



# Beschlussvorlage



**Stadt Hagenow**  
Der Bürgermeister

**2020/0177**  
öffentlich

*Betreff:*

**Satzungsbeschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB über den  
Bebauungsplan Nr. 41 "Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV"  
in Hagenow**

*Fachbereich:*

Bauen / Ordnung / Grundstücks- und Gebäudemanagement

*Datum*

13.02.2020

*Verantwortlich:*

Wiese, Dirk

*Beteiligte Fachbereiche:*

*Beratungsfolge (Zuständigkeit)*

Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau und Verkehr(Vorberatung)

*Status*

03.03.2020 Öffentlich

Stadtvertretung der Stadt Hagenow(Entscheidung)

16.04.2020 Öffentlich

**Beschlussvorschlag:**

1. Die Stadtvertretung beschließt den Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung. Die Begründung mit Umweltbericht wird gebilligt.
2. Der Bürgermeister wird beauftragt, den Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ gemäß § 10 Abs. 3 BauGB öffentlich bekanntzumachen. Dabei ist auch anzugeben, wo der Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ mit Begründung und zusammenfassender Erklärung während der Dienststunden eingesehen und über den Inhalt Auskunft verlangt werden kann.

**Problembeschreibung/Begründung:**

Nachdem zuvor auf Grundlage des § 1 Abs. 7 BauGB die öffentlichen Belange abgewogen und abwägungsrelevante Sachverhalte in der Planzeichnung und in der Begründung / Umweltbericht ergänzt wurden, ist als nächster Verfahrensschritt die Beschlussfassung über die Satzung entsprechend § 10 (1) BauGB vorzunehmen. Aus den vorgebrachten Stellungnahmen der Behörden und Träger öffentlicher Belange während der öffentlichen Auslegung machten sich keine Änderungen/Ergänzungen der Planungsunterlagen erforderlich, die zu einer erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a BauGB führen würden.

Der Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ ist als Satzung zu beschließen, die Begründung zu billigen.

Da der Bebauungsplan Nr. 41 aus dem wirksamen Flächennutzungsplan entwickelt wurde, bedarf es keiner Genehmigung. Der Satzungsbeschluss über den Bebauungsplan Nr. 41 ist öffentlich bekanntzumachen und erreicht damit Rechtskraft.

Finanzielle Auswirkungen:

Finanzielle Auswirkungen	x	Ja			Nein
Maßnahme des Ergebnishaushaltes	x	Ja			Nein
Maßnahme des Finanzhaushaltes	x	Ja			Nein
Mittel bereits geplant	x	Ja			Nein
Höhe der geplanten Mittel					25.000 €
Mehrbedarf					€
Gesamtkosten 2020					* €
Deckungsvorschlag	Betrag	Kostenträger	Konto	Bezeichnung des Kostenträgers/Konto	
	€				
	€				

Folgekosten:

Raum für zusätzliche Eintragungen:

- \* - Planungskosten laut Vertrag: 24.633,00 € abzgl. 1. – 3. Abschlagsrechnung (19.635,00 €)
- noch zu zahlen in 2020: 4.998,00 €

Anlagen:

# STADT HAGENOW



© GeoBasis-DE/M-V 2019

## **Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ an der Sudenhofer Straße (K 22)**

*Kursive Textteile stellen die Ergänzungen/Änderungen dar, die sich im Rahmen der öffentlichen Auslegung und der Beteiligung der Behörden/TöB ergeben haben.*

**Begründung**

**Februar 2020**

**Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“  
für das Gebiet der Gemarkung Hagenow, Flur 35, Teilfläche aus Flurstück 36/3 – in Sudenhof zwischen der Sudenhofer Straße (K 22) und der ehemaligen Kilometerkaserne**

**Inhaltsverzeichnis**

**Begründung zur Satzung**

<b>1. Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1. Rechtsgrundlagen .....	3
1.2. Planungsgrundlagen/Verfahren .....	3
<b>2. Geltungsbereich .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Planungsziel/ Standortwahl .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Vorgaben übergeordneter Planungen .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Bestand .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Planinhalt .....</b>	<b>7</b>
6.1. Art der baulichen Nutzung .....	7
6.2. Maß der baulichen Nutzung .....	8
6.3. Bauweise / überbaubare Grundstücksfläche .....	8
6.4. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Erhalt Bäume, Grünflächen, Anpflanzfläche für Bäume .....	9
6.5. Verkehrserschließung / <i>Bereich ohne Ein- und Ausfahrt</i> .....	9
6.6. Technische Ver- und Entsorgung .....	9
6.7. Leitungsrecht .....	10
<b>7. Umweltbelange .....</b>	<b>11</b>
7.1. Bestandsbeschreibung .....	11
7.2. Schutzgebiete .....	13
7.3. Ersatz festgesetzter Grünflächen .....	14
7.4. Wald 18	
7.5. Baumersatz nach Baumkompensationserlass .....	24
7.6. Eingriffsbewertung .....	26
7.7. Beschreibung der Maßnahmen .....	31
<b>8. Kennzeichnung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind .....</b>	<b>33</b>
<b>9. Örtliche Bauvorschrift gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 LBauO M-V .....</b>	<b>34</b>
<b>10. Wechselwirkungen zwischen Plangebiet und Nachbargrundstücken/ Immissionsschutz .....</b>	<b>34</b>
10.1. Auswirkungen .....	34
10.2. Einwirkungen .....	36
<b>11. Bodenordnende Maßnahmen, Sicherung der Umsetzung .....</b>	<b>36</b>
<b>12. Nachrichtliche Übernahmen .....</b>	<b>36</b>
<b>13. Städtebauliche Daten .....</b>	<b>36</b>
<b>14. Hinweise .....</b>	<b>37</b>

Anlagen:

1. Schalltechnische Untersuchung, *Februar 2020* – Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse
2. Staub- Immissionsprognose sowie Prognose der Stickstoffdeposition, August 2017 -ECO-CERT

**besonderer Teil der Begründung: Umweltbericht**

## 1. Allgemeines

### 1.1. Rechtsgrundlagen

Als Rechtsgrundlagen für den Bebauungsplan gelten:

- a) das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634),
- b) die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786),
- c) die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057),
- d) die Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015 S. 344; 2016 S. 28), zuletzt geändert durch Gesetz vom [19. November 2019](#) (GVOBl. M-V S. [682](#)),
- e) das Naturschutzausführungsgesetz (NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010, geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221),
- f) das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom [13. Mai 2019](#) (BGBl. I S. [706](#)) geändert worden ist.

### 1.2. Planungsgrundlagen/Verfahren

Die Stadtvertreter der Stadt Hagenow haben auf ihrer Sitzung am 29.09.2016 beschlossen, für das Gebiet „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ in Sudenhof ein Bauleitplanverfahren einzuleiten. Der Standort liegt zwischen der Sudenhofer Straße (K 22) und der Kilometerkaserne.

Da die frühzeitige Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB nach dem 16. Mai 2017 eingeleitet wurde (Schreiben vom 19.05.2017) wird das Bebauungsplanverfahren gemäß Überleitungsvorschriften nach § 233 BauGB i.V.m. § 245c BauGB nach der aktuellen Gesetzesgrundlage - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) - weitergeführt.

Als Kartengrundlage dient eine digitale Flurkarte, die durch die Stadt Hagenow zur Verfügung gestellt wurde. Die Kartenunterlage entspricht mit dem überlagerten Luftbild dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die befestigten Flächen, den Gehölzbestand sowie die angrenzenden Nutzungen nach.

Der Bebauungsplan besteht aus:

- Teil A - Planzeichnung im Maßstab 1: 1.000 mit der Planzeichenerklärung und
- Teil B - Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan sowie der
- Verfahrensübersicht.

Dem Bebauungsplan wird diese Begründung beigelegt, in der Ziele, Zweck und wesentliche Auswirkungen der Planung dargelegt werden.

## 2. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich ist gemäß § 9 Abs. 7 BauGB und der Planzeichenverordnung (PlanzV 90) in der Planzeichnung dargestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst in der Gemarkung Hagenow, Flur 35 eine Teilfläche aus dem Flurstück 36/3. Die Fläche ist ca. 4,1 ha. groß. Eigentümer des Flurstückes ist die Stadt Hagenow.

Das Plangebiet liegt auf der östlichen Seite der Sudenhofer Straße (Kreisstraße 22) innerhalb der Ortsdurchfahrt Hagenow.

Der Geltungsbereich wurde so gefasst, dass die für die geplanten Nutzungen erforderlichen Flurstücksbereiche einbezogen wurden, in denen sich die zu bebauenden Flächen und die für die verkehrliche und technische Erschließung notwendigen Bereiche befinden.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41 umfasst Teilbereiche des Bebauungsplanes Nr. 14 und des Bebauungsplanes Nr. 23 östlich der Sudenhofer Straße.

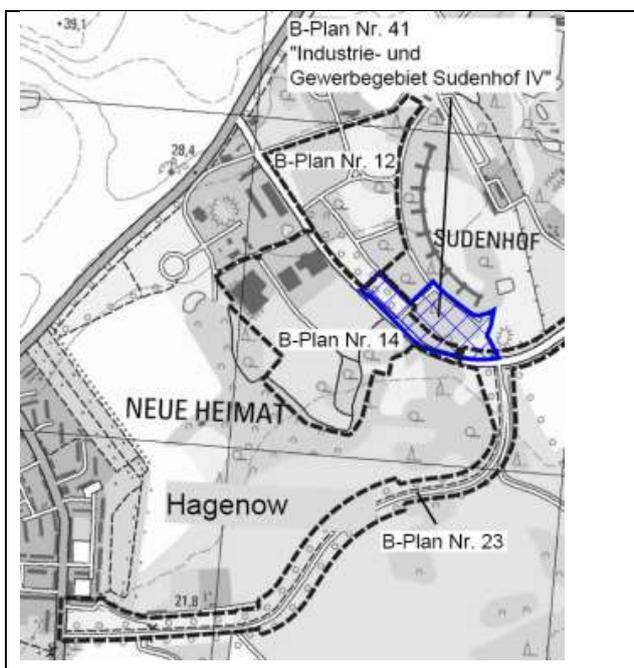
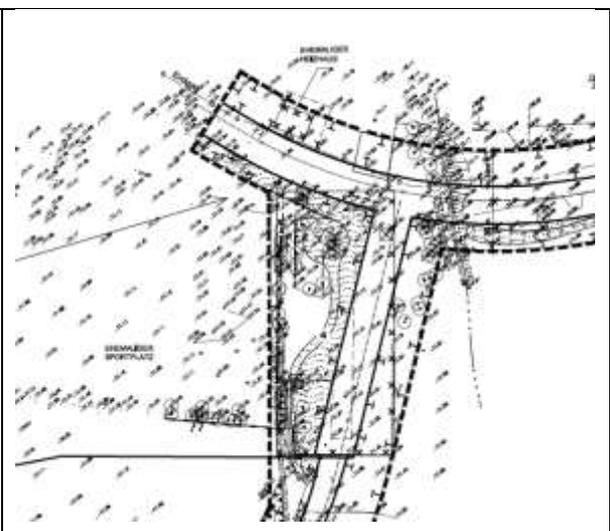


Abbildung 1      Übersichtsplan B-Pläne Nr. 12, 14 und 23



Abbildung 2      Ausschnitt B-Plan Nr. 14



Ausschnitt B-Plan Nr. 23

## **Bebauungsplan Nr. 14 - Gewerbegebiet Sudenhof II**

Aus dem B-Plan Nr. 14 werden der Baublock 1 (nordöstlich der Sudenhofer Straße bis zur Planstraße C) sowie die öffentlichen Grünflächen ab der Straße C in Richtung Südosten, nördlich der Kreisstraße 22, in den B-Plan Nr. 41 einbezogen. Entlang der südöstlichen Seite der Straße C ist ein Streifen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern festgesetzt, Es schließt sich eine Sukzessionsfläche als Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft entlang der Kreisstraße und danach ein naturnaher Park an. Entlang der Kreisstraße verläuft innerhalb des Plangebietes eine Gasleitung der HanseWerk AG. Die Fläche aus dem B-Plan Nr. 14 ist ca. 0,6 ha groß.

## **Bebauungsplan Nr. 23 - Erschließungsstraße Bereich Rudolf-Tarnow-Straße / Gewerbegebiet Sudenhof / Kreisstraße**

Die Flächen auf der nördlichen Seite der Kreisstraße sind bis zum Gehölzknick (hinter Anbindung der Straße) als Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Entlang der Kreisstraße verläuft innerhalb des Plangebietes eine Gasleitung. Die Fläche aus dem B-Plan Nr. 23 ist ca. 0,25 ha groß.

Die Festsetzungen aus den Bebauungsplänen Nr. 14 und Nr. 23 stehen der Entwicklung eines Industriegebietes entgegen. Sowohl Teilflächen des B-Planes Nr. 14 als auch des B-Planes Nr. 23 werden durch den B-Plan Nr. 41 überlagert, der damit diese Bereiche in ihrer Rechtskraft ersetzt.

Die Flächen nördlich der Geltungsbereiche der B-Pläne Nr. 14 und 23 bis zum Flurstück der Kilometerkaserne ran, sind ebenfalls öffentliche Grünflächen. Die Flächen auf dem Grundstück der Kilometerkaserne sind als Wald einzustufen.

Auf der östlichen Seite der Sudenhofer Straße, gegenüber dem Geltungsbereich des B-Planes Nr. 41, schließen sich Waldflächen an.

## **3. Planungsziel/ Standortwahl**

Die Ernährungsindustrie ist sowohl von der Anzahl der geschaffenen Arbeitsplätze als auch von den Steuereinnahmen die Kernbranche der Stadt Hagenow. Daraus abgeleitet ergibt sich die Ansiedlungsstrategie in den bisher ausgewiesenen B- Plänen im Bereich des Gewerbebestandes Sudenhof ausschließlich „saubere“ Gewerbe anzusiedeln.

Aus diesen Gründen ist eine Erweiterung der Gewerbefläche für Branchen, die im Interessenskonflikt zum Ernährungsgewerbe und damit im Konflikt zur strategischen Standortentwicklung Hagenows stehen, wie zum Beispiel Entsorgungsunternehmen, nur im äußersten Randbereich möglich. Dies führte zur Aufstellung des B- Planes Nr. 41. Dieser soll zur Abschirmung gegenüber den bestehenden Flächen der B-Pläne Nr. 12 und Nr. 14 durch einen „Walddriegel“ separiert werden. Dafür wird die Stadt ein 9.000 m<sup>2</sup> großes Gewerbegrundstück aus dem bisherigen B-Plan Nr. 14 in Wald umwandeln.

Der Containerdienst Rühmling plant, den jetzigen Firmensitz in der Eisenbahnerstraße zu verlagern. Entwicklungsmöglichkeiten sind aufgrund der umgebenden Nutzungen an diesem Standort nicht möglich. Um den gestiegenen Ansprüchen des Marktes gerecht zu werden und den Bestand des Betriebes in Hagenow zu sichern, wird die Erweiterung/Sicherung des ortsansässigen Betriebes dringend erforderlich.

Im Vorfeld wurden mehrere Standorte im Stadtgebiet geprüft (siehe Umweltbericht Anlage 1 - Standortwahl). Der Vorzugsstandort an der Sudenhofer Straße liegt in angemessener Entfernung zu schützenswerten Wohnnutzungen in Sudenhof und zu den lebensmittelverarbeitenden Betrieben im Gewerbegebiet Sudenhof. Durch die Lage an der Sudenhofer Straße ist über die B 321 eine optimale Anbindung zur Autobahn A 24 gegeben. In der Sudenhofer Straße sind die technischen Medien für die Ver- und Entsorgung vorhanden. Die Entwicklung eines weiteren Bauabschnittes trägt zur Stärkung des Industrie- und Gewerbebestandes Sudenhof bei.



Abbildung 3 Standort Eisenbahnerstraße © GeoBasis-DE/M-V 2017

Für eine städtebaulich geordnete Entwicklung dieses Bereiches macht sich die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

#### **4. Vorgaben übergeordneter Planungen**

Die Stadt Hagenow gehört administrativ zum Landkreis Ludwigslust – Parchim. Das Gemeindegebiet befindet sich ca. 30 km südwestlich der Landeshauptstadt Schwerin. An das Gemeindegebiet grenzen im Norden die Gemeinden Bobzin, Wittendörp, Hülseburg, Gammelín und Bandenitz, im Osten die Gemeinden Kirch Jesar, Moraas und Kuhstorf, im Süden die Gemeinden Redefin, Warlitz und Pätow – Steegen sowie im Westen die Gemeinden Toddin, Setzin und Wittendörp.

Per **30.06.2019** hatte die Stadt Hagenow **12.107** Einwohner. Zum Gemeindegebiet gehören die Ortsteile Granzin, Hagenow – Heide, Scharbow, Sudenhof, Viez und Zapel.

Nach dem **Landesraumentwicklungsprogramm M-V** von Juni 2016 (LEP M-V) ist die Stadt Hagenow als Mittelzentrum eingestuft und damit ein wichtiger Standort für Wirtschaft, Handel, Dienstleistungen und Verwaltung, der weiter zu stärken ist. Hagenow liegt in einem Vorbehaltsgebiet Tourismus.

Entsprechend des **Regionalen Raumentwicklungsprogramms (RREP)** Westmecklenburg von August 2011 ist Hagenow als Mittelzentrum eingestuft und damit als Standort der Versorgung der Bevölkerung des Mittelbereiches, als regional bedeutsamer Wirtschaftsstandort und als Einkaufszentrum für den gehobenen Bedarf zu stärken und weiterzuentwickeln. Hagenow liegt im ländlichen Raum mit günstiger Wirtschaftsbasis, im Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft, im Tourismusentwicklungsraum und teilweise im Vorbehaltsgebiet Naturschutz und Landschaftspflege. Belange der Landwirtschaft und der touristischen Nutzung werden nicht berührt.

Die Mittelzentren sollen in ihrer Funktion als regional bedeutsame Wirtschafts- und Arbeitsstandorte gestärkt und weiterentwickelt werden. Hagenow gehört zu den bedeutsamen Entwicklungsstandorten für Gewerbe und Industrie in Westmecklenburg, in denen Neuansiedlungen bzw. Erweiterungen von Unternehmen erfolgen sollen.

Gemäß Stellungnahme des Amtes für Raumordnung und Landesplanung Westmecklenburg vom **02.12.2019** stehen dem Bebauungsplan Nr. 41 **keine Ziele und Grundsätze** der Raumordnung und Landesplanung entgegen.

Im wirksamen **Flächennutzungsplan** ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41 als gewerbliche Baufläche dargestellt, so dass der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt wird.

## 5. Bestand

Das Plangebiet des Bebauungsplanes (B-Plan) Nr. 41 grenzt im Norden an das Grundstück mit der sogenannte ehemaligen Kilometerkaserne, im Osten hinter der Eichenreihe an Ödland / sich bewaldende Flächen, südlich der Kreisstraße an Wald und im Nordwesten an die unbebauten Gewerbeflächen des B-Plans Nr.12 bzw. Wald.

Prägend für den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 41 und der angrenzenden Flächen war vor der Munitionsberäumung die fortschreitende Bewaldung. Der B-Planbereich östlich der Planstraße C ist mittlerweile als Wald einzustufen. Um die Altbauminseln aus Eiche, Kiefern/Eiche bzw. Erle/(Linde) hat sich innerhalb der letzten 5 Jahre ein Vorwald aus Erle (im Osten) und im Westen auch eingesprengt Kiefer/Eiche entwickelt.

Schutzgebiete oder Schutzobjekte des Naturschutzes befinden sich nicht im Geltungsbereich (§20 Biotop).

Gebäudebestand ist im Plangebiet nicht vorhanden. Es verlaufen eine Hochdruckgasleitung sowie mitverlegte Informations-/Steuerkabel der HanseGas GmbH *sowie der GasLINE Telekommunikationsgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG Straelen*, im Plangebiet entlang der Kreisstraße 22, die zu berücksichtigen sind. Im Planungsbereich (*Straße C*) befinden sich 0,4 kV Anlagen, *eine Trinkwasser- und Gasleitung* der Stadtwerke Hagenow GmbH. Die „Anweisung zum Schutz von Versorgungsleitungen und –anlagen zur Elektroenergieversorgung der Stadtwerke Hagenow GmbH“ sind zu beachten. In den Randbereichen des Plangebietes entlang der Kreisstraße 22 verlaufen *bis zur Straße C* Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom GmbH.

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Bergbauberechtigung des tiefen Untergrundes. Die Bewilligung „Schwerin-Ludwigslust“ dient der Nutzung von Formationen und Gesteinen, die im Bewilligungsfeld zur unterirdischen behälterlosen Speicherung geeignet sind. Seitens des Bewilligungsinhabers, der Firma Hanse Werk AG, wurde mit Schreiben vom 28.06.2017 mitgeteilt, dass keine Einwände gegen den Bebauungsplan Nr. 41 bestehen.

Für das Plangebiet bestehen Altlastenverdachtsflächen. Innerhalb der Sukzessionsfläche des B-Planes Nr. 14 ist eine Altlastverdachtsfläche gekennzeichnet (ehemaliges Gebäude). In der Fläche des B-Planes Nr. 23 ist die Fläche des ehemaligen Heizhauses als Altlastverdachtsfläche gekennzeichnet. Da die Gebäude lediglich oberflächlich beräumt worden sind, ist mit einer Belastung des Bodens durch Schadstoffe zu rechnen. Die Beräumung der Altlasten erfolgt im Rahmen der Munitionsberäumung.

Die Flächen gehörten bis 1992 zu dem ehemaligen Garnisonsgelände, so dass mit Munitionsfunden zu rechnen ist. Die einbezogene Fläche des B-Planes Nr. 14 ist bereits munitionsfrei. Seit 2018 erfolgt die Munitionsberäumung für die sich südöstlich anschließenden Flächen. Der Freihaltebereich der .Hochdruckgasleitung sowie der östliche Streifen mit dem Baumbestand bleibt belastet.

Im Plangebiet sind keine Bodendenkmale bekannt.

## 6. Planinhalt

Zur Umsetzung der städtebaulichen Konzeption enthält dieser Bebauungsplan die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung im Plangebiet.

### 6.1. **Art der baulichen Nutzung**

Gemäß § 8 Abs. 2 BauNVO dient das Industriegebiet ausschließlich der Unterbringung von solchen Gewerbebetrieben, die in anderen Baugebieten nicht zulässig sind.

Zulässig sind Gewerbebetriebe, Lagerhäuser und Lagerplätze und öffentliche Betriebe sowie Tankstellen. Einzelhandelseinrichtungen zählen zu den Gewerbebetrieben aller Art. In Anlehnung an die Zulässigkeiten im B-Plan Nr. 14 wird im B-Plan Nr. 41 die Zulässigkeit ebenfalls dahingehend eingeschränkt, dass nur Einzelhandelseinrichtungen zulässig sind, wenn sie im eindeutigen Zusammenhang mit der Produktion, der Ver- und Bearbeitung von Gütern einschließlich Reparatur- und Serviceleistungen stehen.

Die ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke werden ausgeschlossen, da diese im sonstigen Stadtgebiet vorhanden bzw. anzusiedeln sind, um die innenstädtische bzw. innenstadtnahe Infrastruktur zu stärken und die fußläufige Erreichbarkeit zu nutzen. Der Standort des B-Planes Nr. 41 befindet sich in einem vorhandenen bzw. weiterzuentwickelnden Industrie- und Gewerbepark, in dem gewerbliche Nutzungen nicht eingeschränkt werden sollen.

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter bleiben ausnahmsweise zulässig.

Für die einbezogene Fläche (Baublock 1) des B-Planes Nr. 14 erfolgt die Änderung von eingeschränktes Gewerbegebiet (eGE) in Industriegebiet (GI). Die Einschränkung des Gewerbegebietes (eGE) erfolgte aufgrund der immissionsschutzrechtlichen Belange mit der Festsetzung eines flächenbezogenen Schall-Leistungspegels. Die Vorgabe wird für den flächenbezogenen Schall-Leistungspegel gilt auch weiterhin für das Industriegebiet (GI).

## 6.2. Maß der baulichen Nutzung

Die Grundflächenzahl gibt an, wie viel Fläche von baulichen Anlagen auf dem Grundstück überdeckt werden darf. Es wird gemäß § 17 BauNVO die höchstzulässige Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt. Damit wird den Festsetzungen des rechtskräftigen B-Planes Nr. 14 entsprochen. *Eine Überschreitung der Grundflächenzahl von 0,8 ist nicht zulässig, da diese die Kapungsgrenze nach BauNVO darstellt.*

Im einbezogenen Bereich des B-Plans Nr. 14 ist eine max. Dreigeschossigkeit möglich. Für das restliche Plangebiet wird eine maximale Zweigeschossigkeit zugelassen, so dass Verwaltungsgebäude, Hallen und offenen Lagerbereiche mit einer maximalen Traufhöhe von 14,00 m möglich sind. *Als unterer Höhenbezugspunkt wird der Höhenpunkt HFP 60001 mit 23.187 m HN76 im Einfahrtsbereich der Straße C festgesetzt.*

## 6.3. Bauweise / überbaubare Grundstücksfläche

Bauweise ist die Anordnung der Gebäude auf den Grundstücken und zwar im Hinblick auf die seitliche Grundstücksgrenze. Die Bauweise in diesem Sinne ist gekennzeichnet durch den seitlichen Grenzabstand der Gebäude.

Für das Industriegebiet entfällt die Festsetzung einer Bauweise, da z.B. eine Längenbegrenzung von Gebäuden die freie Grundstücksnutzung einschränken würde.

Die überbaubare Grundstücksfläche ist im Plangebiet durch Baugrenzen definiert. Bei der Festsetzung der Baugrenzen wurden die Abstände zu den angrenzenden Waldflächen und der Gehölzreihe im Südosten berücksichtigt. Das Grundstück wird eingezäunt.

Garagen und Carports zwischen der Sudenhofer Straße und der straßenseitigen Baugrenze sind nicht zulässig, um die Ansicht der Betriebsgebäude nicht einzuschränken.

Der befestigte Weg entlang der nordöstlichen Grundstücksgrenze wird zurückgebaut und der Baufläche zugeordnet. Er dient als Wundstreifen zum Wald.

Zur Wahrung der nachbarlichen Interessen sind gegenüber den Nachbargrundstücken die Grenzabstände nach Landesbauordnung einzuhalten. *Dies betrifft die Hauptnutzung und mögliche Nebengebäude.*

#### **6.4. Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, Erhalt Bäume, Grünflächen, Anpflanzfläche für Bäume**

Innerhalb der privaten Maßnahmefläche M 1 ist eine Hecke aufzubauen.

Die private Maßnahmefläche M 2 dient dem Schutz der Gehölzreihe (Eichen). Sie ist als Streuobstwiese zu entwickeln.

Innerhalb der privaten Maßnahmefläche M 3 ist die Asphaltstraße zur Rasenfläche umzubauen.

Die Fläche in Verlängerung der Planstraße C ist als private Rasenfläche zu pflegen.

Das Plangebiet wird im Nordwesten mit einem anzulegenden Gehölzstreifen (öffentliche Fläche) abgeschlossen, der die Verbindung in Richtung Waldflächen schafft.

*Entlang der östlichen Grenze ist die Eichenreihe zu erhalten (Da diese Fläche weiterhin als nicht kampfmittel)*

#### **6.5. Verkehrserschließung / Bereich ohne Ein- und Ausfahrt**

Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes erfolgt im Nordwesten von der Sudenhofer Straße (Kreisstraße 22). Gleichzeitig wird hier eine 3,50 m öffentliche Straße C1 vorgesehen, über die die hinteren Waldflächen auf der verbleibenden Restfläche des Flurstücks 36/3 erreicht werden können. *Von der Straße C 1 sind Zufahrten in das Industriegebiet GI 1 ausgeschlossen.* Die Zufahrt über die Planstraße C wird geschlossen; die Straße C verbleibt als private Straße und wird in die Grundstücksnutzung eingebunden. Die Zufahrt und deren Befestigung sind beim Straßenbaulastträger mit Angabe der Dimension und der Befestigungsart zu beantragen. Es ist zu gewährleisten, dass kein Oberflächenwasser vom Grundstück auf die Kreisstraße fließt.

Stellplätze sind innerhalb der *Gewerbegrundstücke GI 1 und GI 2* unterzubringen.

#### **6.6. Technische Ver- und Entsorgung**

Die konkreten Anschlusspunkte sind im Rahmen der Erschließungsplanung mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsbetrieben abzustimmen.

##### **Wasser- und Löschwasserversorgung**

Das Grundstück kann an das öffentliche Trinkwassernetz der Stadtwerke Hagenow angeschlossen werden. Eine Anschlussleitung ist in der Planstraße „C“ bereits vorgestreckt.

*Nach Feststellung der Stadtwerke Hagenow GmbH kann die Löschwasserversorgung mit 3.200 l/min (192 m<sup>3</sup>/h) nicht über das vorhandene Netz bereitgestellt werden. Ausreichende Löschwasserentnahmestellen sind in einem Umkreis von 300 m nicht vorhanden. Daher wird innerhalb des Plangebietes ein Löschwasserbrunnen vorgesehen. Der Bau von Löschwasserbrunnen ist der unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Der konkrete Standort wird im Rahmen der Erschließungsplanung bestimmt.* Die Anfahrt der Feuerwehr ist von der öffentlichen Straße (Sudenhofer Straße) gegeben. Die Flächen innerhalb des Plangebietes sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10t und einem Gesamtgewicht bis zu 16t befahren werden können.

##### **Elektroenergie**

Die Bereitstellung von Elektroenergie kann über die Stadtwerke Hagenow GmbH gesichert werden. Es ist rechtzeitig eine Vereinbarung abzuschließen, um die innere Erschließung zu sichern.

##### **Gasversorgung**

Über das Netz der Stadtwerke Hagenow ist die Erschließung mit Erdgas gesichert. Eine Anschlussleitung ist in der Straße „C“ bereits vorgestreckt.

### **Fernmeldeversorgung**

Es ist eine Versorgung des Plangebietes über das Telekommunikationsnetz der Deutschen Telekom GmbH in unterirdischer Bauweise im Rahmen einer koordinierten Erschließung möglich. Eine Ausbauentscheidung durch das Unternehmen Vodafone Kabel Deutschland GmbH würde bei Anfrage nach internen Wirtschaftlichkeitskriterien getroffen werden.

*Die Trassen für die Telekommunikationslinien sind mit einer Breite von ca. 1,00m innerhalb der Straßen und Gehwege zu berücksichtigen. Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen ist der Deutschen Telekom Technik GmbH mindestens 6 Monate vor Baubeginn schriftlich anzuzeigen.*

*Seitens der Vodafone Kabel Deutschland GmbH besteht das Interesse, im Zuge der anstehenden Tiefbauarbeiten von Leerrohren mit Glasfaserkabeln mit zu verlegen.*

### **Schmutzwasserentsorgung**

In der Sudenhofer Straße verläuft die öffentliche Schmutzwasserkanalisation des Zweckverbandes Hagenow und Umlandgemeinden. Das Plangebiet ist durch eine Grundstücksanschlussleitung schmutzwasserseitig erschlossen, in die das häusliche Schmutzwasser einzuleiten ist. *Ggf. sind Vorreinigungsanlagen vorzusehen, die sich aus dem Betrieb des ansiedelnden Unternehmens ergeben.*

### **Niederschlagswasserentsorgung**

Es sind nur in den Straßen öffentliche Entwässerungsanlagen für die Niederschlagswasserbeseitigung vorhanden.

Das auf Dach-, Grün- und unbefestigten Flächen anfallende, nicht schädlich verunreinigte, Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück zu versickern bzw. zu verwerten. Dabei ist zu sichern, dass es zu keiner Vernässung von benachbarten Grundstücken kommt.

Verschmutztes Niederschlagswasser von Lagerflächen ist zu sammeln und normgerecht zu beseitigen. Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 14 „Gewerbegebiet Sudenhof II“ wurde eine Einleitgenehmigung für das Niederschlagswasser von den öffentlichen Verkehrsflächen beantragt. *Die Einleitgenehmigung liegt mit Schreiben des StAUN Schwerin vom 17.12.2001 vor. Diese hat weiter Bestand.*

### **Abfallentsorgung**

Die Entsorgung erfolgt entsprechend der Abfallentsorgungssatzung des Landkreises Ludwigslust-Parchim. Es fällt nur Hausmüll aus dem Verwaltungsgebäude an.

## **6.7. Leitungsrecht**

Entlang der Sudenhofer Straße verlaufen im Plangebiet eine Hochdruckgasleitung sowie Informations-/Steuerkabel, für die ein Leitungsrecht zugunsten HanseGas GmbH festgesetzt wurde. *Weiterhin verlaufen in dem Schutzstreifen Kabelschutzrohranlagen mit LWL Kabeln der Gas-LINE Telekommunikationsgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG Straelen, für die ebenfalls ein Leitungsrecht gesichert wird.*

Für die in den Randbereichen verlaufenden Telekommunikationslinien wird ein Leitungsrecht zugunsten der Deutschen Telekom GmbH *entlang der Sudenhofer Straße bis zur Straße C festgesetzt.*

Eine Überbauung der Hochdruckgasleitung mit Bitumen / Beton oder ähnlichen Stoffen, außer Straßenkreuzungen, ist nicht zulässig.

## 7. Umweltbelange

Der Umweltbericht fasst die Ergebnisse der zum vorliegenden Bebauungsplan durchgeführten Umweltprüfung incl. artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) zusammen und ist als besonderer Teil der Begründung beigefügt. Die folgenden Ausführungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung beschränken sich auf die zur Eingriffsbewertung und Ausgleichsermittlung erforderlichen Aussagen. Weiterhin erfolgen Ausführungen zum Ausgleich festgesetzter Grünflächen (B14 / B23) und zum Waldersatz.

### 7.1. Bestandsbeschreibung

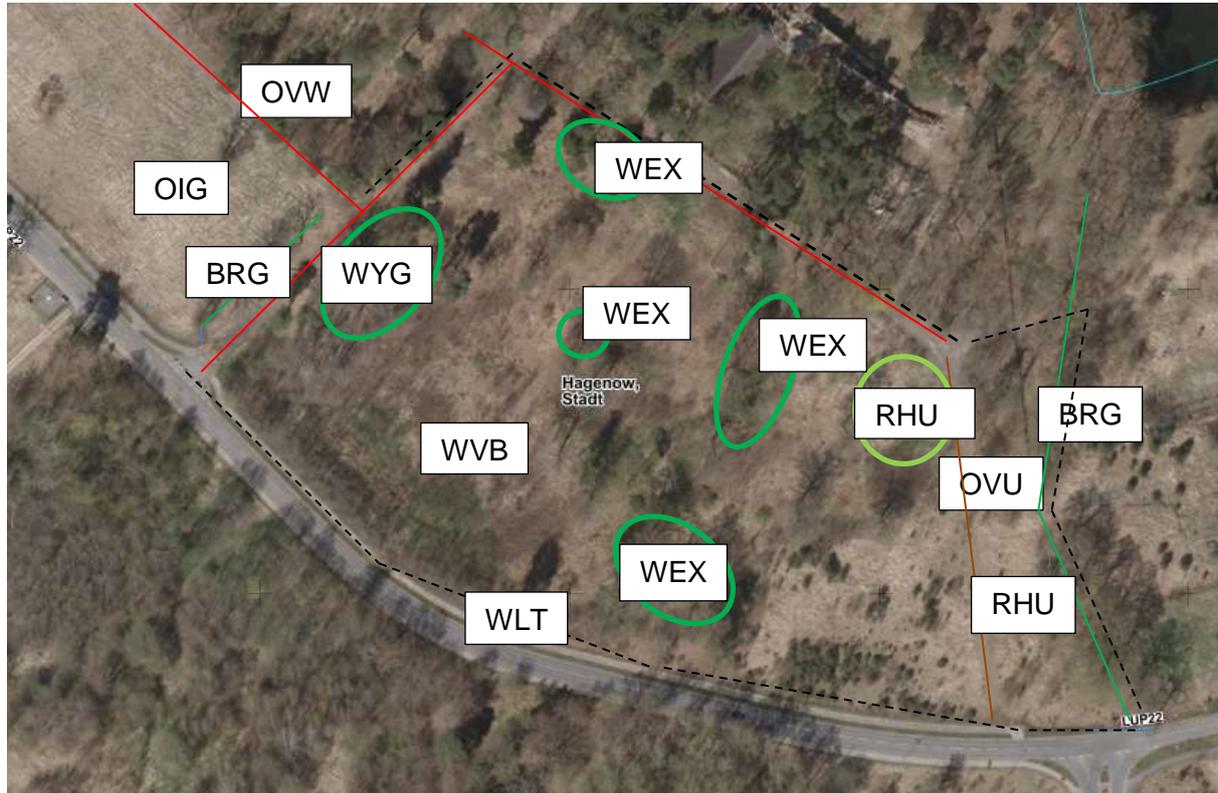


Abbildung 4 Biotope Quelle: [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst eine Fläche von ca. 4,94 ha. Neben der neuen Fläche wird auch ein Bereich mit unbebauten Flächen des B-Plans Nr.14 überplant.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes (B-Plan) grenzt im Norden an die sogenannte Kilometerkaserne, im Osten hinter der Eichenreihe an Ödland / sich bewaldende Flächen, im Süden hinter der Kreisstraße an Wald und im Westen hinter der Eichenreihe nach den unbebauten Flächen des B-Plans Nr.14 an den B-Plan Nr. 12.

Prägend für den Bereich war vor der Munitionsberäumung die fortschreitende Bewaldung.

Der B-Planbereich ist mittlerweile wieder als Wald einzustufen. Um die Altbauminseln aus Eiche, Kiefern/Eiche bzw. Erle/(Linde) hat sich innerhalb der letzten 5 Jahre ein Vorwald aus, im Osten Erle, im Westen auch eingesprengt Kiefer/Eiche entwickelt.

Schutzgebiete oder Schutzobjekte des Naturschutzes befinden sich nicht im Geltungsbereich (§20 Biotope).

Die nördlich angrenzende Wald- Wiesenlandschaft bietet Verdachtsmomente auf nach besonders geschützten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten nach § 44 BNatSchG bzw. für Arten der nach Anhang IV der FFH- Richtlinie streng geschützten Arten. Daher erfolgten gezielte faunistische Erfassungen für die Avifauna. Für die Artengruppe der Fledermäuse kann ein Gutachten für die angrenzende Kilometerkaserne herangezogen werden.

Die Gewerbegrundstücke westlich / südwestlich bieten keine Verdachtsmomente auf nach besonders geschützten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten nach § 44 BNatSchG, bzw. für Arten der nach Anhang IV der FFH- Richtlinie streng geschützten Arten (siehe auch Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Umweltbericht).

Die Überbauung, Befestigung, Versiegelung oder Abgrabung einer Fläche stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft entsprechend § 14 BNatSchG dar, da die Veränderungen der Gestalt und Nutzung der betroffenen Grundfläche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig beeinträchtigen können (Eingriff in Natur und Landschaft). Entsprechend §1a BauGB ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden und die Ergebnisse als Grundlage für die Abwägung nach § 1 (6) BauGB darzustellen. Bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs werden die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999/2002) angewendet. Das Planvorhaben umfasst auf Waldflächen und ruderaler Brachfläche die baurechtliche Festsetzung von Gebäude-, Lager, sowie Verkehrsflächen.

Auf der Grundlage der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ wurden für den unmittelbar betroffenen Bereich folgende Biotoptypen und Biotopwertestufungen ermittelt. Das Planverfahren wird aufgrund des Beginns des Vorentwurfs vor dem Juni 2018 weiter nach den „alten“ HzE fortgeführt:

Tabelle 1 Wertstufenermittlung

Biotoptyp	Biotoptyp	Wertstufe	Kompensationswertzahl
WVB	Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Standorte	1	1,0
WEX	Sonstiger Eichen / Eichenmischwald	3-4	4,0
WLT	Waldlichtungsflur trockener bis frischer Standorte (incl. Nichtholzboden Freihaltetrasse Gasleitung)	2	2,0
WYG	Grauerlenbestand	2	2,0
BRG	Geschlossene Baumreihe §19 Biotop	3-4	4,0
RHU	Hochstaudenflur	2	2,0
OIG	Gewerbegebiet	<1	0,0
OVU	Wirtschaftsweg unversiegelt	1	1,0
OVW	Wirtschaftsweg versiegelt	<1	0,0

Der vorgenannte Eingriff in Biotope und Boden ist erheblich und aufgrund der Dauerhaftigkeit der Planung auch nachhaltig. Es besteht die Verpflichtung, die Auswirkungen auf Natur und Landschaft soweit möglich zu mindern und erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen.

#### Berücksichtigung von qualifizierten landschaftlichen Freiräumen

Vorkommen von landschaftlichen Freiräumen mit Wertstufe 4: entfällt

Vorkommen von landschaftlichen Freiräumen mit Wertstufe 3 und überdurchschnittlichem Natürlichkeitsgrad: entfällt (Stufe 3 in mind. 200m Entfernung, Entfernung wird durch die Lage der Erweiterungsfläche nicht verringert)

Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen

Vorkommen von Arten mit großen Raumansprüchen: entfällt, (siehe AFB)

Vorkommen gefährdeter Tierpopulationen: entfällt, (siehe AFB)

Berücksichtigung von abiotischen Sonderfunktionen

Berücksichtigung abiotischer Sonderfunktionen Boden, Wasser und Klima/Luft: entfällt

Berücksichtigung von Sonderfunktionen des Landschaftsbildes: entfällt, Anlehnung an Ortsrandlage.

## 7.2. Schutzgebiete

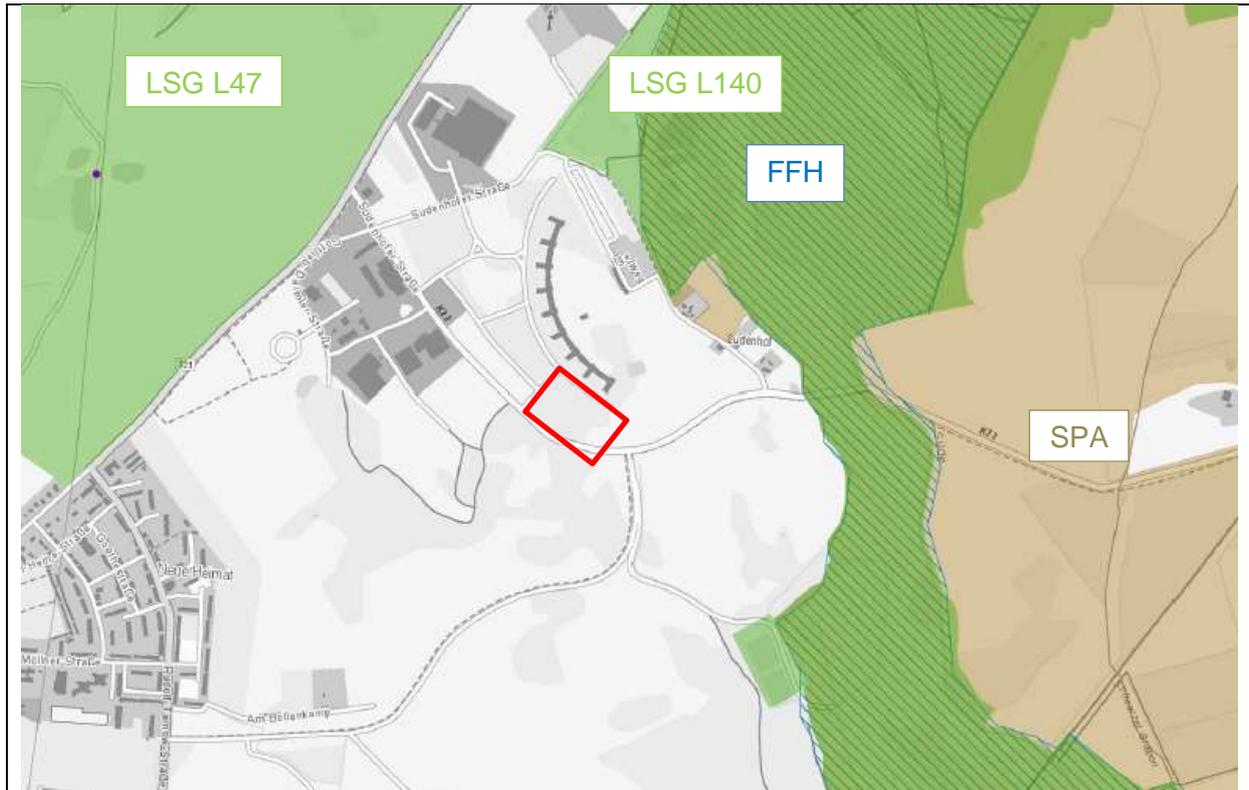


Abbildung 5 Schutzgebiete Quelle: www.umweltkarten.mv-regierung.de

### Internationale Schutzgebiete

#### FFH-Gebiet

FFH DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ (weitestgehend deckungsgleich mit LSG L 140 „Mittlere Sude“) Lage außerhalb des 300m Umgebungsschutzstreifen SPA / FFH  
Lage im 500m Untersuchungsraum (mind. 340m)

#### SPA-Gebiet

SPA DE 2533-401 „Hagenower Heide“ Lage außerhalb des 300m Umgebungsschutzstreifen SPA / FFH  
Lage im 500m Untersuchungsraum (mind. 310m)

### Immissionsschutz Untersuchungsbedarf / Critical Loads

(Ökologische Belastungsgrenzen für die Wirkung von Luftschadstoffen auf Ökosysteme.)

Immissionsschutzrechtliche Aussagen erfordern ein Gutachten das die Auswirkungen auf die benachbarten die Natura 2000 – Gebiete genau untersucht.

Die Empfindlichkeit der Ökosysteme gegenüber den versauernden und eutrophierenden Stoffeinträgen des Niederschlags wird in ökologischen Wirkungsschwellen, den Critical Loads benannt. Dabei dürfen die langfristigen Stoffeinträge gerade noch so hoch sein, dass die ausgleichenden Eigenschaften des Ökosystems negative Wirkungen der Stoffeinträge verhindern können.

Die derzeitigen Säure- und Stickstoffeinträge liegen für viele Ökosysteme über den Critical Loads.

Critical Loads für Versauerung - besonders empfindlich Heiden / Moore / Sümpfe

Critical Loads für Eutrophierung - besonders empfindlich Heiden / Moore / Sümpfe

In einer Staub- Immissionsprognose sowie Prognose der Stickstoffdeposition<sup>1</sup> waren die Auswirkungen für die Ansiedlung einer Anlage zur Aufbereitung von Altholz, Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen sowie Holz aus Grünschnitt, Garten- und Parkabfällen untersucht worden. Angrenzende Biotope und Schutzgebiete mit empfindlicher Vegetation werden nicht beeinträchtigt.<sup>2</sup>

### **Nationale Schutzgebiete- und Objekte**

#### **NSG/LSG**

Keine NSG im 1km Umkreis

LSG L 47 „Bekow) hinter der B321 Entfernung ca. 550m

LSG L 140 „Mittlere Sude“ Entfernung mind. 310m

Beeinträchtigungen sind auszuschließen. Verbotstatbestände sind auszuschließen.

#### **Wertbiotope (§20)**

Wertbiotope (§20) im Geltungsbereich:

- keine

Wertbiotope (§20) im 50m Untersuchungsraum:

- keine

Wertbiotope (§20) im 200m Untersuchungsraum:

- LWL09034 permanentes Kleingewässer Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg. nordöstlich ca. 100m

Für die Biotope ist eine weitere Verschlechterung im kausalen Zusammenhang mit dem Projekt und seiner Auswirkungen ohne physische Beeinträchtigung nicht zu besorgen. Eine Berücksichtigung von Wertbiotopen erfolgt nicht.

Beeinträchtigungen sind auszuschließen. Verbotstatbestände sind auszuschließen.

### **7.3. Ersatz festgesetzter Grünflächen**

**Bebauungsplan Nr. 14** Entlang der südöstlichen Seite der Straße C ist ein Streifen zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern mit 640 m<sup>2</sup> / bzw. Bäumen mit 550 m<sup>2</sup> festgesetzt. Es schließt sich eine Sukzessionsfläche als Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft entlang der Kreisstraße mit 3.392 m<sup>2</sup> und danach ein naturnaher Park mit 3.365 m<sup>2</sup> an. Das sind an Grünflächen 7.947m<sup>2</sup> (abzüglich ca. 1.254 m<sup>2</sup> Freihaltetrasse der Gasleitung) wodurch 6.693 m<sup>2</sup> für die Überlagerung dieses Teils des B-Planes Nr.14 durch den B-Plan Nr. 41 zu ersetzen sind.

**Bebauungsplan Nr. 23** Die Flächen auf der nördlichen Seite der Kreisstraße sind bis zum Gehölzknick (hinter Anbindung der Straße) als Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Das sind an Grünflächen 2.506m<sup>2</sup> (abzüglich 480m<sup>2</sup> Freihaltetrasse der Gasleitung), wodurch 2.026 m<sup>2</sup> für die Überlagerung dieses Teils des B-Planes Nr.23 durch den B-Plan Nr. 41 zu ersetzen sind.

Die Freihaltetrasse der Gasleitung, die auch in beiden Grünflächen enthalten war, ist als Bestandsdurchlauf abzuziehen, da sie nicht überbaubar im neuen B-Plan Nr. 41 als Freihaltetrasse verbleibt. Als adäquater Ersatz sind somit die baurechtliche Sicherung von 6.693 m<sup>2</sup> Fläche für den B-Plan Nr. 14 und von 2.026 m<sup>2</sup> Fläche für den B- Plan Nr. 23 vorzunehmen.

---

<sup>1</sup> Prognose zu Staubimmissionen und Stickstoffdeposition, CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Hagenow, **ECO-CERT** Dipl.-Ing.(FH) Martin Kremp, Karow, den 31.08.2017

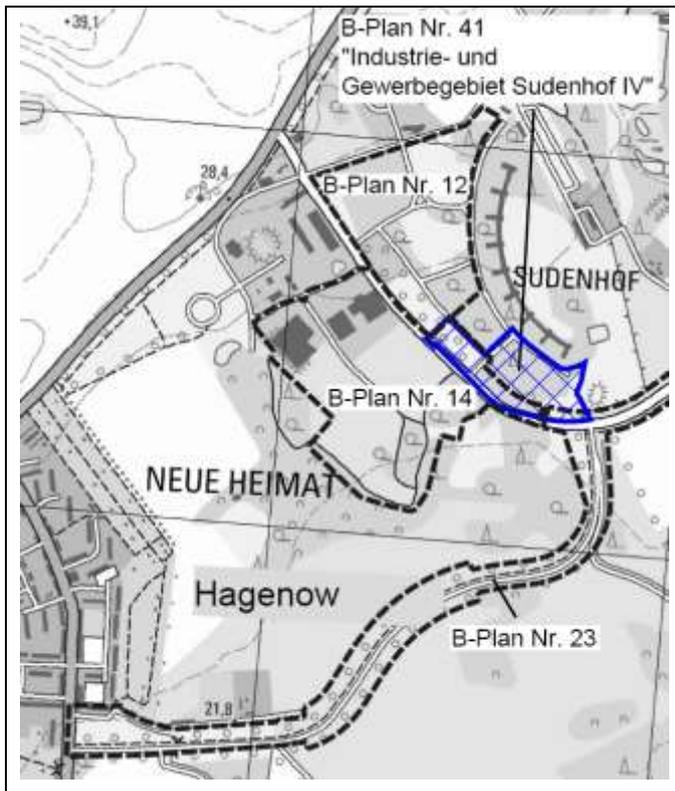


Abbildung 6 Lage Plangebiet

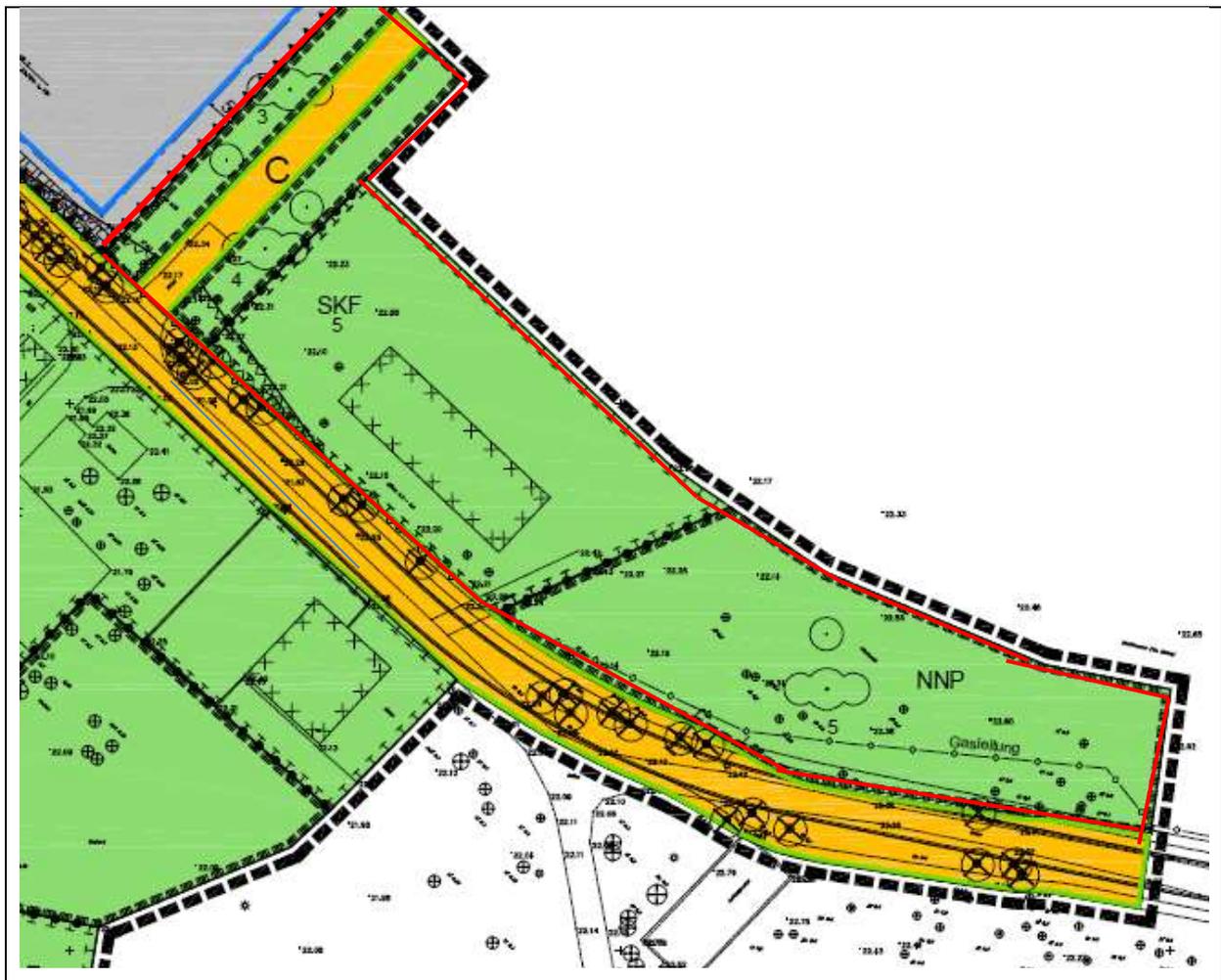


Abbildung 7 Planteil Auszug B14 mit Überschneidungsfläche von 4.483 m<sup>2</sup> ohne Freihaltetrasse Gasleitung

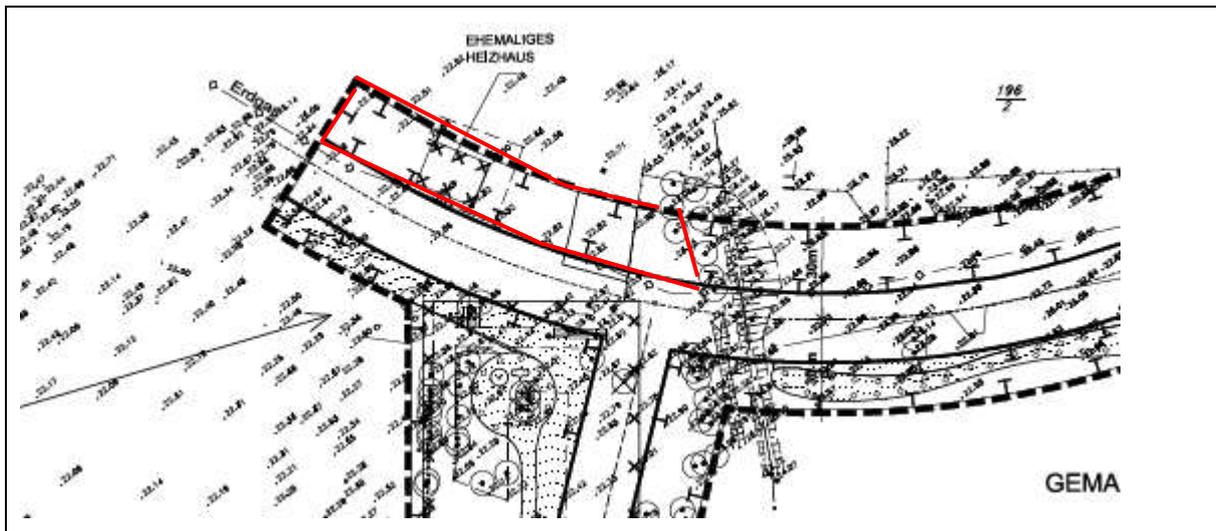


Abbildung 8 Planteil Auszug B23 mit Überschneidungsfläche von 1.824 m<sup>2</sup> ohne Freihaltetrasse Gasleitung

Die 8.719m<sup>2</sup> Ersatzfläche der Grünflächen B14/B23, in der Gemarkung Scharbow Flur 2, Flurstück 102 tlw. sind als *Grünland* in Kombination mit Waldersatz zu realisieren.

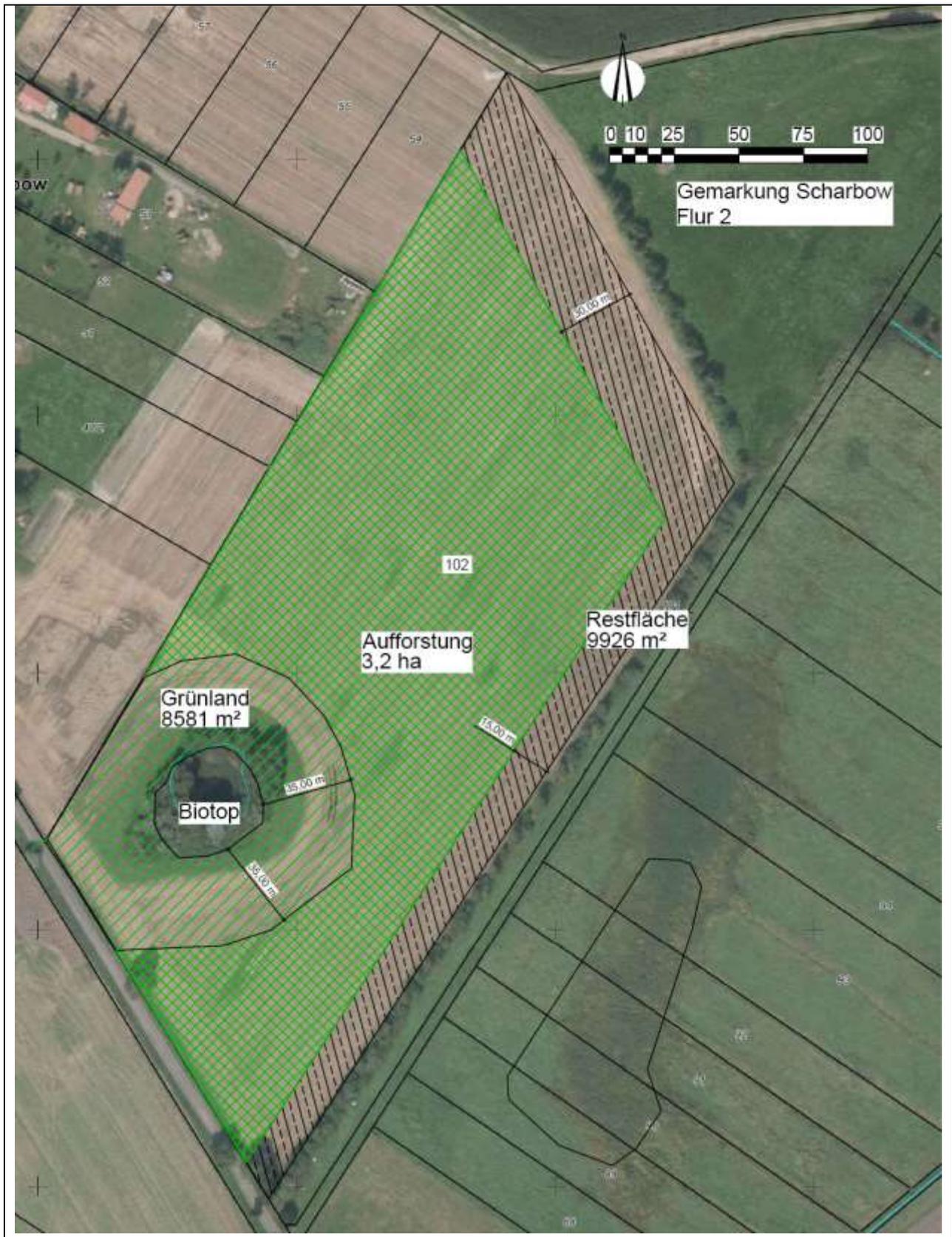


Abbildung 9 Übersicht Ersatzfläche , teilweise Wald Flur 2, Flurstück 102 tlw.

Die Grünfläche (1.734 m<sup>2</sup> Freihaltetrasse Gasleitung) ist als Rasenfläche aus dem Bestand zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten. Die Fläche ist max. 2x jährlich aber mind. alle 3 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren oder zerkleinert auf der Fläche zu belassen.

## 7.4. Wald

### 7.4.1 Antrag Unterschreitung Waldabstand

Gemäß §20 LWaldG M-V<sup>3</sup> ist in Verbindung mit der Waldabstandsverordnung die In Aussichtstellung der Genehmigung für die Unterschreitung des Waldabstandes im Bauleitplanvorhaben zu regeln.

Gemäß Waldabstandsverordnung<sup>4</sup> können Ausnahmen von der Einhaltung des Waldabstandes zugelassen werden bei

1. Garagen, überdachten und nicht überdachten Stellplätzen, Bootsschuppen und Nebenanlagen im Sinne des § 14 der Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466), geändert worden ist,
- 6 Anlagen, die nicht zu Wohnzwecken oder nicht dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, soweit gewährleistet ist, dass aufgrund der Eigenart der Anlage, der örtlichen Gegebenheiten oder geeigneter Maßnahmen der mit dem Waldabstand beabsichtigte Schutzzweck nicht erheblich beeinträchtigt wird.

Beide Punkte werden wie folgt berücksichtigt:

- 1 Die Stell- und Lagerflächen und die technische Infrastruktur im Waldabstand im Norden/Westen werden von der vorhandenen Straße erschlossen.  
Die Lagerflächen sind als Boxenlager geplant.
- 6 Allgemein ist aufgrund von notwendigen baulichen Vorkehrungen zum Brandschutz von einer geringen Gefährdung durch das Industriegebiet auszugehen.  
**- technisch notwendigen Abstand zum Wald**  
Die Lager und Stellflächen im Waldabstand dienen nicht dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen, sondern es sind temporäre Bewegungen mit einer Aufenthaltsdauer von sicher unter 4h durch Bedienpersonal der Technik (Lader / Transporttechnik).

*Das Einvernehmen zur Waldabstandsunterschreitung im Rahmen der beantragten Nutzung (Lager und Stell- / Verkehrsflächen) gilt für die Flächen der Baufelder im Norden (inner- und außerhalb der Baugrenzen).*

*Für die Flächen im Süden ist ein Einvernehmen nicht notwendig, da die Kreisstraße bei Brandgefahr als Wundstreifen einzustellen ist und wegen der Gefahr des Windwurfes die höhere Verkehrssicherungspflicht an Kreisstraßen einzustellen ist. Somit ist hier keine Waldabstandsunterschreitung zu beantragen und die Waldabstandsgrenze im B-Plan kann entfallen. Die Darstellung der Nutzungsartengrenze (Knödellinie) kann daher ebenfalls entfallen.*

### 7.4.2 Antrag In Aussichtstellung Umwandlung von Waldflächen in eine andere Nutzungsart

Der Umwandlungsantrag ist gesondert in Verbindung mit der Standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls entsprechend Anlage 1 (zu § 3c Satz 2) UVPG in der Fassung vom 30. Nov. 2016 für das Vorhaben zu stellen. *Die Umwandlungserklärung für den Antrag auf die In Aussichtstellung Umwandlung von Waldflächen in eine andere Nutzungsart wurde mit Schreiben des Forstamtes Radelübbe vom 20. Dezember 2019 abgegeben und die Genehmigung in Aussicht gestellt. Nachdem der B-Plan rechtskräftig geworden ist, darf die Waldumwandlung nach §15 LWaldG beantragt werden.*

<sup>3</sup> §20LWaldG MV (1) Zur Sicherung vor Gefahren durch Windwurf oder Waldbrand ist bei der Errichtung baulicher Anlagen ein Abstand von 30 Metern zum Wald einzuhalten. Das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung hiervon Ausnahmen zu bestimmen.

(2) Über die Zulassung von Ausnahmen nach Absatz 1 entscheidet die Forstbehörde. Bedarf die bauliche Anlage einer Baugenehmigung, entscheidet über Ausnahmen die Bauaufsichtsbehörde im Einvernehmen mit der Forstbehörde.

(3) Einer Entscheidung über die Zulassung nach Absatz 2 bedarf es nicht für bauliche Anlagen, die den Festlegungen eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes entsprechen, der unter Beteiligung der Forstbehörde zustande gekommen ist.

<sup>4</sup> WAbstVO M-V Vom 20. April 2005

### Begründung Standortwahl, öffentliches Interesse

Im Vorfeld wurden mehrere Standorte im Stadtgebiet geprüft (siehe Anlage 3 „Standortwahl“ zum Umweltbericht).

Die Stadt Hagenow unterhält im Sudenhof insgesamt ca. 62 ha Gewerbe- und Industrieflächen. Insgesamt wurden bisher dort 14 Unternehmen angesiedelt, welche über 300 Mitarbeiter beschäftigen. Drei weitere Grundstücke wurden verkauft, die aktuell oder noch in 2017 bebaut werden. Für weitere Flächen in einer Größe von ca. 10,5 ha liegen Interessensbekundungen vor beziehungsweise werden bereits konkrete Verkaufsverhandlungen geführt. Damit sind die Ansiedlungsmöglichkeiten nahezu erschöpft.

Den Schwerpunkt im Gewerbegebiet bildet mit der Carl Kühne KG und der L. Stroetmann GmbH & Co. KG die Ernährungswirtschaft. Geplant ist im B-Plan Nr. 12 auf einer ca. 6 ha großen Fläche ein weiteres Unternehmen aus der Ernährungsindustrie anzusiedeln. Diese Branche stellt an den Standort hohe Umweltstandards. Dies betrifft insbesondere die Luft- und Wasserreinheit sowie eine geringe „Ungezieferbelastung“.

Die Ernährungsindustrie ist sowohl von der Anzahl der geschaffenen Arbeitsplätze als auch von den Steuereinnahmen die Kernbranche am Standort Hagenow. Daraus abgeleitet ergibt sich die Ansiedlungsstrategie in den bisher ausgewiesenen B-Plänen ausschließlich „saubere“ Gewerbe anzusiedeln. Dies entspricht auch den Wünschen der Carl Kühne KG und der L. Stroetmann GmbH & Co. KG, die selbst im Sudenhof perspektivisch Erweiterungspläne verfolgen.

Aus diesen Gründen ist eine Erweiterung der Gewerbefläche für Branchen, die im Interessenskonflikt zum Ernährungsgewerbe und damit im Konflikt zur strategischen Standortentwicklung Hagenows stehen, wie zum Beispiel Entsorgungsunternehmen, nur im äußersten Randbereich möglich. Dies führte zur Auflage des B-Planes Nr. 41. Dieser soll zur Abschirmung gegenüber den bestehenden Flächen der B-Pläne Nr. 12 und Nr. 14 durch einen „Waldriegel“ separiert werden. Dafür wird die Stadt ein 9.000 m<sup>2</sup> großes Gewerbegrundstück aus dem bisherigen B-Plan Nr. 14 in Wald umwandeln.

Für die im B-Plan Nr. 41 ausgewiesene ca. 40.000 m<sup>2</sup> große Fläche gibt es ein ernsthaftes Kaufinteresse der Containerdienst Rühmling GmbH. Diese Firma wurde 2003 gegründet und ist bisher in der Eisenbahnerstr. 26a in Hagenow ansässig. Das Unternehmen, spezialisiert auf Altholzrecycling, welches sich erfolgreich entwickelt hat, benötigt Erweiterungsmöglichkeiten. Diese sind in der Eisenbahner Straße nicht vorhanden. Darüber hinaus hat der „verdichtete“ Geschäftsbetrieb zu einem belasteten Verhältnis zu den Bewohnern im nahegelegenen Wohngebiet Vogelhorst geführt, was sich in Beschwerden manifestiert. Es liegt somit im öffentlichen Interesse dem Unternehmen Entwicklungsmöglichkeiten an alternativen Standorten aufzuzeigen, um damit perspektivisch die bestehenden 17 Beschäftigungsverhältnisse nicht zu gefährden.

In Ermangelung vorhandener, geeigneter Flächen wurden der Containerdienst Rühmling GmbH im Folgenden drei noch zu entwickelnde Standorte angeboten. Dabei handelte es sich um eine Teilfläche aus dem Flurstück 33/5 im Sudenhof. Diese Fläche liegt dem jetzigen B-Plan Nr. 41 direkt gegenüber und hat nach Ausweisung im Flächennutzungsplan aber auch nach der aktuellen naturfachlichen Einschätzung unter Hinzuziehung von Expertenmeinungen den höheren „Erhaltungswert“. Es handelt sich dabei ebenfalls um Wald.

Weiterhin wurde dem Unternehmen ein Grundstück in der benötigten Größenordnung in der Steeger Chaussee (Flur 23) angeboten. Auch dieses Grundstück beinhaltet Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (extensive Grünlandbewirtschaftung). Diese Fläche schied nach der Darstellung der logistischen Anforderungen seitens des Unternehmens aus dessen Sicht aus. Gegenwärtig fahren 150 LKW pro Woche den Recyclinghof an. Diese Anzahl soll in den nächsten zwei Jahren auf 200 steigen. Da in der Steeger Chaussee bereits heute die HMS Holzindustrie (neues Pelletwerk ist im Bau), die Trolli GmbH, das Kartoffelveredlungswerk der Emslandgroup und die Biotherm GmbH erhebliche LKW - Quellverkehre erzeugen, sieht auch die Stadt den Standort für ein transportintensives Gewerbe für nicht geeignet an.

Es liegt im öffentlichen Interesse, insbesondere den LKW-Verkehr mit seiner Lärm-, Abgas-schadstoff- und Straßenabnutzungsbelastung innerstädtisch so gering wie möglich zu halten.

Mit dem B-Plan Nr. 41 wird diesem Interesse entsprochen. Nach Aussagen des Unternehmens werden 99% der Fahrzeuge, die bisher die Autobahnabfahrt Wittenburg nutzten (95% aller Fahrten) und durch die Innenstadt in die Bahnhofsstraße fahren, zukünftig die Abfahrt Hagenow/ Schwerin nutzen. Auch alle ausgehenden Fahrten, die bisher durch das Stadtgebiet gingen, werden den Betriebshof über die B 321 in Richtung Schwerin verlassen.

Unter Berücksichtigung der genannten öffentlichen, städtischen und unternehmerischen Interessen halten wir die Erweiterung des Gewerbegebietes Sudenhof um den B-Plan Nr. 41 für geboten und beantragen die Zustimmung zur Waldumwandlung.

In der Sudenhofer Straße sind die technischen Medien für die Ver- und Entsorgung vorhanden. Die Entwicklung eines weiteren Bauabschnittes trägt somit zur Stärkung des Industrie- und Gewerbebestandes Sudenhof bei.

Nach § 15 Abs. 4 LWaldG wäre die Genehmigung zu versagen, wenn die Erhaltung des Waldes in überwiegendem öffentlichen Interesse liegt, insbesondere bei:

- 1 wesentlicher Beeinträchtigung von Wald mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen
1. bei wesentlicher Gefährdung benachbarter Waldflächen
2. bei fehlender Notwendigkeit einer Umwandlung der vorgesehenen Fläche für den beabsichtigten Zweck
3. bei Unzulässigkeit der Umwandlung nach anderen Rechtsvorschriften oder
4. wenn der Wald dem Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes dient oder
5. wenn der Wald für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die forstwirtschaftliche Erzeugung, das Landschaftsbild oder die Erholung der Bevölkerung von wesentlicher Bedeutung ist.

Entsprechend Schreiben vom 27. Sept. 2017 der zuständigen Forstbehörde kann dem entgegengehalten werden:

zu 1: In der Waldfunktionenkartierung sind keine besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen ausgewiesen.

zu 2: eine wesentliche Gefährdung benachbarter Waldflächen ist nicht ersichtlich. Bei einer Bebauung ist die Waldabstandsregelung nach § 20 LWaldG einzuhalten.

zu 3: die Notwendigkeit besteht aufgrund der von der Stadt glaubhaft dargelegten Umstände. Das hohe öffentliche Interesse und das Defizit an kurz- und mittelfristig zur Verfügung stehenden Industrie- und Gewerbegebieten wurden bekräftigt und konnten glaubhaft erläutert werden.

zu 4: eine Stellungnahme der UNB liegt dem Forstamt Radelübbe nicht vor, daher wird hier unter Vorbehalt von einer Zustimmung ausgegangen. Sollte diese nicht vorhanden sein, ist diese durch die Stadt Hagenow umgehend einzuholen und dem Forstamt Radelübbe anzuzeigen. Sollte diese Stellungnahme im Widerspruch zu diesem Schreiben stehen, ist diese Umwandlungserklärung nichtig.

zu 5: trifft nach Kenntnisstand des Forstamtes Radelübbe nicht zu.

zu 6: bei der betroffenen Waldfläche handelt es sich um eine Sukzessionsfläche mit Laubholz Jungwuchsbeständen. Eine wesentliche Bedeutung für den Naturhaushalt, die forstwirtschaftliche Erzeugung, das Landschaftsbild oder die Erholung der Bevölkerung trifft nicht zu.

Ermittlung Ersatzbedarf

Mit Schreiben vom 14.07.2015 hat das Ministerium für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Forsten den Verfahrensvorschlag der Landesforst MV zur Bewertung von Eingriff und Ausgleich bei Waldumwandlungen nach § 15 LWaldG anerkannt. Das Verfahren entspricht den gesetzlichen Anforderungen nach § 15 Abs. 5 Nummer 1 LWaldG und ist fachliche Grundlage für die Anerkennung von Maßnahmen zum Ausgleich der nachteiligen Folgen einer Umwandlung nach § 15 Abs. 11 LWaldG. Die Verfahrensgrundsätze und die Methodik des Bewertungsmodells kommen ab dem 18.09.2015 in allen unteren Forstbehörden zur Anwendung.<sup>5</sup>

Da die Datenquellen über GIS nicht zur Verfügung standen, kann hier nur eine überschlägliche Ermittlung erfolgen, die ggf. durch das Forstamt korrigiert werden muss.

Fläche der Waldumwandlung

- 30.732 m<sup>2</sup> gesamt incl. 1.734 m<sup>2</sup> Nichtholzboden - Gastrasse
- Nach UVPG vom 24. Februar 2010-zuletzt geändert durch Artikel 93 v.31.8.2015-17.3.3 ist bei 1-5 ha Rodung eine standortbezogene UVP-Prüfung notwendig.

1. Anteil Vorwald 23.155 m<sup>2</sup> (incl. Fläche Umwandlung Hecke 1.650m<sup>2</sup>)WFW Waldfunktionswert

- WFW<sub>NF</sub> Nutzfunktion *Kategorie 2 mittlere Bedeutung* Faktor 0,4
- WFW<sub>EF</sub> Erholungsfunktion *Kategorie 1 geringe Bedeutung Waldflächen mit Betretungseinschränkung (Gewerbevorhaltefläche, Munition)* Faktor 0,2
- WFW<sub>SF</sub> Schutzfunktion *Kategorie 1 geringe Bedeutung Waldflächen ohne besonderen Status* Faktor 0,2

WBZ Waldbestandszuschlag

- Jungwuchs bis 4m Höhe LbH-Anteil >50% Faktor 0,0

ID Intensitätsfaktor

- Rodung Faktor 1,0

Berechnung der Waldpunkte für die Waldumwandlung

$(WFW_{NF} + WFW_{EF} + WFW_{SF} + WBZ) \times ID \times \text{Fläche der Waldumwandlung} = \text{Waldpunkte}$

$(0,4+0,2+0,2+0,0) \times 1,0 \times 23.155 \text{ m}^2 = \mathbf{18.524 \text{ WP Waldumwandlung}}$

2. Anteil Laubholz 7.232 m<sup>2</sup>WFW Waldfunktionswert

- WFW<sub>NF</sub> Nutzfunktion *Kategorie 2 mittlere Bedeutung* Faktor 0,4
- WFW<sub>EF</sub> Erholungsfunktion *Kategorie 1 geringe Bedeutung Waldflächen mit Betretungseinschränkung (Gewerbevorhaltefläche, Munition)* Faktor 0,2
- WFW<sub>SF</sub> Schutzfunktion *Kategorie 1 geringe Bedeutung Waldflächen ohne besonderen Status* Faktor 0,2

WBZ Waldbestandszuschlag

- Baumholz > 50cm BHD LbH-Anteil <50% Faktor 2,0

ID Intensitätsfaktor

- Rodung Faktor 1,0

Berechnung der Waldpunkte für die Waldumwandlung

$(WFW_{NF} + WFW_{EF} + WFW_{SF} + WBZ) \times ID \times \text{Fläche der Waldumwandlung} = \text{Waldpunkte}$

$(0,4+0,2+0,2+2,0) \times 1,0 \times 7.232 \text{ m}^2 = \mathbf{20.250 \text{ WP Waldumwandlung}}$

**Zusammenstellung WP Waldumwandlung**

1	-----	18.524 WP Waldumwandlung
2	-----	20.250 WP Waldumwandlung
<b>Summe</b>	<b>-----</b>	<b>38.774 WP Waldumwandlung</b>

<sup>5</sup> Bewertung von Waldfunktionen bei Waldumwandlung und Kompensation in MV Stand August 2015



Abbildung 10 Grundlage der Betrachtung Erfassung Juni 2016

Die Waldumwandlung (hier vorfristig für die Munitionsberäumung) gemäß §15a Abs. 2 LWaldG M-V wurde von der zuständigen Forstbehörde mit Schreiben vom 27. Sept. 2017 in Aussicht gestellt.

### 7.4.3 Antrag auf In Aussichtstellung Erstaufforstung

#### Ersatzaufforstung

Bedarf 38.774 WP Waldumwandlung (WR EF). Dafür sind ca. 3,2 ha Flächen für Erstaufforstung zu finden.

Die Stadt Hagenow hat bei Scharbow, Flur 2 das Flurstück 102 als die mögliche Fläche für eine Verlagerung der Grünflächen (Sukzession auf ca. 0,97 ha- Festsetzungen B14 / B23 im Geltungsbereich des B41) und die Erstaufforstung (möglich bis ca.3,7 ha) für die Waldumwandlung bestimmt.

Die Forstbehörde hat mit Mail vom 3.Juli ihre Zustimmung zur Ersatzfläche signalisiert.

Eine weitere so große zusammenhängende Fläche steht der Stadt Hagenow derzeit nicht zur Verfügung. Alternativ wären für eine Aufforstung nur noch mehrere kleine Flächen bereitzustellen.

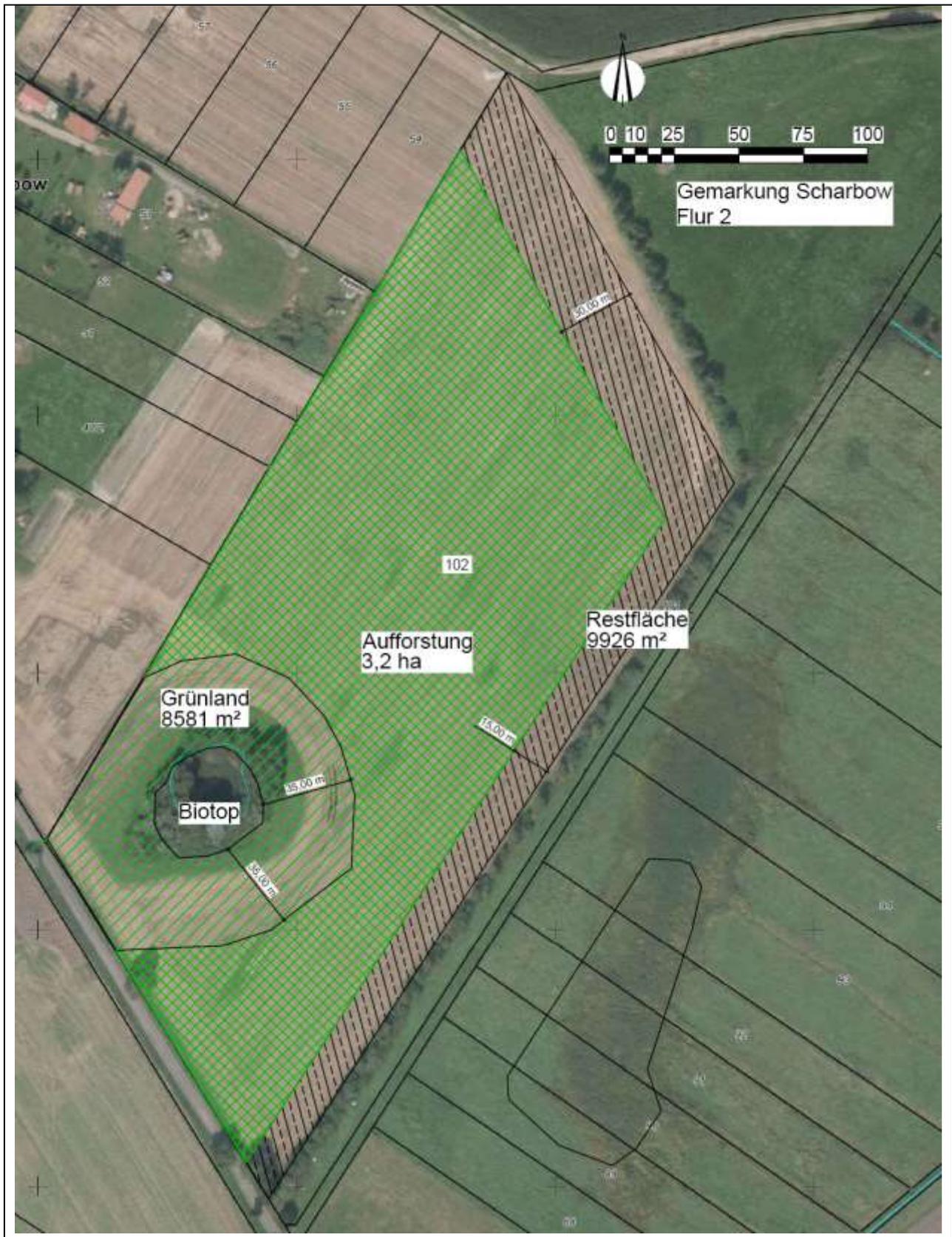


Abbildung 11: teilweise Fläche Ersatzaufforstung, teilweise Grünland Flur 2, Flurstück 102 tlw.

Da die Datenquellen über GIS nicht zur Verfügung standen, kann hier nur eine überschlägliche Ermittlung erfolgen, die ggf. durch das Forstamt korrigiert werden muss.

Fläche der Waldumwandlung

- 32.311 m<sup>2</sup>

**WFW Waldfunktionswert**

- WFW<sub>NF</sub> Nutzfunktion Kategorie 2 mittlere Bedeutung Faktor 0,4
- WFW<sub>EF</sub> Erholungsfunktion Kategorie 2 mittlere Bedeutung Waldflächen ohne Erholungsfunktion Faktor 0,4
- WFW<sub>SF</sub> Schutzfunktion Kategorie 2 mittlere Bedeutung Im LSG Faktor 0,4

Berechnung der Waldpunkte für die Ersatzaufforstung

$(WFW_{NF} + WFW_{EF} + WFW_{SF}) \times \text{Fläche der Ersatzaufforstung} = \text{Waldpunkte}$   
 $(0,4+0,4+0,4) \times 32.311 \text{ m}^2 = 38.774 \text{ WP Ersatzaufforstung}$

*Da die Sukzessionsfläche mit Waldersatz Bestandteil eines landwirtschaftlichen Feldblocks (DEMVL1095CB20048) ist, sind die Bewirtschafter rechtzeitig über den Entzug der Fläche zu informieren.*

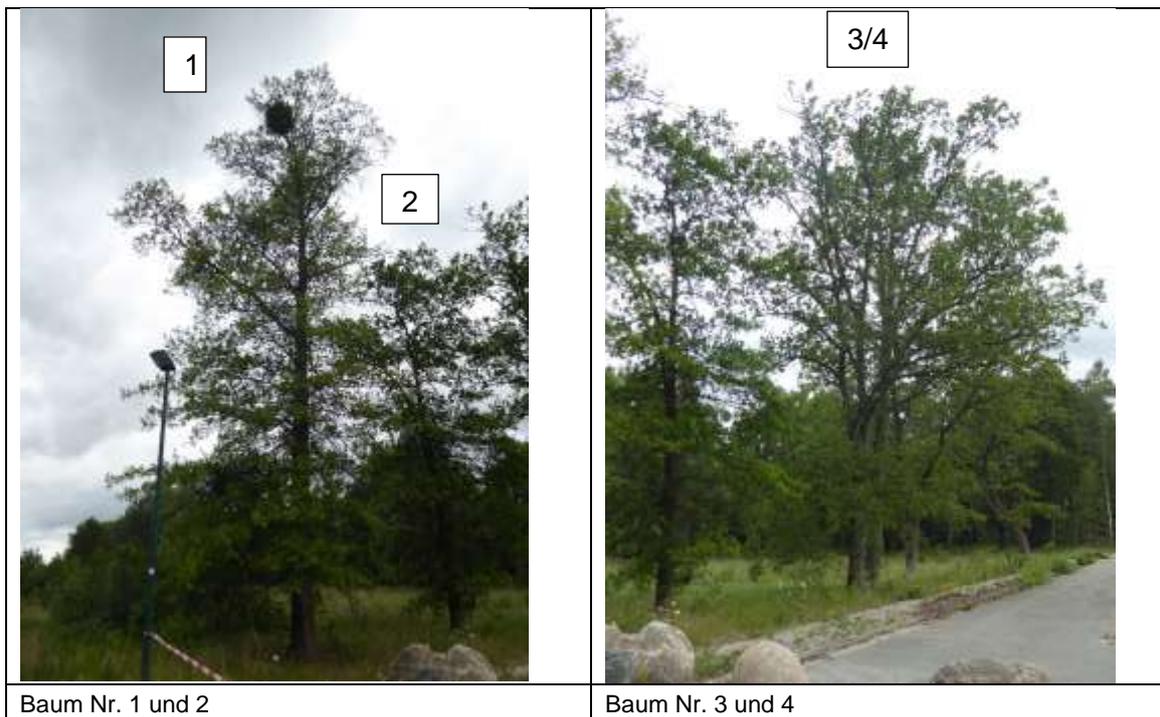
### 7.5. Baumersatz nach Baumkompensationserlass

Hiermit erfolgt der Antrag auf Ausnahme vom Verbot der Beeinträchtigung von geschützten Bäumen nach § 18 NatSchAG M-V.

Die nachfolgend aufgeführten Bäume der Eichenreihe in der ausgewiesenen Grünfläche des überplanten Bereiches des B-Planes Nr. 14 im Geltungsbereich unterliegen dem Schutz des §18 NatSchAG M-V und werden beeinträchtigt. (keine Baumreihe nach §19).

Die Vitalität der Bäume ist schlecht und der Totholzanteil teilweise hoch. Auch die bereits zulässigen Arbeiten im B-Plangebiet 14 würden die Standortbedingungen weiter verschlechtern.

Die Bäume stehen entsprechend der derzeitigen Planung des Betriebes als Riegel innerhalb des Betriebsgeländes und daher wird eine Rodung beantragt.



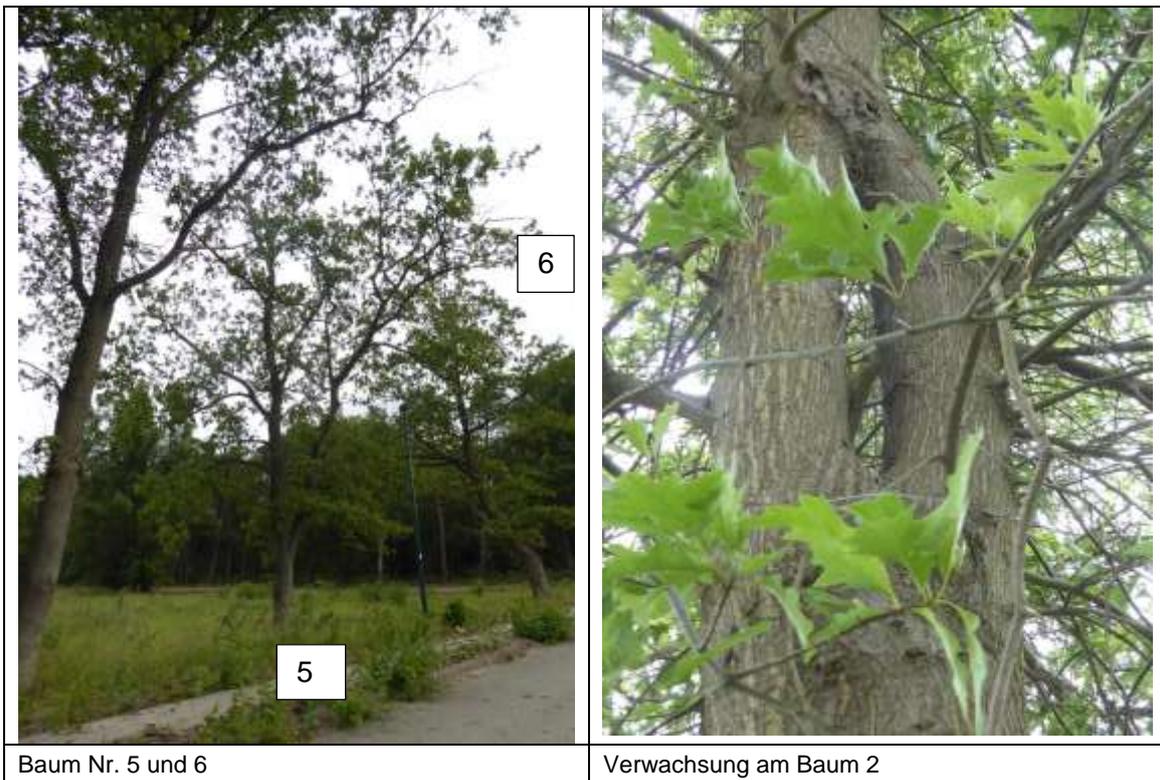


Abbildung 12 Fotos zu Baumnummern

Der Ersatz wird entsprechend Baumschutzkompensationsersatz vom 15.10.2007 Anlage 1 berechnet.

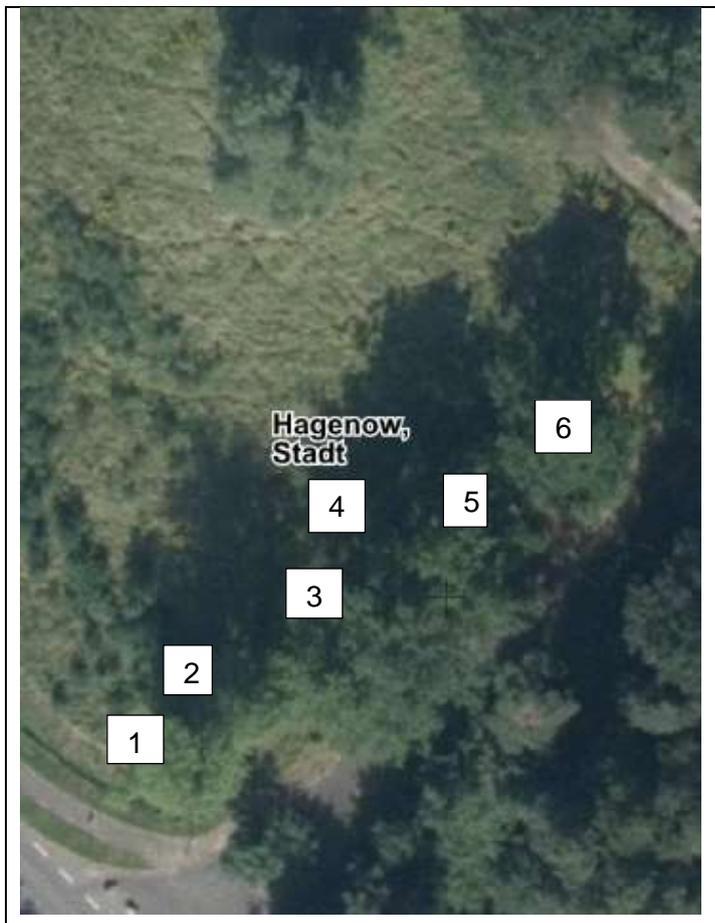


Abbildung 13 Auszug Luftbild GAIA-MV mit nachgetragenen Baumnummern

Tabelle 2

Nr.	Nr. / Art	STU [cm]	KDM [m]	Bemerkungen	Ersatz
1	Sumpf-Eiche	207	11	Totholz, sehr geringe Vitalität, einziehend, Mistel	2
2	Rot-Eiche	138	6	Totholz, nachlassende Vitalität, Verwachsung	1
3	Stiel-Eiche	182	10	Zwiesel, Totholz, sehr geringe Vitalität	2
4	Stiel-Eiche	215	8	Totholz, Wurzelschaden, geringe Vitalität, ovaler Stamm,	2
5	Stiel-Eiche	198	11	Zwiesel, Totholz, sehr geringe Vitalität	2
6	Stiel-Eiche	216	13	Totholz, sehr geringe Vitalität	2
	Summe				11

Der Ersatz wird entsprechend Baumschutzkompensationsersatz vom 15.10.2007 Anlage 1 berechnet. (STU <150 cm = 1:1; STU 1,50- >250 cm = 1:2; <250 cm = 1:3)

Es wird für die 6 nach §18 NatSchAG M-V geschützte Bäume die Rodung beantragt. Der Ersatz wird entsprechend Baumschutzkompensationsersatz vom 15.10.2007 Anlage 1 berechnet.

Es sind 6 Stk. einheimische Laubbäume in der Qualität Hst. 3 x v. STU 16-18 cm als Ersatzmaßnahme in der Fläche mit Anpflanzgebot für Bäume zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.

Der Geldwert für die weiteren 5 Bäume ergibt sich aus dem Ausgleichszahlungssatz von 377,00€ je Baum. Die 1.885,00 € sind zweckgebunden dem kommunalen Verwaltungsträger für Neuanpflanzungen oder Pflege der kommunalen Gehölzbestände zu überweisen.

- Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist eine Rodung von Gehölzbestände nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 29. Februar statthaft.
  - Die festgesetzte Pflanzmaßnahme ist spätestens in der der Rodung folgenden herbstlichen Pflanzperiode vorzunehmen.
  - Um die Entwicklungsziele zu erreichen, sind nachfolgende Anforderungen bei der Pflanzung und Pflege zu beachten.
- 1 Das Pflanzgut der Gehölze muss den BdB- Gütebestimmungen entsprechen. Es sind ausschließlich gebietsheimische Gehölze mit Herkunftsnachweis zu pflanzen.
  - 2 Die Kompensationspflanzungen sind drei Jahre zu pflegen, in dieser Zeit ausreichend nach Bedarf zu wässern und dauerhaft zu erhalten.
  - 3 Die Standsicherheit der Bäume ist durch Setzen von drei Baumpfählen ab Qualität Hst STU 16-18 cm je Baum zu gewährleisten. Die Pflanzscheibe sollte eine Größe von einem Quadratmeter haben und mit 5 cm Rindenmulch oder Schreddermaterial abgedeckt werden.
  - 4 Ein wirksamer Schutz gegen Beschädigung durch Wild- und Nutztiere ist vorzusehen. Bei größeren Pflanzungen ist dies nur über eine Einzäunung zu erreichen.

## 7.6. Eingriffsbewertung

Die Überbauung, Befestigung, Versiegelung oder Abgrabung einer Fläche stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft entsprechend § 14 BNatSchG dar, da die Veränderungen der Gestalt und Nutzung der betroffenen Grundfläche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nachhaltig beeinträchtigen können (Eingriff in Natur und Landschaft). Entsprechend §1a BauGB ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden und die Ergebnisse als Grundlage für die Abwägung nach § 1 (6) BauGB darzustellen. Bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs werden die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999/2002) angewendet. Das Planvorhaben umfasst überwiegend auf Ackerfläche die Umnutzung zu Gewerbefläche. Entsprechend wird durch den B-Plan im Bereich der Baugrenzen die Umwandlung der vorhandenen Biotope und der Bodenfunktionen (Lebensraum-, Regulations- und Regenerationsfunktionen) zugelassen.

Von diesem Eingriff sind im Geltungsbereich die folgenden Biotope durch Veränderung betroffen:

- Wald (Altbauminselfen und Vorwaldbestand, aber Munitionsberäumung beachten)
- Brachflächen (Ödland/Staudenflur, tlw. in einem rechtsverbindlicher B-Plan)
- Wege im Ortsrandbereich (befestigt und unbefestigt)
- Baumreihen, tlw. in einem rechtsverbindlicher B-Plan)

Es besteht die Verpflichtung, die Auswirkungen auf Natur und Landschaft soweit möglich zu mindern und erhebliche Beeinträchtigungen auszugleichen.

### **Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von sonstigen Auswirkungen**

Das Gebot zur Vermeidung und Minderung von Vorhabenauswirkungen ist unabhängig von der Eingriffsschwere im Rahmen der Verhältnismäßigkeit der Mittel anzuwenden. Folgende Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind vorgesehen:

- Die Grundflächenzahl wird mit 0,8 festgesetzt. Vorkehrungen zur Vermeidung sind somit überwiegend technischer Natur.
- Zufahrten, Stellflächen und andere befestigte Freiflächen sind so betriebswirtschaftlich möglich zur Verminderung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagsmenge mit versickerungsfähigen Bodenbelägen herzustellen (zu beachten Belastungs- und Nutzungsfähigkeit).
- Rückhaltung des anfallenden, unverschmutzten Niederschlagswassers auf dem Grundstück oder angrenzenden Bereichen. Die notwendige Lage eines möglichen Regenrückhaltebeckens ist im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen festzulegen. Dabei sind bei Notwendigkeit zum Schutz des Grundwassers Absetzbecken und Ölabscheider vorzuschalten.
- Beim Umgang mit Leichtflüssigkeiten und anderen wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten und insbesondere Verunreinigungen des Bodens auszuschließen.
- Zum Schutz der Insektenfauna sind zur Beleuchtung innerhalb der Verkehrsflächen und der Grünflächen ausschließlich Natriumdampf-Niederdruck-Leuchten / Kaltstrahler zu verwenden. Die Beleuchtung darf nicht in Richtung Kilometerkaserne abstrahlen (Ausrichtung nach Süden)
- Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten.
- Die Mahd innerhalb der Extensivwiesenflächen ist erst nach dem 01.07. vorzunehmen.
- Zur Minderung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und zur Verbesserung der biologischen Vielfalt dienen die Erhaltung von Randgehölzen (Baumreihen) an der östlichen Geltungsbereichsgrenze und der Umbau einer Abschirmungshecke an der nördlichen Grundstücksgrenze.
- Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie innerhalb der Schutzobjekte sind die Verwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln unzulässig.
- Nach § 18 NatSchAG M-V sind Bäume mit STU über 1m in 1,3m Höhe gesetzlich geschützt. Es sind alle Handlungen, auch im Kronentraufbereich, untersagt die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können. Ausnahmen sind zu beantragen.
- Durchsetzung der CEF- Maßnahmen.

### **Umfang der Flächen und Maßnahmen für die Kompensation**

Von dem Vorhaben sind überwiegend Biotope von geringer und allgemeiner Bedeutung betroffen. Entsprechend den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999, Stand der Überarbeitung 01.2002) wird der Kompensationsumfang durch das Maß der Biotopbeeinträchtigung bestimmt. Auswirkungsbereich ist der Geltungsbereich.

Hinweis: Das Verfahren wurde mit dem Vorentwurf vor der Einführung der HzE 2018 begonnen und wird daher nach der HzE 1999 weiter fortgeführt.

Anhand der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ wurden für die betroffenen Biotopwertstufungen (BWE) vorgenommen. Die Vorwaldflächen und die unbefestigten Wirtschaftswege wurden nur der Biotopwertstufe (BWS) 1 zugeordnet. Die ruderalen Staudenflur wurde ebenso wie die waldfreien Flächen und die Erlenaltbestände der BWS 2 zugeordnet. Hier wurde auch der Freihaltestreifen der Gastrasse als zu erhaltender Nichtholzboden eingeordnet. Die Alteenmischbestände und die Baumreihen wurden in die BWS 3-4 (Kompensationswertzahl 4,0) eingestuft.

Für die Ermittlung des Kompensationserfordernisses (KE) wird in den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ eine Bemessungsspanne vorgegeben. Das angegebene Kompensationserfordernis (KE) enthält bereits zusätzlich jeweils in Abhängigkeit von der geplanten Art der baulichen Nutzung die angegebenen Zuschläge für Versiegelung / Teilversiegelung (VZ). Durch den Korrekturfaktor (KF) soll der Freiraumbeeinträchtigungsgrad bzw. das Maß der Vorbelastung eines Biotops ausgedrückt werden. Aufgrund seiner Vorprägung (Bebauungsrand) ist er durch Störungen stärker beeinflusst, so dass wertmindernde Vorbelastungen bestehen (KF = 0,75).

Der Wirkungsfaktor (WF) beträgt bei Biotopbeseitigung 1, bei Bestandserhalt beträgt er 0. Wirkungszonen von Wertbiotopen werden aufgrund deren Lage nicht berücksichtigt. Kompensationserfordernis (KE) und Korrekturfaktor (KF) bilden durch Multiplikation das „konkretisierte biotoptypbezogene Kompensationserfordernis“ ausgedrückt als Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ).

$$\text{KFÄ} = \text{Biotopfläche} * \text{KE} * \text{KF} * \text{WF}$$

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses erfolgt durch Berechnung.

Gerechnet wird mit einer GRZ von 0,8

Tab. 3: Ermittlung des Kompensationsbedarfs

BIOTOP	BIOTOPBESTAND	BAUFLÄCHE	GRUNDFLÄCHE [m²]	Biotwert	Kompensationserfordernis	Versiegelungszuschlag	Kompensationserfordernis (KE+VZ)	Korrekturfaktor (0,75 bis 50m zu vorhand. Siedlungsflächen, Ställen)	Wirkfaktor	Kompensationsflächenäquivalent
OVW	Wirtschaftsweg versiegelt	Bestandsdurchlauf	2.270	<1	0,0	0,0	0,2	0,75	0,0	0
OVW	Wirtschaftsweg versiegelt	Entsiegelung	1.190	<1	0,0	0,0	0,2	0,75	0,0	0
OVU	Wirtschaftsweg unversiegelt	Bestandsdurchlauf	675	<1	1,0	0,0	0,2	0,75	0,0	0
BRG	Baumreihe §	Erhaltungsgebot	1.560	3	4,0	0,0	4,0	0,75	0,0	0
WEX	Altbauminseln in Vorwald	GRZ	3.480	3	4,0	0,5	4,5	0,75	1,0	11.745
WEX	Altbauminseln in Vorwald	GF unversiegelt	870	3	4,0	0,0	4,0	0,75	1,0	2.610
WYG	Altbauminsel in Vorwald	GRZ	1.440	2	2,0	0,5	2,5	0,75	1,0	2.700
WYG	Altbauminsel in Vorwald	GF unversiegelt	360	2	2,0	0,0	2,0	0,75	1,0	540
RHU/WLT	Ruderal / Lichtung	GRZ	726	2	2,0	0,5	2,5	0,75	1,0	1.361
RHU/WLT	Ruderal / Lichtung	GF unversiegelt	182	2	2,0	0,0	2,0	0,75	1,0	273
WVB	Vorwald	GRZ	17.410	1	1,0	0,5	1,5	0,75	1,0	19.586
WVB	Vorwald	GF unversiegelt	4.352	1	1,0	0,0	1,0	0,75	1,0	3.264
WEX/WVB	Altbauminseln / Vorwald	Aufbau einer Hecke	1.123	3	4,0	0,0	4,0	0,75	0,0	0
WEX/WVB	Nichtholzboden	Freihaltestreifen Gastrasse	1.734	2	2,0	0,0	2,0	0,75	0,0	0
RHU/WLT	Ruderal / Lichtung	Maßnahmefläche Baumreihe / Streuobst	4.128	2	2,0	0,0	2,0	0,75	0,0	0
RHU/BBA	Ruderal / Altbäume	GRZ	440	2	2,0	0,5	2,5	0,75	1,0	825
RHU/BBA	Ruderal / Altbäume	GF unversiegelt	110	2	2,0	0,0	2,0	0,75	1,0	165
OIA	Ruderal, Pflanzung	Pflanzgebot	357						0,0	0
OIA	unversiegelter Wirtschaftsweg		250						0,0	0
OIA	Gewerbegebiet	Bestandsdurchlauf	6.843	2	2,0	0,0	2,0	0,75	0,0	0
		<b>Summe:</b>	<b>49.500</b>							<b>42.080</b>

Es ergibt sich ein Kompensationsflächenäquivalent von 42.080 KFÄ.

## Bewertung der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Der Gesetzgeber fordert im § 1a (3) BauGB und im Bundesnaturschutzgesetz (§ 14), dass Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild soweit unvermeidbar, vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind.

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wieder hergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (Ersatzmaßnahmen). Nach § 200a BauGB umfassen Festsetzungen zum Ausgleich auch Ersatzmaßnahmen. Ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist.

Zum Ausgleich sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Im Geltungsbereich

- Hecke Maßnahmefläche M 1
- Regelmäßige Mahd der Brachfläche – Maßnahmefläche M 2 (Streuobstwiese)
- Entsiegelung Weg Maßnahmefläche M3

Außerhalb des Geltungsbereiches

- Anrechnung der Ersatzaufforstungsflächen im Zuge der Waldumwandlung
- Grünflächenverlagerung aus B14/23
- Internes Ökokonto Nutzungsverzicht Stadtwald

Eine Entsiegelung von Flächen als Ausgleich ist über die Straße hinaus durch die Gemeinde nicht erfüllbar, weil geeignete (eigentumsrechtlich verfügbare) Flächen in dem vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum nicht zur Verfügung stehen.

Nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (Kap. 3.4.4) können grünordnerische Maßnahmen im Geltungsbereich als Beitrag zum Ausgleich angerechnet werden, wenn sie "langfristig und faktisch einen Beitrag zur Verbesserung beeinträchtigter Funktionen" leisten. Es muss also durch die Maßnahme eine Aufwertung gegenüber dem Ausgangszustand erfolgen. Den für die Entwicklung der Zielbiotope erforderlichen Kompensationsmaßnahmen wurde die in den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ aufgeführte Wertstufe (WS) zugeordnet. Die Wertstufen drücken einen Biotopwert nach einer Entwicklungszeit von ca. 25 Jahren aus. Analog zur Ableitung des Kompensationserfordernisses werden aus den Wertstufen Kompensationswertzahlen (KWZ), die innerhalb einer Bemessungsspanne liegen, abgeleitet. Die Leistungsfähigkeit der Kompensationsmaßnahmen wird in Abhängigkeit von einer zu erwartenden Beeinträchtigung der Biotopentwicklung am Gebiet mit 50-90 % (LF 0,5-0,9) zugrunde gelegt.

Der Umfang der Kompensationsmaßnahmen, ausgedrückt als Flächenäquivalent (FÄ), wird durch Multiplikation ermittelt:

$$FÄ = \text{Fläche der Maßnahme} * \text{KWZ} * \text{LF}$$

Tab. 4: Maßnahmen im B-Plangebiet

ZIELBIOTOP	GRUND- FLÄCHE [m <sup>2</sup> ]	ANZAHL BÄUME	WERTSTUFE	KOMPEN- SATIONS- WERTZAHL	LEISTUNGS- FAKTOR	FLÄCHEN- ÄQUIVALENT
M1 Hecke	1.123		2,0	2,0	0,50	1.123
M2 / Ö Wiese extensiv	4.128		1,0	1,0	0,90	3.715
M3Entsiegelung und Entwicklung zum Heckebrachesaum	1.717		2,0	2,0	0,70	2.404
18 Obstbäume a 25m <sup>2</sup>	450		2,0	2,0	0,70	630
<b>Summe:</b>						<b>7.872</b>

Tab. 5: Maßnahmen im Gemeindegebiet

ZIELBIOTOP	GRUND- FLÄCHE [m <sup>2</sup> ]	ANZAHL BÄUME	WERTSTUFE	KOMPEN- SATIONS- WERTZAHL	LEISTUNGS FAKTOR	FLÄCHEN- ÄQUIVA- LENT
Wald Ersatzaufforstung	32.000		2,0	1,0	0,80	25.600
<b>Summe:</b>						<b>25.600</b>
					Soll	42.080
					fehlt	8.608

Fehlender Ersatz von 8.608 FÄ über das Ökokonto der Stadt.

#### **Kompensationsmaßnahme Ökokonto**

Folgende Maßnahmen sind zur Kompensation der Flächenversiegelung und Biotopbeeinflussung vorgesehen:

Eingriffsort in der Landschaftszone: 5 - Vorland der Mecklenburgischen Seenplatte  
Großlandschaft: 50 - Südwestliches Altmoränen- und Sandergebiet

Ausgleichsort: Ökokonto der Stadt Hagenow "Waldflächen-dauerhaft flächiger Nutzungsverzicht" AZ LUP-021 Zustimmungsbescheid vom 14.12.2015 mit 254.375 KFÄ, Anerkennung beantragt.

Der Eingriff wird damit kompensiert.

#### **7.7. Beschreibung der Maßnahmen**

- 1 Heckenaufbau M1
- 2 extensive Wiesennutzung und Obstbaumpflanzung M2/Ö
- 3 Entsiegelung und Brachesaum Hecke M3
- 4 Neupflanzung Baumreihe (Baumkompensation)
5. Sicherung der Grünflächenverlagerung der Bebauungspläne Nr.14/23
- 6 Ersatzaufforstung

#### **Im B-Plangebiet**

Die private Maßnahmefläche M 1 - Hecke mit 1.123m<sup>2</sup>- ist als dreireihige Strauchhecke mit einheimischen Laubsträuchern in max. 8m Breite anzulegen, - Pflanzabstand 1,50 m, Reihenabstand 1,50 m). Die Hecke ist auf Dauer anzulegen, zu pflegen und zu erhalten. Verbisschutz ist vorzusehen. Der Schutzstreifen zur Betriebsfläche in 2m Breite ist regelmäßig (mind. 3x jährlich) zu mähen und von Fremdstoffen zu reinigen.

Sträucher Qualität: Höhe 60/100 cm, 2 x verpflanzt

Haselnuss	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus monogyna
Weißdorn	Crataegus laevigata
Heckenrose	Rosa canina
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra

*Die öffentliche Grünfläche ist unter Erhaltung der Eichen als naturnahe Wiese mit extensiver Nutzung anzulegen. Die Fläche ist jährlich zu pflegen (Mahd ab Anfang Juli). Das Mahdgut ist zerkleinert auf den Flächen gleichmäßig zu verteilen oder abzutransportieren. Zu beachten ist, dass der Bereich nicht Munitionsberäumt ist.*

Für die private Maßnahmefläche M 2 ist die Fläche als naturnahe Wiese mit extensiver Nutzung anzulegen. Die Fläche ist jährlich zu pflegen (Mahd ab Anfang Juli). Das Mahdgut ist zerkleinert auf den Flächen gleichmäßig zu verteilen oder abzutransportieren. Die *Seite zum Gewerbe ist durch mind. 10 Stk. Eichenspaltpfähle auf Dauer zu sichern. Auf der Fläche sind mind. 18 St. Hochstammobst STU 10 -12 cm in freier Verteilung mit einem empfohlenen Mindestabstand von 8 m zu pflanzen, zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Erfolgt keine Bewirtschaftung der Obstbäume ist Wildobst beizumischen (Sorten siehe Pflanzliste Obstgehölze.*

#### Sortenliste Obstgehölze

Qualität: Hochstammobst 2.x.v. STU 10 -12 cm, Verbisschutz ist vorzusehen

Äpfel: Altländer Pfannkuchenapfel, Boskoop, Cox Orange Renette, Ontario, Rote Sternrenette, Weißer Klarapfel

Birnen: Clapps Liebling, Gellerts Butterbirne, Gute Luise von Avranches, Williams Christbirne  
Pflaumen: Königin Viktoria, Dt. Hauszwetschge, Anna Späth

Quitten: Apfelquitte, Birnenquitte

Kirschen: Oktavia, Regina

Ergänzungen um weitere alte Obstsorten aus MV oder lokale Sorten sind möglich.

Wildobst: Holzapfel (*Malus sylvestris*), Holzbirne (*Pyrus communis*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Es sind in der Fläche mit Anpflanzgebot Bäume 6 Stk. einheimische Laubbäume in der Qualität Hst. 3 x v. STU 16-18 cm als Ersatzmaßnahme entsprechend Baumkompensationserlass zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche ist max. 1x jährlich aber mind. alle 3 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren oder zerkleinert auf der Fläche zu belassen. *Das Sichtdreieck ist zu beachten.*

Bäume Qualität: Hst.STU16/18cm, 3x verpflanzt

Stiel-Eiche                      Quercus robur

Winter-Linde                  Tilia cordata

Der Geldwert für die weiteren 5 Bäume (*je 468,0€*) von *2.340,00 €* ist zweckgebunden dem kommunalen Verwaltungsträger für Neuanpflanzungen oder Pflege der kommunalen Gehölzbestände zu überweisen.

Für die private Maßnahmefläche M 3 ist die vorhandene Versiegelung des Weges (Übergang zum verbleibenden Weg sauber schneiden incl. Schutzbankette) einschließlich mind. 40 cm Unterbau, aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen. Die Fläche ist mit vegetationsfähigem Boden aufzufüllen, zu planieren *und über Sukzession zum Brachesaum der Hecke zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten. Die Fläche ist max. jährlich aber mind. alle 5 Jahre zwischen 1. Juli und 30. Sept. zu mähen und auf Dauer gehölzfrei zu erhalten.*

Östlich der Planstraße C (1.254 + 480 m<sup>2</sup>) sind 1.734 m<sup>2</sup> im Bereich der Freihaltetrasse der Gasleitung) als Rasenfläche aus dem Bestand zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten. Die Fläche ist max. 1x jährlich aber mind. alle 3 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren oder zerkleinert auf der Fläche zu belassen.

*Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie innerhalb der Schutzobjekte sind die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unzulässig.*

### Zuordnungsfestsetzungen nach § 9 (1a) BauGB

Als der Ersatz der Grünflächen der Überlagerung des B41 aus dem B14 mit 6.693 m<sup>2</sup> und B23 mit 2.026 m<sup>2</sup> ist in der Gemarkung Scharbow, Flur 2, Flurstück 102 *als Grünland auf Ackerfläche um das Feldgehölz* zu realisieren. *Die verbleibende Fläche von 9926 m<sup>2</sup> ist als vorgezogener Ausgleich als Grünland anzulegen und auf Dauer zu erhalten. Die Zuordnung zu einem Eingriff erfolgt durch die Stadt Hagenow in einem separaten Verfahren.*

Als Zuordnungsfestsetzungen nach § 9 (1a) BauGB ist die Ersatzaufforstung von ca. 3,20 ha in der Gemarkung Scharbow, Flur 2, Flurstück 102 mit Forstschulware (*überwiegend Laubgehölz*) – entsprechend Standortgutachten dauerhaft zu gründen. Notwendige Saumausbildungen mit Hundsrose, Weinrose, Schlehe, Hasel und Weißdorn sind vorzunehmen. *Die angrenzenden Feldgehölze sind von der Nutzung ausgeschlossen.* Verbisschutz und Pflege sind vorzunehmen. Die Abnahme durch die Forst erfolgt im 6. Standjahr.

Als Zuordnungsfestsetzungen nach § 9 (1a) BauGB sind vom Ökokonto der Stadt Hagenow "Waldflächen-dauerhaft flächiger Nutzungsverzicht" AZ LUP-021 Zustimmungsbescheid vom 14.12.2015 mit 254.375 KFÄ (Anerkennung beantragt) *8.608* KFÄ abzubuchen und dem Vorhaben anzurechnen.

### **Hinweise**

Nach § 18 NatSchAG M-V sind Bäume mit STU über 1m in 1,30m Höhe gesetzlich geschützt. Es sind alle Handlungen, auch im Kronentraufbereich, untersagt, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können. Ausnahmen sind zu beantragen.

Die festgesetzten Pflanzmaßnahmen sind spätestens in der auf die Rechtskraft des Bebauungsplanes folgenden herbstlichen Pflanzperiode vorzunehmen.

Folgende Qualitätsvorgaben für die Pflanzung und die Pflege sind bei der Ausführungsplanung zu übernehmen / zu beachten:

- 1 Das Pflanzgut der Gehölze muss der Qualität guter Baumschulware entsprechen.
- 2 Die Standsicherheit der Bäume ist durch Setzen von drei Baumpfählen je Baum 18/20cmSTU bzw. einem Baumpfahl 10/12cmSTU je Baum / 1 Schrägpfahl je Heister zu gewährleisten. Die Baumscheibe sollte eine Größe von einem Quadratmeter haben und mit 5 cm Rindenmulch oder Schreddermaterial abgedeckt werden.
- 3 Ein wirksamer Schutz gegen Beschädigung durch Wild- und Nutztiere ist vorzusehen. Bei größeren Pflanzungen ist dies nur über eine Einzäunung zu erreichen.
- 4 Die Kompensationspflanzungen sind im Sinne der Fertigstellungspflege und der Entwicklungspflege 3 Jahre zu pflegen, in dieser Zeit ausreichend nach Bedarf zu wässern und dauerhaft zu erhalten. Sollten Gehölze im Gewährleistungszeitraum absterben, sind sie gleichwertig zu ersetzen und die Gewährleistung verlängert sich entsprechend.

### **Artenschutzrechtliche Hinweise**

Siehe AFB im Umweltbericht

## **8. Kennzeichnung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind**

Im Plangebiet sind Munitionsfunde festgestellt worden. Die Altlastverdachtsflächen – aus dem B-Plan Nr. 14 ehemaliges Gebäude und dem B-Plan Nr. 23 ehemaliges Heizhaus – sind zwar oberirdisch beräumt worden, jedoch keine Belastungen des Bodens geprüft worden. Im Zuge der Munitionsbeseitigung erfolgt auch eine Untersuchung des Bodens. Das Plangebiet ist mit Kampfmitteln belastet, die eine Beseitigung erforderlich machen: Handwaffenmunition, 2cm Granaten, Bomben, Vergrabungen.

*Gemäß Abschlussbericht Kampfmittelberäumung Gewerbegebiet Hagenow vom 14.01.2020 wurde die Munitionsberäumung bis 2,00 m Geländeunterkante durchgeführt.* Der Boden im

Bereich der Freihaltefläche der Hochdruckgasleitung (ca. 2.198 m<sup>2</sup>) sowie im Bereich der am östlichen Geltungsbereich befindlichen Gehölzfläche (ca. 2.607 m<sup>2</sup>) *war nicht beräumbar. Die Flächen sind daher* weiterhin als belastet einzustufen (Kampfmittelbelastung).

## **9. Örtliche Bauvorschrift**

**gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 3 LBauO M-V**

### **Begründung**

Die Anforderungen an die Gestaltung von Werbeanlagen aus dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 14 werden in den Bebauungsplan Nr. 41 aufgenommen.

### **Werbeanlagen**

Werbeanlagen mit wechselndem oder bewegtem Licht sowie Lichtwerbung in grellen Farbtönen sind unzulässig.

### **Dächer**

In Anlehnung an die Einschränkungen zu den Werbeanlagen, werden glänzende oder reflektierende Dacheindeckungen ausgeschlossen.

Wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die gestalterischen Festsetzungen verstößt, handelt rechtswidrig im Sinne des § 84 Abs. 1 Nr. 1 LBauO M-V und kann mit einem Bußgeld geahndet werden.

## **10. Wechselwirkungen zwischen Plangebiet und Nachbargrundstücken/ Immissionsschutz**

### **10.1. Auswirkungen**

Durch die geplante Nutzung sind die Auswirkungen auf die benachbarten Nutzungen zu betrachten. Schützenswerte bestehende bauliche Nutzungen sind im Nahbereich nicht zu berücksichtigen. Die nächste Wohnbebauung ist in Richtung Nordosten ca. 300 m entfernt. Die nächste gewerbliche Nutzung befindet sich an der Sudenhofer Straße nördlich in ca. 270 m Entfernung.

Für das nordöstlich angrenzende Plangebiet des B-Planes Nr. 14 ist beidseitig der Sudenhofer Straße ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen, für das folgende Festsetzungen zum Immissionsschutz gelten.

### **6. Immissionsschutz ( § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB )**

Zur Sicherung der geplanten Wohnnutzung in den östlich des Gewerbegebiets befindlichen Bereichen ( " Kilometerblock " ) werden folgende Festsetzungen getroffen :

Bei der Errichtung von Bauten und baulichen Anlagen ist durch die Investoren nachzuweisen, daß durch die von ihnen errichteten Betriebe die folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel nicht überschritten werden :

Baublock 1	: tags 60 dB ( A ) , nachts 47 dB ( A )
Baublock 2 a und 2 b	: tags 60 dB ( A ) , nachts 51 dB ( A )
Baublock 3	: tags 60 dB ( A ) , nachts 54 dB ( A )

Der Baublock 1 (*jetzt GI 1*) wurde in den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 41 einbezogen.

In der Schalltechnischen Untersuchung von *Februar 2020* vom Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse aus Conrade zu dem Bebauungsplan Nr. 41 wurde die Wohnbebauung am Sudenhofer Damm und am Rosenweg betrachtet, jeweils das oberste Geschoss auf der zum B-Plan Nr. 41 zugewandten Seite. *Da sich die Wohnbebauung im Außenbereich befindet, wurde diese als Mischgebiet betrachtet.* Dabei wurden die aus den Rechten der rechtsverbindlichen Bau-

ungspläne Nr. 12 und Nr. 14 bestehenden Geräuschemissionen als Vorbelastungen zugrunde gelegt und für die Kontingentierung des Bebauungsplanes Nr. 41 berücksichtigt. Bei Einhaltung der Emissionskontingente

Bezeichnung der		(Netto-) Fläche /m <sup>2</sup>	Emissionskontingente	
Emissionsquelle	Teilfläche		Tag/dB(A)	Nacht/dB(A)
<i>FLKG008</i>	<i>GI 1</i>	<i>8.350</i>	<i>68</i>	<i>52</i>
<i>FLKG009</i>	<i>GI 2</i>	29.300	<i>70</i>	<i>53</i>

werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten der Wohngebäude nicht überschritten. Es erfolgte in der Planzeichnung die Übernahme einer textlichen Festsetzung zur Festschreibung der Immissionskontingente tags und nachts.

Anlagen mit möglichen Emissionen sind auf den Gewerbeflächen so anzusiedeln, dass die Immissionsrichtwerte zu den hier als Ausnahme zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Betriebspersonal sowie für Betriebsinhaber und –leiter abnehmen.

In einer Staub- Immissionsprognose sowie Prognose der Stickstoffdeposition (August 2017) von ECO-CERT aus Karow, OT Teerofen, waren die Auswirkungen für die Ansiedlung einer Anlage zur Aufbereitung von Altholz, Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen sowie Holz aus Grünschnitt, Garten- und Parkabfällen untersucht worden. Betrachtet wurden hierbei:

Richtung	Strukturen	Abstand
Norden	Bauruine im Entwicklungsgebiet für Gewerbe FFH 2533-301: Sude mit Zuflüssen SPA 2533-401: Hagenower Heide Wohngebäude Sudenhofer Damm 30 Wohngebäude Steindamm 1 Wohngebäude Steindamm 3	angrenzend ca. 430 m ca. 400 m ca. 365 m ca. 405 m ca. 535 m
Westen	Entwicklungsgebiet für Gewerbe	angrenzend
Süden	Kreisstraße K22 Entwicklungsgebiet für Gewerbe Wald Kleingartengebiet Hagenow Wohngebäude Hagenow, Rosenweg 9	angrenzend angrenzend hinter K22 ca. 960 m ca. 1.100 m
Osten	Kreisstraße K22 landwirtschaftliche Nutzfläche / Wald	angrenzend hinter K22

Abbildung 14 Tabelle 6 Umgebungssituation der Anlage aus Prognose zu Staubemissionen und Stickstoffdeposition von ECO-Cert, August 2017

Für die Ermittlung der Staubemissionen wurden angesetzt

- der LkW – Verkehr auf den Fahrwegen,
- die Annahme der Stoffe,
- die Behandlung der Stoffe
- und die Auslieferung / Beladung.

Die Bewertung der Stickstoffemissionen bezieht sich auf die Ermittlung der Staubemissionen. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass für die betrachteten Wohngebäude die prognostizierte Gesamtbelastung den Richtwert der TA Luft für Feinstaub deutlich unterschreitet. Ebenso werden die vorgegebenen Grenzwerte der TA Luft für die Überschreitungshäufigkeit T 35 für Feinstaub als auch der Jahresmittelwert des Staubbiederschlags an den Immissionsorten (Wohngebäude) deutlich unterschritten.

Angrenzende Biotope und Schutzgebiete mit empfindlicher Vegetation werden nicht beeinträchtigt.

Gemäß Nachweis werden somit die Ansprüche zum „Schutz der menschlichen Gesundheit“ (TA Luft 4.2), zum „Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag“ (TA Luft 4.3) sowie zum „Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen“ (TA Luft 4.4) eingehalten.

Die naturschutzrechtlichen Auswirkungen auf angrenzende Waldflächen und Schutzgebiete sind im Umweltbericht betrachtet worden.

## 10.2. Einwirkungen

Das Plangebiet ist in keiner Weise durch die angrenzenden Nutzungen unzumutbar hohen Immissionsbelastungen ausgesetzt.

In der Umgebung des Vorhabens sind Nutzungen vorhanden, die Nutzungskonflikte bzw. Einschränkungen der gewerblichen Nutzung erwarten ließen. Diese beziehen sich ausschließlich auf die Waldflächen mit der Berücksichtigung des 30 m – Waldabstandes (siehe dazu unter Punkt 7.4) sowie Maßnahmen zur Sicherung von Schutzgebieten und erhaltenswerten Bäumen aus Sicht des Naturschutzes (siehe dazu unter Punkt 7.6).

## 11. Bodenordnende Maßnahmen, Sicherung der Umsetzung

Die Flurstücke 36/1 und 36/3 sind in Eigentum der Stadt Hagenow. Die Flächen werden an den Investor veräußert. Mit dem zukünftigen Investor wird die Umsetzung der naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen vertraglich vereinbart, so dass auch die außerhalb des Geltungsbereiches zugeordneten Maßnahmen gesichert sind. Die verkehrliche Anbindung erfolgt über eine Zufahrt an den öffentlichen Straßenraum (Kreisstraße 22). Damit ist die öffentlich-rechtliche Erschließung gegeben. Zur Sicherung der Erreichbarkeit des hinteren Flurstücksteils 36/3 wird eine öffentliche Zufahrt (Straße C 1) vorgesehen.

*Die Teilung von Grundstücken darf gemäß § 7 LBaO M-V den Vorschriften des Gesetzes nicht widersprechen.*

## 12. Nachrichtliche Übernahmen

Der Waldabstand von 30,00 m wurde in die Planzeichnung übernommen.

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Bergbauberechtigung des tiefen Untergrundes. Die Bewilligung „Schwerin-Ludwigslust“ dient der Nutzung von Formationen und Gesteinen, die im Bewilligungsfeld zur unterirdischen behälterlosen Speicherung geeignet sind.

## 13. Städtebauliche Daten

Geltungsbereich des Bebauungsplanes	ca. 4,94 ha
Gewerbegebiet	ca. 3,94 ha
Baublock 1	ca. 0,84 ha
Baublock 2	ca. 3,10 ha
Straßen/Wege	ca. 0,28 ha
Maßnahmeflächen	ca. 0,69 ha
Anpflanzfläche	ca. 0,03 ha

## 14. Hinweise

### **Stellungnahme Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg vom 16.05.2017 und Landkreis Ludwigslust-Parchim vom 16.05.2017**

Werden schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes oder Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche festgestellt, ist der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim darüber Mitteilung zu machen.

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass von den Baustellen und den fertiggestellten Objekten eine geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallentsorgungssatzung erfolgen kann.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässern durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim ist unverzüglich über Havarien und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Insofern Recyclingmaterial zum Einbau kommen soll (z.B. für die Befestigung von Verkehrsflächen), ist die LAGA zu beachten. Sollten Fremdboden oder mineralisches Recyclingmaterial auf oder in die durchwurzelbaren Bodenschichten gebracht werde, sind die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung bzw. für dort nicht enthaltene Schadstoffe die Zuordnungswerte Z=- der LAGA einzuhalten.

### **Stellungnahme HanseWerk AG vom 30.05.2017**

Beim Verlegen von Ver- oder Entsorgungsleitungen oder Bebauung / Bepflanzung sind die geltenden Mindestabstände/Schutzstreifen einzuhalten. Eine Überbauung mit Bitumen/Beton oder ähnlichen sind, außer Straßen-Kreuzungen, nicht zulässig. Die Überdeckung der Gasleitungen darf sich nicht ändern. Vor Baubeginn der Bauarbeiten ist ein Aufgrabeschein zu beantragen. Notwendige Umverlegungen/Änderungen/Sicherungen/Trennungen sind gesondert zu klären.

### **Stellungnahme Landesamt für zentrale Aufgaben und Technik der Polizei, Brand- und Katastrophenschutz M-V vom 14.06.2017**

Um Gefährdungen für die Baustelle auszuschließen, sollten vor Beginn Erkundungen über eine mögliche Kampfmittelbelastung des Baufeldes eingeholt werden. Aktuelle Angaben über Kampfmittelbelastungen liegen beim Munitionsbergungsdienst des LPBK M-V vor.

### **Stellungnahme Landkreis Ludwigslust-Parchim vom 16.05.2017**

Es sind keine Bodendenkmale im Plangebiet bekannt. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

### **Stellungnahme der Stadtwerke Hagenow GmbH vom 10.02.2020**

*Für alle Vorhaben gilt die DGVU Information 203-017 „Schutzmaßnahmen bei Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Kabel und Rohrleitungen“*

Hagenow, .....

.....

Bürgermeister

## **Schalltechnische Untersuchung**

**Vorhaben:** **Bebauungsplan Nr. 41**  
**„Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“**  
**der Stadt 19230 Hagenow**

**Standort:** **Sudenhof, an der Kreisstraße K22**  
**in 19230 Hagenow**

---

**Auftraggeber:** **CDR Containerdienst Rühmling GmbH**  
**Eisenbahnstraße 16A**  
**19230 Hagenow**

**Bearbeiter:** **Dipl.-Ing. Peter Hasse**  
**Beratender Ingenieur**

---

Der Bericht besteht aus 6 Seiten und 5 Anlagen.

Schwerin, den 29. Februar 2020

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Problemstellung .....	3
2. Standortverhältnisse.....	3
2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet und zum Vorhaben .....	3
2.2 Beurteilung und Berechnung .....	3
3. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen .....	4
4. Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan .....	5
5. Zusammenfassung .....	5

## Verzeichnis der Anlagen:

Anlage 1:	Übersichtsplan	M 1: 10.000
Anlage 2	Auszug aus dem Rechenmodell	
Anlage 3	Angaben zum Betrachtungsgebiet sowie zur Nutzung	
Anlage 4	Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen	
Anlage 5	Verzeichnis Normen, Vorschriften und Literatur	

## **1. Einleitung und Problemstellung**

Auf der Grundlage des geänderten Geltungsbereiches des B-Planes wurde die Prognose vom 25.07.2017 überarbeitet.

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 41 der Stadt Hagenow soll die Lärmsituation untersucht werden, die sich für das Entwickeln der vorgesehenen Fläche, unter Beachtung der Vorbelastung an diesem Standort, ergibt.

Die Bearbeitung wurde anhand von übergebenen Unterlagen, gegebenen Auskünften und Erkenntnissen aus örtlichen Begehungen durchgeführt.

Für die Geräuschsituation am Standort sind als wesentliche Geräuschemissionen die zu berücksichtigen, die sich aus den Rechten der festgesetzten Bebauungspläne Nr. 12 und 14 ergeben. Diese werden als Vorbelastung für die Kontingentierung des B-Plans Nr. 41 zugrunde gelegt.

## **2. Standortverhältnisse**

### **2.1 Erläuterungen zum Betrachtungsgebiet und zum Vorhaben**

**- Zur Lage des Vorhabens siehe:**

- |          |  |
|----------|--|
| Anlage 1 | Übersichtsplan Maßstab 1 : 10.000                |
| Anlage 2 | Auszug aus dem Rechenmodell                      |
| Anlage 3 | Angaben zum Betrachtungsgebiet sowie zur Nutzung |

Das Betrachtungsgebiet umfasst das ehemalige Garnisonsgebiet der Sowjetarmee, dem jetzigen Gewerbegebiet Sudenhof der Stadt Hagenow bis zum östlichen Rand der städtischen Bebauung Hagenows.

### **2.2 Beurteilung und Berechnung**

Die Vorbelastung aus den benachbarten B-Plangebieten wird nach DIN 45691 für die gewählten Ersatzimmissionspunkte IO1 bis IO4 berechnet. Für die Immissionsorte (IO) wurden die Wohnbebauung in Sudenhof und am Rosenweg, jeweils das oberste Geschoss, gewählt. Sie sind an denen der Lärmquelle zugewandten Gebäudeseiten angeordnet an denen die größten Geräuschbelastungen zu erwarten sind.

Für die Ausbreitungsberechnungen wird entsprechend der Norm nur das Abstandsmaß berücksichtigt. Die Emissionshöhe der Flächenquellen beträgt 1,0 m über OKG.

Liste der festgesetzten Emissionskontingente

Lfd.-Nr.	B-Plan / Bezeichnung	Baufeld	Emissionskontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>	
			Tag	Nacht
1	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI1a, GI 1b und GI 4	70	57
2	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI 2 und GI 3	70	53
4	B-Plan Nr.14;	eGE 1	60	47
5	B-Plan Nr.14;	eGE 2	60	51
6	B-Plan Nr.14;	eGE 3	60	54

Die ursprüngliche Fläche eGE1 aus dem B-Plan Nr. 14 wird Bestandteil des B-Planes Nr. 41 und dort als GI 1 überplant.

Auf dieser Basis erfolgt für das B-Plangebiet Nr. 41 die Berechnung der Emissionskontingente. Dabei dürfen die Orientierungswerte an den oben gewählten Immissionspunkten nicht überschritten werden. Aus dieser Berechnung ergeben sich folgende Kontingente.

Liste der Emissionskontingente B-Plan 41

Bezeichnung der Emissionsquelle		Teilfläche	(Netto-) Fläche /m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub>	
				Tag/dB(A)	Nacht/dB(A)
FLKG008		GI 1	8.350	68	52
FLKG009		GI 2	29.300	70	53

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen beschreiben die Geräusche an den Immissionspunkten bei den vorgegebenen Plansituationen (siehe Anlage 2 und 3).

Die Ergebnisse der Berechnungen sind als Anlage 4 zusammengestellt und beinhalten Folgendes:

- die Listen der Beurteilungspegel für die Gesamtbelastung, die Vorbelastung und die durch den B-Plan 41 verursachten
- die dazugehörigen Datenblätter für die Ausbreitungsrechnungen

### 3. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen beschreiben die Geräuschbelastung an den ausgewählten Immissionspunkten für die dargestellten Situationen.

Dem Charakter der Kontingentierung folgend sind an keinem der Immissionsorte Überschreitungen der gestellten Anforderungen / IRW zu verzeichnen.

Zuschläge für Impuls- und Tonhaltigkeit, für Ruhezeiten sowie für unterschiedliche Be-

triebsweisen sind hier nicht berücksichtigt. Diese müssen im Rahmen der weiteren Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

#### 4. Vorschlag für die Festsetzung im Bebauungsplan

In der Planzeichnung ist die Grenze der Fläche auszuweisen. Für die textliche Festsetzung wird folgendes vorgeschlagen:

##### Lärmschutzmaßnahmen

(gemäß § 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB und den Anforderungen an die Betriebseigenschaften nach § 1 Abs. (4) BauNVO)

- Innerhalb des Plangebietes sind Vorhaben (Anlagen und Betriebe) zulässig, deren Geräusche die festgeschriebenen immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel (IFSP) weder tags (06.00 – 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 – 06.00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 1

Bezeichnung der Emissionsquelle		(Netto-) Fläche /m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub>	
	Teilfläche		Tag/dB(A)	Nacht/dB(A)
FLKG008	GI 1	8.350	68	52
FLKG009	GI 2	29.300	70	53

##### Hinweis:

Für alle innerhalb der B-Planfläche zur Ausführung kommenden Nutzungen sind für den Bauantrag bzw. den Antrag auf Nutzungsänderung schalltechnische Gutachten vorzulegen. Die Berechnung der Emissionskontingente und der Nachweis der Einhaltung erfolgt nach den in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm vom 26. August 1998) angegebenen Verfahren. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 (Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, September 1997).

- Alternativ zum Nachweis der Emissionskontingente, lässt sich auch die Einhaltung der korrespondierenden Immissionsanteile an den Immissionspunkten bestätigen. Die Liste der Immissionsanteile ist dem Gutachten des Ing.-Büros für Umwelttechnik P. Hasse, vom 29.02.2020, zu entnehmen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die jeweiligen Beurteilungspegel (Beurteilung nach TA-Lärm vom 26. August 1998) den jeweils korrespondierenden Immissionsanteil nicht überschreiten.

#### 5. Zusammenfassung

Entsprechend dem Dargestellten ist eine Nutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wie folgt möglich:

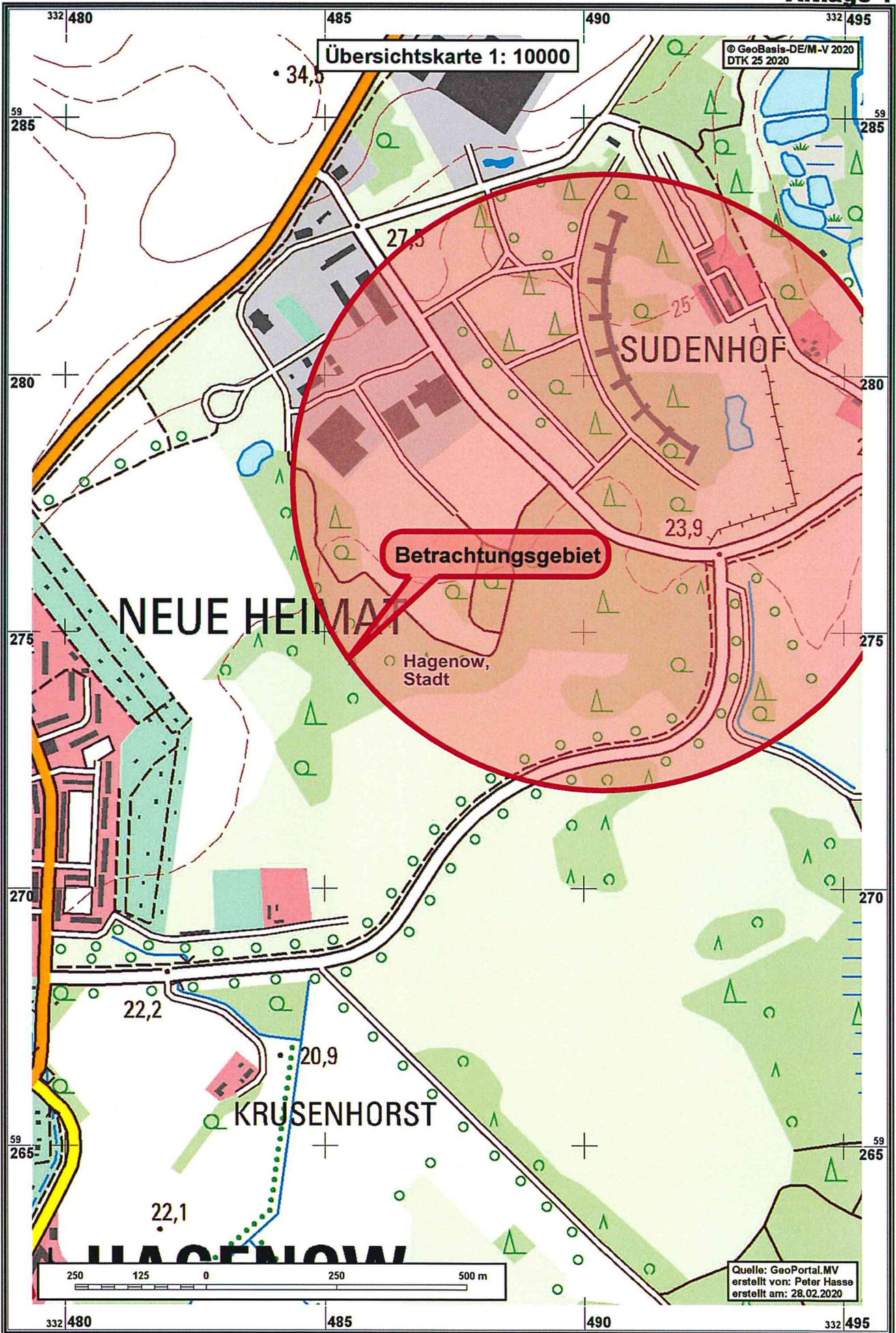
- durch die Einhaltung der Emissionskontingente im Bebauungsplangebiet und der späteren Umsetzung, im Rahmen der verschiedenen Genehmigungsverfahren, wird erreicht, dass keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte für die benachbarte konkurrierende Nutzung zu erwarten ist.

Unter Beachtung der oben genannten Ausführungen sowie den in den Anlagen 2 und 3 dargestellten Ausgangsparametern, ist bei der geplanten Bebauung für die Nachbarschaft mit keiner unzulässigen Lärmbelastung zu rechnen.

Schwerin, den 29. Februar 2020

Dipl.-Ing. Peter Hasse  
Beratender Ingenieur





Anlage 2

**Vorhaben: B-Plan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“  
der Stadt 19230 Hagenow**

**Standort: 19230 Hagenow, Landkreis Ludwigslust-Parchim**

**Auszug aus dem Rechenmodell**

**Projekt / Eigenschaften**

Berechnungseinstellung	102 Referenzeinstellung modi. IFSP		Referenzeinstellung	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0		1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine		Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert		Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		Nein
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		Nein
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Nein	Nein		Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		Nein
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		Nein
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Nein	Nein		Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Nein	Nein		Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		Nein
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Nein	Nein		Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		Nein

## Anlage 2

Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		Nein
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		0.1
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		Nein

Globale Parameter	102 Referenzeinstellung modi. IFSP			[Referenzeinstellung]		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00			0,00		
Temperatur /°	10			10		
relative Feuchte /%	70			70		
Wohnfläche pro Einw. /m <sup>2</sup> (=0.8*Brutto)	40,00			40,00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80			2,80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00	2,00	1,00	0,00

**Vorhaben: B-Plan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“  
der Stadt 19230 Hagenow**

**Standort: 19230 Hagenow, Landkreis Ludwigslust-Parchim**

---

## **Angaben zum Betrachtungsgebiet sowie zur Nutzung**

### Inhaltsübersicht

1. Beschreibung von Nutzung und Bauweise des Betrachtungsgebietes .....	1
1.1 Gebiete mit gewerblicher Nutzung .....	1
1.2 Gebiete mit konkurrierender Nutzung .....	2
2. Angaben zu den Lärmquellen / Nutzung .....	2
2.1 Gewerbelärm.....	2
2.2 Straßenverkehr .....	2
2.3 Kontingentierung .....	2
3. Angaben zu den Immissionsorten.....	3
4. Angaben zur Schallausbreitung .....	3

### **1. Beschreibung von Nutzung und Bauweise des Betrachtungsgebietes**

#### **1.1 Gebiete mit gewerblicher Nutzung**

Das Betrachtungsgebiet umfasst die vorhandene Bebauung am Südostrand der Stadt Hagenow mit dem Ortsteil Sudenhof.

## 1.2 Gebiete mit konkurrierender Nutzung

Als Wohnnutzung sind folgende Bereiche zu betrachten:

- Wohnbebauung am Rosenweg (WA)
- Wohnblock am Sudenhofer Damm und Wohnhaus) am Steindamm in Sudenhof als Außenbereich (MI)

## 2. Angaben zu den Lärmquellen / Nutzung

Die Quellenbezeichnung erfolgt mit dem Quellentyp und einer fortlaufenden Nummer. Als Flächenquelle für die Emissionskontingente in den Listen sowie im Übersichtsplan als FLGK00x dargestellt.

Zur Lage der Emissionsquellen und Immissionsorte siehe Bild 1.

### 2.1 Gewerbelärm

Für die Lärmsituation sind die Gewerbe- und Industrieflächen der B-Pläne Nr. 12 und 14 wesentlich. Diese Flächen sind gegenwärtig nur teilweise bebaut. Aus dieser Situation werden als Vorbelastung die zulässigen Emissionskontingente als Emissionsquellen berücksichtigt. Die weiteren Gewerbeflächen in Richtung der Bundesstraße B321 werden auf Grund des Abstandes und dem subjektiven Eindruck aus Ortsbegehungen nicht einbezogen.

Der neu hinzukommende B-Plan Nr. 41 wird für die ausgewählten Immissionsorte auf der Grundlage der ausgewiesenen Vorbelastung berechnet.

### 2.2 Straßenverkehr

Wird hier nicht berücksichtigt

### 2.3 Kontingentierung

Der neu hinzukommende B-Plan Nr. 41 wird für die ausgewählten Immissionsorte auf Basis der ausgewiesenen Vorbelastung berechnet.

Für die Ausbreitungsberechnungen wird entsprechend der Norm nur das Abstandsmaß berücksichtigt. Die Emissionshöhe der Flächenquellen beträgt 1,0 m über OKG.

Die ursprüngliche Fläche eGE1 aus dem B-Plan Nr. 14 wird Bestandteil des B-Planes

**Anlage 3**

Nr. 41 und dort als GI 1 überplant.

Liste der festgesetzten Emissionskontingente

Lfd.-Nr.	B-Plan / Bezeichnung	Baufeld	Emissionskontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>	
			Tag	Nacht
FLGK007	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI 1a,	70	57
FLGK006	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI 1b	70	57
FLGK003	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI 2	70	53
FLGK004	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI 3	70	53
FLGK005	B-Plan Nr.12; 2. Änderung	GI 4	70	57
FLGK001	B-Plan Nr.14;	eGE 2	60	51
FLGK002	B-Plan Nr.14;	eGE 3	60	54

**3. Angaben zu den Immissionsorten**

Die einzelnen Immissionsorte befinden sich unmittelbar vor der Fassade der vorhandenen Wohngebäude, jeweils am Ort mit der größten zu erwartender Lärmbelastung.

Lfd.-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	Anzahl der Stockwerke	Immissionsrichtwert	
				Tag	Nacht
IO 1	Sudenhof, Sudenhofer Damm 29,	MI	4	60 dB	45 dB
IO 2	Sudenhof, Sudenhofer Damm 32,	MI	4	60 dB	45 dB
IO 3	Sudenhof, Steindamm 1	MI	2	60 dB	45 dB
IO 4	Rosenweg 10	WA	3	55 dB	40 dB

Die Wohnbebauung Sudenhof befindet sich im Außenbereich und wird deshalb als MI-Gebiet betrachtet.

**4. Angaben zur Schallausbreitung**

- Geländeverlauf - Höhenunterschiede gering - unwesentlich
- Bewuchs - unwesentlich - wird hier nicht berücksichtigt
- Abschirmung - wird nicht berücksichtigt.
- Reflexionsflächen - werden nicht berücksichtigt

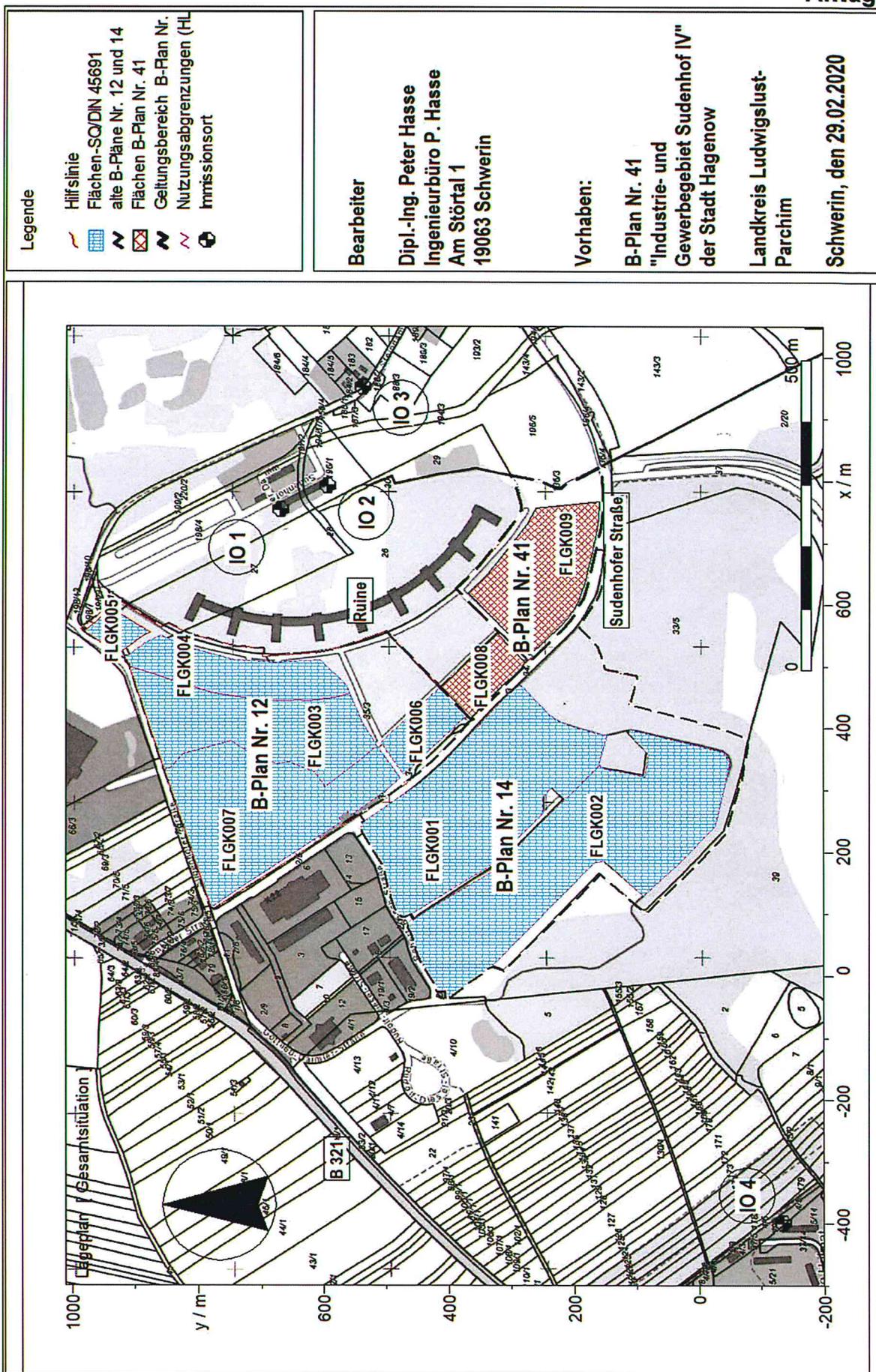


Bild 1 – Übersichtsplan Immissionsorte und Emissionsquellen

## Anlage 4

**Vorhaben:** Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet  
Sudenhof IV“ der Stadt Hagenow  
**Standort:** 19230 Hagenow, Landkreis Ludwigslust – Parchim

---

### Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen

#### Inhaltsübersicht

1. Basiswerte für die Berechnung der Beurteilungspegel.....	1
1.1 Lärmemissionen von der B-Planfläche.....	1
1.2 Schallschutzmaßnahmen.....	2
2. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen.....	2
2.1 Beurteilungspegel der Vorbelastung .....	2
2.2 Lärmkontingentierung der B-Planfläche .....	2
2.3 Datenblätter zur Ausbreitungsrechnung.....	4
3. Legende zu den Datenblättern .....	6

#### 1. Basiswerte für die Berechnung der Beurteilungspegel

Die Ausgangswerte der einzelnen Emissionsquellen für die Berechnungen der Beurteilungspegel sind als Anlage 3 zusammengestellt. Darüber hinaus ist folgendes zu bemerken:

##### 1.1 Lärmemissionen von der B-Planfläche

Auf der Basis der Immissionsrichtwerte für die gewählten Immissionsorte werden für die geplante B-Planfläche die Emissionskontingente berechnet.

Die Kontingentierung sowie die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgten mit dem Rechenprogramm IMMI 2019 der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG. Bei der Kontingentierung wird nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt. Flächen für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist werden nicht in die Kontingentierung einbezogen. Die Flächenschallquelle wird in der Höhe von 1,0 m über OKG angeordnet.

**Anlage 4**

**1.2 Schallschutzmaßnahmen**

Im Zusammenhang mit der Gestaltung des Bebauungsplanes sind keine zusätzlichen Maßnahmen vorgesehen.

**2. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen**

**2.1 Beurteilungspegel der Vorbelastung**

Kurze  
Liste - Unbenannt -  
Immissionsberechnung  
Vorbelastung Einstellung: Letzte direkte Eingabe

	Tag			Nacht		
	IRW /dB	L r,A,A /dB	Δ /dB	IRW /dB	L r,A,A /dB	Δ /dB
IO 1	60	58,30	-1,70	45	44,00	-1,00
IO 2	60	57,20	-2,80	45	43,20	-1,80
IO 3	60	54,50	-5,50	45	40,90	-4,10
IO 4	55	49,90	-5,10	40	38,50	-1,50

**2.2 Lärmkontingentierung der B-Planfläche**

Die Kontingentierung im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 41 erfolgt hier unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus den B-Plänen Nr. 12 und 14.

Als Ergebnis der Kontingentierung ergeben sich für den Geltungsbereich folgende Emissionskontingente:

Tabelle 1 - Emissionskontingente

Bezeichnung der Emissionsquelle		(Netto-) Fläche /m <sup>2</sup>	L <sub>EK</sub>	
Teilfläche			Tag/dB(A)	Nacht/dB(A)
FLKG008	GI 1	8.350	68	52
FLKG009	GI 2	29.300	70	53

An den gewählten Immissionsorten dürfen die zulässigen Immissionsrichtwerte nicht überschritten werden. Siehe Tabelle 2.

Anlage 4

Tabelle 2 – Teilsummenpegel und Gesamtimmissionen

Tag

Bezeichnung Schallquelle		Teilsummenpegel in dB an den Immissionsorten			
		IO1	IO2	IO3	IO4
Vorbelastung					
Vorbelastung Plangebiet BP 12 und 14	L <sub>Vor</sub>	58,3	57,2	54,5	49,9
Belastung B-Plan 41					
TF1 Fläche aus GI1, Zusatzkontingent	L <sub>PI1</sub> L <sub>EK,Zus.1</sub>	43,7 0	44,2 0	42,1 0	36,2 0
Summe aus L <sub>PI1</sub> + L <sub>EK, zus.1</sub>		43,7	44,2	42,1	36,2
TF2 Fläche aus GI2, Zusatzkontingent	L <sub>PI3</sub> L <sub>EK,Zus.3</sub>	51,0 0	52,3 0	51,3 0	42,7 0
Summe aus L <sub>PI3</sub> + L <sub>EK, zus.3</sub>		51,0	52,3	51,3	42,7
<b>Summe aus L<sub>Vor</sub> + L<sub>PIges.</sub> + L<sub>EK, zus.ges.</sub></b>		<b>59,2</b>	<b>58,58</b>	<b>56,4</b>	<b>50,81</b>
<b>zu beurteilende Gesamtimmission L<sub>GI</sub></b>		<b>60,0</b>	<b>60</b>	<b>60,0</b>	<b>55</b>
IRW		60,0	60	60,0	55
Über- / Unterschreitung IRW		-0,8	-1,42	-3,6	-4,19
Nutzungsart		MI	MI	MI	WA

Nacht

Bezeichnung Schallquelle		Teilsummenpegel in dB an den Immissionsorten			
		IO1	IO2	IO3	IO4
Vorbelastung					
Vorbelastung Plangebiet BP 12 und 14	L <sub>Vor</sub>	44,0	43,2	40,9	38,5
Belastung B-Plan 41					
TF1 Fläche aus GI1, Zusatzkontingent	L <sub>PI1</sub> L <sub>EK,Zus.1</sub>	27,7 0	28,2 0	26,1 0	20,2 0
Summe aus L <sub>PI1</sub> + L <sub>EK, zus.1</sub>		27,7	28,2	26,1	20,2
TF2 Fläche aus GI2, Zusatzkontingent	L <sub>PI3</sub> L <sub>EK,Zus.3</sub>	34,0 0	35,3 0	34,3 0	25,7 0
Summe aus L <sub>PI3</sub> + L <sub>EK, zus.3</sub>		34,0	35,3	34,3	25,7
<b>Summe aus L<sub>Vor</sub> + L<sub>PIges.</sub> + L<sub>EK, zus.ges.</sub></b>		<b>44,5</b>	<b>43,97</b>	<b>41,9</b>	<b>38,78</b>
<b>zu beurteilende Gesamtimmission L<sub>GI</sub></b>		<b>45</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>40</b>
IRW		45	45	45	40
Über- / Unterschreitung IRW		-0,5	-1,03	-3,1	-1,15
Nutzungsart		MI	MI	MI	WA

Anlage 4

2.3 Datenblätter zur Ausbreitungsrechnung  
Kontingentierte Flächen

Tag

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung		
CDR IFSP	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	IO 1	754,84	668,89	12,000	51,76

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	107,22	0,00	0,00		63,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,71
FLGK009	41 GI 2*	114,67	0,00	0,00		63,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,02

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	IO 2	793,19	593,97	12,000	52,92

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	107,22	0,00	0,00		62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,24
FLGK009	41 GI 2*	114,67	0,00	0,00		62,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,28

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	IO 3	953,62	537,24	6,000	51,77

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	107,22	0,00	0,00		65,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,11
FLGK009	41 GI 2*	114,67	0,00	0,00		63,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,28

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	IO 4	-398,43	-136,62	9,000	43,57

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	107,22	0,00	0,00		71,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,17
FLGK009	41 GI 2*	114,67	0,00	0,00		71,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,70

Anlage 4

Nacht

Lange Liste - Elemente zusammengefasst

Immissionsberechnung		
CDR IFSP	Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt001	IO 1	754,84	668,89	12,000	34,93

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	91,22	0,00	0,00		63,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,71
FLGK009	41 GI 2*	97,67	0,00	0,00		63,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,02

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt002	IO 2	793,19	593,97	12,000	36,07

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	91,22	0,00	0,00		62,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,24
FLGK009	41 GI 2*	97,67	0,00	0,00		62,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,28

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt003	IO 3	953,62	537,24	6,000	34,89

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	91,22	0,00	0,00		65,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,11
FLGK009	41 GI 2*	97,67	0,00	0,00		63,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,28

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m	IPKT: y /m	IPKT: z /m	Lr(IP) /dB(A)
IPkt006	IO 4	-398,43	-136,62	9,000	26,77

DIN 45691 [GK]		Ls = Lw + K0 + DI - DS - DL - DBM - DD -DG -De - Dlang											
Element	Bezeichnung	Lw	K0	DI	Abstand	DS	DL	DBM	DD	DG	De	Dlang	Ls
		/dB(A)	/dB	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
FLGK008	41 GI 1*	91,22	0,00	0,00		71,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,17
FLGK009	41 GI 2*	97,67	0,00	0,00		71,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,70

### 3. Legende zu den Datenblättern

Lange Liste - Legende			
Gemeinsame Felder			
1	Nr.	-	Laufende Nummer der Daten-Zeile (ohne Überschriften usw. )
2	IPkt	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des Immissionspunktes
3	IPkt: Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung des Immissionspunktes
4	IPkt: IP_x	/m	x-Koordinate des Immissionspunktes
5	IPkt: IP_y	/m	y-Koordinate des Immissionspunktes
6	IPkt: IP_z	/m	z-Koordinate des Immissionspunktes
7	Quelle	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name der Quelle
8	Bezeichnung	-	Vom Anwender vergebene Bezeichnung der Schallquelle
9	Ab.	-	Nummer des Elementabschnitts (Linienabschnitt oder Teildreieck)
10	Tlg.	-	Nummer des Teilstückes/Teildreiecks, das infolge von Abstandskriterium oder Projektion entstanden ist
11	QP_x	/m	x-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
12	QP_y	/m	y-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
13	QP_z	/m	z-Koordinate der(virtuellen) Punktquelle
14	Länge	/m	Länge des Teilstücks der Quelle
15	Fläche	/m <sup>2</sup>	Fläche des Teilstücks der Quelle
16	RO	-	Reflexionsordnung: 0= Direktschall, 1= 1.Reflexion, 2= 2. und höhere Reflexionen
17	RAb	-	Nummer des Elementabschnitts des Reflektors
18	Reflektor	-	Aus Typ und Elementnummer automatisch erzeugter Name des reflektierenden Elements
19	Abstand	/m	Abstand des Immissionspunktes zur (virtuellen) Punktquelle
20	Frq	/Hz	Frequenz der Emission
21	s_Senkr.	/m	senkr. Abstand des Immissionspunktes zu einer Linienquelle in der xy-Ebene
22	Lw,i	/dB(A)	A-bewerteter Emissionswert für die Teilquelle in dB
23	L_Korr	/dB	Korrektur wg. Teilstücklänge bzw. Teilfläche
201	Lr,i	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Teilquelle
202	Lr(Ab)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für den Abschnitt der Quelle
203	Lr(SQ)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für die Quelle
204	Lr(EK)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert für alle Quellen der Elementklasse
205	Lr(IP)	/dB(A)	A-bewerteter beurteilter Immissionswert am Immissionsort

VDI 2714 Schallausbreitung im Freien / VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien / VDI 2571 / DIN 45691			
Ls,i = Lw + K0 + DI - Ds - DL - DBM - DD - DG - De - Dlang			
101	AM	/dB	Gesamtes Ausbreitungsmaß = Differenz zwischen Emission und Immission
102	K0	/dB	Raumwinkelmaß (nach VDI 2714: K0=0 für Quellen frei im Raum)
103	DI	/dB	Richtwirkungsmaß
104	DS	/dB	Abstandsmaß
105	DL	/dB	Luftabsorptionsmaß
106	DBM	/dB	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
107	DD	/dB	Bewuchsdämpfungsmaß
108	DG	/dB	Bebauungsdämpfungsmaß
109	Ddg	/dB	Summe von Bewuchs- und Bebauungsdämpfungsmaß - begrenzt auf 15 dB
110	De	/dB	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms
111	Dlang	/dB	Korrekturwert zur Ermittlung des Langzeitmittelungspegels

**Anlage 5**

**Vorhaben:** **Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ der Stadt Hagenow**  
**Standort:** **19230 Hagenow, Landkreis Ludwigslust – Parchim**

**Verzeichnis Normen, Vorschriften und Literatur**

Lfd.-Nr.	Norm, Vorschriften und, Literatur	Bezeichnung
1	DIN 4109-1: 2018-1	Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Mindestanforderungen
2	DIN 4109-2, 2018-1	Schallschutz im Hochbau, - Teil 2 Rechnerischer Nachweis der Erfüllung der Anforderungen
3	DIN 18005-1, 2002-7	Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung
4	Beiblatt zu DIN 18005, T1: 1987 - 05	Wie vor; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
5	DIN ISO 9613-2: 1999-10	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996
6	DIN 45691: 2006-12	Geräuschkontingentierung
7	VDI 2571: 1976-08	Schallabstrahlung von Industriebauten
8	VDI 2714 : 01-1988	Schallausbreitung im Freien
9	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 1990
10	PLS 2007	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayrisches Landesamt 2007
11	TA-Lärm (98)	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998 Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG
12	BauNVO	Baunutzungsverordnung in der Fassung und Bekanntmachung vom 23. Januar 1990

## **Staub – Immissionsprognose sowie Prognose der Stickstoffdeposition**

Ermittlung der Emissionen aus der geplanten Anlage  
Beurteilung der Immissionssituation für Staub und  
Stickstoffdeposition im angrenzenden FFH-Gebiet

Betreiber: **CDR Containerdienst Rühmling GmbH**  
Eisenbahnstraße 16A  
**19230 Hagenow**

Vorhaben: **Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Behandlung von Altholz sowie  
Grünschnitt-, Garten- und Parkabfälle**  
Sudenhofer Straße  
19230 Hagenow OT Sudenhof

Bearbeiter: ***ECO-CERT***  
Prognosen und Planung zum technischen Umweltschutz  
Dipl.-Ing.(FH) Martin Kremp  
Teerofen Haus 3  
19395 Karow  
Tel: 038738-739800  
Fax: 038738-73887  
info@eco-cert.com

Erstellungsdatum: 31.08.2017

- 
- ◆ Umweltgutachten ◆
  - ◆ Umwelt- und Qualitätsmanagement ◆
  - ◆ Prognosen zu Emissionen und Immissionen ◆
  - ◆ Olfaktometrie und Geruchs-Immissionsprognosen ◆
  - ◆ Umweltverträglichkeitsuntersuchungen ◆
  - ◆ Biotopkartierung und Landschaftsplanung ◆
  - ◆ Anlagenplanung und -überwachung ◆
  - ◆ Gutachten zur Anlagensicherheit ◆
  - ◆ Genehmigungsverfahren nach BImSchG und WHG ◆
  - ◆ Sachverständige nach § 29a BImSchG und VAWS ◆

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	3
1. Veranlassung .....	4
2. Aufgabenstellung .....	4
3. Beurteilungsgrundlagen der Staubprognose .....	5
3.1 Gesetzliche Grundlagen .....	5
3.2 Beurteilungsgrundlagen .....	6
3.2.1 Staubemissionen / Immissionen .....	6
3.2.2 Stickstoffdeposition.....	8
4. Standortbeschreibung.....	11
4.1 Beschreibung der Anlage .....	11
4.2 Anlagengestaltung im Sinne der TA Luft .....	13
5. Ermittlung der Emissionen .....	14
5.1 Begriffsdefinition .....	14
5.2 Emissionsbewertung - Staubemissionen.....	15
5.2.1 Staubemissionen des LKW-Verkehrs .....	15
5.2.2 Staubemissionen der Annahme.....	15
5.2.3 Staubemissionen der Behandlung .....	15
5.2.4 Staubemissionen der Auslieferung / Beladung .....	16
5.3 Emissionsbewertung – Stickstoff .....	16
6. Staub-Immissionsprognose .....	17
6.1 Immissionsorte .....	17
6.2 Bagatellmassenstrom .....	17
6.3 Vorbelastungssituation für Feinstaub PM10 .....	17
6.4 Vorbelastungssituation der Stickstoffdeposition .....	19
6.5 Durchführung der Ausbreitungsrechnung.....	20
6.5.1 Meteorologische Daten.....	20
6.5.2 Rauigkeitslänge .....	21
6.5.3 Rechengitter / Beurteilungsgebiet.....	22
6.6 Ergebnisse der Berechnungen .....	23
6.6.1 Schutzgut Mensch – Feinstaub PM10 .....	23
6.6.2 Schutzgut Natur und Umwelt.....	25
7. Schlussbetrachtung .....	26
Anlagen .....	27

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Zeichen</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Einheit</b>
<i>IJW</i>	Immissions-Jahres-Wert... ist der zulässige Immissionswert (Vorgabewert der TA Luft), als Jahresmittelwert an einem Immissionsort. Eine Überschreitung ist nur unter besonderen Bedingungen zulässig (TA Luft 4.2.2 u. 4.2.3).	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>IJV</i>	Immissions-Jahres-Vorbelastung... ist die Kenngröße des Jahresmittelwertes der an einem Immissionsort ohne die geplante bzw. prognostizierte Anlage vorhanden ist.	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>IJZ</i>	Immissions-Jahres-Zusatzbelastung... ist die Kenngröße des Jahresmittelwertes der an einem Immissionsort zusätzlich durch die geplante bzw. prognostizierte Anlage zu erwarten ist. >> Immissionsprognose zur Bestimmung nötig	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>IJG</i>	Immissions-Jahres-Gesamtbelastung... ist die Kenngröße des Jahresmittelwertes der an einem Immissionsort zu erwarten ist. $IJG = IJV + IJZ$	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>ITW</i>	Immissions-Tages-Wert... ist der zulässige Immissionswert bezogen auf einen Zeitraum von 24-Stunden, als Grundlage der Ermittlung der Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage), des in der TA Luft festgelegten Immissionswertes (Vorgabewert der TA Luft).	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>ITV</i>	Immissions-Tages-Vorbelastung... Kenngröße für die Vorbelastung eines Immissionsortes hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeit.	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>ITZ</i>	Immissions-Tages-Zusatzbelastung... Kenngröße für die Zusatzbelastung eines Immissionsortes hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeit. >> Immissionsprognose zur Bestimmung nötig	$\mu\text{g} / \text{m}^3$
<i>ITG</i>	Immissions-Tages-Gesamtbelastung... Kenngröße für die Gesamtbelastung eines Immissionsortes hinsichtlich der Überschreitungshäufigkeit.	$\mu\text{g} / \text{m}^3$

## 1. Veranlassung

Mit Datum vom 24. Juli 2002 wurde die geänderte Fassung der ersten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz / die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft erlassen.

Die als Verwaltungsvorschrift heranzuziehende Technische Anleitung dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen mit dem Ziel ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

Grundsatz ist es, dass nach dem Stand der Technik vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken sind. Diese Forderung ergibt sich aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz, insbesondere aus § 5 Abs. 1 Nr.1 und 2 BImSchG. Darin heißt es, dass genehmigungsbedürftige Anlage so zu errichten und zu betreiben sind, dass

- a) schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und für die Nachbarschaft hervorgerufen werden können und
- b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen.

## 2. Aufgabenstellung

Die **CDR Containerdienst Rühmling GmbH** plant am Standort Sudenhofer Straße in 19230 Hagenow OT Sudenhof die Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Aufbereitung von Altholz, Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen sowie Holz aus Grünschnitt-, Garten- und Parkabfällen.

Der Standort der geplanten Anlage befindet sich im erschlossenen Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof. Bisher hat auf dem Betriebsgelände keine gewerbliche Tätigkeit stattgefunden.

Aufgrund der angrenzenden Biotop- und Nutzungsstrukturen ist für die Abschätzung der Auswirkungen aus dem zukünftigen Anlagenbetrieb die Prognose der Auswirkungen durch die Emission von Staub und die Emissionen von Stickstoff als Immissionseintrag in die angrenzenden Schutzgüter zu ermitteln. Als relevante Schutzgüter und damit als Immissionsorte sind die nördlich des Anlagenstandortes gelegenen Wohngebäude Sudenhofer Damm 30 und Steindamm 1 -3 sowie die nördlich des Anlagenstandortes gelegenen FFH-Gebiete zu betrachten.

Entsprechend ist im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchung und des Genehmigungsverfahrens eine Staubprognose mit Bewertung der geplanten Emissions- und Immissionssituation notwendig.

Durchzuführen ist die Staubprognose auf der Grundlage der aktuell gültigen Rechtsvorschriften und Richtlinien. Die Bewertung der Emissions- und Immissionssituation wird standortbezogen durchgeführt. Dabei werden die Emissionsmassenströme der Anlage auf der Grundlage der spezifischen Prozesse innerhalb der Anlagenteile sowie die Förder- und Verarbeitungskapazitäten des aktuellen Genehmigungs- und Planungszustandes zugrunde gelegt.

### 3. Beurteilungsgrundlagen der Staubprognose

#### 3.1 Gesetzliche Grundlagen

Gesetzliche Grundlagen des vorliegenden Gutachtens sind

- das Bundesimmissionsschutzgesetz<sup>1</sup>, insbesondere § 5 Abs. 1 Pkt. 1 und 2 des BImSchG mit seinen Forderungen zur Gewährleistung von Schutz und Vorsorge durch den Betrieb einer genehmigungsbedürftigen Anlage,
- die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft<sup>2</sup>,
- die 4. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz, 4. BImSchV<sup>3</sup> für genehmigungsbedürftige Anlagen,
- die VDI-Richtlinie 3790 Bl. 3<sup>4</sup> zur Ermittlung von diffusen Staubemissionen.

Die **immissionsschutzrechtlichen Anforderungen** an die Betriebsbereiche in Bezug auf die Staubemissionen und -immissionen und an die Abfalllagerung sind im Wesentlichen in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) benannt.

Gemäß den Anforderungen des § 5 BImSchG sind Schutz und Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen zu sichern. Die TA Luft unterscheidet nach diesen Kriterien in **vorsorgeorientierte Werte** und **Immissionswerte**, die den Schutz vor erheblichen Nachteilen oder Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft sichern.

Die Ermittlung der Emissionen aus dem Anlagenbetrieb erfolgt auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 3790 Bl. 3. Hier werden konkrete Verfahren zur Ermittlung der Staubemissionen aus diffusen Quellen angeboten.

---

<sup>1</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der derzeit gültigen Fassung.

<sup>2</sup> Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002

<sup>3</sup> Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der derzeit gültigen Fassung

<sup>4</sup> VDI 3790 Blatt 3 „Umweltmeteorologie, Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen: Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern, Januar 2010

### 3.2 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.2.1 Staubemissionen / Immissionen

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit legt die TA Luft in Nr. 4.2.1 Immissionswerte für Feinstaub (sogenannter PM10 oder auch Schwebstaub) sowie in Nr. 4.3.1 für Staubbiederschlag fest:

Tabelle 1: Immissionswerte für Stoffe, nach TA Luft in Nr. 4.2.1

Schadstoff	Immissionswert	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
Schwebstaub (PM10)	40 µg/m <sup>3</sup>	Jahr	-
	50 µg/m <sup>3</sup>	Tag	35
Staubbiederschlag	0,35 g/(m <sup>2</sup> ·d)	Jahr	-

Immissionswerte für den Schutz der Vegetation und von Ökosystemen durch Schwebstaub oder Staubbiederschlag werden nicht definiert. Aus aktueller Sicht liegen keine Anhaltspunkte vor, dass durch Staubimmissionen aus derartigen Anlagen und insbesondere Staubemissionen ohne besondere/schädliche Staubinhaltsstoffe natürliche Strukturen in relevantem Umfang beeinträchtigen könnten.

Gemäß 4.1 der TA Luft hat die zuständige Behörde zunächst den Umfang der Ermittlungspflichten festzustellen. Bei Staubimmissionen soll die Bestimmung der Immissionskenngrößen aus folgenden Gründen entfallen, wegen:

a) **eines geringen Emissionsmassenstroms:**

Hierzu enthält die TA Luft unter der Nr. 4.6.1.1 die Angabe eines Bagatellmassenstroms:

Tabelle 2: Bagatellmassenstrom gemäß TA Luft für Schwebstaub und Gesamtstaub

Schadstoff	Bagatellmassenstrom	
	Bei Ableitung nach Nr. 5.5 (ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung)	Bei diffusen Emissionen
Gesamtstaub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	1 kg/h (1,49 kg/h) <sup>5</sup>	0,1 kg/h (0,149 kg/h)

b) **einer geringen Vorbelastung:**

Gemäß TA Luft Nr. 4.6.2.1 ergeben sich folgende Grenzwerte:

Tabelle 3: Grenzwerte der Vorbelastung nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft für Schwebstaub

Grenzwerte der Vorbelastung nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft	Immissionswert	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr als Mittelwert der zurückliegenden drei Jahre
Schwebstaub (PM10)	85% (34 µg/m <sup>3</sup> )	Jahr	-
	50 µg/m <sup>3</sup>	Tag	15

<sup>5</sup> gemäß Rundungsregel der Nr. 2.9 Ta Luft

**c) einer irrelevanten Zusatzbelastung:**

Gemäß TA Luft Nr. 4.6.2.1 ergeben sich folgende Grenzwerte:

Tabelle 4: Immissionswerte der TA Luft für Schwebstaub und Gesamtstaub

Schadstoff	Irrelevante Zusatzbelastung	Mittelungszeitraum
Jahresmittelwert am Immissionsort, für Schwebstaub (PM10)	1,2 µg/m <sup>3</sup>	Jahr
Staubniederschlag	10,5 mg/(m <sup>2</sup> ·d)	Jahr

In den genannten drei Fällen kann gemäß TA Luft davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme oder geringer Vorbelastung liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft vor.

In diesem Fall wären die Zusatzbelastungen der Anlage - IJZ (Immissions-Jahres-Zusatzbelastung) und ITZ (Immissions-Jahres-Zusatzbelastung) mittels einer Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft zu ermitteln.

Abschließend gibt die TA Luft im Punkt 4.7 die Bedingungen vor, nach denen die angegebenen Immissionswerte der TA Luft (IJW, ITW) für die jeweiligen Schadstoffe eingehalten werden. Demnach werden die einzelnen Immissionswerte ermittelt und gelten, bezüglich der:

- a) Immissions- Jahres - Gesamtbelastung (IJG) als eingehalten, wenn
- $IJW > IJG = IJV + IJZ$  (für Schwebstaub (PM 10)) und
  - $IJZ < 10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  (für Staubniederschlag)
- b) Immissions- Tages - Gesamtbelastung (ITG) als eingehalten, wenn
- $IJV < 90 \% \text{ IJW}$  (36 µg/m<sup>3</sup>) und
  - $ITV < 80 \% \text{ ITW}$  (28 Überschreitungen) und
  - $ITZ < ITW - IJV$  (10µg/m<sup>3</sup> - für alle relevanten Aufpunkte)
- oder
- $ITW > IJZ + ITV$  oder
  - $ITW > ITG$ .

**3.2.2 Stickstoffdeposition**

Die grundsätzliche Schutzbedürftigkeit des angrenzenden Naturraumes wird in der TA Luft Nr. 4.4 „Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen“ festgestellt.

Hinsichtlich der Bewertung von Stickstoffdepositionen im Bereich empfindlicher Biotopse sieht die Gesetzgebung keine allgemein gültigen Grenzwerte vor. Aus diesem Grund wurde vom Arbeitskreis „Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen“ des LAI-Unterausschusses „Wirkungsfragen“ ein entsprechender Vorschlag vorgelegt. Eine zusammenfassende Darstellung des dort enthaltenen Prüfschemas enthält die Abbildung 1.

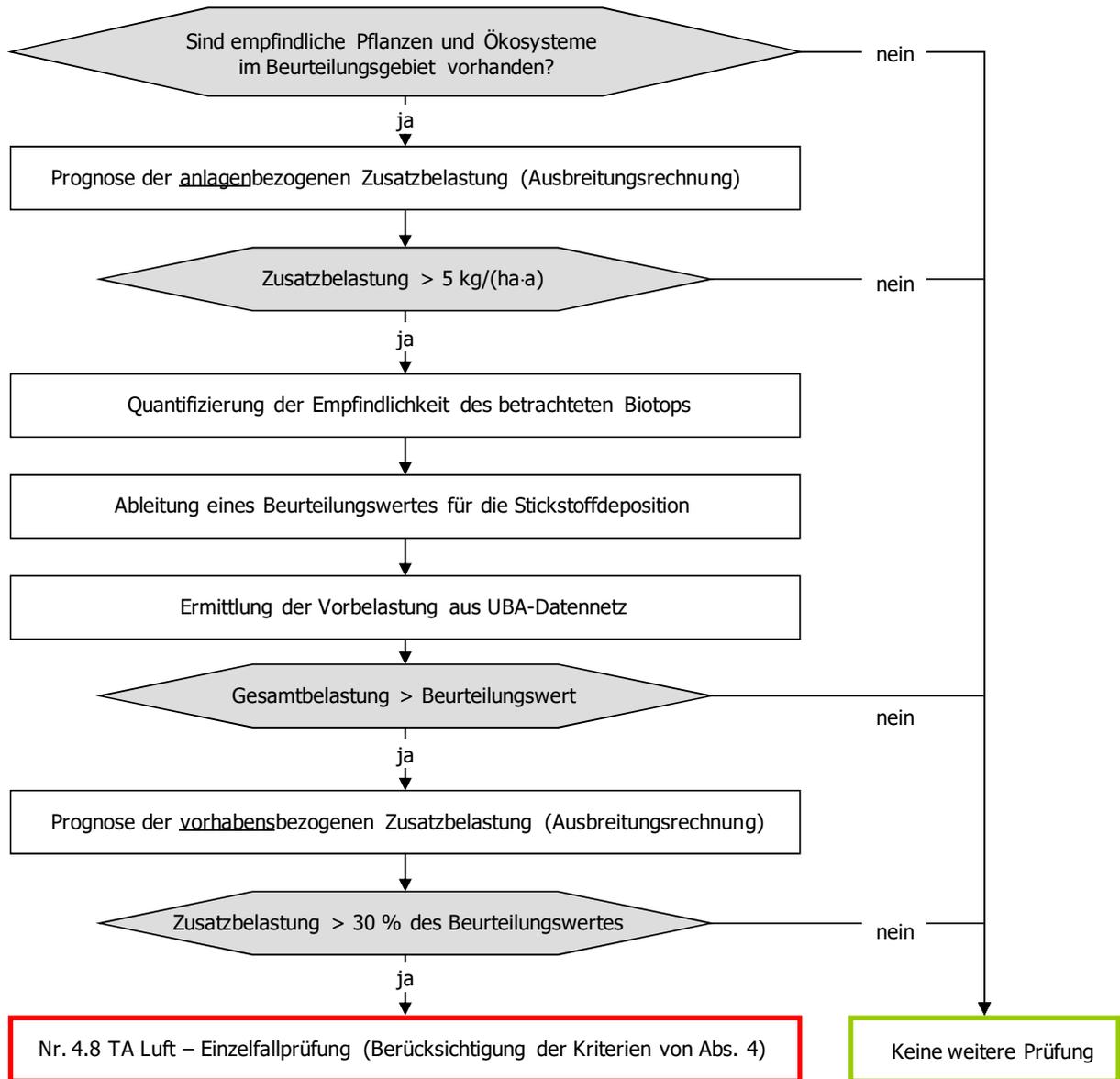


Abbildung 1: Prüfungsschema der TA Luft zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Stickstoffdepositionen

In Anwendung des Schemas sind entsprechend folgende Festlegungen vorzunehmen.

**a) Definition empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme**

Eine Prüfung der Umwelterheblichkeit ist nur dann erforderlich, wenn innerhalb des Beurteilungsraumes stickstoffempfindliche Pflanzen auftreten. In Anlehnung an die Vorgehensweise bei der Waldschadensinventur schlägt das LAI-Arbeitspapier eine Mindestbiotopgröße von 0,1 ha vor. Des Weiteren enthalten Anhang II und III des erwähnten Arbeitspapiers Listen empfindlicher Ökosysteme, die in jedem Fall in das Prüfungskonzept einzubeziehen sind. Zusätzlich hat das Land Mecklenburg-Vorpommern eine Liste stickstoffempfindlicher Biotope und FFH-Lebensraumtypen veröffentlicht.

**b) Abschneidekriterium Zusatzbelastung < 5 kgN/(ha·a)**

Anders als die TA Luft definiert das LAI Arbeitspapier die Zusatzbelastung als die Belastung, die von der gesamten betrachteten Anlage hervorgerufen wird.

Der Wert von 5 kg/(ha·a) wurde anhand von Praxisfällen festgelegt, Beispielrechnungen haben gezeigt, dass bei einer Zusatzbelastung < 5 kg/(ha·a) in der Regel kein Anhaltspunkt für erhebliche Nachteile gegeben ist. Zudem kann die Deposition in der Praxis nicht wesentlich genauer als mit einer Auflösung von 5 kg/(ha·a) beurteilt werden, so dass es sich dabei aus Wirkungssicht quasi um die Nachweisgrenze handelt.

Entsprechend der niedrigeren Belastungswerte ist das Abschneidekriterium für einige aquatische Ökosysteme (dauerhaft oligotrophe bzw. dystrophe Stillgewässer) auf 3 kg/(ha·a) herabzusetzen.

**c) Quantifizierung der Empfindlichkeit eines Biotops /Ableitung des Beurteilungswertes**

Vorgesehen ist die Ermittlung eines Beurteilungswertes für die N-Deposition in Abhängigkeit der Funktion sowie von der Gefährdungsstufe eines zu untersuchenden Ökosystems. Hierzu werden empirisch ermittelte Critical Loads der N-Deposition mit Zuschlagfaktoren gemäß Tabelle 4 belegt.

Tabelle 5: Zuschlagfaktoren zur Ableitung des Immissionswertes

Funktion	Schutzgutkategorie	Gefährdungsstufe		
		hoch	mittel	gering
Lebensraumfunktion	Gebiete zum Schutz der Natur	1,0	1,2	1,5
Regulationsfunktion	Boden und Gewässer	1,5	1,7	2,0
Produktionsfunktion	Forstwirtschaft	2,0	2,5	3,0

**d) Ermittlung der Vorbelastung**

Die Vorbelastung kann standortbezogen mittels des vom UBA erstellten hochauflösenden nationalen Datensatz zur Stickstoff-Gesamtdeposition (<http://gis.uba.de/website/depo1/>) ermittelt werden.

Im Genehmigungsverfahren müssen benachbarte, bereits vorhandene Anlagen dann berücksichtigt werden, wenn in den Jahren nach Erstellung des Datensatzes maßgebliche Veränderungen der Vorbelastung z.B. aufgrund von Größe und Anzahl benachbarter Anlagen eingetreten sind oder wenn aufgrund der topografischen und meteorologischen Randbedingungen davon auszugehen ist, dass diese einen relevanten, in den Vorbelastungsdaten nicht berücksichtigten Beitrag zur Stickstoffbelastung des zu beurteilenden Ökosystems leisten.

Da die trockene Deposition im direkten Umfeld den maßgeblichen Anteil an der Gesamtdeposition darstellt, die im Rahmen des o.g. UBA Projektes ermittelte trockene Deposition zurzeit jedoch noch lediglich eine Auflösung von 1 x 1 km aufweist, ist die Emission einer einzelnen zu erweiternden Anlage nicht vollständig (anlagenscharf) berücksichtigt. Im Rahmen von wesentlichen Änderungen von Anlagen durch Anlagenerweiterungen sind daher bei der Berechnung der lokal herrschenden Vorbelastung auch die Emissionen der bereits existierenden Anlagenteile (kg/ha\*a) zu berücksichtigen.

## 4. Standortbeschreibung

### 4.1 Beschreibung der Anlage

Die **CDR Containerdienst Rühmling GmbH** plant am Standort Sudenhofer Straße in 19230 Hagenow OT Sudenhof die Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Aufbereitung von Altholz, Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen sowie Holz aus Grünschnitt-, Garten- und Parkabfällen.

Der Standort der geplanten Anlage befindet sich im erschlossenen Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof. Bisher hat auf dem Betriebsgelände keine gewerbliche Tätigkeit stattgefunden.

Aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Hagenow, 2. Änderung vom März 2006 und der Datengrundlage aus dem Umweltkartenportal des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) sowie einer Vor-Ort-Begehung sind die Nutzungsstrukturen ermittelt. Die nachfolgende Darstellung zeigt die Nutzung aus dem Umweltkartenportal.

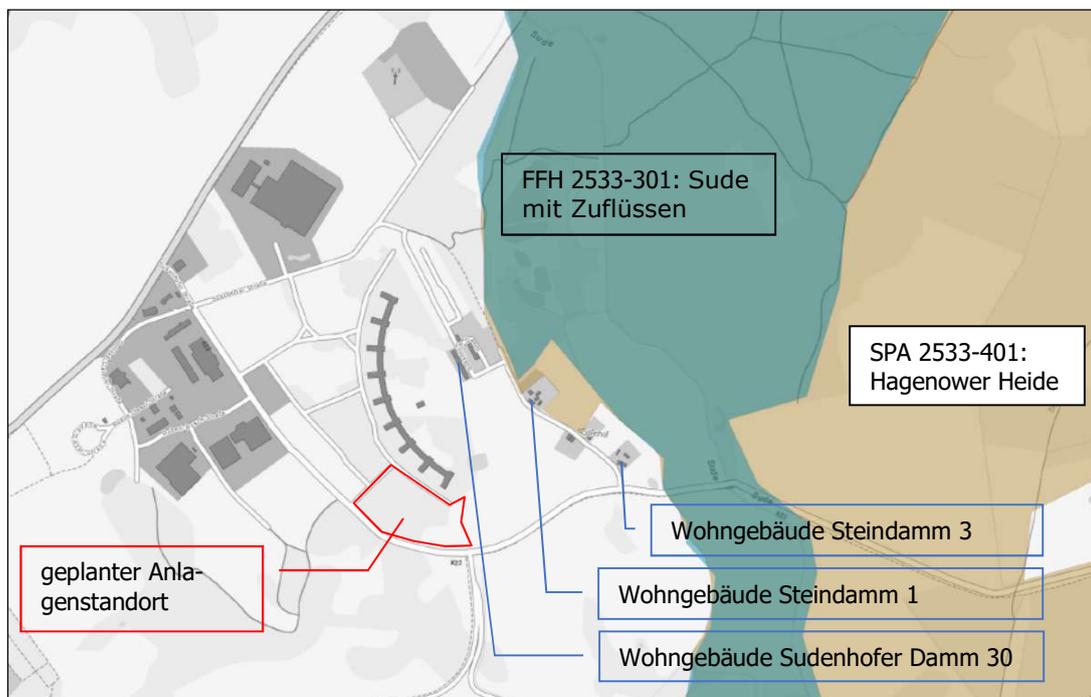


Abbildung 2: Darstellung der Anlagenumgebung aus dem Umweltkartenportal

In der folgenden Tabelle sind die Nutzungen aufgelistet, mit den jeweiligen Abständen zum Emissionsschwerpunkt der Anlage.

Tabelle 6: Umgebungssituation der Anlage

<b>Richtung</b>	<b>Strukturen</b>	<b>Abstand</b>
Norden	Bauruine im Entwicklungsgebiet für Gewerbe FFH 2533-301: Sude mit Zuflüssen SPA 2533-401: Hagenower Heide Wohngebäude Sudenhofer Damm 30 Wohngebäude Steindamm 1 Wohngebäude Steindamm 3	angrenzend ca. 430 m ca. 400 m ca. 365 m ca. 405 m ca. 535 m
Westen	Entwicklungsgebiet für Gewerbe	angrenzend
Süden	Kreisstraße K22 Entwicklungsgebiet für Gewerbe Wald Kleingartengebiet Hagenow Wohngebäude Hagenow, Rosenweg 9	angrenzend angrenzend hinter K22 ca. 960 m ca. 1.100 m
Osten	Kreisstraße K22 landwirtschaftliche Nutzfläche / Wald	angrenzend hinter K22

Beigefügt ist in Anlage 1 die topographische Karte (Anlage 1a) sowie die Karte aus dem Umweltkartenportal des LUNG (Anlage 1b) zur Verdeutlichung der aktuellen Bebauungs- und Nutzungssituation im Nahbereich der Anlage.

Die Gliederung des Standortes ist den Rechenblättern zur Ermittlung der Staubemissionen einschließlich der betrieblichen Kennwerte, wie Betriebszeiten, Kapazitäten, Anlagengrößen und Leistungen zu entnehmen.

## 4.2 Anlagengestaltung im Sinne der TA Luft

Mit dem laufenden Betrieb der Anlage sind die Vorgaben der TA Luft, angepasst an die spezifischen Anforderungen des Standortes, umzusetzen. Nachfolgend ist die geplante Anlagenstruktur sowie die Vorgaben der TA Luft entsprechend den einzelnen Betriebseinheiten dargestellt.

Tabelle 7: Umsetzung der TA Luft Vorsorgeanforderungen in den Anlagenbereichen

Anlagenbereich	Vorgabe der TA Luft / Ausführung in der Anlage
Annahmebereich	Befestigte Zufahrt zum Annahme- und Lagerbereich und Reinigung durch Kehrbesen,  Alternativ: regelmäßige Befeuchtung der Verkehrswege bei Trockenheit zur Minderung der Staubemissionen  Sichtung der Annahme
Hauptverkehrswege (im Bereich der Zufahrt und bis zur Verzweigung zum Lagerbereich)	Befestigte Straßen und Reinigung durch Kehrbesen,  Alternativ: regelmäßige Befeuchtung der Verkehrswege bei Trockenheit zur Minderung der Staubemissionen
Lagerbereich Annahme	Offener Lagerbereich auf befestigter Fläche
Shredderanlage, z.B. Doppstadt DW 3060 Büffel	Maßnahmen der Kapselung sind herzustellen (Stand der Technik)  Eine Anpassung der Abwurfhöhen ist umzusetzen, so dass die Abwurfhöhen der Bandanlagen auf max. 1 m begrenzt werden können. Alternativ sind die Schüttkegel der Abwurfbereiche konstant zu halten.
Lagerbereich für Fertigmateriale	Offener Lagerbereich für zerkleinertes Holz, Lagerung nur kurzzeitig zur Sicherstellung der Qualität  Offener Lagerbereich auf befestigter Fläche

## 5. Ermittlung der Emissionen

### 5.1 Begriffsdefinition

Die Behandlung von Partikeln in Szenarien der Luftreinhaltung erfordert im Gegensatz zu den Gasen Informationen und Definitionen hinsichtlich der Größe, der Form, der Topografie der Oberfläche und der Zusammensetzung von Partikelkollektiven nach Substanz und Herkunft. Hierauf gründen sich Messtechniken, Transportvorgänge und Wirkungen.

Die Definition orientiert sich ausschließlich an der Größe der Partikel angegeben als aerodynamischer Durchmesser ohne Bezug zu Herkunft und Material. Die Abkürzung PM steht für „particulate matter“ (Feststoffpartikel). Der aerodynamische Durchmesser eines Partikels beliebiger Form und Dichte ist definiert als der Durchmesser einer Kugel mit der Dichte von 1 g/cm<sup>3</sup>, welche die gleiche Sinkgeschwindigkeit in ruhender oder laminar strömender Luft aufweist wie das Partikel. Die Indices legen den Partikeldurchmesser fest, für den im Rahmen der jeweiligen Probenahmekonvention der Trenngrad eines Abscheiders 50 % beträgt.

Je nach Zielsetzung existieren unterschiedliche Definitionen von Partikelgrößenfraktionen. PM10 ist entsprechend die Fraktion eines Abscheiders, bei der 50 % der Partikel einen aerodynamischen Durchmesser  $\leq 10 \mu\text{m}$  aufweisen. PM10-Staub wird allgemein als Feinstaub oder auch als thorakale Fraktion bezeichnet, d.h. er beinhaltet den Massenanteil eingeatmeter Partikel, der über den Kehlkopf hinaus in die Atemwege vordringen kann. Die TA Luft verwendet hierfür den Begriff „Schwebstaub“.

Gesamtstaub beinhaltet alle emissionsseitig entstehenden Partikel ohne eine Fraktionierung. Eine Begrenzung findet beispielsweise durch die VDI 3790 statt, die eine Obergrenze von 500  $\mu\text{m}$  festlegt.

Für die Ermittlung der aus dem Holzstaub verursachten Stickstoffemissionen ist der Stickstoffanteil des Holzes maßgeblich. Aus Literaturangaben, insbesondere dem Forschungsprojekt BioNormII<sup>6</sup> ist der Stickstoffanteil insbesondere vom der Beschaffenheit der Holzfraktion und vom Anteil der Rinde abhängig.

Tabelle 8: Stickstoffanteil in Holzfraktionen

Holzart	Gehalt	Quelle
Holz ohne Rinde	0,06 %	BioNorm II
Holzchips	0,106 %	BioNorm II
Rinde	0,669	BioNorm II
Altholzgemisch A1-A4	0,532	FhI-UMSICHT
Altholzgemisch A1-A2	0,684	FhI-UMSICHT

Für die nachfolgende konservative Prognose wird von einem maximalen Stickstoffgehalt in den Holz- / Altholzfraktionen von 1% ausgegangen.

<sup>6</sup> BioNorm II, Forschungsprojekt unter der Leitung des DBFZ (Deutsches BiomasseForschungsZentrum), 2009

## 5.2 Emissionsbewertung - Staubemissionen

Grundlage für die Prognose der Immissionssituationen ist die Darstellung und Ermittlung der Emissionen aus der Anlage. Die Berechnung der Emissionsmassenströme für die Anlage am geplanten Standort Hagenow / Sudenhof erfolgt für die Arbeitsabläufe in der folgenden Reihenfolge:

- Fahrzeugbewegungen auf Betriebsfläche zur Anlieferung und Auslieferung und zugehöriger Radladerverkehr (inklusive Sicherheitszuschlag),
- LKW Entladung innerhalb der Betriebsstätte, Aufnahme und Aufhaldung mittels Radlader,
- die Aufnahme des Materials mittels Radlader oder Greifer zur Behandlung,
- Abwurf in Behandlungsanlage, Behandlung und Auswurf aus der Anlage,
- Aufhaldung des Materials nach der Abfallbehandlung,
- Aufnahme des Materials und Beladung auf Fahrzeuge.

Die Summe der Emissionsmassenströme basiert auf den geplanten Kapazitäten sowie auf der Anlagentechnik mit den entsprechenden Leistungsangaben.

Aus den ermittelten Staubemissionen erfolgt die Bestimmung der relevanten Emissionen des zu bewertenden Feinstaubes bzw. PM10-Staub.

### 5.2.1 Staubemissionen des LKW-Verkehrs

Bei der Ermittlung der **Staubemissionen auf den Fahrwegen** erfolgen bereits im Berechnungsansatz die Berücksichtigung der Aufwirbelung von Straßenmaterial bei Fahrbewegungen sowie der Staubanfall durch Abgase, Bremsen- und Reifenabrieb.

Berücksichtigt werden in der Anlage dabei ausschließlich die Stoffe, die per LKW angeliefert werden. In der folgenden Tabelle sind die Lieferströme zusammengefasst.

Ausgehend von der geplanten Behandlungskapazität von 240 t/d und einem Anlagenbetrieb an etwa 230 Tagen im Jahr ergibt sich eine Jahresmenge von 55.200 t/Jahr.

### 5.2.2 Staubemissionen der Annahme

Bei der Annahme der o.g. Stoffe werden bei der LKW - Anlieferung folgende Vorgänge im Einzelnen berücksichtigt:

- Entladung aus LKW – Mulde durch Abkippen
- Aufnahme des Materials mittels Radlader
- Aufhaldung des Materials mittels Radlader

### 5.2.3 Staubemissionen der Behandlung

Bei der Behandlung der angenommenen Stoffe werden folgende Vorgänge im Einzelnen berücksichtigt:

- Aufnahme des zu behandelnden Gutes mittels Radlader / Greifer von der Lagerhalde,
- Aufgabe des Materials in den Bunker der Behandlungsanlage,
- Austrag aus der Behandlungsanlage mittels Förderband und Abwurf auf Halde (Schüttkegel),
- Aufnahme des Materials mittels Radlader
- Aufhaldung des Materials mittels Radlader

Hinsichtlich der Behandlungsanlage wird von einer Teilkapselung (Grundsatzforderung der TA Luft) ausgegangen, wodurch der eigentliche Shreddervorgang hinsichtlich möglicher Emissionen nahezu unberücksichtigt bleiben kann. Transportbänder, die Material über größere transportieren und nicht ausschließlich dem Austrag des Materials dienen sind ebenfalls zu kapseln. Staubemissionen entstehend dabei vorrangig durch den Abwurf der Materialien.

Die in der Anlage zu behandelnden Materialien sind vorrangig:

- Altholz, Kat. A1 – A3 gemäß Altholzverordnung,
- Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen,
- Holz aus Grünschnitt-, Garten- und Parkabfällen,

Entsprechend der Bewertung des Staubbildungsvermögens in Anlehnung an VDI 3790, Bl. 3 ist insbesondere der Feuchtigkeitsgehalt entscheidend. Erfahrungsgemäß weiß Altholz und Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen einen geringen Feuchtigkeitsgehalt auf, das Material ist beim Abwurf aus der Behandlungsanlage als „schwach staubend“ einzustufen.

Bei der Behandlung von Holz aus Grünschnitt-, Garten- und Parkabfällen ist ein mittlerer Feuchtigkeitsgehalt zu erwarten, das Material ist beim Abwurf aus der Behandlungsanlage als „staub nicht wahrnehmbar“ einzustufen.

#### **5.2.4 Staubemissionen der Auslieferung / Beladung**

Bei der Annahme der o.g. Stoffe werden bei der LKW - Auslieferung folgende Vorgänge im Einzelnen berücksichtigt:

- Aufnahme des zu behandelnden Gutes mittels Radlader
- Abwurf in LKW – Mulde

Für sämtliche Stoffe ist die Auslieferung per LKW vorgesehen.

Die Massenstromberechnungen für den Gesamtbetrieb der Anlage sind in **Anlage 2** enthalten.

### **5.3 Emissionsbewertung – Stickstoff**

Grundlage der Stickstoffemissionen ist gleichfalls die Ermittlung der Staubemissionen. Bei der geplanten Anlage ist lediglich die trockene Deposition als relevant zu bewerten. Diese ist unmittelbar von der Staubemission abhängig und ergibt sich über den Anteil des Stickstoffs im Staub. Gemäß der Darlegung im Kap. 5.1 wird von einem Stickstoffanteil im Staub von 1% ausgegangen.

## 6. Staub-Immissionsprognose

### 6.1 Immissionsorte

Aufgrund der in der Anlage behandelten Stoffe, sind in Anwendung der TA Luft bei der Bewertung des Schutzgutes „Mensch“ die Kriterien „Schutz der menschlichen Gesundheit“ (TA Luft 4.2) und „Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschlag“ (TA Luft 4.3) zu betrachten.

Bei der Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgutes „Natur“ sind aufgrund der behandelten Stoffe Schadstoffausträge durch die Zwischenlagerung und Behandlung nicht zu erwarten. Aufgrund der räumlichen Nähe zu empfindlichen Biotopen und Schutzgebiete kann allerdings eine Wirkung durch Stickstoffdeposition nicht ausgeschlossen werden, entsprechend ist die Bestimmung des Wertes der Stickstoffdeposition durch Staubablagerung in diesen Bereichen zu ermitteln.

Als relevante Immissionsorte im Umfeld der Anlage werden folgende Monitorpunkte definiert.

Tabelle 9: Immissionsorte / Monitorpunkte

Nr.	Bezeichnung	Lage
1	Wohngebäude Sudenhofer Damm 30	Nord
2	Wohngebäude Steindamm 1	Nord
3	Wohngebäude Steindamm 3	Nord
4	FFH 2533-301: Sude mit Zuflüssen	Verlauf Nord bis Ost

### 6.2 Bagatellmassenstrom

Erwartungsgemäß wird durch die vorhandenen Anlagen der in Tabelle 2 definierte Bagatellmassenstrom für Gesamtstaub aus diffusen Quellen (Quellhöhe niedriger als 10 m, bodennahe Quellen) in Höhe von 0,1 kg/h durch die Anlage deutlich überschritten.

### 6.3 Vorbelastungssituation für Feinstaub PM10

Zur Klärung der Vorbelastungssituation kann auf die Langezeitmessungen des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern zurückgegriffen werden. An insgesamt 15 Messstationen, davon sechs im ländlichen Raum gelegen, werden bereits seit mehreren Jahren verschiedenste Daten zur Luftqualität – darunter auch die Kenngröße PM10 (Feinstaub) – aufgezeichnet. Eine Übersicht der Messstationen enthält Abbildung 3.

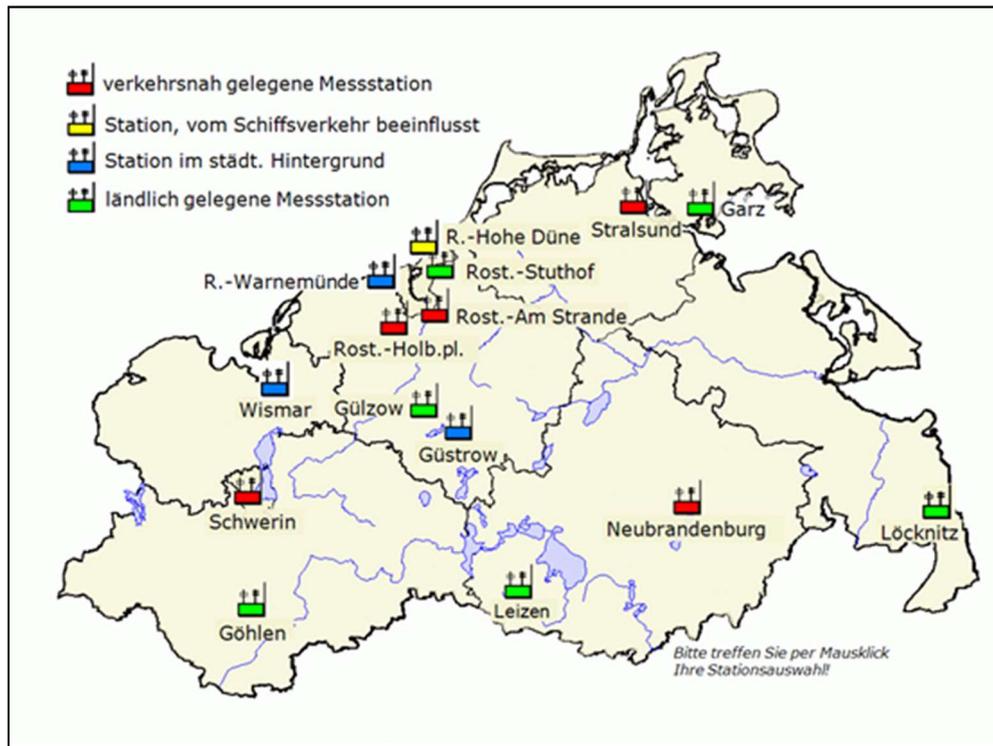


Abbildung 3: Übersicht der Messstationen des LUNG in Mecklenburg-Vorpommern<sup>7</sup>

Obwohl die Station Schwerin aufgrund der Nähe zum Anlagenstandort als relevant angenommen werden könnte, scheidet diese aufgrund der städtischen Prägung der Messwerte aus. Es ist somit die Station Göhlen aufgrund der örtlichen Nähe und der ländlichen Prägung als Immissionsvorbelastung aus Verkehr und sonstigen Quellen heranzuziehen.

Tabelle 10: Daten zur Vorbelastungssituation hinsichtlich PM10 für die Messstelle Göhlen<sup>8</sup>

Messstation	Kenngroße	2012	2013	2014	2015	2016	<b>MW</b>
Göhlen	Jahresmittelwert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17	15	20	19	17	<b>18,7</b>
	Übersch. Tagesmittelwert $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	4	1	6	12	5	<b>7,7</b>
	Max. Tagesmittelwert $\mu\text{g}/\text{m}^3$	75	60	62	281	106	-

Aus diesen Daten kann die Vorbelastung am geplanten Anlagenstandort als Durchschnittswerte der letzten Jahre ermittelt werden. Als Vorbelastung der Überschreitungshäufigkeit gilt nach TA Luft Nr. 4.6.2.1 der Mittelwert der zurückliegenden 3 Jahre. Eine detaillierte Ermittlung der Vorbelastung ist nur bei Überschreitung von definierten Grenzwerten (TA Luft Nr. 4.6.2.1) notwendig. In Tabelle 3 sind die Grenzwerte für Schwebstaub mit  $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Jahresmittelwert) bzw. maximal 15 Überschreitungen des Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dargestellt. Als Mittelwert der letzten 3 Jahr ergibt sich ein Jahresmittelwert der PM10-Belastung von  $18,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und eine Überschreitungshäufigkeit von 7,7.

<sup>7</sup> Quelle: <http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/stat.htm>, Abruf am 29.08.2017

<sup>8</sup> Quelle: [http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/trend/sstb\\_v16.htm](http://www.lung.mv-regierung.de/umwelt/luft/trend/sstb_v16.htm), Abruf am 29.08.2017

Aufgrund der ermittelten Vorbelastung auf der Grundlage der Messdaten der Langezeitmessungen des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern am Anlagenstandort (unter zu Hilfenahme der Messstation Göhlen) werden die Grenzwerte der Vorbelastung nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft im Durchschnitt der letzten drei Jahre sicher und deutlich unterschritten.

Daraus folgt, dass gemäß Nr. 4.1 TA Luft auf eine weitere Ermittlung der Immissionskenngrößen verzichtet werden könnte, sofern keine hinreichenden Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung gemäß Nr. 4.8 TA Luft vorliegen.

Formal liegen diese Anhaltspunkte hier nicht vor. Im Sinne einer konservativen Betrachtung soll die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage zur Behandlung von Altholz und anderen Holzfraktionen am Standort Sudenhofer Straße in 19230 Hagenow OT Sudenhof ermittelt werden.

#### **6.4 Vorbelastungssituation der Stickstoffdeposition**

Entsprechend der Darstellung im Abschnitt 3.2.2 wird die lokale Vorbelastung am Vorhandenstandort mittels des vom UBA erstellten hochauflösenden nationalen Datensatz zur Stickstoff-Gesamtdeposition (<http://gis.uba.de/website/depo1/>) ermittelt.

Die regionale Vorbelastung im Untersuchungsgebiet beläuft sich gemäß UBA-Datensatz auf folgende Werte:

Tabelle 11: Regionale Vorbelastung der Stickstoffdeposition [UBA, 2009]

Landnutzungs-kategorie	Regionale Vorbelastung
Wiesen/Weiden	10 kg/(ha*a)
Ackerflächen	11 kg/(ha*a)
Semi-natürliche Vegetation	11 kg/(ha*a)
Laubwald	13 kg/(ha*a)
Nadelwald	15 kg/(ha*a)
Mischwald	14 kg/(ha*a)
Wasserflächen	10 kg/(ha*a)

## 6.5 Durchführung der Ausbreitungsrechnung

Die Ermittlung der Zusatzbelastung erfolgt durch eine Ausbreitungsrechnung der auf der Grundlage der VDI 3790 Bl. 3 ermittelten Emissionswerte.

In einem Verbundprojekt der Bundesländer Baden-Württemberg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen wurde ein Ausbreitungsmodell - AUSTAL2000G - entwickelt, das den Anforderungen aus der Praxis gerecht wird. Verbindlich ist die Anwendung der Ausbreitungsrechnung mit erfolgreicher Einführung des neuen Rechenverfahrens im Anhang 3 der novellierten TA Luft durch das vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebene Programmsystem AUSTAL2000<sup>9</sup>.

Im vorliegenden Gutachten wurde eine auf der Basis von AUSTAL2000G entwickelte Software der Firma Argusoft – das Programm Austal View G+ – eingesetzt.

### 6.5.1 Meteorologische Daten

Ziel der Ausbreitungsrechnungen ist es nachzuweisen, welchen spezifischen Ausbreitungsbedingungen die Emissionsströme unter Berücksichtigung der meteorologischen Daten am Standort der Anlage unterliegen.

Da nicht alle Emissionen kontinuierlich auftreten wird eine s.g. Zeitreihe zur Beschreibung der zeitlichen Schwankung der Emissionen definiert. Zeitliche Schwankungen entstehen durch Annahme- und Betriebszeiten der Anlage, unterschiedliche und nur begrenzte Zeiträume der Behandlung. Durch diesen Ansatz wird eine höchstmögliche Aussagequalität für den Standort erreicht.

Die sich daraus abbildende meteorologische Situation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Der Ausbreitungsrechnung wird im vorliegenden Fall eine Zeitreihe der stündlichen Ausbreitungssituation zu Grunde gelegt, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Sie unterliegt prinzipiell den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit, da die verwendete Zeitreihe zwar für ein sogenanntes repräsentatives Jahr ausgewählt wird, aufgrund der Beschränkung der Rechnung auf den Zeitraum eines Jahres jedoch jährliche Schwankungen nicht berücksichtigt werden können.

Für den Standort selbst liegen keine meteorologischen Messdaten vor, es können jedoch mit hinreichender Näherung die meteorologischen Daten von **Boizenburg** als repräsentativ für den hier zu beurteilenden Standort angesehen werden. Dieses ist vorrangig durch die örtliche Nähe sowie durch ähnliche, landschaftliche und klimatische Besonderheiten, begründet.

Die Windrose für die Messstation Boizenburg ist in der Anlage 3 dargestellt. Ersichtlich ist eine ausgeprägte Häufigkeit für West- und Südwestwinde sowie in untergeordneter Größenordnung Südostwinde. Die sogenannten stabilen Wetterlagen und Schwachwindlagen sind entsprechend ihrer Häufigkeit maßstäblich als Bestandteil der Grafik enthalten. Ersichtlich ist, dass deren Anteil an der Gesamtverteilung nur sehr gering ist.

---

<sup>9</sup> UFOPLAN-Vorhaben 200 43 256 „Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionschutz“, Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes

**6.5.2 Rauigkeitslänge**

Ein wichtiger Parameter bei der Modellierung der Ausbreitung von Gasen und Stäuben ist die Bodenrauigkeit, die gemäß TA Luft durch eine mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben wird. Die Rauigkeitslänge ist anhand der Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters gemäß nachfolgender Tabelle zu bestimmen.

Tabelle 12: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters

$z_0$ in m	Corine-Klasse
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Deponien und Abraumhalden (132); Wiesen und Weiden (231); Natürliches Grünland (321); Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); In der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Sport- und Freizeitanlagen (142); Nicht bewässertes Ackerland (211); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); Städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); Komplexe Parzellenstrukturen (242); Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung (243); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332 )
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-Strauch-Übergangsstadien; (324 )
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133); Nadelwälder (312)
1,50	Laubwälder (311); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111)

Hierzu führt die TA Luft im Anhang 3, Nr. 5 aus:

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornsteinfestzulegen, dessen Radius das 10 fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Im vorliegenden Fall sind lediglich diffuse Quellen, Quellhöhe < 10 m vorhanden. Als Minimum wird ein Radius von 100 m angesetzt. Durch die geplanten Anlagen am Standort ist mit der Errichtung der Anlage das Gebiet als Industrie- und Gewerbeflächen (121) einzustufen. Es wird eine Rauigkeitslänge von  **$z_0 = 1,0$**  gewählt.

### 6.5.3 Rechengitter / Beurteilungsgebiet

Zitat TA Luft Anhang 3, Nr. 7:

Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Im vorliegenden Fall wurde aufgrund der reinen diffusen Quellen und aufgrund der großen Entfernung zu den relevanten Immissionsorten ein geschachteltes Rechengitter mit einer Maschenweite von 20 m gewählt.

**6.6 Ergebnisse der Berechnungen**

**6.6.1 Schutzgut Mensch – Feinstaub PM10**

Die Ausbreitungsrechnung für Feinstaub PM10 liefert einen Ergebnispool, bestehend aus den ermittelten Immissionswerten für die definierten Monitorpunkte sowie einer grafischen Darstellung aus Ausbreitungssituation - siehe Anlage 4. Die Auswertung erfolgt in den nachfolgenden Tabellen gemäß den Vorgaben der TA Luft.

**Jahresmittelwert Konzentration - Feinstaub / PM10**

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Werte und die Auswertung für den mittleren Wert eines Jahres für die Feinstaubkonzentration in der Luft, verursacht durch den geplanten Anlagenbetrieb. Die Werte sind der Anlage 4d zu entnehmen.

Tabelle 13: Jahresmittelwert Konzentration - Feinstaub / PM10

Nr.	Immissionsort	Zusatzbelastung IJZ	Vorbelastung IJV	Gesamtbelastung IJG=IJZ+IJV	Richtwert TA Luft	Höhe IJG zu IJW
1	Wohngebäude Sudenhofer Damm 30	0,6 µg/m³	19 µg/m³	< 20 µg/m³	40 µg/m³	50%
2	Wohngebäude Steindamm 1	0,6 µg/m³	19 µg/m³	< 20 µg/m³	40 µg/m³	50%
3	Wohngebäude Steindamm 3	0,6 µg/m³	19 µg/m³	< 20 µg/m³	40 µg/m³	50%

Die prognostizierte Gesamtbelastung wird den Richtwert der TA Luft deutlich unterschreiten.

**Überschreitungshäufigkeit T35 - Feinstaub / PM10**

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Werte sowie die Auswertung für eine maximale Feinstaubkonzentration an 35 Tagen in der Luft, verursacht durch den geplanten Anlagenbetrieb. Die Werte sind der Anlage 4d zu entnehmen.

Tabelle 14: Überschreitungshäufigkeit T35 des Immissionswertes von 50 µg/m³ Feinstaub / PM10

Nr.	Immissionsort	Zusatzbelastung, die an 35 Tagen/Jahr eintritt	Vorbelastung in Tage /Jahr	Richtwert TA Luft
1	Wohngebäude Sudenhofer Damm 30	2,3 µg/m³	8	35
2	Wohngebäude Steindamm 1	2,5 µg/m³	8	35
3	Wohngebäude Steindamm 3	2,4 µg/m³	8	

Bezüglich der Überschreitungshäufigkeit T35 wird in der TA Luft festgelegt, dass eine Überschreitung des Grenzwertes der mittleren Tageskonzentration (24 h) an Feinstaub von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an maximal 35 Tagen im Jahr zulässig ist. Das in der Staubprognose verwandte Softwaresystem *Astral2000* weist in den Ergebnissen nicht die Häufigkeit aus, wie oft der Wert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten wird. Stattdessen wird die maximale Konzentration ausgegeben, die in dem Betrachtungszeitraum von einem Jahr an 35 Tagen auftritt.

Stellvertretend für den Immissionsort 1 bedeutet das, dass ein maximaler Tageswert von  $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an diesem Immissionsort an 35 Tagen im Jahr zu erwarten ist (zulässig wäre ein Wert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Die vorgegebenen Grenzwerte der TA Luft für die Überschreitungshäufigkeit T35 werden somit unterschritten.

### Jahresmittelwert Staubbiederschlag - Feinstaub / PM10

Die nachfolgende Tabelle zeigt die ermittelten Werte sowie die Auswertung für den Jahresmittelwert des Staubbiederschlags (Disposition), verursacht durch den geplanten Anlagenbetrieb. Die Werte sind der Anlage 4d zu entnehmen.

Tabelle 15: Jahresmittelwert Staubbiederschlag - Feinstaub / PM10

<b>Nr.</b>	<b>Immissionsort</b>	<b>Zusatzbelastung</b>	<b>Richtwert TA Luft</b> irrelevante Zusatzbel.
1	Wohngebäude Sudenhofer Damm 30	$0,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	$10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
2	Wohngebäude Steindamm 1	$0,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	$10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
3	Wohngebäude Steindamm 3	$0,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	$10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

Die in Tabelle 4 genannte irrelevante Zusatzbelastung für den Staubbiederschlag (Deposition) von maximal  $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  wird an den Immissionsorten unterschritten.

## 6.6.2 Schutzgut Natur und Umwelt

Aufgrund der Aufgabenstellung zur Untersuchung möglicher Auswirkungen des geplanten Anlagenbetriebs auf die angrenzenden Biotop- und Nutzungsstrukturen ist mit Konkretisierung der Anlagenumgebung in Abschnitt 4.1 der „Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen“ gemäß TA Luft Nr. 4.4 zu untersuchen. Entsprechend der Erläuterung in Abschnitt 3.2.2 Stickstoffdeposition ist die Ausbreitungsrechnung und Untersuchung vorzunehmen.

Im Abschnitt 5.1 wurde für die Prognose festgelegt, dass von einem maximalen Stickstoffgehalt in den Holz- / Altholzfraktionen von 1% ausgegangen werden kann. Für die Ermittlung der Immissionswerte ist daher die Staub-Immissionsprognose erneut ausgeführt worden, wobei als Emissionswerte die gesamten Staubemissionen (nicht nur der Feinstaubanteil PM10) berücksichtigt worden.

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnung zeigt die Grafik im Anhang 5a die Gesamtstaubdeposition im Umkreis der Anlage. In der Tabelle 5c wird für den Monitorpunkt MP4 am FFH-Gebiet folgender Immissionswert ausgegeben:

- Immissionswert Staubdeposition (DEP) =  $0,0109 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$

In Umrechnung und unter Berücksichtigung des Stickstoffgehaltes im Gesamtstaub ergibt sich hieraus eine Stickstoffdeposition in Höhe von:

- Immissionswert Stickstoffdeposition =  $0,398 \text{ kgN}/(\text{ha} \cdot \text{a})$

Entsprechend der Erläuterung im Abschnitt 3.2.2 ergibt sich bei Unterschreitung der Zusatzbelastung von  $<5 \text{ kgN}/(\text{ha} \cdot \text{a})$  kein weiterer Untersuchungsbedarf. Eine Beeinträchtigung angrenzender Biotope und Schutzgebiete mit empfindlicher Vegetation ist nicht gegeben.

## 7. Schlussbetrachtung

Die vorliegende Staubprognose begutachtet die Emissionssituation durch den geplanten Betrieb einer Anlage zur Behandlung von Altholz sowie Grünschnitt-, Garten- und Parkabfälle durch die CDR Containerdienst Rühmling GmbH am Standort in 19230 Hagenow OT Sudenhof.

Aufbauend auf der Emissionssituation erfolgt eine Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Immissionswerte sowie deren Auswertung nach den Anforderungen der TA Luft. Es wird weiterhin die Vorbelastung im Bereich der geplanten Anlage auf der Datenbasis des Landesamtes für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) ermittelt.

Fazit des mehrstufigen Prüfverfahrens gemäß TA Luft ist, dass aufgrund der geringen Vorbelastung am geplanten Standort eine Ermittlung der durch die Anlage zu erwartenden Zusatzbelastung nicht notwendig wäre.

Durch die zu erwartenden Emissionen am Standort der Anlage wird zwar der Grenzwert für den Bagatellmassenstrom (TA Luft, Nr. 4.6.1.1) überschritten, es werden jedoch die in der TA Luft 2002 definierten Mindestanforderungen im Sinne der Immissionsvorsorge zum Schutz der menschlichen Gesundheit und vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen der Umwelt erfüllt. Aufgrund der Beschränkung auf die Behandlung nicht gefährlicher Abfälle sind keine Anhaltspunkte gegeben, dass in den Staubemissionen besondere Inhaltsstoffe enthalten sein könnten, die zusätzliche Beurteilungen notwendig machen.

Mit der durchgeführten Ausbreitungsrechnung wurde nachgewiesen, dass die Immissionsgrenzwerte in der nächstgelegenen Wohnbebauung weit unterschritten werden. Aufgrund der von der Anlage emittierter Stoffe ist nach der TA Luft das Schutzgut Mensch sowie der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen zu betrachten. Der Anspruch des „**Schutzes der menschlichen Gesundheit**“ (TA Luft 4.2), des „**Schutzes vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag**“ (TA Luft 4.3) sowie „**Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen**“ (TA Luft 4.4) werden eingehalten.



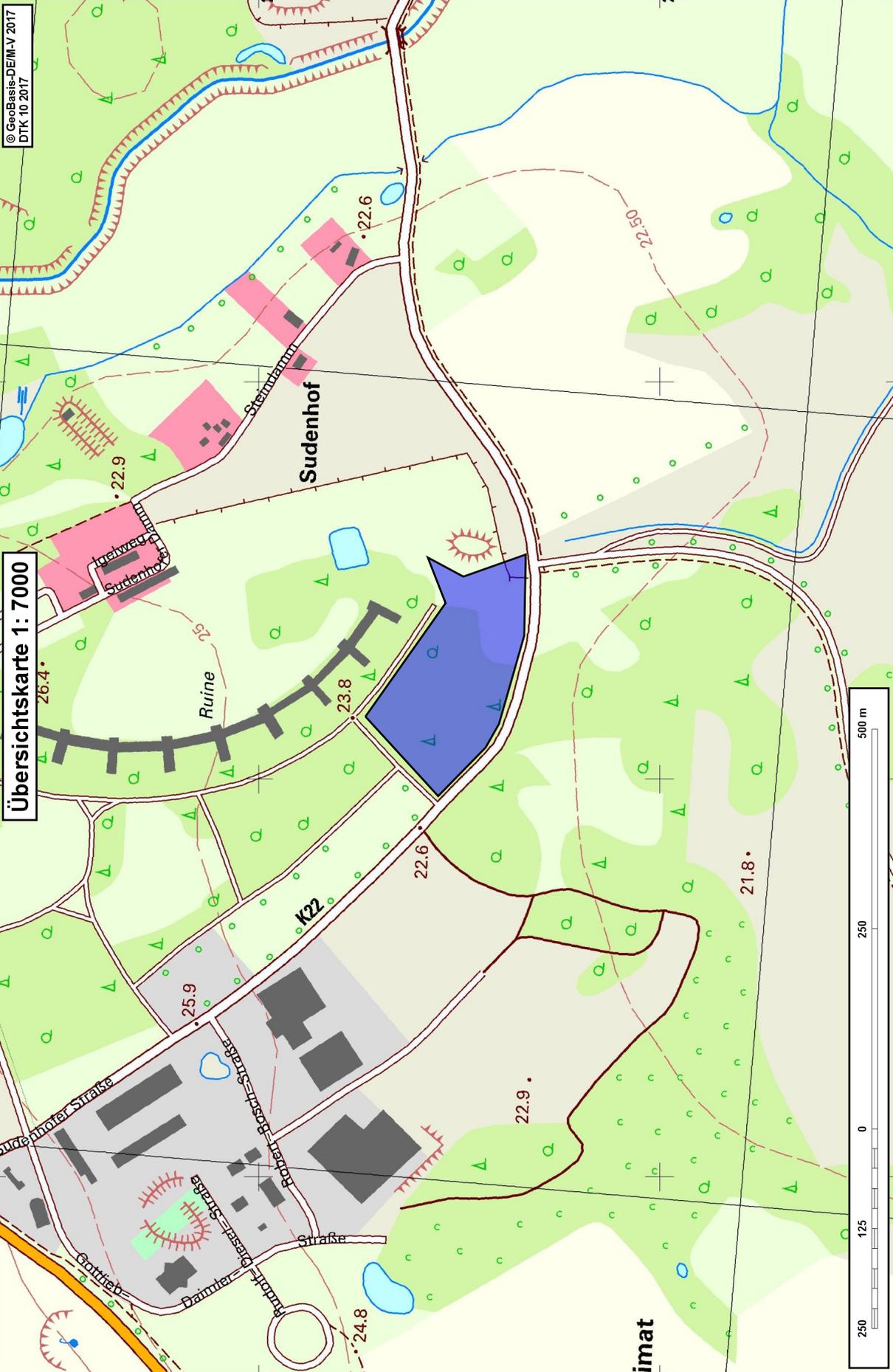
Dipl.-Ing.(FH) M. Kremp

## Anlagen

- 1 Darstellung der Recyclinganlage
  - 1a Topografische Karten sowie
  - 1b Umweltkartenportal des LUNG - Schutzgebiete
  - 1c Quellen der Ausbreitungsrechnung
- 2 Ermittlung der Emissionsmassenströme Staub
- 3 Ausbreitungsrechnung Eingabewerte
  - 3a Windrose und Windhäufigkeitsverteilung der Station Boizenburg
  - 3b Auslistung der Emissionsquellen
  - 3c Auslistung der definierten variablen Emissionen für Feinstaub PM10
  - 3d Auslistung der definierten variablen Emissionen für Gesamtstaub
- 4 Ausbreitungsrechnung Feinstaub PM10
  - 4a Immissionssituation: Jahresmittel der Konzentration - Feinstaub
  - 4b Immissionssituation: Überschreitungshäufigkeit T35 - Feinstaub
  - 4c Immissionssituation: Staubdeposition - Feinstaub PM10
  - 4d Ergebnisse der Monitorpunkte für Feinstaub PM10
  - 4e Rechenlaufprotokoll
- 5 Ausbreitungsrechnung Gesamtstaub / Stickstoff
  - 5a Immissionssituation: Jahresmittel der Konzentration - Gesamtstaub
  - 5b Immissionssituation: Staubdeposition - Gesamtstaub
  - 5c Ergebnisse der Monitorpunkte für Gesamtstaub
  - 5d Rechenlaufprotokoll

**Anlage 1:     Darstellung der Recyclinganlage**

© GeoBasis-DE/M-V 2017  
DTK 10 2017



Übersichtskarte 1: 7000

Sudenhof

imat  
59 275

332 495

490

332 485

332 495

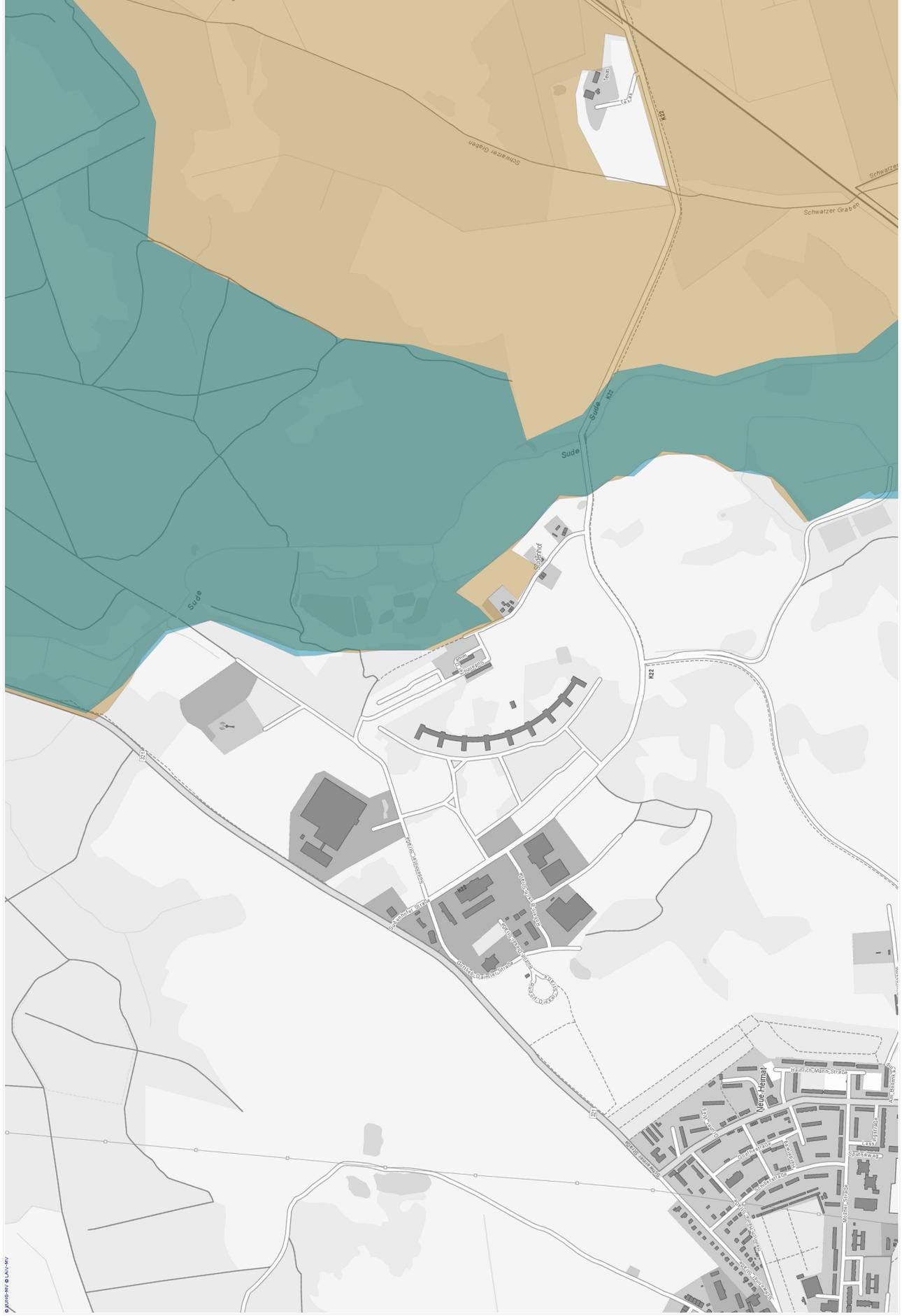
490

332 485

# Kartenportal Mecklenburg-Vorpommern

Quelle: <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/>

(29.08.2017 - 16:10)



Maßstab aus Bildschirmdarstellung: ca. 1 : 15661

 BIOSPHÄRENRESERVATE 02/2015

---

NATURSCHUTZGEBIETE und Pflegezone BR ELB 12/2016

 Naturschutzgebiet

 Pflegezone BR ELB

---

 FFH-GEBIETE (Flächen) Meldestand: 2016

---

 EUROP. VOGELSCHUTZGEB. Meldestand: 2015

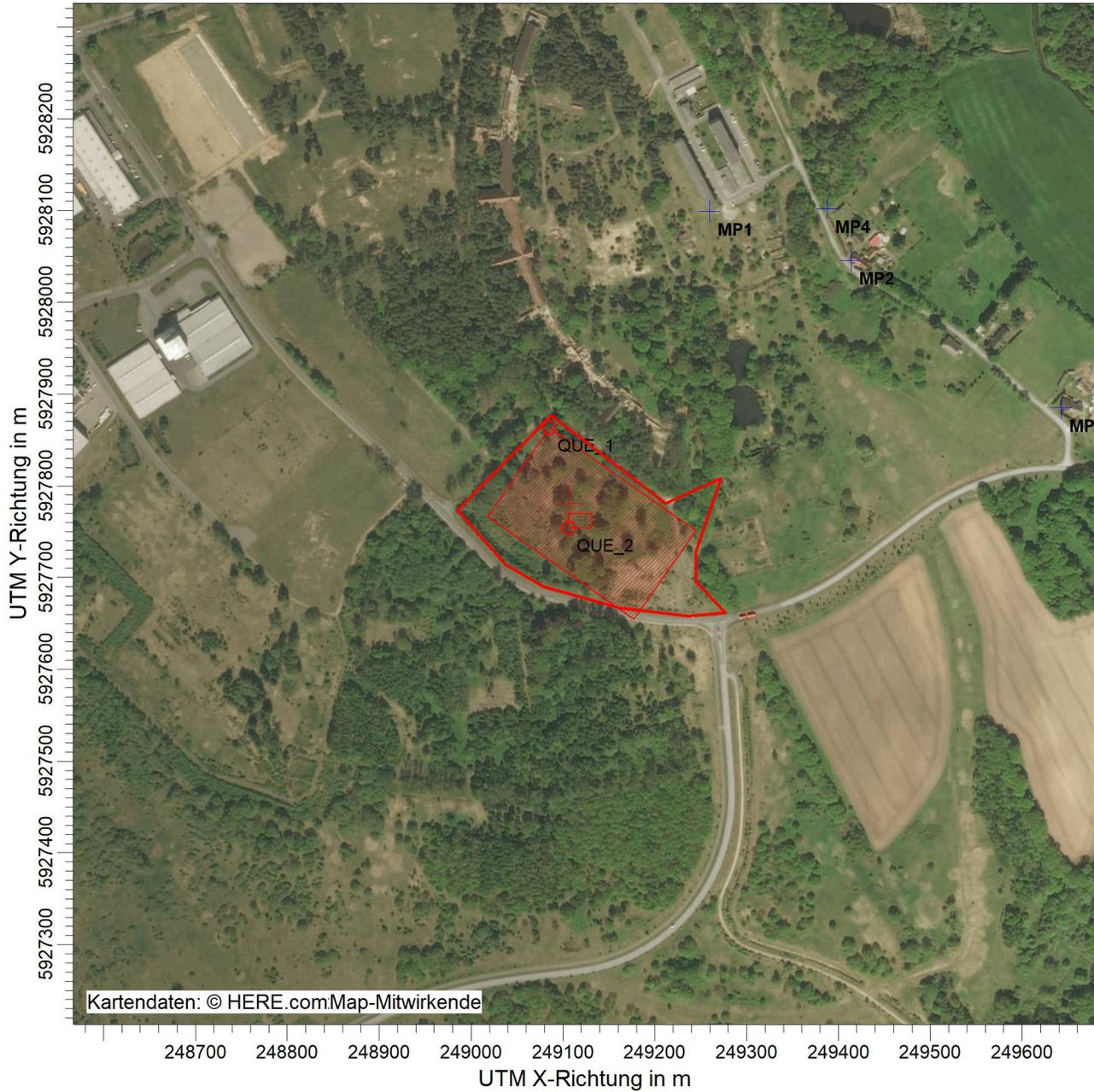
---

 WebAtlasDE (grau)

---

PROJEKT-TITEL:

**CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow  
Anlage 1c: Darstellung der Emissionsquellen**



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>ECO-CERT - Prognosen, Planung und Beratung zum</b>	
	MAX: <b>360,8</b>	EINHEITEN: <b>µg/m³</b>	BEARBEITER: <b>Dipl.-Ing. M.Kremp</b>	
	QUELLEN: <b>2</b>		MAßSTAB: 1:7.000 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: <b>PM J00</b>		DATUM: <b>31.08.2017</b>	PROJEKT-NR.:



**Anlage 2: Ermittlung der Emissionsmassenströme Staub**

## **Berechnung der Emissionsmassenströme für Staub**

Projekt: **CDR Containerdienst Rühmling GmbH  
Altholzaufbereitung Hagenow**

Standort: Landkreis Ludwigslust-Parchim  
Standort Sudenhofer Straße in 19230 Hagenow OT Sudenhof

Vorhaben: **Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Behandlung von Altholz sowie  
Grünschnitt-, Garten- und Parkabfälle**

Komplex: Fahrzeugverkehr  
Entladung der Fahrzeuge  
Aufnahme, Behandlung / Aufbereitung durch Shreddern, Aufhaltung  
Beladung der Fahrzeuge  
Abwehung Halden (wird vernachlässigt)

Datum: 30.08.2017

### **Anlagenstruktur des Abfallrecyclingstandortes (relevant für Staubemissionssituation)**

<b>Betriebs- einheit</b>	<b>Benennung</b>
	<b>Allgemeine Betriebseinheiten / Zufahrt</b>
BE 1	Anlieferung bis Annahme, Waage, Sicherstellungsbereich, Büro/Verwaltung,
BE 2	Zwischenlager Input
BE 2.1	Zwischenlager Altholz
BE 2.2	Zwischenlager Holz aus Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen
BE 2.3	Zwischenlager Grünschnitt
BE 3	Shredderanlage
BE 4	Zwischenlager Output
BE 4.1	Zwischenlager Altholz - aufbereitet
BE 4.2	Zwischenlager Naturholz - aufbereitet

**Einstufung der Abfälle sowie der Arbeitsschritte, in Anlehn. an VDI 3790, Bl. 3 ("staubende Güter")**

**Recyclingbetrieb**

<b>Betriebs- einheit</b>	<b>Benennung - Arbeitsschritt</b>	Einordnung des Materials in Anlehnung an VDI 3790, Bl. 3
BE 2.1	Zwischenlager Altholz	schwach staubend
BE 2.2	Zwischenlager Holz aus Siebüberlauf von Kompostieru	Staub nicht wahrnehmbar *1
BE 2.3	Zwischenlager Grünschnitt	nicht staubend *2
BE 3	Shredderanlage	schwach staubend
BE 4.1	Zwischenlager Altholz - aufbereitet	schwach staubend
BE 4.2	Zwischenlager Naturholz - aufbereitet	schwach staubend

\*1 ... Staub nicht wahrnehmbar, da Anlieferung annähernd erdfeucht (konservativer Ansatz)

\*2 ... nicht staubend, da Anlieferung überwiegend als Frischholz

Projekt: Holzaufbereitung Hagenow

**Betriebszeit des Gesamtstandortes**

	Mo. - Fr.	7.00 Uhr	bis	18.00 Uhr	
Annahme / Auslieferung					
Stunden je Tag	11,00	h/d	Tage / Jahr	230	d/a
Tage je Woche	5	d/Wo	Jahresstunden	2585	h/a
Behandlung					
Stunden je Tag	8,00	h/d	Tage / Jahr	230	d/a
Tage je Woche	5	d/Wo	Jahresstunden	1840	h/a

1 h/d Pause

Anlagenkapazität Recycling	Behandlung		d/a	Input (per LKW)		Output (per LKW)		Übertrag - Einstufung "Staub" - Behandlung
	in t/a	in t/d		in t/a	in t/d	in t/a	in t/d	
Zwischenlagerung	-	-	-	55.200	-	-	-	Annahme
BE 2.1 - Zwischenlager Altholz	-	-	-	18.400	80,0	-	-	schwach staubend
BE 2.2 - Zwischenlager Holz aus Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen	-	-	-	18.400	80,0	-	-	Staub nicht wahrnehmbar *1
BE 2.3 - Zwischenlager Grünschnitt	-	-	-	18.400	80,0	-	-	nicht staubend *2
Behandlung								Brechen, Sieben
BE 3 - Shredderanlage	55.200	240	230,0	-	-	-	-	schwach staubend
Zwischenlagerung (Fertigmaterial)								Beladen
BE 4.1 - Zwischenlager Altholz - aufbereitet	-	-	-	-	-	18.400	80,0	schwach staubend
BE 4.2 - Zwischenlager Naturholz - aufbereitet	-	-	-	-	-	36.800	160,0	schwach staubend
<b>Summe:</b>	<b>55.200</b>		<b>230</b>	<b>55.200</b>	<b>240</b>	<b>55.200</b>	<b>240</b>	

**technische Daten / Anlagendaten**

Leistung der Shredderanlage	30	t/h	<b>Vorgangsdauer</b>	
			Lkw Entladung	1,00 min
			Beschickung Behandlungsanlage	1,00 min
			Aufnahme und Aufhaltung	1,00 min
			Beladung je Lkw	6,25 min
Ladung Anlieferfahrzeug	25	t		
Ladung Auslieferfahrzeug	25	t		
Ladung Radlader	4,0	t		
Ladung Bagger	1,0	t		

**Materialdichte:**

Bauschutt *	1,88	t/m <sup>3</sup>
* 70% Beton, 30% Ziegel		
Beton	2,10	t/m <sup>3</sup>
Ziegel	1,50	t/m <sup>3</sup>
Bitumen	1,50	t/m <sup>3</sup>
Erden u. Boden	1,80	t/m <sup>3</sup>
Boden (verunreinigt)	1,70	t/m <sup>3</sup>
Holz*	0,75	t/m <sup>3</sup>
* als Mittelwert von lufttrocknem und frischem Holz		
Kompost	0,70	t/m <sup>3</sup>
Schlacke/Asche	1,65	t/m <sup>3</sup>
Klärschlamm	0,90	t/m <sup>3</sup>
Abfälle des Umschlags	0,60	t/m <sup>3</sup>
Abfälle der Deponie	1,50	t/m <sup>3</sup>
Kies / Sand	1,60	t/m <sup>3</sup>
Gleisschotter	1,70	t/m <sup>3</sup>

**Fahrtstrecke**

Anlieferung / Auslieferung	auf Asphalt	auf RC-Weg	Summe
BE 1 - Anlieferung bis Annahme, Waage, Sicher	20 m	-	20 m
BE 2 - Zwischenlager Input			
Anlieferung	0 m	100 m	100 m
BE 3 - Shredderanlage			
Anlieferung	0 m	30 m	30 m
BE 4 - Zwischenlager Output			
Auslieferung	0 m	100 m	100 m
Fahrtstrecke Radlader (Anlagentransport)			
Auslieferung		30 m	30 m

**Zusammenfassung der Emissionssituation für Staub**

Nr.	Emissionsverursachender Betriebsvorgang	Emissions- massenstrom in kg/h	relevanter PM <sub>10</sub> Anteil in %	Massenstrom PM <sub>10</sub> in kg/a		Massenstrom t/a		Betriebszeit max				
				in kg/h	in kg/a	t/a	t/d	d/a	h/a	h/d	h/d eff	h/a eff
<i>Fahrzeugverkehr - Zufahrt</i>												
1	BE 1 - Anlieferung bis Annahme, Waage, Sicherstellungsber	0,02	100%	0,024	0,43	110,400	480,0	230	2.530	11,0	0,077	18
2	BE 2 - Zwischenlager Input	0,18	100%	0,181	23,04	55.200	-	230	2.530	11,0	0,552	127
3	BE 4 - Zwischenlager Output	0,18	100%	0,181	23,04	55.200	240,0	230	2.530	11,0	0,552	127
<i>Annahme (per LKW)</i>												
4	BE 2 - Zwischenlager Input	0,38	50%	0,190	50,70	55.200	240,0	230	2.585	11,0	1,160	267
<i>Behandlung</i>												
5	BE 3 - Shredderanlage	4,08	50%	2,040	3.754,10	55.200	240	230	1.840	8,0	8,0	1.840
<i>Beladen</i>												
6	Zwischenlagerung (Fertigmaterial)	0,68	50%	0,342	78,65	55.200	240	230	2.585	11,0	1,000	230
<b>Staubemissionen Feinstaub PM10</b>												
<b>Summe Transportvorgänge, mit Ent- und Beladung</b>		<b>Emissionen:</b>	<b>Emissionen:</b>	<b>0,919 kg/h</b>	<b>0,919 kg/h</b>				<b>Betriebszeit:</b>	<b>11,0 h/d</b>		
<b>Summe Behandlung</b>		<b>Emissionen:</b>	<b>Emissionen:</b>	<b>2,040 kg/h</b>	<b>2,040 kg/h</b>				<b>Betriebszeit:</b>	<b>8,0 h/d</b>		
<b>Staubemissionen Gesamtstaub</b>		<b>Emissionen:</b>	<b>Emissionen:</b>	<b>1,451 kg/h</b>	<b>1,451 kg/h</b>				<b>Betriebszeit:</b>	<b>11,0 h/d</b>		
<b>Summe Transportvorgänge, mit Ent- und Beladung</b>		<b>Emissionen:</b>	<b>Emissionen:</b>	<b>4,081 kg/h</b>	<b>4,081 kg/h</b>				<b>Betriebszeit:</b>	<b>8,0 h/d</b>		
<b>Summe Behandlung</b>												

**Staub VDI 3790**

**Fahrzeugbewegungen auf Betriebsfläche:  
Anlieferung, Auslieferung und Umschlag**

BE Bezeichnung	Zeichen	Einheit	Werte des Anlagenteil			Bemerkung
			01 Anlieferung bis Annahme, Waage,	02 Zwischenlager Input	03 Zwischenlager Output	
<b>Anlieferung</b>						
Fahrgeschwindigkeit	v	km/h	10	10	-	Tab. 8 Ladung: 25 t Regen > 0,3mm
Feinkornanteil auf Trasse	S	%	4,80	4,80	-	
Fahrzeuggewicht	W	t	40	40	-	
Regentage	p		100	100	-	
Anzahl der passierenden KfZ	N	LKW / d	9,6	9,6	0,0	
Emissionsfaktor	q <sub>T</sub>	g/(m*Fahrz.)	0,45	0,45	-	Gl. 15, Tab.7 - PM10
Fahrweglänge	L	m	20	100	0	
Gesamtemission		g/d	86,3	431,7	-	
Betriebszeit		h/d	11,0	11,0	-	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,008</b>	<b>0,039</b>	<b>0,000</b>	
<b>Wirkdauer effektiv</b>		<b>h/d</b>	<b>0,019</b>	<b>0,096</b>	<b>0,000</b>	
<b>Auslieferung</b>						
Fahrgeschwindigkeit	v	km/h	10	-	10	Tab. 8 Ladung: 25 t Regen > 0,3mm
Feinkornanteil auf Trasse	S	%	4,80	-	4,80	
Fahrzeuggewicht	W	t	40	-	40	
Regentage	p		100	-	100	
Anzahl der passierenden KfZ	N	LKW / d	9,6	0,0	9,6	
Emissionsfaktor	q <sub>T</sub>	g/(m*Fahrz.)	0,45	-	0,45	Gl. 15, Tab.7 - PM10
Fahrweglänge	L	m	20	0	100	
Gesamtemission		g/d	86,3	-	431,7	
Betriebszeit		h/d	11,0	-	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,008</b>	<b>0,000</b>	<b>0,039</b>	
<b>Wirkdauer effektiv</b>		<b>h/d</b>	<b>0,019</b>	<b>0,000</b>	<b>0,096</b>	
<b>Leerfahrt (Anlieferung + Auslieferung)</b>						
Fahrgeschwindigkeit	v	km/h	10	10	10	Tab. 8 Ladung: Leer Regen > 0,3mm
Feinkornanteil auf Trasse	S	%	4,80	4,80	4,80	
Fahrzeuggewicht	W	t	10	10	10	
Regentage	p		100	100	100	
Anzahl der passierenden KfZ	N	LKW / d	19,20	9,60	9,60	
Emissionsfaktor	q <sub>T</sub>	g/(m*Fahrz.)	0,24	0,24	0,24	Gl. 15, Tab.7 - PM10
Fahrweglänge	L	m	20	100	100	
Gesamtemission		g/d	92,5	231,3	231,3	
Betriebszeit		h/d	11,0	11,0	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,008</b>	<b>0,021</b>	<b>0,021</b>	
<b>Wirkdauer effektiv</b>		<b>h/d</b>	<b>0,038</b>	<b>0,096</b>	<b>0,096</b>	
<b>Radladerbetrieb (für Anlieferung und Auslieferung)</b>						
Fahrgeschwindigkeit	v	km/h	-	10	10	Tab. 8 Ladung: 4 t Regen > 0,3mm
Feinkornanteil auf Trasse	S	%	-	4,80	4,80	
Fahrzeuggewicht	W	t	-	26	26	
Regentage	p		-	100	100	
Anzahl der passierenden KfZ	N	LKW / d	-	1	1	
Emissionsfaktor	q <sub>T</sub>	g/(m*Fahrz.)	-	0,37	0,37	Gl. 15, Tab.7 - PM10
Anzahl der Fahrten je Tag			-	120,0	120,0	+100% Zuschlag (für Leerfahrt / Umschlag)
Fahrweglänge	L	m	-	30	30	
Gesamtemission		g/d	-	1333,5	1333,5	
Betriebszeit		h/d	-	11,0	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,000</b>	<b>0,121</b>	<b>0,121</b>	
<b>Wirkdauer effektiv</b>		<b>h/d</b>	<b>0,000</b>	<b>0,360</b>	<b>0,360</b>	
<b>Gesamtemission</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,024</b>	<b>0,181</b>	<b>0,181</b>	
<b>Gesamtwirkdauer effektiv</b>		<b>h/d</b>	<b>0,077</b>	<b>0,552</b>	<b>0,552</b>	

**Staub VDI 3790**

**LKW Entladung in Betriebsstätte  
Aufnahme mittels Radlader / Bagger und Aufhaltung**

BE Bezeichnung Material	Zeichen	Einheit	02 Zwischenlager Input			Bemerkung
			Zwischenlager Altholz	Zwischenlager Holz aus Siebüberlauf von Kompostierungsan- lagen	Zwischenlager Grünschnitt	
<b>LKW Entladung vor Halde</b>						
Abwurfmenge	M	t	25	25	25	
Gewichtsfaktor	a		31,6	10,0	1,0	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Faktor - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	2,7	2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m³/t	17,08	5,40	0,54	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m³	0,70	0,70	0,70	Anh. A und B
Auswirkungsfaktor	k <sub>H</sub>		0,42	0,42	0,42	Gl. 12
Abwurfhöhe Fallrohr	H-Rohr	m	0	0	0	
Abwurfhöhe freier Fall	H-Frei	m	1	1	1	
Reibungsfaktor	K <sub>Reib</sub>		0,5	0,5	0,5	Tab. 5 (15° - 45°)
Gerätefaktor	K <sub>Gerät</sub>		1,5	1,5	1,5	Tab. 4 (Ladefläche)
korrigierter Emissionsfaktor	q <sub>norm-korr</sub>	g/t * m³/t	5,4	1,7	0,2	Gl. 11
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	0,9	0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individ. Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>AB</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>3,39</b>	<b>1,07</b>	<b>0,11</b>	Gl. 10
Emissionen je Schüttvorgang		g	84,81	26,82	2,68	
tägliche Entlademenge		t/d	80,0	80,0	80,0	
Emissionen je Tag		kg/d	0,27	0,09	0,01	
Betriebsstunden		h/d	11,0	11,0	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>	

**Aufnahme des Gutes mit Radlader**

Aufnahmemenge	M	t	4	4	4	
Gewichtsfaktor	a		31,6	10,0	1,0	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	2,7	2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m³/t	42,69	13,50	1,35	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m³	0,70	0,70	0,70	Anh. A und B
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	0,9	0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individ. Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>Auf</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>26,90</b>	<b>8,51</b>	<b>0,85</b>	Gl. 8
Emissionen je Aufnahme		g	107,58	34,02	3,40	
täglicher Umschlag - Anlieferung		t/d	80,0	80,0	80,0	
Emissionen je Tag		kg/d	2,15	0,68	0,07	
Betriebsstunden		h/d	11,0	11,0	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,20</b>	<b>0,06</b>	<b>0,01</b>	

**Abwurf auf Halde / Einbau**

Abwurfmenge	M	t	4	4	4	
Gewichtsfaktor	a		31,6	10,0	1,0	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	2,7	2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m³/t	42,69	13,50	1,35	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m³	0,70	0,70	0,70	Anh. A und B
Auswirkungsfaktor	k <sub>H</sub>		0,42	0,42	0,42	Gl. 12
Abwurfhöhe Fallrohr	H-Rohr	m	0	0	0	H2
Abwurfhöhe freier Fall	H-Frei	m	1	1	1	H1
Reibungsfaktor	K <sub>Reib</sub>		0,5	0,5	0,5	Tab. 5 (15° - 45°)
Gerätefaktor	K <sub>Gerät</sub>		1,5	1,5	1,5	Tab. 4 (Radlader)
korrigierter Emissionsfaktor	q <sub>norm-korr</sub>	g/t * m³/t	13,5	4,3	0,4	Gl. 11
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	0,9	0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individ. Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>AB</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>8,48</b>	<b>2,68</b>	<b>0,27</b>	Gl. 10
Emissionen je Schüttvorgang		g	33,92	10,73	1,07	
täglicher Umschlag - Anlieferung		t/d	80,0	80,0	80,0	
Emissionen je Tag		kg/d	0,68	0,21	0,02	
Betriebsstunden		h/d	11,0	11,0	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,06</b>	<b>0,02</b>	<b>0,00</b>	

<b>Gesamtemission</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,28</b>	<b>0,09</b>	<b>0,01</b>	
-----------------------	--	-------------	-------------	-------------	-------------	--

**Staub VDI 3790**

**Aufnahme des Gutes mit Radlader bzw. Greifer  
Aufgabe in Behandlungsanlage und Behandlung  
Aufhaltung des Recyclingmaterials nach der Behandlung**

BE Bezeichnung Material	Zeichen	Einheit	Werte des Anlagenteil 03 Shredderanlage Holzfraktionen aus Zwischenlager	Bemerkung
<b>Aufnahme des Gutes mit Radlader / Greifer</b>				
Aufnahmemenge	M	t	4	
Gewichtsfaktor	a		31,6	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	42,69	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>	0,70	mittl. Dichte der Einsatzst.
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	Tab. 6 (Halde=0,9)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>Auf</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>26,90</b>	Gl. 8
Emissionen je Aufnahme		g	107,58	
täglicher Umschlag - Behandlung		t/d	240	
Emissionen je Tag		kg/d	6,45	
Betriebsstunden		h/d	8,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,81</b>	

**Bunkerbeladung**

Abwurfmenge	M	t	4	
Gewichtsfaktor	a		31,6	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	42,69	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>	0,70	Anh. A und B
Auswirkungsfaktor	k <sub>H</sub>		0,42	Gl. 12
Abwurfhöhe Fallrohr	H-Rohr	m	0	H2
Abwurfhöhe freier Fall	H-Frei	m	1	H1
Reibungsfaktor	K <sub>Reib</sub>		0,5	Tab. 5 (15° - 45°)
Gerätefaktor	K <sub>Gerät</sub>		2	Tab. 4 (Greifer)
korrigierter Emissionsfaktor	q <sub>norm-korr</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	17,95	Gl. 11
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,8	Tab. 6 (Trichter = 0,8)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>AB</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>10,05</b>	Gl. 10
täglicher Umschlag - Behandlung		t/d	240	
Emissionen der Schüttungen		kg/d	2,41	
Betriebsstunden		h/d	8,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,30</b>	

**Auswurf aus Behandlungsanlage**

Abwurfmenge	M	t/h	30	
Gewichtsfaktor	a		31,6	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		83,3	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	480,93	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>	0,70	Anh. A und B
Auswirkungsfaktor	k <sub>H</sub>		0,42	Gl. 12
Abwurfhöhe Fallrohr	H-Rohr	m	0	H2
Abwurfhöhe freier Fall	H-Frei	m	1	H1
Reibungsfaktor	K <sub>Reib</sub>		0	Tab. 5 (15° - 45°)
Gerätefaktor	K <sub>Gerät</sub>		1	Tab. 4 (Transportband)
korrigierter Emissionsfaktor	q <sub>norm-korr</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	101,1	Gl. 11
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>AB</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>63,7</b>	Gl. 10
Förderleistung Anlage		t/h	30,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>1,91</b>	

- Fortsetzung -

**Aufnahme des Gutes mit Radlader bzw. Greifer  
Aufgabe in Behandlungsanlage und Behandlung  
Aufhaltung des Recyclingmaterials nach der Behandlung**

BE Bezeichnung Material	Zeichen	Einheit	Werte des Anlagenteil		Bemerkung
			03 0 Holzfraktionen aus Zwischenlager		
<b>Aufnahme des Gutes mit Radlader</b>					
Aufnahmemenge	M	t		4	
Gewichtsfaktor	a			31,6	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>			2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t		42,69	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>		0,70	Anh. A und B
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>			0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>Auf</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>		<b>26,90</b>	Gl. 10
Emissionen je Aufnahme		g		107,58	
täglicher Umschlag - Behandlung		t/d		240	
Emissionen je Tag		kg/d		6,45	
Betriebsstunden		h/d		8,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>		<b>0,81</b>	

**Abwurf auf Halde**

Abwurfmenge	M	t		4	
Gewichtsfaktor	a			31,6	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>			2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t		42,69	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>		0,70	Anh. A und B
Auswirkungsfaktor	k <sub>H</sub>			0,42	Gl. 12
Abwurfhöhe Fallrohr	H-Rohr	m		0	H2
Abwurfhöhe freier Fall	H-Frei	m		1	H1
Reibungsfaktor	K <sub>Reib</sub>			0	Tab. 5 (15° - 45°)
Gerädefaktor	K <sub>Gerät</sub>			1,5	Tab. 4 (Radlader)
korrigierter Emissionsfaktor	q <sub>norm-korr</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t		13,5	Gl. 11
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>			0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>AB</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>		<b>8,48</b>	Gl. 10
Aufhaltungsmengelademenge - Behandlung		t/d		240	
Emissionen je Tag		kg/d		2,04	
Betriebsstunden		h/d		8,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>		<b>0,25</b>	
<b>Gesamtemission</b>		<b>kg/h</b>		<b>4,08</b>	

**Staub VDI 3790**

**LKW Beladung in Betriebsstätte**

BE Bezeichnung Material	Zeichen	Einheit	Werte des Anlagenteil 04 Zwischenlager Output gesamte Holzfraktion	Bemerkung
<b>Aufnahme des Gutes mit Radlader</b>				
Aufnahmemenge	M	t	4	
Gewichtsfaktor	a		31,6	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	42,69	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>	0,70	Anh. A und B
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	Tab. 6 (Halde = 0,9)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>Auf</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>26,90</b>	Gl. 8
tägliche Belademenge		t/d	240,00	Tab. 5 (15° - 45°)
Anzahl der täglichen Beladungen		Aufnahmen	60,00	
Emissionen je Tag		kg/d	6,45	
Betriebsstunden		h/d	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,59</b>	

**Abwurf auf LKW**

Abwurfmenge	M	t	4	
Gewichtsfaktor	a		10,0	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Konstante - Abwurfverfahren	k <sub>Verf.</sub>		2,7	
Emissionsfaktor	q <sub>norm</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	13,50	Gl. 7a/b
Schüttdichte	DS	t/m <sup>3</sup>	0,70	Anh. A und B
Auswirkungsfaktor	k <sub>H</sub>		0,70	Gl. 12
Abwurfhöhe Fallrohr	H-Rohr	m	0	H2
Abwurfhöhe freier Fall	H-Frei	m	1,5	Tab. 3 (Einstufung Staub)
Reibungsfaktor	K <sub>Reib</sub>		0	Tab. 5 (15° - 45°)
Gerädefaktor	K <sub>Gerät</sub>		1,5	Tab. 4 (Radlader)
korrigierter Emissionsfaktor	q <sub>norm-korr</sub>	g/t * m <sup>3</sup> /t	7,1	Gl. 11
Umfeldfaktor	k <sub>U</sub>		0,9	Tab. 6 (LKW)
<b>individueller Emissionsfaktor</b>	<b>q<sub>AB</sub></b>	<b>g/t<sub>Gut</sub></b>	<b>4,45</b>	Gl. 10
tägliche Belademenge		t/d	240,00	
Anzahl der täglichen Beladungen		Abwürfe	60,00	
Emissionen je Tag		kg/d	1,07	
Betriebsstunden		h/d	11,0	
<b>mittlerer Emissionsmassenstrom</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,10</b>	
<b>Gesamtemission</b>		<b>kg/h</b>	<b>0,68</b>	

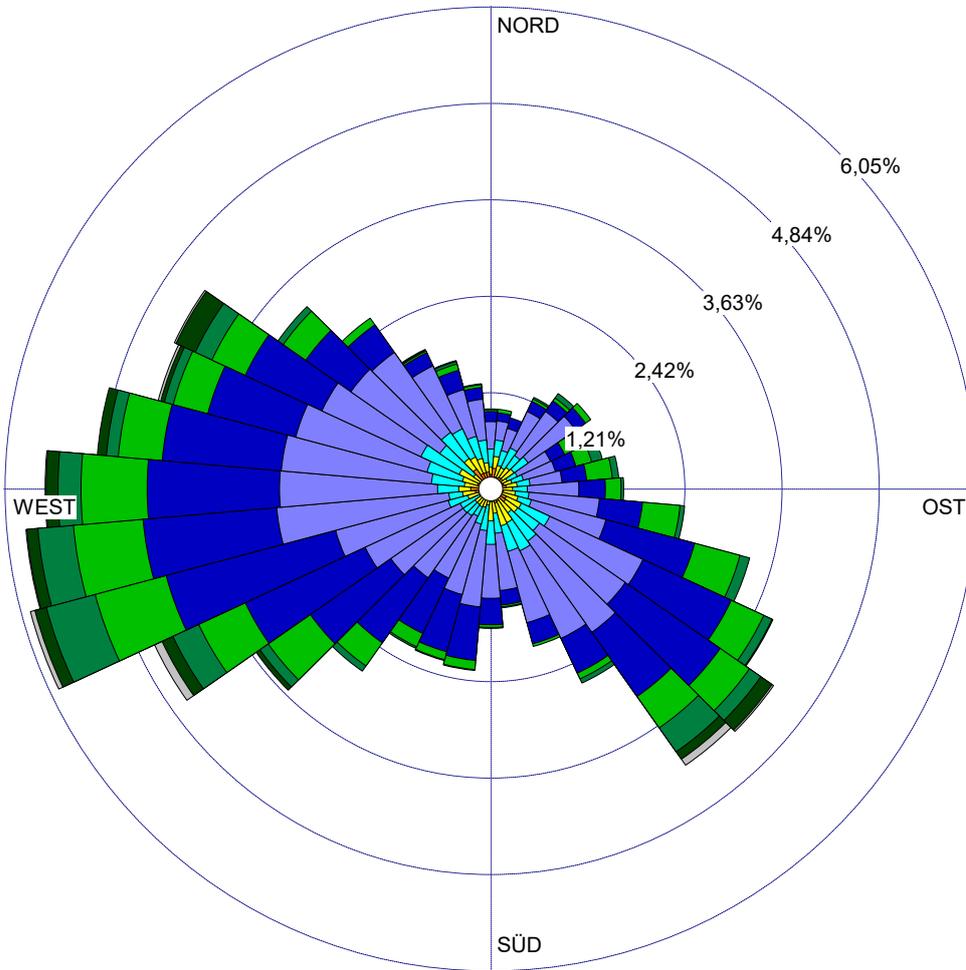
**Anlage 3:     Ausbreitungsrechnung Eingabewerte**

WINDROSEN-PLOT:

**Anlage 2: Windrose Station Boizenburg**  
Stations-Nr.: 10249

ANZEIGE:

**Windgeschwindigkeit**  
**Windrichtung (aus Richtung)**



Windgeschw.  
[kn]

- >= 20
- 17 - 19
- 14 - 16
- 11 - 13
- 8 - 10
- 5 - 7
- 4
- 3
- 2

Windstille: 0,10%

Umlfd. Wind: 1,48%

BEMERKUNGEN:

DATEN-ZEITRAUM:

**Start-Datum: 01/01/2001 - 00:00**  
**End-Datum: 31/12/2001 - 23:00**

FIRMENNAME:

BEARBEITER:

WINDSTILLE:

**0,10%**

GESAMTANZAHL:

**8757 Std.**

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

**7,30 Knoten**

DATUM:

**31/08/2017**

PROJEKT-NR.:

# Emissionen

Projekt: Hagenow CDR

Quelle: QUE\_1 - Transportvorgänge, Ent- und Beladung

	PM
Emissionszeit [h]:	2582
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00 ? pm-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,373E+03

Quelle: QUE\_2 - Shredderanlage

	PM
Emissionszeit [h]:	1837
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00 ? pm-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,747E+03

**Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 6,120E+03**

**Gesamtzeit [h]: 8757**

# Variable Emissionen

Projekt: Hagenow CDR

Quellen: QUE\_1 (Transportvorgänge, Ent- und Beladung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Annahme, Ent- und Beladung	pm-2	2.582	0,919	2372,858

Quellen: QUE\_2 (Shredderanlage)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Behandlung	pm-2	1.837	2,04	3747,48

# Variable Emissionen

Projekt: Hagenow CDR

Quellen: QUE\_1 (Transportvorgänge, Ent- und Beladung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Annahme, Ent- und Beladung	pm-u	2.582	1,451	3746,482

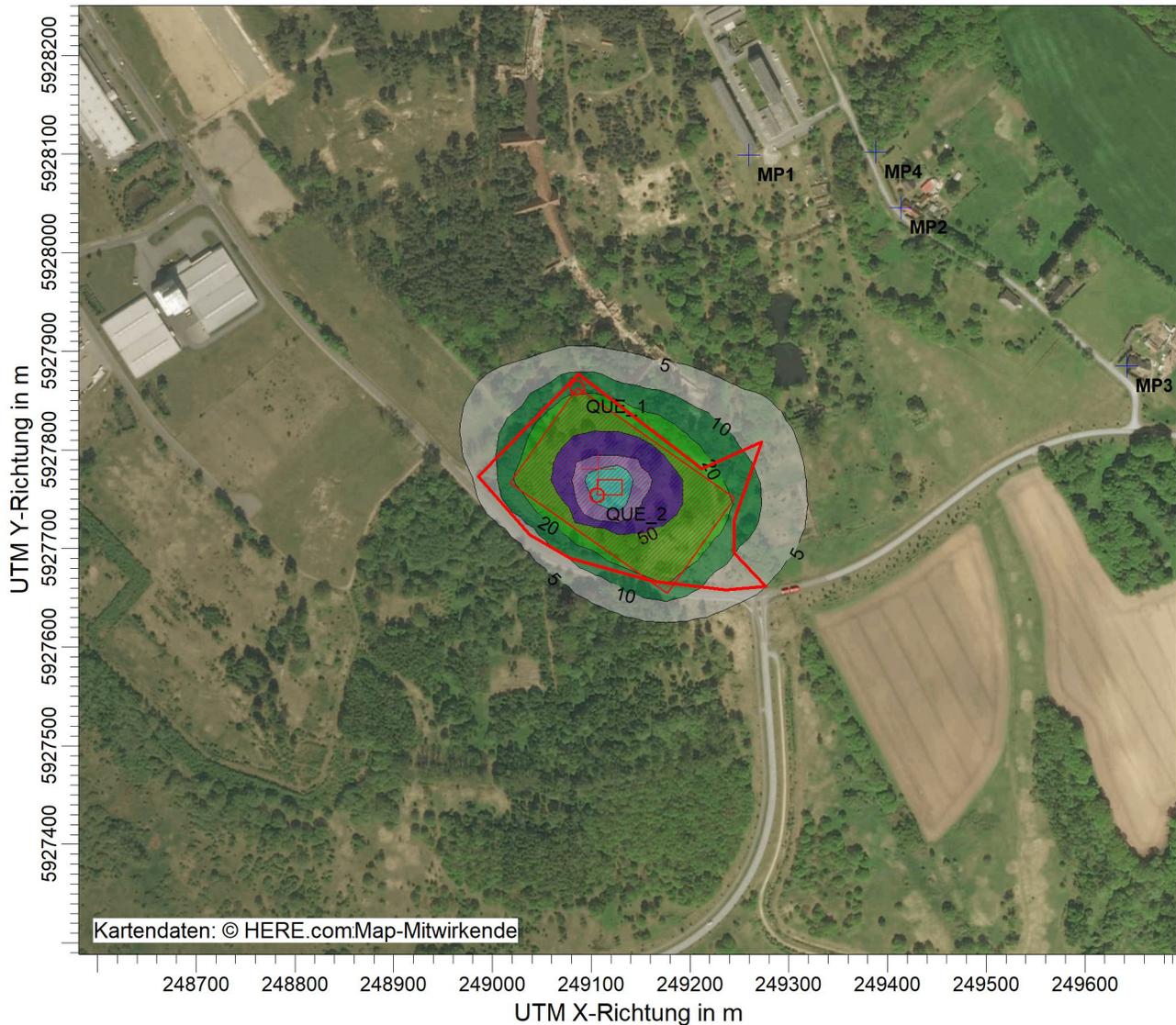
Quellen: QUE\_2 (Shredderanlage)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Behandlung	pm-u	1.837	4,081	7496,797

**Anlage 4: Ausbreitungsrechnung Feinstaub PM10**

PROJEKT-TITEL:

**CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow  
Anlage 4a: PM10 - J00z: Jahresmittel der Konzentration**



PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

µg/m<sup>3</sup>

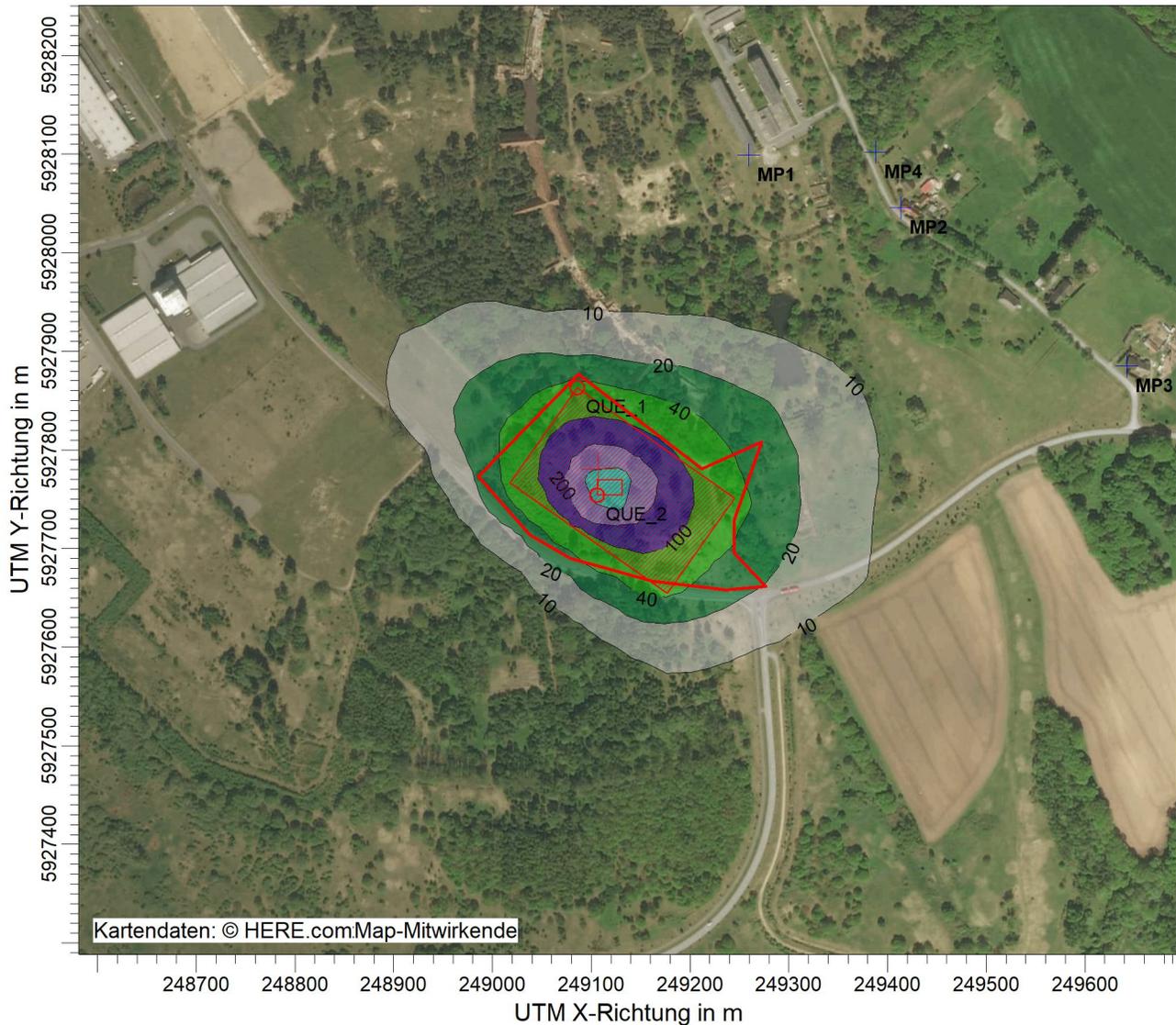
PM J00: Max = 360,8 µg/m<sup>3</sup> ( X = 249129,00 m, Y = 5927772,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>ECO-CERT - Prognosen, Planung und Beratung zum</b>	
	MAX: <b>360,8</b>	EINHEITEN: <b>µg/m<sup>3</sup></b>	BEARBEITER: <b>Dipl.-Ing. M.Kremp</b>	
	QUELLEN: <b>2</b>		MAßSTAB: 1:7.000 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: <b>PM J00</b>		DATUM: <b>31.08.2017</b>	
			<b>ECO-CERT</b>	
			PROJEKT-NR.:	

PROJEKT-TITEL:

**CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow  
Anlage 4b: PM10 - T35z: höchstes Tagesmittel mit 35 Überschreitungen**



PM / T35z: höchstes Tagesmittel mit 35 Überschreitungen / 0 - 3m

µg/m³

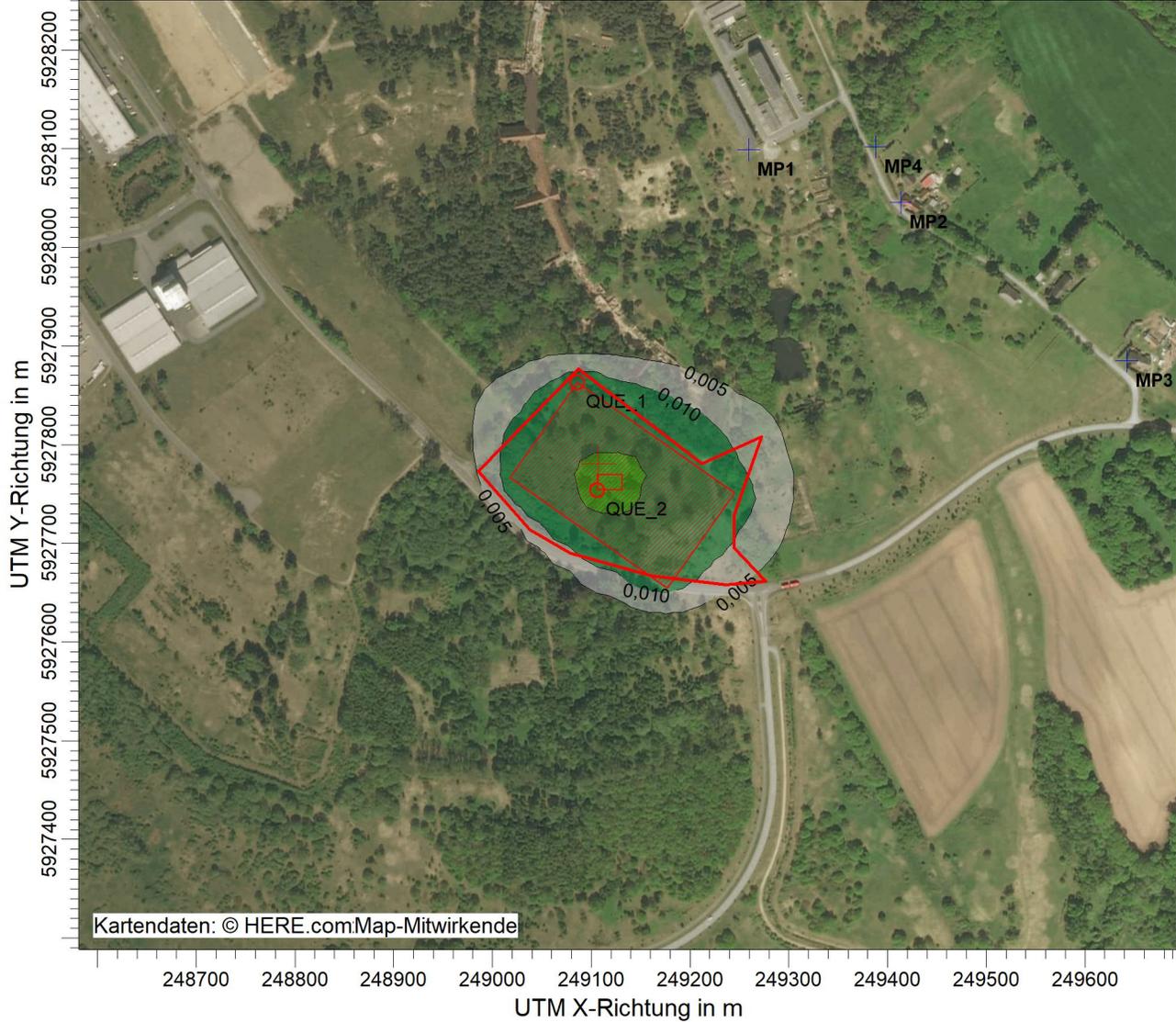
PM T35: Max = 867,0 µg/m³ ( X = 249109,00 m, Y = 5927772,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>ECO-CERT - Prognosen, Planung und Beratung zum</b>	
	MAX: <b>867,0</b>	EINHEITEN: <b>µg/m³</b>	BEARBEITER: <b>Dipl.-Ing. M.Kremp</b>	
	QUELLEN: <b>2</b>		MAßSTAB: 1:7.000 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: <b>PM T35</b>		DATUM: <b>31.08.2017</b>	
			<b>ECO-CERT</b>	
			PROJEKT-NR.:	

PROJEKT-TITEL:

**CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow  
Anlage 4c: PM10 - DEPz: Jahresmittel der Deposition**



PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m<sup>2</sup>\*d)

PM DEP: Max = 0,2927 g/(m<sup>2</sup>\*d) ( X = 249129,00 m, Y = 5927772,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>ECO-CERT - Prognosen, Planung und Beratung zum</b>	
	MAX: <b>0,2927</b>	EINHEITEN: <b>g/(m<sup>2</sup>*d)</b>	BEARBEITER: <b>Dipl.-Ing. M.Kremp</b>	
	QUELLEN: <b>2</b>		MAßSTAB: 1:7.000 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: <b>PM DEP</b>		DATUM: <b>31.08.2017</b>	PROJEKT-NR.:

# Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Hagenow CDR

## 1 Monitor-Punkten: MP1: Sudenhofer Damm 30

X [m]: 249259,65

Y [m]: 5928099,00

### Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,6	µg/m³	1,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0005	g/(m²*d)	1,5 %
PM: Partikel	T00	12,7	µg/m³	8 %
PM: Partikel	T35	2,3	µg/m³	12,7 %

## 2 Monitor-Punkten: MP2: Steindamm 1

X [m]: 249413,73

Y [m]: 5928045,51

### Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,6	µg/m³	1,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0005	g/(m²*d)	1,4 %
PM: Partikel	T00	9,2	µg/m³	7,8 %
PM: Partikel	T35	2,5	µg/m³	9,3 %

## 3 Monitor-Punkten: MP3: Steindamm 3

X [m]: 249642,63

Y [m]: 5927885,15

### Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,6	µg/m³	1 %
PM: Partikel	DEP	0,0005	g/(m²*d)	1,3 %
PM: Partikel	T00	9,2	µg/m³	7,5 %
PM: Partikel	T35	2,4	µg/m³	7,8 %

# Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Hagenow CDR

4 Monitor-Punkten: MP4: FFH 2533-301: Sude mit Zuflüssen

X [m]: 249387,91

Y [m]: 5928101,99

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,5	µg/m <sup>3</sup>	1,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0004	g/(m <sup>2</sup> *d)	1,5 %
PM: Partikel	T00	5,8	µg/m <sup>3</sup>	5,6 %
PM: Partikel	T35	1,9	µg/m <sup>3</sup>	16,1 %

## Auswertung der Ergebnisse:

**J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration  
**Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
**Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
**DEP:** Jahresmittel der Deposition

2017-08-31 14:14:59 -----

TalServer:C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
Das Programm läuft auf dem Rechner "MKREMP".

===== Beginn der Eingabe  
=====

```

> ti "Hagenow CDR"           'Projekt-Titel
> ux 33249107                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5927781                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                    'Rauigkeitslänge
> qs 1                       'Qualitätsstufe
> az "C:\Lakes\AKTerm\Boizenburg\akterm\akzr_boizenburg_01_z0.akterm" 'AKT-Datei
> dd 20                      'Zellengröße (m)
> x0 -568                    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 60                      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -599                    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 60                      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -21.29   -0.79
> yq 82.11    -26.81
> hq 1.00     3.00
> aq 117.97   25.21
> bq 194.68   15.88
> cq 0.00     0.00
> wq 234.95   359.08
> vq 0.00     0.00
> dq 0.00     0.00
> qq 0.000    0.000
> sq 0.00     0.00
> lq 0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00
> tq 0.00     0.00
> pm-2 ?      ?
> pm-u 0       0
> xp 152.65    306.73   535.63   280.91
> yp 318.00    264.51   104.15   320.99
> hp 1.50     1.50    1.50    1.50

```

===== Ende der Eingabe  
=====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe ha=28.7 m verwendet.  
Die Angabe "az C:\Lakes\AKTerm\Boizenburg\akterm\akzr\_boizenburg\_01\_z0.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 09d81e27

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t35z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t35s" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t35i" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t00s" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t00i" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-depz" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-deps" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

- DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

=====

PM DEP : 0.2927 g/(m²\*d) (+/- 0.1%) bei x= 22 m, y= -9 m ( 30, 30)

=====
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

PM J00 : 360.8 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= 22 m, y= -9 m ( 30, 30)
PM T35 : 867.0 µg/m³ (+/- 0.7%) bei x= 2 m, y= -9 m ( 29, 30)
PM T00 : 2548.2 µg/m³ (+/- 0.7%) bei x= 2 m, y= -9 m ( 29, 30)

=====
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

**Anlage 4e: Rechenlaufprotokoll – Feinstaub PM10**

30.08.2017

Staubimmissionsprognose: CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow

---

```
=====
PUNKT          01          02          03          04
xp             153         307         536         281
yp             318         265         104         321
hp             1.5         1.5         1.5         1.5
-----+-----+-----+-----+-----
PM  DEP       0.0005 1.5%   0.0005 1.4%   0.0005 1.3%   0.0004 1.5%  g/(m²*d)
PM  J00        0.6 1.2%   0.6 1.2%   0.6 1.0%   0.4 1.3%  µg/m³
PM  T35        2.3 12.8%  2.5 9.3%   2.4 7.8%   1.8 11.5% µg/m³
PM  T00       12.7 8.0%   9.2 7.8%   9.2 7.5%   5.1 13.9% µg/m³
=====
```

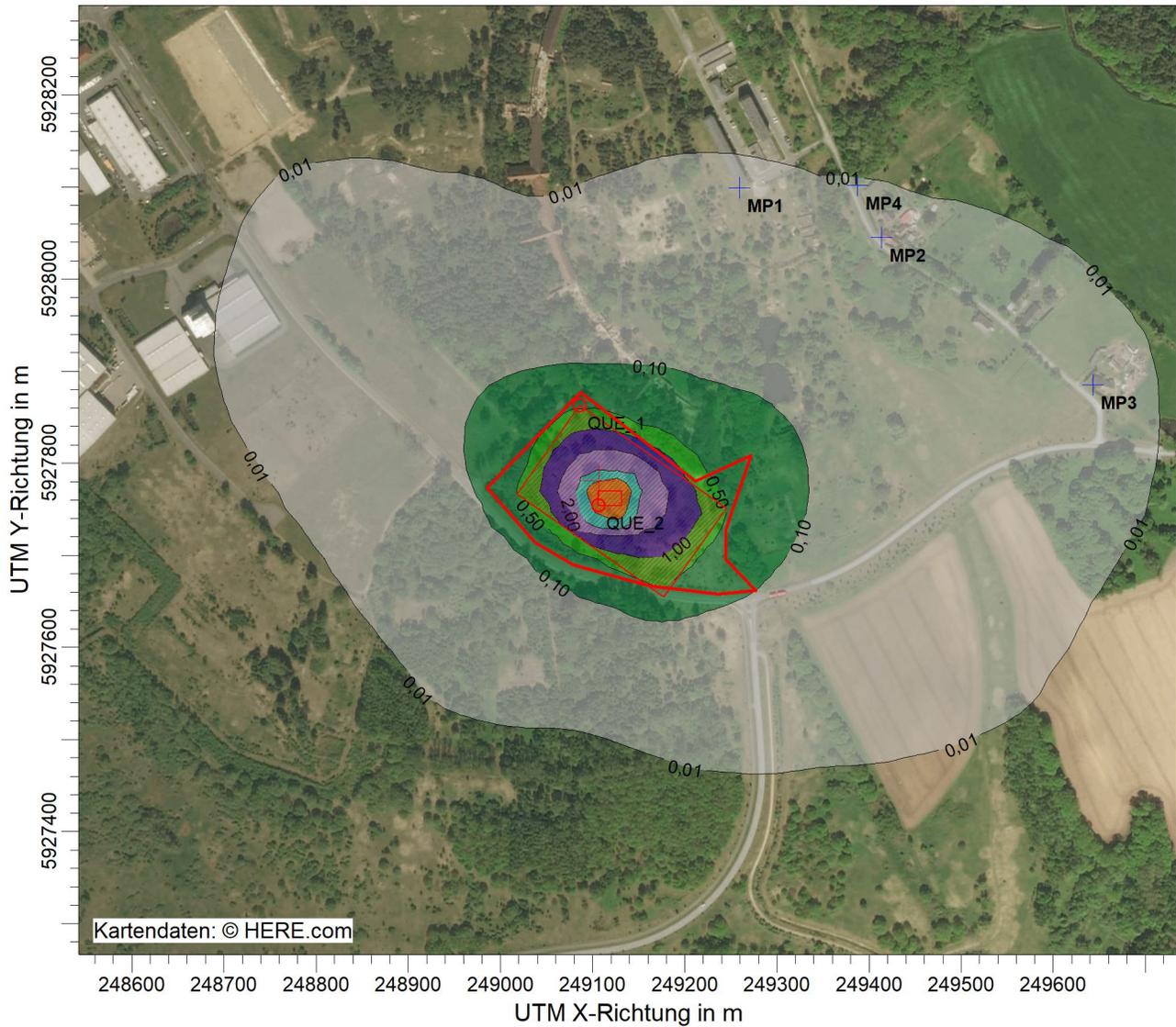
```
=====
=====
```

2017-08-31 14:33:32 AUSTAL2000 beendet.

**Anlage 5: Ausbreitungsrechnung Gesamtstaub / Stickstoff**

PROJEKT-TITEL:

**CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow  
Anlage 5a: PM - DEPz: Jahresmittel der Deposition**



PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m<sup>2</sup>\*d)

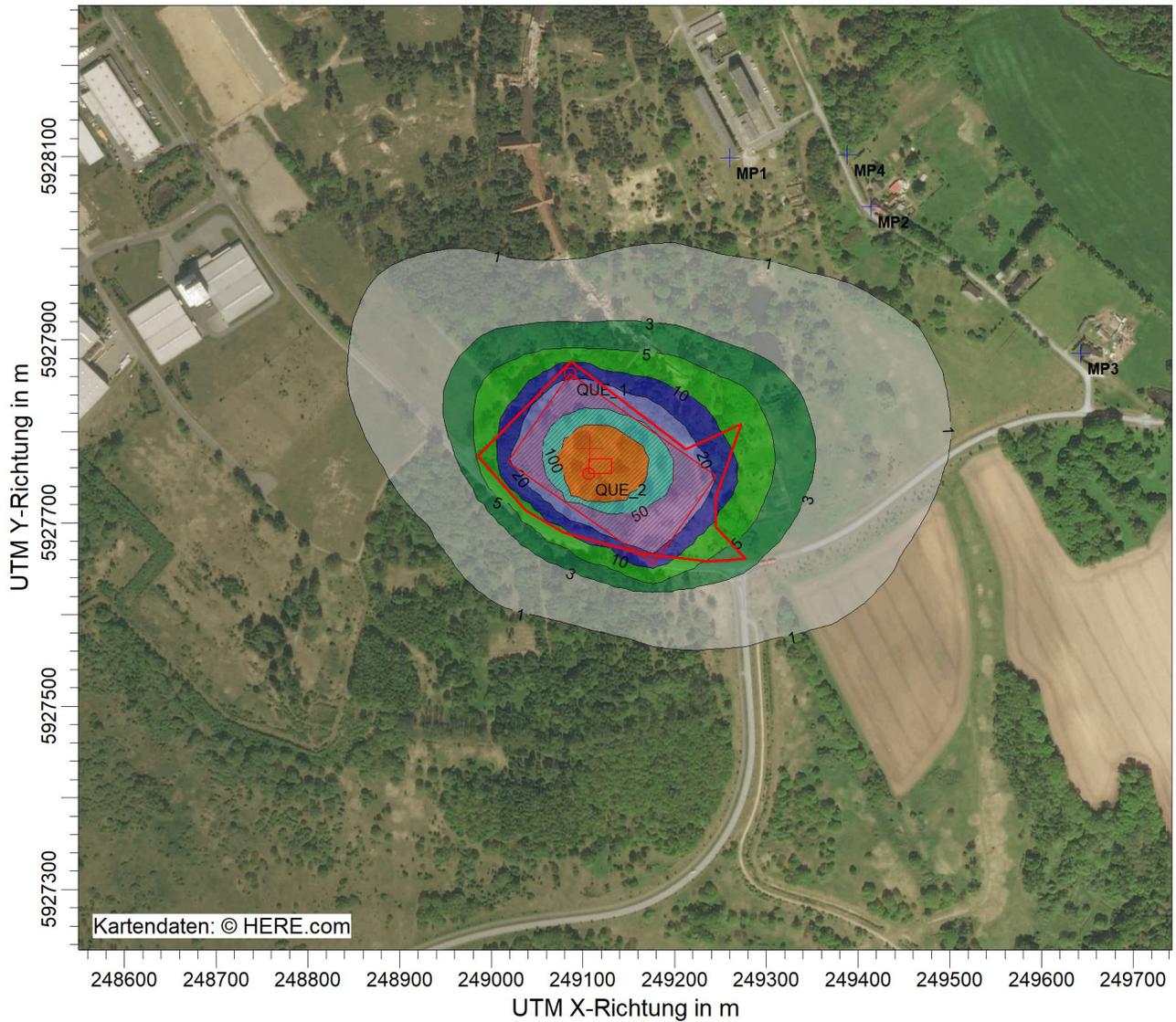
PM DEP: Max = 19,1310 g/(m<sup>2</sup>\*d) ( X = 249129,00 m, Y = 5927772,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>PM</b>		FIRMENNAME: <b>ECO-CERT - Prognosen, Planung und Beratung zum</b>	
	MAX: <b>19,1310</b>	EINHEITEN: <b>g/(m<sup>2</sup>*d)</b>	BEARBEITER: <b>Dipl.-Ing. M.Kremp</b>	
	QUELLEN: <b>2</b>		MAßSTAB: 1:7.500 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: <b>PM DEP</b>		DATUM: <b>01.09.2017</b>	
				
PROJEKT-NR.:				

PROJEKT-TITEL:

**CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow  
Anlage 5b: N - DEPz: Jahresmittel der Stickstoff-Deposition**



N-DEP / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

kg/(ha\*a)

N-DEP DEP: Max = 698,2815 g/(m<sup>2</sup>\*d) ( X = 249129,00 m, Y = 5927772,00 m )



BEMERKUNGEN:	STOFF: <b>N-DEP</b>		FIRMENNAME: <b>ECO-CERT - Prognosen, Planung und Beratung zum</b>	
	MAX: <b>698,2815</b>	EINHEITEN: <b>g/(m<sup>2</sup>*d)</b>	BEARBEITER: <b>Dipl.-Ing. M.Kremp</b>	
	QUELLEN: <b>2</b>		MAßSTAB: 1:7.500 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: <b>N-DEP DEP</b>		DATUM: <b>05.09.2017</b>	
			<b>ECO-CERT</b>	
			PROJEKT-NR.:	

# Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Hagenow CDR

1 Monitor-Punkten: MP4: FFH 2533-301: Sude mit Zufliessen

X [m]: 249387,91

Y [m]: 5928101,99

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,0	µg/m³	0 %
PM: Partikel	DEP	0,0109	g/(m²*d)	0,7 %
PM: Partikel	T00	0,0	µg/m³	0 %
PM: Partikel	T35	0,0	µg/m³	0 %

## Auswertung der Ergebnisse:

**J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration

**Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

**Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

**DEP:** Jahresmittel der Deposition

2017-08-31 18:24:44 -----

TalServer:C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52  
Das Programm läuft auf dem Rechner "MKREMP".

=====  
===== Beginn der Eingabe  
=====

```

> ti "Hagenow CDR"           'Projekt-Titel
> ux 33249107                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5927781                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                    'Rauigkeitslänge
> qs 1                       'Qualitätsstufe
> az "C:\Lakes\AKTerm\Boizenburg\akterm\akzr_boizenburg_01_z0.akterm" 'AKT-Datei
> dd 20                      'Zellengröße (m)
> x0 -568                    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 60                      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -599                    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 60                      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -21.29   -0.79
> yq 82.11    -26.81
> hq 1.00     3.00
> aq 117.97   25.21
> bq 194.68   15.88
> cq 0.00     0.00
> wq 234.95   359.08
> vq 0.00     0.00
> dq 0.00     0.00
> qq 0.000    0.000
> sq 0.00     0.00
> lq 0.0000   0.0000
> rq 0.00     0.00
> tq 0.00     0.00
> pm-2 0      0
> pm-u ?      ?
> xp 152.65   306.73   535.63   280.91
> yp 318.00   264.51   104.15   320.99
> hp 1.50     1.50     1.50     1.50

```

=====  
===== Ende der Eingabe  
=====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe ha=28.7 m verwendet.  
Die Angabe "az C:\Lakes\AKTerm\Boizenburg\akterm\akzr\_boizenburg\_01\_z0.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES df283061

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t35z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t35s" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t35i" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t00s" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-t00i" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-depz" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-deps" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/Hagenow\_CDR/pm-zbps" ausgeschrieben.

=====
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

- DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

=====

PM DEP : 19.1310 g/(m²\*d) (+/- 0.0%) bei x= 22 m, y= -9 m ( 30, 30)

=====
=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

PM J00 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)
PM T35 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)
PM T00 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)

=====
=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

**Anlage 5d: Rechenlaufprotokoll – Gesamtstaub**

30.08.2017

Staubimmissionsprognose: CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Holzaufbereitung Hagenow

---

```
=====
PUNKT          01          02          03          04
xp            153          307          536          281
yp            318          265          104          321
hp            1.5           1.5           1.5           1.5
-----+-----+-----+-----+-----
PM  DEP      0.0126 0.7%    0.0138 0.6%    0.0126 0.6%    0.0109 0.7%  g/(m²*d)
PM  J00       0.0 0.0%    0.0 0.0%    0.0 0.0%    0.0 0.0%  µg/m³
PM  T35       0.0 0.0%    0.0 0.0%    0.0 0.0%    0.0 0.0%  µg/m³
PM  T00       0.0 0.0%    0.0 0.0%    0.0 0.0%    0.0 0.0%  µg/m³
=====
```

```
=====
=====
```

2017-08-31 20:13:54 AUSTAL2000 beendet.

## **Begründung, besonderer Teil: Umweltbericht**

nach § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i.d.F. Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017(BGBl.I S. 3634) unter Verwendung der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB.

### **zum Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ der Stadt Hagenow**

**Stand:** Februar 2020

#### **Inhalt:**

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>2</b>
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans .....	2
1.2	Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung.....	2
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen .....</b>	<b>4</b>
2.1	Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet .....	4
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung .....	8
2.3	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag .....	13
2.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen.....	21
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>23</b>
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.....	23
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans .....	23
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	24

#### **Anlagen:**

1. Avifauna Kartierung G. Fehse mit Listenübersicht und Karte, August 2016
2. Auszug Protokoll Winterquartierkartierung Fledermäuse D. Karoske und H. Schütt, 2013/14
3. Voruntersuchung Standortwahl, Stadt Hagenow BG S&L Schwerin, Nov. 2015

## 1 Einleitung

Der vorliegende Umweltbericht enthält die Ergebnisse der zum Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ in der Stadt Hagenow durchgeführten Umweltprüfung und wurde entsprechend dem Stand der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung und der Abwägung fortgeschrieben (fehlende Passagen kursiv). Er ist ein gesonderter Teil der Begründung. Den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hat die Stadt Hagenow nach Beteiligung der von der Planung berührten Träger öffentlicher Belange entsprechend § 4 (1) S. 1 BauGB bestimmt.

### 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

#### Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Siehe Begründung

#### Änderung oder Neufestsetzung von Baugebieten, Straßen, Ausbauten u.ä. / Umfang des Bedarfs an Grund und Boden

In der folgenden Übersicht werden die Festsetzungen des Bebauungsplans aufgeführt, von denen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können:

Kurzbez.	Art / Maß der baulichen Nutzung	Standort (Lage, Nutzung)	Umfang / Fläche
GI	Industrie- und Gewerbebestandortes Sudenhof	Wald und Gewerbegebiet zwischen Kreisstraße (K22) und Kilometerkaserne	Gesamt ca. 4,9 ha dabei Grünflächen des B14 / B23 betroffen

### 1.2 Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen und in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen (§§ 1, 1a, 2 BauGB). Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 (4) BauGB).

#### Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

- Nachhaltige Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 1 Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG),
- Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt, betreffend die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, BNatSchG),
- Ausweisung besonderer Schutzgebiete für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäischen ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von Gemeinschaftlichem Interesse, das Netz „NATURA 2000“ besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung [FFH-Gebiete] und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie),
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß, Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen zur Nachverdichtung sowie anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung (aus § 1a (2) BauGB),

- Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erhebliche Nachteile für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen), Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (aus §§ 1 u. 3 BImSchG),
- Bewirtschaftung der Gewässer (oberirdische Gewässer, Grundwasser) derart, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und, damit im Einklang, dem Nutzen Einzelner dienen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt unterbleiben und dass insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (aus: Grundsatz der Wasserwirtschaft, § 6 Wasserhaushaltsgesetz WHG). Belange des Allgemeinwohls sind in Bezug auf die Gewässer u.a., dass die Grundwasserneubildung nicht durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Bodens behindert wird, dass bei der Einbringung von Stoffen eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften nicht erfolgt und dass Gewässer und die Uferbereiche für die Natur und das Landschaftsbild von erheblicher Bedeutung sind,
- Ziele für das Schutzgut Wasser
  - Oberirdische Gewässer (§27 WHG)
    - Erreichen und Erhalten eines guten ökologischen Zustands
    - Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands
  - Grundwasser (§47 WHG)
    - Erreichen und Erhalten eines guten mengenmäßigen Zustands
    - Erreichen und Erhalten eines guten chemischen Zustands
- Eine Benutzung der Gewässer bedarf gemäß § 8 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung. Für die Einleitung von biologisch gereinigtem Abwasser aus Kleinkläranlagen ist nach § 8 WHG eine Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde zu beantragen,
- Das Niederschlagswasser soll gemäß § 55/2 WHG dort, wo es anfällt, ortsnah versickert, verrieselt direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange dem nicht entgegenstehen. Darüber hinaus soll nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser (Dachflächenwasser) dezentral versickert werden,
- Gebot zur Vermeidung von Abfällen, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit; stoffliche oder energetische Verwertung von vorhandenen Abfällen (aus Grundsätze der Kreislaufwirtschaft, § 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz); die Verwertung von Abfällen hat in der Regel Vorrang vor deren Beseitigung,
- Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen, d.h. der Schutz, die Pflege und die wissenschaftliche Erforschung der Denkmale und das Hinwirken auf ihre sinnvolle Nutzung (aus: Aufgaben des Denkmalschutzes, § 1 Landes-Denkmalschutzgesetz, DSchG M-V).

### **Ziele der Raumordnung für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans**

Siehe Begründung

### **Darstellungen des F-Plans für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans**

Im rechtswirksamen **Flächennutzungsplan** ist der Bereich als gewerbliche Baufläche dargestellt. Westlich der Bundesstraße 321 verläuft die Grenze des Landschaftsschutzgebietes „Bekow“. Im Norden / Osten grenzen im mind. 300m Entfernung an das Plangebiet das Vogelschutzgebiet SPA 42 „Hagenower Heide“ (DE 2533 – 401) und das FFH –Gebiet „Sude mit Zuflüssen“ (DE 2533 –301).

Der Bebauungsplan wird gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Eine Genehmigung des Bebauungsplanes ist daher nicht erforderlich.

## 2 Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

### 2.1 Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Einzelbelange des Natur- und Umweltschutzes entsprechend § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden in der folgenden Übersicht hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihres Zustandes in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet beschrieben.

Der Untersuchungsraum, der mindestens das vom B-Plan voraussichtlich erheblich beeinflusste Gebiet (Wirkraum) enthalten muss, wurde anhand der voraussichtlichen Planauswirkungen schutzgutspezifisch bestimmt:

- Auswirkungen mittlerer Reichweite - Wirkraum von 500 m Radius - ergeben sich auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und Lebensräume (Schutzgebiete des Naturschutzes) aufgrund von Emissionen.
- Bei den übrigen Schutzgütern (vgl. folgende Tabelle) orientiert sich die Betrachtung im Wesentlichen auf den Geltungsbereich.

Der Analyse des Umweltzustands liegen insbesondere Daten ([www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)), sowie dem Landschaftsplan und dem Managementplan des FFH- Gebietes zugrunde.

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/ nein, Umfang)	Beschreibung/ Rechtsgrundlage
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäische Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine internationalen Schutzgebiete. Ja, im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich internationale Schutzgebiete	BNatG, NatSchAG SPA DE 2533-401 "Hagenower Heide" FFH DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ Entfernung mind. 310 m Gewerbe und Gewerbeflächenausweisung bereits vor Schutzgebietsausweisung
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine nationalen Schutzgebiete. Nein, im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich keine nationalen Schutzgebiete	
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz  Im 200-m-Untersuchungsraum befinden sich keine Schutzgebiete des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz  Im 200-m-Untersuchungsraum befinden sich gesetzlich geschützten Biotope.	Biotope nach § 20 NatSchAG LWL09034 permanentes Kleingewässer Gesetzesbegriff: Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg. nordöstlich ca. 100m

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/ nein, Umfang)	Beschreibung/ Rechtsgrundlage
	Ja, im Geltungsbereich befinden sich Bäume von geschützten Allees	Allee nach § 19 NatSchAG Eichen – Baumreihen im Westen / Osten des Geltungsbereiches
gesetzlich geschützte Bäume, nach Baumschutzsatzung/Verordnung geschützte Bäume o. Großsträucher	Nein, im Geltungsbereich befinden sich geschützte Bäume. (Wald)	§ 18 NatSchAG
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	Nein, im Geltungsbereich befinden sich keine Gewässer 1/2. Ordnung Ja, betroffen	§ 29 NatSchAG § 20 LWaldG
Wald	Ja, im Geltungsbereich befindet sich Wald Forstamt Radelübbe Revier Hagenow, Abteilung 3016	§ 2 LWaldG
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	<p>Ja, Biotop der Forst (Vorwald, Alteicheninseln) und Siedlungsbiotop (Wege) sowie geschützte Biotop werden durch das Vorhaben beeinträchtigt.</p> <p>Im 200-m-Untersuchungsraum befinden sich v.a. folgende Biotop:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verkehrsflächen.</li> <li>- Siedlungsflächen sowie Produktions- und Lagerflächen gewerblicher Anlagen</li> <li>- Biotop der landwirt- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen, teilweise intensiv genutzt, hier Wald / Ackerland / Grünland</li> <li>- (§20 Biotop) Feldhecke-Gehölze / Stehende Kleingewässer, einschl. der Uferveg., Naturnahe Bruch-, Sumpf- und Auwälder, Seggen- und binsenreiche Naßwiesen, Trocken- und Magerrasen ,</li> <li>- Bäume (§18) und Allee (§19), Baumreihen / Baumgruppen</li> </ul> <p>Bewertung Arten- und Lebensraumpotenzial: Aufgrund vorliegender Informationen zum Plangebiet ist von faunistischen Funktionen mit lokal mittlerer Bedeutung, regional hoher Bedeutung auszugehen.</p> <p>Im 200-m-UR befinden sich Allees, geschützte Biotop und Gewässer / land- und forstwirtschaftliche Flächen</p> <p>Im 500-m-UR liegen laut Unterlagen LUNG Nahrungs- oder Rastflächen / Natura 2000-Schutzgebiete.</p> <p><b>Bewertung Arten- und Lebensraumpotenzial: Geltungsbereich hat aufgrund der Vorprägung durch die benachbarte Nutzung eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.</b></p> <p><b>Bewertung: großräumig betrachtet Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit (Korridor Natura 2000- Gebiete)</b></p>	
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL) <sup>3</sup>	<p>Die Waldflächen im Geltungsbereich sind Nahrungsraum, aber nicht Lebensstätte, von geschützten Arten.</p> <p>Die Flächen im 200-m-Untersuchungsraum sind Nahrungsraum, aber auch Lebensstätte, von geschützten Arten.</p> <p><b>Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag in der Begründung zum B-Plan schließt, bei Durchführung von CEF-Maßnahmen aus, dass geplante Nutzungen bzw. die diese Nutzungen vorbereitenden Handlungen geeignet sind, Arten des Anhang IV der FFH- Richtlinie gegenüber Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen.</b></p>	
Boden	<p>Ja, durch Versiegelung.</p> <p>Im UR stehen generell Sandersande grundwasserbestimmt eben bis flachwellig an, beachten Munitionsverseuchung!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anthropogen verändertes vorherrschendes Sand-Mosaik fein- bis mittelkörnig</li> <li>- Sand-Gley/ Braunerde- Gley (Braungley);</li> <li>- Ackerwertzahlen 13-33</li> </ul>	



Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/ nein, Umfang)	Beschreibung/ Rechtsgrundlage
	menwirken mit der Struktur und Verdunstungsleistung der Vegetation, und dem Vermögen des Landschaftshaushaltes Niederschlagswasser zurückzuhalten. (Vorbelastungen sind zu berücksichtigen)	Zusammenhang zwischen örtlichem Kleinklima und Vegetationsstruktur / Bebauung der Landschaft. Verlust der kleinklimatischen Ausgleichsfunktion von Wäldern und Wärmeakkumulation, erhöhte Emissionen durch Bebauung/deren Nutzung.
Landschaft (landschaftliche Freiräume, Landschaftsbild)	Ja, der -Plan kann durch weitere Bebauung Veränderungen des Landschaftsbildes hervorrufen, die das Gebiet betreffen.	<b>Bewertung des Landschaftsbildes: Landschaftsraum mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes. (Landschaftsbildraum V 2 - 14 Ackerlandschaft um Wittenburg) im Übergang zur Sudeniederung</b>
Biologische Vielfalt	Ja, biologische Vielfalt kann durch Lebensraumverlust betroffen sein:	<p>Biologische Vielfalt“ umfasst die Variabilität unter Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme (Art. 2 (2) Biodiversitätskonvention).</p> <p>Die Beurteilung der biologischen Vielfalt kann nur naturraumgebunden erfolgen und hat die natürlichen Verhältnisse sowie Einflüsse des Menschen auf die Vielfalt an Standorten und Biotopen zu berücksichtigen.</p> <p>Forstwirtschaftliche Flächen (eingeschränkte Nutzung) sind vorhanden. Vielfalt und Alter (Reifegrad) der Ökosysteme im Geltungsbereich sprechen gegen eine sehr hohe Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen.</p> <p>Vielfalt und Alter (Reifegrad) der Ökosysteme im 200/500-m-Untersuchungsraum sprechen für eine sehr hohe Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen. Rastzentren in der weiteren Umgebung.</p> <p><b>Bewertung: großräumig betrachtet Bereich mit sehr hoher Schutzwürdigkeit, im Geltungsbereich geringere Schutzwürdigkeit.</b></p>
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Ja, Wohnbereiche könnten durch Immissionen betroffen sein:	<p>Nächstgelegene Wohnbauflächen befinden sich nördlich / nordöstlich des Geltungsbereiches.</p> <p>Zur Bestandssituation bezüglich Lärm / Immissionen siehe unter „Vermeidung von Emissionen“.</p> <p><b>Bewertung: geringe - mittlere Schutzwürdigkeit</b></p>
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	Nein, im Geltungsbereich befinden sich Kultur- oder sonstige Güter (hier auch Bodendenkmale).	<p>Wenn bei Erarbeiten kultur- und erdgeschichtliche Bodenpfunde oder Befunde (etwa Tonscherben, Metallfunde, dunkle Verfärbungen, Knochen, Fossilien) entdeckt werden, ist nach §11 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG M-V) die Entdeckung der unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen und die Entdeckungsstätte fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens einer Woche zu erhalten, um so eine baubegleitende Beobachtung organisieren zu können.</p> <p><b>Wechselwirkungen: Der Eingriff in ein mögliches Bodendenkmal kann nicht vermieden werden, hier ist lediglich eine Verminderung durch Sicherungsmaßnahmen und Dokumentation möglich.</b></p>
Vermeidung von Emissionen	Genehmigungsbedürftige Anlagen nach Bundes-Immissionsschutzgesetz:	<p>- <i>Carl Kühne KG (GmbH &amp; Co.) Werk Hagenow</i></p> <p>Durch die geplante Erweiterung des Bestandes entstehen Emissionen von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stäuben</li> <li>- Lärm und</li> <li>- Licht.</li> </ul> <p>Zu erwartende Auswirkungen wurden gutachtlich untersucht</p>

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/ nein, Umfang)	Beschreibung/ Rechtsgrundlage
	Wohnbereiche / Gewerbegebiete / Natura 2000-Gebiete / Wald Nächstgelegene Wohnbauflächen / Natura 2000-Gebiete / Wald befinden sich nördlich des Geltungsbereiches. Schützenswerte Gewerbegebiete westlich des Geltungsbereiches. <b>Bewertung: mittlere- hohe Schutzwürdigkeit</b>	
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Ja, im geplanten Baugebiet fallen Abwässer an	LWaG (Pflicht zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung)
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Ja, das Aufkommen an entsorgungspflichtigen Abfällen wird erhöht Betrieb zum Recycling von Wertstoffen	AbfG (Pflicht zur Abfallvermeidung, zur Abfallverwertung und zur gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung)
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	nicht vorrangig geplant, thermische Verwertung möglich	Erneuerbare-Energien-Gesetz
Darstellungen von Landschaftsplänen	Ja	Geltungsbereich als Gewerbe dargestellt
Darstellungen anderer Umwelt-Fachpläne	Ja	als Randbereich des FFH- Managementplanes berücksichtigt
Erhaltung bestmöglicher Luftqualität in Gebieten, in denen durch Rechtsverordnung festgesetzte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Nein	
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Ja, Wechselwirkungen können durch anlagebedingte Emissionen verursacht werden.	Siehe unter Emissionen

<sup>1</sup> Betroffenheit = sachliche Betroffenheit bzw. räumliche Überschneidung mit dem vom Plan erheblich beeinflussten Gebiet; bei Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäischen Vogelschutzgebieten, die ggf. eine gesonderte Prüfung erfordern, räumliche Überschneidung mit dem Wirkungsbereich des Plans.

## 2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung

### Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Umweltbelang	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	nicht relevant
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	nicht relevant
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	nicht relevant
gesetzlich geschützte Bäume, nach Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	nicht relevant
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	nicht relevant

Umweltbelang	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Weiterhin sporadische statt kontinuierliche Störung, langfristige Entwicklung des Waldes, nicht förderlich für die Artenvielfalt, die Zwischenphasen der Halboffenlandschaft, oder extensives Grünland wesentlich artenreicher.
Artenschutz (§§44ff BNatSchG, §§12ff FFH-RL, §§5ff VS-RL)	Erhaltung der Lebensräumen und sporadische statt kontinuierliche Störung, langfristig Verringerung der Artenvielfalt bei intensiver Forstwirtschaft (wieder möglich, da Munitionsberäumt!)
Fläche und Boden	Erhaltung offener Böden, Fläche wäre weiterhin Kampfmittelverseucht
Grund- und Oberflächenwasser	Erhaltung offener Böden, positiven Auswirkungen bei Waldentwicklung nach einer längeren Phase der geringeren Grundwasseranreicherung
Klima und Luft	Nicht relevant, da zu geringe Größe
Landschaft (landschaftliche Freiräume, Landschaftsbild)	Erhaltung von unbebauter Landschaft langfristige Entwicklung zu Wald aber die Zwischenphasen der Halboffenlandschaft, oder extensives Grünland wesentlich reizvoller.
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	nicht relevant für die Natur
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	nicht relevant
Vermeidung von Emissionen	Bau-, und betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden vermieden
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Abwässer entfallen, kein zusätzlicher Anfall gebündelter Niederschlagswässer
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	vor Ort produzierte Abfälle entfallen

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestehen der Nichtnutzung auszugehen, d.h. der Entwicklung einer Waldfläche. Gleichzeitig sind relevante Entlastungen aufgrund der notwendigen Munitionsberäumung einzustellen.

### Voraussichtliche Merkmale und Auswirkungen des Baugebietes entsprechend der geplanten Festsetzungen

Der B-Plan ist abgestimmt auf das Vorhaben für die Erweiterung der Fa. Rühmling. Es erfolgen keine lagekonkreten Festsetzungen zu Baukörpern, privaten Verkehrsflächen usw. Bei Ausschöpfung der Festsetzungen kann voraussichtlich von folgenden Auswirkungen des Baugebietes ausgegangen werden:

- flächige Versiegelung mit Gebäuden, Versiegelung und sonstige Befestigung von Flächen für Verkehr und Lagerung.
- An- und Ablieferverkehr, Werksverkehr mit entsprechenden Lärmemissionen.

Vorbehaltlich können für die geplante Betriebsart Hinweise zur voraussichtlichen Nutzungen abgeleitet werden:

- Erzeugung industrieller Abwässer und licht- und schadstoffemittierende Anlagen, Lärmemissionen der Anlagen. Soweit Anlagen errichtet werden sollen, die besondere Zulassungstatbestände erfüllen, sind vorhabenkonkrete Aussagen zur Umweltverträglichkeit in der Genehmigungsplanung zu treffen. Die gesetzlichen Anforderungen an den Umgang mit boden-, luft- und wassergefährdenden Stoffen sind unabhängig vom Genehmigungserfordernis einzuhalten.

- Die Versickerung des nicht verunreinigten anfallenden Niederschlagswassers der Dachflächen und der Verkehrs-, - und Lagerflächen innerhalb des Plangebietes ist zu bevorzugen. Näheres, insbesondere zu Erfordernis und Umfang der Klärung und Rückhaltung von Oberflächenwasser, bestimmt die Erschließungsplanung.

### Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die vom Bebauungsplan betroffenen Umweltbelange wird in der folgenden Übersicht eine prognostische Beschreibung der voraussichtlichen Planungsauswirkungen und, soweit möglich, eine Bewertung (Einschätzung über die Erheblichkeit) der Auswirkungen vorgenommen.

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	Im Geltungsbereich / 300m Abstand befinden sich keine internationalen Schutzgebiete	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	Erhöhte Transporte auf Straßen im Bereich von Schutzgebieten - Verringerung offener Lebensräume im Bereich von Schutzgebieten B-Plangebiete des Bereiches Sudenhof (siehe Gutachten)	Nein Nein
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Im Geltungsbereich befinden sich keine nationalen Schutzgebiete	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant	Nein
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotop/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Im Geltungsbereich befinden sich Schutzobjekte. Allee nach § 19 NatSchAG Eichenreihen Im 200m Wirkradius befinden sich Schutzobjekte geschützte Biotop	Ja Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Erhöhte Transporte auf Allee und Baumbestandene Straßen im Gemeindegebiet - Schutz der Belastung für Baumreihe durch vorgelagerte Grünfläche - B-Plangebiete des Bereiches Sudenhof	Nein Nein
Nach NatSchAG, geschützte Bäume o. Großsträucher	Im <i>Geltungsbereich befinden sich geschützten</i> Bäume.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- <i>Baumersatz notwendig</i>	Nein
Wald	Es befindet sich Wald im Geltungsbereich und der näheren Umgebung Wald UVP, Umwandlungsanträge <i>erfolgt Wald UVP bestätigt, Umwandlungserklärung in Aussicht gestellt, Waldunterschreitung erteilt</i>	Ja
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase	- nicht relevant, da <i>Waldrodung im Zuge Munitionsberäumung bereits erfolgt</i>	Nein

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
und kumulierende Planungen		
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Im Geltungsbereich werden Pflanzen, (Tiere) und deren Lebensräume beeinflusst. Verlust von Lebensraum.	Ja
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Verlust von Lebensräumen und relativer Störungsarmut Waldnutzung durch Munitionsberäumung derzeit aufgehoben Störungen der Gehölzbrüter in Baumhecke	Nein
Boden	Vollständiger Verlust der natürlichen Bodenfunktionen durch Abtrag des belebten Oberbodens und Versiegelung im Bereich der Bau,- Lager und Verkehrsflächen. Aber Boden Munitionsberäumt!!	Ja
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase	- natürliche Funktionen des Bodens nach §2 (2)BBodSchG als a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers werden teilweise Nutzungsbedingt erheblich eingeschränkt seine Nutzungsfunktionen als c) Standort für die forstwirtschaftliche Nutzung wird Nutzungsbedingt erheblich eingeschränkt	Ja
und kumulierende Planungen	- nicht relevant	Ja
Grund- und Oberflächenwasser	Vergrößerung versiegelter Fläche mit Verlust der Versickerungsfunktion des Bodens und Erzeugung höher Abflüsse von versiegelten Flächen bei starken Niederschlagsereignissen, Tauwetter usw. Rückhaltung und Versickerung von Oberflächenwasser über Versickerung. Bei ordnungsgemäßem Betrieb und Beachtung der wasserrechtlichen Vorschriften keine schädliche Verunreinigung des Grundwassers. / des Oberflächengewässers. Näheres regelt die Anlagengenehmigung.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Verlust von offenen Böden - Havariemanagement  - nicht relevant	Nein Nein  Nein
Klima und Luft Folgen des Klimawandels	Lokale Vergrößerung des kleinklimatischen Belastungsraums durch gewerbliche Bauflächen. Keine Beeinträchtigung lokal klimarelevanter Luftaustauschbeziehungen. aber siehe auch unter Vermeidung von Emissionen	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- Erhöhung der lokalen Schadstoffimmissionen Aber im Betrieb - Reduzierung der innerörtlichen Schadstoffimmissionen - nicht relevant	Nein  Ja Nein
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes	Das Vermögen des Landschaftshaushaltes, Niederschlagswasser zurückzuhalten wird durch Vergrößerung versiegelter Fläche beeinträchtigt. Durch Anlagen und Vorkehrungen zur Versickerung, Reinigung und Rückhaltung von Oberflächenwasser sind Maßnahmen zur Regelung der Entwässerung zu treffen. Keine Beeinträchtigung lokal klimarelevanter Luftaustauschbe-	Nein

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
	ziehungen. Verlust der Lebensräume ist kompensierbar. Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete und Wald wurden untersucht	Nein
Landschaft (Landschaftsbild)	Errichtung großflächiger Versiegelung mit dadurch geringer Fernwirkung.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitende Bodenarbeiten mit hohem Störpotential Munitionsbereinigung</li> <li>- Abschirmung zum FFH bleibt erhalten</li> <li>- nicht relevant</li> </ul>	Ja, aber nicht vermeidbar Nein Nein
Biologische Vielfalt	Lebensräume von geschützten Arten sind nicht betroffen.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- nicht relevant	
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Siehe bei Vermeidung von Emissionen	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorbereitende Bodenarbeiten mit hohem Störpotential</li> <li>- Festlegungen zum Schallschutz</li> <li>- Abschirmung nach Sudenhof bleibt erhalten / Lichtplan</li> <li>- nicht relevant</li> </ul>	Ja, aber nicht vermeidbar Nein Nein
Vermeidung von Emissionen	Durch die geplanten Bauflächen entstehen Emissionen von <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stäuben</li> <li>- Lärm und</li> <li>- Licht.</li> </ul> In einer Staub- Immissionsprognose sowie Prognose der Stickstoffdeposition <sup>1</sup> waren die Auswirkungen für die Ansiedlung einer Anlage zur Aufbereitung von Altholz, Holz aus dem Siebüberlauf von Kompostierungsanlagen sowie Holz aus Grünschnitt, Garten- und Parkabfällen untersucht worden. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass für die betrachteten Wohngebäude die prognostizierte Gesamtbelastung den Richtwert der TA Luft für Feinstaub deutlich unterschreitet. Ebenso werden die vorgegebenen Grenzwerte der TA Luft für die Überschreitungshäufigkeit T 35 für Feinstaub als auch der Jahresmittelwert des Staubniederschlags an den Immissionsorten (Wohngebäude) deutlich unterschritten. Angrenzende Biotop- und Schutzgebiete mit empfindlicher Vegetation werden nicht beeinträchtigt. In der Schalltechnischen Untersuchung <sup>2</sup> wurden die Auswirkung des Lärm untersucht. Bei Einhaltung der Emissionskontingente <ul style="list-style-type: none"> <li>Tag von 70 dB(A)/m<sup>2</sup></li> <li>Nacht von 53 dB(A)/m<sup>2</sup></li> </ul> werden die Immissionsrichtwerte an den Immissionspunkten der Wohngebäude nicht überschritten.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase	- siehe Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Nein Nein

<sup>1</sup> Prognose zu Staubimmissionen und Stickstoffdeposition, CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Hagenow, ECO-CERT Dipl.-Ing.(FH) Martin Kremp, Karow, den 31.08.2017

<sup>2</sup> Schalltechnischen Untersuchung von August 2017 vom Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse aus Consrade

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung, unter Berücksichtigung möglicher erheblicher Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	erheblich (ja / nein)
und kumulierende Planungen		Nein
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Unbelastetes Niederschlagswasser ist vor Ort vorrangig zu versickern oder zurückzuhalten.	Nein
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Siedlungsabfälle werden über kommunale Abfallentsorgung im Gebiet abgeführt. Menge, Lagerung und Verwertung produktionsbedingter besonderer Abfälle sind in der Betriebsgenehmigung zu regeln.	Nein
Mögliche erhebliche Auswirkungen während der Bau und Betriebsphase und kumulierende Planungen	- dient dem Recycling - nicht relevant	Nein Nein Nein
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	nicht vorrangig geplant	Nein
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Unter „Vermeidung von Emissionen“ wurde dargelegt, dass anlagebedingt Emissionen entstehen können, die auf umliegende Flächen außerhalb des Geltungsbereichs einwirken. Im Ergebnis der erstellten Planungen ist darauf zu achten, dass die damit verbundenen Auswirkungen insbesondere auch auf Wohnnutzungen und geschützte Biotope nicht erheblich ist.	Nein

### Berücksichtigung der Umweltschutzbelange nach §1a BauGB

- NATURA-2000- Gebiete: sind nicht betroffen.
- Bodenschutz: Für die im B-Plan zu treffenden Festsetzungen kommen die Möglichkeiten der Innenentwicklung zur Verminderung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme nicht in Betracht. Für Wald genutzte Flächen werden in Anspruch genommen.
- Zur Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz wurde eine Eingriffs- / Ausgleichsplanung vorgenommen. Es werden Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich festgesetzt.

### 2.3 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Die artenschutzrechtlichen Verbote aus § 44 Abs. 1/5 BNatSchG sind in die bauleitplanerischen Überlegungen einzubeziehen und vorausschauend zu ermitteln und zu bewerten, ob die vorgesehenen planerischen Darstellungen und Festsetzungen einen artenschutzrechtlichen Konflikt entstehen lassen können, der die Vollzugsfähigkeit dauerhaft unmöglich erscheinen lässt.

Diese Gefahr besteht nur dann, wenn die geplanten Maßnahmen bzw. ihre mittelbaren baulichen Anlagen bzw. betriebsbedingten Wirkungen und der Lebensbereich von durch Aufnahme in den Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Arten sich überschneiden.

Tab.: Wirkungen des Vorhabens und zu prüfende Beeinträchtigungen

Art der Wirkung	Zu prüfende Auswirkung des Vorhabens
baubedingt (temporäre Wirkungen)	Eingriff in die obere Bodenschicht (Lager- und Gebäudeflächen) - Emission von Lärm, Licht und Staub durch Bauarbeiten - Störungen der Tierwelt in Form von Bewegungen (Mensch und Maschinen)
	Die Gewerbenähe, zum FFH abgeschirmte Bautätigkeit ist aber nicht als erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung zu bewerten. Ein grundsätzlich mögliches Tötungsrisiko ist mit der Festsetzung

	einer zeitlich beschränkten Baufeldfreimachung auszuschließen.
anlagebedingt	dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Verlust vorhandener Habitatstrukturen (Wald und Vorwald)
	Durch die geplante Bebauung ist auf eine wesentliche Veränderung der bisherigen Wechselbeziehungen abzustellen. – wichtig Erhaltung Freihaltestreifen zur Vernetzung
betriebsbedingt	Emission durch An-bzw. Abtransporte, Produktionsbetrieb, Schall, Licht, Stäube Störungen der Tierwelt in Form von Bewegungen (Mensch und Maschinen - Arbeiten im Freien, Schall, Licht,
	Durch die geplante Nutzung ist auf eine wesentliche Veränderung gegenüber der bisherigen Nutzungen und Wechselbeziehungen abzustellen.

Die in M-V vorkommenden Pflanzen- und Tierarten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie wurden auf Ihre Relevanz geprüft. Die überwiegende Mehrzahl der Arten ist für den vorliegenden B- Plan nicht relevant.

In Mecklenburg-Vorpommern lebende, durch Aufnahme in den Anhang II / IV der FFH- Richtlinie „streng geschützte“ Pflanzen und Tierarten“

Gruppe	wiss. Artname	deutscher Artname	A II FFH- RL	FFH RL	Bemerkungen zum Lebensraum
Gefäßpflanzen	<i>Angelica palustris</i>	Sumpf-Engelwurz	II	IV	nasse, nährstoffreiche Wiesen
Gefäßpflanzen	<i>Apium repens</i>	Kriechender Scheiberich	II	IV	Stillgewässer
Gefäßpflanzen	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	II	IV	Laubwald
Gefäßpflanzen	<i>Jurinea cyanoides</i>	Sand-Silberscharte	*I	IV	Sandmagerrasen
Gefäßpflanzen	<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut, Torf-	II	IV	Niedermoor
Gefäßpflanzen	<i>Luronium natans</i>	Schwimmendes Froschkraut	II	IV	Gewässer
Moose	<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	II		Findlinge, Wald
Moose	<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firnisglänzendes Sichelmoos	II		Flach- und Zwischenmooren, Nasswiesen
Molusken	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Teilerschnecke	II	IV	Sümpfe/ Pflanzenrei. Gewässer
Molusken	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	II		Feuchte Lebensräume, gut ausgeprägte Streuschicht
Molusken	<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzählige Windelschnecke	II		Reliktpopulationen
Molusken	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	II		Feuchtgebiete vorwiegend Röhrichte und Großseggenriede
Molusken	<i>Unio crassus</i>	Gemeine Flussmuschel	II	IV	Fließgewässer
Libellen	<i>Aeshna viridis</i>	Grüne Mosaikjungfer		IV	Gewässer
Libellen	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer		IV	Bäche
Libellen	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer		IV	Teiche
Libellen	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer		IV	Teiche
Libellen	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	II	IV	Hoch/Zwischenmoor
Libellen	<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibele		IV	?
Käfer	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	II	IV	Alteichen über 80 Jahre
Käfer	<i>Dytiscus latissimus</i>	Breitrand	II	IV	stehende Gewässer
Käfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	II	IV	Gewässer
Käfer	<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	*II	IV	Wälder/Mulmbäume
Käfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	II		Eichen (Alt-Totbäume)
Käfer	<i>Carabus menetriesi</i>	Menetries' Laufkäfer	*II		
Falter	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	II	IV	Moore, Feuchtwiesen
Falter	<i>Lycaena hele</i>	Blauschillernder Feuerfalter	II	IV	Feuchtwiesen /Quefflüsse
Falter	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer		IV	Trockene Gebiete/Wald
Fische	<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	II		Gewässer
Fische	<i>Alosa fallax</i>	Finte	II		Gewässer
Fische	<i>Salmo salar</i>	Lachs	II		Gewässer
Fische	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Nordseeschnäppel	*II	IV	Gewässer
Fische	<i>Romanogobio belingi</i>	Stromgründling	II		Gewässer

Gruppe	wiss. Artname	deutscher Artname	A II FFH- RL	FFH RL	Bemerkungen zum Lebensraum
Fische	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	//		Gewässer
Fische	<i>Rhodeus amarus</i>	Bitterling	//		Gewässer
Fische	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	//		Gewässer
Fische	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	//		Gewässer
Fische	<i>Cottus gobio</i>	Westgroppe	//		Gewässer
Fische	<i>Pelecus cultratus</i>	Ziege	//		Gewässer
Rundmäuler	<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge	//		Gewässer
Rundmäuler	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	//		Gewässer
Rundmäuler	<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	//		Gewässer
Lurche	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	//	IV	Gewässer/Wald
Lurche	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte		IV	Sand/Steinbrüche
Lurche	<b><i>Bufo viridis</i></b>	<b>Wechselkröte</b>		<b>IV</b>	<b>Sand/Lehmgebiete</b>
Lurche	<b><i>Hyla arborea</i></b>	<b>Laubfrosch</b>		<b>IV</b>	<b>Heck./Gebüsch/Waldrän./Feuchtge.</b>
Lurche	<b><i>Pelobates fuscus</i></b>	<b>Knoblauchkröte</b>		<b>IV</b>	<b>Sand/Lehmgebiete</b>
Lurche	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch		IV	Moore/Feuchtgebiete
Lurche	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch		IV	Wald/Feuchtgebiete
Lurche	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch		IV	Wald/Moore
Lurche	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	//	IV	Gewässer
Kriechtiere	<i>Coronela austriaca</i>	Schlingnatter		IV	Trockenstandorte /Felsen
Kriechtiere	<i>Emys orbicularis</i>	Europäische Sumpfschildkröte	//	IV	Gewässer/Gewässernähe
Kriechtiere	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse		IV	Hecken/Gebüsche/Wald
Meeressäuger	<i>Phocoena phocoena</i>	Schweinswal	//	IV	Ostsee
Meeressäuger	<i>Halichoerus grypus</i>	Kegelrobbe	//		Ostsee
Meeressäuger	<i>Phoca vitulina</i>	Seehund	//		Ostsee
Fledermäuse	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	//	IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb.
Fledermäuse	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus		IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Gewässer
Fledermäuse	<b><i>Myotis dasycneme</i></b>	<b>Teichfledermaus</b>	<b>//</b>	<b>IV</b>	<b>Gewässer/Wald</b>
Fledermäuse	<b><i>Myotis daubentonii</i></b>	<b>Wasserfledermaus</b>		<b>IV</b>	<b>Gewässer/Wald</b>
Fledermäuse	<b><i>Myotis myotis</i></b>	<b>Großes Mausohr</b>	<b>//</b>	<b>IV</b>	<b>Wald</b>
Fledermäuse	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Wald
Fledermäuse	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler		IV	Wald
Fledermäuse	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler		IV	Gewässer/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus		IV	Gewässer/Wald
Fledermäuse	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr		IV	Kulturlandschaft/Wald/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Fledermäuse	<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus		IV	Kulturlandschaft/Siedlungsgeb
Landsäuger	<i>Canis lupus</i>	Wolf	*//	IV	
Landsäuger	<i>Castor fiber</i>	Biber	//	IV	Gewässer
Landsäuger	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	//	IV	Gewässer / Land
Landsäuger	<i>Muscardinus avelanarius</i>	Haselmaus		IV	Mischwälder mit Buche /Hasel

\*prioritäre Art

**fett gedruckte Arten können aufgrund des Lebensraumes, oder des Aktionsradius als betroffen nicht ausgeschlossen werden** *kursiv geschriebene Arten sind bereits aufgrund des Lebensraumes als betroffen auszuschließen*

Für die nachfolgend aufgeführten verbleiben Arten (fett gedruckt), die im Gebiet vorkommen könnten, wird primär geprüft, ob die geplanten Nutzungen bzw. die diese Nutzungen vorbereitenden Handlungen geeignet sind, diesen Arten gegenüber Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 / 5 BNatSchG auszulösen.

## Säugetiere

Für den Fischotter ist eine positive Rasterkartierung vermerkt. Da bebaute Bereiche / Wälder gemieden werden, ist nicht von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit auszugehen. Aufgrund der vorhandenen Strukturen sind auch keine potentiellen Laufwege beeinträchtigt.

## Fledermäuse

Der Planbereich ist Nahrungshabitat der Fledermäuse, Strukturen für Sommer-, - Winterquartiere oder Wochenstuben sind im Planbereich (Baumbewohner) entsprechend der Vorortbegehung (Alteichen) zu erwarten. Winterquartiere für Gebäudebewohner sind in der Nachbarschaft (Kilometerkaserne) ebenfalls vorhanden. Eine Verschlechterung der derzeitigen Situation kann nicht ausgeschlossen werden. Folgende Arten wurden in der angrenzenden Kilometerkaserne im Winterquartier kartiert<sup>3</sup>:

Art	nördlicher Teil (29.01.2013)	südlicher Teil (02.02.2013)	Σ pro Art
Wasserfledermaus	5	25	30
Fransenfledermaus	15	24	39
Myotis spec.	7	12	19
Braunes Langohr	7	3	10
Pipistrelus spec.	25	4	29
Chiroptera spec.	0	1	1
Σ pro Objekt	<b>59</b>	<b>69</b>	
Σ Gesamtanlage			<b>128</b>

**Daher sind folgende Maßnahmen festzusetzen:**

- Beleuchtung darf nicht in Richtung Kilometerkaserne abstrahlen (Ausrichtung nach Süden).
- Vor den Baumfällungen sind die Alteichen auf Fledermäuse zu untersuchen. Vorgefundene Tiere sind vorsichtig zu bergen (z.B. Schuhkarton mit Löchern zur Belüftung) und in die Fledermausflachkästen umzusetzen.
- Entlang der zu erhaltenden Eichenreihen sind nicht bebaute Freihaltekorridore mit Gehölzbestand zu schaffen (Vernetzungskorridore).
- Als Ersatz für den Wegfall potentieller Quartiere sind innerhalb der zu erhaltenden Eichenreihen vor Rodungsbeginn im Westen ein Fledermausflachkasten 1 FF sowie im Osten drei Fledermausflachkästen 1 FF anzubringen und auf Dauer zu erhalten.

z.B. Fledermausflachkasten 1 FF<sup>4</sup>  
mit eingearbeiteter Holzrückenwand (D.B.P.)

<sup>3</sup> Protokoll zur Winterquartierkontrolle – 29.01.2013 Holger Schütt siehe Auszug im Anhang

<sup>4</sup> SCHWEGLER Vogel- und Naturschutzprodukte GmbH Heinkelstr. 35 D-73614 Schorndorf, Telefon (07181) 97745 0, Telefax (07181) 97745 49, E-Mail: [info@schwegler-natur.de](mailto:info@schwegler-natur.de)



[Bild 1]: Fledermaus-Flachkasten 1FF



[Bild 2]: Fledermaus Flachkasten 1FF geöffnet, mit Abendseglern

Der Fledermausflachkasten 1 FF, der selbst in extremen Hanglagen eingesetzt werden kann, ist wartungsfrei, das heißt, er muss nicht gereinigt werden.

Durch die Öffnung des Flachkastens nach unten hin, können die Tierexkrememente herausfallen. Zusätzlich kann aber der Flachkasten zu Kontrollzwecken geöffnet werden, vgl. Bild 2.

Um im Frühjahr und im Herbst Temperaturschwankungen ausgleichen zu können, wurde dieser Typ 1 FF mit einer aufgerauten Holzrückwand, aus einem lang-zeitbeständigen Holz, versehen. Somit können sich die Tiere je nach individuellen klimatischen Ansprüchen am kühleren Holzbeton oder an der wärmeren Holzwand aufhalten.

**Design:** Durch die vertikale und horizontale Einengung ist der Kasten für alle spaltenbewohnenden Fledermausarten sehr geeignet. Er bietet den Tieren in jeder Hangstellung einen optimalen Abstand d. h. Rückenkontakt mit der Holz- oder Holzbetonwand.

**Aufhängeplatz:** Nicht nur durch eine radiusförmige Aussparung an der Rückseite ist ein gutes um ruhiges Anlegen an Baumstämmen garantiert.

Aber auch die gleichzeitig vorhandenen vier Anlagepunkte sind optimal für die Anbringung an Hausfassaden und Jagdkanzeln.

**Material:** Atmungsaktiver Holzbeton mit eingearbeiteter Holzwand

**Farbton:** Schwarz

**Maße:** Tiefe 14 cm. Breite 27 cm, Höhe 43 cm

**Gewicht:** ca. 10 kg

**Einflugweite:** Tiefe 12...24 mm x Länge 21cm

**Fledermaus-Flachkasten 1FF**

**Best.Nr.: 00 139 / 9**

#### Hinweis Einbau:

Vorzugsweise sollte der Kasten nach Süden orientiert sein, es ist aber unbedingt zu vermeiden, dass er dabei schutzlos der prallen Sonne ausgesetzt ist. Der Kasten heizt sich ansonsten zu stark auf und wird von Fledermäusen gemieden. Die ideale Hanghöhe liegt zwischen 3 und 5 Metern. Wichtig ist, dass die Fledermäuse den Kasten frei anfliegen können; es dürfen keine Äste vor das Anflugbrett ragen.

#### **Reptilien**

Aufgrund der allgemein vorhandenen Habitatstrukturen sind ggf. die Arten Waldeidechse und die Blindschleiche als bodenständige Arten zu erwarten. Laut Übersicht BfN –Verbreitungskarte liegt der Bereich sicher außerhalb der Verbreitungsschwerpunkte der Zauneidechse. Vermeidungsmaßnahmen sind aber vorzusehen. (Lesesteinhaufen am Waldrand im Norden)

### Avifauna

Es wird aufgrund der vorliegenden Kartierung<sup>5</sup> und der vorhandenen Biotopstrukturen wird unter Bezug auf Martin Flade<sup>6</sup> eine Prüfung der Beeinträchtigung der Avifauna durchgeführt. Es erfolgte dabei die Abprüfung der relevanten Arten europäischen Vogelarten entsprechend:

Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,  
 Arten des Artikels IV, Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie,  
 Gefährdete Arten (Rote Liste M-V bzw. der BRD (Kategorie 0-3),  
 Arten mit besonderen Habitatansprüchen (Horstbrüter, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Kolonienbrüter, große Lebensraumausdehnung),  
 Streng geschützte Vogelarten nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung, in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 gelistete Vogelarten,  
 Arten, für die das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern eine besondere Verantwortung trägt (mind. 40% des gesamtdeutschen Bestandes oder mit weniger als 1.000 Brutpaaren in M-V).

Für alle anderen europäischen Vogelarten erfolgte eine pauschale gruppenweise Prüfung für:

- Überflieger ohne Bindung an den Vorhabenraum,
- Nahrungsgäste, bei denen die Nahrungsgrundlage nicht wesentlich eingeschränkt wird,
- ungefährdete, nicht bedeutsame Brutvogelarten ohne spezielle Habitatansprüche („Allerweltsarten“)

#### Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvogelarten

Es sind Brutvogelarten der städtischen Bebauung (Kilometerkaserne) und der Wälder entsprechend Flade anzusprechen.

Kartiert wurden folgende Arten<sup>7</sup>:

	Nr.	EU-VSch-RL `09	RL-D `16 .	RL-MV `14
Weißstorch	1	I	3	2
Teichralle	2		V	
Flussregenpfeifer	3			
Kuckuck	4		V	
Uhu	5			3
Eisvogel	6			
Wendehals	7		2	2
Kleinspecht	8		V	
Pirol	9		V	
Neuntöter	10			V
Weidenmeise	11			V
Heidelerche	12		V	
Haubenlerche	13		1	2
Feldlerche	14		3	3
Rauchschwalbe	15		3	V
Mehlschwalbe	16		3	V
Waldlaubsänger	17			3
Feldschwirl	18		V	2
Teichrohrsänger	19			V

<sup>5</sup> G. Fehse Hagenow, Kartierung Gebiet Sudenhof 2014-16

<sup>6</sup> Martin Flade, Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands IHW-Verlag 1994

<sup>7</sup> G. Fehse Hagenow, Kartierung Gebiet Sudenhof 2014-16

Sperbergrasmücke	20	I	3	
Trauerschnäpper	21		3	3
Braunkehlchen	22		3	3
Schwarzkehlchen	23		(2007 V)	
Haussperling	24		V	V
Feldsperling	25		V	3
Baumpieper	26		3	3
Wiesen-Schafstelze	27			V
Gimpel	28			3
Bluthänfling	29		3	V
Graumammer	30		(2007 V)	V
Goldammer	31		V	V
Rohrammer	32			V

**EU-VS-Richtlinie** = Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 Anhang 1<sup>1</sup> vom Aussterben bedrohte Arten

**RL-D (3.)** = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 2016 Regelmäßige Brutvögel: 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet,

**RL-MV** = Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten M-V 2014 Kategorie 2 - stark gefährdet, 3 – gefährdet, V - Vorwarnliste

*kursiv* = die Art untersteht zwar keinem Status, ist doch im Gebiet selten

Prägend sind neben den Gebäudebewohnern (Rauchschwalbe und Mehlschwalbe) für das Gebiet die Arten des Offenlandes bzw. der lichten Wälder (z.B. Heide,- Hauben,- Feldlerche oder Grau,- Goldammern) und die der Feuchtgebiete / Gewässern (Eisvogel, Teichrohrsänger, Teichralle).

Von den kartierten Arten ist lediglich der Trauerschnäpper Waldbewohner und als Höhlenbrüter auch folgerichtig im Bereich der Alteichen (Baumreihe) vorgefunden worden.

Hier ist der Verlust der Alteicheninseln als wesentlich einzustufen und es sind CEF-Maßnahmen (Nisthilfen) vorzusehen.

#### Daher sind folgende Maßnahmen festzusetzen:

- Als Ersatz für den Wegfall potentieller Quartiere sind innerhalb der zu erhaltenden Eichenreihen im Osten vor Rodungsbeginn zwei Nistkästen TS-30 anzubringen und auf Dauer zu erhalten.

z.B. Art-Nr. TS-30<sup>8</sup>

**Flugloch:** rund 30 mm

**Großer Brutraum:** ja

**Sicher bei:** Katzen, Marder, Specht, bedingt Waschbär

**Orte:** Haus, Garten, Feld & Wald, ab 2 m Höhe in alle Himmelsrichtungen

**Material:** Atmungsaktiver Holzbeton

**Maße:** Höhe 25 cm; Breite 18 cm; Tiefe: 25 cm

**Gewicht:** ca. 5 kg **Im Lieferumfang** enthalten sind ein Bügel und ein Aluminiumnagel, so dass der Kasten umgehend aufgehängt werden kann.



<sup>8</sup> Hasselfeldt Nisthilfen und Artenschutzprodukte e.K.Inh. Karsten Kock, Dorfstr. 10, 24613 Aukrug, Fon: 04873/9010958, Fax: 04873/2033698, Mobil:01522/7581665, Mail: [info@nistkasten-hasselfeldt.de](mailto:info@nistkasten-hasselfeldt.de), [www.nistkasten-hasselfeldt.de](http://www.nistkasten-hasselfeldt.de)

### Hinweis Details

Speziell für Trauerschnäpper ein rundes Loch mit 30 mm Ø und mit verkürztem Giebel, da Trauerschnäpper die tiefen Giebel nicht annimmt.

Der Nistkasten hat einen vergrößerten Brutraum von 14 x 19 cm für den sicheren Bruterfolg. Die Nisthilfe kann an Bäumen, hängend an Ästen, und an Gebäuden angebracht werden. Eine jährliche Reinigung im Herbst mit anschließender leichter Späneinstreu wird empfohlen.

### Potentialprüfung

In der B-Planfläche wurde keine Gebäudebrütende Arten vorgefunden, für die angrenzende Kilometerkaserne liegen Nachweise von Wertarten vor. (Uhu siehe Raumrelevante Arten). Die relevanten Arten besitzen als Kulturfolger eine hohe Affinität gegenüber der menschlichen Aktivität. Die bisher verbliebene Funktion als Nahrungsrevier wird nicht beeinträchtigt.

Auf Bodenbrüter wird aufgrund der Flächengestaltung (Vegetationsfreie Beton-, Teilversiegelungsflächen bzw. dichter Erlen,- Pappelvoral) im Eingriffsgebiet nicht eingestellt.

Nach Flade sind die Waldbereiche den Lebensräumen Laubstangenhölzer (kein Niederwald, da keine Bewirtschaftung als Niederwald, zu dichter Baumbestand) bzw. die Eicheninseln den Eichen-Hainbuchenwäldern (fehlende oder geringe Strauchschicht) zuzuordnen. Von den Leitarten der Eichen- Hainbuchenwäldern wurden nur der Pirol und der Trauerschnäpper kartiert. Von den steten Begleitern wurde nur der Baumpieper kartiert. Dem Baumpieper (Bodenbrüter) fehlen im geplanten Eingriffsgebiet aber die offenen Grasflächen, die am östlichen Rand vorhanden sind und erhalten bleiben.

Von den Leitarten der Laubstangenhölzer wurden nur der Baumpieper (siehe oben) und die Goldammer (Bodenbrüter, siehe Baumpieper) kartiert. Stete Begleiter wie Buchfink, Kohlmeise, Fitis, Rotkehlchen und Amsel (aber auch Kulturfolger und Allgemeinarten) wurden nicht ggf. kartiert.

Wichtig ist der Erhalt der offenen Fläche vor der östlichen Eichenreihe. Diskutiert werden sollte dabei ein Erhalt als Streuobstwiese, wobei aber nur 1 Baum pro 140 m<sup>2</sup> gepflanzt werden sollte. Es ist davon auszugehen, dass bei der Umsetzung des Vorhabens keine maßgeblichen Lebensraumverluste für Brutvogelarten auftreten werden. Für die Artengruppe der Brutvögel besteht keine artenschutzrechtliche Betroffenheit.

### Raumrelevante Arten

In der näheren Umgebung befinden sich Brutvorkommen raumrelevanter Arten, hier Weißstorch (Rasterdaten), Uhu?

Mit dem Weißstorchhorst in Sudenhof ist ein Standort im 2km – Radius vorhanden. Aufgrund des Waldes ist das Eingriffsgebiet aber kein Nahrungsraum, und auch der theoretische Überflug wird nicht durch die Umgebung nicht überragende Bauten gestört.

Für raumrelevanten Arten, auch Überflieger ist der Verlust des Nahrungsraumes nicht erheblich (bzw. nicht relevant), da keine Eignung des Vorhabengebietes (Vorwald / Wald) gegeben ist.

Für den Uhu an der Kilometerkaserne ist der Erhalt abschirmender Strukturen notwendig.

### **Daher sind folgende Maßnahmen festzusetzen:**

- Beleuchtung darf nicht in Richtung Kilometerkaserne abstrahlen (Ausrichtung nach Süden).
- Zur Verbesserung der Abschirmung des alten Waldsaums *Heckenvorbau*.

### Rastflächen

Rastflächen sind entsprechend Gutachtlicher Landschaftsrahmenplanung in [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de) nicht benannt.

Aufgrund der Ausstattung und Lage des Vorhabengebietes ist nicht von einer tatsächlichen Bedeutung der Vorhabenflächen für durchziehende Großvogelarten auszugehen.

Artenschutzrechtliche Ausnahmeanträge entsprechend der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG (unter Berücksichtigung Europäische Vogelarten sowie der Arten des Anhangs II/IV der FFH-Richtlinie) sind nicht zu stellen.

#### Artenschutzrechtliche Hinweise

- Zum Schutz der Insektenfauna sind zur Beleuchtung innerhalb der Verkehrsflächen und der Grünflächen ausschließlich Natriumdampf-Niederdruck-Leuchten / Kaltstrahler zu verwenden. Die Beleuchtung darf nicht in Richtung Kilometerkaserne abstrahlen (Ausrichtung nach Süden).
- Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten
- Als Ersatz für den Wegfall potentieller Fledermausquartiere sind innerhalb der zu erhaltenden Eichenreihen vor Rodungsbeginn im Westen ein Fledermausflachkasten 1 FF sowie im Osten drei Fledermausflachkästen 1 FF anzubringen und auf Dauer zu erhalten.
- Als Ersatz für den Wegfall potentieller Vogelbruthöhlen sind innerhalb der zu erhaltenden Eichenreihen im Osten vor Rodungsbeginn zwei Nistkästen TS-30 anzubringen und auf Dauer zu erhalten.
- *Alle Bäume, die zur Rodung vorgesehen sind und bei denen ein Vorkommen von Fledermäusen oder Niststätten von Höhlenbrütern nicht ausgeschlossen werden können (Stammdurchmesser von mehr als 35 cm), sind durch einen Fachgutachter auf Besatz zu prüfen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind der uNB im Vorfeld vorzulegen und ggf. erforderlich werdende Ersatzmaßnahmen sind abzustimmen. Diese Ersatzmaßnahmen sind schriftlich, mit Bildnachweis und unter Angabe des Standorts der uNB unaufgefordert vor Baumfällung anzuzeigen.*
- *Gehölzabnahmen sind nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar zulässig. Ausnahmen sind zulässig, wenn der gutachterliche, schriftliche Nachweis erbracht wird, dass in den Gehölzen kein Brutgeschäft stattfindet und keine Bäume als Höhlenbäume für Brutvögel oder Fledermäuse dienen.*
- *Die Baufeldfreimachung hat, zum Schutz der Bodenbrüter, in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar zu erfolgen. Ausnahmen sind zulässig, wenn der gutachterliche, schriftliche Nachweis erbracht wird, dass keine Brutvögel brüten.*
- *Bei Unterbrechungen der Bautätigkeiten während der Brutzeit (1. März bis 31.09.), welche länger als 8 Tage anhalten, sind geeignete Vergrümmungsmaßnahmen zu ergreifen, um eine Besiedlung der Flächen durch Boden- oder Gehölzbrüter zu verhindern.*
- *Baugruben sind schnellstmöglich zu schließen. Sie sind täglich auf hineingefallene Tiere zu kontrollieren. Dabei gefundene Tiere sind in Bereiche außerhalb des Baufeldes umzusetzen.*
- *Rechtzeitig vor Baufeldfreimachung ist ein Reptilienschutzzaun zu stellen, um ein Einwandern von Reptilien in das Plangebiet zu verhindern. Als CEF-Maßnahme ist ein Le-sesteinhaufen am Waldrand im Norden rechtzeitig vor Baufeldfreimachung anzulegen. Dieser ist der uNB schriftlich und mit Bildnachweis anzuzeigen.*

#### **2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen**

In der Begründung werden unter dem Kap. Eingriff/Ausgleich Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dargelegt.

Dazu gehören folgende Maßnahmen:

- Die Grundflächenzahl wird mit 0,8 festgesetzt. Eine nach § 19 Nr. 4 BauNVO zulässigen Überschreitungen wird nicht ausgeschlossen. Vorkehrungen zur Vermeidung sind somit überwiegend technischer Natur.
- Zufahrten, Stellflächen und andere befestigte Freiflächen sind so betriebswirtschaftlich möglich zur Verminderung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagsmenge mit versickerungsfähigen Bodenbelägen herzustellen (zu beachten Belastungs- und Nutzungsfähigkeit).
- Rückhaltung des anfallenden, unverschmutzten Niederschlagswassers auf dem Grundstück oder angrenzenden Bereichen. Die notwendige Lage eines möglichen Regenrückhaltebeckens ist im Rahmen der Erschließungsmaßnahmen festzulegen. Dabei sind bei Notwendigkeit zum Schutz des Grundwassers Absetzbecken und Ölabscheider vorzuschalten.
- Beim Umgang mit Leichtflüssigkeiten und anderen wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten und insbesondere Verunreinigungen des Bodens auszuschließen.
- Zum Schutz der Insektenfauna sind zur Beleuchtung innerhalb der Verkehrsflächen und der Grünflächen ausschließlich Natriumdampf-Niederdruck-Leuchten / Kaltstrahler zu verwenden. Die Beleuchtung darf nicht in Richtung Kilometerkaserne abstrahlen (Ausrichtung nach Süden)
- Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten.
- Die Mahd innerhalb der Extensivwiesenflächen ist erst nach dem 01.07. vorzunehmen.
- Zur Minderung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild und zur Verbesserung der biologischen Vielfalt dienen die Erhaltung von Randgehölzen (Baumreihen) an der östlichen Geltungsbereichsgrenze und der *Aufbau* einer Abschirmungshecke an der nördlichen Grundstücksgrenze.
- Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie innerhalb der Schutzobjekte sind die Verwendung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln unzulässig.
- Nach § 18 NatSchAG M-V sind Bäume mit STU über 1m in 1,3m Höhe gesetzlich geschützt. Es sind alle Handlungen, auch im Kronentraufbereich, untersagt die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können. Eine Ausnahme ist beantragt. *Der Ersatz ist mit Auflagen bestätigt.*
- Durchsetzung der CEF- Maßnahmen.

### **Maßnahmen zum Ausgleich verbleibender erheblicher Auswirkungen**

Zum Ausgleich sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

Im Geltungsbereich

- 1 Streuobst *auf Wiese* M2
- 2 Heckenaufbau M1
- 3 Entsiegelung *und Brachesaum* M3
- 4 Neupflanzung Baumreihe (Baumkompensation)

Außerhalb des Geltungsbereiches

- 1 Sicherung der Grünflächenverlagerung der Bebauungspläne Nr.14/23
- 2 Ersatzaufforstung
- 3 Ökokonto der Stadt Hagenow "Waldflächen-dauerhaft flächiger Nutzungsverzicht"

### **Alternative Planungsmöglichkeiten**

Als alternative Planungsmöglichkeiten kommen nur solche in Betracht, mit denen die mit der Bauleitplanung verfolgten städtebaulichen Ziele gleichfalls mit einem verhältnismäßigen Aufwand erreicht werden können. Die Alternativen Prüfung bei der Planerarbeitung sowie im

Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung und Abwägung ergab, dass alternative Planungsmöglichkeiten nicht bestehen.

Die Alternativen Prüfung erfolgte als vorgezogene Standortuntersuchung.

### 3 Zusätzliche Angaben

#### 3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltpfung und Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Folgende Methoden und technische Verfahren wurden verwendet:

- Biotopkartierung unter Verwendung der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ (Schriftenreihe des LUNG 2013 / Heft 2),
- Ermittlung des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen unter Verwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (Schriftenreihe des LUNG 1999 / Heft 3, Stand der Überarbeitung 01.2002),

Verwendete Quellen:

- Standard-Datenbögen:
  - FFH – Gebiet DE 2533-301 - Sude mit Zuflüssen
  - SPA – Gebiet DE 2533-401 Hagenower Heide
- Landschaftsplan der Stadt Hagenow, S&D Schwerin, Juni 2000
- Managementplan Entwurf FFH – Gebiet DE 2533-301 mit Überschneidungen zum SPA - Gebiet DE 2533-401, Pöyry ubs GmbH Schwerin 01/2010
- [www.umweltkarten.mv-regierung.de](http://www.umweltkarten.mv-regierung.de)
- G. Fehse Hagenow, Kartierung Gebiet Sudenhof 2014-16
- Protokoll zur Winterquartierkontrolle – 29.01.2013 Holger Schütt
- Martin Flade, Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands IHW-Verlag 1994
- Prognose zu Staubimmissionen und Stickstoffdeposition, CDR Containerdienst Rühmling GmbH, Hagenow, ECO-CERT Dipl.-Ing.(FH) Martin Kremp, Karow, den 31.08.2017
- Schalltechnischen Untersuchung von August 2017 vom Ingenieurbüro für Umwelttechnik P. Hasse aus Conrade den 25.08.2017 (Anpassung in Bearbeitung)
- Standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls entsprechend Anlage 1 (zu § 3c Satz 2) UVPG in der Fassung vom 30. Nov. 2016 für das Vorhaben Umwandlung von Waldflächen in eine andere Nutzungsart im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 41 der Stadt Hagenow „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ an der Sudenhofer Straße (K 22)“ Bürogemeinschaft Stadt & Landschaftsplanung 19057 Schwerin im Dezember 2017

#### Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Es traten keine besonderen Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auf.

#### 3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans

Die Gemeinde sieht entsprechend § 4c BauGB nachfolgend genannte Überwachungsmaßnahmen vor, um bei der Durchführung des Bebauungsplans insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Art der Maßnahme	Zeitpunkt, Turnus	Hinweise zur Durchführung
Kontrolle der Herstellung und ordnungsgemäßen Entwicklung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen	Fünf Jahre nach Erlangung der Rechtskraft, in der Folge alle fünf Jahre	Ortsbegehung durch Bauamt, Ergebnisdokumentation
Gab es unerwartete Konflikte zwischen der gewerblichen Nutzung und benachbarten Nutzungen	auf Veranlassung, oder nach Information durch Fachbehörden	Ortsbegehung durch Bauamt, Ergebnisdokumentation, ggf. Maßnahmen

(Lärm, Geruch) oder Auswirkungen auf die Umwelt (Stäube, Licht)		
---	--	--

### 3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Zum Bebauungsplan Nr. 41 „Industrie- und Gewerbegebiet Sudenhof IV“ der Stadt Hagenow wurde für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht dargelegt wurden.

Die Anregungen und Bedenken aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden wurden berücksichtigt und der Umweltbericht im Zuge des Aufstellungsverfahrens fortgeschrieben.

Vorgesehen ist die Umwidmung einer durch Sukzession entstandenen Waldfläche (Gewerbefläche im F-Plan) in Gewerbe und die Überplanung einer angrenzenden Fläche des B14. Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 4,9 ha.

Von den Auswirkungen des B-Plans sind die Umweltbelange Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes, Vermeidung von Emissionen (Natura 2000-Gebiete / benachbarte Gewerbebetriebe / Wald), sowie Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter betroffen. Hierbei sind die Auswirkungen auf Tiere / Pflanzen, Boden und auf die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter als erheblich einzustufen.

Zur Minderung der Umweltauswirkungen wurden Hinweise für Maßnahmen und Anforderungen an die Durchführung dargelegt.

Die verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sollen durch Ersatzmaßnahmen im / am Geltungsbereich und Ersatzaufforstungen, sowie ein Ökokonto ausgeglichen werden. Alternative Planungsmöglichkeiten wurden geprüft, mit dem Ergebnis, das der gewählte Plan am besten geeignet ist, die verfolgten städtebaulichen Ziele zu erreichen.

Die Immissionsauswirkungen auf die benachbarten Natura 2000 – Gebiete wurden in einem Gutachten untersucht. Es sind keine Beeinträchtigungen einzustellen sind, somit ist keine FFH Prüfung notwendig.

Zur Überwachung erheblicher, nicht vorzusehender Umweltauswirkungen ist vorgesehen, auf Veranlassung Kontrollen durchzuführen und die Umsetzung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren.

G. Fehse  
Goethestr. 16  
19230 Hagenow  
Tel.: 03883/721 612 FuTel.: 0174/ 64 84 516  
E-Mail: gerd.fehse@web.de

Hagenow, den 31. August 2016

## **Untersuchung der Vogelwelt im Gebiet in/um Sudenhof**

### **Vorwort**

Die vorliegende Karte gibt nicht die gegenwärtige Bebauung der ehemaligen militärisch genutzten Fläche wider. Deshalb wurden einige Straßen (blaue Linien) und die Gewerbeflächen (rote römische Zahlen) eingetragen.

Die Flächen werden folgendermaßen beschrieben:

#### **I = Privatgelände**

Der Eigentümer erwarb wenige Jahre nach Abzug der Armee die Fläche der Garnisonsruine nebst dem östlich anschließenden Gelände und wurde als solche gekennzeichnet. Infolgedessen war auch mir das Begehen nicht möglich, musste also von außen „hineinhören“. Im Gelände wurde ein Tümpel ausgehoben, der sogleich als Nahrung- und eventueller Brutplatz des Eisvogels aufgesucht wurde.

#### **II = vorbereitete Gewerbefläche**

Anfang der 2010er Jahre beabsichtigte eine Firma, sich auf dem Garnisonsareal anzusiedeln, was aber scheiterte. Die Erschließungsarbeiten wurden getätigt, wobei eine größere Sandfläche und einige Erdwälle geschaffen wurden.

#### **III = Firma KÜHNE**

#### **IV = Postgebäude**

#### **V = Firma Lebensmitteltechnik SCHULTE**

#### **VI = Tankstelle + Autohaus SCHULZ**

#### **VII = Autohaus PROX & WALTER**

#### **IX = Firma GLOBALNOTES**

#### **X = Firma STROETMANN**

#### **XI = KON-Gebäude**

#### **XII = Skateranlage**

#### **XII = ISO COOL/ISO FIRE**

Desweiteren habe ich die Wohngebiete mit einer eingekreisten Zahl versehen:

1 = alte Häuser, 2 = Wohnblocks

Als „große Brache“ wird die Fläche beiderseits der Straße Hagenow - Sudenhof bezeichnet.

Abkürzung: UF = Untersuchungsfläche

### **Untersuchungsmethodik**

In den Jahren 2014 – 2016 wurde die UF zu allen Jahreszeiten, besonders aber während den Brutzeiten der Vogelarten (Ende März bis Ende Juli) sowohl mit dem Fahrrad als auch zu Fuß durchstreift. Längere Zeit wurde auch von einer Stelle verweilt. Dies geschah zu jeweils den Tageszeiten der höchsten Aktivität der einzelnen Arten. Eine intensive Nestsuche unterblieb aus Naturschutzgründen.

### **Bemerkungen zu den einzelnen, mit Schutzstatus versehenen Vogelarten**

#### **Weißstorch (1)**

Ein Paar brütet seit etlichen Jahren auf einem Betonmast beim ersten alten Haus erfolgreich. Das Nahrungsgebiet der Altvögel war bis 2015 das an der Sude liegende Grünland. Im Frühjahr 2016 bot der Umbruch einer seit vielen Jahren existenten Brache an der Hagenower Straße eine reichhaltige Beutequelle. Diese versiegte aber mit dem Wachstum der Maispflanzen ab Mitte Juni, sodass wieder erstgenannte Flächen befliegen

wurden. Gelegentlich wurden die Vögel auch auf der „großen Brache“ gesichtet.

#### **Teichralle (2)**

2014/15 hieß sich ein Männchen auf dem Regenwasserbecken bei der Firma ISO COOL/ISO FIRE auf. Ob eine Brut stattgefunden hat, konnte wegen des Zaunes nicht registriert werden.

#### **Flussregenpfeifer (3)**

Die vegetationsarme sandige Fläche des vorbereiteten Gewerbes bietet der Art ein optimales Biotop, weshalb sich hier 2016 sogar 3 Brutpaare ansiedelten. In den beiden Vorjahren nahm ein Paar auch die Freifläche (Lagerfläche) an der Sudenhofer Straße an.

#### **Kuckuck (4)**

Alljährlich werden auf der „großen Brache“ 2 Individuen beobachtet. Sie sind wohl auf die hier vorkommenden Singvogelnester spezialisiert.

#### **Uhu (5)**

Seit 2014 wird im Spätwinter ein Männchen in der Garnisonsruine gehört. Im Mai 2015 gelang eine Sichtbeobachtung, als ein Vogel von hier auf das gemähte Grünland an der Sude abflog. Sogar der Rast- und Ruhebaum wurde in der Garnison gefunden. Deshalb bestand für 2015 starker Brutverdacht, höchstwahrscheinlich auf der Ruine. Auch im März 2016 wurde ein Individuum gehört.

#### **Eisvogel (6)**

Einige Sicht- und Hörnachweise gelangen alljährlich am Tümpel im Privatgelände. Eine Suche nach einer beflogenen Röhre musste wegen Betretungsverbot unterbleiben..

#### **Wendehals (7)**

Die lichten Kieferbestände stellen das einzige Vorkommen dieser Art um Hagenow dar. Alljährlich werden ab Mitte Mai 3-4 rufende Männchen auf der UF festgestellt. Wegen ihrer sehr kurzen Rufzeit und ihres unscheinbaren Gefieders konnte zufällig eine Bruthöhle in einer morschen Birke entdeckt werden. Vermutet wurden sie sowohl in den Kiefern in sowie bei der ehem. Kläranlage am Südostrand der Garnison.

#### **Kleinspecht (8)**

Am Südrand des Privatgeländes wird alljährlich ein Rufer gehört.

#### **Pirol (9)**

Auch diese Art bewohnt die lichten Kiefern, ist aber auch in den Eichen auf der „großen Brache“ zuhause. Es werden 2-3 Sänger gezählt.

#### **Neuntöter (10)**

Als Spezialist auf fliegende Großinsekten findet man die Art am Süd- und Nordrand der Garnison, auf der Freifläche der Sudenhofer Teiche und der „großen Brache“. Mindestens 3 Paare sind anwesend.

#### **Weidenmeise (11)**

Im versumpften Gelände südlich GLOBALNOTES ist sie mit einem Paar vertreten.

#### **Heidelerche (12)**

Beobachtet wurde die Art mit nur 1-2 Sängern über den Freiflächen der Garnison und der Sudenhofer Teiche wie auch der „großen Brache“.

**Haubenlerche (13)**

Erfreulicherweise ist noch ein Paar dieser sehr stark abnehmenden Art auf der Grünfläche zwischen Fa. Lebensmitteltechnik SCHULTE und der Skateranlage heimisch.

**Feldlerche (14)**

Ihr Hauptvorkommen ist die „große Brache“ mit mindestens 8 Paaren.

**Rauchschwalbe (15) und Mehlschwalbe (16)**

Beide Arten sind alljährlich an der Tankstelle und am Autohaus PROX & WALTER mit ca. 10 BP (Rauchschwalbe) und ca. 25 BP (Mehlschwalbe) angesiedelt, wo sie auch geduldet werden. 2 Paare Rauchschwalben brüten im ersten alten Haus und einem nicht bewohnten Haus an der Dorfstraße, in das mindestens ein Paar durch die Fensteröffnungen flog (2016).

**Waldlaubsänger (17)**

Da diese Art Laubwald bevorzugt, sind die ca. 5 Paare an der Südostgenze der Garnison und im versumpften Gelände bei Fa. GLOBALNOTES zu finden.

**Feldschwirl (18)**

Das bevorzugte Biotop dieser Art sind die mit höheren Wildkräutern bestandenen Flächen in der „großen Brache“ und die Freifläche bei Fa. STROETMANN.

**Teichrohrsänger (19)**

2014 wurde ein Sänger am Regenwasserbecken bei Fa. ISO COOL/ISO FIRE und 2016 am Tümpel in der Garnison gehört. Bruten waren stark verdächtig.

**Sperbergrasmücke (20)**

2-3 Brutpaare finden in den Dornendickichten an der Ostseite der „großen Brache“ ideale Nistgelegenheiten.

**Trauerschnäpper (21)**

Die wenigen Erlen mit diversen Aushöhlungen an der Sudenhofer Straße bieten 1-2 Paaren geeignete Niststätten.

**Braunkehlchen (22) und Schwarzkehlchen (23)**

Für beide Arten bietet die Kraut- und Altgrasschicht auf der „großen Brache“ günstige Brut-, Nahrungs- und Ansitzmöglichkeiten. Hier sind alljährlich 1-2 BP Braunkehlchen und 2-4 BP Schwarzkehlchen anwesend. Doch auch der Anpflanzungsstreifen an der Sudenhofer Straße, die mit Gebüsch bestandene Brache bei der ehem. Kläranlage und der Bodenwall an der vorbereiteten Gewerbefläche werden besiedelt. Es wurden max. 4 Paare gezählt.

**Haussperling (24)**

In den Altbauten von Sudenhof finden mehrere, in den Neubauten der Gewerbe wenige Paare Nistmöglichkeiten.

**Feldsperling (25)**

In einem Gehöft von Sudenhof finden sich 2-3 Paare ein, doch auch im Gemäuer der Garnisonsruine brüten einige Paare.

**Baumpieper (26)**

Es ist die einzige, in unserem Gebiet häufig vertretene Singvogelart, geschätzt 10-15 Sänger.

**Wiesenschafstelze (27)**

Von dieser Art werden sporadisch nur 1-2 Paare gesichtet: auf der Grasfläche an der B 321 und der „großen Brache“.

**Gimpel (28)**

Ebenfalls nur sporadisch erscheint ein singendes Männchen in einem dichten Stangenkiefernbestand an der Ostseite der Garnisonsruine.

**Bluthänfling (29)**

Wenige Paare finden sich in den lichten Kiefern der Garnison ein, max. 3 Paare.

**Graumammer (30)**

Auch von dieser Art stellt die „große Brache“ und die Anpflanzungen an der B 321 einen Konzentrationspunkt um Hagenow dar. Geschätzt werden 8-10 Paare.

**Goldammer (31)**

Um Hagenow ist auch diese Art nicht selten. Auf der UF werden ca. 10 Paare geschätzt.

**Rohrammer (32)**

Während 2014 die Art erstmals an einem Tümpel in der Garnison gehört wurde, erschien 2016 je ein Sänger im Regenwasserbecken bei Fa. ISO COOL/ISO FIRE und in der versumpften Fläche bei Fa. GLOBALNOTES gehört. Brutverdachte liegen nahe.

**EU-VS-Richtlinie** = Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009

Anhang 1: vom Aussterben bedrohte Arten

**RL-D (3.)** = Rote Liste der Brutvögel Deutschlands

Regelmäßige Brutvögel: 1 - vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet,

**RL-MV '14** = Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten M-V

Kategorie 2 - stark gefährdet, 3 – gefährdet, V - Vorwarnliste

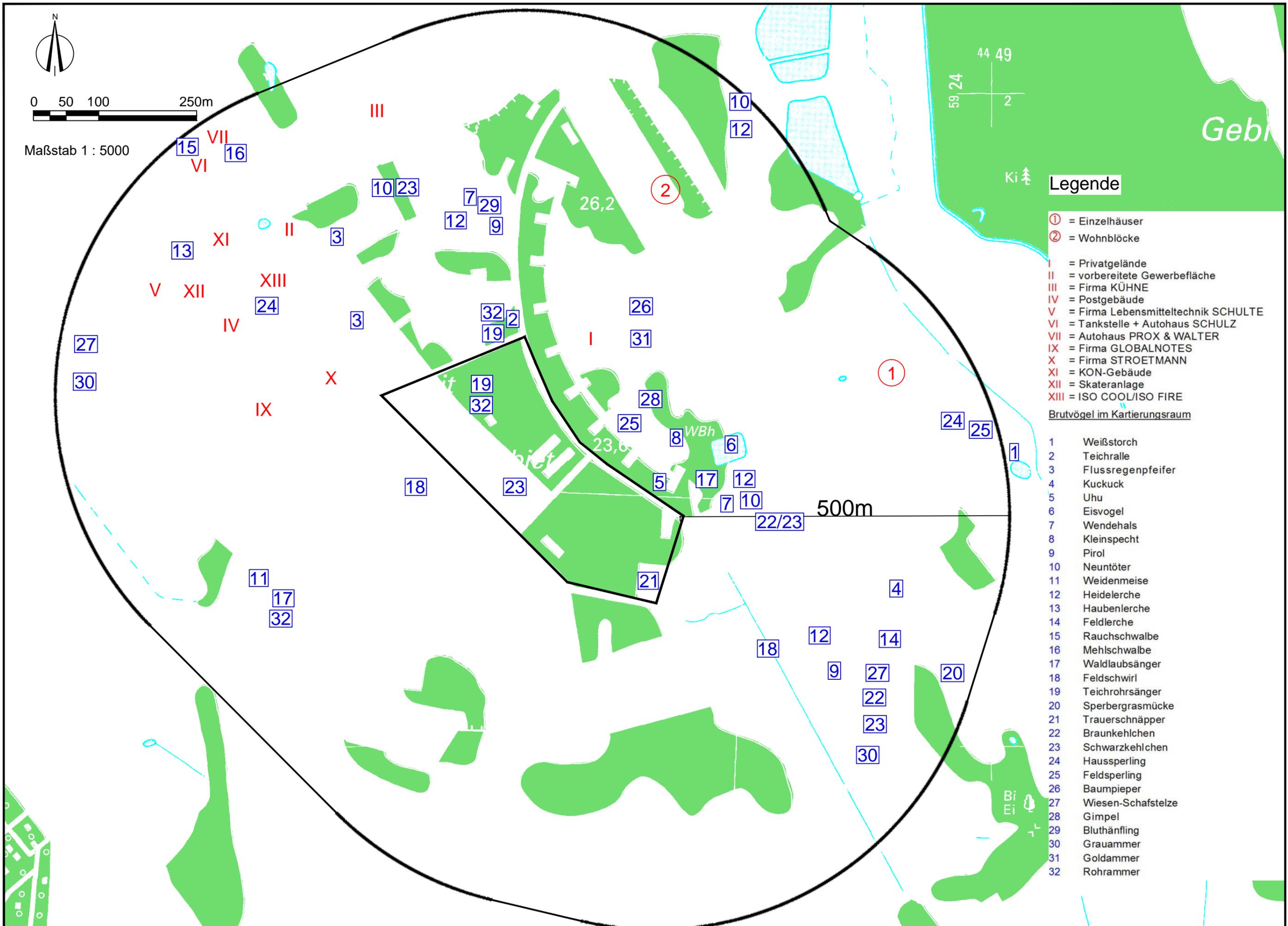
*kursiv* = die Art untersteht zwar keinem Status, ist doch im Gebiet selten

	Nr.	EU-VSch-RL `09	RL-D '16 .	RL-MV '14
Weißstorch	1	I	3	2
Teichralle	2		V	
<i>Flussregenpfeifer</i>	3			
Kuckuck	4		V	
Uhu	5			3
Eisvogel	6			
Wendehals	7		2	2
Kleinspecht	8		V	
Pirol	9		V	
Neuntöter	10			V
Weidenmeise	11			V
Heidelerche	12		V	
Haubenlerche	13		1	2
Feldlerche	14		3	3
Rauchschwalbe	15		3	V
Mehlschwalbe	16		3	V
Waldlaubsänger	17			3
Feldschwirl	18		V	2
Teichrohrsänger	19			V
Sperbergrasmücke	20	I	3	
Trauerschnäpper	21		3	3
Braunkehlchen	22		3	3
Schwarzkehlchen	23		(2007 V)	
Hausperling	24		V	V
Feldperling	25		V	3
Baumpieper	26		3	3
Wiesen-Schafstelze	27			V
Gimpel	28			3
Bluthänfling	29		3	V
Grauammer	30		(2007 V)	V
Goldammer	31		V	V
Rohrammer	32			V



0 50 100 250m

Maßstab 1 : 5000



### Legende

- ① = Einzelhäuser
- ② = Wohnblöcke
- I = Privatgelände
- II = vorbereitete Gewerbefläche
- III = Firma KÜHNE
- IV = Postgebäude
- V = Firma Lebensmitteltechnik SCHULTE
- VI = Tankstelle + Autohaus SCHULZ
- VII = Autohaus PROX & WALTER
- IX = Firma GLOBALNOTES
- X = Firma STROETMANN
- XI = KON-Gebäude
- XII = Skateranlage
- XIII = ISO COOL/ISO FIRE

### Brutvögel im Kartierungsraum

- 1 Weißstorch
- 2 Teichralle
- 3 Flussregenpfeifer
- 4 Kuckuck
- 5 Uhu
- 6 Eisvogel
- 7 Wendehals
- 8 Kleinspecht
- 9 Pirol
- 10 Neuntöter
- 11 Weidenmeise
- 12 Heidelerche
- 13 Haubenlerche
- 14 Feldlerche
- 15 Rauchschwalbe
- 16 Mehlschwalbe
- 17 Waldlaubsänger
- 18 Feldschwirl
- 19 Teichrohrsänger
- 20 Sperbergrasmücke
- 21 Trauerschnäpper
- 22 Braunkehlchen
- 23 Schwarzkehlchen
- 24 Haussperling
- 25 Feldsperling
- 26 Baumpieper
- 27 Wiesen-Schafstelze
- 28 Gimpel
- 29 Bluthänfling
- 30 Grauammer
- 31 Goldammer
- 32 Rohrammer

Gebirg

Ki

44 49  
59 24  
2

500m

Bi  
Ei

## Rühmling Fledermäuse

### Auszug Protokoll zur Winterquartierkontrolle – 29.01.2013

Datum: **29.01.2013**  
Teilnehmer: Dirk Karoske, Holger Schütt (+ Teilnehmer Brauerei Schwerin siehe Text)  
Wetter /Temperatur: bedeckt. Tagesdurchschnittstemperatur 10°C, nächtliche Tiefsttemperatur 2°C (Daten Schwerin)  
Objekt: **Hagenow-Sudenhof - ehem. Flugplatz - Ruine  
„Kilometerhaus“ – Keller (Landkreis Ludwigslust-Parchim)  
NEU !**

Art	nördlicher Teil (29.01.2013)	südlicher Teil (02.02.2013)	Σ pro Art
Wasserfledermaus	5	25	30
Fransenfledermaus	15	24	39
Myotis spec.	7	12	19
Braunes Langohr	7	3	10
Pipistrelus spec.	25	4	29
Chiroptera spec.	0	1	1
Σ pro Objekt	<b>59</b>	<b>69</b>	
Σ Gesamtanlage			<b>128</b>

1

Begehung nördlicher Teil am 29.01.2013 durch KAROSKE / SCHÜTT  
Begehung südlicher Teil am 02.02.2013 durch KAROSKE /SCHÜTT / FUSS/ MANTEY  
Kontrolle erfolgten stichprobenartig ohne Einsatz von Endoskop und Leiter; tragende Innenwände z.T. zweischalig aufgebaut mit einer Vielzahl nicht einsehbarer Hohlräume (ähnlich Winterquartier Trollenhagen [LK Mecklenburgische Seenplatte]), tatsächliche Anzahl im Objekt überwinternder Fledermäuse mit Sicherheit höher  
ca. 500 m langer Keller mit mehreren ca. 50 m langen Querriegeln; Keller bei ca. 50 % der Gesamtlänge durch eine (ursprüngliche?)Trennwand räumlich getrennt: im südlichen Kellerbereich mehrere räumliche Trennungen  
Breite Keller ca. 15 m; eine Vielzahl an Räumen (allein nördlicher Teil mit ca. 100 Räumen)  
in Gesamtanlage alle Raumklimata vertreten (kalt- trocken bis warm-feucht; z.T. Tropfnässe und stehendes Wasser; in Teilen Decke durchgefroren)  
Decke besteht aus Spannkeramik-Lochziegeln: in allen Räumen einer Vielzahl an Löchern in den Decken vorhanden  
oberirdische Bausubstanz desolat; Teile des Gebäudes samt Keller sind bereits abgebrochen worden z.B. nördlicher Querriegeln unmittelbarer Nähe entstehen großflächige Gewerbeansiedelungen  
es wäre zu klären ob Ansiedelung von Gewerbe nachteilige Auswirkungen auf WQ hat (wurde das WQ überhaupt bei B-Planung berücksichtigt?)  
der weitere Umgang mit dem Objekt wäre zu klären (Möglichkeiten zum Erhalt des bedeutenden WO erarbeiten)  
nach Auskunft des Ortschronisten (Herr KUNO KARLS, Hagenow) soll Kilometerhaus für

Gewerbeansiedlung abgebrochen werden; laut KARLS ist Kilometerhaus in Privatbesitz möglicherweise sind auf der ehem. Militärliegenschaft weitere Fledermausquartiere vorhanden / bei der weiteren Überplanung des Geländes zu berücksichtigen



Abb: Lage des Kilometerhauses (Pfeile) und der Gewerbeflächen um das bedeutende Quartier. Es wäre zu klären inwiefern der Quartierstandort durch die Gewerbeansiedlung beeinträchtigt wird und welche Maßnahmen ggf. zur Vermeidung von Beeinträchtigungen (z.B. Licht) geplant / umzusetzen sind.





Abb: Fliegende Wasserfledermaus im Objekt am 29.01.2013.



Abb: Außenansichten.

Datum: **05.12.2014**  
 Teilnehmer: Dirk Karoske, Holger Schütt (beide Erfasser alle genannten Objekte); Jens Berg, Herr Labes (UNB LK LP) u. Herr Dau (BBL) nur Objekt Crivitz  
 Wetter/Temperatur: bedeckt, 2°C (Tageshöchsttemperatur)

Objekt: **Hagenow, OT Sudenhof - Sudenhofer Straße - ehem. Flugplatz - Ruine „Kilometerhaus" – Keller (Landkreis Ludwigslust-Parchim)**

Art	nördlicher Teil	südlicher Teil	Σ pro Art
Wasserfledermaus	13		13
Fransenfledermaus	21		21
Myotis spec.	23		23
Braunes Langohr	10	3 <sup>1</sup>	13
Pipistrelus spec.	>23		23
Chiroptera spec.	15	6 <sup>1</sup>	21
Σ pro Objekt	105		
Σ Gesamtanlage			114

nur Kontrolle des nördlichen Kellerteiles bis auf Höhe des Torbogens (oberirdischer Durchgang im Gebäude-komplex bei ca. 50% der Gesamt-Anlagelänge)

Kontrolle ohne Endoskop u. Leiter, jedoch mit Blasschlauch (rel. hohe Dunkelziffer ist anzunehmen)

die meisten Tiere saßen in Hohldeckensteinen sowie in Hohlräumen hinter offenen Mauerwerkfugen (Außenwände z.T. auf Hohlschicht gemauert): unter 5% der Tiere frei hängend viele Tiere nicht sichtbar und nur durch ausblasen zu erfassen

im gesamten Kelleranlage wird Geocaching betrieben: drei Caches wurden gefunden; die Caches waren genau in den Verstecken hinterlegt, in denen auch die Fledermäuse überwintern (z.B. in ausgebrochenen Hohldeckensteinen); beim systematischen Absuchen der Versteckmöglichkeiten durch die Geocacher kommt es zwangsläufig zur Störung der überwinterten Fledermäuse

mind. 10 Expl. flogen im Quartier

Zählergebnis im Keller bis zur ersten Trennwand im Keller aus Richtung Norden kommend: 1 x Wasserfledermaus, 4 x Fransenfledermaus, 7 x Myotis spec., 5 x Br. Langohr, 1 x Pipistrelus spec., 3 x Chiroptera spec.: 1= 21 restlichen Expl. ab 1. Trennwand bis Trennwand im Keller auf Höhe oberirdischer Torbogen (in Summe nördlicher Kellerteil)

<sup>1</sup> nur kurze Inaugenscheinnahme des südlichen Kellerteiles von max. 5 Min. Dauer ohne gezielte Fledermauserfassung (Beobachtungen hier sind nebenbei entstandene Zufallsfunde)

- ▶ Erarbeitung eines Schutzkonzeptes für dieses Objekt erforderlich



Caches versteckt in Hohldeckenstein



Fransenfledermaus in Hohldeckenstein



zwei Fransenfledermäuse in Hohldeckenstein

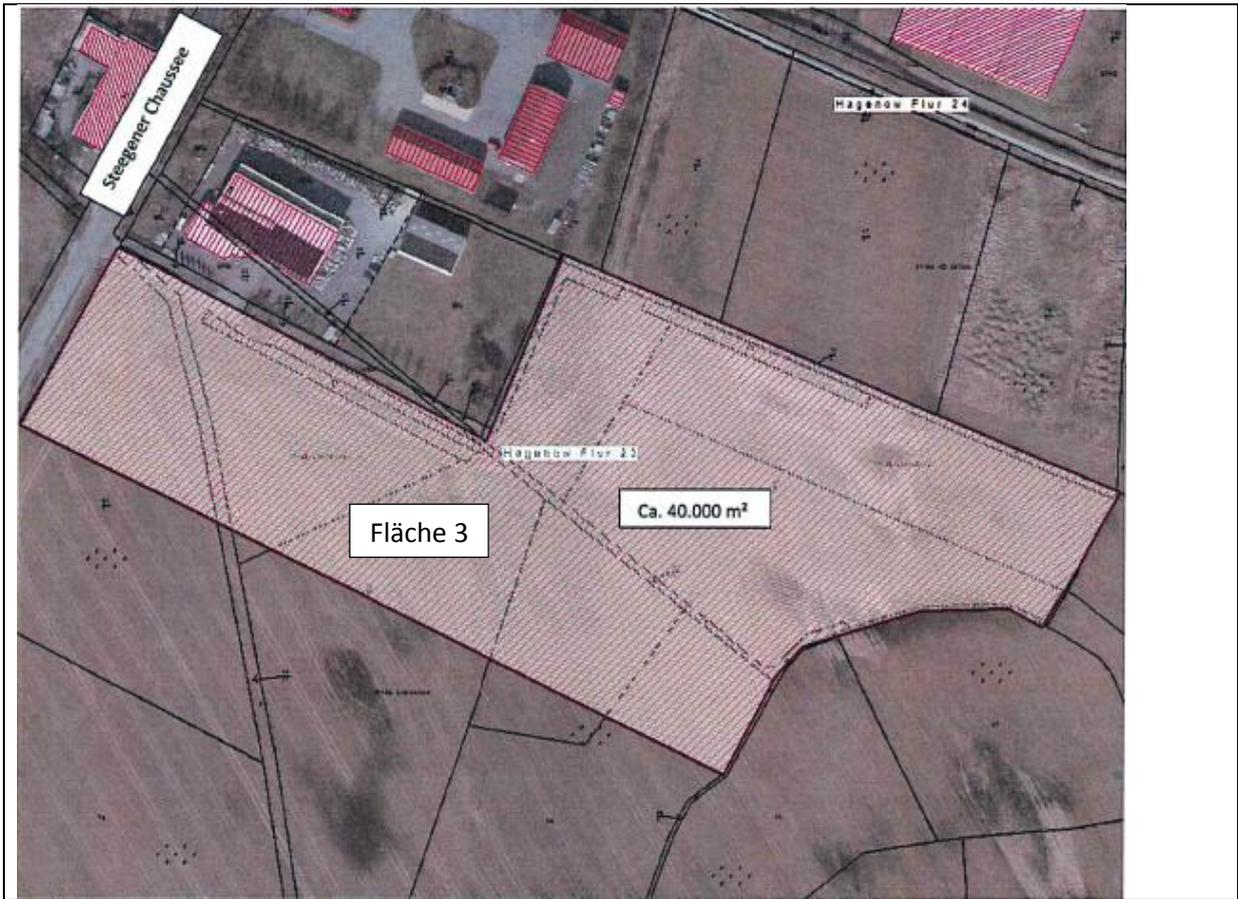


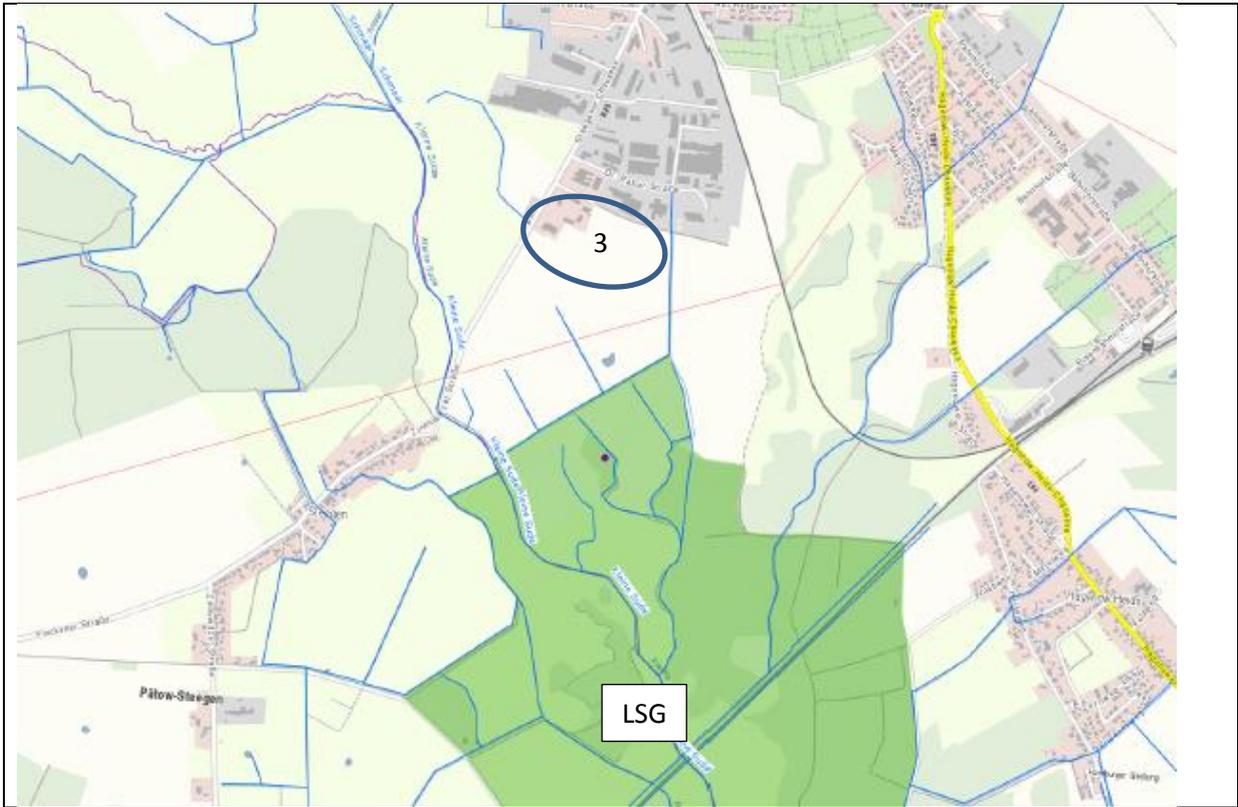
fliegende Wasserfledermaus



Wasserfledermaus in Wandloch







Schwerpunkt	Fläche 1	Fläche 2	Fläche 3
<b>Standortbeschreibung</b>	Flurstück 33/5 (ca. 148.908 m <sup>2</sup> )	Flurstück 36/3 (54.263 m <sup>2</sup> )	Flur 23, Teilflächen aus Flurstücken 20/3; 21/3; 22/7; 22/11; 23; 81/1  (ca. 40.000 m <sup>2</sup> )
<b>Eigentümer</b>	Stadt Hagenow	Stadt Hagenow	Stadt Hagenow
<b>Planungsrecht</b>	Außenbereich nach § 35 BauGB und teilweise B-Plan Nr. 14	teilweise Außenbereich nach § 35 BauGB und teilweise B-Plan Nr. 14 und 23	Außenbereich nach § 35 BauGB
<b>Darstellung Flächennutzungsplan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Sukzession)</li> <li>• Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind</li> <li>• Änderung F-Plan erforderlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbliche Bauflächen</li> <li>• Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teilweise gewerblich Bauflächen</li> <li>• im Anschluss Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (extensive Grünlandbewirtschaftung)</li> <li>• Änderung F-Plan erforderlich</li> </ul>
<b>Verkehrliche Erschließung</b>	gute Anbindung an B 321 / A24 und das Stadtgebiet durch Lage an der K 22	gute Anbindung an B 321 / A24 und das Stadtgebiet durch Lage an der K 22	direkte Anbindung an die Kreisstraße 29 aber nach HH lange Fahrstrecken durch das Stadtgebiet
<b>Erschließung Medien</b>	Anschlüsse in Planstraße C vorhanden: Gas Mitteldruck, Wasser, Niederspannung bis 75 KW, ab 100 KW Station herstellen,	Anschlüsse in Planstraße C vorhanden: Gas Mitteldruck, Wasser, Niederspannung bis 75 KW, ab 100 KW Station herstellen,	Schmutzwasserpumpwerk notwendig, Schutz von Transportleitungen an der Steegener Chaussee TW und Gas, Thematik Sicherung Leitungsrechte, Trafoerrichtung notwendig
<b>Immissionsschutz-Mensch (Lärm, Staub) siehe auch Umwelt</b>	keine schützenswerten Nutzungen in der Nähe – ggf. schützenswerte Gewerbebetriebe prüfen	keine schützenswerten Nutzungen in der Nähe – ggf. schützenswerte Gewerbebetriebe und Wohngebäude in Sudenhof prüfen	keine schützenswerten Nutzungen in der Nähe – ggf. schützenswerte Gewerbebetriebe und Wohngebäude Steegen / Bereich B16 prüfen

<p><b>Oberflächenwasser / Baugrund</b></p>	<p><u>Einzugsgebiet</u></p> <p>Gewässerkennzahl LAWA-Route: 5936159000 Sude von Scharbower Bach bis Klüßer Mühlenbach Südwestlicher Teil 5936323200 Graben aus Hagenow von Quelle in Hagenow bis Mündung in Kleine Sude</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vorflut fehlt!</li> <li>➤ Regenrückhaltebecken oder Versickerung? (Grundwasserabstand) prüfen</li> </ul> <p><u>Baugrund</u></p> <p>Sande grundwasserbestimmt Grundwasserflurabstand &lt;=2 m, Grundwasserleiter: unbedeckt</p> <p><u>Löschwasserversorgung</u></p> <p>Unterflurhydrant vorhanden, aber Löschwasservereinbarung zw. Stadt und Stadtwerken notwendig</p> <p>eventuell Regenrückhaltebecken mit Löschwasserfunktion</p>	<p><u>Einzugsgebiet</u></p> <p>Gewässerkennzahl LAWA-Route: 5936159000 Sude von Scharbower Bach bis Klüßer Mühlenbach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ an östlicher Grenze nicht WRRL-berichtspflichtiger Graben Richtung Sude B15 - Grabenkapazität?</li> <li>➤ Regenrückhaltebecken oder Versickerung? (Grundwasserabstand) prüfen</li> </ul> <p><u>Baugrund</u></p> <p>Sande grundwasserbestimmt Grundwasserflurabstand &lt;=2 m, Grundwasserleiter: unbedeckt</p> <p><u>Löschwasserversorgung,</u></p> <p>Unterflurhydrant vorhanden, aber Löschwasservereinbarung zw. Stadt und Stadtwerken notwendig</p> <p>sehr hoher Grundwasserstand u. sandiger Boden</p> <p>eventuell Regenrückhaltebecken mit Löschwasserfunktion</p>	<p><u>Einzugsgebiet</u></p> <p>Gewässerkennzahl LAWA-Route: 5936320000 Kleine Sude von Bach aus Toddin bis Graben aus Hagenow</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ an östlicher Grenze nicht WRRL-berichtspflichtiger, gewidmeter Graben WBV-Code: L7/06 Richtung Kleine Sude - Grabenkapazität?</li> <li>➤ Regenrückhaltebecken oder Versickerung? (Grundwasserabstand) prüfen</li> </ul> <p><u>Baugrund</u></p> <p>Sande grundwasserbestimmt Grundwasserflurabstand &lt;=2 m, Grundwasserleiter: unbedeckt</p> <p><u>Löschwasserversorgung</u></p> <p>Neuanlage von Feuerlöschbrunnen, sehr hoher Grundwasserstand u. sandiger Boden</p> <p>eventuell Regenrückhaltebecken mit Löschwasserfunktion</p>
<p><b>Vorkehrungen gegen schädliche Umwelteinflüsse</b></p>	<p>Immissionsschutzrechtliche Aussagen erfordern ein Gutachten, zudem sind Auswirkungen auf die benachbarten lebensmittelverarbeitenden Betriebe und die Natura 2000 – Gebiete genau zu untersuchen- - Critical Loads</p>		<p>Ebenfalls Gutachten gemäß Anforderungen BImSch</p>

<p><b>Naturraum / Schutzgebiete</b></p>	<p>FFH-Gebiet: DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ (weitestgehend deckungsgleich mit LSG L 140 „Mittlere Sude“) Lage außerhalb des 300m Umgebungsschutzstreifen SPA / FFH ➤ Lage im 500m Untersuchungsraum SPA-Gebiet: DE 2533-401 „Hagenower Heide“ Lage außerhalb des 300m Umgebungsschutzstreifen SPA / FFH ➤ Lage im 500m Untersuchungsraum LSG L 47 „Bekow) Keine Beeinflussung gegeben Artenschutz z.Z. keine Ausschlusskriterien bekannt, kein essentieller Nahrungsraum SPA relevante Art Weißstorch ➤ Untersuchung im B-Planverfahren Aussage Forstamt: Einstufung Wald ➤ Antrag auf Waldumwandlung ➤ nach UVPG (D) vom 24. Februar 2010-Art. 93v.31.8.2015-17.2.2, bei 5-10 ha allgemeine-Vorprüfung, 1-5 ha standortbezogene notwendig ➤ Antrag auf Unterschreitung Waldabstand - Stellflächen notwendig keine Gräben / §20 Biotope (Hauptteil) aber potentiell T21 – Silikattrockenrasen Pionervegetation im Landschaftsplan Maßnahmefläche</p>	<p>FFH-Gebiet: DE 2533-301 „Sude mit Zuflüssen“ (weitestgehend deckungsgleich mit LSG L 140 „Mittlere Sude“) Lage außerhalb des 300m Umgebungsschutzstreifen SPA / FFH ➤ Lage im 500m Untersuchungsraum SPA-Gebiet: DE 2533-401 „Hagenower Heide“ Lage außerhalb des 300m Umgebungsschutzstreifen SPA / FFH ➤ Lage im 500m Untersuchungsraum LSG L 47 „Bekow) Keine Beeinflussung gegeben Artenschutz z.Z. keine Ausschlusskriterien bekannt, kein essentieller Nahrungsraum SPA relevante Art Weißstorch ➤ Untersuchung im B-Planverfahren nach Luftbild teilweise Einstufung Wald ➤ Antrag auf Waldumwandlung ➤ ggf. nach UVPG (D) vom 24. Februar 2010-Art. 93v.31.8.2015-17.2.2, bei 5-10 ha allgemeine-Vorprüfung, 1-5 ha standortbezogene notwendig ➤ Antrag auf Unterschreitung Waldabstand - Stellflächen notwendig Schutzabstände zum Graben / §20 Biotop beachten 50m Wirkradius LWL09034 Stehende Kleingewässer, einschl. der Ufervegetation</p>	
<p><b>Forstwirtschaftliche Belange</b></p>			

<b>Planerische Schritte</b>	Erstellung eines Bebauungsplanes	Erstellung eines Bebauungsplanes	Erstellung eines Bebauungsplanes
<b>FFH Vorprüfung</b>	Ggf. notwendig	Ggf. notwendig, zu mindestens BimSch-Belange - Critical Loads	entfällt
<b>Artenschutzfachliche Gutachten (Vogelarten..)</b>	Ggf. notwendig	Ggf. notwendig	entfällt
<b>Schall- und Staubgutachten (grundsätzlich bei Blmsch Antrag)</b>	notwendig	notwendig	notwendig
<b>Einzelantrag gemäß Bundesimmissionschutzgesetz</b>	Förmliches Verfahren durch Vorhabensträger zu beantragen: Öffentlichkeitsbeteiligung, TöB, Verbände (Umweltverbände) ggf. Erörterung  Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt durch eine Hallenkonstruktion	wie vor  Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt durch eine Hallenkonstruktion	wie vor
<b>Munitionsbergung</b>	Sondierungs- & Beräumungsmaßnahmen sind nach erster Einschätzung des Landesamtes notwendig, Bearbeitungszeit für Belastungsanfrage 3-6 Monate Kosten aus dem Jahr 2011: 1,00 € / m <sup>2</sup> + Ausschreibung & Fachaufsicht		entfällt

<b>Grunderwerb</b>	angrenzend an Gewerbebauland	Teilflächen B-14 und 23: <ul style="list-style-type: none"><li>- Ausgleichsmaßnahmen der Stadt Hagenow B-14 und 23</li></ul>	angrenzend an Gewerbebauland <ul style="list-style-type: none"><li>- derzeitige Verpachtung landwirtschaftlicher Nutzflächen,</li><li>- Leitungsrechte zugunsten Stadtwerke Hagenow GmbH</li><li>- Ausgleichsmaßnahmen der Stadt Hagenow, ggf. Verbleib möglich</li></ul>
--------------------	------------------------------	--	---

# **Bebauungsplan Nr. 41 „Gewerbe- und Industriegebiet Sudenhof IV“**

## **Teil B – TEXT**

In Ergänzung der Planzeichnung – Teil A – wird folgendes festgesetzt:

### **1. Bauliche Nutzung**

1.1 Gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO sind im Industriegebiet (GI) folgende gemäß § 9 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässigen Nutzungen ausgeschlossen:

- Einzelhandelseinrichtungen, außer sie stehen im eindeutigen Zusammenhang mit der Produktion, der Ver- und Bearbeitung von Gütern einschließlich Reparatur- und Serviceleistungen der ansässigen Betriebe

1.2 Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind im Industriegebiet (GI) folgende gemäß § 9 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke ausgeschlossen.

1.3 Gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO sind im Industriegebiet Garagen und Carports zwischen der Sudenhofer Straße und der straßenseitigen Baugrenze nicht zulässig.

*1.4 Gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO sind im 30m – Waldabstand (§ 20 Abs. 1 LWaldG M-V) Anlagen, die dem ständigen oder auch nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen können, unzulässig. Nebenanlagen (Lager und Stell- / Verkehrsflächen) sind zulässig.*

### **2. Maß der baulichen Nutzung**

Gemäß § 16 Abs. 4 BauNVO wird die Traufhöhe mit max. 14,00 m über *den Höhenbezugspunkt (HFP 60001 mit 23.187 m HN76)* festgesetzt. Als Traufhöhe wird die Höhenlage der äußeren Schnittkante der Außenwand mit der Dachhaut bezeichnet.

### **3. Flächen, die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belasten sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB**

3.1 Entlang der Kreisstraße 22 sind Leitungsrechte zugunsten der HanseGas GmbH, *der Gas-LINE Telekommunikationsgesellschaft deutscher Gasversorgungsunternehmen mbH & Co. KG Straelen* und der Deutschen Telekom GmbH *sowie in der Straße C zugunsten der Stadtwerke Hagenow GmbH* festgesetzt.

3.2 Eine Überbauung der Hochdruckgasleitung *sowie der Gasleitung in der Straße C* mit Bitumen/ Beton oder ähnlichen Stoffen, außer Straßenkreuzungen, ist nicht zulässig.

*3.3 Eine Überbauung der 0,4 kV-Anlagen mit festen Bauten, bituminöser bzw. ähnlich geschlossener Oberflächenbefestigung und Bordanlagen ist nicht zulässig.*

### **4. Grünflächen, Anpflanz- und Erhaltungsgebote, Maßnahmen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 und 25 BauGB in Verbindung mit §1a BauGB**

4.1 Die private Maßnahmefläche M 1 - Hecke - ist als dreireihige Strauchhecke mit einheimischen Laubsträuchern in max. 8m Breite anzulegen, - Pflanzabstand 1,50 m, Reihenabstand 1,50 m). Die Hecke ist auf Dauer anzulegen, zu pflegen und zu erhalten. Verbissschutz ist vorzusehen. Der Schutzstreifen zur Betriebsfläche in 2m Breite ist regelmäßig (mind. 3x jährlich) zu mähen und von Fremdstoffen zu reinigen.

Sträucher Qualität: Höhe 60/100 cm, 2 x verpflanzt

Haselnuss	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus monogyna
Weißdorn	Crataegus laevigata
Heckenrose	Rosa canina
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra

4.2 Die öffentliche Grünfläche ist unter Erhaltung der Eichen als naturnahe Wiese mit extensiver Nutzung anzulegen. Die Fläche ist jährlich zu pflegen (Mahd ab Anfang Juli). Das Mahdgut ist zerkleinert auf den Flächen gleichmäßig zu verteilen oder abzutransportieren. Zu beachten ist, dass der Bereich nicht munitionsberäumt ist.

4.3 Für die private Maßnahmefläche M 2 ist die Fläche als naturnahe Wiese mit extensiver Nutzung anzulegen. Die Fläche ist jährlich zu pflegen (Mahd ab Anfang Juli). Das Mahdgut ist zerkleinert auf den Flächen gleichmäßig zu verteilen oder abzutransportieren. Die *Seite zum Gewerbe ist durch mind. 10 Stk. Eichenspaltpfähle auf Dauer zu sichern. Auf der Fläche sind mind. 18 St. Hochstammobst STU 10 -12 cm in freier Verteilung mit einem empfohlenen Mindestabstand von 8 m zu pflanzen, zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Erfolgt keine Bewirtschaftung der Obstbäume ist Wildobst beizumischen (Sorten siehe Pflanzliste Obstgehölze.*

Sortenliste Obstgehölze

Qualität: Hochstammobst 2.x.v. STU 10 -12 cm, Verbisschutz ist vorzusehen

Äpfel: Altländer Pfannkuchenapfel, Boskoop, Cox Orange Renette, Ontario, Rote Sternrenette, Weißer Klarapfel

Birnen: Clapps Liebling, Gellerts Butterbirne, Gute Luise von Avranches, Williams Christbirne

Pflaumen: Königin Viktoria, Dt. Hauszwetschge, Anna Späth

Quitten: Apfelquitte, Birnenquitte

Kirschen: Oktavia, Regina

Ergänzungen um weitere alte Obstsorten aus MV oder lokale Sorten sind möglich.

Wildobst: Holzapfel (*Malus sylvestris*), Holzbirne (*Pyrus communis*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

4.4 Für die private Maßnahmefläche M 3 ist die vorhandene Versiegelung des Weges (Übergang zum verbleibenden Weg sauber schneiden incl. Schutzbankette) einschließlich mind. 40 cm Unterbau, aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen. Die Fläche ist mit vegetationsfähigem Boden aufzufüllen, zu planieren *und über Sukzession zum Brachesaum der Hecke zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten. Die Fläche ist max. jährlich aber mind. alle 5 Jahre zwischen 1. Juli und 30. Sept. zu mähen und auf Dauer gehölzfrei zu erhalten.*

4.5 Es sind in der Fläche mit Anpflanzgebot Bäume 6 Stk. einheimische Laubbäume in der Qualität Hst. 3 x v. STU 16-18 cm als Ersatzmaßnahme entsprechend Baumkompensationserlass zu pflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Fläche ist max. 1x jährlich aber mind. alle 3 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren oder zerkleinert auf der Fläche zu belassen. *Das Sichtdreieck ist zu beachten.*

Bäume Qualität: Hst.STU16/18cm, 3x verpflanzt

Stiel-Eiche                      Quercus robur

Winter-Linde                  Tilia cordata

Der Geldwert für die weiteren 5 Bäume (*je 468,0€*) von 2.340,00 € ist zweckgebunden dem kommunalen Verwaltungsträger für Neuanpflanzungen oder Pflege der kommunalen Gehölzbestände zu überweisen.

4.6 Östlich der Planstraße C ist die Freihaltetrasse für die Gasleitung als Rasenfläche aus dem Bestand zu entwickeln und auf Dauer zu erhalten. Die Fläche ist max. 1x jährlich aber mind. alle 3 Jahre zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren oder zerkleinert auf der Fläche zu belassen.

4.7 *Innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie innerhalb der Schutzobjekte sind die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln unzulässig.*

4.8 Als Zuordnungsfestsetzungen nach § 9 (1a) BauGB ist der Ersatz der Grünflächen der Überlagerung des B41 aus dem B14 mit 6.693 m<sup>2</sup> und B23 mit 2.026 m<sup>2</sup> in der Gemarkung Scharbow, Flur 2, Flurstück 102 *als Grünland auf Ackerfläche um das Feldgehölz zu realisieren. Die verbleibende Fläche von 9926 m<sup>2</sup> ist als vorgezogener Ausgleich als Grünland anzulegen und auf Dauer zu erhalten. Die Zuordnung zu einem Eingriff erfolgt durch die Stadt Hagenow in einem separaten Verfahren.*

- 4.9 Als Zuordnungsfestsetzungen nach § 9 (1a) BauGB ist die Ersatzaufforstung von ca. 3,20 ha in der Gemarkung Scharbow, Flur 2, Flurstück 102 mit Forstschulware (*überwiegend Laubgehölz*) – entsprechend Standortgutachten dauerhaft zu gründen. Notwendige Saumausbildungen mit Hundsrose, Weinrose, Schlehe, Hasel und Weißdorn sind vorzunehmen. *Die angrenzenden Feldgehölze sind von der Nutzung ausgeschlossen.* Verbisschutz und Pflege sind vorzunehmen. Die Abnahme durch die Forst erfolgt im 6. Standjahr.
- 4.10 Als Zuordnungsfestsetzungen nach § 9 (1a) BauGB sind vom Ökokonto der Stadt Hagenow "Waldflächen-dauerhaft flächiger Nutzungsverzicht" AZ LUP-021 Zustimmungsbescheid vom 14.12.2015 mit 254.375 KFÄ (Anerkennung beantragt) *8.608* KFÄ abzubuchen und dem Vorhaben anzurechnen.

## 5. Örtliche Bauvorschrift

### § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 86 Abs. 3 LBauO

- 5.1 Es sind nur nichtglänzende und nicht reflektierende Dacheindeckungen zulässig.
- 5.2 Werbeanlagen mit wechselndem oder bewegtem Licht sowie Lichtwerbung in grellen Farbtönen sind unzulässig.
- 5.3 Wer vorsätzlich oder fahrlässig gegen die gestalterischen Festsetzungen verstößt, handelt rechtswidrig im Sinne des § 84 Abs. 1 Nr. 1 LBauO M-V und kann mit einem Bußgeld geahndet werden.

## 6. Kennzeichnungen gemäß § 9 Abs. 5 BauGB

Der Boden im Bereich der Freihaltefläche der Hochdruckgasleitung sowie im Bereich der am östlichen Geltungsbereich befindlichen Gehölzfläche ist aufgrund von Munitionsfunden weiterhin als belastet einzustufen (Kampfmittelbelastung).

## 7. Nachrichtliche Übernahmen gemäß § 9 Abs. 6 BauGB

Das Plangebiet liegt innerhalb einer Bergbauberechtigung des tiefen Untergrundes. Die Bewilligung „Schwerin-Ludwigslust“ dient der Nutzung von Formationen und Gesteinen, die im Bewilligungsfeld zur unterirdischen behälterlosen Speicherung geeignet sind.

## 8. Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB i.S.d. BImSchG

- 8.1 Innerhalb des Plangebietes sind Vorhaben (Anlagen und Betriebe) zulässig, deren Geräusche die festgeschriebenen immissionswirksamen flächenbezogenen Schall-Leistungspegel (IFSP) weder tags (6.00-22.00 Uhr) noch nachts (22.00-06.00 Uhr) überschreiten:

Bezeichnung der		(Netto-) Fläche /m <sup>2</sup>	Emissionskontingente	
Emissionsquelle	Teilfläche		Tag/dB(A)	Nacht/dB(A)
<i>FLKG008</i>	<i>GI 1</i>	<i>8.350</i>	<i>68</i>	<i>52</i>
<i>FLKG009</i>	<i>GI 2</i>	29.300	70	53

*Alternativ zum Nachweis der Emissionskontingente, lässt sich auch die Einhaltung der korrespondierenden Immissionsanteile an den Immissionspunkten bestätigen. Die Liste der Immissionsanteile ist dem Gutachten des Ing.-Büros für Umwelttechnik P. Hasse vom 29.02.2020 zu entnehmen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn die jeweiligen Beurteilungspegel (Beurteilung nach TA-Lärm vom 26. August 1998) den jeweils korrespondierenden Immissionsanteil nicht überschreiten.*

- 8.2 *Bei Neuverlegung bzw. Erweiterung von Trinkwasserleitungen ist vor Inbetriebnahme eine amtliche bakteriologische Überprüfung der Trinkwasserqualität erforderlich.*

## 9. Hinweise

### Bodenschutzrechtliche Hinweise

- Werden schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes oder Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche festgestellt, ist der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim darüber Mitteilung zu machen.
- Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.
- Werden schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes oder Auffälligkeiten wie unnatürliche Verfärbungen bzw. Gerüche festgestellt, ist der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim darüber Mitteilung zu machen.
- Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass von den Baustellen und den fertiggestellten Objekten eine geordnete Abfallentsorgung entsprechend der Abfallentsorgungssatzung erfolgen kann.
- Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässern durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde des Landkreises Ludwigslust-Parchim ist unverzüglich über Havarien und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.
- Insofern Recyclingmaterial zum Einbau kommen soll (z.B. für die Befestigung von Verkehrsflächen), ist die LAGA zu beachten. Sollten Fremdboden oder mineralisches Recyclingmaterial auf oder in die durchwurzelbaren Bodenschichten gebracht werden, sind die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung bzw. für dort nicht enthaltene Schadstoffe die Zuordnungswerte Z=- der LAGA einzuhalten.

### Hinweise zu Pflanzmaßnahmen

- Nach § 18 NatSchAG M-V sind Bäume mit STU über 1m in 1,30m Höhe gesetzlich geschützt. Es sind alle Handlungen, auch im Kronentraufbereich, untersagt, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderung führen können. Ausnahmen sind zu beantragen.
- Die festgesetzten Pflanzmaßnahmen sind spätestens in der auf die Rechtskraft des Bebauungsplanes folgenden herbstlichen Pflanzperiode vorzunehmen.
- Folgende Qualitätsvorgaben für die Pflanzung und die Pflege sind bei der Ausführungsplanung zu übernehmen / zu beachten:
  - 1 Das Pflanzgut der Gehölze muss der Qualität guter Baumschulware entsprechen.
  - 2 Die Standsicherheit der Bäume ist durch Setzen von drei Baumpfählen je Baum 18/20cmSTU bzw. einem Baumpfahl 10/12cmSTU je Baum / 1 Schrägpfahl je Heister zu gewährleisten. Die Baumscheibe sollte eine Größe von einem Quadratmeter haben und mit 5 cm Rindenmulch oder Schreddermaterial abgedeckt werden.
  - 3 Ein wirksamer Schutz gegen Beschädigung durch Wild- und Nutztiere ist vorzusehen. Bei größeren Pflanzungen ist dies nur über eine Einzäunung zu erreichen.
  - 4 Die Kompensationspflanzungen sind im Sinne der Fertigstellungspflege und der Entwicklungspflege 3 Jahre zu pflegen, in dieser Zeit ausreichend nach Bedarf zu wässern und dauerhaft zu erhalten. Sollten Gehölze im Gewährleistungszeitraum absterben, sind sie gleichwertig zu ersetzen und die Gewährleistung verlängert sich entsprechend.

## Artenschutzrechtliche Hinweise

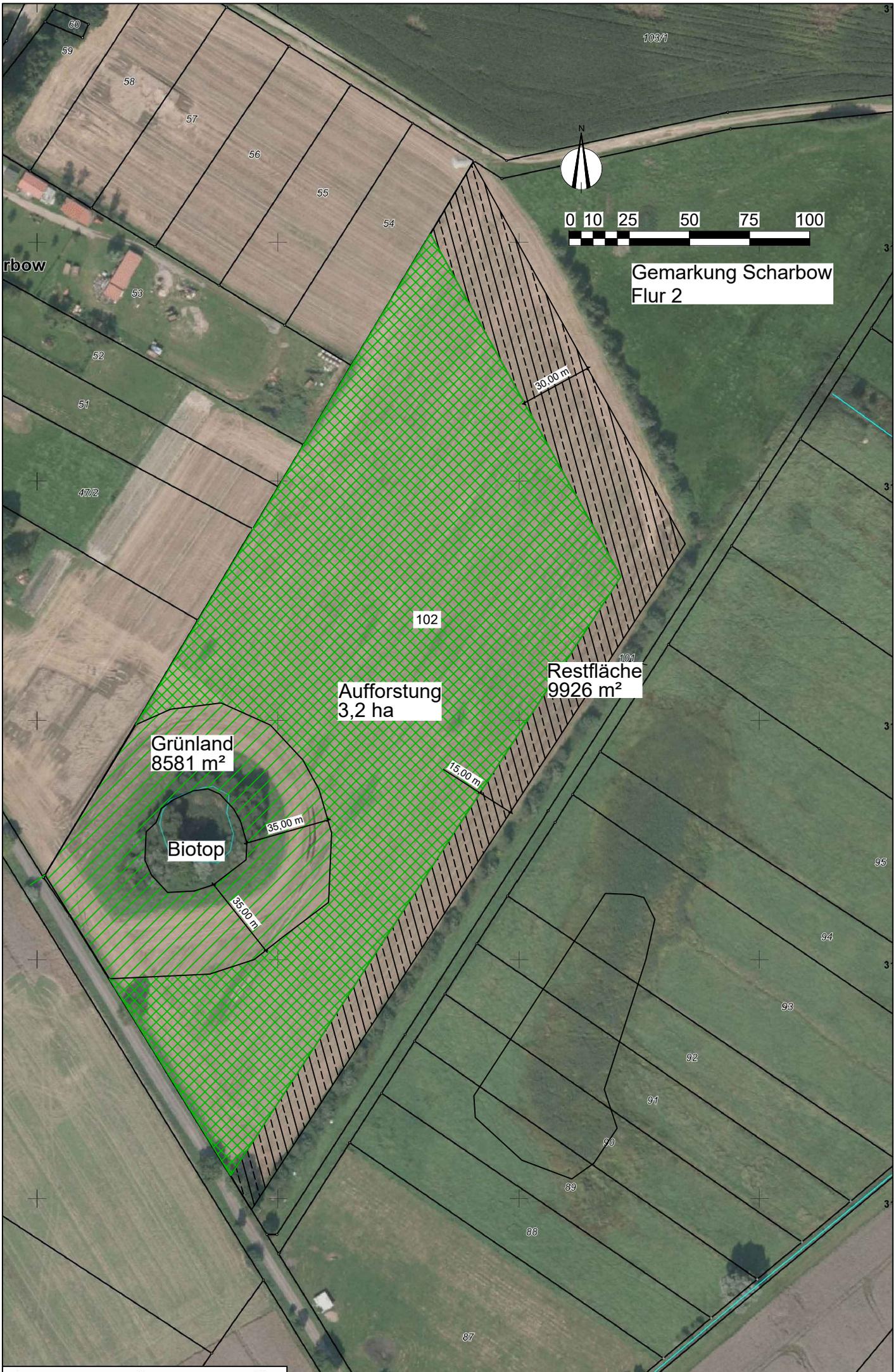
- Zum Schutz der Insektenfauna sind zur Beleuchtung innerhalb der Verkehrsflächen und der Grünflächen ausschließlich Natriumdampf-Niederdruck-Leuchten / Kaltstrahler zu verwenden. Die Beleuchtung darf nicht in Richtung Kilometerkaserne abstrahlen (Ausrichtung nach Süden).
- Vermeidung von ungebrochenen und leuchtenden Farben (Farbgebung sollte sich in das Landschaftsbild einfügen), Reduzierung von Reflexionsmöglichkeiten
- Als Ersatz für den Wegfall potentieller Fledermausquartiere sind innerhalb der zu erhaltenden Eichenreihen vor Rodungsbeginn im Westen ein Fledermausflachkasten 1 FF sowie im Osten drei Fledermausflachkästen 1 FF anzubringen und auf Dauer zu erhalten.
- Als Ersatz für den Wegfall potentieller Vogelbruthöhlen sind innerhalb der zu erhaltenden Eichenreihen im Osten vor Rodungsbeginn zwei Nistkästen TS-30 anzubringen und auf Dauer zu erhalten.
- *Alle Bäume, die zur Rodung vorgesehen sind und bei denen ein Vorkommen von Fledermäusen oder Niststätten von Höhlenbrütern nicht ausgeschlossen werden können (Stammdurchmesser von mehr als 35 cm), sind durch einen Fachgutachter auf Besatz zu prüfen. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind der uNB im Vorfeld vorzulegen und ggf. erforderlich werdende Ersatzmaßnahmen sind abzustimmen. Diese Ersatzmaßnahmen sind schriftlich, mit Bildnachweis und unter Angabe des Standorts der uNB unaufgefordert vor Baumfällung anzuzeigen.*
- *Gehölzabnahmen sind nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis Ende Februar zulässig. Ausnahmen sind zulässig, wenn der gutachterliche, schriftliche Nachweis erbracht wird, dass in den Gehölzen kein Brutgeschäft stattfindet und keine Bäume als Höhlenbäume für Brutvögel oder Fledermäuse dienen.*
- *Die Baufeldfreimachung hat, zum Schutz der Bodenbrüter, in der Zeit vom 1. Oktober bis Ende Februar zu erfolgen. Ausnahmen sind zulässig, wenn der gutachterliche, schriftliche Nachweis erbracht wird, dass keine Brutvögel brüten.*
- *Bei Unterbrechungen der Bautätigkeiten während der Brutzeit (1. März bis 31.09.), welche länger als 8 Tage anhalten, sind geeignete Vergrämungsmaßnahmen zu ergreifen, um eine Besiedlung der Flächen durch Boden- oder Gehölzbrüter zu verhindern.*
- *Baugruben sind schnellstmöglich zu schließen. Sie sind täglich auf hineingefallene Tiere zu kontrollieren. Dabei gefundene Tiere sind in Bereiche außerhalb des Baufeldes umzusetzen.*
- *Rechtzeitig vor Baufeldfreimachung ist ein Reptilienschutzzaun zu stellen, um ein Einwandern von Reptilien in das Plangebiet zu verhindern. Als CEF-Maßnahme ist ein Lesesteinhaufen am Waldrand im Norden rechtzeitig vor Baufeldfreimachung anzulegen. Dieser ist der uNB schriftlich und mit Bildnachweis anzuzeigen.*

## Hinweise zum Immissionsschutz

Für alle innerhalb des Bebauungsplangebietes zur Ausführung kommenden Nutzungen sind für den Bauantrag bzw. den Antrag auf Nutzungsänderung schalltechnische Gutachten vorzulegen. Die Berechnung der Emissionskontingente und der Nachweis der Einhaltung erfolgt nach den in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm vom 26. August 1998) angegebenen Verfahren. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach DIN ISO 9613-2 (Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, September 1997).

## **Hinweis zur Trinkwasserversorgung**

*Bei Neuverlegung bzw. Erweiterung von Trinkwasserleitungen ist die einwandfreie bakteriologische Beschaffenheit des Trinkwassers vor Inbetriebnahme*



Gemarkung Scharbow  
Flur 2

Aufforstung  
3,2 ha

Restfläche  
9926 m<sup>2</sup>

Grünland  
8581 m<sup>2</sup>

Biotop

35,00 m

35,00 m

15,00 m

30,00 m

60

59

58

57

56

55

54

52

51

47/2

102

101

95

94

93

92

91

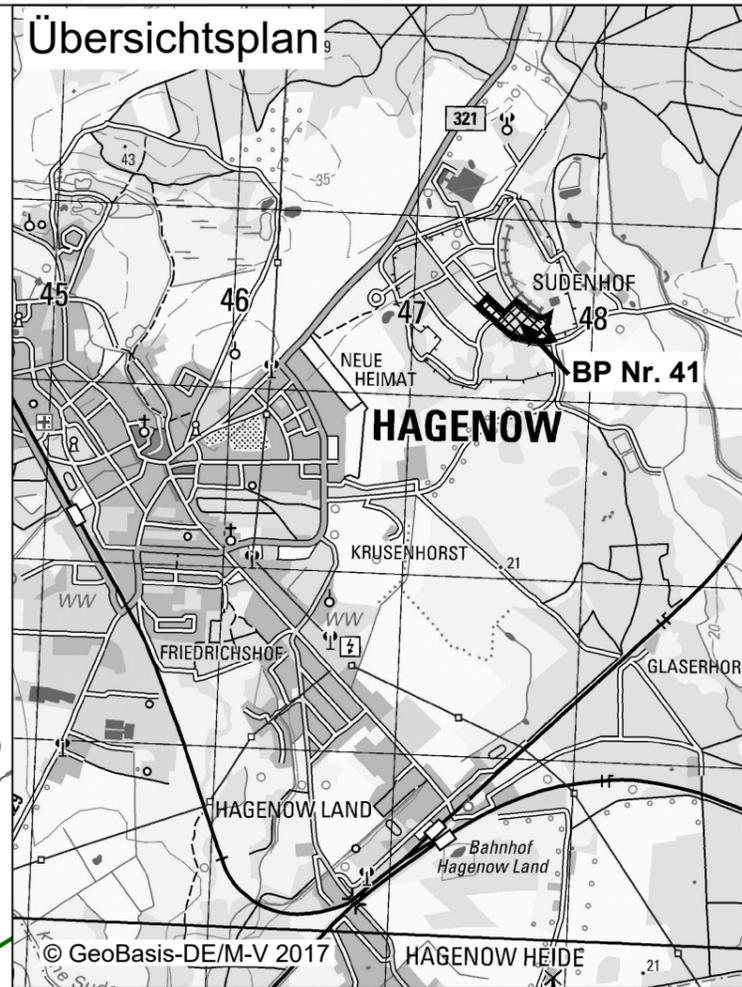
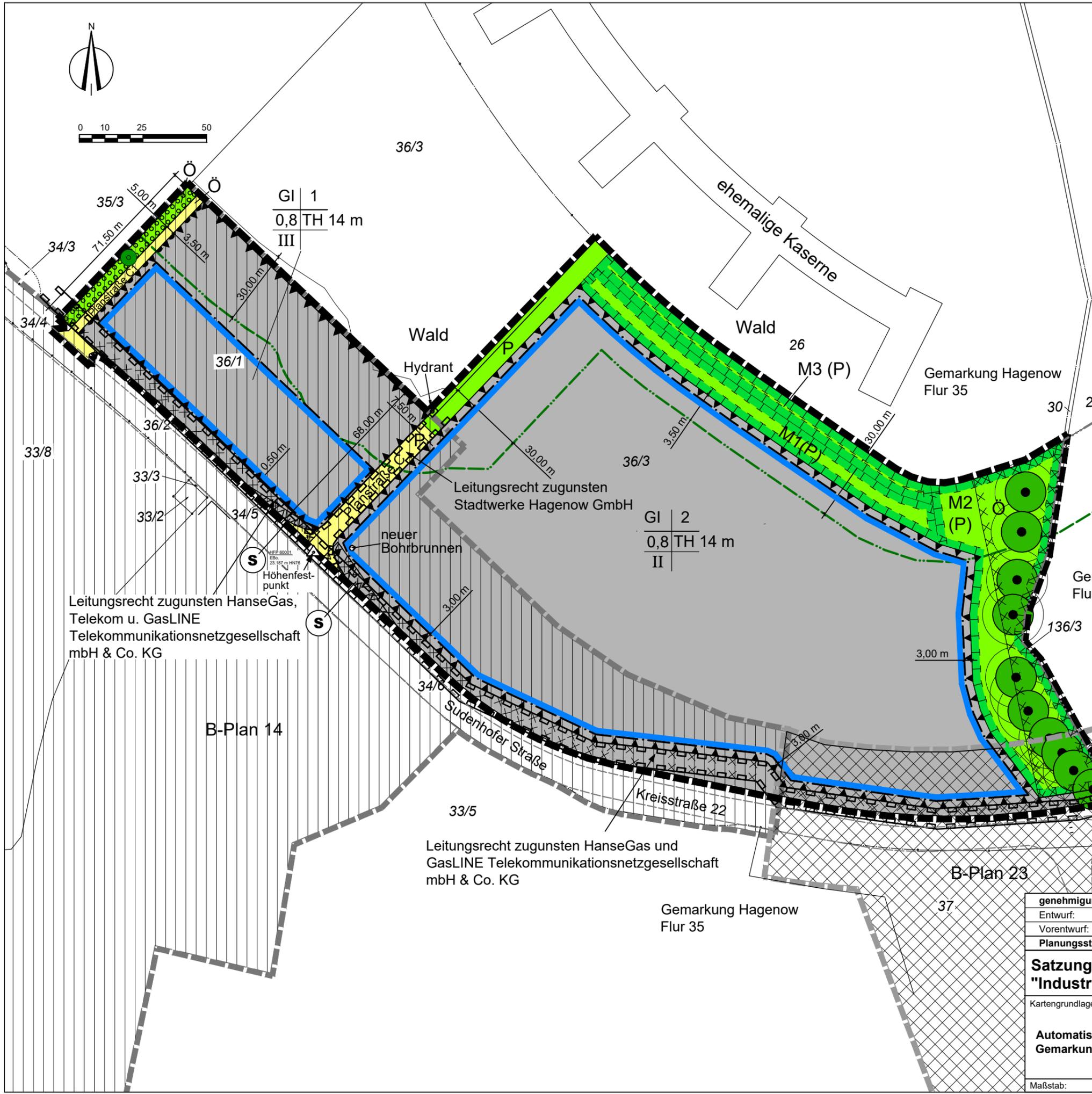
90

89

88

87

103/1



Leitungsrecht zugunsten HanseGas, Telekom u. GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft mbH & Co. KG

B-Plan 14

Leitungsrecht zugunsten HanseGas und GasLINE Telekommunikationsnetzgesellschaft mbH & Co. KG

Gemarkung Hagenow Flur 35

<b>genehmigungsfähige Planfassung:</b>	<b>Februar 2020</b>
Entwurf:	Juli 2019
Vorentwurf:	April 2017
<b>Planungsstand</b>	<b>Datum:</b>

**Satzung der Stadt Hagenow über den Bebauungsplan Nr. 41 "Industrie- u. Gewerbegebiet Sudenhof IV"**

Kartengrundlage:	<b>Automatische Liegenschaftskarte (ALK) Gemarkung Hagenow Flur 35</b>
Auftragnehmer:	Stadtplanerin Dipl.-Ing. Gudrun Schwarz Bürogemeinschaft Stadt- und Landschaftsplanung 19057 Schwerin, Ziegeleiweg 3 e-mail: g.schwarz@buero-sul.de
Zeichner:	Dipl.-Ing. Frank Ortel Bürogemeinschaft Stadt- und Landschaftsplanung CAD - Zeichnen - GIS - Computerservice 19057 Schwerin, Ziegeleiweg 3 e-mail: f.ortel@buero-sul.de
Maßstab:	1 : 1500

# PLANZEICHENERKLÄRUNG FESTSETZUNGEN

Art der baulichen Nutzung  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 1 bis 11 BauNVO)

**GI** Industriegebiet  
(§ 9 BauNVO)

Maß der baulichen Nutzung  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, § 16 BauNVO)

0,8 Grundflächenzahl  
II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß  
TH 14 m Traufhöhe als Höchstmaß

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen, Stellung der baulichen Anlagen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 22 und 23 BauNVO)

 Baugrenze

Verkehrsflächen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

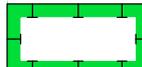
**Ö/P** öffentliche/private Verkehrsflächen

 Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Grünflächen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

**Ö/P** öffentliche / private Grünflächen

Planung, Nutzungsregelung, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft  
§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 BauGB

 Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft  
(§ 9 Abs.1 Nr.20 BauGB)

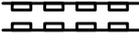
 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen  
(§ 9 Abs. 1 Nr.25 a BauGB)

Anpflanzen  
 Bäume

Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für die Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen, sowie von Gewässern  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Erhaltung  
 Bäume

## Sonstige Planzeichen

 mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB)

 Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

 Umgrenzung der für bauliche Nutzung vorgesehenen Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet sind  
(§ 5 Abs. 3 Nr. 3 und Abs 4 BauGB)

Nachrichtliche Übernahme  
(§ 9 Abs. 6 BauGB)

 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes  
(§ 9 Abs. 7 BauGB)

 30 m Waldabstand

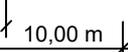
Darstellung ohne Normcharakter

 vorhandene Gebäude

 Flurstücksgrenzen

 Flurgrenzen

36/3 Flurstücksnummer

 10,00 m Bemaßung

 örtlicher Höhenfestpunkt (Höhenbezug HN 76)

 Hydrant / Bohrbrunnen

 Sichtdreiecke

## NUTZUNGSSCHABLONE

GI	2	— Gebietscharakter	— Nummerierung
0,8	TH 14 m	— Traufhöhe	
II		— Geschossigkeit	
		— Grundflächenzahl	