

Stadt Varel
Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Abwägung der Stellungnahmen zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 (1) BauGB

Anmerkung: Die Beschlussfassung über die in der nachstehenden Abwägungstabelle enthaltenen Stellungnahmen ist vorläufig. Die Stellungnahmen sind in den Entwurf des Planwerks eingeflossen. Der Entwurf des Planwerks wird öffentlich ausgelegt und den Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zur Stellungnahme zugestellt. Für die Abwägung vor dem Satzungsbeschluss sind grundsätzlich nur die Stellungnahmen maßgeblich, die im Rahmen der förmlichen Beteiligung nach § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 2 und ggf. erneuten Beteiligung nach § 4a Abs. 3 eingehen. Änderungen der vorläufigen Abwägungsergebnisse sind möglich.

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Landkreis Friesland Lindenallee 1 26441 Jever 31.08.2021	Zu der o. a. Bauleitplanung nimmt der Landkreis Friesland wie folgt Stellung: <u>Fachbereich Planung, Bauordnung und Gebäudemanagement - Regionalplanung:</u> Fläche ist mit dem RROP 2020/ LROP 2017 vereinbar.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
		<u>Fachbereich Umwelt:</u> <u>untere Wasserbehörde:</u> Aus Sicht der unteren Wasserbehörde bestehen grundsätzlich keine Bedenken.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und im weiteren Verfahren berücksichtigt.
		Sollten Gewässer (auch nicht wasserführende) von der Maßnahme durch z. B. Verrohrungen oder Gewässerkreuzungen betroffen sein, sind entsprechende wasserrechtliche Anträge zu stellen. <u>Realverbandsweg:</u> Der zur Erschließung genutzte Weg ist ein Realverbandsweg nach dem Realverbandsgesetz, für dessen Verwaltung die Stadt Varel zuständig ist. Die Nutzung des Weges bedarf eines Beschlusses der Mitgliederversammlung.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und im weiteren Verfahren berücksichtigt. Für das Bauleitplanverfahren ist dieser Hinweis nicht relevant

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	<u>untere Naturschutzbehörde:</u> Mit der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“ beabsichtigt die Stadt Varel die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines Photovoltaik-Parks zu schaffen. Das Plangebiet mit 9.413 m² Größe befindet sich östlich der Bahnstrecke im Bereich der Siedlungslage der Stadt Varel im Ortsteil Grashof. Die Fläche wird begrenzt von den Bahngleisen sowie im Osten von Kleingartenflächen und einem Realverbandsweg. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung und des Artenschutzes wurde im Umweltbericht ordnungsgemäß durchgeführt. Bei der Umsetzung des Bebauungsplanes lassen sich folgende Beeinträchtigungen zusammenfassen, die anschließend erläutert werden: • Versiegelung von Lebensräumen (Flächeninanspruchnahme), • Bodenumlagerung und Verdichtung, Veränderung abiotischer Standortfaktoren, • Überschildung durch die Module (u.a. Beschattung, Veränderung des Niederschlagsregimes, Erosion durch ablaufendes Wasser), • Barrieren (insbesondere Abzäunung, Zerschneidung von Wegenetzen), • Stoffliche Emissionen der Anlagen, • Visuelle Wirkungen (z.B. optische Emissionen), • sonstige nichtstoffliche Emissionen (Wärme, Schall, elektrische und magnetische Felder), • Landschaftsbild.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Zum Entwurfsstand wurde eine Anpassung des Geltungsbereiches vorgenommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die aufgeführten Beeinträchtigungen werden in der Erarbeitung des Umweltberichtes sachgemäß berücksichtigt.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Versiegelung Durch die Vorhaben werden bau- und anlagebedingt Grundflächen versiegelt. Die Intensität der Versiegelung ist verschieden. Neben vollständiger Versiegelung z.B. im Bereich der Fundamente oder der Betriebsgebäude (Wechselrichter) treten in der Regel auch Teilversiegelungen z.B. durch geschotterte Wege auf. Durch effiziente neue Fundamenttypen (z.B. gerammte Stahlrohre statt Betonfundamente) kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf deutlich unter 5% reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung in der Größenordnung <2% und bei nachgeführten Anlagen < 5 % der Betriebsfläche. Bodenumlagerung Baubedingt sind z.T. gravierende Eingriffe in den Boden notwendig. Insbesondere durch die schweren Baufahrzeuge (Materialtransport, Erdarbeiten) kommt es zu Bodenbeeinträchtigungen durch Verdichtung oder Umlagerung. Dies betrifft sowohl die Bauabläufe (z.B. Transport, Lagerung und Aufstellung der Module) als auch die Verlegung der Erdkabel. Festzuhalten ist jedoch, dass die großen nachgeführten Modulkonstruktionen („Mover“) im Gegensatz zu feststehenden Reihenkongfigurationen in der Regel einen Einsatz schwerer Baufahrzeuge erfordern, die zu höheren Beeinträchtigungen des Bodens z.B. durch Verdichtung führen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die zu erwartenden Versiegelungen werden in die naturschutzfachliche Eingriffsbilanzierung eingestellt. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Verwendung von effizienten Fundamenttypen wird als mögliche Vermeidungsmaßnahme im Kapitel 2.3.1 des Umweltberichtes ergänzt. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die anstehende Baurealisierung wird unter Beachtung des Bodenschutzes durchgeführt. Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung der Fläche und der geringen Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens im Plangebiet wird insgesamt nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden im Sinne der Eingriffsregelung ausgegangen. In der Begründung werden jedoch allgemein die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergänzt.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Überschirmung Der Anteil der überschirmten Flächen an den bebaubaren Flächen liegt im ebenen Gelände bei etwa 30 %, oft auch deutlich darunter. Diese Flächen sind jedoch durch den i.d.R. großen Abstand der Modulunterkante vom Boden nicht als versiegelt einzustufen. Die „Überschirmung“ von Böden durch die Module ist auch keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, obgleich auch hierdurch Bodenfunktionen oder Lebensräume gestört bzw. beeinträchtigt werden können. Als wesentliche Wirkfaktoren sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen. Zudem kann das an den Modulkanten abfließende Wasser zu Bodenerosion führen. Die Intensität dieser Faktoren wird maßgeblich durch • die Höhe und Fläche der Modultische, • die technische Ausführung der Modultische (z.B. mit/ohne Wasserablauf zwischen den einzelnen Modulen, mit/ohne Nachführung) sowie das • Geländere relief und den Bodentyp bestimmt. Aufgrund der Bewegung der Sonne werden auch bei festinstallierten Modulen nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. In Bezug auf die Modulfläche werden dennoch relativ große Flächen teilweise verschattet, insbesondere bei tiefstehender Sonne. Veränderungen in der Vegetationsstruktur sind v.a. unter den bzw. nördlich der Module möglich, da hier eine signifikante Reduzierung des einfallenden Sonnenlichtes eintritt.	Die allgemeinen Hinweise zu der Thematik der Überschirmung werden zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Verschattung wird bereits im Umweltbericht in Kap. 2.2.1 berücksichtigt. Der Hinweis wird zu Kenntnis genommen und in der Begründung redaktionell ergänzt.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Flächen östlich und westlich der Module werden zwar durch die dann tiefstehende Sonne überproportional beschattet, allerdings ist die Beschattungsdauer im Gegensatz zu den unter den Modulen liegenden Flächen hier recht kurz. Die reduzierte Solarstrahlung resultiert in einer Herabsetzung der Primärproduktion der Pflanzen und einer Differenzierung bezüglich der Standorteignung für lichtliebende Pflanzenarten. Dies kann zu Unterschieden hinsichtlich der Wuchshöhe, der Blühhäufigkeit oder der erreichten Deckungsgrade einzelner Arten der Pflanzengemeinschaften führen. Beschattungseffekte auf die Vegetation sind somit zu erwarten und konnten z.T. auch belegt werden. Die Effekte sind stark abhängig von der Art der Aufstellung der Module, insbesondere der Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Höhe über Grund. Durch Lichtmangel verursachte dauerhaft vegetationsfreie Bereiche sind aufgrund des Einfalls von Streulicht bei den typischen Aufstellweisen der PV-FFA auszuschließen. Diese Veränderungen der Vegetation können auch unmittelbare Auswirkungen auf die Habitateignung für Tiere (z.B. das Angebot an offenen Blüten für Blütenbesucher) haben. Zudem wird die Raumnutzung vor allem sonnenliebender Arten beeinflusst. Oft werden diese Effekte jedoch durch nutzungsbedingte Faktoren - bei beweideten Flächen etwa die überproportional starke Frequentierung durch schattensuchende Schafe, bei gemähten Flächen z.B. die eingeschränkte Zugänglichkeit für den Mäher unter den Modulen - überlagert, so dass die Beurteilung dieses Wirkfaktors auf der Grundlage von Geländeuntersuchungen erschwert wird. Bei PV-Anlagenstandorten, die auf ehemals naturschutzfachlich weniger wertvollen Biotopen (Intensiväckern) entstehen, sind auch Auswirkungen der Beschattung auf die Lebensgemeinschaften anzunehmen. Diese sind jedoch naturschutzfachlich nicht bedeutsam, und zwar unabhängig davon, ob es sich um eingesäte Flächen oder um Sukzessionsflächen handelt. Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln (oder auf ihnen überdauern können), finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Wirkzusammenhang zwischen Vegetationsveränderungen in Folge der Errichtung der Photovoltaik-Anlage und der Habitateignung für Tiere wird zusammengefasst in die Auswirkungsprognose aufgenommen. Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Fauna werden hieraus jedoch nicht abgeleitet. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Wirkzusammenhang zwischen Vegetationsveränderungen in Folge der Errichtung der Photovoltaik-Anlage und der Habitateignung für Tiere wird teilweise in die Auswirkungsprognose aufgenommen. Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Fauna werden hieraus jedoch nicht abgeleitet. Der allgemeine Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Eine andere Situation tritt ein, wenn PV-Anlagen auf bereits wertvollen Biotopen erstellt werden, wie dies z.B. auf militärischen Konversionsflächen mit Mager- oder Trockenrasenvegetation möglich ist. Hier würden die vorherrschenden abiotischen Verhältnisse in Folge der Beschattung deutlich verändert. So könnte beispielsweise ein Sandmagerrasen mit schonenden Bauverfahren zwar ganz oder teilweise mit PV-Modulen überbaut werden, ohne dass die Vegetation baubedingt stark geschädigt würde. Für die dort lebenden wärme- oder trockenheitsliebenden Heuschreckenarten (oder andere Arten wie Sandlaufkäfer, Wildbienen, Ameisenjungfern etc.) würden sich die Lebensbedingungen jedoch ändern, da die stark beschatteten Anteile der Flächen in ihrer Lebensraumeignung abnehmen. Hier dürfte es dann zu einer Veränderung der Raumnutzung der Arten kommen, die sich zwischen besonnten und beschatteten Bereichen unterscheidet. Wie groß oder gravierend diese Auswirkungen auf der Populationsebene für die einzelnen betroffenen Arten wären, kann nur im Einzelfall entschieden werden. Sie sind je nach Tierart und konkreter Ausprägung des Standorts (z.B. Habitatstruktur, Ausdehnung, Vorbelastungen, Größe der regelmäßig beschatteten Fläche im Verhältnis zu den unbeschatteten Flächen) unterschiedlich. Eine pauschale Bewertung kann daher an dieser Stelle nicht erfolgen. Es ist jedoch in derartigen Fällen aus fachlicher Sicht zwingend erforderlich, den Beschattungseffekt in die (Umwelt-) Prüfung einzubeziehen. Niederschlagsregime Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Dies kann z.B. zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Die unteren Bodenschichten dürften durch die Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden. Nach Schneefall sind die Flächen unter den Modulen oft zum Teil schneefrei, so dass die Vegetation z.B. dem Frost ausgesetzt bzw. weiterhin lichtexponiert ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt. Gleichzeitig können solche Flächen aber von nahrungssuchenden Vögeln z.B. bei hohen Schneelagen genutzt werden.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Entsprechende Biotoptypen befinden sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Auswirkungen der Überschirmungen auf den Wasserhaushalt werden im Umweltbericht in die Auswirkungsprognose aufgenommen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden jedoch nicht abgeleitet, da keine Verringerung sondern eine kleinräumige Verlagerung der anfallenden Regenmengen auf den Boden erwarten ist. Die allgemeinen Hinweise zum Niederschlagsregime werden zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Erosion Durch das von großen Modulflächen z.T. gerichtet ablaufende Niederschlagswasser kann es insbesondere bei Starkregen zu Bodenerosion kommen. Das führt zu einer Veränderung der Niederschlagscharakteristik (v.a. Regen, Schnee, Tau) unterhalb der Module. Hier ist der natürliche Feuchtigkeitseintrag entsprechend reduziert. Bei Schneelagen können sich deutliche Unterschiede zwischen den übershirmten und den offen liegenden Flächen ergeben, die dann z.B. für einige Vogelarten wertvolle Nahrungshabitate darstellen können. Gleichzeitig können durch den meist relativ gerichteten Ablauf des Regenwassers im Abtropfbereich kleinflächige Veränderungen der Vegetation auftreten. Bei Anlagen auf vegetationsarmen, bindigen Böden ist Erosion durch ablaufendes Oberflächenwasser (von den Modulen gerichtet ablaufendes Regenwasser) nicht auszuschließen. Die Erosionswahrscheinlichkeit wird maßgeblich durch die Größe der zusammenhängenden Modulfläche und deren Konzentrationswirkung für ablaufendes Regenwasser bestimmt. Erhebliche Konflikte mit den Zielen des Arten- und Biotopschutzes sind dann zu erwarten, wenn unterhalb der Module gegenüber Stoffeinträgen besonders empfindliche Lebensräume liegen (z.B. oligotrophe Kleingewässer). Kleine, temporäre „Erosionsrinnen“ können dagegen auch die strukturelle Standortvielfalt erhöhen und sind aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes nicht als erhebliche Beeinträchtigung aufzufassen. Durch eine angepasste Planung (z.B. Lücken für den Wasserablauf zwischen den einzelnen Modulen, Verwallung vor empfindlichen Lebensraumtypen, Anlage von Riegolen) sind Konflikte durch Erosion leicht zu vermeiden. Barrieren Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die Umzäunung des Betriebsgeländes meist ein vollständiger Lebensraumzug. Die eingezäunten Flächen stehen dann nicht mehr als Teillebensraum zur Verfügung, was unter Umständen für Tiere mit großem Raumbedarf als Beeinträchtigung einzustufen ist.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. In der Begründung wird redaktionell ergänzt, dass kleinräumige Änderungen der Niederschlagscharakteristik prognostiziert werden. Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich jedoch nicht. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Empfindliche Biotoptypen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die eingezäunten Flächen werden voraussichtlich nicht mehr als Teillebensraum für Mittel- und Großsäuger zur Verfügung stehen. Die Einzäunung wird für kleinere bodengebundene Wirbeltiere durchlässig gehalten. Erhebliche Beeinträchtigungen werden jedoch nicht abgeleitet, da im direkten Umkreis des Plangebietes ähnliche Habitatpotentiale in Form von Gehölzbeständen bestehen bleiben.

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Neben dem Entzug des Lebensraumes können auch traditionell genutzte Verbundachsen oder Wanderkorridore unterbrochen werden, so dass Teillebensräume zerschnitten werden. Durch baubedingte Auswirkungen (Lärm, Gerüche, nächtliche Lichtmissionen) und durch regelmäßige Anwesenheit von Menschen oder Wachhunden kann es zu einer zeitweisen Meidung der Flächen kommen. Die Inanspruchnahme größerer Landschaftsteile kann z.B. zu einer Beeinträchtigung des lokalen Wanderwegenetzes führen. Etwaige Einschränkungen der Erholungsnutzung können auch als Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (als umfassenden Begriff, der auch die Erholungseignung der Landschaft subsumiert) im Sinne der Eingriffsregelung aufgefasst werden. Stoffliche Emissionen Die Emissionen der Baufahrzeuge (z.B. Abgase, ggf. Kraft- und Schmierstoffe) sowie die baubedingten Staubemissionen können zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Visuelle Wirkungen Visuelle Wirkungen und optische Emissionen von PV-FFA können auf vielfältige Weise entstehen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a. die • Konturen der Anlage (innere Struktur durch Modulreihen oder größere Einzelpaneele, Umriss der Gesamtanlage, Silhouette), • Lichtreflexion an streuenden Oberflächen (PV-Module), • Lichtreflexe von spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen (z.B. Modulhalterungen, Metallzäune), glatte Glasoberflächen, • Änderungen des Spektral- und Polarisationsverhaltens des reflektierten Lichtes (Polarisation des Lichts, Farbe der Module), • aktive Ausleuchtung von Teilen des Betriebsgeländes (z.B. Betriebsgebäude).	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Eine relevante Barrierewirkung der Umzäunung des Photovoltaik-Parks wird nicht abgeleitet, da westlich bereits die Bahnanlage mit zerschneidender Wirkung besteht und nördlich ausreichende Wandermöglichkeiten entlang von Gehölzbeständen erhalten bleiben. Ein erhöhtes Störpotential gegenüber der bestehenden Nutzungsstruktur in der Umgebung des Geltungsbereichs wird nicht abgeleitet. Durch die angrenzende Bahnanlage, die Kleingartenanlagen und das nördlich beginnende Siedlungsgebiet von Varel ist insgesamt bereits von einem hohen Maß an anthropogener Störung auszugehen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine besondere Erholungsnutzung liegt im Plangebiet nicht vor. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Baubedingt ist mit stofflichen Emissionen zu rechnen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden aufgrund des beschränkten Zeitraumes jedoch nicht abgeleitet. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Mögliche Störreize für die Tierwelt durch Reflexion oder Blendungen werden in Kapitel 2.2.1 des Umweltberichtes als potentielle Auswirkungen auf die Fauna genannt. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist keine Beleuchtung der Anlage vorgesehen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Die PV-Anlagen heben sich aufgrund der regelmäßigen inneren Strukturen (Gliederung der Anlage in einzelne Modulpaneele („Mover“) oder -reihen, z.T. mit dazwischen liegenden Wegen), der äußeren Umrisse der Anlage (flächiges Erscheinungsbild bei Betrachtung aus größerem Abstand) von anderen sichtbaren Objekten in der Landschaft ab. Sie sind dadurch in der Landschaft auffällig und können zu Wirkungen u.a. auf Tiere sowie auf das Landschaftsbild führen. Mit „Silhouetteneffekt“ wird die (unspezifische) Wirkung von Vertikalstrukturen auf die Umgebung beschrieben. Diese Unterbrechung der Horizontlinie kann unter Umständen zu Landschaftsbildbeeinträchtigungen oder auch zu einer Entwertung von Teil Lebensräumen von typischen Offenlandvögeln (z.B. viele Wiesenvögel, rastende Wasservögel) führen. Dies liegt u.a. daran, dass jede Vertikalstruktur als Ansitzwarte für Prädatoren (z.B. Krähenvögel, Mäusebussard) dienen kann, die für im Umfeld nistende Bodenbrüter und deren Junge eine große Gefahr darstellen und daher (instinktiv) als Brutplatz gemieden werden. Für rastende Gänse oder Limikolen ist vor allem die gute Einsehbarkeit der Umgebung aus Gründen der Feindvermeidung (z.B. durch sich annähernde Füchse) von Bedeutung, die durch Vertikalstrukturen eingeschränkt wird. Die Module wie auch die Tragekonstruktionen von PV-FFA reflektieren einen Teil des Lichts. Gegenüber vegetationsbedeckten Flächen erscheinen sie daher in der Landschaft in der Regel als hellere Objekte und können dadurch störend für das Landschaftsbild wirken. Die Moduloberflächen erscheinen bei Ansicht aus größerer Entfernung häufig mit einer ähnlichen Helligkeit wie der Himmel. Dieser Effekt ist bei starker Lichteinstrahlung ausgeprägter. Bei PV-FFA sind vor allem die Glasoberflächen der Module, die Grenzschicht Glas/Silizium sowie metallische Konstruktionsteile (z.B. Rahmen, Aufständerungen, Halterungen) von Bedeutung. Auf den Modulen ist die Reflexion des einfallenden Lichtes naturgemäß unerwünscht, da die Reflexion des Lichtes einem Verlust an energetischer Ausbeute der Sonnenenergie gleichkommt. Aus wirtschaftlichen Gründen wird die Reflexion des einfallenden Lichts somit möglichst geringgehalten. Dennoch ist die Reflexion von Licht nicht vollständig vermeidbar.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Durch die bestehende innenliegende Lage, die Eingrünung des Plangebietes werden mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und Wirkungen auf Tiere stark minimiert. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Aus dem Plangebiet heraus ist der Horizont als erlebbares Landschaftsbildelement nicht wahrnehmbar. Die Umgebung des Plangebietes ist gegenwärtig durch eine Vielzahl von vertikalen Strukturen umgeben. U. a. befindet sich westlich die Bahnanlage, im Norden, Süden und Osten befinden sich Gehölzbestände. Eine Reduktion des Habitatpotentials für Offenlandarten durch zusätzliche vertikale Strukturen ist demnach nicht abzuleiten. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der bestehenden Nutzungsstruktur und der vorgesehenen Eingrünung wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgegangen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Die marktüblichen Antireflexbeschichtungen sind nur für den sichtbaren Teil des Sonnenlichts - das Spektrum der Wellenlängen zwischen 380 und 780 nm - wirksam. Außerhalb dieses Spektrums reflektieren entspiegelte Gläser sogar deutlich mehr Licht als Glas ohne Antireflexschicht und sind deshalb als Solar-glas ungeeignet. Selbst hochwertige Gläser lassen ohne Antireflexschicht bestenfalls 90 Prozent des Lichts passieren: 8% der Sonnenstrahlung werden an den beiden Grenzflächen der Scheibe zurückgeworfen, weitere 2 % gehen durch Streuung und Absorption innerhalb der Glasschicht verloren. Moderne, speziell für die PV-Nutzung entwickelte Antireflexbeschichtungen (sog. „Solarglas“) können die solare Transmission, d.h. den Anteil der durch das Glas dringenden Solarstrahlung, auf über 95 % steigern und damit die Reflexion der Glasoberfläche unter 5 % bringen. Insgesamt dürfte der Gesamtanteil des reflektierten Lichtes jedoch deutlich höher liegen, da neben der Glasoberfläche auch die Grenzschicht Glas/Silizium reflektiert. Schätzungen von Fachleuten liegen im Bereich von ca. 15-20 % z.B. für Dünnschichtmodule. Durch die Ausrichtung der Module zur Sonne sind nicht alle Flächen in der Umgebung zu gleichen Teilen betroffen. Neben den Modulen können auch andere Konstruktionselemente (z.B. metallische Oberflächen der Halterungen, Trägersysteme etc.) Licht reflektieren. Aufgrund der Vielzahl dieser Elemente und der relativ unsystematischen Ausrichtung dieser Bauteile zum Licht sind Reflexionen in die gesamte Nachbarschaft möglich. Im Gegensatz zur i.d.R. gestreuten Reflexion von Licht ohne Informationsgehalt handelt es sich bei der Spiegelung um die bildliche Widerspiegelung von sichtbaren Teilen der Umwelt an den Glasoberflächen. Dies kann zu einer Irritation und Gefährdung für die Vogelwelt z.B. bei Anflug werden. 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.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen, sind für die Ebene Bauleitplanung nicht relevant. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Aufgrund der bestehenden Nutzungsstruktur und der vorgesehenen Eingrünung wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und erheblichen Störwirkungen ausgegangen. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Ein Konfliktpotenzial ist hierbei durch die erschwerte Wahrnehmbarkeit der Module z.B. für Vögel gegeben; spiegelnde Oberflächen reflektieren Umgebungsbilder; die widergespiegelten Habitatstrukturen können dem Vogel dann einen Lebensraum vortäuschen und zum Anflug verleiten. Aktuelle Untersuchungen und Literaturlauswertungen z.B. der SCHWEIZER VOGELWARTE SEMPACH zeigen, dass durch spiegelnde Glasfassaden im Siedlungsbereich hohe Zahlen an Kleinvögeln zu Tode kommen. Ein großes Risiko besteht v.a. an senkrechten Spiegelglasfronten (z.B. Spiegelglasfassaden), in denen sich Habitatstrukturen wie Gehölze widerspiegeln. Ein weiterer Aspekt ist das Phänomen der sog. „Spiegelfechter“: Bei einigen territorialen Vogelarten wie Buchfink, Bachstelze oder Elster ist z.B. bekannt, dass diese ihre vermeintlichen „Widersacher“ im Spiegelbild z.B. einer Fensterscheibe über längere Zeiträume hartnäckig attackieren können - natürlich erfolglos [58], Dies hat in der Regel jedoch keine nachhaltigen Folgen für die betroffenen Individuen. 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 Polarisationsenebene des Lichtes wahrnehmen und nutzen diese z.B. zur Orientierung im Raum. Dies gilt z.B. für viele Vögel und Insektenarten. Trifft Sonnenlicht auf ein transparentes, nichtmetallisches Medium (z.B. eine Glasplatte oder Wasseroberfläche), so wird es zum Teil reflektiert und zum Teil im Medium gebrochen. Das reflektierte Licht hat die Eigenschaft, dass es teilweise polarisiert ist, wobei Polarisationsgrad und -winkel vom Einfallswinkel des Lichtes, dessen Wellenlänge sowie vom Brechungsindex des verwendeten Materials abhängen. Bei einem bestimmten Einfallswinkel (sog. BREWSTER-Winkel) ist das reflektierte Lichtbündel vollständig linear polarisiert. Dieser Winkel liegt bei Glasoberflächen bei etwa 53°, bei Wasseroberflächen bei rd. 56°, so dass diese sich diesbezüglich nur wenig unterscheiden	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna durch Spiegelungen werden, unter anderem aufgrund der geringen Größe des geplanten Photovoltaik-Parks, nicht abgeleitet. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Die Reflexion könnte zu einer Beeinträchtigung von Tierlebensräumen oder einer Störung von Tieren und Menschen in der Nachbarschaft z.B. durch Lichtblitze oder eine von sehr hellen Flächen ausgehende Blendwirkung führen, wodurch auch das Landschaftserleben beeinträchtigt werden kann (vgl. Kap. 8). Dies ist insbesondere spürbar, wenn es zu schnellen Veränderungen des Beobachtungswinkels kommt, z.B. durch bewegte Anlagenteile (s. „Disco-Effekt“ bei älteren Windenergieanlagen ohne besondere reflexionsarme Anstriche) oder auch durch Bewegung des Betrachters (z.B. auf vorbeiführenden Straßen). 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. Bei PV-FFA, weit außerhalb der geschlossen Bebauung kann die Beleuchtung unter Umständen als Umweltwirkung von Bedeutung sein, was dann vor allem das Landschaftsbild betrifft und auch Effekte auf die Tierwelt (Lockwirkung auf Fluginsekten wie Nachtfalter) haben kann. nicht stoffliche Emissionen Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition stark auf, wobei Oberflächentemperaturen von über 60° C erreicht werden können. In der Regel liegen die Temperaturen bei den gut hinterlüfteten freistehenden Modulen auch bei voller Sonneneinstrahlung jedoch eher im Bereich von 35° - 50° C. 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. Die Aufheizung der Oberflächen kann bei größeren PV-FFA zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, z.B. durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder auch durch aufsteigende Warmluft (Konvektion). Diese Aufheizung könnte insbesondere bei kühler Witterung zu einer Lockwirkung für Fluginsekten führen; im Extremfall sind auch Schädigungen oder Tötung von anfliegenden Kleintieren durch die Wärme denkbar.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die Reflexionen nicht abgeleitet. Potentielle Störwirkungen werden bereits in der Auswirkungsprognose im Kapitel 2.2.1 aufgeführt. Die Hinweise betreffen den vorliegenden Bebauungsplan nicht, da keine Beleuchtung des Photovoltaik-Parks vorgesehen ist. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Im Kapitel 2.2.4 des Umweltberichtes wird bereits auf mögliche Veränderungen des Kleinklimas eingegangen. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass eine verhältnismäßig kleine PV-FFA geplant wird, sodass großräumige Klimawirkungen auszuschließen sind.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Die Emission der Wärmestrahlung (IR-Strahlung) kann von einigen Tieren wahrgenommen werden. Für einige Arten ist zumindest zeitweise eine Attraktionswirkung zu erwarten (z.B. zum morgendlichen „Aufwärmen“), was durch die Geländeuntersuchungen auch bestätigt wurde. Landschaftsbild In der Landschaft sichtbare PV-Freiflächenanlagen führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes. Da es sich bei den Anlagen um landschaftsfremde Objekte handelt, ist regelmäßig von einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen. Dies vor allem aufgrund folgender Faktoren: • Erkennbarkeit von auffälligen Einzelobjekten, • Sichtbarkeit einzelner Anlagenteile, • Größe der Anlage im Blickfeld, • Lage zur Horizontlinie, • teilweise Sichtverschattungen, • Vorbelastungen durch andere anthropogene Landschaftselemente. Diese Aspekte sind bei der Ermittlung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild daher besonders zu berücksichtigen. Für einen gegebenen Beobachtungspunkt kann zunächst anhand des Erscheinungsbildes des Solarparks dessen Dominanz bestimmt werden. Die Reichweite der unterschiedlichen Dominanzzonen ist dabei stark von den konstruktiven Merkmalen der Module, den landschaftlichen Gegebenheiten sowie der Lage des Beobachtungspunktes zur Anlage (Himmelsrichtung, Höhenunterschied) abhängig. Zusammen mit der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes, die im Wesentlichen von den vorhandenen anthropogenen Vorbelastungen mit ähnlichem Erscheinungsbild wie der Solarpark bestimmt wird, ergibt sich dann das Ausmaß der Auswirkungen auf das Landschaftsbild.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Es werden Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgeführt, die allgemein mit der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen verbunden sind. In Kapitel 2.2.5 des Umweltberichtes werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild beschrieben. Die Veränderungen des Landschaftsbildes durch Errichtung baulicher Anlagen werden in der Begründung als separate Auswirkungen ergänzt. Die bestehenden Vorbelastungen werden bereits berücksichtigt. Auf der Ebene der Bauleitplanung wird die Auswirkungsprognose in diesem Detailierungsgrad als ausreichend erachtet. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen und der geplanten Vermeidungsmaßnahmen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abgeleitet. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Im Nahbereich sind einzelne Objekte des Solarparks erkennbar und ziehen dadurch die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich. Die Erkennbarkeit von Einzelobjekten hängt stark von der Größe der Einzelkollektoren ab. So sind die Anlagen aufgrund ihrer Größe auch aus größeren Abständen noch gut auflösbar. Je nach Beobachtungspunkt können verschiedene Anlagenteile sichtbar sein: Wenn vom Beobachtungspunkt die Moduloberfläche sichtbar ist erscheint die Anlage mit einer höheren Helligkeit und abweichenden Farbe im Landschaftsbild. Dabei ist die Auffälligkeit stark vom Betrachtungswinkel zur Moduloberfläche abhängig. Bei seitlicher Ansicht ist die Auffälligkeit durch reflektiertes Licht stark reduziert. Reflektierende Tragekonstruktionen sind ebenso auffällig wie die Moduloberflächen. Der Anteil am Blickfeld ist gegenüber demjenigen der Module zwar von den meisten Beobachtungspunkten aus geringer, da die Rückseiten der Module die dahinterstehenden Konstruktionen verdecken. Eine besondere Auffälligkeit kann sich aber zumindest vorübergehend bei bestimmten Sonnenständen ergeben, wenn es zu einer direkten Reflexion der Sonnenstrahlung kommt. Nicht reflektierende Tragekonstruktionen (z.B. Holz, Metalle mit nicht reflektierenden, dunklen Anstrichen) haben in der Regel nur eine geringe Auffälligkeit. Sie können in einer sehr naturnahen Landschaft dennoch als Fremdkörper im Landschaftsbild zu Beeinträchtigungen führen. Bei dem Vorhandensein von Vorbelastungen (insbesondere andere bzw. größere anthropogene Vertikal- und Horizontalstrukturen) wird die Erheblichkeit regelmäßig als gering einzustufen sein. Auf unbeweglichen Konstruktionen installierte Solarparks weisen vor allem bei Beobachtungspunkten in südlicher Richtung eine große Wirkintensität auf, da von hier aus die Moduloberflächen und die Tragekonstruktionen sichtbar sind und der größte Teil des reflektierten Lichts in diese Richtung abgestrahlt wird. Von der Seite ist die Auffälligkeit stark herabgesetzt, von Norden sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds oft nicht mehr feststellbar. Bewegliche Module können dagegen - abhängig vom Konstruktionstyp - in alle Richtungen starke Wirkungen entfalten, wobei die maximale Wirksamkeit nur zu bestimmten Tageszeiten auftritt.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Der geplante Photovoltaik-Park wird an der östlichen, südlichen und nördlichen Plan- gebietsgrenze eingegrünt, um die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu minimieren. Weiterhin dürfen die baulichen Anlagen eine Höhe von 3,50 m über der gewachsenen Geländeoberkante (GOK) nicht überschreiten. Eine besondere Auffälligkeit des Photovoltaik-Parks wird demnach nicht abgeleitet. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Entsprechend dem Hinweis werden unter Berücksichtigung der Vorbelastungen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes abgeleitet. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Aus den nördlich liegenden Wohngebieten wird der Photovoltaik-Park dementsprechend nur eine geringe Wahrnehmbarkeit aufweisen. Südlich des Plangebietes schließen Gebüsch und anschließend landwirtschaftliche Flächen an, sodass Wohnnutzungen von der stärkeren Wirkung in südlicher Richtung nicht betroffen sind.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Der Anteil der Anlage im Blickfeld ist durch die relative horizontale und vertikale Ausdehnung der Anlage im Blickfeld quantifizierbar. Ausschlaggebend für die wahrgenommene Größe der Anlage ist der maximal erkennbare Umriss der Anlage, unabhängig von darüber hinaus ggf. vorhandenen geringfügigen Sichtverschattungen einzelner Abschnitte (etwa durch Einzelbäume). Dabei ist in der Regel die Ausdehnung in horizontaler Ausdehnung erheblich größer als diejenige in vertikaler Richtung. Eine nennenswerte vertikale Ausdehnung führt aber zu einer flächigen Ansicht der Anlage, während eine Anlage mit einer geringen vertikalen Ausdehnung eher als lineares Element wahrgenommen wird. Flächig sichtbare Anlagen sind wesentlich auffälliger als nur linear sichtbare Anlagen. Die vertikale Ausdehnung hat, entsprechend einen wichtigen Einfluss auf das Ausmaß der Landschaftsbildveränderung. Objekte in der Horizontlinie besitzen eine größere Auffälligkeit, da diese Linie bei der Wahrnehmung des Landschaftsbildes einen wichtigen Orientierungspunkt darstellt. Erscheinen die Module in der Horizontlinie, so ist daher von einer höheren Wirkintensität auszugehen. Besonders hoch ist die Auffälligkeit von Anlagen, wenn es durch die Höhe der Module zu einer Horizontüberhöhung, also einer deutlich veränderten Kontur der Horizontlinie kommt. Die Veränderung des Landschaftsbildes durch PV-Anlagen ist umso intensiver, je weniger der PV-Anlage hinsichtlich Kontur, Struktur, Helligkeit oder Farbe ähnliche Landschaftsbildelemente vorhanden sind, da die Anlage dann eine neue Qualität der Landschaftsbildverfremdung bedeutet. Solche Objekte können z.B. Industriehallen (-dächer), Gewächshäuser, Verkehrsflächen oder Gewässer darstellen. Wenn solche Objekte ohnehin für das Landschaftsbild prägend sind, sind die Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild weniger schwerwiegend. Diese Abmilderungseffekte treten naturgemäß nur in Bereichen ein, in denen die Anlage als solche keine dominante Wirkung entfaltet.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Das Plangebiet ist gegenwärtig von zahlreichen vertikalen Strukturen (Gehölze, Bahnanlage, Kleingartenanlage, Siedlungsgebiet Varel) umgeben, sodass nicht von einer hohen Wirkintensität bzw. einer veränderten Kontur der Horizontlinie ausgegangen wird. Der Horizont als Linienstruktur ist nicht wahrnehmbar. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen (s. o.).

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen Durch folgende Maßnahmen wird im Rahmen der vorliegenden Planung zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen beigetragen: • Eingrünung des Plangebietes für die Einbindung der Anlage in das Landschaftsbild • Minimierung des Versiegelungsgrades durch die innere Erschließung in wasserdurchlässiger Bauweise • Stromableitung durch Erdkabel • Durch die verwendeten Materialien und die Bauweise ist eine nahezu vollständige Rückführung der Komponenten in den Rohstoffkreislauf im Falle eines Rückbaus möglich. • Einzäunung mit bodenfreiem Zaun für die Gewährleistung von Wanderungen von Kleinsäugetieren • Verhinderung von Lichtverschmutzung durch Verzicht auf Beleuchtung der Fläche.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen werden korrekt dargelegt (Kap. 2.3.1 im Umweltbericht).

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Darüber hinaus sind weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen möglich und anzustreben, die jedoch auf Ebene der vorliegenden Planung nicht geregelt werden. Hierzu zählen nach gegenwärtigem Stand insbesondere folgende Maßnahmen: - Soweit die Baumaßnahmen und vergleichbare Eingriffe in Vegetation und Bodenoberfläche während der Vogelbrutzeit stattfinden, ist zeitnah vorher durch eine fachkundige Person zu überprüfen, ob aktuell genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Tiere in den Baufeldern vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Aufnahme der Baumaßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen und entsprechend der Abstimmung umzusetzen. Analog ist auch bei Wiederaufnahme des Baubetriebes nach längerer Unterbrechung vorzugehen. - Unabhängig von der jahreszeitlichen Terminierung ist zeitnah vor Gehölzfällungen oder dem Abriss baulicher Anlagen durch eine fachkundige Person zu überprüfen, ob dauerhaft genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Fledermaus-Quartiere, Greifvogelhorste, Schwalbennester, Spechthöhlen) artenschutzrechtlich relevanter Tiere an/ in den Gehölzen oder baulichen Anlagen vorhanden sind. Sofern solche Fortpflanzungs- und Ruhestätten festgestellt werden, sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Durchführung der Gehölzfällung bzw. des Gebäudeabrisse mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen und entsprechend der Abstimmung umzusetzen. - Die im Gebiet unversiegelt verbleibenden Grundflächen sind während der Bauphase vor Bodenverdichtungen infolge von Befahren, Materialablagerung u. ä. zu schützen. - Durch ordnungsgemäßen und sorgsamen Umgang mit Maschinen, Baustoffen etc. sind Verunreinigungen von Boden und Wasser zu vermeiden.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen, die nicht auf der Ebene der Bauleitplanung geregelt werden, werden ebenfalls korrekt wiedergegeben (Kap. 2.3.1 des Umweltberichtes).

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten, werden diese entsprechend den gesetzlichen Vorgaben unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet. - Sollten sich bei den erforderlichen Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ergeben, wird unverzüglich die zuständige Untere Bodenschutzbehörde benachrichtigt. Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Umweltwirkungen - Die im Pkt. 2.3.2 des Umweltberichtes angegebene randlich vorgesehene umlaufende Anpflanzung ist breiter zu gestalten: Die vorgesehene Breite von 3,0 m ist zu gering, um auch in der blattlosen Zeit (Winter) eine Sichtverschattung der Anlage zu gewährleisten. Es muss mindestens eine 5-reihige Baum-Strauchpflanzung durchgeführt werden. - Untersuchungen in bestehenden PV Anlagen haben ergeben, dass für die Biotoptypen und die Flora sowie die Artengruppen der Vögel, Heuschrecken und Amphibien/Reptilien teilweise deutliche Trends zur Bedeutung von PVA für die Förderung von Biodiversität belegen. Ebenso lässt sich bereits belegen, dass der Umfang, in dem die Anlagen zur Biodiversität beitragen, von der Bauweise der Modulreihen abhängt. So können beispielsweise durch die entsprechende Ausgestaltung von Photovoltaik- Freiflächenanlagen und ein extensives Flächenmanagement negative Auswirkungen auf Naturschutzbelange verringert werden. Eine wesentliche Voraussetzung für eine Steigerung der Biodiversität ist die Gestaltung der Anlagen (breite Abstände zwischen Modulreihen werden intensiv besiedelt, z. B. von Zauneidechsen, enge Modulreihen bleiben teilweise unbesiedelt) und die Pflege der Reihenzwischenräume (extensive Grünlandnutzung mit Abfahren des Mahdgutes).	Die Planunterlagen weisen einen Hinweis zu archäologischen Funden sowie Altlasten auf. Konkrete Funde wurden bislang nicht getätigt. Der Forderung wird nachgekommen. Es wird eine 5-reihige Baum-Strauchpflanzung im Norden, Süden und Osten auf einer Breite von 6 m angelegt, damit eine dichte Eingrünung der Photovoltaikanlage gewährleistet ist. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.



Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

[illegible]

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	Auf Konversionsflächen führt die dauerhafte Pflege der PVA regelhaft dazu, dass die Diversität von Brutvogelgemeinschaften ansteigen kann, wenn die umgebenden Flächen durch die Sukzession nach und nach Zuwachsen. Um die o. g. Effekte zu erreichen, ist es aber zwingend erforderlich das die Abstände der Modulreihen zueinander einen besonnte Streifen von 3 m und mehr ermöglichen müssen. Schmalere Reihenabstände führen zu wesentlich geringeren Artenzahlen, Populationsgrößen sowie geringerer Diversität. Bei der geplanten extensiven Flächenbewirtschaftung sind folgende Nutzungsaufgaben festzuschreiben: - kein Ausbringen von Gülle, Jauche und sonstigen Düngemitteln, - kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, - extensive Beweidung, vorzugsweise Hüttehaltung oder 1-2 malige Mahd/Jahr mit Abfuhr des Mähgutes und dann auch nicht alle Flächen zum selben Zeitpunkt. Ziel sollte eine möglichst kleinräumige differenzierte Pflege sein. Die Mahdzeitpunkte sollten anhand der aktuellen Entwicklung förderungsfähiger Arten individuell bestimmt werden. Stellenweise sollte die Mahd auf den Monat Oktober verschoben werden, wenn auch die im Herbst blühenden Obergräser geerntet haben. Aus ornithologischer Sicht ist in Bereichen mit Vorkommen von Wiesenbrütern eine Nutzung so abzustimmen, dass die Gefährdung der Gelege der bodenbrütenden Vogelarten nicht zu befürchten ist (z. B. durch Festsetzung der Besatzdichte und der Weidezeit). Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen. Die erste Überprüfung hat direkt nach Fertigstellung der Ausgleichsfläche statt zu finden. Nur so kann überprüft werden, ob die festgeschriebene Umsetzung der Maßnahmen durchgeführt wurde. Danach sind in einem Abstand von max. 3 Jahren die Effektivität der Maßnahmen und das Erreichen des Zielzustandes zu überprüfen.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und berücksichtigt. Die vorgesehenen Abstände zwischen den Modulreihen ermöglichen einen besonnten Streifen von mindestens 3 m zwischen den Modulreihen. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die extensive Bewirtschaftung der Flächen wird in den grünordnerischen Festsetzungen ergänzt. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen und die Begründung wird entsprechend redaktionell angepasst. Eine Übernahme in die textlichen Festsetzungen erfolgt nicht. Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Überprüfung direkt nach Fertigstellung der Fläche wird zu den im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen zur Überwachung hinzugefügt. Die Intervalle des Monitorings sind in der Planbegründung im Kapitel 2.3.3 festgelegt.

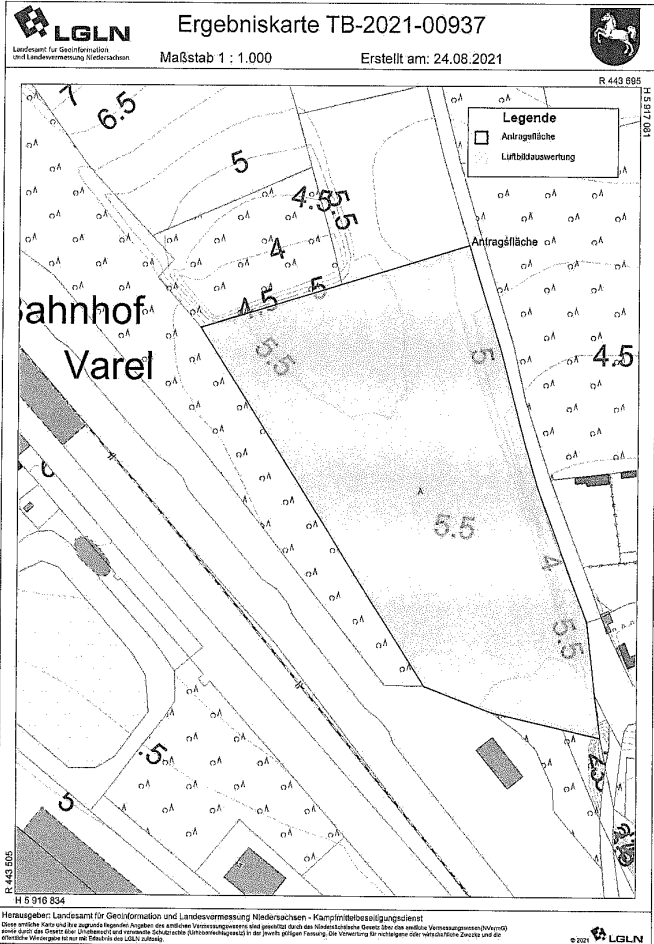
Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Fortsetzung Landkreis Friesland	<u>untere Immissionsschutzbehörde:</u> Es ist sicherzustellen und nachzuweisen, dass von der Anlage keine Immissionen ausgehend von Spiegelungen an der unbeteiligten Wohnbebauung zu erwarten sind.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und berücksichtigt. Die Belange der Spiegelung und Verschattung werden im Umweltbericht thematisiert.
		Aus Sicht der <u>unteren Abfallbehörde</u> und der <u>unteren Bodenschutzbehörde</u> bestehen keine Bedenken gegen das Vorhaben.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
		<u>Fachbereich Straßenverkehr:</u> Durch die o.g. Bauleitplanung werden Belange des Fachbereiches 36 nicht tangiert, weder a) als Verkehrsbehörde, denn die Stadt Varel ist in eigener Zuständigkeit Verkehrsbehörde, noch b) als Straßenbaulastträger, denn Kreisstraßen sind nicht betroffen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
		<u>Fachbereich Planung, Bauordnung und Gebäudemanagement - Brand- u. Denkmalschutz:</u> Die Zuständigkeit obliegt der Stadt Varel.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
		<u>Fachbereich Planung, Bauordnung und Gebäudemanagement - Städtebaurecht: Fachbereich Zentrale Aufgaben, Wirtschaft, Finanzen, Personal:</u> Es bestehen keine Bedenken.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
2	LGLN, Regionaldirektion Aurich, Katasteramt Oldenburger Straße 4 26316 Varel 03.09.2021	Ich möchte darauf hinweisen, dass eine Bescheinigung der geometrischen Genauigkeit, im Bebauungsplan unter dem Abschnitt-Verfahrensvermerke-, nur bestätigt werden kann, wenn eine Grenzfeststellung durchgeführt wird. Es handelt sich dabei um einen Teil des östlichen Geltungsbereiches, hier reicht die Qualität der Grenzen für eine Bescheinigung nach 41.2.4 (W-BauGB) nicht aus.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und im weiteren Verfahren berücksichtigt. Die erforderliche Grenzfeststellung wird bis zum Satzungsbeschluss durchgeführt.
3	LGLN, Kampfmittelbeseitigungsdienst Dorfstraße 19 30619 Hannover 24.08.2021	Sie haben das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln - Hannover (Dezernat 5 - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD)) als Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Baugesetzbuch (BauGB) beteiligt. Meine Ausführungen hierzu entnehmen Sie bitte der zweiten Seite; diese Stellungnahme ergeht kostenfrei. Sofern in meinen anliegenden Ausführungen eine weitere Gefahrenerforschung empfohlen wird, mache ich darauf aufmerksam, dass die Gemeinden als Behörden der Gefahrenabwehr auch für die Maßnahmen der Gefahrenerforschung zuständig sind. Eine Maßnahme der Gefahrenerforschung kann eine historische Erkundung sein, bei der alliierte Kriegsluftbilder für die Ermittlung von Kriegseinwirkungen durch Abwurfmunition ausgewertet werden (Luftbildauswertung). Der KBD hat nicht die Aufgabe, alliierte Luftbilder zu Zwecken der Bauleitplanung oder des Bauordnungsrechts kostenfrei auszuwerten. Die Luftbildauswertung ist vielmehr gem. § 6 Niedersächsisches Umweltinformationsgesetz (NUIG) in Verbindung mit § 2 Abs. 3 Niedersächsisches Verwaltungskostengesetz (NVwKostG) auch für Behörden kostenpflichtig. Die Bearbeitungszeit für Luftbildauswertungen beträgt derzeit beim KBD ca. 16 Wochen ab Antragstellung. Da diese Zeitspanne zwischen Erteilung einer Baugenehmigung und dem Baubeginn erfahrungsgemäß nicht verfügbar ist, empfehlen wir den Kommunen eine rechtzeitige Antragstellung.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

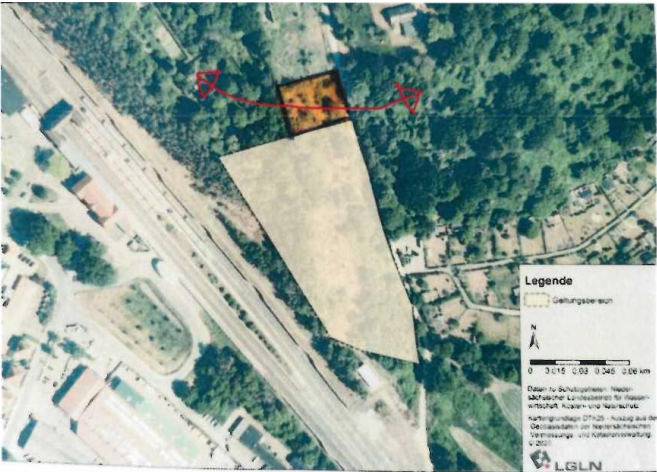
Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
3	Fortsetzung LGLN, Kampfmittelbeseitigungsdienst	Sofern eine solche kostenpflichtige Luftbildauswertung durchgeführt werden soll, bitte ich um entsprechende schriftliche Auftragserteilung unter Verwendung des Antragsformulars und der Rahmenbedingungen, die Sie über folgenden Link abrufen können: http://www.lqin.niedersachsen.de/startseite/kampfmittelbeseitigung/luftbildauswertung/kampfmittelbeseitigungsdienst-niedersachsen-163427.html Für die Planfläche liegen dem Kampfmittelbeseitigungsdienst Niedersachsen die folgenden Erkenntnisse vor (siehe beigegefügte Kartenunterlage): <u>Empfehlung: Luftbildauswertung</u> <u>Fläche A</u> Luftbilder: Die derzeit vorliegenden Luftbilder wurden nicht vollständig ausgewertet. Luftbildauswertung: Es wurde keine Luftbildauswertung durchgeführt. Sondierung: Es wurde keine Sondierung durchgeführt. Räumung: Die Fläche wurde nicht geräumt. Belastung: Es besteht der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel. In der vorstehenden Empfehlung sind die Erkenntnisse aus der Zeit vor der Einführung des Kampfmittelinformationssystems Niedersachsen (KISNi), dem 11.06.2018, nicht eingeflossen, da sie nicht dem Qualitätsstand von KISNi entsprechen. Sie können natürlich trotzdem von den Kommunen in eigener Zuständigkeit berücksichtigt werden. Bitte senden Sie uns, nach Übernahme unserer Stellungnahme, zur Arbeitserleichterung keine weiteren Schreiben in dieser Angelegenheit zu.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Die Planunterlagen weisen einen allgemeinen Hinweis zum Kampfmittelverdacht auf.

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
3	Fortsetzung LGLN, Kampfmittelbe- seitigungsdienst	 Ergebniskarte TB-2021-00937 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen Maßstab 1 : 1.000 Erstellt am: 24.08.2021 R 443 895 H 5 017 081 H 5 016 834 R 443 805 Legende □ Antragfläche □ Luftbildauswertung Bahnhof Varel 6.5, 5, 4.5, 4, 5.5, 5 Herausgeber: Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen - Kampfmittelbe-seitigungsdienst Diese Karte ist ein Produkt der Landesvermessung und stellt die aktuelle Lage der Dinge dar. Die Landesvermessung ist für die Genauigkeit der Karte verantwortlich. Die Landesvermessung ist für die Genauigkeit der Karte verantwortlich. Die Landesvermessung ist für die Genauigkeit der Karte verantwortlich. © 2021 LGLN	

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
4	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Hermann-Ehlers-Str. 15 26160 Bad Zwischenahn 25.08.2021	Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 0,94 ha. Es handelt sich um eine nicht landwirtschaftliche Fläche in der Nähe der Bahntrasse und einer Lokschuppenruine sowie an Kleingärten. Der Standort ist bereits technisch vorgeprägt durch eine Konversionsfläche der Bahnanlagen. Es soll eine ein Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik dargestellt werden. Der Investor möchte Solarmodule mit einer elektrischen Leistung von 750 kWp errichten (2024 Module). Es wird aufgrund der plangebietsinternen Maßnahmen keine externe Kompensation erforderlich. Dieses wird begrüßt. Die Planung der vorgenannten Freiflächenphotovoltaikanlage an dem Standort zum weiteren Ausbau regenerativer Energien wird seitens Landwirtschaftskammer Niedersachsen positiv betrachtet. Wir weisen vorsorglich darauf hin, dass bei zukünftigen (großflächigen) Planungen von Freiflächenphotovoltaik im Außenbereich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der kommunalen Ebene im Vorfeld der Planaufstellung im Rahmen von Energiekonzepten die agrarstrukturelle Verträglichkeit unter Berücksichtigung einzelbetrieblicher Betroffenheit analysiert werden sollte. Als Träger öffentlicher Belange - Landwirtschaft bestehen unter diesen Voraussetzungen seitens unserer Dienststelle keine Bedenken gegen die Planung.	Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen, ist jedoch für diese Bauleitplanung nicht relevant. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.
5	Nds. Landesamt für Denkmalpflege (NLD) Abt. Archäologie Ofener Straße 15 26121 Oldenburg 06.09.2021	Seitens der Archäologischen Denkmalpflege werden zu o. g. Planungen keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen. Aus dem Plangebiet sind nach unserem derzeitigen Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Da die Mehrzahl archäologischer Funde und Befunde jedoch obertägig nicht sichtbar ist, können sie auch nie ausgeschlossen werden. Die darin enthaltene Telefonnummer des Stützpunktes Oldenburg wurde leider zwischenzeitlich geändert. Diese lautet nun 0441 / 205766-15 und sollte entsprechend aktualisiert werden. Der Hinweis auf die Meldepflicht von Bodenfunden ist bereits in den Planungsunterlagen enthalten und sollte unbedingt beachtet werden.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.

Bebauungsplan Nr. 251 „Photovoltaik-Park Grashof“

Nr.	Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben</i> Abwägung/Beschlussempfehlung
Keine Anregungen und Bedenken hatten: 1. Gleichstellungsbeauftragte Stadt Varel mit Schreiben vom 28.07.2021 2. EWE Netz GmbH mit Schreiben vom 29.07.2021 3. Polizeidirektion Wilhelmshaven/Friesland mit Schreiben vom 30.07.2021 4. Avacon Netz GmbH mit Schreiben vom 04.08.2021 5. Entwässerungsverband Varel mit Schreiben vom 10.08.2021 6. Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr mit Schreiben vom 10.08.2021 7. Vodafone Deutschland GmbH mit Schreiben vom 30.08.2021 8. Deutsche Telekom Technik GmbH mit Schreiben vom 03.09.2021			

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung
1	Bürger 1 05.09.2021	Nachfolgende Hinweise und Anmerkungen zu den Inhalten der o.g. Planungen bitten wir zu beachten und dem Verwaltungsausschuss zur Entscheidung vorzubringen. 1.a) Vor der Räumung des Grundstücks im Winter 2020/2021 hat das Plangebiet mit dem dichten Bewuchs für heimische Tiere als Transferzone gedient. Nordwestlich befindet sich angrenzend eine Kleingartenanlage und ein Gehölzbestand an der Bahntrasse. Östlich des Plangebietes befindet sich ein großflächiges waldähnliches Gehölz. Auch zukünftig sollte, zur Verbindung dieser Gebiete, nördlich des Plangebietes ein mindestens 30 m tiefer Gehölzstreifen aus heimischen Hölzern und Bäumen hergestellt werden. Siehe nachfolgende Grafik.  Darüber hinaus grenzt ein solcher Gehölzstreifen die Gewerbefläche und die Bahntrasse vom nördlichen Wohngebiet ab und trägt zu einem verbesserten Landschaftsbild und Schallschutz bei.	Der Anregung wird nicht gefolgt. Die betreffende Fläche befindet sich außerhalb des Plangebietes. Weiterhin bleiben nördlich des Plangebietes ausreichende Wandermöglichkeiten bestehen. Durch die Festsetzung von breiteren Flächen mit Pflanzgebot an der nördlichen Grundstücksgrenze wird zudem bereits ein breiterer Gehölzsaum im Norden der Fläche gefördert, der als zusätzliche Wanderhilfe dienen kann. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Im Norden des Plangebietes werden zum Entwurfsstand Flächen mit Anpflanzgebot, die eine Breite von 6 m aufweisen, zur Einbindung in das Landschaftsbild festgesetzt. Aufgrund der Ausrichtung der Modultische werden im Norden visuelle Störreize z.B. durch Reflektionen kaum wahrnehmbar sein. Mit dem Betrieb der Photovoltaik-Anlage sind keine Lärmemissionen verbunden. Lärmemissionen, die mit sonstigen umgebenden Nutzungen verbunden sind (Bahngelände) sind nicht Bestandteil des vorliegenden Bebauungsplans.

Nr.	Private Einwender/in Schreiben vom ...	Stellungnahme	<i>Planungsrechtliche Vorgaben Abwägung/Beschlussempfehlung</i>
1	Fortsetzung Bürger 1	1.b) Westlich des Plangebietes, entlang der Bahntrasse befindet sich bereits ein Gehölzstreifen/ eine Baumreihe auf den benachbarten Flurstücken. Ob es westlich eine „neue“ Begrünung geben muss, ist zu prüfen. Stattdessen sollte nördlich die Begrünung zum Wohngebiet (siehe 1.a) aufgewertet werden. Es sei der Hinweis gestattet, dass der östliche Pflanzstreifen und der Zaun in der derzeitigen Planung den vorhandenen Entwässerungsgraben überdeckt. 2.) Im Bereich des Plangebietes wird zurzeit ein Standort für einen Mobilfunkmast (Höhe >40m) gesucht. Der aktuelle Sachstand ist der Verwaltung bekannt. Aus Sicht der Verfasser muss der Mobilfunkmast mit Rücksicht auf die unmittelbaren Anwohner landschaftsbildverträglich am südlichen Ende in das Sondergebiet Photovoltaik-Park integriert werden. Das Flurstück nördlich des Plangebietes (ehem. Lokschruppen) muss angrenzend an die vollerschlossene Straße „Grashof“ für eine mögliche Wohnbebauung attraktiv bleiben und perspektivisch zur Verfügung stehen. Es ist zu berücksichtigen, dass die direkten Anlieger als Menschen und ihre Werte sowie der lokale Natur- und Umweltschutz Vorrang vor jeglichen wirtschaftlichen und sonstigen Interessen Einzelner haben muss.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Eingrünung in Richtung Norden wird mit einer 5-reihigen Baum-Strauchpflanzung auf einer Breite von 6 m durchgeführt. Auf die Anlage einer Eingrünung in Richtung Westen wird verzichtet, da hier standörtlich bereits ein Lärmschutzwall vorhanden ist. Eine abschirmende Wirkung durch ein Eingrünung ist somit nicht erforderlich. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die vorliegende Bauleitplanung sieht keinen Mobilstandort vor. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen; ist für die Bauleitplanung nicht relevant. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.