

BEBAUUNGSPLAN NR. 7
HOF REDENTIN OST
GEMEINDE KRUSENHAGEN



UMWELTBERICHT



STADT
LAND
FLUSS

PARTNERSCHAFT HELLWEG & HÖPFNER

Dorfstraße 6, 18211 Rabenharst

Fon: 038203-733990

Fax: 038203-733993

info@slf-plan.de

www.slf-plan.de

PLANVERFASSER

BEARBEITER

Dipl.-Ing. Anne Höpfner

Dipl.-Ing. Oliver Hellweg

PROJEKTSTAND

Endfassung

DATUM

27.07.2016

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Grundlagen.....	2
1.1.	Anlass und Aufgabe	2
1.2.	Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes.....	3
1.3.	Schutzgebiete	4
1.3.1.	<i>Internationale Schutzgebiete</i>	4
1.3.2.	<i>Nationale Schutzgebiete</i>	7
1.4.	Plankonzept.....	7
2.	Standortmerkmale und Schutzgüter	8
2.1.	Mensch und Nutzungen	8
2.2.	Oberflächen- und Grundwasser.....	8
2.3.	Boden.....	8
2.4.	Klima und Luft	9
2.5.	Landschaftsbild	9
2.6.	Lebensräume und Flora	10
2.6.1.	<i>Geschützte Biotope</i>	10
2.6.2.	<i>Lebensräume im Bereich des Eingriffs</i>	11
2.6.3.	<i>Fauna</i>	14
2.7.	Kulturgüter	14
2.7.1.	<i>Bau- und Bodendenkmale</i>	14
3.	Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt	15
3.1.	Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens.....	15
3.2.	Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens	15
3.2.1.	<i>Erschließung</i>	15
3.2.2.	<i>Baubedingte Wirkungen</i>	15
3.2.3.	<i>Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen</i>	15
3.2.4.	<i>Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen</i>	15
3.3.	Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut	16
3.4.	Ermittlung der planbezogenen Wirkungen gem. Eingriffsregelung	16
3.5.	Kompensationsmaßnahmen	18
4.	Zusammenfassung und Eingriffsbilanz	20
5.	Quellenangabe.....	21

1. Einleitung und Grundlagen

1.1. Anlass und Aufgabe

Die Fläche des ehemaligen Sportplatzes am Ortsausgang Richtung Krusenhagen bietet aus städtebaulicher Sicht gute Voraussetzungen zur Entwicklung eines kleinen Wohngebietes in der Ortsloge Hof Redentin. Die Umnutzung des Sportplatzgeländes zu Wohnbauland schränkt die Möglichkeiten sportlicher Aktivitäten in der Gemeinde nicht ein, zumal der Platz nicht durch Vereine genutzt wurde. Die fehlenden Aktivitäten durch Vereine und den Freizeitsport rechtfertigen nicht die weitere aufwendige Unterhaltung des Geländes.

Die Nähe des Landwirtschaftsbetriebes stellt zwar eine Lärmbeeinträchtigung dar, die aber durch entsprechende Lärmschutzmaßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte führen und die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse an dem geplanten Standort gewährleisten.

Die Lärmschutzanlage erstreckt sich auf ca. ein Drittel der Straßenfrontbreite des Wohngebietes im Übergang zum freien Landschaftsraum. Mit einem Fundament bereits vorbereitet ist die Errichtung einer Schallschutzwand, die die Erhaltung der straßenbegleitenden Baumreihe ermöglicht.

Die Belange des Landwirtschaftsbetriebes wurden berücksichtigt. Der Landwirtschaftsbetrieb kennt die Planungsabsichten der Gemeinde und wurde in die vorbereitenden Untersuchungen einbezogen. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zum Bauleitplanverfahren basieren auf den mit dem Inhaber des Landwirtschaftsbetriebes abgestimmten Kennwerten aus der derzeitigen Betriebsführung und der Prüfung zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten.

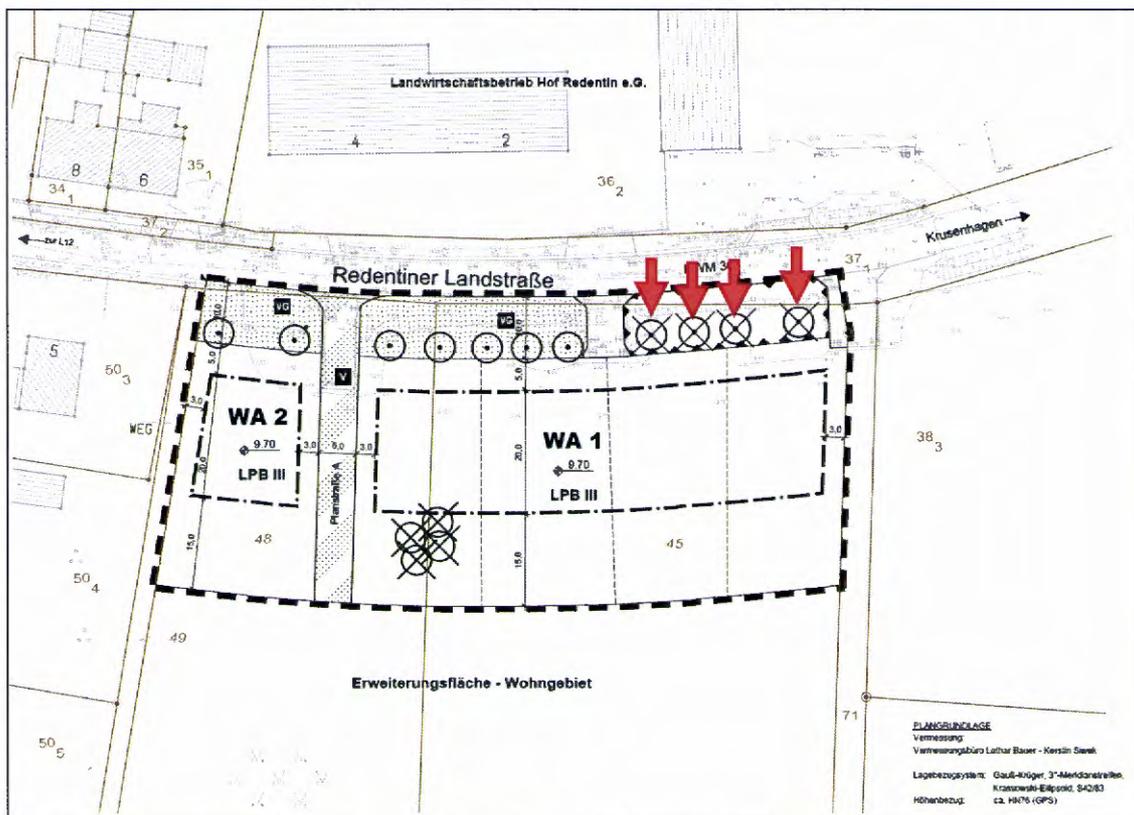


Abbildung 1: Ausschnitt des B-Plans und Darstellung des Plangebietes. Die im Entwurf vorsorglich noch als Verlust festgesetzten Bäume bleiben infolge der bereits mit einem Fundament vorbereiteten baulichen Ausführung als Schallschutzwand erhalten. Quelle: BAB Wismar 2016.

Zunächst werden 5 Wohneinheiten als straßenbegleitende Bebauung entlang der Redentiner Landstraße festgesetzt, wobei eine Erweiterung des Wohngebietes bereits in der Planaufstellung berücksichtigt wird.

Um die Planungen der Gemeinde in Übereinstimmung zu bringen, erfolgt eine Änderung des Flächennutzungsplanes.

Gemäß § 2 Abs. 4 BouGB ist eine Umweltprüfung obligatorischer Bestandteil eines Bauleitplanverfahrens. Die Umweltprüfung zum Bebauungsplan bzw. zum Vorhaben erfolgt im vorliegenden Umweltbericht.

1.2. Lage und Kurzcharakterisierung des Standortes

Das Plangebiet liegt am südöstlichen Ortsrand von Hof Redentin und schließt unmittelbar an die vorhandene Bebauung an. Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 5.350 m² und umfasst innerhalb der Flur 1, Gemarkung Hof Redentin Teilflächen der Flurstücke 45, 48 und 37/1.

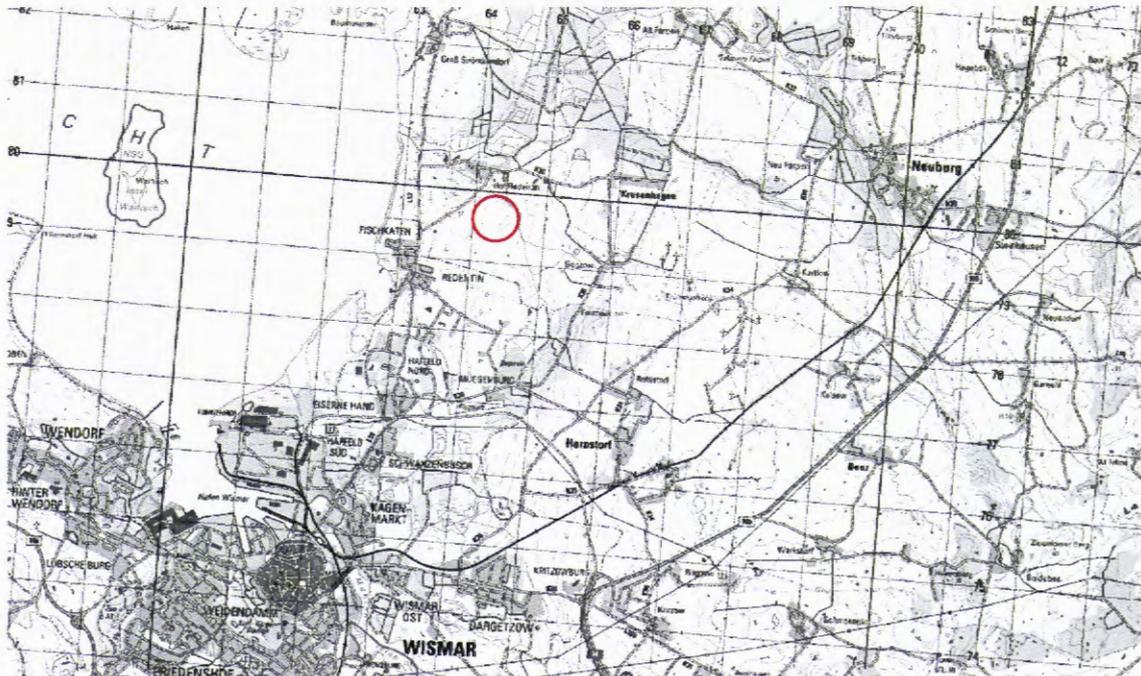


Abbildung 2: Übersicht über die Lage des Plangebietes (Kreis). Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Die Plangebietsfläche grenzt im Norden an die Redentiner Landstraße. Im Westen grenzt der Geltungsbereich an vorhandene Bebauung, im Osten befindet sich eine lückige junge Baumreihe im Übergang zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, und südlich endet das Plangebiet auf der Sportplatzfläche.

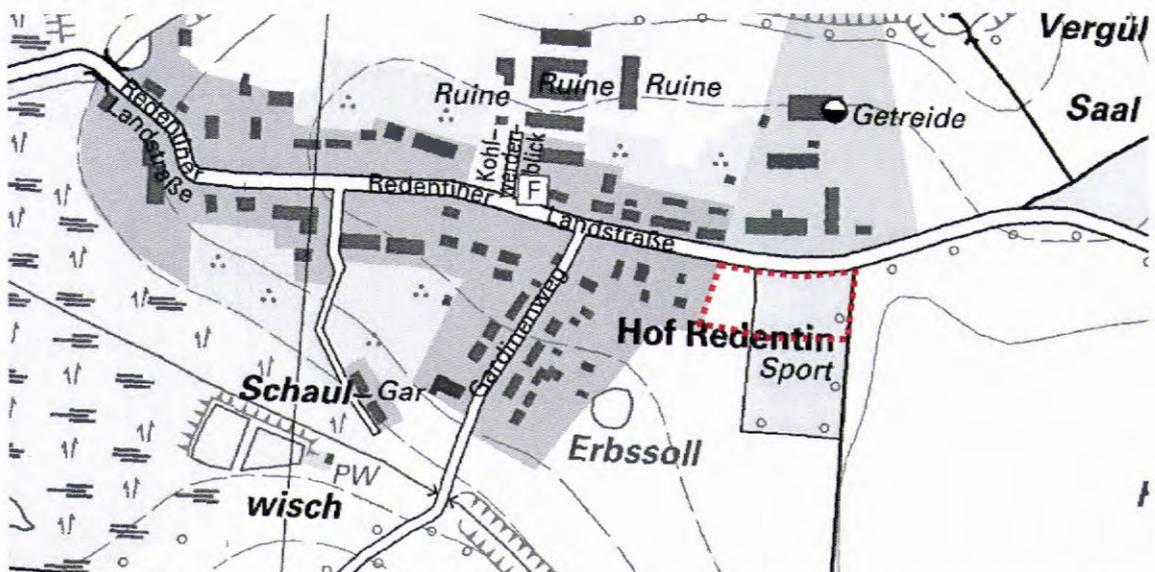


Abbildung 3: Übersicht über die Lage des Plangebietes (rot gestrichelt) im Bereich des Sportplatzes. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.



Abbildung 4: Das Plangebiet (rot gestrichelt) aus der Luft. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

1.3. Schutzgebiete

1.3.1. Internationale Schutzgebiete

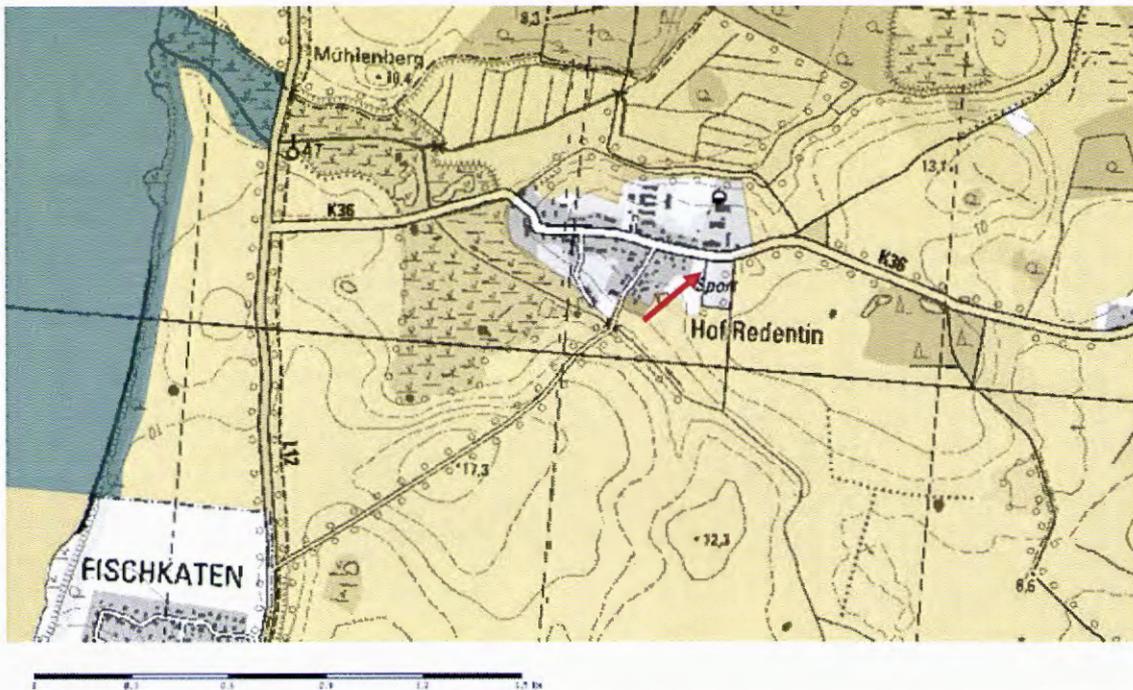


Abbildung 5: Europäische Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (Kreis). Blau = FFH-Gebiet, braun = EU-Vogelschutzgebiet. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Das Plangebiet, wie auch die Ortslage Hof Redentin selbst ist von dem SPA DE 1934-401 „Wismarbucht und Salzhaff“ umschlossen. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 42.462 ha. Es wird als stark gegliederte Ostsee-Boddenlandschaft mit Untiefen, Inseln und Halbinseln sowie angrenzender offener bis halboffener Ackerlandschaft im Küstenhinterland beschrieben und teilt sich flächenmäßig in drei große Lebensraumklassen. Diese bestehen aus ca. 71 %

Meeresgebieten und –armen, 21 % Ackerland, 3 % Grünland und anteilmäßig kleineren Gebieten.

Seine Güte und Bedeutung liegt in dem Vorkommensschwerpunkt für Anhang I-Brutvogelarten der Küstenlebensräume, wie Möwen, Seeschwalben, Limikolen, Entenartige, Kleinvögel) sowie nordischer Rastvögel der Feuchtgebiete (Enten, Gänse, Schwäne, Limikolen). Es findet sich traditionelle Küstenfischerei sowie beweidetes Salzgrasland mit Prielsystem. An der südwestlichen Ostseeküste befindet sich eine Jungmoränen-Boddenlandschaft mit vielfältigen geomorphologischen Bildungen gefolgt von flachweiliger Grundmoräne im Küstenhinterland.

Das Gebiet unterliegt Einflüssen und Nutzungen durch Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Jagd, Entnahme von Arten, Freizeit und Tourismus sowie onthropogenen Eingriffen in den Wasserhaushalt (Feuchtgebiete und Küsten).

