verläuft eine Allee mit teils wertvollen Altbäumen.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung bliebe das Landschaftsbild im Wesentlichen unverändert.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung werden die Flächen im Änderungsbereich nicht mehr ackerbaulich genutzt. Der Charakter der Flächen wird durch die gewerbliche Nutzung und die technische Prägung der baulichen Anlagen und die erforderliche Einfriedung der Flächen verändert. Im Bereich der geplanten Photovoltaik-Anlagen nehmen die mit Solaranlagen überschirmten Flächen jedoch nur einen Teil der Anlagenfläche ein. Der verbleibende Teil der Flächen wird dauerhaft begrünt. Das Grünland und die Ackerfläche im südlichen Bereich werden durch die Bebauung mit gewerblicher Nutzung als Siedlungsfläche überprägt werden. Durch den Erhalt der Allee am Bredower Weg, dem kleinflächigen Altbstgehölz, dem Feldgehölz an der Ostgrenze des Geltungsbereichs des Gewerbegebiets, der Baumreihe am trockengefallenen Graben sowie der Ruderalflur mit den wenigen Solitärgehölzen bis zur nördlichen Bahntrasse wird das Landschaftsbild geschont.

Bestandteil des parallel aufgestellten Bebauungsplans ist außerdem die Pflanzung einer rund 5 m breiten Feldhecke entlang der östlichen Geltungsbereichsgrenze. Durch die Maßnahmen werden auch die bestimmenden Landschaftsstrukturelemente erhalten, gepflegt und wie durch die 3-reihige Dornenhecke aber auch die Rotbuchenhaine im Norden innerhalb des geplanten Wildkorridors erweitert.

Die mit Umsetzung der Planung unvermeidbare Inanspruchnahme von kulturlandschaftlich geprägtem Freiraum stellt einen Eingriff in das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild dar. Ein Ausgleich für die technische Überprägung der Flächen kann durch unterschiedlichste Gehölzpflanzungen und autochthones Saatgut zur Anreicherung der Landschaft mit gebietstypischen Strukturelementen erfolgen. Diese dienen zugleich einer Eingrünung des Standortes und somit einer Minimierung von Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes. Auch mit der Umwandlung der bislang teilweise intensiv genutzten Ackerflächen in struktur- und artenreiche Wiesenflächen sind bei einem ausreichenden Flächenanteil der begrüneten Flächen eingriffsmindernde Wirkungen für das Orts- und Landschaftsbild verbunden.

Unter Berücksichtigung der dauerhaften Begrünung der Freiflächen der Photovoltaik-Freiflächenanlage und der Eingrünung des Standortes mit einer Feldhecke und dem Erhalt landschaftlicher Strukturelemente im Bereich des zukünftigen Gewerbegebietes können mit Umsetzung der Planung die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild wesentlich gemindert werden.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Mit dem Erhalt der landschaftlichen Strukturelemente, der Pflanzung einer Feldhecke im Osten, sowie der Entwicklung eines Wildtierkorridors im Norden und der damit verbundenen Ausgleichs- und Vermeidungsfunktion für das Schutzgut Orts- und Landschaftsbild, sind auch positive Wirkungen für das Schutzgut Arten und Biotop im Sinne eines multifunktionalen Ausgleichs verbunden. Anhand einer Pflanzliste kann im Hinblick auf einen sachgerechten Ausgleich die Verwendung standortheimischer bzw. standorttypischer Gehölzarten mit ökologischer Wertigkeit als Nist- und Nährgehölze geregelt werden. Neben der Bedeutung als Nist- und Nahrungshabitat, kann die Feldhecke ein Strukturelement für den Biotopverbund darstellen.

8.4.7 Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird im Rahmen der Umweltprüfung einerseits in Verbindung mit dem Schutzgut Landschaft und der Erholungseignung und Aufenthaltsqualität des Plangebietes betrachtet und andererseits in Verbindung mit gesundheitlichen Aspekten und hier vor allem Immissionen wie „Verlärmung“ von Siedlungsräumen und von erholungsrelevanten Grünflächen. Hierbei ist auf der Ebene des Flächennutzungsplanes jedoch lediglich die Verträglichkeit der benachbarten Nutzungen sicherzustellen.

Ausgangssituation

Laut dem Landschaftsrahmenplan des Landkreises Havelland gehört die Fläche des Geltungsbereichs zu den Siedlungsflächen der Industrie und Gewerbeflächen. Der südliche Bereich des Geltungsbereichs gehört offenlandgeprägten, strukturarmen Räumen mit einer eingeschränkten Erlebniswirksamkeit.

Die nächstgelegene schutzwürdige Wohnbebauung befindet sich circa 150 m westlich des Geltungsbereichs. Es ist daher bei der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ darauf zu achten, dass der Planungsgrundsatz nach § 50 BImSchG eingehalten wird.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Der Zustand der Schutzguts Mensch würde sich bei Nicht-Durchführung der Planung grundsätzlich nicht wesentlich verändern.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Um von dem Plangebiet ausgehende Emissionen auszuschließen wurde im Rahmen der Entwurfsplanung für den Bebauungsplan ein Schallschutzgutachten erstellt. Aus diesem gehen für die Gewerbegebiete unterschiedlichen Kontingente hervor, die als textlich Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen wurden.

Die Landwirtschaftsflächen des Änderungsbereichs werden derzeit intensiv bzw. als Energiewald genutzt und haben daher keine Bedeutung für die Naherholung. Die vorhandene Allee entlang des Bredower Wegs bleibt erhalten, sodass der Weg weiterhin für die Erholungsnutzung zur Verfügung steht.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Das Schutzgut Mensch wird mit der Festsetzung von Lärmkontingenten von der Planung nicht beeinträchtigt. Die Veränderung des Ort- und Landschaftsbildes kann mit den Gehölzpflanzungen am Anlagenstandort abgemildert werden und hat gleichzeitig eine positive Wirkung für das Schutzgut Arten und Biotope.

Um dem Belang des Immissionsschutzes gerecht zu werden, wurde im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Aus diesem gehen für die Gewerbegebiete unterschiedlichen Kontingente hervor, die als textlich Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen wurden.

Der Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG wird formal eingehalten, wobei zwischen den v. g. Wohnbau- bzw. gemischten Bauflächen und dem Plangebiet nur schmale Grünstreifen und Bahnflächen liegen.

8.4.8 Schutzgut Kultur- und andere Sachgüter

Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige Anlagen, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem Wert sind oder die Kulturlandschaft prägen. Unter Sachgütern im Sinne der Schutzgutbetrachtung sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter zu verstehen. Dies können bauliche Anlagen, aber auch wirtschaftlich genutzte oder natürlich regenerierbare Ressourcen z.B. besonders ertragreiche Böden sein.

Ausgangssituation

Denkmalschutz

Gemäß Stellungnahme der unteren Denkmalschutzbehörde und der Denkmalfachbehörde im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung sind im Plangebiet ein Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 51329) vorhanden.

Da in Folge der Umsetzung der Planung Veränderungen und Teilerstörungen an den Bodendenkmalen herbeigeführt werden, bedarf es gemäß §§ 9, 19 /§ 20 Abs. 1 BbgDSchG einer denkmalrechtlichen Erlaubnis/ Baugenehmigung. Der Antrag auf Erteilung einer solchen Erlaubnis ist durch den Vorhabenträger gemäß § 19 Abs. 1 BbgDSchG schriftlich mit den zur Beurteilung der Maßnahme erforderlichen Unterlagen bei der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Havelland zu stellen. Im Falle eines Baugenehmigungsverfahrens ist der Antrag an die untere Bauaufsichtsbehörde zu richten.

Die Denkmalfachbehörde für Bodendenkmale wird das Benehmen zur Veränderung bzw. Teilerstörung des Bodendenkmals herstellen, insofern sichergestellt ist, dass:

- c. der Vorhabenträger im Hinblick auf § 7 Abs. 1 und 2 BbgDSchG die denkmalzerstörenden Erdarbeiten/Baumaßnahmen auf ein unbedingt erforderliches Maß reduziert;
- d. der Vorhabenträger in den Bereichen, wo denkmalzerstörende Erdarbeiten bzw. Baumaßnahmen unumgänglich sind, die Durchführung von baubegleitenden bzw. bauvorbereitenden archäologischen Dokumentationen (Ausgrabungen) zu seinen Lasten gem. § 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG gewährleistet.

Zudem sind die nachfolgend genannten Hinweise unbedingt zu beachten.

- 7. Flächen oder Trassen, die lediglich während der Bauzeit genutzt werden (z. B. Bau- und Materiallager und u. U. auch Arbeitsstraßen), dürfen nicht im Bereich von Bodendenkmalen eingerichtet werden bzw. nur dort, wo bereits eine Versiegelung des Bodens vorliegt. Durch den notwendigen Oberbodenabtrag und das verstärkte Befahren dieser Flächen mit schwerem Baugerät sowie durch mögliche Bagger- oder Raupenaktivität o. ä. Eingriffe in den Untergrund wird die Bodendenkmalsubstanz umfangreich ge- und zerstört. Sollte es nicht möglich sein, bauzeitlich genutzte, unversiegelte Flächen und Wege außerhalb vermuteter Bodendenkmale anzulegen, so werden ggf. kostenpflichtige Schutz- bzw. Dokumentationsmaßnahmen notwendig.
- 8. Sollten bei den erforderlichen Erdarbeiten Bodendenkmalstrukturen und Funde (Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände etc.) freigelegt werden, ist dies unverzüglich dem Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen.
- 9. Die Fundstätte ist mindestens 1 Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Gemäß BbgDSchG § 11 (3) kann die Denkmalschutzbehörde diese Frist um bis zu 2 Monate verlängern, wenn die Bergung und Dokumentation des Fundes dies erfordert. Besteht an der Bergung und Dokumentation des Fundes aufgrund seiner Bedeutung ein besonderes öffentliches Interesse, kann die Frist auf Verlangen der Denkmalfachbehörde um einen weiteren Monat verlängert werden.
- 10. Die entdeckten Funde sind ablieferungspflichtig (§ 11 Abs. 4 und § 12 BbgDSchG).
- 11. Zudem ist gern. § 7 Abs. 3 BbgDSchG und nach Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde, eine archäologische Fachfirma, zu Lasten des Verursachers, mit der Durchführung der archäologischen Dokumentation und Bergung zu beauftragen.
- 12. Die bauausführenden Firmen sind über die genannten Denkmalschutzbestimmungen zu belehren und zu ihrer Einhaltung zu verpflichten.

Flächen für die Landwirtschaft

Mit dem Plangebiet erfolgt die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen. Diese weisen mit Ackerzahlen von vorwiegend um die 30 und damit eine für den Landkreis Havelland durchschnittliche Ertragsfähigkeit auf.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist keine Verschlechterung des Schutzgutes Kultur- und andere Sachgüter in Hinblick auf den Denkmalschutz zu erwarten.

Das Plangebiet liegt im Außenbereich nach § 35 BauGB und wird als Ackerfläche genutzt. Bei Nichtdurchführung der Planung wäre die heutige landwirtschaftliche Nutzung mit einem potentiellen Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln weiterhin möglich.

Prognose: Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche geht mit der Umsetzung der Planung verloren.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von potentiellen Bodendenkmälern während der Bauzeit sind die Hinweise der Denkmalschutzbehörde zu beachten. Sollten bei den erforderlichen Erdarbeiten Bodendenkmalstrukturen und Funde (Steinsetzungen, Verfärbungen, Scherben, Knochen, Metallgegenstände etc.) freigelegt werden, ist dies unverzüglich dem Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum oder der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises anzuzeigen.

8.4.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Unter Wechselwirkungen werden dabei die in der Umwelt ablaufenden Prozesse verstanden. Die Schutzgüter stehen untereinander in einem Wirkungszusammenhang. Zum Beispiel führt die Versiegelung von bisher unversiegeltem Boden auch zu einem Verlust der Fläche als Vegetationsstandort. Der Verlust von Vegetationsfläche vermindert die Verdunstung von Niederschlagswasser und bewirkt Lebensraumänderungen für die Tierwelt. Diese Wirkungsgefüge sind bei der Umweltprüfung und der Beurteilung möglicher Eingriffsfolgen mit zu betrachten, um Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern mit Relevanz für die Planung bestehen insbesondere im Hinblick auf die Wirkungen einer Überbauung und Versiegelung von Boden auf die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft, Tiere und Pflanzen sowie das Landschaftsbild und damit insgesamt auch auf das Schutzgut Mensch.

Im Plangebiet sind spezifische Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die zu einer Summationswirkung hinsichtlich der Umweltauswirkungen führen können, derzeit nicht erkennbar. Insgesamt sind keine Wechselwirkungen erkennbar, die durch gegenseitige Verstärkung noch zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern.

8.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Umweltbericht besteht unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit sowie der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des jeweiligen Planes eine Prüfpflicht der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten.

Zu betrachten sind also nur planzielkonforme vernünftige Alternativen innerhalb des Geltungsbereiches.

Die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen dient der Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 f) BauGB sowie der Erweiterung des Gewerbegebiets Nauen-Ost. Mit Umsetzung der Planung werden ausschließlich die landwirtschaftlich genutzten Flächen und der Energiewald beansprucht. Alle wesentlichen Landschaftsbestandteile, die einen hohen Biotopwert haben und eine besondere Bedeutung für den Biotopverbund und das Landschaftsbild besitzen, bleiben bestehen. Zudem werden die Gehölzflächen durch die Eingrünung der Anlage erweitert und in ihrem Bestand durch die Entnahme nicht heimischer Gehölze aufgewertet.

Zur Umsetzung der Planungsziele bestehen unter ökonomischen und territorialen Gesichtspunkten keine Alternativen, obwohl die Umsetzung der Planung einen nicht unerheblichen Eingriff in die Schutzgüter hervorruft. Mit der Umsetzung von geeigneten Maßnahmen der Vermeidung, der Verringerung, des Bestandserhalts, des Ersatzes wie des Ausgleiches wird der

verursachte Eingriff mit zunehmender Entwicklung der angelegten Biotope vollständig und dem Landschaftsbild untergeordnet ausgeglichen. Die Strukturiertheit der Landschaft und der vorhandene Biotopverbund werden erhalten und über die Ausgleichsmaßnahmen auch vervollständigt.

8.6 Zusätzliche Angaben

8.6.1 Verwendete Unterlagen, technische Verfahren, weiterer Untersuchungsbedarf

Die Umweltprüfung zur Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen umfasst die folgenden Bearbeitungsschritte:

- Zusammenstellung fachgesetzlicher Vorgaben und fachlicher Standards
- Auswertung der sonstigen Vorgaben zum Änderungsbereich, insbesondere des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Havelland und des Entwurfs des Landschaftsplans der Stadt Nauen
- Übernahme der Ergebnisse der Biotopkartierung und Beurteilung des Vorkommens besonders schützenswerter Arten bzw. Artengruppen nach Lebensraumeinschätzung aus dem Umweltbericht zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“
- Bewertung der Bestandssituation, Ermittlung der Auswirkungen bei Planrealisierung sowie Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen.

Die Eingriffsermittlung und -bewertung sowie die Ermittlung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erfolgen im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“.

8.6.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Umweltmonitoring)

Im städtebaulichen Vertrag zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ wird der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung gemäß einer Umweltüberwachung nach § 4c BauGB festgelegt. Somit können erhebliche Umweltauswirkungen mit Umsetzung der Planung vermieden werden und die fachgerechte Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen im Zuge der Bauvorbereitung und Baudurchführung gesichert werden.

Zudem ist für die Umsetzung der festgesetzten Maßnahmen ein Monitoring in einem Zeitrahmen von zwei Jahren ab der Abnahme und Fertigstellung der Pflanzungen vorgesehen. Es wird der Anwuchserfolg und die Entwicklung der Pflanzungen und Ansaaten kontrolliert, protokolliert und an die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Havelland übermittelt.

8.7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplanes der Stadt Nauen dient der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Gewerbegebiets und einer Photovoltaik-Anlage. Grundlage für die Planänderung bildet der Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“.

Die gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB erforderliche Entwicklung des Bebauungsplanes „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ aus den Darstellungen des rechtswirksamen Flächennutzungsplans ist derzeit nicht vollständig möglich. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes soll der Flächennutzungsplan daher im Parallelverfahren nach § 8 Abs. 3 Satz 1 BauGB geändert werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung zur Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen wurde die derzeitige Umweltsituation im Änderungsbereich ermittelt und bewertet. Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes, die im Wesentlichen die Errichtung eines Gewerbegebiets und einer Photovoltaik-Anlage auf Landwirtschaftsflächen vorsieht, ergeben sich mit Umsetzung der Planungen keine erheblichen Beeinträchtigungen, die nicht durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden können.

Zum Schutzgut Mensch und seine Gesundheit wurden die Auswirkungen im Hinblick auf Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen, Lärm und Erholungsnutzungen geprüft.

Für erforderliche Lärmschutzmaßnahmen können Schallkontingentierungen festgelegt werden. Eine Blendwirkung auf die nächstgelegene Wohnbebauung kann ausgeschlossen werden. Die Erholungsfunktion wird durch die Umsetzung der Planung nur in geringem Maße beeinträchtigt.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Rahmen des verbindlichen Bauleitplans (Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“) zur Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen schutzgutspezifische Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Dies sind der Erhalt von Gehölzen, Bäumen und Sträuchern, die Neuanpflanzung von Gehölzstrukturen, Saaten von Blühstreifen, die Wiedervernässung des Grabens, die Umwandlung von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen zu extensivem Grünland, die Einhaltung einer Bauzeitenregelung und die Anlage eines Wildkorridors im Norden des Geltungsbereichs. Die Bedeutung der Flächen im Änderungsbereich für gegebenenfalls vorkommende und besonders geschützte Tierarten wurde im Rahmen der planerischen Vorsorge mittels faunistischer Untersuchungen überprüft. Nach Auswertung der Artenschutzfachbeiträge liegen keine Hinweise darauf vor, dass der Änderung 02-2021 des Flächennutzungsplans der Stadt Nauen nicht lösbare Konflikte mit artenschutzrechtlichen Belangen entgegenstehen, die nicht auf Ebene der nachgelagerten Ausführungsplanung gelöst werden können.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden umfassen im Wesentlichen die Überbauung und Neuversiegelung von bislang unversiegelten Flächen im Offenland. Zur Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen und zur Verbesserung der Bodenfunktionen werden im Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ geeignete Maßnahmen festgesetzt. Gemäß den Ausführungen im Umweltbericht zum Bebauungsplan werden zum Ausgleich für die Eingriffe in das Schutzgut Boden neben Minimierungen durch die Festsetzung eines wasser- und luftdurchlässigen Aufbaus von Stellplatzflächen mit ihren Zufahrten sowie von Wegen weitere Maßnahmen wie Gehölzpflanzungen und die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland innerhalb des Plangebietes vorgesehen.

Das anfallende Niederschlagswasser ist durch geeignete Maßnahmen vollständig im Änderungsbereich zu versickern oder verdunsten. Nachteilige Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser werden ausgeschlossen.

Mit den genannten Vermeidungsmaßnahmen sowie der Umsetzung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die im Umweltbericht zum Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“ aufgezeigt werden und als Festsetzungen in den Bebauungsplan eingehen verbleiben keine erheblichen Eingriffe in die Schutzgüter.

Mit Umsetzung der Planung sind kleinklimatische Veränderungen aufgrund der zusätzlichen Überschilderung und Versiegelung zu erwarten. Allerdings werden sich die lokalen und überörtlichen Klimaverhältnisse nicht wesentlich verändern, da die für die Stadt Nauen bedeutenden Kalt- und Frischluftbahnen in ihrer Funktion bestehen bleiben und von der Planung nicht berührt werden.

Mit Realisierung der Planung wird sich das Orts- und Landschaftsbild verändern. Die Strukturiertheit der Landschaft und der vorhandene Biotopverbund werden erhalten und über die Ausgleichsmaßnahmen auch vervollständigt. Durch den Erhalt des im Änderungsbereich gelegenen Gehölzbestandes des Änderungsbereiches wird unter Berücksichtigung der (im Bebauungsplan „Gewerbe- und Solarpark Nauen-Ost“) zusätzlich geplanten Gehölzpflanzungen rund um die Geltungsbereiche eine landschaftliche Einbindung des Standortes erreicht.

9 Literatur- und Quellenverzeichnis

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11)

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG): Brandenburgisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.14)

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

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S.213), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Flächennutzungsplan (FNP) Stadt Nauen in der Fassung der Änderung 2019 mit Stand Entwurf zum 3. Feststellungsbeschluss der Kernstadt Nauen

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Landschaftsplans (LP) Stadt Nauen in der Fassung des Entwurfes 2006

Landschaftsrahmenplan Landkreis Havelland in der Entwurfsfassung von 14.07.2014

Landesentwicklungsprogramm (LEPro) (2007): Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrages vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235)

Verordnung über den Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. II/19, [Nr.35])

Gehölzschutzsatzung der Stadt Nauen zum Schutz von Bäumen, Hecken und Sträuchern vom 29.10.2018

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Literatur

BLDAM BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2024): Kartenanwendung Bodendenkmale, online unter: <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php> (letzter Zugriff: 26.04.2024)

LBF LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (2024): Forstgrundkarte 1:5000, online unter: <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/> (letzter Zugriff: 26.04.2024)

LFU LANDESAMT FÜR UMWELT (2024): Kartenanwendung Naturschutzfachdaten, online unter: <https://wo-hosting.vertigis.com/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de> (letzter Zugriff: 26.04.2024)

LGB LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (2024): Brandenburg-Viewer, online unter: <https://bb-viewer.geobasis-bb.de> (letzter Zugriff: 26.04.2024)

LGBR LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2024): Bodenübersichtskarte, online unter: <https://geo.brandenburg.de/?page=Legendenableitungen> (letzter Zugriff: 26.04.2024)

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR) (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg, 70 S. doi: <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Landschaftsprogramm-BB.pdf> (letzter Zugriff: 26.04.2024)

SCHOLZ (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs