

Umweltbericht

**zur 3. Änderung des Flächennutzungsplanes
der Gemeinde Trinwillershagen
OT Langenhanshagen**

**für ein Gebiet nördlich der Eisenbahnlinie
Rostock – Stralsund im Bereich Mittelhof**

Bearbeitung: PLANUNG kompakt LANDSCHAFT
Dipl.-Ing. Enno Meier-Schomburg
freier Landschaftsarchitekt
Verdiring 6a
17033 Neubrandenburg
0395/363 10 245
E-Mail: landschaft@planung-kompakt.de



Mitarbeit: B.Sc. Friederike Schüller
Dipl.-Ing. (FH) Heike Schulz-Rusnak

Aufgestellt: 30.11.2020, redaktionell ergänzt 18.01.2022

Inhalt

1.	Einleitung.....	3
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	3
1.2	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen	4
1.3	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes in den Fachplänen	6
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes, der in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurde	8
2.1	Schutzgut Flora und Fauna	8
2.2	Schutzgut Fläche und Boden	16
2.3	Schutzgut Wasser	18
2.4	Schutzgut Klima und Luft	18
2.5	Schutzgut Landschaft	19
2.6	Schutzgut Schutzgebiete	19
2.7	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit.....	20
2.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	20
2.9	Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern.....	21
3.	Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung ...	21
3.1	Entwicklung bei Durchführung der Planung.....	21
3.1.1	Schutzgut Flora und Fauna	23
3.1.2	Schutzgut Fläche und Boden	23
3.1.3	Schutzgut Wasser	24
3.1.4	Schutzgut Klima und Luft	24
3.1.5	Schutzgut Landschaft.....	24
3.1.6	Schutzgut Schutzgebiete	25
3.1.7	Schutzgut Mensch	25
3.1.8	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	26
3.1.9	Wechselwirkung zwischen den einzelnen Schutzgütern	26
3.2	Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung	26
4.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	26
5.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen	28
6.	Zusätzliche Angaben	29
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	29
6.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten.....	30
6.3	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	30
7.	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	30
8.	Referenzliste	32

1. Einleitung

Die Gemeinde Trinwillershagen beabsichtigt, in ihrem Gemeindegebiet die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage. Hierzu wird die 3. Flächennutzungsplanänderung notwendig. Es wird geprüft, inwieweit bestehende Fachplanungen Aussagen zu diesem Gebiet treffen und ob sich der Bereich innerhalb von ausgewiesenen Schutzgebieten befindet.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 7 und die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes regeln alle die Bebaubarkeit derselben Bauflächen. Somit sichern beide Planungen zusammen die Umsetzung des gemeindlichen Planungszieles. Die Aufstellung findet im Parallelverfahren statt. Durchgeführt wurde eine frühzeitige Beteiligung nach §§ 3.1 und 4.1 BauGB.

Nach § 2 Abs. 1 BauGB sind „die Bauleitpläne von der Gemeinde in eigener Verantwortung aufzustellen“ bzw. zu ändern. „Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden“ (§ 2 Abs. 4 BauGB). Die Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Der Inhalt dieses Umweltberichtes nach § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB muss nach Anlage 1 des BauGB bearbeitet werden.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans¹

Das Vorhabengebiet (VG) liegt im Landkreis Vorpommern-Rügen, in der Gemeinde Trinwillershagen im Ortsteil Langenhanshagen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst Teilbereiche der Flurstücke 82, 114 und 209, Flur 11 der Gemarkung Langenhanshagen sowie Teilbereiche des Flurstückes 133, Flur 15 der Gemarkung Langenhanshagen und erstreckt sich über eine Fläche von ca. 5,825 ha.

Planziel der Gemeinde ist die Schaffung der planungsrechtlichen Bedingungen für die Erzeugung erneuerbarer Energien durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage. Damit soll ein positiver Beitrag zum Klimaschutz und zur Entwicklung der Gemeinde beigetragen werden. Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche wird weiterhin möglich sein.

Es ist geplant, die Fläche als sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlagen (SO PVA) nach § 1 Abs. 2 Nr. 12 BauNVO auszuweisen. Das sonstige Sondergebiet dient vorwiegend der Gewinnung von elektrischem Strom aus Sonnenenergie.

Das VG besteht aus drei Teilflächen. Alle Flächen liegen nördlich der Bahnlinie Rostock – Stralsund und grenzen unmittelbar an diese an.

¹ 3. Änderung des Flächennutzungsplanes, der Gemeinde Trinwillershagen; bearbeitet durch stadtbau.architekten.nb, Lutz Braun, freier Architekt und Stadtplaner, Johannesstraße 1, 17034 Neubrandenburg, Entwurf, Stand 17.01.2022

Tabelle 1: Übersicht über Größe und Lage der Teilflächen 1 bis 3

Teilfläche	Flur	Flurstück	Größe
1	11	82	2,825 ha
2	11	209, 114	2,000 ha
3	15	133	1,000 ha
Gesamt			5,825 ha



Abbildung 1: Darstellung der 3. Änderung des FNP, Stand 17.01.2022

Flächenbilanz

Gebiet	Gesamtgröße
SO PVA	53.000 m ²
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	5.000 m ²
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung	>1.000 m ²
Gesamt	58.250 m²

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes in den Fachgesetzen

Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen und in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen (§ 1 (6) u. (7) BauGB). Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 (4) BauGB).

Natur und Landschaft sind nach § 1 BNatSchG auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie

3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Entsprechend § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind nach § 15 BNatSchG zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt über die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz und die Festsetzung entsprechender Maßnahmen innerhalb dieses Umweltberichtes.

Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope und Geotope führen können, sind nach § 30 BNatSchG und § 20 NatSchAG M-V (Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBI. M-V S. 221, 228)) verboten.

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Bestandsaufnahmen und Auswertungen vorhandener Unterlagen und Sicherung der Bestände innerhalb des VGs durch grünordnerische Festsetzungen.

Gemäß § 1a Abs. 4 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Vorschriften des BNatSchG, die das Europäische Netz „Natura 2000“ betreffen, anzuwenden. Nach §§ 34 und 35 BNatSchG bzw. § 21 NatSchAG M-V sowie nach Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie sind Pläne und Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung nach FFH-Richtlinie zu überprüfen.

Die wild lebenden Pflanzen- und Tierarten einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten sind nach den Vorschriften des allgemeinen und des besonderen Artenschutzes zu schützen und zu pflegen (§§ 37 ff. und 44 ff. BNatSchG, Artikel 5 der Richtlinie 79/409/EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie) und Artikel 12 und 13 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob von den Auswirkungen des vorbereitenden Bauleitplans besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten entsprechend BNatSchG betroffen sind und ob für diese Arten die geltenden Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG zutreffen.

Mit Grund und Boden soll nach § 1a Abs. 2 BauGB sparsam und schonend umgegangen werden. Die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen, zur Nachverdichtung sowie andere Maßnahmen zur Innenentwicklung sind zu nutzen (aus § 1a (2) BauGB).

Mutterboden ist nach § 202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung der Bodenschutzklausel des BauGB entsprochen wird.

Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstigen Sachgüter sind nach § 1 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung dem § 1 BImSchG entsprochen wird.

Gewässer sind durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung den Maßgaben des WHG entsprochen wird.

1.3 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes in den Fachplänen

Das **Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP M-V)** vom Juni 2016 kennzeichnet im Anhang I die Gemeinde Trinwillershagen als Gemeinde im Nahbereich des Zentralen Ortes Ribnitz-Damgarten. Langenhanshagen und die Umgebung gehören einem Vorbehaltungsgebiet Landwirtschaft an. Westlich befindet sich ein Vorbehaltungsgebiet Trinkwassersicherung. Südwestlich ist ein Vorbehaltungsgebiet für Tourismus. Im Süden liegt ein Vorbehaltungsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege. Im Westen befindet sich ein Vorranggebiet Naturschutz und Landschaftspflege.

Das LEP M-V 2016 verweist unter 5.3 Energie auf den Ausbau erneuerbarer Energien. Unter Abs. 9 heißt es „Für den weiteren Ausbau erneuerbarer Energien sollen an geeigneten Standorten Voraussetzungen geschaffen werden.“ Weiterhin heißt es auch „Landwirtschaftlich genutzte Flächen dürfen nur in einem Streifen von 110 Metern beiderseits von Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwegen für Freiflächenphotovoltaikanlagen in Anspruch genommen werden.“

Das **Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP VP)** vom August 2010 gibt den Bereich um Langenhanshagen als Vorbehaltungsgebiet Landwirtschaft an. Südlich befindet sich ein Vorbehaltungsgebiet Kompensation und Entwicklung sowie ein Vorbehaltungsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege. Südwestlich ist ein Entwicklungsräum für Tourismus. Ein Teil des Vorhabengebietes befindet sich im Vorbehaltungsgebiet Trinkwasser.

Die zweite Änderung des Entwurfes 2018 des RREP VP 2010 befindet sich derzeit im Verfahren. Inhalt der Zweiten Änderung ist die Aktualisierung der raumordnerischen

Festlegungen für die Windenergienutzung – die Ausweisung von Eignungsgebieten für Windenergieanlagen und die Sicherung der Teilhabe der Bürger und Kommunen am Ausbau der Windenergienutzung. Danach befindet sich das nächste Eignungsgebiet Nr. 2/2015 „Hugoldsdorf“ über 10 km südlich von Langenhanshagen. Es bestehen aufgrund der Entfernung keine wechselseitigen Beeinträchtigungen zwischen dem Eignungsgebiet und dem Vorhabengebiet.

Im **Gutachtlichen Landschaftsrahmenplan Vorpommern (GLRP VP)**, 2009 wird als Ziel für den Langenhanshäuser Bach die Regeneration gestörter Naturhaushaltsfunktionen naturferner Fließgewässerabschnitte formuliert. Östlich der Dorfstraße sollte ein Konfliktschwerpunkt in Bezug auf den Wanderkorridor von Fischen, Neunaugen und aquatischen Wirbellosen durch Verbesserung der Durchgängigkeit beseitigt werden.

Für die Flächen nördlich der Bahnlinie wird die Strukturanreicherung in der Agrarlandschaft als Ziel formuliert, während in den südlich der Bahnlinie liegenden Flächen die besonderen Schutz- und Maßnahmenerfordernisse von Brut- und Rastvogelarten in europäischen Vogelschutzgebieten zu beachten sind. Für den südlich angrenzenden Wald wird die erhaltende Bewirtschaftung überwiegend naturnaher Wälder mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit gefordert.

Der **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Trinwillershagen ist am 19.07.2006 in Kraft getreten und stellt das Gebiet als „*Fläche für die Landwirtschaft*“ dar. Diese Darstellung lässt die Umsetzung der g. Zielvorgaben nicht zu. Daher ist – nach § 8 Baugesetzbuch (BauGB) - die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Die Feldgehölze westlich und östlich der Teilfläche 1 und östlich der Teilfläche 2 sind nach dem Flächennutzungsplan zu erhalten. An der Westgrenze der Teilfläche 1 ist die Anlage einer Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen.

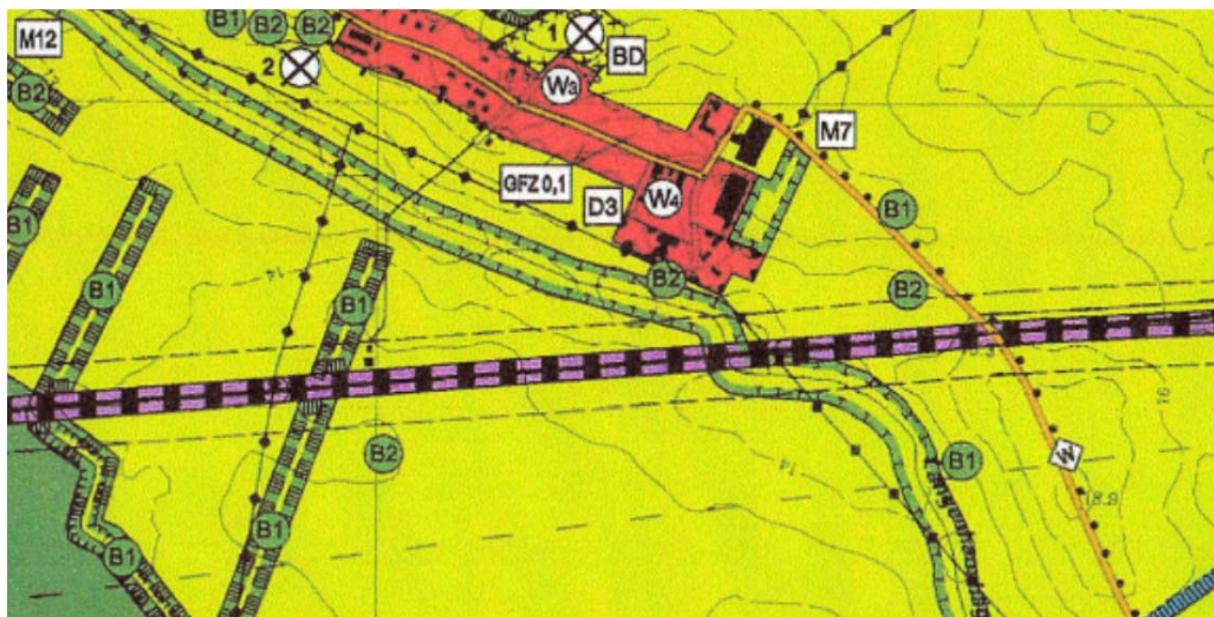


Abbildung 2: Darstellung des rechtskräftigen FNP vom 19.07.2006

Ein **Landschaftsplan** liegt nicht vor.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes, der in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 ermittelt wurde

2.1 Schutzgut Flora und Fauna

Flora

Die Umgebung des Vorhabengebietes ist geprägt durch forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen werden durch lineare Vegetationselemente wie Feldhecken und Alleen parzelliert. Ebenfalls prägend für das Landschaftsbild sind vor allem die vielen Sölle und Kleingewässer, die sich auf den Ackerflächen befinden.

Die Biotoptypenkartierung für das VG erfolgte durch einen Mitarbeiter von PLANUNG kompakt LANDSCHAFT im Juni 2020. Außerdem wurden die Daten der Biotopkartierung des LUNG M-V berücksichtigt.

In der Karte der Biotoptypen werden folgende Codierungen (Kürzel) verwendet (entsprechend Landesamt für Umwelt Naturschutz und Geologie: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern (2013)).

Zahlen – u. Buchstabencode	Status ¹	Kartiereinheit
1.10.3 (WXS)		Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten
2.1.2 (BLM)	§ 20	Mesophiles Laubgebüsche
2.2.1 (BFX)	§ 20	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten
2.3.2 (BHS)	§ 20	Strauchhecke mit Überschirmung
2.3.3 (BHB)	§ 20	Baumhecke
3.6.3 (BRL)	§ 19	Lückige Baumreihe
USW	§ 20	permanentes Kleingewässer
4.3.2 (FBB)		Beeinträchtigter Bach
4.5.6 (FGR)		Verrohrter Graben
10.1.4 (RHK)		Ruderaler Kriechrasen
12.1.1 (ACS)	-	Sandacker
12.1.2 (ACL)		Lehm- bzw. Tonacker
14.5.4 (ODE)		Einzelgehöft
14.7.3 (OVU)		Wirtschaftsweg, unversiegelt
14.7.5 (OVL)		Straße
14.7.10 (OVE)		Bahn, Gleisanlage

¹ § 20 - gesetzlich geschütztes Biotop nach § 20 NatSchAG M-V

§ 19 - gesetzlich geschützte Allee oder Baumreihe nach § 19 NatSchAG M-V

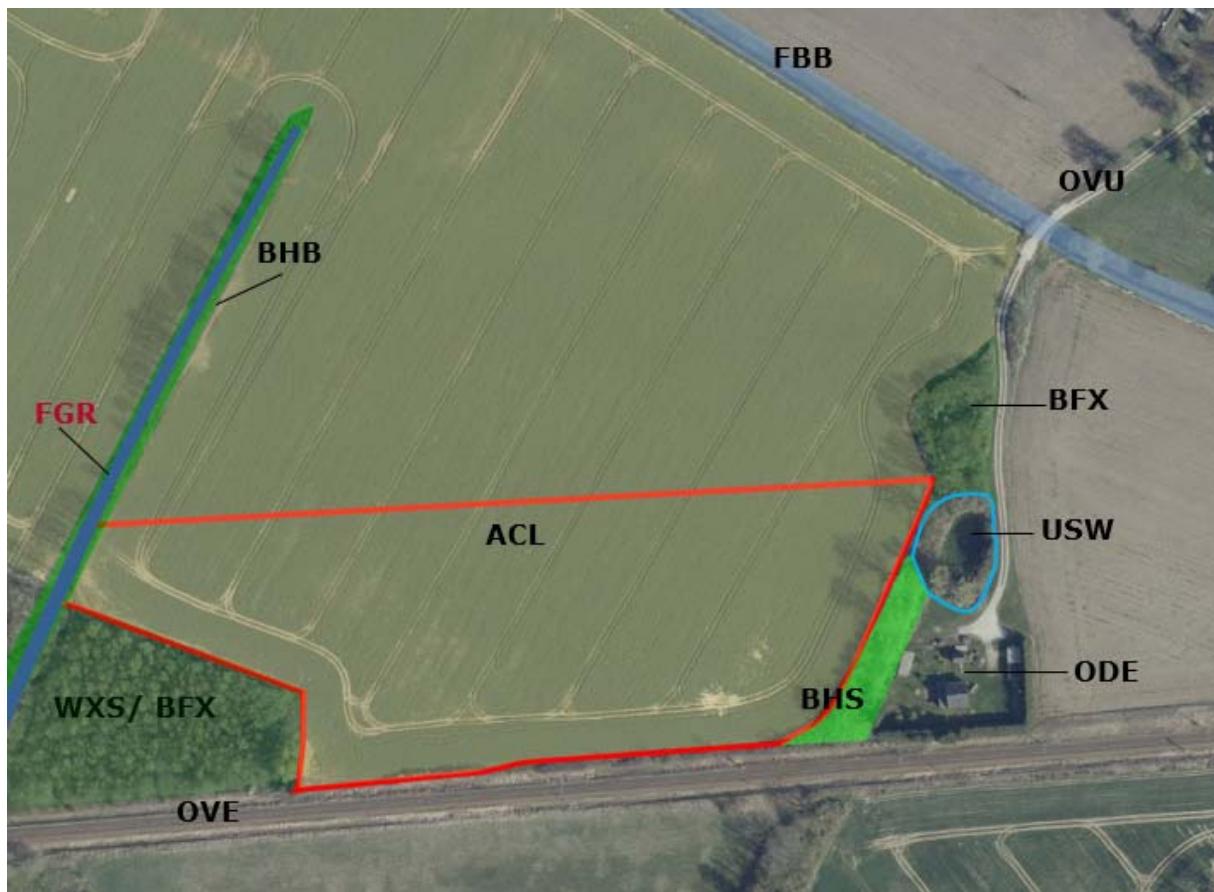


Abbildung 3: Biotoptypenkartierung Teilfläche 1, Kartengrundlage GAI A-MV



Abbildung 4: Biotoptypenkartierung Teilfläche 2 und Teilbereich Teilfläche 3, Kartengrundlage GAI A-MV



Abbildung 5: Biotoptypenkartierung Teilfläche 3 und Teilbereiche Teilfläche 2, Kartengrundlage GAIA-MV

An der nordwestlichen Teilfläche 1 grenzt im westlichen Bereich ein Laubwald. Etwa 65 m westlich des Vorhabengebietes grenzt der Naturwald Langenhanshäuser Holz an. Der Naturwald ist nach § 29 des BNatSchG als geschütztes Landschaftsbestandteil gekennzeichnet.