Als relevante Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt werden, kommen vor: Brandseeschwalbe - *Sterna sandvicensis*, Eisvogel - *Alcedo atthis*, Fischadler - *Pandion haliaetus*, Flußseeschwalbe - *Sterna hirundo*, Heidelerche - *Lullula arborea*, Kranich - *Grus grus*, Küstenseeschwalbe - *Sterna paradisoea*, Mittelspecht - *Dendrocopos medius*, Neuntöter - *Lanius collurio*, Odinshühnchen - *Phalaropus lobatus*, Ohrentaucher - *Podiceps auritus*, Pfuhlschnepfe - *Limosa lapponica*, Rohrdommel - *Botaurus stellaris*, Rohrweihe - *Circus aeruginosus*, Rotmilan - *Milvus milvus*, Säbelschnäbler - *Recurvirostro avosetta*, Schwarzkopfmöwe - *Larus melanocephalus*, Schwarzspecht - *Dryocopus martius*, Seeadler - *Haliaeetus albicilla*, Singschwan - *Cygnus cygnus*, Sperbergrasmücke - *Sylvia nisoria*, Tüpfelsumpfhuhn - *Porzana porzana*, Wachtelkönig - *Crex crex*, Weißstorch - *Ciconia ciconia*, Wespenbussard - *Pernis apivorus*, Zwergsäger - *Mergus albellus*, Zwergschnäpper - *Ficedula parva*, Zwergschwan - *Cygnus columbianus bewickii*, Zwergseeschwalbe - *Sterna albifrons*.

Als regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind, werden genannt: Austernfischer - *Haematopus ostralegus*, Bergente - *Aythya marila*, Bläßgans - *Anser albifrons*, Bläßhuhn - *Fulica atra*, Brandgans - *Tadorna tadorna*, Eiderente - *Samateria mollissima*, Gänsesäger - *Mergus merganser*, Graugans - *Anser anser*, Höckerschwan - *Cygnus olor*, Mittelsäger - *Mergus serrator*, Reiherente - *Aythya fuligula*, Rotschenkel - *Tringa totanus*, Sandregenpfeifer - *Charadrius hiaticula*, Schellente - *Bucephala clangula*, Schnatterente - *Anas strepera*, Sturmmöwe - *Larus canus*, Uferschwalbe - *Riparia riparia*.



Abbildung 6: Das EU-Vogelschutzgebiet DE 1934-401 Wismarbuch Salzhaß (braun gefärbt) umgibt die Ortschaft Hof Redentin und so auch das Plangebiet (rot gestrichelt). Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Sowohl die straßennah beanspruchten, als auch die außerhalb des Plangebietes liegenden Flächen des Sportplatzes übernehmen keine Funktion als maßgeblicher Gebietsbestandteil für die Zielarten des SPA, da

- sowohl die VSGLVO M-V 2011, als auch ihre geplante Änderung den Biotoptyp Sportplatz (PZO) den Zielarten des SPA nicht als maßgeblichen Gebietsbestandteil zuweist,
- die bisherige Sportplatznutzung einschl. der damit verbundenen anthropogenen Störeinflüsse bei der Ausweisung des SPA berücksichtigt wurden,
- die zukünftige Nutzung hinsichtlich ihrer Wirkung nach außen auf das umgebende SPA in ihrer Intensität und Frequenz nicht über die bisherige Nutzung als Sportplatz hinaus geht,
- der Sportplatz kein sog. Randbereich eines für die Zielarten maßgeblichen Gebietsbestandteiles darstellt (angrenzend innerhalb des SPA befindet sich Acker),
- die 2015 vorgefundene, artenarme Zierrasenausprägung auf der Fläche keine Attraktionswirkung als Nahrungsfläche für die Zielarten ausübt.

Die Außenwirkung des Ortes und der Ortsrandbebauung auf das EU-Vogelschutzgebiet ist im Übrigen ein bereits vorhandenes Merkmal. Die innerhalb des großräumigen Schutzgebietes liegenden Ortslagen sind von den Schutzgebietsausweisungen ausgespart. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb des Schutzgebietes, insofern ist durch die Planung ein direkter Verlust maßgeblicher Gebietsbestandteile nicht möglich.

Für das SPA "Wismarbucht und Salzhaff" liegt ein Managementplan vor. Managementpläne dienen der gebietsspezifischen Darstellung der Erhaltungsziele auf der Grundlage der Vogelschutzgebietslandesverordnung (VSGLVO M-V, siehe Anhang). Ein günstiger Erhaltungszustand der im Gebiet vorkommenden Vogelarten von europäischer Bedeutung und ihrer Lebensräume gilt es mit Hilfe der Managementpläne zu bewahren oder ggf. wiederherzustellen. Die betreffende Fläche wird innerhalb des Managementplans nicht weiter betrachtet. Ihre innerörtliche, vom Menschen bereits aktuell frequentierte Lage (Straße, Sportplatz) schließt eine Habitatfunktion als maßgeblicher Gebietsbestandteil für die Zielarten des SPA gänzlich aus.

Etwa 1.500 m westlich befindet sich das FFH-Gebiet DE 1934-302 „Wismarbucht“ mit einer Fläche von 23.828 ha. Als relevante Arten, die im Anhang II der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt werden, kommen vor: Meerneunauge - *Petromyzon marinus*, Seehund - *Phoca vitulina*, Lachs - *Salmo salar*, Schweinswal - *Phocoena phocoena*, Schmale Windelschnecke - *Vertigo angustior*, Kegelrobbe - *Halichoerus grypus*, Fischotter - *Lutra lutra*, Flußneunauge - *Lampetra fluviatilis*, Kammolch - *Triturus cristatus*.

Als größte relevante Lebensraumtypen werden im Standarddatenbogen folgende genannt:

- 1160 – Fläche große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen) 57 % an der Gesamtfläche
- 1150 – Lagunen des Küstenraumes (Strandseen) 15 % an der Gesamtfläche
- 1170 – Riffe 11 % an der Gesamtfläche
- 1110 – Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser 8 % an der Gesamtfläche

In Anbetracht der lokalen Wirkung des Plangebiets und der Entfernung zum Plangebiet sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie der darin vorkommenden Arten zu erwarten. Zudem weisen die aufgeführten FFH-Arten eine gewässergebundene Lebensweise auf. Da das Plangebiet in keinster Weise in Gewässerstrukturen eingreift, ist eine Gefährdung der gewässergebundenen Entwicklungsziele und Arten ausgeschlossen.

Der Aufbau und die Umsetzung der Ziele des Natura 2000-Netzes können auch nach Umsetzung des Plangebiets ungehindert erfolgen.

Erhebliche negative Auswirkungen des Plangebiets sowie Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie der darin vorkommenden Arten der EU-Schutzgebiete sind daher ausgeschlossen.

1.3.2. Nationale Schutzgebiete

Im näheren Umfeld des Vorhabens befinden sich keine nationalen Schutzgebiete. Das Naturschutzgebiet 140 „Insel Walfisch“ ist mit einer Entfernung von >5.000 m in westlicher Richtung das nächstgelegene nationale Schutzgebiet.

Infolge des geringen Umfangs des B-Plans, der lediglich lokalen Auswirkungen der Festsetzungen und den großen Entfernungen zu den nationalen Schutzgebieten kann eine erhebliche Betroffenheit ausgeschlossen werden.

1.4. Plankonzept

Mit dem vorliegenden B-Plan wird die bauliche Nutzung des Gebietes als Allgemeines Wohngebiet vorbereitet. Zulässig sind hier im Einzelnen:

- die Errichtung und Nutzung von Wohnhäusern

In Wohngebieten ausnahmsweise zulässige Nutzungen wie

- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen werden ausgeschlossen.

Das Maß der baulichen Nutzung im festgesetzten Plangebiet wird durch die Festsetzung einer GRZ 0,4 bestimmt.

Außerdem wird die Zahl der zulässigen Vollgeschosse, Trauf- und Firsthöhe, sowie die Dachform und Dachneigung der baulichen Anlagen im Plangebiet festgesetzt. Im Bebauungsplan ist eine offene Bauweise festgesetzt. Die Gebäude sind als Einzelhäuser zu errichten. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Festsetzungen von Baugrenzen bestimmt. Damit wird gewährleistet, dass sich die künftige Bebauung an dem Bestand orientiert und in die Umgebung einfügt.

Es ist vorgesehen, die Grundstücke im Plangebiet über die öffentliche Straße „Redentiner Landstraße“ anzubinden. Im Rahmen der Sanierung der Dorfstraße wurden die entsprechenden Abfahrten zu den Grundstücken bereits realisiert. Im östlichen Plangebiet ist eine neue Wohnstraße vorgesehen, deren Anschluss an die „Redentiner Landstraße“ bereits ausgebaut wurde.

Folgende aktive und passive Schallschutzmaßnahmen wurden im Plan als Festsetzungen aufgenommen:

Aktiver Lärmschutz

Zum Schutz vor Lärmeinwirkungen durch den gewerblichen Betrieb der Hof Redentin e. G. ist südlich der Redentiner Landstraße eine aktive Lärmschutzanlage mit einer Höhe von 3.0 m über dem Niveau der Redentiner Landstraße in dem gekennzeichneten Bereich zu errichten. Die Festsetzung erfolgt als Lärmschutzwand. Diese ist schalldämmend und schalldicht mit einem Flächengewicht von mind. 10 kg/m² zu errichten.

Passiver Lärmschutz

Ausgebaute Dachgeschosse der Wohngebäude sind so zu gestalten, dass an den Nordseiten der Dachgeschosse keine überwiegend zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräume vorgesehen werden. Überwiegend zum Schlafen genutzte Aufenthaltsräume sind hier nur zulässig, wenn in den Nordgiebeln im OG bzw. in den Norddächern keine zu öffnenden Fenster angeordnet werden.

2. Standortmerkmale und Schutzgüter

2.1. Mensch und Nutzungen

Wohn- und Erholungsfunktion

Die Wohnfunktion ist im Umfeld des Planbereiches bereits existent, so dass im Plangebiet mit der Ausweisung von Wohnbauplätzen keine gänzlich neue Nutzung vorbereitet wird. Die nächstgelegenen Wohngebäude befinden sich direkt westlich angrenzend. Das Plangebiet wird über öffentliche Straße „Redentiner Landstraße“ erschlossen. Entsprechende Abfahrten wurden bei Sanierung der Dorfstraße bereits angelegt. Im östlichen Plangebiet ist die Anlage einer neuen Wohnstraße vorgesehen, die dann auch einen möglichen Erweiterungsbereich der Wohnbaufläche erschließt.

Die Realisierung der Planinhalte führt zur Erweiterung der bereits langjährig existenten Wohnfunktion. Das vorhandene Wohngebiet hat keine ausgeprägte Erholungsfunktion.

Land-, Forstwirtschaft, Energienutzung

Land- und Forstwirtschaft sowie die Energienutzung spielen im Plangebiet selbst keine Rolle.

Die angrenzenden Nutzungen werden bei Realisierung der Planinhalte auch weiterhin nicht eingeschränkt oder anderweitig beeinflusst.

2.2. Oberflächen- und Grundwasser

Der Planbereich befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Es sind keine natürlichen Oberflächengewässer im Geltungsbereich vorhanden.

2.3. Boden

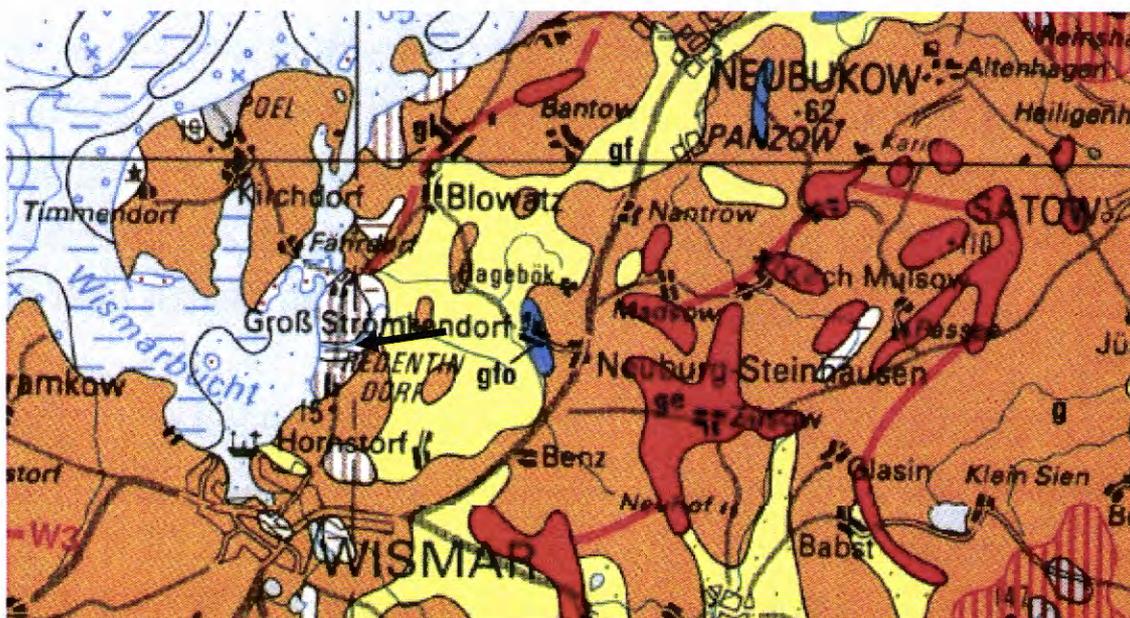


Abbildung 7: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der geologischen Oberfläche. Kartengrundlage: Geologische Übersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; verkleinerter Ausschnitt.

Das Planvorhaben ist in der weichseleiszeitlichen ebenen bis flachkuppigen Grundmoräne nahe der möglichen Verbreitungsgrenze der Grundmoräne des Mecklenburger Vorstoßes (W3) lokalisiert. Der Vorhabenstandort befindet sich im Bereich der Geschiebelehme und – mergel der Grundmoräne. Im Umfeld des Plangebietes bzw. der Ortslage Hof Redentin finden sich Böden der Bodengesellschaft Nr. 26 (Abb. 8 grünliche Farbe) Niedermoor/-Erdniedermoor (Erdfen)/- Mulmniedermoor (Mulm); Niedermoortorf über Mudden oder mineralischen Sedimenten, mit Grundwassereinfluss, nach Degradierung auch Stauwassereinfluss. Das Plangebiet selbst weist einen sandig-durchlässigen, als Sportplatz geplanten Boden auf.

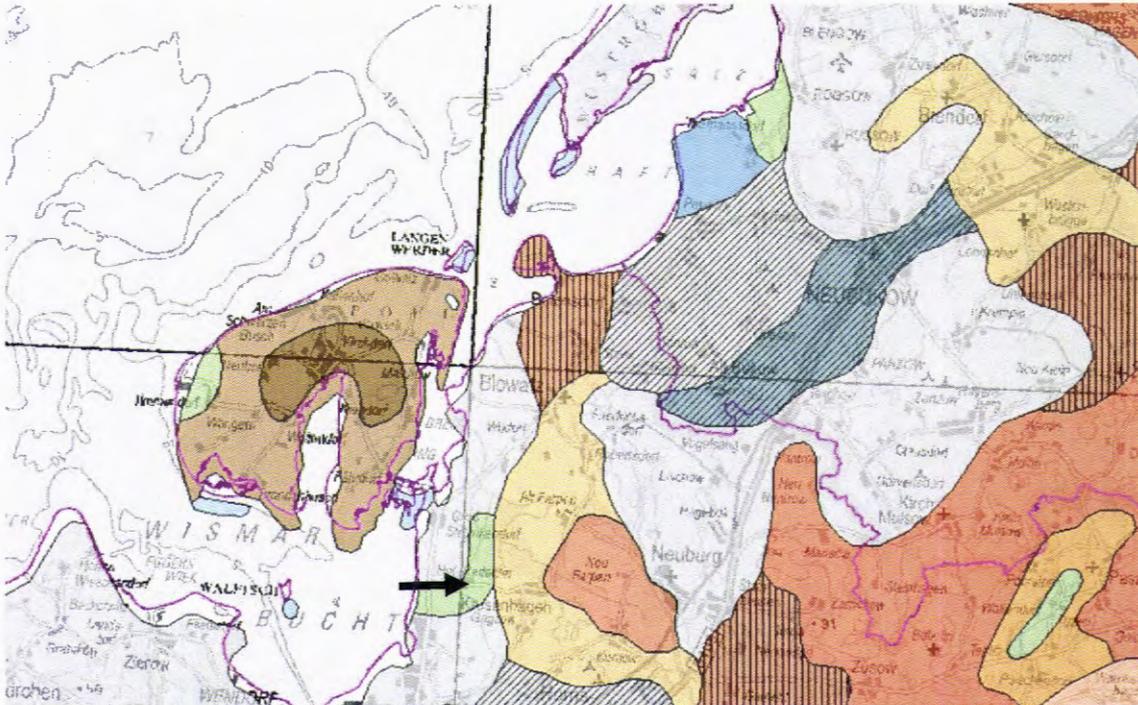


Abbildung 8: Geplanter Standort (Pfeil) im Kontext der anstehenden Bodengesellschaften. Kartengrundlage: Bodenübersichtskarte von Mecklenburg-Vorpommern, M 1:500.000 © LUNG M-V Güstrow; unmaßstäblicher Ausschnitt, Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Die Festsetzung der Grundflächenzahl von 0,4 ergibt nur eine relativ geringe Flächenbeanspruchung. Dabei beansprucht das Vorhaben ausschließlich intensiv genutzten, trittbedingt verdichteten und infolge der Sportplatzgestaltung zuvor geplanten Boden, so dass infolge der Überbauung keinesfalls seltene und/oder besonders schützenswerte Bodengesellschaften betroffen sein werden. Insgesamt wird mit dieser Vorgehensweise dem Gebot des sparsamen Umgangs mit dem Boden Rechnung getragen. Gleichwohl ist die Funktionseinschränkung des Bodens eingriffsrelevant.

2.4. Klima und Luft

Die im Plangebiet vorgesehene Bebauung führt nicht zu einer Unterbrechung eines Frischluftkorridors oder zur Zerstörung eines Frischluftentstehungsgebietes. Durch obligatorisch notwendige Einhaltung einschlägiger Normen, Verordnungen und Richtlinien bei der Planung der vorgesehenen Wohngebäude ist eine ausreichende Berücksichtigung des Schutzgutes Klima und Luft gewährleistet.

2.5. Landschaftsbild

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann, wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

Ausgehend von dieser Definition ist das Plangebiet nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu werten. Das Plangebiet schließt sich unmittelbar an die Bebauung der Redentiner Landstraße in Hof Redentin an. Die mögliche überbaubare Grundstücksfläche wird festgesetzt und nur Wohnhäuser als Einzelhäuser mit Höhenbeschränkung in offener Bauweise sind zulässig. Die Festsetzung nach der Art und Maß der baulichen Nutzung im Plangebiet erfolgte unter Berücksichtigung der westlich angrenzenden Nutzung. Dabei wurde berücksichtigt, dass sich das Wohngebiet nahtlos als Fortführung der straßenbegleitenden Bebauung als Übergangsbauung zur freien Landschaft günstig in die vorhandenen Strukturen einfügt. So wird ermöglicht, dass sich die Bebauung verträglich zu den bestehenden Baustrukturen gestaltet und eine gute Einbindung in das Orts- und Landschaftsbild erfolgt. Dies wird durch eine Vielzahl von baugestalterischen Festsetzungen, die beispielsweise, Dachgestaltungen, Nebenanlagen, Einfriedungen u.a. unterstützt.

2.6. Lebensräume und Flora

2.6.1. Geschützte Biotope



Abbildung 9: Luftbild des von der Planung betroffenen Umfeldes mit Darstellung der geschützten Biotope, rot umrandet=Plangebiet. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Im Plangebiet bzw. daran angrenzend befindet sich gemäß Biotopkataster nur ein nachfolgend aufgeführtes geschütztes Biotop:

1. Laufende Nummer im Landkreis: NWM20232

Biotopname: permanentes Kleingewässer

Gesetzesbegriff: Stehende Gewässer einschl. Ufervegetation

Fläche in qm: 313

Dieses Biotop liegt ca. 100 m südwestlich des Plangebietes und bleibt insofern unberührt.

2.6.2. Lebensräume im Bereich des Eingriffs

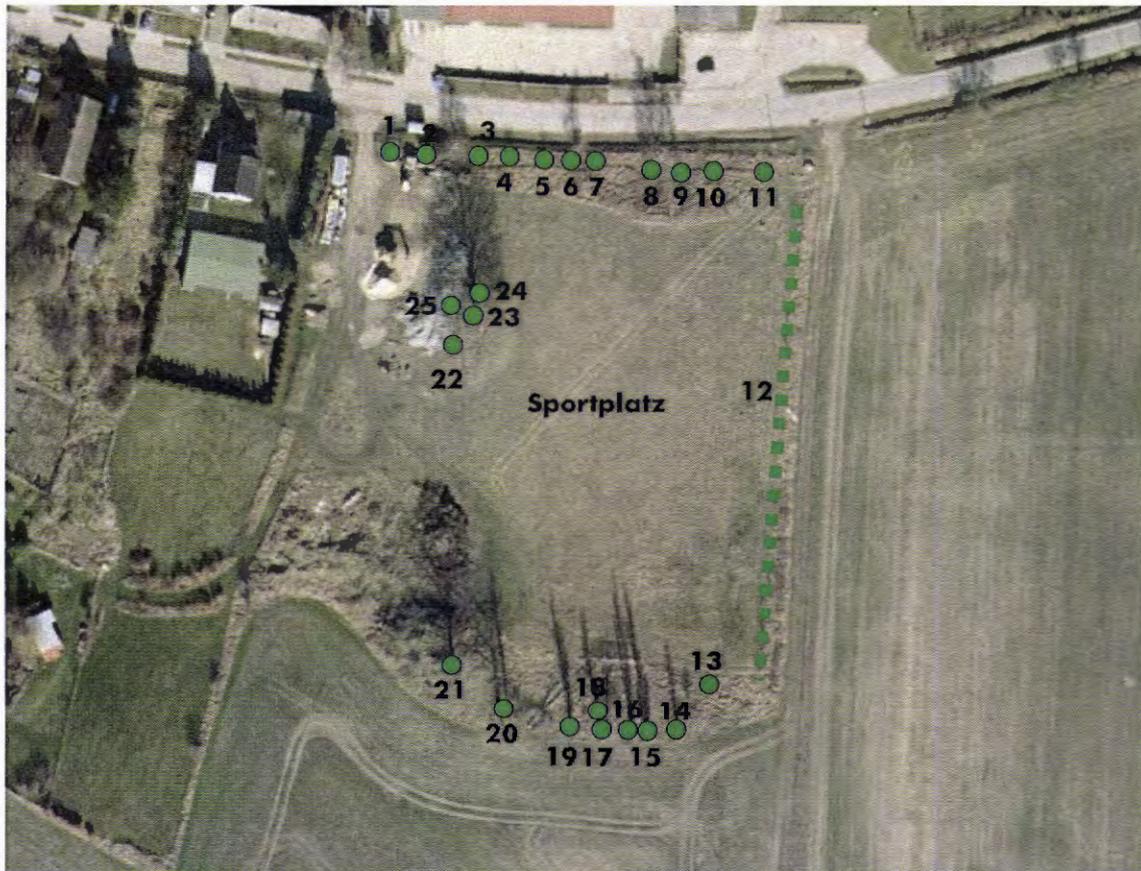


Abbildung 10: Vorhaben im Zusammenhang mit Eingriffen in Lebensräume. Hauptsächlich betroffen ist ein Sportplatz. Kartengrundlage: Luftbild Kartenportal M-V 2016.

Die Biotopkartierung vom 03.07.2015 hat folgende Ergebnisse innerhalb der Vorhabenfläche und in den angrenzenden Randbereichen erbracht:

- 1-3 Spitzahorn StU 14/16
- 4-5 Pflaume StU 14/16
- 6-8 Spitzahorn StU 14/16
- 9 Vogelkirsche StU 14/16
- 10-11 Spitzahorn StU 14/16
- 12 Baumreihe, lückig, jung, Vogelkirsche, Pflaume, Apfel, Birne
- 13 Apfel, zweistämmig, Ø 10, Ø 15
- 14-16 Ital. Säulenpappel Ø 30 (14) Ø 45 (15-16)
- 17 Hybridpappel Ø 50
- 18-19 Ital. Säulenpappel Ø 40 (18) Ø 50 (19)

- 20 Hybridpappel, Unterwuchs Holunder Ø 55
- 21-25 Hybridpappel Ø 60 (21), Ø 40 (22), Ø 85 (23), Ø 65 (24), Ø 20 (25)
- Sportplatz

Der südlich an die Redentiner Landstraße angrenzende Vorhabenstandort ist ein Sportplatz.



Abbildung 11: Blick von Nordosten auf die Plangebietsfläche. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.



Abbildung 12: Blick vom südöstlichen Rand über das Plangebiet. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich ein Landwirtschaftsbetrieb. Am östlichen Rand begrenzt eine lückige Baumreihe das Plangebiet. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

Der Großteil der Plangebietsfläche ist, wie auch dem Luftbild erkennbar, weitestgehend frei von Bewuchs. Die Fläche des Sportplatzes eine weite ebene, artenarme Rasenfläche. Die östliche Grenze des Vorhabenbereichs wird durch eine lückige, junge Baumreihe aus Vogelkirsche, Pflaume, Apfel, Birne gebildet. Gegenüber dem Plangebiet auf der anderen Seite der Redentiner Landstraße befindet sich ein Landwirtschaftsbetrieb.



Abbildung 13: Blick auf die neugepflanzte Baumreihe entlang der Straße. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

Entlang der Redentiner Landstraße wurde auf der Seite des Plangebietes eine Baumreihe aus Spitzahorn und Pflaume angelegt. Die Bäume sind noch jung und weisen einen Stammumfang von 14/16 cm auf. Nunmehr ein Erhalt der Bäume möglich, da dort die Anlage einer Lärmschutzanlage mittels Schallschutzwand außerhalb der Traufbereiche der Bäume erfolgt.



Abbildung 14: Blick auf die Gehölze an der südlichen Grenze des Sportplatzes, außerhalb des Geltungsbereiches. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

Die südliche Grenze des Sportplatzes wird durch eine lockere Reihe aus Italienischen Säulenpappeln und Hybridpappeln gebildet. Dieser Gehölzgürtel befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches.

Zum Aufnahmezeitpunkt befanden sich innerhalb der Plangebietsfläche noch 4 Hybridpappeln. Eine Abnahme der Gehölze hat die Gemeinde bereits beantragt. Die Fällgenehmigung wurde am 25. Januar 2016 unter Beauftragung einer Ersatzpflanzung von 6 heimischen Großbaumarten, Hochstamm, 3xv, StU 16-18 cm, innerhalb des Gemeindegebietes in Aussicht gestellt.



Abbildung 15: Blick auf die innerhalb des Plangebietes befindlichen Hybridpappeln. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

2.6.3. Fauna

Es ist davon auszugehen, dass eine eingriffsrelevante Betroffenheit des Schutzgutes Tiere durch Umsetzung der Planinhalte infolge der Flächennutzung in Form eines Sportplatzes nicht gegeben sein wird. Weitere Ausführungen zur Fauna finden sich im Fachbeitrag Artenschutz.

2.7. Kulturgüter

2.7.1. Bau- und Bodendenkmale

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich keine zu berücksichtigen Baudenkmale. Bodendenkmale im Bereich des Plangebietes sind bisher nicht bekannt.

Davon unabhängig gelten für das gesamte Plangebiet die Bestimmungen von § 11 DSchG M-V. In diesem Fall ist die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises Nordwestmecklenburg unverzüglich über das Auftreten von Bodendenkmalen (z.B. auffällige Verfärbungen im Boden) zu benachrichtigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes in unverändertem Zustand zu erhalten. Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, doch kann die Frist für eine fachgerechte Untersuchung im Rahmen des Zumutbaren verlängert werden (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

Eine Beratung zur Bergung und Dokumentation von Bodendenkmalen bietet die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde bzw. das Landesamt für Kultur und Denkmalpflege, Domhof 4/5, 19055 Schwerin.

3. Wirkung des Vorhabens auf die Umwelt

3.1. Umweltentwicklung ohne Realisierung des Vorhabens

Es ist damit zu rechnen, dass ohne Umsetzung der Planinhalte die bereits vorhandene Nutzung als Sportplatz ggf. auch weiterhin bestünde. Jedoch rechtfertigen die fehlenden Aktivitäten durch Vereine und den Freizeitsport nicht die weitere aufwendige, stetige Unterhaltung des Geländes. Jedoch ist auch bei Aufgabe der Nutzung nicht mit einer freien Sukzession zu rechnen, die Gemeinde würde das Gelände dennoch voraussichtlich ein- bis zweimal pro Jahr mähen.

3.2. Umweltentwicklung bei Realisierung des Vorhabens

3.2.1. Erschließung

Die Zufahrt zum geplanten Wohngebiet erfolgt ausgehend von der „Redentiner Landstraße“ sowie über die Anlage einer neuen Erschließungsstraße im westlichen Bereich des Plangebietes.

3.2.2. Baubedingte Wirkungen

Baubedingt kommt es im direkten Umfeld der vorhandenen Wohnbebauung zu Beeinträchtigungen durch Baufahrzeuge, Baulärm etc. Infolge des anthropogen stark genutzten Umfeldes sind diese Beeinträchtigungen jedoch unerheblich, zumal sie auch nur temporär wirken.

Die neuen Bauflächen lassen Eingriffe in den Biotoptyp PZO „Sportplatz“ erwarten. Diese Maßnahmen sind Eingriffe in Natur und Landschaft, die bilanziert und kompensiert werden müssen.

3.2.3. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des geplanten Vorhabens entsprechen einer siedlungsrandtypischen Einzelhausnutzung. Die Frequentierung des vormals als Sportplatz genutzten Plangebietes durch den Menschen wird sich dabei nicht erhöhen. Sie bleibt im Hinblick auf die bestehende Bebauung sowie umgebende Biotope und Habitate in einem verträglichen, der Ortsrandtypik entsprechenden Rahmen.

3.2.4. Vermeidung und Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen

Folgende Gesichtspunkte zielen auf die Vermeidung eines Eingriffs bzw. Verbesserung des Status Quo:

- Die Festlegung der geringen GRZ von 0,4 garantiert eine lockere Bebauung innerhalb der Wohngebiete.
- Vorhandenen Gehölze und Grünstrukturen werden weitestgehend erhalten.
- Es werden Bereiche für die Neuanlage von Lärmschutzeinrichtungen ausgewiesen.
- Die vorhandenen Zuwegungen bleiben bestehen und müssen nur durch eine Erschließungsstraße erweitert werden.
- Die mögliche Bebauung wird durch Baugrenzen festgesetzt, vorhandene Grünstrukturen mit dem Erhaltungsgebot versehen (Ausnahme 4 Hybridpappeln, für die bereits eine Fällgenehmigung in Aussicht gestellt wurde). Grün- und Verkehrsgrünflächen werden festgesetzt.

3.3. Verbleibende, erhebliche Beeinträchtigungen pro Schutzgut

Wie den Ausführungen oben zu entnehmen ist, ergeben sich aus verbal-argumentativer Sicht in Anbetracht des geringen Umfangs des Bauvorhaben keine bzw. nur geringe vorhabenbezogene, erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt bzw. von Natur und Landschaft. Diese gehen im Wesentlichen von Versiegelungen des Bodens und dem Teilverlust des Biotoptyps Sportplatz aus.

Dieser Sachverhalt wird nachfolgend unter Heranziehung der Methodik „Hinweise zur Eingriffsregelung in M-V“ (HZE M-V) quantitativ ermittelt.

3.4. Ermittlung der planbezogenen Wirkungen gem. Eingriffsregelung

Die vorgenannte Methodik verfolgt den biotopbezogenen Ansatz bei der Ermittlung von Eingriffen. Ausschlaggebend ist dabei die anteilige Größe der jeweils betroffenen Biotoptypen. Deren ökologische Wertigkeit fließt in die Bewertung der Intensität des Eingriffs und die Bemessung des daraus resultierenden Kompensationsbedarfs ein.

Durch bauliche Veränderungen erfolgt ein Eingriff in Natur und Landschaft. Zum einen sind das die von den geplanten Wohnhäusern eingenommenen Bereiche, zum anderen Bereiche für die Erschließung und die Lärmschutzmaßnahmen. Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von 5.354 m². Auf die Verkehrsfläche entfallen 404 m², auf das Verkehrsgrün 558 m² des Plangebietes. Für die Errichtung einer Lärmschutzanlage werden 325 m² Fläche des Plangebietes benötigt. Für die Nutzungsart WA ist eine Fläche von insgesamt 4.067 m² ausgewiesen und in 2 Baufelder gegliedert. Die GRZ für die Baufelder beträgt 0,4. Laut Baunutzungsverordnung § 19 darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in Satz 1 bezeichneten Anlagen bis zu 50 % überschritten werden. Um diese zulässige Überschreitung der GRZ von 0,4 zu berücksichtigen, können damit in der Summe maximal 60% der Baufläche und damit 2.440 m² im Plangebiet bebaut werden. Die verbleibenden Bereiche der Baufelder werden im Zuge der Umsetzung des Vorhabens zumindest in Zierrasen umgewandelt, womit kein ökologischer Wertverlust im Vergleich zum Ausgangszustand PZO Sportplatz stattfindet.

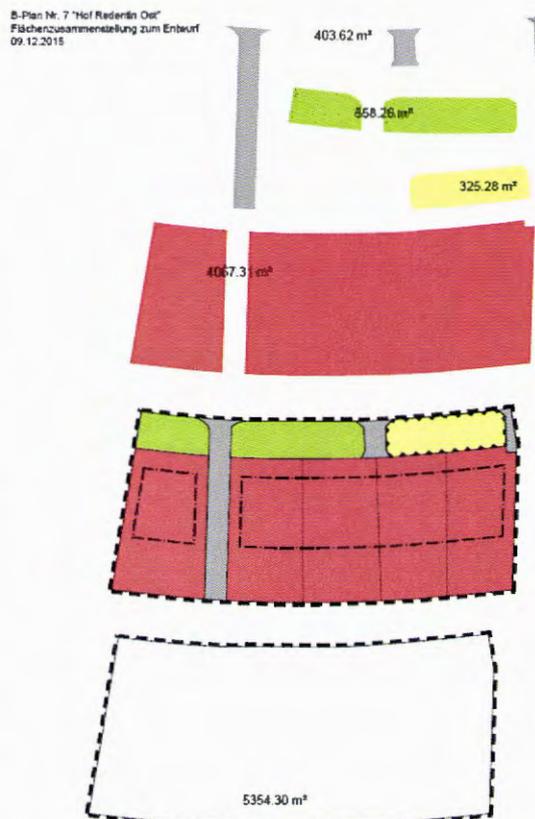


Abbildung 16: Darstellung der Flächenverteilung im Geltungsbereich. Quelle: BAB Wismar 2016

Die roten, gelben und grauen Bereiche in Abb. 16 stellen die Fläche dar, in der mit Eingriffen und Versiegelungen durch das Vorhaben zu rechnen ist.

Die in Anlage 9, Tabelle 2 HZE M-V pro Biotoptyp aufgeführten Wertstufen RF (Regenerationsfähigkeit) und RL (Rote Liste der Biotoptypen der BRD) fließen in die Ermittlung des Kompensationserfordernisses ein. Die Zuordnung von Werteinstufung (Wert RF oder RL) und Kompensationserfordernis ist mithilfe von Anlage 10, Tab. 2 HZE-MV (siehe

nachfolgende Tabelle) möglich. Es wurde jeweils der obere Wert der angegebenen Spanne weiterverwendet.

Werteinstufung	Kompensationserfordernis (Kompensationswertzahl)	Bemerkungen
0 ¹	0 - 0,9 fach	Bei der Werteinstufung „0“ sind Kompensationserfordernisse je nach dem Grad der Vorbelastung (z.B. Versiegelung) bzw. der verbliebenen ökologischen Funktion in Dezimalstellen zu ermitteln.
1	1 - 1,5 fach	Bei der Werteinstufung 1, 2, 3 oder 4 sind Kompensationserfordernisse in ganzen oder halben Zahlen zu ermitteln
2	2 - 3,5 fach	Bei Vollversiegelung von Flächen erhöht sich das Kompensationserfordernis um einen Betrag von 0,5 (bei Teilversiegelung um 0,2).
3	4 - 7,5 fach	
4	≥ 8 fach	

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Werteinstufung und Kompensationserfordernis gemäß Anlage 10, Tabelle 2 HZE M-V. Quelle: HZE M-V 1999, unverändert.

Auf die Einteilung der Bebauungsfläche in mehrere Wirkzonen wird aufgrund der in Bezug auf die Schutzgüter räumlich eng begrenzten Wirkung des Vorhabens verzichtet.

Der betroffene Biotoptyp PZO „Sportplatz“ hat sowohl bei der Spalte „Rote Liste“ als auch bei „Regenerationsfähigkeit“ keine Eintragung, so dass daraus eine Werteinstufung 0 und ein Kompensationswertforderndnis 0-0,9-fach einhergeht.

Die für die Lärmschutzanlage zu überbauende Fläche wird als Artenreicher Zierrasen eingestuft, dessen Kompensationswertforderndnis von 1-1,5-fach sich aus der Regenerationsfähigkeit „1“ und der daraus resultierenden Wertstufe 1 ergibt.

Ort des Eingriffs	Eingriff Biotoptyp	Regenerationsfähigkeit	Rote Liste	KWZ	Flächengr. in m ²	GRZ 0,4 plus 50%	Versiegelung Zuschlag	KWF	Freiraumbeeinträchtigungsgrad	Kompensationsflächenäquivalent in m ²
Baufläche 2.440 m ²	PZO	-	-	0,5	4.067	2.440	0,5	1,0	0,75	1.830
Lärmschutz 325 m ²	PEG	1	-	1	325			1,0	0,75	244
Verkehrsf. 404 m ²	PZO	-	-	0,5	404		0,5	1,0	0,75	303
				Gesamt:	4.796		Gesamt FÄQ in m²:			2.377

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfes .

Für die Umsetzung des im Bebauungsplan dargestellten Vorhabens ergibt sich ein Kompensationsflächenäquivalent von 2.377 m².

Die im Entwurf des Umweltberichtes dargestellte Erforderlichkeit der Entfernung von 4 Jungbäumen (3x Spitzahorn und 1x Vogelkirsche) im Bereich der Lärmschutzanlage konnte durch die Realisierung des Lärmschutzes mittels Lärmschutzwand vermieden werden, diese Bäume bleiben erhalten.

Die Abnahme der 4 Hybridpappeln innerhalb des Plangebietes hat die Gemeinde bereits beantragt. Die Fällgenehmigung wurde am 25. Januar 2016 unter Beauftragung einer Ersatzpflanzung von 6 heimischen Großbaumarten, Hochstamm, 3xv, StU 16-18 cm, in Aussicht gestellt.

Für die Umsetzung des im Bebauungsplan dargestellten Plangebiets ergibt sich ein Kompensationserfordernis von zusätzlich 6 Einzelbäumen.

3.5. Kompensationsmaßnahmen

Die Ersatzpflanzung der sich aus der Fällung von 4 Hybridpappeln ergebenden 6 Großbäume erfolgt am Rande des Plangebietes. Die Kompensation erfolgt durch Neupflanzung von Obstbäumen (StU 12/14, 3 x v. mit Ballen) am Ostrand des Flst. 45, Flur 1, Gem. Redentin innerhalb der hier bereits vorhandenen lückigen Jungbaumreihe (überwiegend bestehend aus Obstgehölzen, s. Abb. 10, Biotop Nr. 12 sowie Abb. 17).

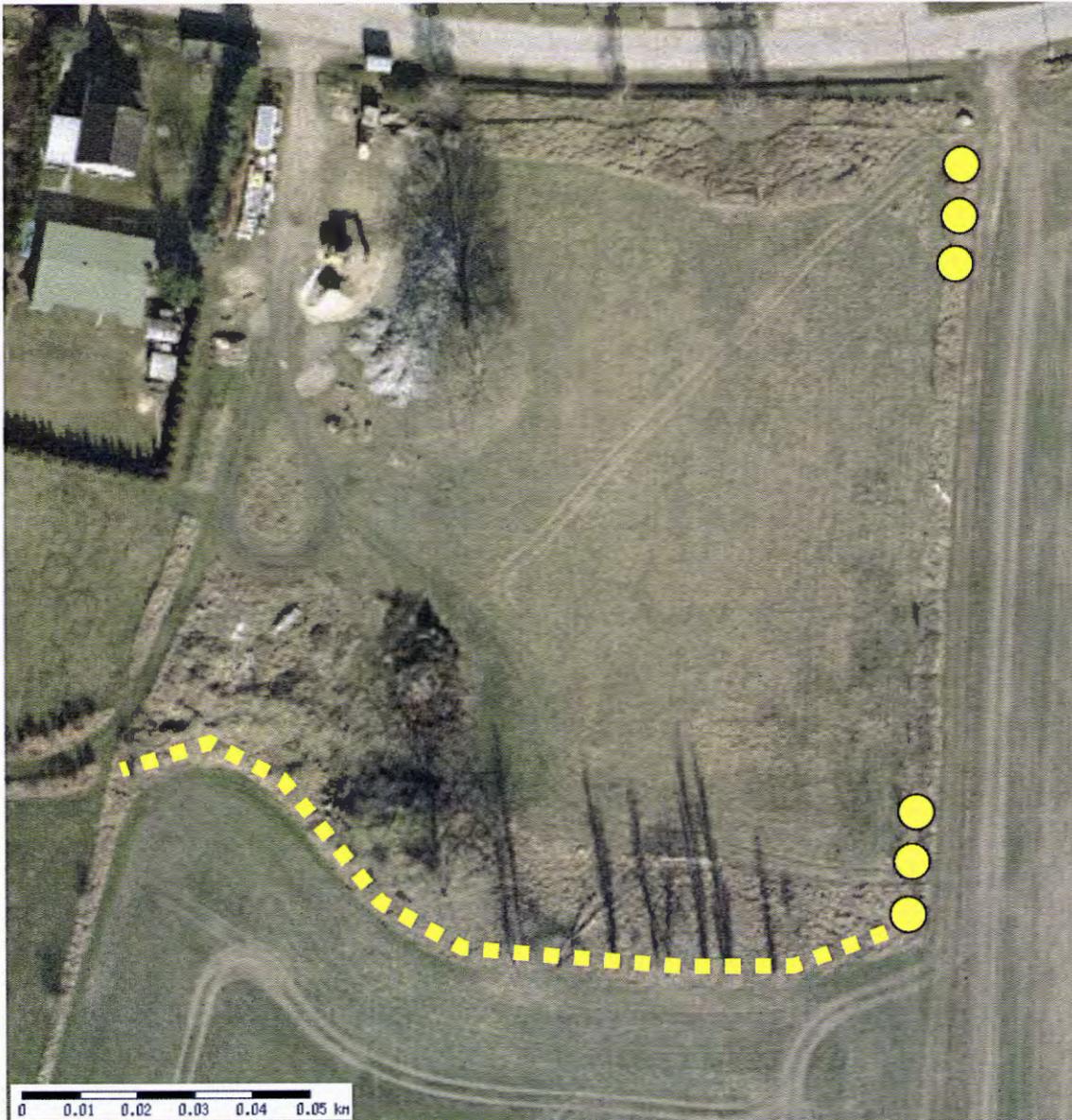


Abbildung 17: Lage der Kompensationsmaßnahmen auf dem Flst. 45, Flur 1, Gem. Hof Redentin, südlich des Plangebietes. (gelbe Punkte = Obstbaumpflanzungen, gelbe Linie = Pflanzung dreireihige Hecke.
Kartengrundlage: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Darüber hinaus soll südlich des Plangebietes entlang der hier vorhandenen Nutzungsgrenze des Ackers eine dreireihige Feldhecke mit Überhältern gepflanzt werden. Hierbei besteht die Möglichkeit, die im mittleren Abschnitt vorhandenen Pappeln als Überhälter in die Strauchhecke einzubinden, oder aber die Pappeln im Sinne von Anlage 11, Nr. 1.-3 der Hinweise zur Eingriffsregelung durch Nachpflanzen heimischer Gehölze zu ersetzen. Die ost-west-gerichtete Lage der Hecke gewährleistet die Ausbildung eines südlich angrenzenden Staudensaums als Übergang zum Acker; zur Sicherung des Staudensaums ist die südliche Maßnahmengrenze mit Findlingen, Feldsteinhaufen und / oder Eichenspaltpfählen zu markieren.

Folgende Gehölzarten, –qualitäten und –anteile sind zu verwenden:

Sträucher, Qualität 60/100, 2x verpflanzt, Wurzelware

- Schlehe (*Prunus spinosa*) 20 %
- Ein-/Zweiggriffliger Weißdorn (*Crataegus spec.*) 10 %
- Strauchhasel (*Corylus avellana*) 10 %
- Hundsrose (*Rosa canina*) 10 %
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) 10 %
- Blut-Hartriegel (*Cornus sanguineum*) 10 %
- Pfaffenhütchen (*Euonymus europæus*) 10 %
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) 5 %

Heister, Qualität 150/200, 2x verpflanzt, Wurzelware

- Feldahorn (*Acer campestre*) 15 %

Die Heister sind innerhalb der Pflanzfläche so zu verteilen, dass die Abstände von Heister zu Heister nicht weniger als 8 m, jedoch nicht mehr als 12 m betragen. Die Sträucher sind innerhalb einer Pflanzung homogen zu mischen, wenngleich bei Schlehe und Strauchhasel auch Gruppen von bis zu 4, bei den übrigen Straucharten von bis zu 2 Pflanzen möglich sind. Schlehe und Hundsrose sind bevorzugt in der Südhälfte jeder Pflanzung zu verwenden.

Die aufgeführten Pflanzqualitäten entsprechen den qualitativen Mindestanforderungen gem. Anlage 9, HZE M-V. Pflanz- und Reihenabstand betragen gleichermaßen 1,5 m, um ein gleichmäßig gutes Anwachsen aller Gehölze gewährleisten zu können (Konkurrenzstarke Gehölze unterdrücken bei geringeren Pflanzabständen insbesondere an extremeren Standorten mitunter sehr erfolgreich den Aufwuchs der Nachbarpflanzen). Die ökologische Wertigkeit der Maßnahme wird hierdurch nicht beeinträchtigt, sondern durch das hierdurch begünstigte Anwachsen in den ersten Jahren gefördert.

Die Pflanzflächen sind mit bodenverbessernden Maßnahmen (z.B. Einarbeitung Kompost) vorzubereiten. Im Rahmen der 3-jährigen Gewährleistungspflege sind etwaige Pflanzausfälle in gleicher Anzahl, Qualität und Art zu ersetzen, je nach Witterungsverlauf 4 – 6 Gießgänge pro Jahr mit minimal 20 l Wasser pro Pflanze und Gießgang einzukalkulieren.

Des Weiteren sind folgende Merkmale zu beachten:

- Sicherung vor Wildverbiss durch umlaufenden Wildschutzzaun, Mindesthöhe 1,7 m
- Sicherung der Heister durch Schrägpfehl
- Pflanzen aus regionaler Baumschule (Umkreis < 250 km)

Laut Anlage 11 HZE M-V, Punkt 1.-4. ist für eine mehrreihige Hecke die Wertstufe 2 anzusetzen. Da wertsteigernde Merkmale nicht gegeben sind, wird erneut der Wert 2,0 als Kompensationswertzahl angesetzt. Die voraussichtliche Erweiterung des entstehenden Wohngebietes nach Süden hin führt zur Reduzierung des Leistungsfaktors der Maßnahme um 30 % auf den Faktor 0,7.

Die dreireihige Pflanzung beansprucht einschl. wuchsbedingter seitlicher Ausdehnung der Gehölze eine Breite von 7 m, der Staudensaum mind. 5 m. Mit einer Länge von 140 m ergibt sich eine Maßnahmenfläche von 1.680 m². Mit einer Kompensationswertzahl von 2,0 und einem Leistungsfaktor von 0,7 ergibt sich für die **Anlage der Hecke einschl. Staudensaum ein Gesamtkompensationswert von**

$$\underline{1.680 \text{ m}^2 \times \text{KWZ } 2,0 \times \text{LF } 0,7 = 2.352 \text{ m}^2 \text{ FÄQ.}}$$

Sollte die Fläche aus aktuell nicht vorhersehbaren Gründen nicht zur Kompensation in entsprechender Weise umgewandelt werden können, besteht die Möglichkeit der Umwandlung von Acker zu extensivem Dauergrünland auf insg. 3,19 ha des Flurstücks 48/6, Flur 1, Gemarkung Krusenhagen, welches die Gemeinde Krusenhagen zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen erworben hat. 1,1 ha werden hiervon bereits für die Kompensation des Eingriffs aus dem B-Plan Nr. 33/15 der Hansestadt Wismar beansprucht. Sollte auch diese Maßnahme aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen nicht realisierbar sein, können Ökokonten in der betroffenen Landschaftszone 1 Ostseeküste beansprucht werden. Aktuell (27.07.2016) befinden sich in dieser Landschaftszone folgende Ökokonten mit einer mehr als ausreichenden Kapazität:

VR-004 Umwandlung von Ackerflächen in extensives Dauergrünland (Mähwiesen) mit differenziertem Pflegeregime	FÄ verfügbar: 10.658 m ²
NWM-015 Grünlandextensivierung Gemeinde Farpen	FÄ verfügbar: 5.327 m ²
NWM-016 Naturnahe Wiese bei Hoikendorf	FÄ verfügbar: 603 m ²
NWM-019 Anhebung des Wasserstandes in einem Kleingewässer bei Zierow	FÄ verfügbar: 1.852 m ²
VR-004 Umwandlung von Ackerflächen in extensives Dauergrünland	FÄ verfügbar: 7.151 m ²
VR-005 Renaturierung Graben 36/4	FÄ verfügbar: 68.763 m ²
VG-011 Am Kargberg bei Gummlin	FÄ verfügbar: 292.910 m ²
LRO-40 Neubukow – Panzower Weg	FÄ verfügbar: 112.004 m ²

4. Zusammenfassung und Eingriffsbilanz

Die geplante Realisierung der Planinhalte des B-Plans Nr. 7 der Gemeinde Krusenhagen OT Hof Redentin generiert unter Anwendung der Methodik HZE M-V auf Grundlage der festgesetzten Grundflächenzahl einen kompensationspflichtigen Eingriff durch Teilverlust verschiedener Biotoptypen (überwiegend PZO „Sportplatz“).

Der daraus resultierende Kompensationsbedarf beträgt 2.377 m² FÄQ sowie die Neupflanzung von 6 Einzelbäumen.

Zur Kompensation des Eingriffs sind die Pflanzung von 6 Obstbäumen zur Vervollständigung einer Obstbaumreihe am Ostrand des ehem. Sportplatzes Redentin sowie die Neupflanzung einer dreireihigen Feldhecke einschl. Staudensaum südlich des Plangebietes auf dem Flst. 45, Flur 1, Gem. Hof Redentin vorgesehen, bei derzeit nicht erkennbarer Nichtumsetzbarkeit alternativ die Nutzung des Flächenpools der Gemeinde Krusenhagen (Flurstück 48/6, Flur 1, Gemarkung Krusenhagen) zur Umwandlung von Acker zu Dauergrünland oder die Beanspruchung von 2.377 m² FÄQ eines vorhandenen Ökokontos der Landschaftszone.

Die Maßnahmenumsetzung führt im Sinne der HZE M-V zu einer Vollkompensation des Eingriffs.

5. Quellenangabe

Bundesamt für Naturschutz (2000): Wiederherstellungsmöglichkeiten von Bodenfunktionen im Rahmen der Eingriffsregelung, Heft 31, Bonn Bad Godesberg.

Fischer-Hüffle, Peter (1997): Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft aus der Sicht eines Juristen; in Natur und Landschaft, Heft 5/97, S. 239 ff.; Kohlhammer Stuttgart.

Geologisches Landesamt M-V (1994): Geologische Übersichtskarten M-V; Schwerin.

Köppel, J./ Feickert, U./ Spandau, L./ Straßer, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung M-V, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie 1999 / Heft 3, einzelne Korrekturen 2001-

LUNG M-V (2016): Kartenportal Umwelt M-V, www.umweltkarten.mv-regierung.de

LUNG M-V (2013): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände, überarbeitete Fassung.

Umweltministerium M-V (2007): Baumschutzkompensationserlass vom 15.10.2007.

FACHBEITRAG ARTENSCHUTZ

zum Bebauungsplan Nr. 7
„Hof Redentin Ost“
der Gemeinde Krusenhagen



Quelle Luftbild: Kartenportal Umwelt M-V 2016

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass.....	- 2 -
2.	Artenschutzrechtliche Grundlage (§ 44 BNatSchG).....	- 2 -
3.	Räumliche Lage und Kurzcharakterisierung	- 3 -
4.	Merkmale der geplanten Geländenutzung	- 4 -
5.	Bewertung	- 5 -
5.1.	Pflanzen-, Biotop- und Habitatpotenzial für den Artenschutz.....	- 8 -
5.1.1.	<i>Geschützte Biotope</i>	- 8 -
5.1.2.	<i>Lebensräume</i>	- 9 -
5.2.	Bewertung nach Artengruppen.....	- 12 -
6.	Zusammenfassung.....	- 15 -

1. Anlass

Die Gemeinde Krusenhagen befindet sich im Landkreis Nordwestmecklenburg. Hof Redentin ist ein Ortsteil der Gemeinde.

Die Fläche des ehemaligen Sportplatzes am Ortsausgang Richtung Krusenhagen bietet aus städtebaulicher Sicht gute Voraussetzungen zur Entwicklung eines kleinen Wohngebietes in der Ortslage Hof Redentin. Die Umnutzung des Sportplatzgeländes zu Wohnbauland schränkt die Möglichkeiten sportlicher Aktivitäten in der Gemeinde nicht ein, zumal der Platz nicht durch Vereine genutzt wurde. Die fehlenden Aktivitäten durch Vereine und den Freizeitsport rechtfertigen nicht die weitere aufwendige Unterhaltung des Geländes.

Der geplanten Nutzung entsprechend wird das Baugebiet als „Allgemeines Wohngebiet“ nach § 3 BauNVO festgesetzt. Es sollen nur Wohngebäude zulässig sein.

Im Zuge der Planung und Planrealisierung sind die Belange des im Bundesnaturschutzrecht verankerten Artenschutzes zu berücksichtigen. Insbesondere ist zu prüfen, ob bzw. in welchem Ausmaß das Vorhaben Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG (s.u.) verursachen kann. Der vorliegende Fachbeitrag legt dar, ob bzw. inwieweit besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten vom Vorhaben betroffen sein können.

Ausschlaggebend sind dabei der direkte Einfluss der Nutzung auf den betroffenen Lebensraum (Tötung, Verletzung, Beschädigung, Zerstörung) sowie indirekte Wirkungen des Vorhabens auf umgebende, störungsempfindliche Arten durch Lärm und Bewegungen (Störung durch Scheuchwirkung).

2. Artenschutzrechtliche Grundlage (§ 44 BNatSchG)

§ 44 BNatSchG benennt die zu prüfenden, artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände:

„Es ist verboten,

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

3. Räumliche Lage und Kurzcharakterisierung

Das Plangebiet liegt am südöstlichen Ortsrand von Hof Redentin und schließt unmittelbar an die vorhandene Bebauung an. Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 5.350 m² und umfasst innerhalb der Flur 1, Gemarkung Hof Redentin Teilflächen der Flurstücke 45, 48 und 37/1.



Abbildung 1: Übersicht über die Lage des Plangebietes (Kreis). Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Die Plangebietsfläche grenzt im Norden an die Redentiner Landstraße. Im Westen grenzt der Geltungsbereich an vorhandene Bebauung, im Osten befindet sich eine lückige Baumreihe im Übergang zu landwirtschaftlich genutzten Flächen, und südlich endet das Plangebiet auf der Sportplatzfläche.



Abbildung 2: Das Plangebiet (rot gestrichelt) aus der Luft. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016, unmaßstäblich.

Der Inhalt des B-Plans Nr. 7 beschränkt sich auf den ca. 5.350 m² großen Geltungsbereich am südöstlichen Ortsrand von Hof Redentin. Geplant ist die Errichtung von ca. 5 Einzelhäusern als ergänzende Wohnbebauung in südöstlicher Ortsrandlage von Hof Redentin straßenparallel an der Redentiner Landstraße.

Das Plangebiet ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde als Grünfläche dargestellt. Eine entsprechende Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt in einem Parallelverfahren. Der geplanten Nutzung entsprechend soll das Baugebiet nach § 4 Baunutzungsverordnung als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Zulässig sind Einzelhäuser in offener Bauweise mit einem Vollgeschoss. Neben den Wohnbauflächen weist der Bebauungsplan auch Verkehrsflächen sowie Flächen für Lärmschutz aus.

5. Bewertung

Die nachfolgenden Abbildungen verdeutlichen die topografische Lage des Plangebietes im Kontext mit den umgebenden internationalen Schutzgebieten.

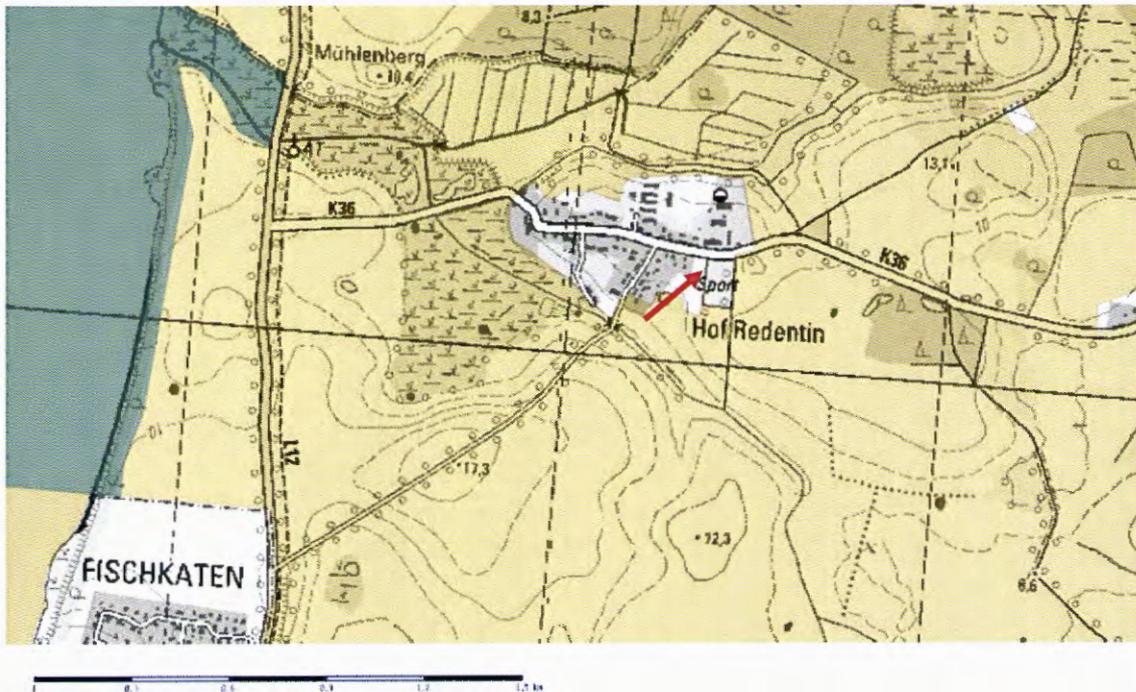


Abbildung 4: Europäische Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes (Kreis). Blau = FFH-Gebiet, braun = EU-Vogelschutzgebiet. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Das Plangebiet, wie auch die Ortslage Hof Redentin selbst ist von dem SPA DE 1934-401 „Wismarbucht und Salzhaff“ umschlossen. Das Schutzgebiet hat eine Größe von 42.462 ha. Es wird als stark gegliederte Ostsee-Boddenlandschaft mit Untiefen, Inseln und Halbinseln sowie angrenzender offener bis halboffener Ackerlandschaft im Küstenhinterland beschrieben und teilt sich flächenmäßig in drei große Lebensraumklassen. Diese bestehen aus ca. 71 % Meeresgebieten und –armen, 21 % Ackerland, 3 % Grünland und anteilmäßig kleineren Gebieten.

Seine Güte und Bedeutung liegt in dem Vorkommensschwerpunkt für Anhang I-Brutvogelarten der Küstenlebensräume, wie Möwen, Seeschwalben, Limikolen, Entenartige, Kleinvögel) sowie nordischer Rastvögel der Feuchtgebiete (Enten, Gänse, Schwäne, Limikolen). Es findet sich traditionelle Küstenfischerei sowie beweidetes Salzgrasland mit Prielsystem. An der südwestlichen Ostseeküste befindet sich eine Jungmoränen-Boddenlandschaft mit vielfältigen geomorphologischen Bildungen gefolgt von flachwelliger Grundmoräne im Küstenhinterland.

Das Gebiet unterliegt Einflüssen und Nutzungen durch Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Jagd, Entnahme von Arten, Freizeit und Tourismus sowie anthropogenen Eingriffen in den Wasserhaushalt (Feuchtgebiete und Küsten).

Als relevante Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt werden, kommen vor: Brandseeschwalbe - *Sterna sandvicensis*, Eisvogel - *Alcedo atthis*, Fischadler - *Pandion haliaetus*, Flußseeschwalbe - *Sterna hirundo*, Heidelerche - *Lullula arborea*, Kranich - *Grus grus*, Küstenseeschwalbe - *Sterna paradisaea*, Mittelspecht - *Dendrocopos medius*, Neuntöter - *Lanius collurio*, Odinshühnchen - *Phalaropus lobatus*, Ohrentaucher - *Podiceps auritus*, Pfuhschnepfe - *Limosa lapponica*, Rohrdommel - *Botaurus stellaris*, Rohrweihe - *Circus aeruginosus*, Rotmilan - *Milvus milvus*, Säbelschnäbler - *Recurvirostra avosetta*, Schwarzkopfmöwe - *Larus melanocephalus*, Schwarzspecht - *Dryocopus martius*, Seeadler - *Haliaeetus albicilla*, Singschwan - *Cygnus cygnus*, Sperbergrasmücke - *Sylvia nisoria*, Tüpfelsumpfhuhn - *Porzana porzana*, Wachtelkönig - *Crex crex*, Weißstorch - *Ciconia ciconia*, Wespenbussard - *Pernis apivorus*, Zwergsäger - *Mergus albellus*, Zwergschnäpper - *Ficedula parva*, Zwergschwan - *Cygnus columbianus bewickii*, Zwergseeschwalbe - *Sterna albifrons*.

Als regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt sind, werden genannt: Austernfischer - *Haematopus ostralegus*, Bergente - *Aythya marila*, Bläßgans - *Anser albifrons*, Bläßhuhn - *Fulica atra*, Brandgans - *Tadorna tadorna*, Eiderente - *Somateria mollissima*, Gänsesäger - *Mergus merganser*, Graugans - *Anser anser*, Häckerschwan - *Cygnus olor*, Mittelsäger - *Mergus serrator*, Reiherente - *Aythya fuligula*, Rotschenkel - *Tringa totanus*, Sandregenpfeifer - *Charadrius hiaticula*, Schellente - *Bucephala clangula*, Schnatterente - *Anas strepera*, Sturmmöwe - *Larus canus*, Uferschwalbe - *Riparia riparia*.



Abbildung 5: Das EU-Vogelschutzgebiet DE 1934-401 Wismarbuch Salzhaß (braun gefärbt) umgibt die Ortschaft Hof Redentin und so auch das Plangebiet (rot gestrichelt). Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Sowohl die straßennah beanspruchten, als auch die außerhalb des Plangebietes liegenden Flächen des Sportplatzes übernehmen keine Funktion als maßgeblicher Gebietsbestandteil für die Zielarten des SPA, da

- sowohl die VSGLVO M-V 2011, als auch ihre geplante Änderung den Biotoptyp Sportplatz (PZO) den Zielarten des SPA nicht als maßgeblichen Gebietsbestandteil zuweist,
- die bisherige Sportplatznutzung einschl. der damit verbundenen anthropogenen Störeinflüsse bei der Ausweisung des SPA berücksichtigt wurden,
- die zukünftige Nutzung hinsichtlich ihrer Wirkung nach außen auf das umgebende SPA in ihrer Intensität und Frequenz nicht über die bisherige Nutzung als Sportplatz hinaus geht,

- der Sportplatz kein sog. Randbereich eines für die Zielarten maßgeblichen Gebietsbestandteiles darstellt (angrenzend innerhalb des SPA befindet sich Acker),
- die 2015 vorgefundene, artenarme Zierrasenausprägung auf der Fläche keine Attraktionswirkung als Nahrungsfläche für die Zielarten ausübt.

Die Außenwirkung des Ortes und der Ortsrandbebauung auf das EU-Vogelschutzgebiet ist im Übrigen ein bereits vorhandenes Merkmal. Die innerhalb des großräumigen Schutzgebietes liegenden Ortslagen sind von den Schutzgebietsausweisungen ausgespart. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb des Schutzgebietes, insofern ist durch die Planung ein direkter Verlust maßgeblicher Gebietsbestandteile nicht möglich.

Für das SPA "Wismarbucht und Salzhaff" liegt ein Managementplan vor. Managementpläne dienen der gebietsspezifischen Darstellung der Erhaltungsziele auf der Grundlage der Vogelschutzgebietslandesverordnung (VSGLVO M-V, siehe Anhang). Ein günstiger Erhaltungszustand der im Gebiet vorkommenden Vogelarten von europäischer Bedeutung und ihrer Lebensräume gilt es mit Hilfe der Managementpläne zu bewahren oder ggf. wiederherzustellen. Die betreffende Fläche wird innerhalb des Managementplans nicht weiter betrachtet. Ihre innerörtliche, vom Menschen bereits aktuell frequentierte Lage (Straße, Sportplatz) schließt eine Habitatfunktion als maßgeblicher Gebietsbestandteil für die Zielarten des SPA gänzlich aus.

Etwa 1.500 m westlich befindet sich das FFH-Gebiet DE 1934-302 „ Wismarbucht“ mit einer Fläche von 23.828 ha. Als relevante Arten, die im Anhang II der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführt werden, kommen vor: Meerneunauge - *Petromyzon marinus*, Seehund - *Phoca vitulina*, Lachs - *Salmo salar*, Schweinswal - *Phocoena phocoena*, Schmale Windelschnecke - *Vertigo angustior*, Kegelrobbe - *Halichoerus grypus*, Fischotter - *Lutra lutra*, Flußneunauge - *Lampetra fluviatilis*, Kammolch - *Triturus cristatus*.

Als größte relevante Lebensraumtypen werden im Standarddatenbogen folgende genannt:

- 1160 – Fläche große Meeresarme und -buchten (Flachwasserzonen und Seegraswiesen) 57 % an der Gesamtfläche
- 1150 – Lagunen des Küstenraumes (Strandseen) 15 % an der Gesamtfläche
- 1170 – Riffe 11 % an der Gesamtfläche
- 1110 – Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser 8 % an der Gesamtfläche

In Anbetracht der lokalen Wirkung des Plangebiets und der Entfernung zum Plangebiet sind keine Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie der darin vorkommenden Arten zu erwarten. Zudem weisen die aufgeführten FFH-Arten eine gewässergebundene Lebensweise auf. Da das Plangebiet in keinsten Weise in Gewässerstrukturen eingreift, ist eine Gefährdung der gewässergebundenen Entwicklungsziele und Arten ausgeschlossen.

Der Aufbau und die Umsetzung der Ziele des Natura 2000-Netzes können auch nach Umsetzung des Plangebiets ungehindert erfolgen.

Erhebliche negative Auswirkungen des Plangebiets sowie Beeinträchtigungen der entsprechenden Erhaltungs- und Entwicklungsziele sowie der darin vorkommenden Arten der EU-Schutzgebiete sind daher ausgeschlossen.

Eine artenschutzfachliche und –rechtliche Betrachtung erübrigt sind insofern, als dass das Plangebiet für Zielarten, die ggf. auch artenschutzfachlich von Bedeutung sein könnten, keine Funktion übernimmt.

5.1. Pflanzen-, Biotop- und Habitatpotenzial für den Artenschutz

5.1.1. Geschützte Biotope



Abbildung 6: Luftbild des von der Planung betroffenen Umfeldes mit Darstellung der geschützten Biotope, rot umrandet=Plangebiet. Quelle: Kartenportal Umwelt M-V 2016.

Im Plangebiet bzw. daran angrenzend befindet sich gemäß Biotopkataster nur ein nachfolgend aufgeführtes geschütztes Biotop:

1. Laufende Nummer im Landkreis: NWM20232

Biotopname: permanentes Kleingewässer

Gesetzesbegriff: Stehende Gewässer einschl. Ufervegetation

Fläche in qm: 313

Aufgrund der Entfernung umliegender geschützter Biotope ist eine erhebliche Beeinträchtigung von Gestalt und Funktion dieser im Sinne eines Eingriffes in Natur und Landschaft ist mit der Umsetzung der Planinhalte nicht zu erwarten.

5.1.2. Lebensräume

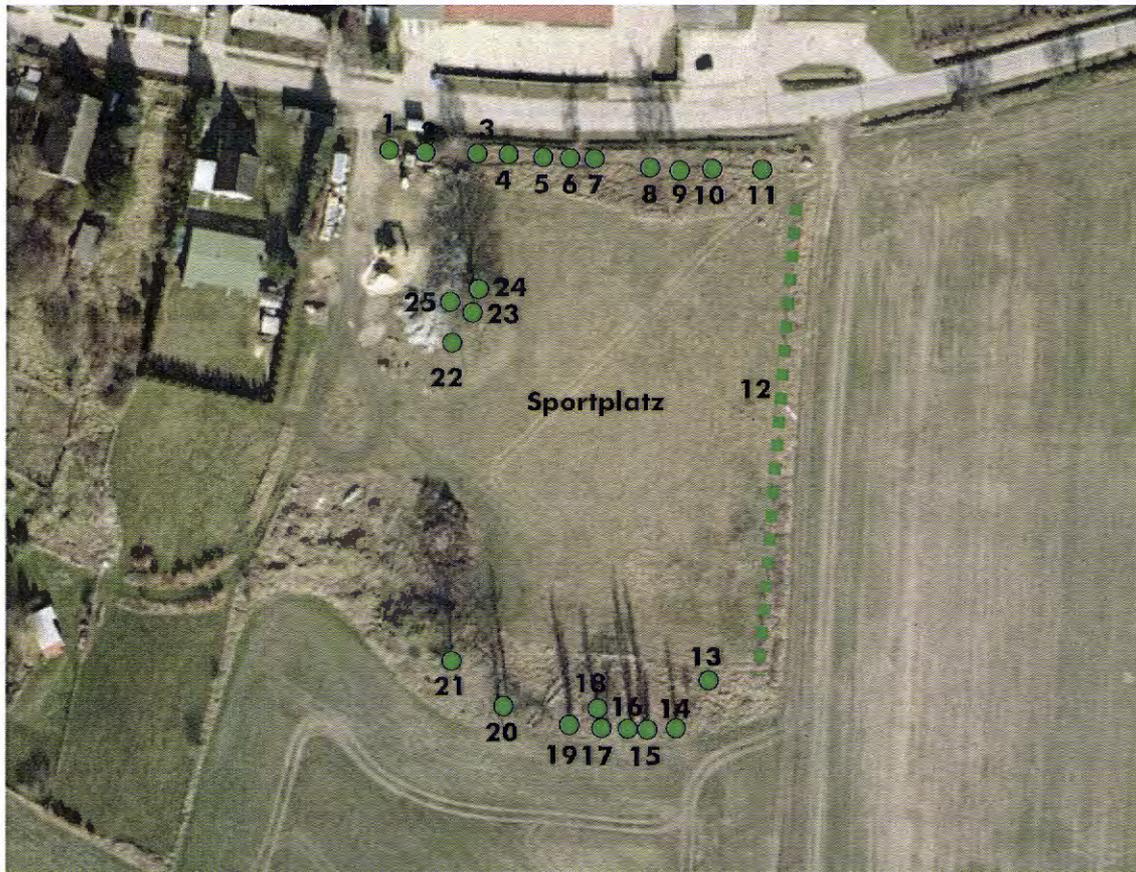


Abbildung 7: Vorhaben im Zusammenhang mit Eingriffen in Lebensräume. Hauptsächlich betroffen ist ein Sportplatz. Kartengrundlage: Luftbild Kartenportal M-V 2016.

Die Biotopkartierung vom 03.07.2015 hat folgende Ergebnisse innerhalb der Vorhabenfläche und in den angrenzenden Randbereichen ergeben:

- 1-3 Spitzahorn StU 14/16
- 4-5 Pflaume StU 14/16
- 6-8 Spitzahorn StU 14/16
- 9 Vogelkirsche StU 14/16
- 10-11 Spitzahorn StU 14/16
- 12 Baumreihe, lückig, jung, Vogelkirsche, Pflaume, Apfel, Birne
- 13 Apfel, zweistämmig, Ø 10, Ø 15
- 14-16 Ital. Säulenpappel Ø 30 (14) Ø 45 (15-16)
- 17 Hybridpappel Ø 50
- 18-19 Ital. Säulenpappel Ø 40 (18) Ø 50 (19)
- 20 Hybridpappel, Unterwuchs Holunder Ø 55
- 21-25 Hybridpappel Ø 60 (21), Ø 40 (22), Ø 85 (23), Ø 65 (24), Ø 20 (25)
- Sportplatz

Der südlich an die Redentiner Landstraße angrenzende Vorhabenstandort ist ein Sportplatz.



Abbildung 8: Blick von Nordosten auf die Plangebietsfläche. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.



Abbildung 9: Blick vom südöstlichen Rand über das Plangebiet. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich ein Landwirtschaftsbetrieb. Am östlichen Rand begrenzt eine lückige Baumreihe das Plangebiet. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

Der Großteil der Plangebietsfläche ist, wie auch dem Luftbild erkennbar, weitestgehend frei von Bewuchs. Die Fläche des Sportplatzes eine weite ebene, artenarme Rasenfläche. Die östliche Grenze des Vorhabenbereich wird durch eine lückige, junge Baumreihe aus Vogelkirsche, Pflaume, Apfel, Birne gebildet. Gegenüber dem Plangebiet auf der anderen Seite der Redentiner Landstraße befindet sich ein Landwirtschaftsbetrieb.



Abbildung 10: Blick auf die neugepflanzte Baumreihe entlang der Straße. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

Entlang der Redentiner Landstraße wurde auf der Seite des Plangebietes eine Baumreihe aus Spitzahorn und Pflaume angelegt. Die Bäume sind noch jung und weisen einen Stammumfang von 14/16 cm auf. Im westlichen Teil des Plangebietes können diese Bäume

erhalten bleiben. Sie werden in das ausgewiesene Verkehrsgrün integriert. Im östlichen Bereich des Plangebietes ist ein Erhalt nicht möglich, da dort die Anlage einer Lärmschutzanlage erforderlich ist, um im Zusammenhang mit dem Landwirtschaftsbetrieb die zulässigen Schall-Immissionsrichtwerte zu gewährleisten.



Abbildung 11: Blick auf die Gehölze an der südlichen Grenze des Sportplatzes, außerhalb des Geltungsbereiches. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

Die südliche Grenze des Sportplatzes wird durch eine lockere Reihe aus Italienischen Säulenpappeln und Hybridpappeln gebildet. Dieser Gehölzgürtel befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches.

Zum Aufnahmezeitpunkt befanden sich innerhalb der Plangebietsfläche noch 4 Hybridpappeln. Eine Abnahme der Gehölze hat die Gemeinde bereits beantragt. Die Fällgenehmigung wurde am 25. Januar 2016 unter Beauftragung einer Ersatzpflanzung von 6 heimischen Großbaumarten, Hochstamm, 3xv, StU 16-18 cm, innerhalb des Gemeindegebietes in Aussicht gestellt.



Abbildung 12: Blick auf die innerhalb des Plangebietes befindlichen Hybridpappeln. Foto: Stadt Land Fluss 03.07.2015.

5.2. Bewertung nach Artengruppen

Vögel

Für Rast- und Zugvögel ergibt sich durch Umsetzung der Planinhalte infolge der bereits vorhandenen Nutzung als Sportplatz und umgebender Wohnnutzung keine relevante Situationsänderung, da die betreffende Rasenfläche infolge der unmittelbar, d.h. innerhalb der Fluchtdistanzen von im Binnenland M-V's rastenden Wat- und Wasservögeln befindlichen Wohnbebauung keine relevante Funktion als Schlafplatz oder Nahrungsfläche einnehmen kann. Eine ausführliche Betrachtung der Rast- und Zugvögel erfolgt daher nicht.

Zum Zeitpunkt der Begehung am 03.07.2015 war der von den baulichen Maßnahmen betroffene Sportplatz intensiv gepflegt und kurz gemäht. Eine Habitatfunktion als Fortpflanzungsstätte für ansonsten regelmäßig in Wiesenflächen vorhandene Brutvogelarten wie insb. Feldlerche und ferner auch Grauammer ist angesichts der extrem kurzrasigen Struktur, Pflege und Freizeitnutzung der Fläche während der Brutsaison nicht gegeben.

Die Gehölze innerhalb und im Umfeld des Plangebietes wurden im Rahmen der Biotoperfassung nicht nur kartiert, sondern auch auf das Vorhandensein von Nestern und Baumhöhlen hin geprüft. Es wurden keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Fortpflanzungsstätten gefunden.

Auf Grundlage der Vor-Ort-Ergebnisse, der Durchführung einer Potenzialabschätzung und vor dem Hintergrund der Lage und Nutzung des Plangebietes ist mit einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit von Vögeln nicht zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Säugetiere

Säugetierarten, die dem besonderen Artenschutz unterliegen, sind im Hinblick auf die Planinhalte irrelevant bzw. ausgehend vom vorhandenen Biotoptyp PZO Sonstige Sport- und Freizeitanlage sehr wahrscheinlich nicht vorhanden.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Amphibien

Weder innerhalb des Plangebietes noch im näheren Umfeld befinden sich Oberflächengewässer, die Lebensräume für Amphibien darstellen können. Eine Betroffenheit dieser Artengruppe kann somit ausgeschlossen werden.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Reptilien

Infolge der für Reptilien im Plangebiet ungeeigneten Strukturen (Sportplatz) ist mit deren Betroffenheit nicht zu rechnen.

Die nach Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG bedeutsamen Arten Europäische Sumpfschildkröte und Glattnatter kommen im Plangebiet wegen erheblich von deren Habitatansprüchen abweichender Biotopstrukturen nicht vor.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Rundmäuler und Fische

Planbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf diese Artengruppe sind biotopstrukturbedingt ausgeschlossen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Schmetterlinge

Für die in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Arten Skabiosen-Scheckenfalter, Kleiner Maivogel, Großer Feuerfalter und Nachtkerzenschwärmer existieren im Plangebiet keine geeigneten Habitate.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Käfer

Mit dem Auftreten der in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Zielarten Großer Eichenbock, Breitrand, Schmalbindiger Breiflügel-Tauchkäfer, Eremit, Hirschkäfer und Menetries' Laufkäfer ist infolge der im Plangebiet nicht geeigneten Biotopstrukturen nicht zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Libellen

Das Kleingewässer weit außerhalb des Geltungsbereiches bleibt vom Vorhaben unbeeinflusst. Negative Auswirkungen auf die Artengruppe sind auszuschließen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Weichtiere

Mit dem Auftreten der in M-V gemäß Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG geschützten Zielarten Schmale Windelschnecke, Bauchige Windelschnecke, Vierzählige Windelschnecke (allesamt feucht- und Nasswiesenarten) sowie die Kleine Flussmuschel (Art oligo- bis mesotropher Bäche und Flüsse) ist infolge der im Plangebiet nicht geeigneten Biotopstrukturen nicht zu rechnen.

Konflikte (§44 BNatSchG):

- *Tötung?* *Nein*
- *Erhebliche Störung
(negative Auswirkung auf lokale Population)?* *Nein*
- *Entnahme/Beschädigung/Zerstörung
von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten?* *Nein*

Pflanzen

Die europäischen Zielarten des Landes M-V (Froschkraut, Sand-Silberscharte, Frauenschuh, Sumpf-Glanzkraut, Kriechender Scheiberich, Firnisglänzendes Sichelmoos, Grünes Besenmoos) kommen im Plangebiet nicht vor.

Konflikte (§44 BNatSchG):

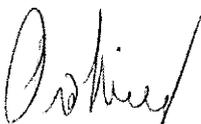
- *Entnahme aus der Natur?* *Nein*
- *Beschädigung der Pflanzen oder Standorte?* *Nein*
- *Zerstörung der Pflanzen oder Standorte?* *Nein*

6. Zusammenfassung

Der B-Plan Nr. 7 der Gemeinde Krusenhagen bereitet die Nutzung des Geländes des ehemaligen Sportplatzes südlich der Redentiner Landstraße zur Einzelhausnutzung vor. Damit verbunden ist die Anlage von einer Erschließungsstraße.

Von der betroffenen Fläche geht eine für den Artenschutz untergeordnete Bedeutung aus. Auf Grundlage einer am 03.07.2015 durchgeführten Geländeerfassung und der daraus abgeleiteten Potenzialeinschätzung der vorhandenen Lebensräume ist mit dem planbedingten Eintritt von Verbotstatbeständen im Sinne von § 44 BNatSchG nicht zu rechnen. Eine Durchführung vorbeugender Maßnahmen zur Förderung bestimmter Arten (CEF-Maßnahmen) ist nicht erforderlich.

Rabenhorst, den 23.02.2016


Oliver Hellweg

PDF Ausfertigung

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

- gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau -

Bebauungsplan Nr.

7

"Hof Redentin Ost"

Gemeinde Krusenhagen –

Ortsteil Redentin

Erläuterungsbericht

erstellt im Auftrag des Vorhabenträgers:

Gemeinde Krusenhagen

Hauptstraße 10a

23974 Neuburg

FON /

FAX /

durch:

Projekt-Nr. :

70 196/15

Planungsbüro für Lärmschutz

Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 0 25 97 / 93 99 77-0

FAX 0 25 97 / 93 99 77-50

email: info@pbfls.de

bearbeitet:

Dipl.-Ing. Andreas Timmermann

aufgestellt:

Senden, im Juni 2015

U n t e r l a g e n v e r z e i c h n i s
der schalltechnischen Untersuchung

für den

Bebauungsplan Nr. 7

“Hof Redentin Ost“

Gemeinde Krusenhagen Ortslage Hof Redentin

Nr. der Unterlage	Bezeichnung der Unterlage	Maßstab
1	Erläuterungsbericht	
2	Übersichtslageplan	1 : 5.000
3	Lageplan	1 : 1.000
4	Zusammenstellung der Beurteilungspegel mit Überprüfung der zu erwartenden Lärmbelastung gem. TA Lärm/08.98 (Gewerbelärm - IST)	
5	Rasterlärm- / Isophonenkarte Gewerbelärm - IST	1 : 1.000

Erläuterungsbericht der schalltechnischen Untersuchung

für den

Bebauungsplan Nr. 7

"Hof Redentin Ost"

Gemeinde Krusenhagen Ortslage Hof Redentin

Gliederung

- 1 Allgemeines**
 - 1.1 Situation
 - 1.2 Aufgabe

- 2 Beurteilungsgrundlagen**
 - 2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien
 - 2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

- 3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit**
 - 3.1 *Gewerbelärm – Hof Redentin e.G. (Landwirtschaftsbetrieb)*
 - 3.1.1 Mitarbeiter-Parkplatz
 - 3.1.2 Landwirtschaftliche Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände
 - 3.1.3 Getreidetrocknung (*Gebläse / Warmlufterzeuger*)

- 4 Emissionen**
 - 4.1 *Gewerbelärm - Hof Redentin e.G. (Landwirtschaftsbetrieb)*
 - 4.1.1 Mitarbeiter-Parkplatz
 - 4.1.2 Landwirtschaftliche Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände
 - 4.1.3 Getreidetrocknung (*Gebläse / Warmlufterzeuger*)

- 5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse**

1 Allgemeines

1.1 Situation

Die Gemeinde Krusenhagen beabsichtigt in der Ortlage Hof Redentin die Aufstellung des **Bebauungsplanes Nr. 7 "Hof Redentin Ost"** durchzuführen.

Mit dem Bebauungsplan werden die bau- und planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung einer ergänzenden, straßenbegleitenden Wohnbebauung von 5 WE in der Ortlage Hof Redentin entlang der *Redentiner Landstraße* auf dem Sportplatzgelände, Ortsausgang in Richtung Krusenhagen, geschaffen.

Entsprechend der geplanten Nutzung wird das Baugebiet nach § 4 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als *allgemeines Wohngebiet (WA)* festgesetzt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes soll die städtebauliche Möglichkeit umgesetzt und Baulandflächen bereitgestellt werden. Es ist zunächst eine straßenbegleitende Wohnbebauung mit 5 WE entlang der *Redentiner Landstraße* vorgesehen. Mit einer künftigen Erweiterung des Wohngebietes stehen dann noch als Erweiterungsfläche ca. 8.000 m² für weitere 9 WE auf dem Sportplatzgelände zur Verfügung.

Die innerhalb des Geltungsbereiches befindlichen Grundstücke bzw. die exakten Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes sind seinem zeichnerischen Teil zu entnehmen.

Die Erschließung des Planungsbereichs erfolgt über eine innere Erschließungsstraße die mittels einer neuen Zufahrt an die Ortsdurchfahrt der **NWM36** (*Redentiner Landstraße*) anbindet.

Der Geltungsbereich liegt im direkten Einwirkungsbereich vorhandener verkehrlicher (u. a. *Redentiner Landstraße*) und gewerblicher (*Hof Redentin e.G.*) Immissionen.

Für die *Redentiner Landstraße* liegen keine Verkehrszahlen aus der amtlichen Straßenverkehrsählung 2010 vor. Daraus kann geschlussfolgert werden kann, dass die von dieser Straße ausgehenden Verkehrslärmbelastungen dem Wohnen verträglich sind.

1.2 Aufgabe

Die Aufgabe besteht darin, die von dem Betrieb Hof Redentin e. G. ausgehenden *Gewerbelärm*missionen zu ermitteln und die zu erwartende Lärmbelastung (Prognose) an den im Geltungsbereich festgesetzten *Baugrenzen* über einen *Einzelpunktnachweis* (EPS) sowie flächenhaft über *Rasterlärmkarten* (RLK) zu berechnen.

Der nördlich der Redentiner Landstraße angrenzende Landwirtschaftsbetrieb *Hof Redentin e. G.* wird einer aktuellen Beurteilung unterzogen um u. a. auch auf die derzeitigen Dienstleistungsangebote des Betriebs einzugehen und Aussagen zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten prüfen zu können. Hierzu erfolgte mit dem Betriebsinhaber am 11.09.2014 eine Ortsbegehung am Objekt in der Liegenschaft *Redentiner Landstraße 2* in 23974 Hof Redentin.

Grundlage für die schalltechnische Beurteilung des Bebauungsplanes ist die DIN 18005/07.02 - *Schallschutz im Städtebau* - mit

- Teil 1 - Grundlagen und Hinweise für die Planung
- Beiblatt 1 zu Teil 1 - Berechnungsverfahren
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- Teil 2 - Lärmkarten
Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen

Die durch die gewerblichen Nutzungen verursachten *Gewerbelärm*missionen außerhalb des Geltungsbereiches sind gemäß der TA Lärm/08.98 zu beurteilen.

Die Hof Redentin e.G. als Landwirtschaftsbetrieb + Agrarleistungen hat sich auf den Ackerbau konzentriert. Neben der Bewirtschaftung der Eigentums- und Pachtflächen, werden Dienstleistungen in der örtlichen Region durchgeführt. Diese geht von der nachbarschaftlichen Lohnarbeit bis zur gänzlichen Betriebsbewirtschaftung. Die Betriebsgröße umfasst 542 ha. Davon werden 529 ha als Ackerland bewirtschaftet und weitere 13,7 ha entfallen auf Grünland und Landschaftselemente. An zwei weiteren Standorten werden 500 ha durch die Hof Redentin e.G. bewirtschaftet.

Der angebotene Service beinhaltet die Bodenbearbeitung und Aussaat, Düngung und Pflanzenschutz sowie die Ernte inkl. Drusch, Abfuhr, Trocknung und Lagerung.

Der Fahrzeugpark sowie die Lagerung und Trocknung der Ernte wird auf dem Hof Redentin vorgehalten. Neben den klassischen Landmaschinen werden vom Betriebsgelände ausgehend auch Mähdrescher sowie Maishäcksler eingesetzt.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Verordnungen, Erlasse und Richtlinien

- DIN 4109** **Schallschutz im Hochbau**
Anforderungen und Nachweise,
November 1989
- DIN 18005** **Schallschutz im Städtebau,**
Grundlagen und Hinweise für die Planung,
Teil 1, Juli 2002

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Beiblatt 1 zu Teil 1, Mai 1987

Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen
Teil 2, September 1991
- DIN/ISO 9613-2** **Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**
Allgemeines Berechnungsverfahren,
Teil 2, Oktober 1999
- VDI 2720** **Schallschutz durch Abschirmung im Freien**
Blatt 1, März 1997
- Heft 89** **Parkplatzlärmstudie - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz**
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen
und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen.
6. vollständig überarbeitete Auflage – 2007
- Heft 192** **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt u. Geologie**
zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Mai 1995
- Heft 3**
(Unterreihe) **Technischer Bericht - Hessische Landesanstalt für Umwelt u. Geologie**
zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen
und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere
an Verbrauchermärkten
2005
- RLS-90** **Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**
BMV, Ausgabe 1990 - Korrigierte Fassung 1992
- TA Lärm** 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – **TA Lärm**
vom 26. August 1998

2.2 Grenz-, Orientierungs- und Richtwerte

DIN 18005/07.02 - Schallschutz im Städtebau

Die Beurteilung der Anspruchsvoraussetzungen richtet sich nach den schalltechnischen Orientierungswerten für die städtebauliche Planung der DIN 18005/05.87 - Beiblatt 1 zu Teil 1.

Danach sind maßgebend:

reines Wohngebiet (WR)

50 dB(A) tags **40 dB(A) bzw. 35 dB(A) nachts**

allgemeines Wohngebiet (WA)

55 dB(A) tags **45 dB(A) bzw. 40 dB(A) nachts**

Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)

60 dB(A) tags **50 dB(A) bzw. 45 dB(A) nachts**

Kerngebiet (MK) und Gewerbegebiet (GE)

65 dB(A) tags **55 dB(A) bzw. 50 dB(A) nachts**

Zur Gewährleistung des Immissionsschutzes sind die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung entsprechend DIN 18005/07.02 im Gebiet selbst, wie auch in den angrenzenden Gebieten, je nach ihrer Einstufung gemäß Baunutzungsverordnung einzuhalten und nach Möglichkeit zu unterschreiten. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel **tags** der Zeitraum von **06.00 - 22.00 Uhr** und **nachts** der Zeitraum von **22.00 - 06.00 Uhr** zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt werden.

TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Die Anforderungen an die Geräusche gewerblicher Anlagen werden im Immissionsschutzrecht für genehmigungsbedürftige Anlagen nach der 4. BImSchV durch die TA Lärm/08.98 unter Nummer 6.1 konkretisiert.

Die TA Lärm/08.98 gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Ausnahmen finden sich unter **Nummer 1** der TA Lärm.

In der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz werden die nachfolgenden Immissionsrichtwerte genannt, die von den Geräuschen gewerblicher Anlagen nicht überschritten werden dürfen:

Gebietsausweisung (gem. Baunutzungsverordnung)	Buchstabe	Immissionsrichtwert	
		tags 06.00 - 22.00 Uhr [dB(A)]	nachts 22.00 - 06.00 Uhr [dB(A)]
reines Wohngebiet	WR e)	50	35
allgemeines Wohngebiet	WA d)	55	40
Mischgebiet	MI c)	60	45
Gewerbegebiet	GE b)	65	50
Industriegebiet	GI a)	70	70

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten - **Nummer 6.1 TA Lärm.**

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.3 für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb vom Gebäude in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b bis e

70 dB(A) tags

55 dB(A) nachts

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

06.00-22.00 Uhr tags

22.00-06.00 Uhr nachts

Maßgebend für die Nacht ist die volle Nachtstunde (z.B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

3 Geräuschquellen und Ereignishäufigkeit

3.1 Gewerbelärm – Hof Redentin e.G. (Landwirtschaftsbetrieb)

Hinsichtlich des Gewerbelärms wurde für die vorliegende Situation eine Untersuchung zum Betrieb der Landwirtschaftsbetrieb + Agrarleistungen Hof Redentin e.G. durchgeführt.

Die wesentlichen Grundlagen zum Betriebsablauf wurden mit dem Betriebsinhaber in einem gemeinsamen Gespräch am 11.09.2014 abgefragt. Die derzeitige **Betriebszeit ist von 06.00 – 18.00 Uhr** von montags bis freitags zu berücksichtigen. In Ausnahmefällen sind auch Betriebszeiten bis 22.00 Uhr möglich, soweit dies auftragsbedingt (Erntezeit) notwendig ist. Mit dem Betriebsbeginn um 06.00 Uhr erfolgt die Anfahrt der Mitarbeiter zwischen 05.00 und 06.00 Uhr.

Die Firma beschäftigt in Abhängigkeit von der Auftragslage maximal 10 Mitarbeiter.

3.2.1 Mitarbeiterparkplatz

Der für Pkw-Nutzung ausgelegte Mitarbeiter-Parkplatz ist im zentralen Bereich der Liegenschaft Redentiner Landstraße 2 zwischen der mittleren und südlichen Halle angeordnet. Die Aufstellung der Fahrzeuge erfolgt in Senkrechtaufstellung zur nördlichen Halle. Die Zufahrt erfolgt für den Mitarbeiterparkplatz mit **8 Pkw-Stellplätzen** über die Betriebszufahrt an der *Redentiner Landstraße*.

Das zu erwartende Verkehrsaufkommen ist für Mitarbeiter-Parkplätze nur vereinzelt detailliert abzuschätzen. Von der Parkplatzart und der Charakteristik der zu erwartenden Schallereignisse kann der **Mitarbeiter - Parkplatz** den Kriterien für einen **P + R - Parkplatz** (u.a. Arbeitszeiten / Schichtwechsel) gleichgesetzt werden (s. Anmerkung im Anhang der Parkplatzlärmstudie).

Im vorliegenden Fall wurden die Prognosewerte der Parkplatzlärmstudie (2007) für die **Mitarbeiter - Parkplätze** der *Hof Redentin e.G.* mit der Bewegungshäufigkeit

- **N = 0,3 Fahrten je Stellplatz und Stunde 06 - 22 Uhr (Tag)**

in Ansatz gebracht. Für die Bewegungshäufigkeit auf verschiedenen Parkplatztypen wurde in Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie der **höchste ermittelte Zählwert aufgeführt**. Eine Prognoseberechnung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wird mit diesen Werten in der Regel auf der sicheren Seite liegen. **Sie sollten bei Berechnungen verwendet werden, falls keine genaueren Zählergebnisse vorliegen.**

Für die lauteste Nachtstunde ist N = 1,0 zu berücksichtigen.

3.1.2 Landwirtschaftliche Fahrzeuge (auf dem Betriebsgelände)

Für die Bewegungshäufigkeiten (Anlieferung) der landwirtschaftlichen Fahrzeuge war gemäß den Angaben des Betreibers von folgenden Daten auszugehen.

Die landwirtschaftlichen Fahrzeuge (Traktor, Mähdrescher) verlassen das Betriebsgelände über die zentrale Zufahrt an der *Redentiner Landstraße*. Die Fahrzeuge werden im nordöstlichen Bereich des Betriebsgeländes abgestellt. An der Ostseite befinden sich auch die Abstellplätze für die Anhänger sowie die Zusatzaggregate.

Im nördlichen Innenhof erfolgt der Rangiervorgang auf dem Betriebsgelände bei den betriebs-eigenen Fahrzeugen, um dann rückwärts auf den Abstellplatz fahren zu können. Die Tank-anlage für die betriebseigenen Fahrzeuge befindet sich auf der Nordseite der südlichen Halle.

Im Regelfall erfolgt die Abfahrt der landwirtschaftlichen Fahrzeuge zum Arbeitseinsatz in den frühen Morgenstunden nach 06.00 Uhr. In Ausnahmefällen kann auch der Einsatz der Mähdrescher vor 06.00 Uhr erforderlich sein, so dass für diesen Belastungsfall die lauteste Nachtstunde zu beurteilen ist.

Hier ist im ungünstigsten Ansatz von einer Abfahrt mit 3 Mähdreschern auszugehen.

Im Beurteilungszeitraum Nacht werden die Mähdrescher das Betriebsgelände über die östliche Zufahrt verlassen. Dadurch wird der Einwirkungsbereich der Mähdrescher im Plangebiet deutlich reduziert. Diese Regelung ist mit dem Betreiber der *Hof Redentin e. G.* abgestimmt.

3.1.3 Getreidetrocknung (*Gebälse / Warmlufterzeuger*)

Für die Prognose der von der Getreidetrocknung verursachten Geräuschimmissionen sind die Quellbereiche als Lüfter und Warmlufterzeuger zu berücksichtigen.

Zur Trocknung einer Anhängerladung sind etwa 24 Stunden notwendig. Die Ereignishäufigkeit wurde entsprechend dieser betrieblichen Vorgabe mit einem durchgehenden Betrieb der o. a. Aggregate den Berechnungen zugrunde gelegt.

4 Emissionen

4.1 Gewerbelärm - *Hof Redentin e.G. (Landwirtschaftsbetrieb)*

Die Berechnungen des Gewerbelärms wurden als Berechnung der Beurteilungspegel und als Berechnung der Spitzenpegel durchgeführt.

Das Berechnungsprinzip besteht darin, die flächen- und linienförmigen Schallquellen durch punktförmige Einzelschallquellen zu ersetzen.

Pegelsteigernde Reflexionen an den umliegenden Gebäudefronten, soweit im Bestand vorhanden, wurden ebenfalls in die Berechnungen aufgenommen.

Für den Kraftfahrzeugverkehr wurde eine Schwerpunkt-Frequenz von 500 Hz zugrunde gelegt. Die landwirtschaftlichen Fahrzeuge wurden damit nicht mit Schalleistungspegel in Oktavmittelfrequenzen in die Berechnungen eingebunden.

Nach TA Lärm/08.98 ist für die Emissionen am Tage in den Zeiten zwischen 06.00 und 07.00 Uhr sowie 20.00 und 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB(A) zu berücksichtigen, soweit die Bebauung in ausgewiesenen WA-, WR- oder Kleinsiedlungsgebieten liegt oder es sich um Krankenhäuser und Pflegeanstalten handelt, d. h. Gebiete nach Nummer 6.1 der TA Lärm Buchstaben d bis f.

Die Bodenreflexion wird im Berechnungsprogramm SoundPLAN entsprechend der eingestellten Konfiguration automatisch berücksichtigt. Für die Berücksichtigung der Bodenabsorption ist das alternative Verfahren nach Kapitel 7.32 (nicht spektral) der DIN ISO 9613-2 verwendet worden.

Das Korrekturglied C_{met} wurde nicht nach Gleichung (G2) der DIN ISO 9613-2 berechnet sondern über das alternative Verfahren ermittelt bzw. C_0 mit 0 in Ansatz gebracht, d. h. C_0 wurde **nicht** entsprechend der Empfehlung zu C_{met} mit den örtlich vorhandenen Windstatistiken bestimmt.

Hof Redentin e.G. (Landwirtschaftsbetrieb)

4.2.1 Mitarbeiterparkplatz

Der flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{w''}$ eines Parkplatzes berechnet sich nach der Parkplatzlärmstudie (2007) im Normalfall (sog. zusammengefasstes Verfahren) mit:

$$L_{w''} = L_{w0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1 \text{ m}^2) \quad [\text{dB(A)}]$$

$L_{w''}$ = Flächenbezogener Schalleistungspegel

L_{w0} = 63 dB(A)

Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R -Parkplatz

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34

P+R Parkplatz 0 dB(A)

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren nach Tabelle 34

K_D = Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs

$$K_D = 2,5 * \lg (f * B - 9)$$

f = 1,0 bei sonstigen Parkplätzen (P+R-Plätze, Mitarbeiterparkplätze u.ä.)

K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

Falls für N keine exakten Zählungen vorliegen, sind sinnvolle Annahmen zu treffen. Anhaltswerte für N sind in Tab. 33 zusammengestellt.

B = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

z. B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Plätzen, Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw., s. Tabelle 33. Bei Aufteilung in Teilflächen: Anteil der Bezugsgröße.

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes [m²]

Die erhöhte Lästigkeit der einzelnen Parkplatztypen fließt in Form des Lästigkeitszuschlages K_{PA} und K_I in die Berechnung ein, diese Zuschläge sind der Tabelle 34 der Parkplatzlärmstudie zu entnehmen. Die Lästigkeitszuschläge stehen in engem Zusammenhang mit den Spitzenpegeln, die für die verschiedenen Fahrzeugarten und Abläufe des Parkvorganges ermittelt wurden und die bei der schalltechnischen Beurteilung nach TA Lärm/08.98 zu berücksichtigen sind.

Bei einer Beurteilung nach TA Lärm/08.98 ist zum Lästigkeitszuschlag K_{PA} noch der Zuschlag K_I in Höhe von

- **4 dB(A)**

hinzuzurechnen.

4.2.2 Landwirtschaftliche Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände

Fahrgeräusche der Landwirtschaftlichen Fahrzeuge

Bei der Prognose der Geräuschimmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da bei der Planung eines Unternehmens meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Lkw sondern einzelne Abschnitte der Fahrtstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \lg(n) + 10 \lg(1/l \text{ m}) - 10 \lg(T_r / 1h)$$

$L_{WA,1h}$	zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m
n	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r
l	Länge eines Streckenabschnittes in m, dabei soll die Länge des Teilstücks kleiner als der 0,5-fache Abstand zum Immissionsort sein
T_r	Beurteilungszeit in h

Der anzuwendende Emissionsansatz sollte dann sicherheitshalber den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen berücksichtigen, so dass dann folgende auf **eine Stunde und 1 m-Wegelement** bezogene Schalleistungspegel anzusetzen sind:

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$$

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Emissionsansatz unter Bezugnahme auf das Heft Nr. 3 der LU Hessen (Schriftenreihe Unterreihe Lärmschutz) aus dem Jahre 2005 mit 63 dB(A) in Ansatz gebracht. Der Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013 des Umweltbundesamtes Österreich (Wien) gibt auf Seite 17 einen längenbezogenen Schalleistungspegel $L_{WA,1h} = 62 \text{ dB(A)}$ an.

Für Mähdrescher ergeben sich nach der Mitteilung aus dem Institut für landtechnische Grundlagenforschung der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft zum Stand der Entwicklung der Lärmbelastung von Schlepper und Mähdrescherfahrern für Mähdrescher höhere Vorbeifahrpegel so dass im vorliegenden Fall für den Mähdrescher der längenbezogene Schalleistungspegel mit $L_{WA,1h} = 70 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht wurde. Mit der Abfahrt der Mähdrescher ist nur das Antriebsgeräusch zu berücksichtigen.

Der **Fahrweg** verläuft zwischen Zufahrt (öffentliche Verkehrsfläche) und dem nördl. Innenhof (s. Unterlage 3). Das Fahrzeug nimmt nicht mehr am öffentlichen Verkehr teil, wenn seine erste Achse den öffentlichen Verkehrsweg verlassen hat. Das Fahrzeug nimmt am öffentlichen Verkehr teil, sobald die letzte Achse sich auf dem öffentlichen Verkehrsweg befindet. Unter Verkehrsweg ist hier die Fahrbahn für den Kfz-Verkehr zu verstehen, nicht der Fußgängerweg.

4.2.3 Getreidetrocknung (Gebläse / Warmlufterzeuger)

Für die Prognose der von der Getreidetrocknung verursachten Geräuschemissionen können als Ansatz für die Geräuschemissionen die Ergebnisse aus dem Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013 des Umweltbundesamtes Österreich (Wien) bzw. die Messergebnisse an vergleichbaren Anlagen zugrunde gelegt werden.

Demnach ergeben sich als Grundlage für die Ausbreitungsberechnung nachfolgende Schallleistungspegel:

Warmlufterzeuger	L _{WA}	98 dB(A)
Gebläse	L _{WA}	96 dB(A)

Auffällige Einzeltöne sind bei derartigen Anlagen nur im Nahbereich festzustellen. Impulshaltige Geräuschanteile treten beim Betrieb der o. g. Anlagen nicht auf. Die Berücksichtigung eines entsprechenden Zuschlags ist somit nicht erforderlich.

Zur Bewertung der Immissionssituation wurden die folgenden beiden Szenarien untersucht:

- Dauerbetrieb der Trocknungsanlage und des Gebläses, Traktorbewegungen zur Beschickung der Anlage nur im Tageszeitraum (06.00 – 22.00 Uhr)
- Trocknungsanlage und Gebläse im Nachtzeitraum (22.00 – 06.00 Uhr) in Betrieb.

5 Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse

Nach TA Lärm/08.98 sollen die unter Nummer 6.1 genannten Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Die zu erwartende Lärmbelastung an der zukünftig angrenzenden Wohnbebauung (BBauPlan) unter Berücksichtigung der von der vorh. gewerblichen Nutzung des **Landwirtschaftsbetrieb Hof Redentin e.G.** verursachten Emissionen liegt im Tageszeitraum unter und im Nachtzeitraum über den zulässigen Immissionsrichtwerten, die für den Planbereich mit 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts (WA-Gebiet) berücksichtigt wurden.

Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, dass die Bewegungen der Pkw auf dem Mitarbeiter-Parkplatz und daraus schlussfolgernd auch auf dem Kunden-Parkplatz in Bezug auf die Höhe des Beurteilungspegels irrelevant sind und die maßgebliche Lärmbelastung durch die Bewegung der landwirtschaftlichen Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände verursacht wird.

Die maximal ermittelte Lärmbelastung (Beurteilungspegel) beträgt an den nächstgelegenen Baugrenzen des **allgemeinen Wohngebietes (WA)**, soweit die Abfahrt von **3 Mähdreschern** in der ungünstigsten Nachtstunde erfolgt:

46 dB(A) tags	51 dB(A) nachts	IO 04 (Baugrenze WA)
----------------------	------------------------	----------------------

Die maximalen Beurteilungspegel am westlichen Plangebietsrand sind noch mit

41 dB(A) tags	42 dB(A) nachts	IO 01 (Baugrenze WA)
----------------------	------------------------	----------------------

zu erwarten.

Weitere Ergebnisse können der Unterlage 4 und 5 entnommen werden.

Damit wird der Immissionsrichtwert im Einwirkungsbereich des Landwirtschaftsbetrieb *Hof Redentin e.G.* im Beurteilungszeitraum Tag eingehalten und in der Nacht überschritten. Die Tagesbelastung ist im Sinne der TA Lärm irrelevant, da der Richtwert um mindestens 6 dB(A) unterschritten wird.

Am Tage können die anfallenden Fahrten der landwirtschaftlichen Fahrzeuge ohne einen Immissionskonflikt zu verursachen verdoppelt werden.

Zur Einhaltung des zulässigen Immissionsrichtwertes im Beurteilungszeitraum Nacht ist im östlichen Bereich ein Lärmschutzwall in der Höhe von 3,0 m über dem Niveau der *Redentiner Landstraße* vorzusehen und die Bebauung auf eine 1-geschossige Bauweise zu begrenzen.

Die Lage des Lärmschutzwalles kann der Unterlage 3 sowie 5 entnommen werden.

Für das Plangebiet ist aus dem Verkehrslärm sowie dem Gewerbelärm keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Tag gegeben.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden verschiedene Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln als energetische Addition.

Im Sinne der Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Da im Plangebiet sowohl durch den Gewerbelärm als auch durch den Verkehrslärm der Orientierungswert von 55 dB(A) tags ausgeschöpft werden kann ohne das ein Immissionskonflikt entsteht ergibt sich der resultierende maßgebliche Außenlärmpegel zu 61 dB(A).

Damit wird empfohlen, für das gesamte Plangebiet den Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 festzusetzen. Für alle Bauvorhaben sind als Mindeststandard die Anforderungen der DIN 4109 Tabelle 8 einzuhalten.

Ausgebaute Dachgeschosse der Wohngebäude sind so zu gestalten, dass an den Nordseiten der Dachgeschosse keine Aufenthaltsräume vorgesehen werden. Aufenthaltsräume sind nur zulässig, wenn in den Nordgiebeln im OG bzw. in den Norddächern keine zu öffnenden Fenster angeordnet werden.

Die Festsetzung des aktiven Lärmschutzes erfolgt als Lärmschutzwand, Wall-Wand-Kombination bzw. als Lärmschutzwand. Soweit eine Lärmschutzwand zur Ausführung kommt, ist diese mit einer ausreichenden Luftschalldämmung (Schalldämm-Maß) von 24 dB(A) und schalldicht mit einem Flächengewicht von mind. 10 kg/m² zu errichten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel)

Kurzzeitige Geräuschspitzen (Spitzenpegel) sollen den maßgebenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm/08.98 am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Es ist festzustellen, dass der zulässige Spitzenwert am Tage nicht überschritten wird. Die angrenzende Wohnbebauung unterliegt Lärmbelastungen, die unter bzw. im Bereich der Zumutbarkeitsgrenze liegen. Für die Anfahrt der Mitarbeiter (05.00 bis 06.00 Uhr) in der ungünstigsten Nachtstunde ist darauf zu achten, dass der Mindestabstand zwischen den Stellplätzen und dem maßgeblichen Immissionsort im allgemeinen Wohngebiet mind. 28 m beträgt, was im vorliegenden Fall erfüllt ist.

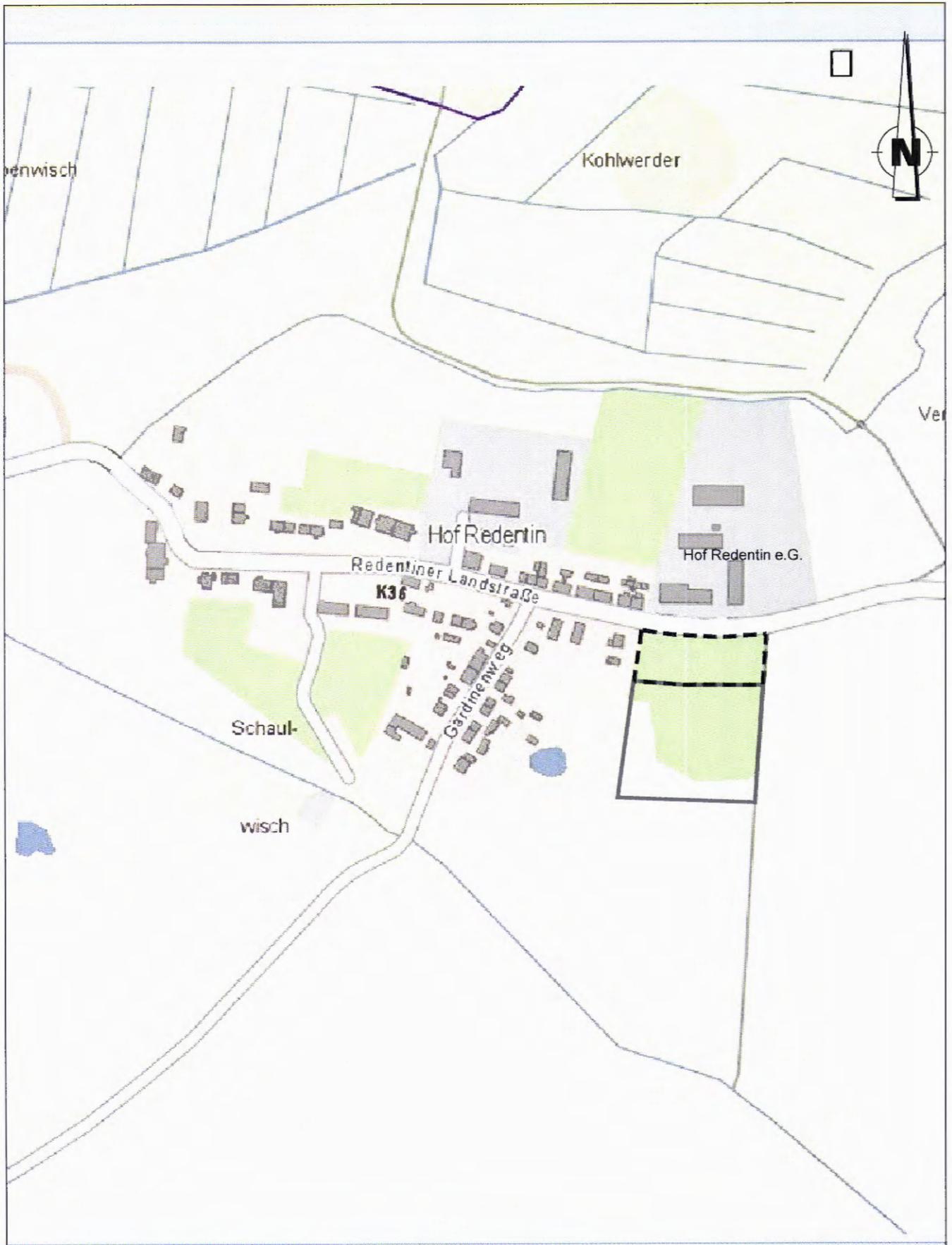
Zu den Abstellplätzen der landwirtschaftlichen Fahrzeuge beträgt der Mindestabstand zwischen Immissionsort und Stellplatz 51 m. Auch dieser Mindestabstand ist gegeben, so dass mögliche kurzzeitige Geräuschspitzen aus dem Betrieb der Hof Redentin e.G. für das Plangebiet und das darin festgesetzte allgemeine Wohngebiet unbedenklich sind.

Bearbeitet:

Senden, Juni 2015


(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge
Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/93 99 77-0 - Fax 93 99 77-50



-  Plangebiet -
-  B-Plan
-  künftige
Entwicklungsfläche

Gemeinde Krusenhagen - Bebauungsplan Nr. 7 "Hof Redentin Ost"

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Übersichtslageplan M. 1 : 5.000

Unterlage: 2

Blatt: 1 (1)



Gemeinde Krusenhagen

Hauptstraße 10a
23974 Neuburg

Bebauungsplan Nr. 7
"Hof Redentin Ost"
Gemeinde Krusenhagen -
Ortsteil Redentin

Karte 1

Unterlage 3 - Lageplan

Stand: Juni 2015

Berechnung:
DIN/ ISO 9613-2/10.99

Beurteilung:
gem. TA Lärm/ 08.98 - lauteste Nachtstunde

Immissionsorthöhe: Mitte Fenster (EG)

Zeichenerklärung

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|-------------------------------|
| | Gebäude | | Immissionsort |
| | Nebengebäude | | Fahrlinie Mährescher/ Traktor |
| | Geltungsbereich | | Punktschallquelle |
| | Baugrenze | | (1) Trocknung |
| | gepl. Grundstücksgrenze | | (2) Warmluftgebläse |
| | Verkehrsfläche | | |
| | Fläche für
Lärmschutzanlagen | | |



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-0

UNTERLAGE 4

- **ZUSAMMENSTELLUNG DER BEURTEILUNGSPEGEL** •
- mit Überprüfung der zu erwartenden Lärmbelastung -
gem. TA Lärm (Gewerbelärm - IST)

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Bebauungsplan Nr. 7 "Hof Redentin Ost"
Gemeinde Krusenhagen
Beurteilungspegel
Gewerbelärmbelastung - Betriebsablauf ohne LS-Wall

Unterlage 4

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IO 1.0	WA	EG	N	55	40	38,5	40,0	---	---
IO 1.0	WA	1. OG	N	55	40	40,1	41,1	---	1,1
IO 2.0	WA	EG	N	55	40	42,2	42,9	---	2,9
IO 2.0	WA	1. OG	N	55	40	43,5	44,0	---	4,0
IO 3.0	WA	EG	N	55	40	44,4	46,8	---	6,8
IO 3.0	WA	1. OG	N	55	40	45,5	48,3	---	8,3
IO 4.0	WA	EG	N	55	40	44,5	49,1	---	9,1
IO 4.0	WA	1. OG	N	55	40	45,1	50,7	---	10,7
Redentiner Landstraße 5	MD	EG	O	60	45	29,8	33,9	---	---
Redentiner Landstraße 5	MD	1. OG	O	60	45	30,9	34,6	---	---
Redentiner Landstraße 6	MD	EG	O	60	45	32,0	36,2	---	---
Redentiner Landstraße 6	MD	1. OG	O	60	45	33,0	36,9	---	---

Bebauungsplan Nr. 7 "Hof Redentin Ost"
Gemeinde Krusenhagen
Beurteilungspegel
Gewerbelärmbelastung - Betriebsablauf ohne LS-Wall

Unterlage 4

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

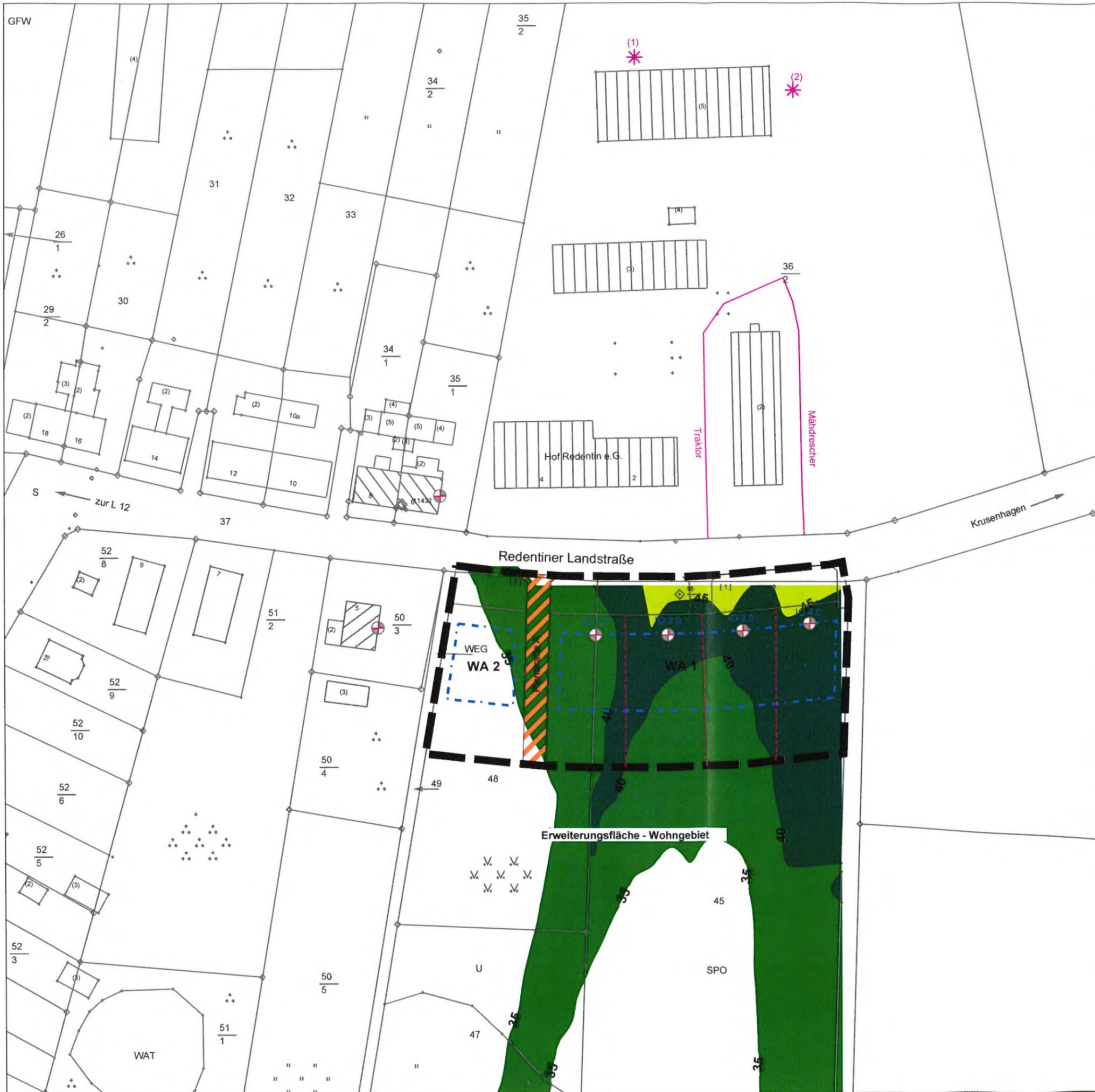
UNTERLAGE 5

• **RASTERLÄRM- ISOPHONENKARTE** •

- **Gewerbelärm** -

ohne aktiven Lärmschutz

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG



Gemeinde Krusenhagen

Hauptstraße 10a
23974 Neuburg

**Bebauungsplan Nr. 7
"Hof Redentin Ost"**
Gemeinde Krusenhagen -
Ortsteil Redentin

Karte 1

**P
15
T**

lauteste Nachtstunde
OHNE gepl. Lärmschutz

Unterlage 5 - Blatt 1 (2)

Stand: Juni 2015

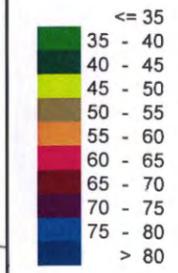
Berechnung:
DIN ISO 9613-2

Beurteilung:
TA Lärm/08.98 - lauteste Nachtstunde
Abfahrt 3 Mähdrescher in 1 Stunde

Beurteilungszeitraum Tag: 06.00 - 22.00 Uhr

Immissionsorthöhe: Mitte Fenster (EG)

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- geplante Grundstücksgrenze
- Verkehrsfläche
- Immissionsort
- Fahrlinie Mähdrescher/ Traktor
- Punktquelle
- (1) Trocknung
- (2) Warmluftgebläse



Maßstab 1:1000

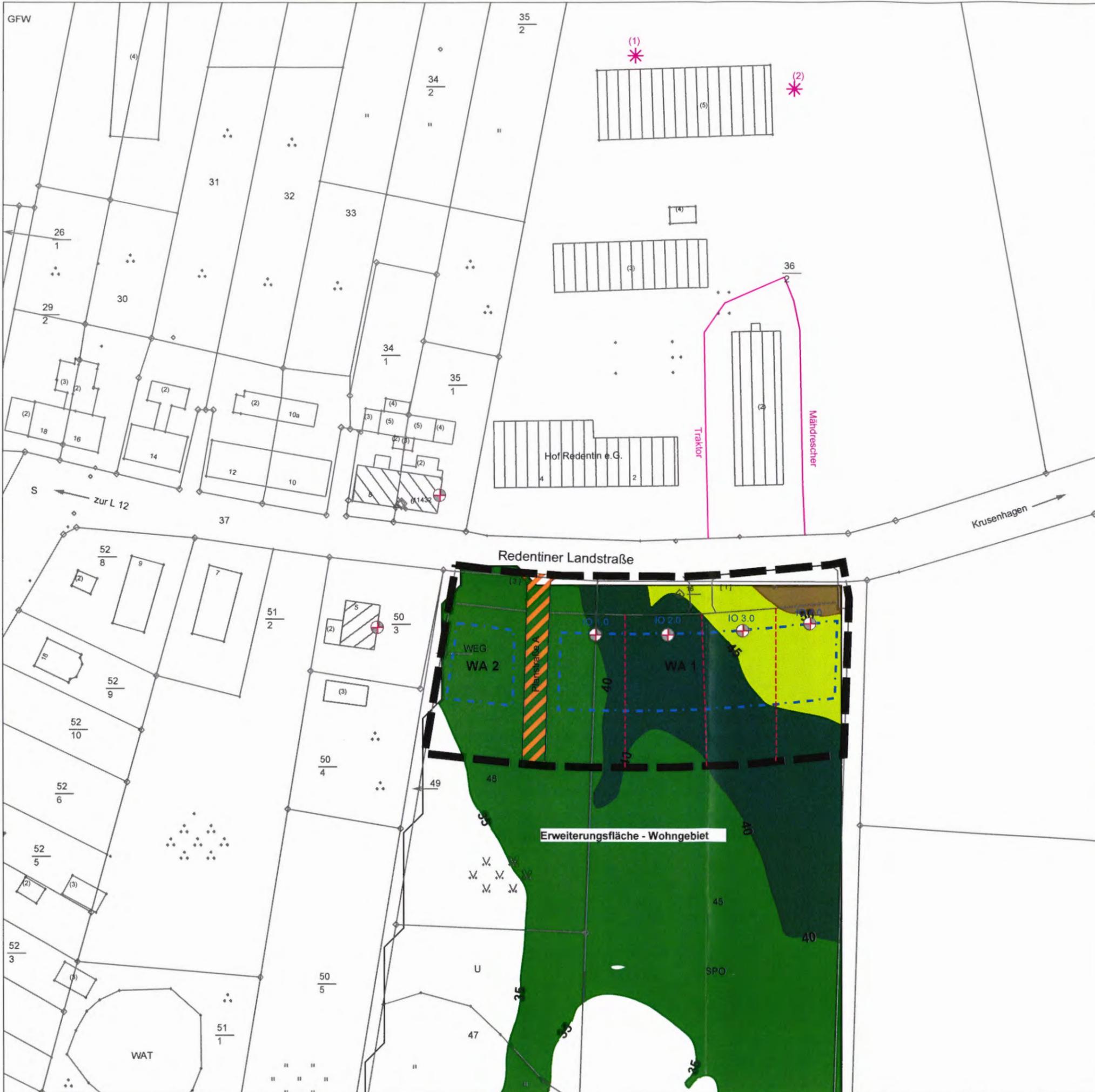


Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-0



Gemeinde Krusenhagen

Hauptstraße 10a
23974 Neuburg

**Bebauungsplan Nr. 7
"Hof Redentin Ost"**
Gemeinde Krusenhagen -
Ortsteil Redentin

Karte 1

**P
15
N**

lauteste Nachtstunde
OHNE gepl. Lärmschutz

Unterlage 5 - Blatt 2 (2)

Stand: Juni 2015

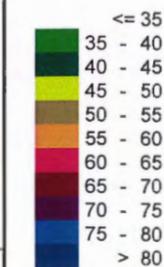
Berechnung:
DIN ISO 9613-2

Beurteilung:
TA Lärm/08.98 - lauteste Nachtstunde
Abfahrt 3 Mährescher in 1 Stunde

Beurteilungszeitraum Nacht: 22.00 - 06.00 Uhr

Immissionsorthöhe: Mitte Fenster (EG)

Beurteilungspegel
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- geplante Grundstücksgrenze
- Verkehrsfläche
- Immissionsort
- Fahrlinie Mährescher/ Traktor
- Punktquelle
- (1) Trocknung
- (2) Warmluftgebläse



Maßstab 1:1000



Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9

48308 Senden

FON 02597 / 93 99 77-0

FAX 02597 / 93 99 77-0