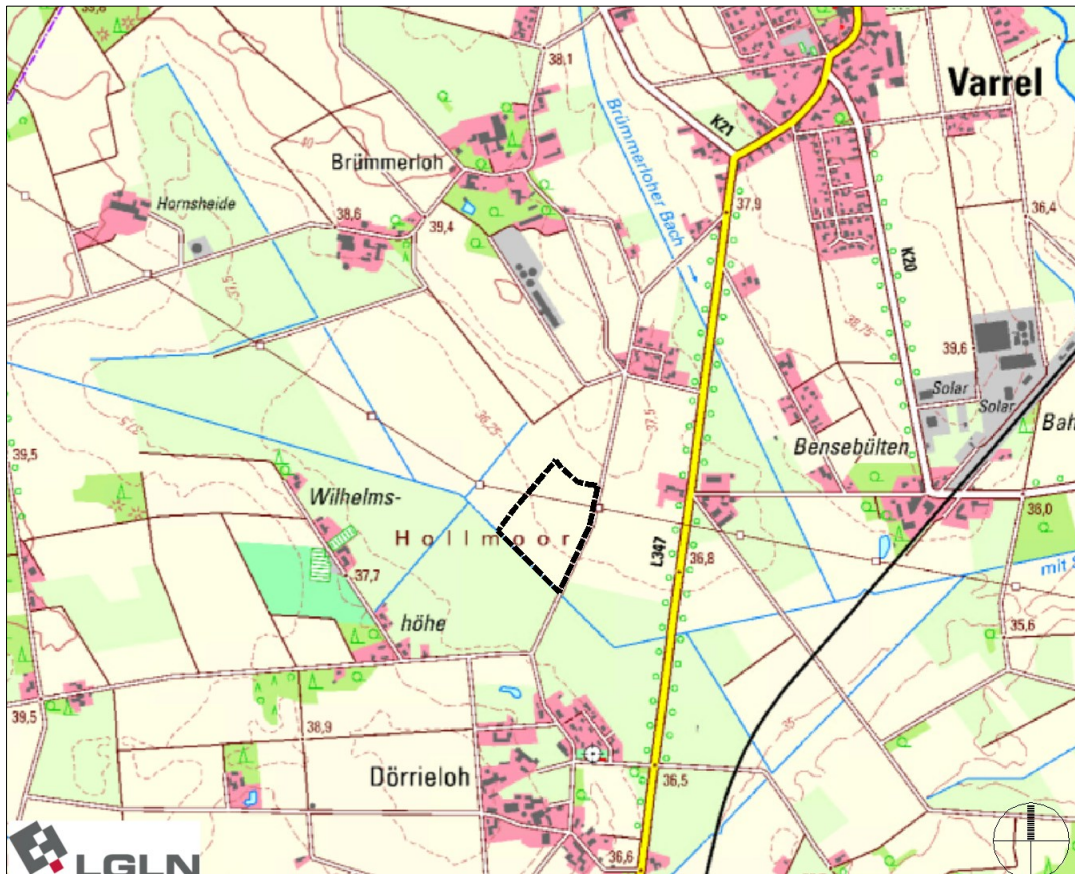




Gemeinde Varrel

Begründung
-Teil C-

Bebauungsplan Nr. 16
„Wasserstoff Musterpark“



Übersichtsplan

M 1: 10.000 i.O.

VORENTWURF

Verfahrensstand:

Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit und
der Behörden gem. §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB

Inhaltsverzeichnis

TEIL I: BEGRÜNDUNG	4
1 ANGABE DER RECHTSGRUNDLAGEN	4
2 ERFORDERNIS UND ZIELE DER PLANAUFSTELLUNG / VERFAHREN	4
3 LAGE IM RAUM / BESTAND	5
3.1 RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH	5
3.2 ZUSTAND DES PLANGEBIETES	5
3.3 IMMISSIONEN	7
3.4 ALTLASTEN.....	7
4 BESTEHENDE PLANUNGEN	8
4.1 GESETZE UND PLANUNGEN AUF BUNDESEBENE.....	8
4.2 LANDESRaumORDNUNGSPROGRAMM NIEDERSACHSEN	8
4.3 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM	8
4.4 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	10
4.5 ERNEUERBARE-ENERGIEN-KONZEPT	11
4.6 SCHUTZGEBIETE	12
5 BESCHREIBUNG DES WASSERSTOFF-MUSTERPARK	14
5.1 ANLAGENBESCHREIBUNG	14
5.2 ELEKTRISCHE LEISTUNG	15
5.3 EINFRIEDUNG	15
5.4 ERSCHLIEßUNG	15
6 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES	15
6.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG.....	15
6.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	16
6.3 BAUGRENZEN	16
6.4 VERKEHRSFLÄCHEN.....	17
6.5 FLÄCHEN FÜR MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ, ZUR PFLEGE UND ZUR ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	17
7 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN	18
7.1 EINFRIEDUNGEN	18
7.2 WERBEANLAGEN	18
8 BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT	18
8.1 EINGRIFFSBILANZIERUNG / EXTERNE KOMPENSATION	18
8.2 ARTENSCHUTZ.....	18
9 VER- UND ENTSORGUNG	19
9.1 TRINK- UND LÖSCHWASSERVERSORGUNG.....	19
9.2 ABWASSERBESEITIGUNG	19
9.3 ENERGIEVERSORGUNG	19
9.4 ABFALLBESEITIGUNG.....	19
10 FLÄCHENBILANZ	20

11 HINWEISE	20
11.1 BODENDENKMALSCHUTZ	20
11.2 BAUMSCHUTZ	20
 TEIL II: UMWELTBERICHT	 22
ANLAGE	22

Planverfasser:



Dipl.-Ing. Stadtplanung
Opferstraße 9
32423 Minden
Tel: 0571 972695-96
Fax: 0571 972695-98
schramme@o-neun.de

TEIL I: BEGRÜNDUNG

1 ANGABE DER RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12.08.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. I 2024 Nr. 323)
- Niedersächsische Bauordnung (NBauO), i.d.F. der Bekanntmachung vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. 2012 S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 und 2 des Gesetzes vom 18.06.2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 51)
- Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG), i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.12.2010 (Nds. GVBl. 2010 S. 576), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 06.11.2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 91)

2 ERFORDERNIS UND ZIELE DER PLANAUFSTELLUNG / VERFAHREN

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine im Außenbereich der Gemeinde Varrel liegende und derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Das Projekt zielt darauf ab, die Dekarbonisierung der Industrie – insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen in strukturschwachen Regionen – durch grünen Wasserstoff als Ersatz für fossile Prozessgase und Wärmequellen zu beschleunigen. Bisher fehlen kostengünstige dezentrale Lösungen, da die Komprimierung und Speicherung von Wasserstoff teuer ist und dieser oft ins Gasnetz eingespeist wird. Der hier verfolgte Ansatz setzt stattdessen auf ein lokal betriebenes Inselnetz, das direkt in einem Wind-Solar-Hybridpark grünen Wasserstoff produziert, vor Ort an eine LOHC-Trägerflüssigkeit bindet und ihn drucklos zum Endkunden transportiert. Dies vermeidet nicht nur aufwendige Netzanschlüsse und Transformatoren, sondern reduziert auch das Risiko von Abschaltungen bei Überlastung.

Um grüne Technologien und die damit verbundene Reduzierung von Treibhausmissionen zu unterstützen, sollen mit der Aufstellung des Bauleitplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für diesen Wasserstoff-Musterpark mit zugehörigen baulichen Anlagen geschaffen werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgt im Regelverfahren. Es wird eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im Umweltbericht gem. § 2a Satz 1 Nr. 2 BauGB dargestellt werden. Darüber hinaus wird die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gem. § 1a (3) BauGB angewandt und der naturschutzfachliche Wert des Plangebietes vor und nach Realisierung der Planung gegenübergestellt.

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Kirchdorf stellt für das Plangebiet bislang eine landwirtschaftliche Fläche dar. Aus diesem Grund wird der FNP im Parallelverfahren gem. § 8 (3) BauGB geändert.

3 LAGE IM RAUM / BESTAND

3.1 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Varrel der Samtgemeinde Kirchdorf und umfasst in der Gemarkung Dörrielohe, Flur 2 das Flurstück 43/1. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 66.783 m².¹

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist in der Planzeichnung verbindlich festgesetzt. Darstellungen außerhalb des Geltungsbereiches haben nur nachrichtlichen Charakter.

3.2 Zustand des Plangebietes

Das Plangebiet stellt sich als landwirtschaftliche Fläche (Acker) dar. Im Osten grenzen ein Graben und der Rieder Weg, im Norden eine landwirtschaftliche Wegeparzelle, im Westen weitere landwirtschaftliche Flächen und im Süden der Verlauf der „Wiete mit Schnatgraben“ (Gewässer 2. Ordnung) an.

Über das Plangebiet verläuft zudem eine 380 kV-Hochspannungsleitung in Ost-West-Richtung. Die zugehörigen Freileitungsmasten befinden sich außerhalb des Plangebietes.

Weiterhin verläuft über das Plangebiet eine Mittelspannungsleitung in Nord-Süd-Richtung.

¹ Hinweis: Größe gem. Grundbuch 67.006 m². Im Rahmen der Planung wird von der zeichnerisch ermittelten Größe ausgegangen.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes (Quelle Luftbild: <https://www.geobasis.niedersachsen.de>)



Abbildung 2: Blick vom Rieder Weg, Plangebiet links (Maisacker)



Abbildung 3: Südliche Plangebietsgrenze. Rechts Plangebiet, links Wiete mit Schnatgraben (Fotos: o.9 Stadtplanung)

Umgeben ist das Plangebiet von weiteren landwirtschaftlichen Flächen und Gehölzstrukturen nördlich des Plangebietes, entlang des Rieder Weg und der Wiete mit Schnatgraben.

3.3 Immissionen

Vom Plangebiet selbst gehen derzeit keine erheblichen Emissionen auf benachbarte Nutzungen aus. Potentielle Emissionen sind auf die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung beschränkt und können sich z.B. durch zeitweise Staub- oder Geruchsemissionen aus der Bewirtschaftung der Flächen ergeben (z.B. Staub- oder Geruchsemissionen).

Von außen wirken neben Immissionen aus der Bewirtschaftung der angrenzenden Flächen ebenfalls keine Immissionen auf das Plangebiet ein.

Mit der geplanten Nutzung durch eine Freiflächenphotovoltaikanlage und Kleinwindkraftanlagen sind gegenwärtig keine wesentlichen Emissionen durch Schall- oder Luftschadstoffe zu erwarten. Die nächstgelegene immissionssensible Nutzung (gemischte Nutzung Ströher Straße 6) liegt ca. 260 m östlich des Plangebietes. Die nächstgelegene Wohnnutzung Reeder Weg 11 liegt ca. 368 m nördlich des Plangebietes. Beide Nutzungen liegen im planungsrechtlichen Außenbereich und somit hinsichtlich des Immissionsschutzanspruches als Mischgebiet zu bewerten.

Die ca. 358 m südlich gelegene Bebauung Dörrieh 78 liegt innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 9 „Dörrieh“ der Gemeinde Varrel, der dort ein Allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO festsetzt.

3.4 Altlasten

Innerhalb des Plangebietes ist ein Vorkommen von Altlasten oder Altablagerungen gegenwärtig nicht bekannt.

4 BESTEHENDE PLANUNGEN

Die Suche nach einem geeigneten Standort für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage orientiert sich grundsätzlich an den Regelungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), andererseits aufgrund der hier geplanten Flächengröße an den landes- und regionalplanerischen Vorgaben des Landesraumordnungsprogramms und des Regionalen Raumordnungsprogramms.

4.1 Gesetze und Planungen auf Bundesebene

Der Gesetzgeber hat im Zuge des „Osterpaketes“ Juli 2020 diverse Gesetze novelliert, um den beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien zu forcieren. Der Ausbau hat zum Ziel, der Veränderung des Klimawandels und der aktuellen Energieherausforderung zu begegnen.

Konkret heißt es im § 2, Satz 1 des EEG (2021):

„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“

Somit weist der Gesetzgeber Vorhaben der erneuerbaren Energien bei der Landes-, Regional- und Bauleitplanung für die Abwägung ein besonderes Gewicht zu.

Weiterhin liegt gegenwärtig ein Entwurf eines „Gesetzes zur Beschleunigung der Verfügbarkeit von Wasserstoff und zur Änderung weiterer rechtlicher Rahmenbedingungen für den Wasserstoffhochlauf und weiterer energierechtlicher Vorschriften“ (Wasserstoffbeschleunigungsgesetz, WasserstoffBG) vor.

Ziel und Zweck des Gesetzes gem. § 1 WasserstoffBG (Entwurf) ist:

„Zweck des Gesetzes ist die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für den vereinfachten und beschleunigten Auf- und Ausbau einer Infrastruktur für die Erzeugung, die Speicherung, den Import und den Transport von Wasserstoff. Dieses Gesetz soll insbesondere zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele einen zentralen Beitrag zum Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft leisten. Ziel ist es, die Versorgung mit Wasserstoff sicherzustellen.“

Der Gesetzentwurf definiert u.a., dass die Errichtung oder Betrieb einer Anlage oder Leitung zur Erzeugung, Speicherung und Transport von Wasserstoff im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.

4.2 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen

Das Land Niedersachsen hat sich im Klimaschutzgesetz § 3 (1) Nr. 3 NKlimaG das Ziel gesetzt, 65 Gigawatt (GW) Photovoltaik bis zum Jahr 2035 zu installieren, davon 50 GW auf bereits versiegelten Flächen und Gebäuden sowie 15 GW auf Freiflächen. Das bedeutet, dass mindestens 0,47 Prozent der Landesfläche Niedersachsens für PV-Freiflächenanlagen bereitgestellt werden sollen. Die Kommunen sind damit gefordert, ihren Beitrag zum Ausbau der Photovoltaik auf Freiflächen zu leisten.

Mit der im Jahr 2022 beschlossenen Änderung der Verordnung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP) hat das Land Niedersachsen die Suche nach geeigneten Flächen für bodennahe PV-Anlagen erleichtert. Bislang schränkte das LROP die Auswahl von Flächen ein, da sogenannte „Vorbehaltsflächen Landwirtschaft“ generell nicht ein-

bezogen werden durften. Die neue Verordnung besagt zwar weiterhin, dass diese Flächen nicht für PV genutzt werden sollen, ermöglicht aber im Einzelfall, dass im Rahmen der Bauleitplanung abgewogen wird, ob die Fläche geeignet ist.

Konkret heißt es im LROP 2022 – Abschnitt 4.2.1 Ziffer 03:

„Der Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Photovoltaik) soll landesweit weiter vorangetrieben und bis 2040 eine Leistung von 65 GW installiert werden. Dabei sollen vorrangig bereits versiegelte Flächen und Flächen auf, an oder in einem Gebäude oder einer Lärmschutzwand sowie sonstigen baulichen Anlagen in Anspruch genommen werden. Mindestens 50 GW der in Satz 1 genannten Anlagenleistung sollen auf Flächen nach Satz 2 installiert werden; im Übrigen soll die Anlagenleistung in Form von Freiflächenphotovoltaikanlagen in dafür geeigneten Gebieten raumverträglich umgesetzt werden. Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft sollen hierfür nicht in Anspruch genommen werden. Abweichend von Satz 4 können Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft für raumverträgliche Anlagen der Agrar-Photovoltaik vorgesehen werden. Agrar-Photovoltaikanlagen sind Photovoltaikanlagen, die weiterhin eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung mit Traktoren, Dünge-, Saat- und Erntemaschinen zulassen und durch die höchstens ein Flächenverlust von 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche entsteht.“

Zur Verbesserung der Standortentscheidungen für Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie sollen die Träger der Regionalplanung im Benehmen mit den Gemeinden und den landwirtschaftlichen Fachbehörden regionale Energiekonzepte erstellen und in die Regionalen Raumordnungsprogramme integrieren.“

In Bezug auf die hier in Rede stehende Planung wird jedoch darauf hingewiesen, dass es nicht primäres Ziel der Planung ist, einen quantitativen Zubau an Strom aus erneuerbaren Energien zu erzielen, um diesen in das öffentliche Stromnetz einzuspeisen. Die vorliegende Planung zielt primär auf die Errichtung einer Pilotanlage zur Erzeugung von Wasserstoff aus erneuerbaren Energien und dessen Verwendung als regionaler Energieträger ab. Für das hier verfolgte Konzept werden keine Förderungen i.S.d. EEG in Anspruch genommen.

Für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Sinne des LROP mit dem Ziel der Stromeinspeisung in das öffentliche Netz im LK Diepholz besteht das „Erneuerbare-Energien-Konzept“ des Landkreises Diepholz (vgl. Kap. 4.5).

Gleichwohl liegt das Plangebiet in einem „landwirtschaftlich benachteiligtem Gebiet“ i.S.d. „Niedersächsische Verordnung über den Zuschlag bei Ausschreibungen für Freiflächensolaranlagen in benachteiligten Gebieten (Niedersächsische Freiflächensolaranlagenverordnung – NFSVO)“, so dass die Planung insbesondere nicht mit der Inanspruchnahme von wertvollen oder ertragsstarken Böden einhergeht.

4.3 Regionales Raumordnungsprogramm

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP 2016) für den Landkreis Diepholz stellt für den Planbereich ein „Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft (G) -aufgrund hohen Ertragspotentials“ und die Lage in einem „Vorbehaltsgebiet Erholung (G)“ dar (Abb. 4).

Weiterhin ist ein „Vorranggebiet Leitungstrasse (Z) -380 kV“ und ein „Vorranggebiet Rohrfernleitung (Z) -Gas“ dargestellt.

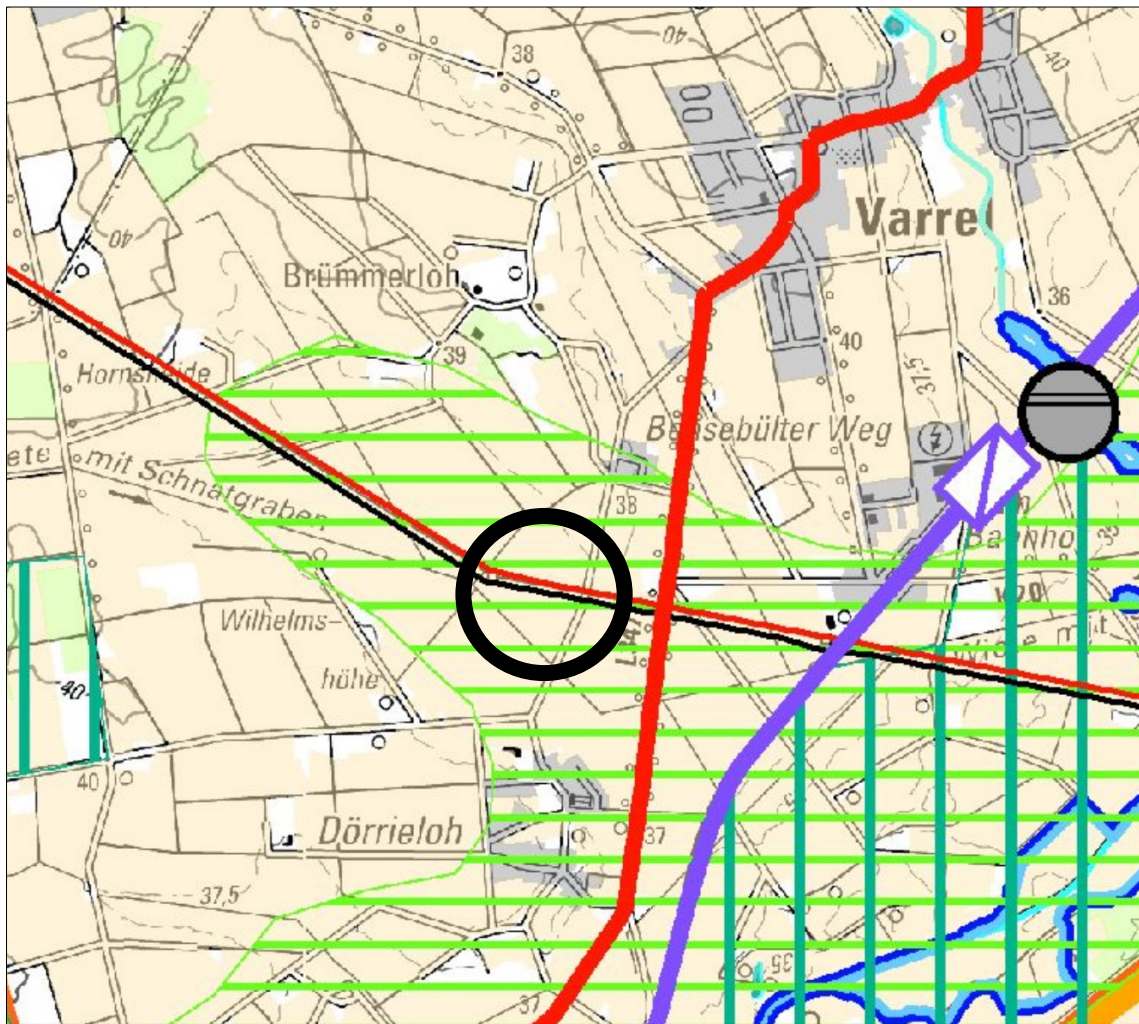


Abbildung 4: Auszug aus dem RROP 2016 (Quelle: Landkreis Diepholz)

4.4 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Kirchdorf stellt für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes derzeit vollständig eine Fläche für Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9a BauGB dar.

Weitere Darstellungen sind nicht vorhanden.

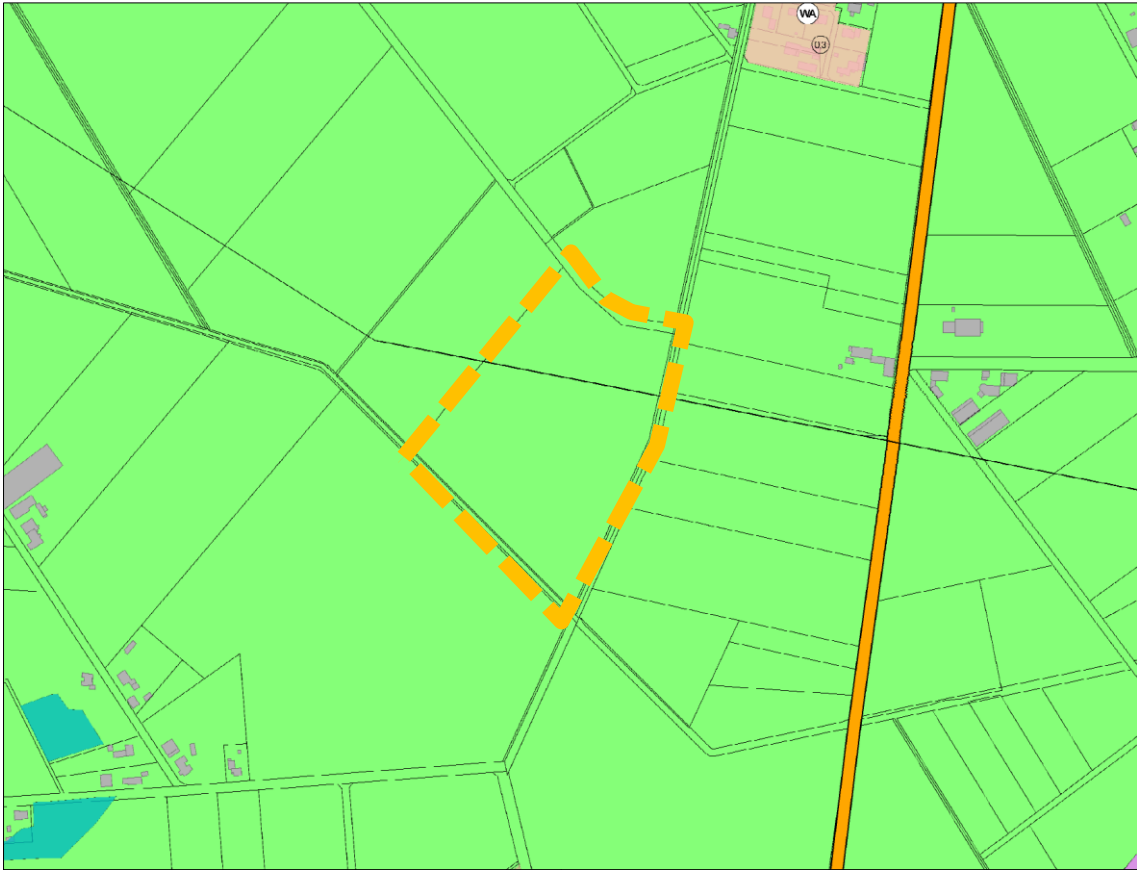


Abbildung 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan (Quelle: Samtgemeinde Kirchdorf)

Da der vorliegende Bebauungsplan ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Wasserstoff-Musterpark“ festsetzt, erfüllt die Bauleitplanung daher nicht das im § 8 (2) BauGB normierte Entwicklungsgebot, wonach Bebauungspläne aus den Darstellungen des FNP zu entwickeln sind.

Aus diesem Grund wird der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Kirchdorf im Rahmen der 141. Änderung im Parallelverfahren geändert und dort ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Wasserstoff-Musterpark“ dargestellt.

4.5 Erneuerbare-Energien-Konzept

Für den Landkreis Diepholz besteht das „Erneuerbare-Energien-Konzept Suchraumkonzept zu Freiflächen-Photovoltaik (FFPV)“.

Darin werden für Freiflächen-Photovoltaik geeignete Flächen ermittelt, die für den Ausbau der FFPV i.S.d. Landesraumordnungsprogramms (LROP)(vgl. Kap. 4.2) vorrangig genutzt werden sollen. Darin werden u.a. solche Flächen ausgeschlossen, die im RROP bereits als Vorranggebiete für andere Nutzungen, z.B. Landwirtschaft, dargestellt sind. Geeignete Flächen für den Ausbau der FFPV sind im Bereich der Samtgemeinde Kirchdorf nicht ermittelt worden.

Da die hier vorliegende Planung keine Anlage i.S.d. Erneuerbare-Energien-Konzeptes ist und keine Einspeisung in das öffentliche Netz erfolgt (Inselanlage), ist das Konzept hier nicht anzuwenden.

4.6 Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich von Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebieten, Naturschutzgebieten oder Landschaftsschutzgebieten.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Großes Renzeler Moor“ liegt ca. 2 km südöstlich des Plangebietes. Das Naturschutzgebiet „Neustädter Moor“ liegt ca. 3 km westlich des Plangebietes.

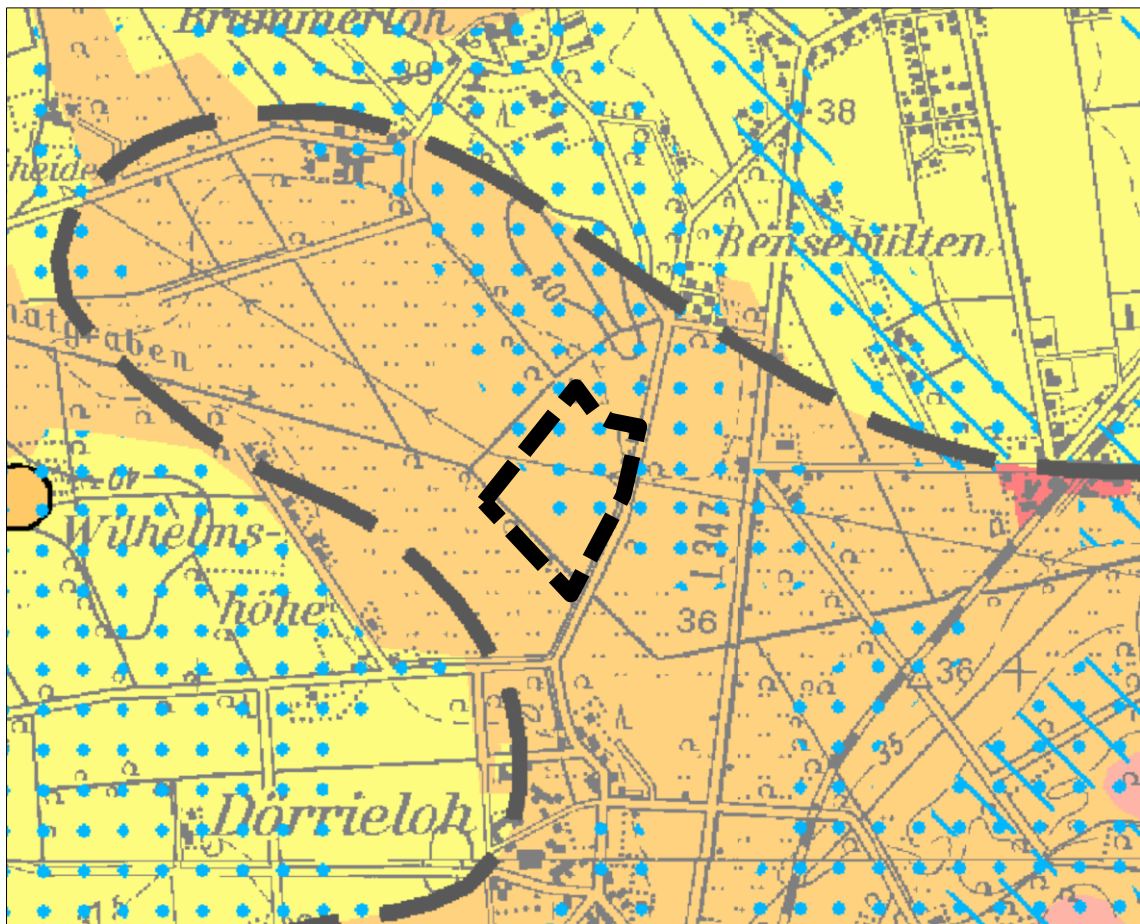
Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet „Urloge“ liegt ca. 780 m westlich.

Auswirkungen auf die Schutzziele dieser Gebiete sind gegenwärtig nicht erkennbar.

4.7 Landschaftsrahmenplan

Für den Landkreis Diepholz liegt ein Landschaftsrahmenplan aus dem Februar 2008 vor. Für den Bereich des Plangebietes sind im Kartenwerk zum LRP folgende Beschreibungen enthalten:

Belang	Beschreibung
Arten und Biotope	Biototyp mit Grundbedeutung
Landschaftsbild	Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung; überlagernde Beeinträchtigung durch Hochspannungsleitung (ab 110 kV)
Boden	Bereich mit allgemeiner Funktionsfähigkeit, im Süden auch Bereiche mit beeinträchtigter/ gefährdeter Funktionsfähigkeit; im südlichen Bereich Bereiche mit hohem bis sehr hohem Winderosionsrisiko und Böden mit besonderen Standorteigenschaften
Wasser	Bereich mit beeinträchtigter/ gefährdeter Funktionsfähigkeit, Bereiche mit hohem bis sehr hohem Nitratauswaschungsrisiko, Gebiete mit hoher/ sehr hoher Grundwasserneubildung, Beeinträchtigungen/ Beeinträchtigungsrisiko: Gewässer mit angrenzender Ackernutzung
Zielkonzept	Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/ Wasser, Klima/ Luft; Grundwasserschonende Nutzung von Ackerflächen in Gebieten mit Nitratauswaschungsrisiko





-  Grundwasserschonende Nutzung von Ackerflächen in Gebieten mit Nitratauswaschungsrisiko
-  Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft

Abbildung 6: Zielkonzept Landschaftsrahmenplan 2008

Durch die Realisierung der Planung wird das Plangebiet aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und künftig im Bereich der nicht überbauten Flächen durch ein Extensivgrünland geprägt. Dies führt zur Reduktion von Bodenerosion, den Verzicht auf Düngemittelverwendung und die Gefahr des Nährstoffeintrags in die angrenzende Vorflut. Demgegenüber steht eine Inanspruchnahme von Boden und Fläche durch Überbauung und Versiegelung.

5 BESCHREIBUNG DES WASSERSTOFF-MUSTERPARK

5.1 Anlagenbeschreibung

Die Anlage wurde entwickelt, um Industrieunternehmen – insbesondere kleinen und mittelständischen Betrieben in strukturschwachen Regionen – eine wirtschaftliche und klimaneutrale Alternative zu fossilen Brennstoffen für Prozesswärme und Gasversorgung zu bieten. Durch die lokale Erzeugung und drucklose Verteilung von grünem Wasserstoff in einem autarken System entfallen die Abhängigkeit von öffentlichen Netzen sowie die mit Hochdruckspeicherung und -transport verbundenen Kosten und Sicherheitsrisiken. Das Konzept zielt darauf ab, die Dekarbonisierung der Industrie durch eine preisstabile, dezentrale Lösung zu beschleunigen.

Die Anlage besteht aus 4 Hauptkomponenten:

- Photovoltaikmodule, die tagsüber Strom erzeugen (Leistung 4,2 MW),
- Kleinwindenergieanlagen (Rotorhöhe: 30 m, Leistung: 150 kW), die auch nachts und in sonnenarmen Perioden eine kontinuierliche Energieversorgung gewährleisten,
- einem spezialisierten Elektrolyseur, der den erzeugten Strom direkt vor Ort in grünen Wasserstoff umwandelt und
- einer Anlage zur Gewinnung von Wasser aus der Umgebungsluft.

Durch die Kombination beider erneuerbarer Energiequellen wird die verfügbare Fläche optimal genutzt, ohne dass große Windkraftanlagen erforderlich wären. Der Hybridansatz stellt sicher, dass die Energieerzeugung über das gesamte Jahr hinweg stabil bleibt.

Die Anlage wird als autarkes Inselnetz betrieben, wodurch externe Stromanschlüsse und Transformatorstationen entfallen. Dies verringert nicht nur die Abhängigkeit von Netzbetreibern, sondern vermeidet auch Abschaltungen bei Netzüberlastungen – ein häufiges Problem in wind- und sonnenreichen Perioden. Ein Stromanschluss ist lediglich zur Notversorgung des Anlagensteuerung erforderlich.

Der Elektrolyseur produziert grünen Wasserstoff direkt am Standort. Ein zentrales Problem bei der Wasserstoffherzeugung ist der hohe Wasserbedarf von neun Litern pro Kilogramm Wasserstoff. Um Grundwasserentnahmen zu vermeiden, setzt die Anlage auf eine atmosphärische Wassergewinnung, die selbst bei einer Luftfeuchtigkeit von nur 20 % und Temperaturen ab 15 °C ausreichend Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft extrahiert.

Die bei der Elektrolyse anfallende Abwärme wird genutzt, um die Wasserproduktion auch bei Temperaturschwankungen ganzjährig zu stabilisieren. Dies erhöht die Zuverlässigkeit der Anlage und steigert den Gesamtwirkungsgrad der Wasserstoffherstellung.

Für den sicheren und kostengünstigen Transport des Wasserstoffs kommt ein LOHC-Trägersystem (Liquid Organic Hydrogen Carrier) zum Einsatz. Dabei wird der Wasserstoff chemisch an ein Trägeröl gebunden, das drucklos transportiert werden kann – ähnlich wie herkömmliches Heizöl. Beim Industriekunden wird der Wasserstoff wieder vom Trägeröl abgetrennt und in den bestehenden Wärme- oder Prozesskreislauf eingespeist, während das Öl zurückgeführt und erneut verwendet wird.

Dies hat den Vorteil, dass kein technisch aufwendiger Hochdrucktransport des Wasserstoffs erforderlich ist und eine hohe Kosteneffizienz im Vergleich zu Druckgaslösungen

realisiert werden kann. Das verwendete Trägeröl wird im Kreislauf geführt und selbst nicht verbraucht.

Die Anlage dient als Pilotprojekt, um die technische Machbarkeit nachzuweisen und Betriebsdaten zu sammeln. Langfristig soll das Konzept auf nicht mehr förderfähige EEG-Anlagen (Photovoltaik und Windkraft) übertragen werden, um eine kommerziell tragfähige Weiternutzung dieser Anlagen zu ermöglichen.

5.2 Elektrische Leistung

Die zu erzielende elektrische Leistung innerhalb des Plangebietes beträgt in Kombination der PV-Module und Kleinwindkraftanlagen ca. 4,3 MW.

5.3 Einfriedung

Aus Sicherheitsgründen ist es erforderlich, die Bereiche der technischen Anlagen vollständig einzuzäunen, um einen unbefugten Zutritt von Personen zu vermeiden. Dies erfolgt durch eine Einzäunung aus Maschendrahtzaun oder Doppelstabmatten.

Die Einzäunungen halten dabei einen Mindestabstand von rd. 20 cm zum Boden oder weisen in regelmäßigem Abstand Durchschlupfmöglichkeiten auf, um Barrierewirkungen für Kleintiere zu vermeiden. Nicht vermeiden lassen sich Barrierewirkungen für größere Säugetiere wie Rehwild oder Wildschweine. Auf Grund der geringen Plangebietsgröße sind diese jedoch gering.

5.4 Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über die vorhandene landwirtschaftliche Zufahrt vom Rieder Weg.

Eine innere Erschließung mit befestigten Straßen oder Wegen ist für den Betrieb nicht erforderlich. Für die Sicherstellung der Wartung und Anlieferung insbesondere der technischen Anlagen (z.B. Elektrolyseur, Windkraftanlagen) werden ggf. Befestigungen in Form von wassergebundenen Befestigungen, z.B. Schotterrasen, erforderlich.

Einzelheiten zur technischen und verkehrlichen Erschließung werden durch städtebaulichen Vertrag gem. § 11 BauGB geregelt.

6 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

6.1 Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung wird im Plangebiet ein Sonstiges Sondergebiet (SO) gem. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Wasserstoff-Musterpark“ festgesetzt. Dabei wird das Gebiet in die Teilbereiche SO 1 und SO 2 gegliedert.

Innerhalb des SO 1- und des SO 2- Gebietes sind bauliche Anlagen zur Erzeugung, Speicherung, Umwandlung, Elektrolyse und Abgabe von Strom aus erneuerbaren Energien und Aufnahme von Strom und Wasserstoff einschließlich Nebenanlagen mit notwendigen Betriebseinrichtungen zulässig.

Für das SO 1-Gebiet wird zusätzlich festgelegt, dass die Errichtung von Kleinwindkraftanlagen nur in diesem Teilbereich zulässig ist.

Darüber hinaus ist auch eine zusätzliche landwirtschaftliche Nutzung zulässig, so dass z.B. eine Beweidung der Freiflächen allgemein zulässig ist.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die max. zulässige Grundflächenzahl (GRZ) begrenzt und auf eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Die GRZ steuert die Fläche des Baugrundstücks, die von baulichen Anlagen überbaut werden darf. Im hier vorliegenden Fall ist zur Ermittlung der GRZ die Fläche zu ermitteln, die von baulichen Anlagen überdeckt wird, unabhängig von der tatsächlich vorgenommenen Versiegelung. Insofern wird hier von der GRZ sowohl die von den Solarmodulen überdeckte Fläche (orthogonal projizierte Grundfläche) als auch die von weiteren baulichen Anlagen versiegelte Fläche (z.B. Trafo-/ Speicherflächen, Nebenanlagen) definiert.

Darüber hinaus wird auch die Höhe der baulichen Anlagen als Mindest- und Höchstmaß definiert. Die Höhe baulicher Anlagen wird innerhalb des SO 1-Gebietes auf max. 10 m, die Höhe von Kleinwindkraftanlagen auf eine Höhe von max. 30 m (höchster Punkt des Rotors) begrenzt.

Innerhalb des SO 2-Gebietes wird die Höhe baulicher Anlagen auf max. 4,5 m begrenzt, da hier vorrangig nur die PV-Module mit Nebenanlagen errichtet werden sollen. Anlagen zur Anlagenüberwachung, z.B. Masten, sind bis zu einer Höhe von 8 zulässig. Hier können z.B. Kamerasysteme installiert werden.

Die Tischreihen der Solarmodule müssen zudem untereinander einen Abstand von mind. 1,0 m und einen Mindestabstand von 0,8 m zur natürlichen Geländeoberfläche einhalten.

Die Mindesthöhe der Solarmodule und der Mindestabstand ist erforderlich, um eine Belichtung, Belüftung und Bewässerung der unter den Modultischen liegenden Flächen zu gewährleisten, so dass sich hier auch eine an diese Bedingungen angepasste Vegetationsdecke einstellen kann. Ein größerer Abstand der Modulreihen (z.B. i.S.v. „Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“)² wird hier nicht vorgesehen, da es sich hier nur um eine kleinflächige Freiflächen-Photovoltaikanlage innerhalb einer Pilotanlage handelt, bei der die erforderliche Prozessenergie vollständig innerhalb des Plangebietes erzeugt werden muss.

Als Bezugspunkt für die Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO) wird eine Höhe von 37,0 m NHN festgesetzt.

Für die Mindesthöhe der PV-Module wird als Bezugspunkt die natürliche Geländehöhe angegeben. Im vorliegenden Fall wird diese Definition als ausreichend erachtet, da mit der Errichtung der PV-Module keine wesentliche Veränderung der Bodenoberfläche einhergeht und hierdurch eine an die vorhandene Topographie angepasste Mindesthöhe der Anlagen sichergestellt werden soll.

6.3 Baugrenzen

Innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen können die künftigen baulichen Anlagen unter Berücksichtigung der bauordnungsrechtlich einzuhaltenden Abstände gem. § 5 NBauO frei positioniert werden.

Bauliche Anlagen sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind ausschließlich in der überbaubaren Fläche innerhalb der Baugrenzen zulässig (§ 23 (5) BauNVO).

² Hinweise für einen naturverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Hrsg: NLT Niedersächsischer Landkreistag; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz; NLWKN Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2023

Die festgesetzten Baugrenzen halten unter Berücksichtigung erforderlicher naturschutzfachlicher Flächen einen möglichst geringen Abstand zu benachbarten Grundstücken und Nutzungen ein, um eine maximale Ausnutzung des Sondergebietes zu ermöglichen.

Zu der das Plangebiet in Ost-West-Richtung querenden Höchstspannungsleitung (380 kV) wird zu deren Trassenachse ein beidseitiger Abstand von 25 m eingehalten, um potentielle Beeinträchtigungen der Leitung bei Betrieb und Wartung zu vermeiden.

6.4 Verkehrsflächen

Der Anschluss des Plangebietes an den Rieder Weg wird durch die Festsetzung einer Straßenbegrenzungslinie gemäß § 9 (1) Nr. 11 BauGB planungsrechtlich gesichert.

Die bereits vorhandene landwirtschaftliche Ein- und Ausfahrt zum Grundstück wird als Zufahrt im Bebauungsplan festgesetzt. So wird sichergestellt, dass keine zusätzlichen Ein- und Ausfahrten mit Anschluss an den Rieder Weg entstehen.

6.5 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Um innerhalb des Plangebietes zu einem naturschutzfachlichen Ausgleich des planbedingten Eingriffs beitragen zu können, werden „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB und „Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern“ gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB festgesetzt.

Innerhalb der Fläche M 1 ist eine blütenreiche Ruderalflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. Zur Herstellung erfolgt eine Einsaat mit einer Blümmischung aus Regiosaatgut der Region 1. Die Mahd / Pflege hat nach dem 15.07. und vor dem 31.03. eines Jahres zu erfolgen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen.

Im Fall einer ebenfalls möglichen Beweidung wird die Beweidungsintensität auf max. 0,8 GVE/ha beschränkt.

Durch diese Maßnahme wird eine extensiv genutzte Ruderalflur im Anschluss an die an das Plangebiet im Osten und Süden angrenzenden Biotopstrukturen aus Baum- und Gehölzstreifen entwickelt, die als Lebensraum- und Nahrungshabitat für Insekten, Kleinsäuger und Vögel dienen und die vorhandenen Biotopstrukturen ergänzen kann. Entlang des Gewässers „Riete mit Schnatgraben“ dient diese Maßnahmenfläche gleichzeitig als Gewässerrandstreifen zur Gewässerunterhaltung.

Durch die Anlage eines Gehölzstreifens in der Fläche A 1 werden zusätzliche Lebensraumhabitate z.B. für Gebüschbewohnende Vogelarten geschaffen. Gleichzeitig trägt die Anpflanzung zu einer visuellen Abschirmung des Plangebietes gegenüber der nach Westen angrenzenden freien Landschaft bei und mindert die Auswirkungen der Planung in Bezug auf das Landschaftsbild.

Zur Anpflanzung sind standortheimische Bäume und Sträucher in einem 2-reihigen Pflanzraster in einem Reihenabstand von 1,5 m anzulegen. Der Pflanzabstand der Bäume ist 5 m und für Sträucher 1,5 m. Die Pflanzung erfolgt auf Lücke. Es sind Gruppen einer Art aus 5-10 Sträuchern und 3-5 Bäumen zu bilden. Es sind Pflanzen regionaler Herkunft zu verwenden.

Im Bereich des Schutzstreifens von 50 m unterhalb der Höchstspannungsleitung sind nur Sträucher zu pflanzen, um eine Beeinträchtigung der Leitungstrasse und einen erhöhten Pflegeaufwand der Anpflanzung zu vermeiden.

7 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Der räumliche Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften ist identisch mit dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Verstöße gegen Bestimmungen der örtlichen Bauvorschriften können mit einem Bußgeld gem. § 80 NBauO geahndet werden.

7.1 Einfriedungen

Einfriedungen sind im Sondergebiet nur als Hecke oder durchlässiger Zaun als Maschendraht oder Drahtgitterzaun zulässig. Zäune dürfen eine Höhe von 2,20 m über der natürlichen Geländeoberkante nicht überschreiten.

Über der Geländeoberfläche ist ein Freihalteabstand von mindestens 20 cm zu wahren, um Durchschlupfmöglichkeiten für Kleintiere zu sichern.

7.2 Werbeanlagen

Als Werbeanlage ist ausschließlich eine Informationstafel im Eingangsbereich mit einer maximalen Größe von 4 m² zulässig. Beleuchtete Werbeanlagen oder Werbeanlagen mit wechselndem oder sich bewegendem Licht sind unzulässig.

8 BELANGE VON NATUR UND LANDSCHAFT

Die Belange von Natur und Landschaft spielen bei der vorliegenden Bauleitplanung eine besondere Rolle.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wird eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im Umweltbericht gem. § 2a BauGB dargelegt wird (Teil II der Begründung).

8.1 Eingriffsbilanzierung / Externe Kompensation

Im Rahmen des Planverfahrens wird auch die gem. § 1a (3) BauGB gebotene Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung durchgeführt, in der der gegenwärtige planungsrechtliche Zustand des Plangebietes mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes gegenüber gestellt werden wird.

Die Eingriffsbilanzierung wird zum Entwurf ergänzt.

8.2 Artenschutz

Im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sind auch die artenschutzrechtlichen Belange, die sich durch die Anwendung des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ergeben, zu berücksichtigen. Um beurteilen zu können, welche Vogelarten von der Planung betroffen sein können, wurde eine Brutvogelkartierung erstellt.

Diese wird auch Grundlage des noch zu erstellenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

Innerhalb des Plangebietes wurden dabei keine Brutnachweise oder Brutverdachte von Arten der Roten Liste Niedersachsen innerhalb des Plangebietes ermittelt. Eine Brutzeitfeststellung (einmalige Beobachtung von Revierverhalten während der Brutzeit) gelang für die Feldlerche und den Kiebitz.

Bei den nicht gefährdeten Arten liegt ein Brutverdacht (mehrmalige Feststellung von Revierverhalten im geeigneten Bruthabitat eines Feldfasan innerhalb der Plangebiets vor.

Zahlreiche weitere Brutverdachte für nicht gefährdete Arten (hier: Amsel, Buchfink, Blau-meise, Dorngrasmücke, Jagdfasan, Gartenrotschwanz, Heckenbraunelle, Kohlmeise,

Mönchsgrasmücke, Ringeltaube, Schwarzkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp) befinden sich in den an das Plangebiet im Norden, Osten und Süden angrenzenden Gehölzstrukturen.

Die Brutvogelkartierung ist der Begründung als Anlage beigefügt.

9 VER- UND ENTSORGUNG

9.1 Trink- und Löschwasserversorgung

Eine Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser ist nicht erforderlich, da innerhalb des Plangebietes keine Räume für den Aufenthalt von Menschen zulässig sind.

Eine ausreichende Löschwasserversorgung ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sicherzustellen. Dies kann z.B. durch Installation von Löschwasserbehältern, Löschwasserkissen oder Löschwasserbrunnen sichergestellt werden.

9.2 Abwasserbeseitigung

Im Planbereich fallen keine produktionsbedingten Abwässer an. Das anfallende Niederschlagswasser wird nicht abgeleitet, sondern vor Ort durch die belebte Bodenschicht versickert. Dabei erfolgt keine Sammlung des Niederschlagswassers, sondern das Wasser läuft von den Solarmodulen direkt und ohne weitere Fassung ab und tropft von den Unterkanten der Module auf den Boden.

Das von den Modulen ablaufende Niederschlagswasser kann als unbelastet gelten, da auf den Modulen keine Verschmutzung mit Stoffen auftritt, die über die natürlich vorhandene Belastung hinausgeht (z.B. Staub, Feinstaub, etc.).

Da die Fläche nach Herstellung der Anlage weiterhin dauerhaft begrünt sein wird, kommt es nicht zu einem erhöhten potentiellen Abfluss aus dem Plangebiet und das Niederschlagswasser trägt vor Ort zur Beibehaltung der Grundwasserneubildungsrate bei.

9.3 Energieversorgung

Der für das Vorhaben erforderliche Energiebedarf (hier insbesondere für einen Notbetrieb der Anlagensteuerung) wird durch den örtlichen Energieversorger bereitgestellt.

9.4 Abfallbeseitigung

Durch die geplante Nutzung fallen keine regelmäßigen Abfälle an, die entsorgt werden müssen. Eine regelmäßige Entsorgung ist nicht erforderlich.

Im Bau und Betrieb ggf. anfallende Abfälle sind durch den Betreiber fachgerecht zu entsorgen.

10 FLÄCHENBILANZ

Tabelle 1: Flächenbilanz

Art der Nutzung	Bestand, ca.	Planung, ca.
Acker	66.783 m ²	-
Sonstiges Sondergebiet (SO)	-	58.640 m ²
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	-	8.143 m ²
Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (innerhalb der Fläche SO)	-	1.420 m ²
Plangebiet gesamt	66.783 m²	66.783 m²

11 HINWEISE

11.1 Bodendenkmalschutz

Es wird darauf hingewiesen, dass ur- und frühgeschichtliche Bodenfunde wie etwa Keramikscherben, Steingeräte oder Schlacken sowie Holzkohleansammlungen, Bodenverfärbungen oder Steinkonzentrationen, die bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten gemacht werden, gem. § 14 (1) des NDSchG auch in geringer Menge meldepflichtig sind. Sie müssen der zuständigen Kommunalarchäologie und der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich gemeldet werden.

Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

11.2 Baumschutz

Bei Bauarbeiten sind zum Schutz der Gehölzbestände außerhalb des Plangebietes die Vorgaben der DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau- Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ und der RAS-LP 4 „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ zu berücksichtigen.

Minden, 12.11.2025

Planungsbüro o.9 Stadtplanung

.....

O. Schramme, Dipl.-Ing.

Fachgutachten:

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 „Wasserstoff-Musterpark“ wurden folgende gutachterliche Untersuchungen durchgeführt:

- Erfassung der Avifauna Dörrielohe-Kirchdorf, Wolfgang Brunkhorst M.Sc. Biologie, Wagenfeld, 17.09.2025

TEIL II: UMWELTBERICHT

Entsprechend dem Baugesetzbuch (BauGB) ist für alle Bauleitplanungen im Regelverfahren ein Umweltbericht zu erstellen. Nach § 2a Nr. 2 und 3 BauGB sind im Umweltbericht die aufgrund der Umweltprüfung gemäß § 2 (4) und der Anlage zum BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen.

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung gem. § 4 (1) BauGB werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgefordert, sich auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB zu äußern.

Die Ergebnisse dieser Beteiligung werden in die Umweltprüfung zum Entwurf des Bebauungsplanes einfließen.

ANLAGE

- Erfassung der Avifauna Dörrielloh-Kirchdorf, 17.09.2025