Weiterhin grenzen an den westlichen Bereich der Teilfläche 1 eine Baumhecke und im östlichen Bereich eine Strauchhecke mit Überschirmung an. Östlich der Strauchhecke gibt es direkt an den Bahngleisen ein Einzelgehöft. Das Einzelgehöft ist bewohnt. Auf dem Gehöft befinden sich ein Wohnhaus und verschiedene Nebengebäude und Schuppen. Südlich verläuft die Eisenbahnlinie Rostock - Stralsund. Nördlich grenzen Grünlandflächen an.

Die nordöstlichen Teilflächen 2 und 3 liegen östlich des ehemaligen Gutshauses Mittelhof und nördlich der Bahnlinie. Die Dorfstraße verläuft zwischen den beiden Teilflächen. Während nördlich und östlich Ackerflächen angrenzen, befindet sich in dem südöstlichen Bereich der Teilfläche 2 ein Soll sowie eine entlang der Dorfstraße verlaufende lückige Baumreihe. Gemäß dem Biotoptypenverzeichnis des Landes befindet sich entlang der östlichen Grenze der Teilfläche 2 statt der lückigen Baumreihe eine strukturreiche Hecke des Biotoptyps 2.3.1 Strauchhecke (BHF), die unter der Biotopt-Nummer 0_307-124B5020 erfasst ist. Die nach § 20 des NatSchAG M-V gesetzlich geschützte Feldhecke ist jedoch seit mehreren Jahren nicht mehr vorhanden. An die westliche Grenze der Teilfläche 2 grenzen zwei weitere bewohnte Einzelgehöfte mit Nebengebäuden und Schuppen. Während das eine Grundstück zum VG hin eingegrünt ist, ist das andere offen. Die Teilfläche 3 grenzt an eine Brachfläche an, die mit Weiden und einer dichten Vegetationsdecke aus Stauden bewachsen ist.



Abbildung 6: Blick von der Zufahrtsstraße zur Teilfläche 1 nach Südwesten, eigenes Foto vom 10.06.2020



Abbildung 7: Einzelgehöft östlich der Teilfläche 1, eigenes Foto vom 10.06.2020



Abbildung 8: Blick auf das Einzelgehöft westlich der Teilfläche 2, eigenes Foto vom 10.06.2020



Abbildung 9: Mesophiles Laubgebüsch südlich der Teilfläche 3, eigenes Foto vom 10.06.2020



Abbildung 10: Blick Richtung Osten mit Brachfläche südlich der Teilfläche 3 (links), Bahnhofstraße als teilversiegelter Wirtschaftsweg (mitte) und Bahntrasse (rechts), eigenes Foto vom 10.06.2020

Auf sämtlichen als Sondergebiet ausgewiesenen Flächen des Vorhabengebietes wird intensiver Ackerbau betrieben. Die Teilflächen 2 und 3 sind als Sandacker und die Teilfläche 1 ist als Lehm- bzw. Tonacker gekennzeichnet.

Fauna

Aufgrund der Habitatstrukturen erfolgt eine Potenzialabschätzung. Vorhandene Unterlagen wurden ausgewertet, eine Erfassung ist nicht notwendig.

Säugetiere

Folgende Landsäugetierarten können nach dem FFH-Bericht 2019 innerhalb des Untersuchungsraumes auftreten: Fischotter (*Lutra lutra*).

Folgende Fledermausarten können nach dem FFH-Bericht 2019 innerhalb des Untersuchungsraumes auftreten: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Nachweise für den Untersuchungsraum gibt es aber lediglich für die Mopsfledermaus, den Großen Abendsegler sowie die Zwerg- und die Mückenfledermaus.

Amphibien und Reptilien

Folgende Amphibien- und Reptilienarten können innerhalb des Untersuchungsraumes auftreten: Laubfrosch (*Hyla arborea*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kammolch (*Triturus cristatus*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

lis). Lediglich für den Laubfrosch und den Moorfrosch ist aber ein Vorkommen im Untersuchungsraum nachgewiesen. (UTM-Gitter-Kachel 449/346)

Fische und Rundmäuler

Die Verbreitungsgebiete der 4 in Deutschland erfassten Fischarten der FFH-Richtlinie Anhang IV liegen alle außerhalb des Untersuchungsraumes. Rundmäuler sind innerhalb des Anhang IV nicht erfasst. Aufgrund der Habitatausstattung im VG und ihrer Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern können bei den Fischen und Rundmäulern folgende Arten des Anhangs II FFH-RL potenziell im Langenhanshägener Bach auftreten: Steinbeißer (*Cobitis taenia*) und Schlammpeitzger (*Missgurnus fossilis*). Nach dem Managementplan des südöstlich liegenden FFH-Gebietes DE 1743-401 Nordvorpommersche Waldlandschaft wurden innerhalb des FFH-Gebietes keine Schlammpeitzger nachgewiesen.

Weichtiere

Folgende Weichtierarten können innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen: Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*).

Libellen, Schmetterlinge, Käfer

Folgende Libellenarten können innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen: Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*).

Folgende Schmetterlingsarten können innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen: Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). Es gibt einen Nachweis für den Untersuchungsraum. (UTM-Gitter-Kachel 449/346)

Folgende Käferarten können innerhalb des FFH-Gebietes vorkommen: Eremit (*Osmoderma eremita*).

Europäische Vogelarten

Amsel (*Turdus merula*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Elster (*Pica pica*), Gartenbaumläufer (*Erithia brachydactyla*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Girllitz (*Serinus serinus*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Kolkraube (*Corvus corax*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Misteldrossel (*Turdus viscivorus*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) können nach dem Brutvogelatlas M-V und der Habitatausstattung in den Gehölzbeständen des Untersuchungsraumes vorkommen. Alle Arten sind in M-V derzeit nicht gefährdet. Als Arten der Vorwarnliste sind Bluthänfling (*Carduelis canabina*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) zu nennen. Der Baumpieper (*Anthus trivialis*) gilt in M-V als gefährdet (Kategorie 3).

Als in M-V nicht gefährdete Gehölzhöhlenbrüter können nach dem Brutvogelatlas M-V und der Habitatausstattung innerhalb des Untersuchungsraumes Bachstelze (*Motacilla alba*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Hohltaube (*Columba oenas*), Kleiber (*Sitta europaea*), Kleinspecht (*Dryobates minor*), Kohlmeise (*Parus major*) und Star (*Sturnus vulgaris*)

innerhalb von Höhlen in den Gehölzbeständen des Untersuchungsraumes vorkommen. Der Feldsperling (*Passer montanus*) gilt in M-V als gefährdet (Kategorie 3).

Bei den potenziell vorkommenden Bodenbrütern sind als in M-V nicht gefährdete Arten Fitis (*Phylloscopus trochilus*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) zu nennen. Grauammer (*Emberiza calandra*), Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*) stehen auf der Vorwarnliste. Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) und Feldlerche (*Alauda arvensis*) sind in M-V als gefährdet (Kategorie 3) und Feldschwirl (*Locustella naevia*) sowie Haubenlerche (*Galerida cristata*) als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft.

Der im südwestlich angrenzenden Wald lebende Schreiaudler (*Aquila pomarina*) gilt in M-V als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1). Er kann das VG als Nahrungsgast besuchen bzw. es überfliegen.

Nach GAIA M-V gibt es für den MTBQ 1742-1, in dem das VG liegt, Brutnachweise eines Seeadlers (Stand 2016), eines Weißstorches (Stand 2014) sowie von 4 Krähen (Stand 2016).

Das VG befindet sich in einem Bereich mit mittlerer bis hoher Dichte des Vogelzugs (Zone B). Nach GAIA M-V liegen die Teilflächen 1 und 3 innerhalb von von rastenden Vogelarten regelmäßig genutzten Nahrungs- und Ruhegebieten von Rastgebieten verschiedener Klassen.

Zusammenfassende Bewertung: Die an das VG angrenzenden Gehölze unterliegen bis auf die an der Teilfläche 3 dem gesetzlichen Biotopschutz. Gleichermaßen gilt für die Kleingewässer. Diese Bestände haben eine hohe Biotopwertigkeit. Eine mittlere Biotop-Wertigkeit kommt dem ruderalen Kriechrasen und den Gartenflächen der Einzelgehöfte zu, während die Ackerflächen eine geringe Biotopwertigkeit aufweisen.

Ein häufiges Fledermausvorkommen lässt sich auf Grund der verarmten Lebensraumstruktur innerhalb der Ackerflächen weitgehend ausschließen. Auch für Vögel sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen aufgrund der bisherigen Bewirtschaftung unattraktiv.

Die in der Umgebung befindlichen Gehölzstrukturen, Gewässer und Grünlandflächen weisen hingegen eine gute Lebensraumeignung für Fledermäuse und Gehölzbrüter auf und besitzen damit einen hohen Wert. Umliegende Grünlandflächen bieten Lebensraum für Bodenbrüter.

Der Langenhanshäuser Bach kann als Lebensraum und Wanderkorridor des Fischotters angesehen werden und besitzt damit einen hohen Wert.

Die an die Teilflächen 1 und 2 angrenzenden Kleingewässer sind durch hohe Bäume relativ stark beschattet und stellen somit keine optimalen Laichgewässer für den Laubfrosch dar. Sommer –und Winterlebensräume der Art befinden sich in Gehölzbeständen.

Moorfrösche besiedeln Lebensräume mit einem hohen Grundwasserstand und in vielen Fällen periodischen Überschwemmungen. Sie bevorzugen als Laichplatz sonnenexponierte Wasserflächen. Somit stellen die o. g. Kleingewässer kein optimales Laichhabitat dar. Als Sommerlebensraum werden Feucht- und Nassgrünland genutzt. Die

Überwinterungsquartiere liegen zum größten Teil an Land. Es handelt sich häufig um vorhandene Lücken- und Hohlraumsysteme im Boden.

Larvalgewässer als auch die Sommerlebensstätten und Winterquartiere der Knoblauchkröte befinden sich zum großen Teil in ackerbaulich genutzten Flächen. Die Knoblauchkröte benötigt ausreichend sonnige Laichgewässer. Am Tage gräbt sich die Knoblauchkröte im Boden in einer Tiefe von 10 bis 20 cm ein oder nutzt Spaltenverstecke. Den Winter verbringen die Tiere tief eingegraben im Boden. Die o. g. Kleingewässer stellen somit kein optimales Laichhabitat dar. Daher ist auch nicht davon auszugehen, dass sich Individuen der Art innerhalb der Ackerflächen des VGs eingraben.

Zauneidechsen sind zwar häufig an Bahngleisen zu finden. Die Böschungen hier sind allerdings recht klein und zudem stark bewachsen. Es gibt keine offenen, grabfähigen Sandflächen, so dass nicht davon auszugehen ist, dass sich an den Bahnböschungen Eidechsenpopulationen befinden. Mit einem Vorkommen von Amphibien und Reptilien ist nicht zu rechnen.

Der Lebensraum des Großen Feuerfalters besteht aus amperreichen Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichten und Hochstaudensäumen für die Raupen sowie blütenreichen Wiesen und Brachen für die Nahrungsaufnahme der Falter.

Der Eremit benötigt alte Höhlenbäume. Diese Lebensräume gibt es innerhalb des VGs nicht.

Die verarmte Lebensraumstruktur innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans ist für Vögel aufgrund der bisherigen Bewirtschaftung weitgehend unattraktiv, wohingegen in der Umgebung befindliche Gehölzstrukturen, Gewässer und Grünlandflächen eine Lebensraumeignung aufweisen. Die Grünlandflächen und Gehölzbestände bieten Boden- und Baumbrüter gute Lebensräume. Südlich der Bahnlinie liegt das europäische Vogelschutzgebiet DE1743-401. Gute 60 m westlich des Vorhabengebietes befindet sich der Naturwald Langenhanshäger Wald als geschützter Landschaftsbestandteil. Diese Gebiete haben einen hohen Wert für die Avifauna.

Die Bedeutung als Rastgebiet für rastende Vogelarten wird mit mittel bis hoch bewertet (I.L.N. Greifswald; IfAÖ Neu Broderstorf & Heinicke, T. für LUNG M-V).

2.2 Schutzgut Fläche und Boden

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Mecklenburg-Vorpommerns liegt die Gemarkung Langenhanshagen in der Landschaftszone „Vorpommersches Flachland (2)“, in der Großlandschaft „Vorpommersche Lehmplatten (20)“ und gehört zur Landschaftseinheit „Lehmplatten nördlich der Peene (200)“.

Das Vorhabengebiet liegt in der Bodenregion der Jungmoränenlandschaft in der Bodengroßlandschaft der Grundmoränenplatten und lehmigen Endmoränen im Jungmoränengebiet Norddeutschlands und hier in der Bodenlandschaft Lehmplatten nördlich der Peene. Das flachwellige Grundmoränengebiet setzt sich aus Geschiebelehm-, Geschiebelehm-Ton-, lehmige Sande sowie aus Geschiebelehm-Sand-Mosaik zusammen.

Nach der Bodenübersichtskarte des LUNG (1:500.000) liegen die Teilfläche 1 und der westliche Bereich der Teilfläche 2 innerhalb der Bodengesellschaft 24, die sich aus den Bodentypen Lehm-/ Ton-/ Schluff-Pseudogley (Staugley)/ Gley-Pseudogley (Am-

phigley) zusammensetzt. Es handelt sich um Beckenschluffe und tonreiche Grundmoränen mit einem starkem Stauwasser- und/ oder Grundwassereinfluss. Das Gelände ist eben bis wellig. Die Teilfläche 3 sowie der östliche Bereich der Teilfläche 2 befindet sich in der Bodengesellschaft 23, die sich aus den Bodentypen Lehm-/ Tieflehm-Pseudogley (Staugley)/ Parabraunerde-Pseudogley (Braunstaugley)/ Gley-Pseudogley (Amphigley) zusammensetzt. Es handelt sich um Grundmoränen mit starkem Stauwasser- und/ oder mäßigem Grundwassereinfluss. Das Gelände ist eben bis kuppig.

Als Bodenarten stehen im Bereich der Teilfläche 1 Lehm und sandiger Lehm an. Die Ackerzahl liegt im Bereich von 54 bis 57.

In der Teilfläche 2 stehen überwiegend lehmige Sande an. Im südwestlichen Bereich herrscht die Bodenart Lehm vor, während sich im Nordwesten ein kleiner sandiger Bereich befindet. Hier beträgt die Ackerzahl 27, während sie im Bereich des lehmigen Sandes bei 45 liegt. Der südliche Bereich wurde ursprünglich als Grünland genutzt, die Grünlandzahlen hier liegen bei 48 - 50.

Im größten Teil der Teilfläche 3 steht anlehmiger Sand an, daneben ist die Bodenart Sand verbreitet. Die anlehmigen Sande haben Ackerzahlen von 31 bis 37, die sandigen Bereiche haben eine Ackerzahl von 23.

Die Teilfläche 1 befindet sich in einem Bereich mit der Nährkraftstufe R` reich/kräftig. Die Teilflächen 2 und 3 befinden sich in einem Bereich mit der Nährkraftstufe K` kräftig/mittel.

Tabelle 2: Parameter vorsorgender Bodenschutz, Quelle: Kartenportal Umwelt M-V

Bodenparameter	Teilfläche 1	Teilfläche 2	Teilfläche 3
Feldkapazität bis 1 m	mittel	mittel	gering
nutzbare Feldkapazität bis 1 m	hoch	hoch	hoch
Luftkapazität bis 1 m	mittel	hoch	sehr hoch
effektive Durchwurzelungstiefe	mittel	gering	gering
potenzielle Nitratauswassergefährdung	mittel	hoch	mittel
potenzielle Wassererosionsgefährdung	sehr gering	sehr gering	sehr gering
potenzielle Winderosionsgefährdung	keine	sehr gering	sehr gering

Zusammenfassende Bewertung: Die anstehenden Böden sind regional verbreitet. Der Leitboden Typ innerhalb des Vorhabengebietes ist der Pseudogley. Es handelt sich um einen landwirtschaftlich geprägten Boden, der als Lebensraum für Pflanzen geeignet ist. Insbesondere aufgrund der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und des naturgemäßen Bodenzustandes wird der Bereich in dem die Teilfläche 1 liegt nach Auswertung des LUNG (2017) dem Bodenfunktionsbereich mit einer hohen Schutzwürdigkeit zugeordnet. Dem Bereich, in dem die Teilflächen 2 und 3 liegen, kommt eine erhöhte Schutzwürdigkeit zu.

Böden, die eine Funktion als „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ einnehmen, kommen im VG nicht vor.

2.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind innerhalb des VGs nicht vorhanden. Das nächstgelegene Fließgewässer ist der Langenhanshäuser Bach, der in einer Entfernung von etwa 30 m an der Südwest-Grenze der Teilfläche 2 entlang fließt. Die nächstgelegenen stehenden Oberflächengewässer sind zwei permanente Kleingewässer direkt östlich von der Teilfläche 1 - der Abstand der Wasserfläche zu der Teilfläche 1 beträgt etwa 12,50 m - und von der Teilfläche 2 - der Abstand der Wasserfläche zu der Teilfläche 2 beträgt etwa 22 m.

Der Langenhanshäuser Bach ist nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berichtspflichtig. Er wird unter der Kennung DE_RW_DEMV_BART-1400 erfasst und gehört der Flussgebietseinheit Warnow/Peene an. Die Wasserkörperlänge beträgt 18,3 km. Es handelt sich um einen Sandgeprägten Tieflandbach (LAWA-Typcode: 14).

Die Teilfläche 1 des VG befindet sich in Zone III des Wasserschutzgebietes Wiepghagen - MV_WSG_1741_04, die Teilflächen 2 und 3 in Zone III des Wasserschutzgebietes Martenshagen - MV_WSG_1742_03. Das Vorhabengebiet befindet sich zudem in der Schutzone III b der noch festzusetzenden Wasserfassung Martenshagen.

Der Grundwasserflurabstand liegt in allen Teilen bei über 10 m. Der Grundwasserleiter (GWL) hat eine lithologisch ungünstige Ausbildung, so gibt es Mächtigkeitschwankungen. Der GWL ist durch weichseleiszeitlichen Geschiebemergel überdeckt. Die Grundwassererneubildung mit Berücksichtigung eines Direktabflusses liegt in der Teilfläche 1 bei 92,8 mm/a und in den Teilflächen 2 und 3 bei 116 mm/a.

Westlich der Teilfläche 1 verläuft der verrohrte Graben 43/7-5.

Zusammenfassende Bewertung: Bei dem Langenhanshäuser Bach gibt es erhebliche hydromorphologische Änderungen wie Wehre, Dämme, Begradigungen, Sohlbefestigungen, Uferbefestigungen und Dränagen. Der ökologische Zustand wird in der Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL mit unbefriedigend und der chemische Zustand mit nicht gut bewertet.

Die Geschütztheit des Grundwasserleiters ist hoch.

2.4 Schutzgut Klima und Luft

Das Vorhabengebiet befindet sich laut GLRP VP im niederschlagsbegünstigten Raum des östlichen Küstenklimas. Die maximale Temperatur in Ribnitz-Damgarten liegt im Jahresdurchschnitt bei 11° Celsius. Das Minimum liegt im Durchschnitt bei 5° Celsius. Die mittlere Anzahl der Tage mit mindestens 1,0 mm Niederschlagsmenge liegt bei 113 Tagen im Jahr. Die Sonnenscheindauer beträgt ungefähr 4 Stunden pro Tag. (Klima.org., Abfrage 23.06.2020)

Auf den offenen Flächen des VGs herrscht ein Freilandklima mit überwiegend gut durchlüfteten Bereichen.

Zusammenfassende Bewertung: Kleinklimatisch gesehen ist der Vorhabenbereich von untergeordneter Bedeutung. Ackerfläche stellen keine Kaltluftentstehungsflächen dar.

2.5 Schutzgut Landschaft

Die Vielfalt, Eigenart, Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft sind zu schützen. Im Bauleitplanverfahren ist die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen.

Das Gebiet ist dem Landschaftsbildraum Schlemminer und Semlower Forst sowie dem Landschaftsbildraum Flache Ackerfläche Trinwillershagen-Semlow-Löbnitz zuzuordnen. Der Landschaftsbildraum Schlemminer Semlower Forst wird gekennzeichnet durch ein stark zergliedertes und durch Straßen zerschnittenes Forstgebiet. Es dominieren Buchenbestände mit Kiefernaufforstungen sowie im nördlichen Bereich Bestände mit Bruchwaldcharakter und Wiesenanteilen. Der Landschaftsbildraum flache Ackerfläche Trinwillershagen-Semlow-Löbnitz ist geprägt durch eintönig wirkende Ackerflächen mit linearen Strukturen wie Alleen, Hecken und Knicks sowie kleinen Bächen, Gräben und vereinzelten Söllen.

Das VG liegt im Anschluss an Bauflächen und Verkehrsflächen. Der nördliche Bereich der Teilfläche 1 liegt innerhalb der Stufe 1 der Kernbereiche der Landschaftlichen Freiräume. Dieser Stufe gehört auch ein Großteil der Teilfläche 3 an, während die Teilfläche 2 aufgrund der Nähe zu der Bebauung außerhalb der Kernbereiche liegt.

Zusammenfassende Bewertung: Die direkt an das VG angrenzende Bahnlinie stellt eine anthropogene Beeinträchtigung dar. Das Vorhabengebiet zeichnet sich nicht durch landschaftsbildprägende und gliedernde Strukturelemente aus.

Nach den Bewertungsbögen des Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern für das Landschaftsbildpotenzial werden der Landschaftsbildraum Schlemminer und Semlower Forst in der abschließenden Bewertung der Schutzwürdigkeit als hoch und der Landschaftsbildraum Flache Ackerfläche Trinwillershagen-Semlow-Löbnitz als gering eingestuft. Das Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern weist dem Kernbereich der Landschaftlichen Freiräume, in dem ein Teil der Teilfläche 1 liegt, eine mittlere Funktion zu und dem Kernbereich, in dem der größte Bereich der Teilfläche 3 liegt, eine hohe Funktion zu.

2.6 Schutzgut Schutzgebiete

Es befinden sich keine nach § 20 BNatSchG, ergänzt durch § 14 NatSchAG M-V, geschützten Teile von Natur und Landschaft im VG. Das VG befindet sich auch nicht innerhalb eines solchen geschützten Bereichs.

Unmittelbar südlich des Vorhabengebietes liegt das nach § 32 BNatSchG ausgewiesene europäische Vogelschutzgebiet DE 1743-401 Nordvorpommersche Waldlandschaft. Der Abstand beträgt etwa 14 m. Von dem nördlich der Bahnlinie liegenden „Zipfel“ des SPA-Gebiets ist das Vorhabengebiet gute 80 m entfernt. Lt. Standarddatenbogen für das SPA DE 1743-401 Nordvorpommersche Waldlandschaft handelt es sich bei dem Gebiet um eine strukturreiche Acker-, Wiesen- und Waldlandschaft mit Seen, Fließgewässern und Niedermooren. Die Bedeutung liegt darin, dass es sich um einen Konzentrationsraum für Vogelarten, die an ältere Laubwälder und eine strukturreiche Agrarlandschaft gebunden sind, handelt.

Das nach § 26 BNatSchG ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet (LSG) Barthe- Nr. L92 liegt über 2.900 m östlich des Vorhabengebietes. Das Langenhanshäuser Holz di-

rekt westlich des Vorhabengebietes – der Abstand beträgt gute 60 m - ist nach § 29 BNatSchG als geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) „Naturwald Langenhanshäger Holz“ unter der Nummer glb vr 9 erfasst.

Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete nach § 23-§ 28 BNatSchG befinden sich nicht innerhalb des Vorhabengebietes oder dessen Umfeld (Radius 5.000 m).

Zusammenfassende Bewertung: Die nationalen und internationalen Schutzgebiete haben eine herausragende Bedeutung für den Naturhaushalt.

2.7 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Das VG selbst ist nicht bewohnt. Es handelt sich um Ackerflächen, auf denen keine Nutzungen zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorhanden sind. Ein bewohntes Einzelgehöft sowie Wohnbebauungen grenzen an das Vorhabengebiet an.

Der Ort Langenhanshagen hat einen dörflichen Charakter und ist durch Wohnbebauung und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Grundstücke sind durchgrün. Die südlich des Ortes verlaufende Bahnlinie Rostock - Stalsund wird häufig frequentiert.

In Langenhanshagen gibt es einen Reitverein, einen Hofladen, Mühlenführungen, Themenabende und Vorträge. Die Ortschaft hat raumordnerisch keine übergeordnete Bedeutung. Regionaltypisch ist keine Bevölkerungszunahme zu erwarten. Weiterhin durchkreuzen der Fischland-Darß-Zingst-Rundweg und der östliche Backstein-Rundweg die Gemeinde. Derzeit entstehen im Vorhabengebiet kaum verkehrs- oder anlagenbedingte Emissionen. Innerhalb des VGs findet gelegentlich Maschinenlärm durch Landmaschinen, Mähdressen etc. statt.

Zusammenfassende Bewertung: Der Ort und die umliegenden Straßen und Wege haben eine gewisse Bedeutung für den Radtourismus. Durch Nutzungen innerhalb des Ortes verursachte Gefahren für die menschliche Gesundheit sind nicht zu erkennen.

Von der landwirtschaftlichen Nutzung sowie dem Bahnbetrieb gehen zeitweise Emissionen aus, die allerdings keine Grenzwerte überschreiten.

2.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Als Sehenswürdigkeiten in Langenhanshagen sind zu nennen die Kirche, der Glockenturm, das Gutshaus Neuhof, das Gutshaus Mittelhof - das allerdings nur noch eine Ruine darstellt -, ein Kriegerdenkmal und ein Gedenkstein für die Opfer des Todesmarsches aus dem KZ Barth. Bis auf den Gedenkstein handelt es sich bei allen Bauwerken um in der Denkmalliste des Landkreises Vorpommern-Rügen eingetragene Baudenkmale.

Die Kirche, der Glockenturm und das Kriegerdenkmal befinden sich eingefasst durch Grünstrukturen in der Ortsmitte in über 500 m zum VG. Das Gutshaus Neuhof liegt über einen Kilometer nordwestlich des VGs, ebenfalls eingefasst in Grünstrukturen. Zwischen dem Gutshaus und dem VG stehen zahlreiche weitere Gebäude. Die Ruine des Gutshauses Mittelhof befindet sich etwa 90 m westlich der Teilfläche 2 des VGs. Zwischen dem Gebäude und dem VG befinden sich die beiden Einzelgehöfte sowie Gehölzbestand.

Das Vorhabengebiet und seine Umgebung weisen keine Bodendenkmale nach dem Denkschmalschutzgesetz M-V auf.

Zusammenfassende Bewertung: Die Denkmale des Orts sind Bestandteile historisch gewachsener Kulturlandschaften und damit auch nach § 1(4) BNatSchG geschützt.

2.9 Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern

Alle Schutzgüter werden nur geringfügig berührt. Eine wesentliche Beeinflussung der genannten Belange untereinander ist daher - nach derzeitigem Planungsstand - nicht erkennbar. Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen.

3. Entwicklung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

3.1 Entwicklung bei Durchführung der Planung

Die Bebauung der Fläche mit Photovoltaik-Anlagen ist mit unvermeidbaren Eingriffen verbunden. Die durch die Bebauung entstehenden bau-, anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen werden nachfolgend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen sind zumeist kurzfristige Belastungen, wie:

- Baustellenverkehr, Baustelleneinrichtungen
- Abschwemmen von Stoffen
- Lärm, Erschütterung, Staub
- bauzeitliche Inanspruchnahme durch Lagerflächen

Als baubedingte Beeinträchtigungen sind Verluste der Bodenfunktionen zu erwarten, die über das Maß der späteren Anlagen hinausgehen. Dazu gehören Deponieflächen für den Bodenaushub und Verdichtungen durch Baumaschinen.

Anlagenbedingte Auswirkungen können erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen sein, durch:

- Versiegelung und damit einhergehender Verlust der Bodenfunktion, Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes
- Teilversiegelung und damit einhergehende Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes
- Vegetationsveränderung durch Überbauung
- Zerschneidung von aneinander angrenzenden Lebensräumen
- Hindernisbildung,
- visuelle Wahrnehmbarkeit durch Spiegelungen, Licht, Reflexion
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Betriebsbedingte Auswirkungen können sein:

- Erwärmung
- Lichtemissionen.

Zu den visuellen und optischen Emissionen zählen nach GFN (2009)²:

² „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ von GFN Kiel, GFN-Umweltpolitik Bayreuth, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn, 2009

1. Konturen der Anlage, Vertikalstrukturen

2. Lichtreflexe

Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts möglichst geringgehalten. Dennoch ist die Reflexion von Licht nicht vollständig vermeidbar. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Flächen in der Umgebung zu gleichen Teilen betroffen.

3. Spiegelung

Das Spiegelungsverhalten der Modultypen ist stark abhängig vom gewählten Material. Im Gegensatz zu Modulen aus amorphem Silizium können bei ungünstigem Lichteinfall insbesondere bei der Dünnschichttechnologie (dünne Trägerschicht zwischen zwei Glasscheiben) starke Spiegelungen auftreten.

4. Änderungen des Spektral- und Polarisationsverhaltens des reflektierenden Lichtes

Die Reflexion von Licht an Oberflächen kann die Polarisationsebenen des reflektierten Lichtes ändern. Sonnenlicht ist unpolarisiert, allerdings entsteht auch durch das Streulicht am blauen oder bedeckten Himmel ein (für den Menschen nicht sichtbares) charakteristisches Muster teilweise polarisierten Lichts, das abhängig vom Stand der Sonne ist. Viele Tiergruppen können die Polarisationsebene des Lichtes wahrnehmen und nutzen diese zur Orientierung im Raum. Dies gilt z. B. für viele Vögel und Insektenarten.

5. Künstliche Lichtquellen

Die Beleuchtung von Teilen des Betriebsgeländes wird z. T. aus Gründen des Diebstahl- bzw. Vandalismusschutzes notwendig oder durch die betriebsinternen Abläufe bzw. den Unfallschutz bedingt (z. B. Ausleuchtung der Zuwegungen und Betriebsgebäude). Die Emissionen hierdurch unterscheiden sich in der Regel nicht von sonstigen Betriebsgebäuden oder Siedlungsflächen.

Zu der Erwärmung zählen nach GFN (2009) die Erwärmung von Modulen und Kabeln

1. Module

Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition stark auf, wobei Oberflächentemperaturen von über 60° C erreicht werden können. Da der Wirkungsgrad der Module mit steigender Temperatur signifikant abnimmt, wird aus wirtschaftlichen Gründen versucht, diese Erwärmung z. B. durch ausreichende Hinterlüftung der Module zu minimieren.

2. Kabel

Bei der Stromableitung über die Erdkabel entsteht ebenfalls in geringem Umfang Verlustwärme. Die Erwärmung der Kabel ist abhängig vom Querschnitt der Leiter (Widerstand) und von der Leistung, die über die Kabel abgeführt werden. Diese ist bei PV-FFA aufgrund der insgesamt geringen fließenden Ströme in den einzelnen Kabelsystemen jedoch für Organismen unbedeutend und hinsichtlich der Umweltwirkung vernachlässigbar.

3.1.1 Schutzgut Flora und Fauna

Durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden ausschließlich genutzte Ackerflächen beansprucht. Eine natürliche Vegetation ist auf diesen Flächen nicht vorhanden. Die Eingriffe müssen durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Sämtliche angrenzenden Gehölze erhalten zum Schutz einen Pufferstreifen. Die Paneele werden nicht innerhalb des Kronenbereiches von Bäumen errichtet.

Für die Zufahrt zur Teilfläche 2 wird ein geschütztes Biotop gequert, das 1996 als strukturreiche Feldhecke erfasst wurde. In diesem Bereich ist aber keine Heckenstruktur mehr vorhanden, sondern es handelt sich um eine lückige Baumreihe. Die teilversiegelte 4 m breite Zufahrt wird in eine 24 m breite Baumlücke gelegt, sodass die Bäume von dem Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

Die extensive Bewirtschaftung der Fläche zwischen und unter den Solarpaneelen durch Mahd bzw. Beweidung und ohne künstliche Düngung trägt zu einem größeren Blütenreichtum und damit zu einem größeren Insektenvorkommen bei, was die Attraktivität als Jagdhabitat für Fledermäuse erhöht. Eine nächtliche Beleuchtung der Anlage könnte dazu führen, dass lichtempfindliche Arten wie die Mopsfledermaus diesen Bereich meiden. Daher ist auf eine solche Beleuchtung zu verzichten.

Durch Beräumen des Baufeldes, Kabelverlegearbeiten und den Aufbau der Solarpaneele während der Brutperiode können insbesondere Bodenbrüter getötet bzw. erheblich beeinträchtigt werden. Um dies zu vermeiden, dürfen die Bauarbeiten nur außerhalb der Brutperiode ausgeführt werden oder es sind entsprechende Vergrämungsmaßnahmen zu ergreifen, die durch eine ökologische Baubegleitung abzusichern sind.

Auf Grund der angrenzenden Kleingewässer östlich der Teilfläche 1 und östlich der Teilfläche 2 sowie des Langenhanshäger Baches westlich der Teilfläche 2 ist für die Amphibien vor Beginn der Bauarbeiten sicherzustellen, dass sich keine Tiere innerhalb des Baufeldes aufhalten. Entsprechende Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung abzusichern.

Eine erhebliche Gefährdung der einzelnen Tier- und Pflanzenarten ist bei dem geplanten Vorhaben auszuschließen, soweit die Minimierungs-, Kompensations- und Verminderungsmaßnahmen eingehalten werden.

3.1.2 Schutzgut Fläche und Boden

Die Beeinträchtigung des Bodens liegt im Bodenabtrag und in der Teilverseiegelung durch die Wege bzw. Wartungsflächen sowie im Bodenabtrag und der Vollversiegelung im Bereich der Gebäude, der Rammposten der Solarmodule und der Zaunpfosten zur Einfriedung des Solarparks. Eine Beeinträchtigung ist die partielle Überschirmung durch die Solarpaneele. Dies führt zur oberflächigen Austrocknung des Bodens sowie einer Einschränkung der Funktionen des Bodens als Lebensraum für Pflanzen, aber auch zur Beschattung. Es sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen zu bestimmen, so dass der Eingriff ausgeglichen werden kann. Damit ist eine erhebliche Gefährdung des Bodens durch das Vorhaben auszuschließen.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Die extensive Grünlandnutzung unter den geplanten Solarmodulen mit einem Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln führt dazu, dass die Nährstoffeinträge in das Grundwasser gegenüber der jetzigen intensiven Ackernutzung reduziert werden. Durch die geplanten Anlagen ist bei fachgerechter Ausführung der Arbeiten keine erhebliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes, der Wassergüte oder des Schutzzweckes des Wasserschutzgebietes zu erwarten.

3.1.4 Schutzgut Klima und Luft

In Bezug auf die Luftgüte gehen von dem Bauvorhaben keine negativen Wirkungen aus.

Durch die Solarmodule kommt es zu Schattenwurf, außerdem kann es zu Wärmeabstrahlungen kommen. Hieraus können sich kleinräumige Änderungen des Klimas im Bereich der Solarmodule ergeben. Auf das Klima außerhalb des VGs hat das Bauvorhaben aber keine Auswirkungen.

3.1.5 Schutzgut Landschaft

Eine Beeinträchtigung des **Orts- und Landschaftsbildes** ist gegeben. Etwa 3,825 ha des 5,825 ha großen VGs befinden sich in einem Bereich mit einer hohen bis sehr hohen Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildraumes, während die restlichen 2 ha in einem Bereich mit einer geringen Schutzwürdigkeit liegen.

Die landschaftsverändernde Wirkung von PV-Freianlagen resultiert aus der Errichtung von Baukörpern. Lichtreflexe und Spiegelungen sind weitere Faktoren, die eine Wahrnehmung der Solaranlagen beeinflussen und damit direkt an der landschaftsveränderten Wirkung der Anlagen beteiligt sind. Zu unterscheiden ist zwischen der Nah- und Fernwirkung.

Aufgrund der begrenzten Höhe der Solartische von max. 3,5 m und dem kaum wahrnehmbaren Relief werden die PV-Anlagen im Fernbereich nicht sichtbar sein und stellen **keine erhebliche** Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Die Photovoltaik-Anlagen sind durch Gehölzpflanzungen von den Wohnbebauungen des Ortes abgeschirmt. Südlich der geplanten Photovoltaik-Anlagen verläuft die Eisenbahnlinie, die eine Zäsur im Landschaftsbild darstellt. Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen verstärkt die bereits bestehende technische Überprägung der Kulturlandschaft. Der Kulturlandschaftscharakter wird nicht grundlegend verändert. Die natürliche Strukturvielfalt bleibt erhalten. Nach dem Rückbau der Anlagen ist das alte Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. durch die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen aufgewertet.

Die Teilfläche 1 befindet sich in einem Bereich mit hoher Schutzwürdigkeit. Sie ist nach zwei Seiten von Gehölzstrukturen umgeben, die dafür sorgen, dass die Solarpaneele nur im östlichen Bereich von Langenhanshagen wahrgenommen werden können. Auch die Teilflächen 2 und 3 grenzen an Gehölzstrukturen an, so dass eine gewisse Einbettung in die Landschaftsstrukturen gegeben ist. Die Solarpaneele werden von der Dorfstraße aus sichtbar sein. Der größte Teil dieser Fläche liegt aber in einem Bereich mit einer geringen Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes.

Etwa 0,9 ha der Teilfläche 1 liegen in einem Kernbereich der Landschaftlichen Freiräume, dem eine mittlere Funktion zukommt. Dieses Gebiet ist 45 ha groß, d. h. lediglich etwa 2 % dieses Kernbereiches werden mit den Paneelen überbaut. Es handelt sich um eine Randfläche, so dass es nicht zu Zerschneidungen innerhalb des Kernbereiches kommt. Etwa 0,8 ha der Teilfläche 3 befinden sich in einem Kernbereich mit einer hohen Funktion. Auch hier handelt es sich um eine Randfläche. Der Anteil an dem gesamten Gebiet (414 ha) beträgt hier lediglich 0,2%. Zusätzlich befindet sich die Fläche nördlich der Bahnlinie als Störungszone.

Der Bau der geplanten WEA stellt einen Eingriff dar, der nach § 15 BNatSchG auszugleichen ist. Es sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen insbesondere im Nahbereich zu ergreifen.

Der Eingriff ist unvermeidbar, da es keine zumutbaren Alternativen gibt, eine effiziente Energiegewinnung am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erreichen.

Unter der Voraussetzung, dass der ermittelte Kompensationsflächenbedarf entsprechend umgesetzt wird, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Landschaft.

3.1.6 Schutzgut Schutzgebiete

Das SPA DE 1542-401 Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund sowie das FFH-Gebiet DE 1743-401 Nordvorpommersche Waldlandschaft liegen mit über 3.200 m bzw. über 1.300 m so weit von dem VG entfernt, dass eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete durch die geplante PV-Freiflächenanlage auszuschließen ist.

Das Bauvorhaben beeinträchtigt die dauerhafte und ungestörte natürliche Entwicklung der Waldbestände des GLB Naturwald Langenhanshager Holz ebenso wenig wie seine Funktion im Rahmen des Biotopverbundes.

Aufgrund der Nähe des geplanten Solarparks zu dem SPA-Gebiet DE 1743-401 Nordvorpommersche Waldlandschaft, wurde im Zuge des parallel laufenden Genehmigungsverfahren für den B-Plan Nr. 7 eine FFH-Vorprüfung durchgeführt (Umweltbericht mit FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Langenhanshagen“ der Gemeinde Trinwillershagen, PLANUNG kompakt LANDSCHAFT, Stand 17.12.2021). Die FFH-Vorprüfung ergibt im Ergebnis eine FFH-Verträglichkeit. Eine **Beeinträchtigung** der Erhaltungsziele im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG kann durch das geplante Vorhaben **nicht ausgelöst** werden.

3.1.7 Schutzgut Mensch

Von der geplanten Nutzung gehen keine schalltechnischen Emissionen und somit keine Risiken für die menschliche Gesundheit aus. Die Emissionen nach Durchführung der Planung beschränken sich auf den Motorenlärm der wenigen Wartungs- und Pflegefahrzeuge sowie eventuell Mähdresser.

Die Beleuchtung der Fläche wird sich auf einzelne Leuchtkörper mit Bewegungsmelder beschränken. Eine dauerhafte Beleuchtung ist nicht geplant.

Abstände zu den nächsten Wohngebäuden und Gärten werden eingehalten.

Die Erholungseignung des Ortes wird durch den Bau der PV-Freianlage nicht erheblich beeinträchtigt.

3.1.8 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es gibt keine direkten Sichtbeziehungen zwischen den Baudenkmälern und dem VG.

Die denkmalgeschützten Bauwerke sind von den Planungswirkungen nicht betroffen.

3.1.9 Wechselwirkung zwischen den einzelnen Schutzgütern

Alle Schutzgüter werden nur geringfügig berührt. Eine wesentliche Beeinflussung der genannten Belange untereinander ist daher - nach derzeitigem Planungsstand - nicht erkennbar. Es ergeben sich nach Einschätzung der Gemeinde **keine erheblichen Auswirkungen**.

3.2 Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung

Für das VG wird es weiterhin eine landwirtschaftliche Bodennutzung geben. Ohne die Bebauungsplanung wird sich der Umweltzustand des Vorhabengebietes nicht relevant anders entwickeln als bisher. Die Wertigkeit aus Sicht des Naturschutzes bliebe bestehen.

Inwieweit der Dünger- und Pestizideintrag der intensiv genutzten Ackerflächen in den nächsten Jahren bzw. Jahrzehnten zu einer weiteren floristischen und faunistischen Artenverarmung sowie zu einer Gefährdung des Grundwassers führen kann, kann nicht abgeschätzt werden.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Nach § 1 a Abs. 3 BauGB ist im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts vermieden und ausgeglichen werden.

Im Zuge der weiteren Planung sind die Vermeidungsmaßnahmen für die Photovoltaik-Freiflächenanlagen weiter zu konkretisieren und mit den zuständigen Behörden abzustimmen und in die Planung zu integrieren. Die genannten Maßnahmen besitzen im Flächennutzungsplan keinen Festsetzungscharakter. Es handelt sich im Einzelnen um:

- Einhaltung ausreichender Abstände zu den gesetzlich geschützten Kleinstrukturen und dem südlich angrenzenden Wald; dies gilt auch für Lager- und Stellflächen, Bauteile und Fahrzeuge.
- Der verrohrte Graben 43/7-5 westlich der Teilfläche 1 darf nicht überbaut werden.
- Schutz von Gehölzpflanzungen und Vegetationsflächen gegen Beschädigungen oder Verunreinigungen durch Baufahrzeuge u. ä. entsprechend DIN 18920: 2014-07.
- Durchführung notwendiger Schnitt-, Fällungs- oder Rodungsarbeiten gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG nur vom 01. Oktober bis 29. Februar, dies gilt auch für das Be- seitigen von Unterholz.

- Bodenabtrag und Baufeldfreimachung dürfen nicht in der Brut- und Aufzuchtzeit der Bodenbrüter, d. h. zwischen März und August, stattfinden. Findet die Baufeldfreimachung vor dem Brutbeginn statt, muss durch einen kontinuierlichen Bauablauf gewährleistet werden, dass ruhende Baufelder nicht wieder besetzt werden. Sollte eine Baufeldräumung innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit notwendig werden, sind alternativ vor der Brutzeit Vergrämungsmaßnahmen durch Flatterbänder zur Verhinderung der Ansiedlung vorzusehen oder es ist kurz vor der vorgesehene Baufeldräumung ein Ornithologe zur Prüfung auf Brutbesatz durch bodenbrütende Arten zu beauftragen. Bei positivem Nachweis von brütenden Vogelarten im Baufeld muss dann die Aufzuchtzeit bis zur Auflösung des Nestverbundes abgewartet werden.
- Tiefe Baugruben oder Kabelgräben ohne Rampe, die über Nacht aufbleiben, sind am nächsten Morgen durch das Baupersonal zu kontrollieren - gefundene Tiere sind freizulassen - oder so zu sichern, dass Tiere nicht hineinfallen können. Bei den genannten Baugruben sind Schutzzäune zu errichten, wenn die Baustelle einen Tag oder länger ruht.
- Bei den Mastleuchten, die innerhalb des VGs aufgestellt werden sollen, muss sichergestellt werden muss, dass kein Licht in den oberen Halbraum abgegeben wird.
- Einzäunungen des Solarfeldes sind so zu gestalten, dass sie keine Barriere für Klein- und Mittelsäuger darstellen.
- Das natürliche Bodenrelief ist zu erhalten, Geländeabträge und -auffüllungen sind zu vermeiden. Wird Oberboden zur Anlage von Flächen oder Anlagenteilen abgeschoben, so ist er fachgerecht zu sichern und einer sinnvollen Verwendung zuzuführen, Vorgaben vor allem aus dem Bundesbodenschutzgesetz müssen erfüllt werden. Es ist zweckmäßig und fachgerecht, beim Ab- und Auftrag von Boden die Bodenart sowie die Trennung in Oberboden, Unterboden und Ausgangsmaterial zu beachten, um das Material umweltgerecht einer weiteren Nutzung zuzuführen bzw. naturnahe Standortverhältnisse zu erhalten oder wiederherzustellen.
- Das anfallende Regenwasser wird vor Ort versickert.
- Schadstoffeinträge sind durch die Verwendung von technisch einwandfreien Geräten und Baumaschinen während der Bauphase zu vermeiden.
- Die Wege-, Stell- und Wartungsflächen sind aus teilversiegelnden, wasser- und luftdurchlässigen Belägen herzustellen.

Als Kompensationsmindernde Maßnahme für den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind vorgesehen:

Maßnahme 2 (M 2)

Anlage von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Die nicht versiegelten bzw. nicht teilversiegelten Flächen zwischen und unter den Modulen sind als extensives Grünland anzulegen: 2/3 der Flächen ist mit Saatgut aus regionaler Herkunft mit standortgerechten Gräsern und Kräutern anzusäen. 1/3 der Flächen ist der natürlichen Sukzession zu überlassen. Es sind keine Bodenbearbeitung und keine Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln zulässig. Eine Mahd mit Abtransport des Mahdgutes findet maximal 2x jährlich statt. Der früheste Mahdtermin ist der 1. Juli. Es ist eine Staffelmahd vorzusehen, d. h. eine zeitversetzte Mahd von Teileflächen zur Gewährleistung verschieden hoher Gras- und Staudenfluren, dabei Stehenlassen von Staudenfluren über den Winter (Überwinterungsmöglichkeit von Insekten). Der Mähtermin soll im Herbst liegen. Möglich ist auch eine extensive Beweidung, wobei eine kurzzeitige Umtriebsweide mit Schafen mit einer Besatzdichte von max. 1,0 GVE (Großviecheinheiten). Die Flächen sollen dann in jährlich zwei Pha-

sen beweidet werden. Ziel ist die Entstehung von Grünflächen auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen gemäß der Maßnahme 8.30 der Anlage 6 der HzE.

Als Ausgleichsmaßnahmen für den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage sind vorgesehen:

Maßnahme 1 (M 1)

Der bisher als Acker genutzte 30 m-Schutzstreifen am Waldrand im südwestlichen Bereich der Teilfläche 1 ist als extensive Grünfläche zu gestalten. 2/3 der Flächen ist mit Saatgut aus regionaler Herkunft mit standortgerechten Gräsern und Kräutern anzusäen. 1/3 der Flächen ist in Bezug auf die Erstbegrünung der natürlichen Sukzession zu überlassen. Es sind keine Bodenbearbeitung und keine Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln zulässig. Es ist eine Staffelmahd vorzusehen, d. h. eine zeitversetzte Mahd von Teilstücken zur Gewährleistung verschieden hoher Gras- und Staudenfluren, dabei Stehenlassen von Staudenfluren über den Winter (Überwinterungsmöglichkeit von Insekten). Während der Entwicklungspflege findet im 1. -5. Jahr 2x jährlich eine Mahd zwischen dem 1. Juli und 30. Oktober mit Abtransport des Mahdgutes statt. Zur Unterhaltungspflege findet höchstens 1x jährlich eine Mahd mit Abtransport des Mahdgutes statt. Die Mahdhöhe beträgt 10 cm über Geländeoberkante. Es findet eine Mahd mit Messerbalken statt. Der früheste Mahdtermin ist der 1. Juli. Der Mähtermin soll dann im Herbst liegen. Das Ziel ist die Entstehung einer extensiven Grünfläche am Waldrand durch Umwandlung von Acker gemäß der Maßnahme 2.31 der Anlage 6 der HzE.

Maßnahme 3 (M 3)

Entlang der Dorfstraße sind zwischen Mittelhof und Balkenkoppel 30 Baumpflanzungen vorzunehmen. Die Bäume in der lückig ausgebildeten Baumreihe haben einen Pflanzabstand von 12 -13 m. In die vorhandenen Lücken werden im Abstand von 12 bis 13 m 3x verpflanzte Hochstämme mit einem Stammumfang von 16/18 cm gepflanzt und mit einer Dreibockanbindung und Wildverbissenschutz versehen. Der Leittrieb ist ungeschnitten. Entsprechend des Bestandes werden Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Spitzahorn (*Acer platanoides*) gepflanzt. Zwischen Mittelhof und der Bahnlinie können so 6 Bäume gepflanzt werden, im Bereich zwischen der Bahnlinie und Balkenkoppel sind es 24 Bäume. Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege läuft über 5 Jahre.

Maßnahme 4 (M 4)

Weitere notwendige Kompensationsmaßnahmen werden über das Ökokonto „Naturwald 'Langenhanshäuser Holz' südlich der Ortslage Langenhanshagen“ (VR-016) kompensiert.

Durch Übernahme in den städtebaulichen Vertrag als Ergänzung zum Bebauungsplan werden die Kompensationsmaßnahmen gesichert.

Mit den Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz können die Eingriffe durch den aus diesem Flächennutzungsplan entwickelten Bebauungsplan der Gemeinde Trinwillershagen vollständig ausgeglichen werden.

5. Anderweitige Planungsmöglichkeiten und Standortalternativen

Die Lage und Größe des Vorhabengebietes bedingen sich vorwiegend durch die vorherige Nutzung. Das Vorhabengebiet stellt einen wirtschaftlich nutzbaren Bereich innerhalb des Gemeindegebiets dar, bei dem, bedingt durch die jetzige Nutzung als Acker

der Bau einer PV-Freiflächenanlage nach den geltenden Gesetzen möglich ist. Gleichzeitig können auch durch die Lage entlang der Bahngleise erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Mensch, Natur und Landschaftsbild ausgeschlossen werden. Anlass für die Planung ist der bestehende Energiebedarf. Im Interesse einer nachhaltigen Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen wurde dieser Standort im Gemeindegebiet für die Solarenergienutzung auf Freiflächen ausgewiesen. Die vorliegenden Pläne weisen keine dem Vorhaben entgegenstehenden Entwicklungsziele aus. Ein Widerspruch zu anderen Planungen besteht nicht.

6. Zusätzliche Angaben

6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Gemeinde führte eine einfache verbal-argumentative Methode der Umweltprüfung durch, die dem gegenwärtigen Wissensstand und in ihrem Umfang und Detaillierungsgrad den allgemein anerkannten planerischen Grundsätzen gemäß der bisherigen Rechtslage entspricht. Weitergehende technische Verfahren bei der Umweltprüfung wurden nicht verwendet.

Nachfolgende Übersicht zeigt, welche Gesetze, Normen, Richtlinien etc. herangezogen wurden, um die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter beurteilen zu können.

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (**BAUGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – **BNatSchG**) vom 29. Juli 2009 (BGBl I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - **BauNVO**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl I S.94), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz- **NatSchAG M-V**) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010 S.66), letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung: Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern vom 09. Juni 2016
- Regionaler Planungsverband Vorpommern: Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern vom September 2010

- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern, erste Fortschreibung, Oktober 2009
- Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl., Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

6.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Daten

Der wesentliche Anteil externer Unterlagen und Daten zur Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes lag vor. Weitergehende Daten wurden durch Geländebegehungen erhoben.

6.3 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Die Umsetzung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen und deren Umweltauswirkungen werden auf der Ebene des Bebauungsplanes von der Gemeinde in Zusammenarbeit mit der UNB im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben überwacht.

Für die extensiv zu bewirtschaftenden Grünlandflächen wird ein Pflegeplan erstellt, der Teil der Begründung des B-Planes wird.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage

Das Ziel für die Aufstellung des Flächennutzungsplanes liegt darin, die planungsrechtlichen Grundlagen für den Bebauungsplan Nr. 7 „Solarpark Langenhanshagen“ zu schaffen, der die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage im Ortsteil Langenhanshagen der Gemeinde Trinwillershagen vorsieht.

Die Flächen befinden sich im Osten der Gemeinde. Es handelt sich um landwirtschaftliche Nutzflächen. Das Gebiet wird umgrenzt von drei Einzelgehöften, der südlich verlaufenden Bahnlinie Rostock - Stralsund sowie angrenzenden Hecken und Kleingewässern.

Das Vorhabengebiet grenzt an ein europäisches Vogelschutz-Gebiet an. Die FFH-Vorprüfung ergibt im Ergebnis eine FFH-Verträglichkeit.

Die Schutzwerte Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Klima, Luft, Wasser, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter werden im Rahmen dieses Umweltberichtes untersucht und hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit bewertet.

Durch Bau und Betrieb des Vorhabens werden Eingriffe in das Landschaftsbild und den Naturhaushalt verursacht. Zur Vermeidung erheblicher Eingriffe in Natur und Landschaft müssen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden.

Für die Fauna werden Vermeidungsmaßnahmen wie Bauzeitenregelungen, eine ökologische Baubegleitung, Auflagen für die Behandlung der Kabelgräben, Festsetzungen in Be-

zug auf die Beleuchtung und die Einfriedung sowie Schutzabstände zu den an das VG angrenzenden gesetzlich geschützten Kleinstrukturen festgelegt. Letzteres gilt auch dem Schutz der Flora und des Biotopverbundes.

Zu der südlich an der Teilfläche 1 angrenzenden Waldfläche ist nach dem Landeswaldgesetz ein Abstand von 30 m einzuhalten. Diese Fläche wird als extensives Grünland entwickelt und als Kompensationsfläche angerechnet.

Für die Fläche zwischen den Modulen werden genaue Angaben zur Herstellung des Grünlandes, zu Schnittzeitpunkten und Häufigkeit der Schnitte gemacht sowie weitere Behandlungsrichtlinien festgelegt, so dass die Anlage und Nutzung des Grünlandes als kompensationsmindernde Maßnahme angerechnet wird.

Als Ersatz für die Eingriffe in den Boden und die Vegetation ist im Nahbereich die Umwandlung von Acker in Extensivgrünland sowie die Ergänzung der Baumreihe von Mittelhof nach Balkenkoppel vorgesehen. Hiermit werden auch die Eingriffe in das Landschaftsbild kompensiert.

Der restliche Kompensationsbedarf wird durch Nutzung eines Ökokontos erbracht.

Die Prüfung der Standort- und Vorhabenalternativen kommt nach jetzigem Kenntnisstand zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben an anderer Stelle oder in anderer Form keine günstigere Situation aus Umweltsicht herbeiführen würde.

Damit werden die Anforderungen des Naturschutzrechts erfüllt.

8. Referenzliste

- Baugesetzbuch (BAUGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl I S.94), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz- NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V 2010 S.66), letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228)
- MINISTERIUM FÜR ENERGIE, INFRASTRUKTUR UND LANDESENTWICKLUNG: Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern vom 09. Juni 2016
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN: Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern vom September 2010
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Gutachtlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern, erste Fortschreibung, Oktober 2009
- LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Aufl.–Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013
- I.L.N. GREIFSWALD; IFAÖ NEU BRODERSTORF & HEINICKE, T. (2007/2009): Aktualisierung des Gutachtens „Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel (I.L.N. Greifswald 1998). Gutachten für das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
- GFN KIEL (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. GFN-Umweltplanung Bayreuth. im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn