

Schallimmissionsprognose

Ermittlung der Schallausbreitung für einen Vorhabensstandort und der Schallimmission an ausgesuchten Immissionspunkten bzw. -gebieten

Projekt:	Gemeinde Glasin Industriegebiet Glasin an der BAB A20 B-Plan Nr. 5 1. Änderung		
Bauherr:	Gemeinde Glasin / Amt Neukloster-Warin Hauptstraße 27 23992 Neukloster		
Bauort:	Landkreis:	LK Nord-West-Mecklenburg	
	Gemeinde:	Gemeinde Glasin Gemarkung Glasin	
Immissionsrechtl. Gutachten:	.hb. bau+energie Dipl. Ing. Harald Bosse Uetzer Str. 16 38536 Meinersen	t: 05372 972797 f: 05372 972799 e: post@hbosse.de	
Zulassung:	Liste der bauvorlageberechtigten Ingenieure - Nr: 1247 Dipl. Ing. Harald Bosse Ingenieurkammer Niedersachsen		

Dieses Dokument besteht aus 20 Seiten gutachterlicher Text,
zuzügl. 8 Seiten Anlage/n (Dokumentation der Berechnung)

Die nachstehenden Angaben wurden nach besten Wissen und Gewissen ohne Parteinahme ermittelt. Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen. Die Ausarbeitung ist urheberrechtlich geschützt. Weitergabe an Dritte ist nur innerhalb des mit dem Auftraggeber vereinbarten Nutzungsrahmens der Realisation des Projektes am genannten Bauort zugelassen.

Meinersen, 6. September 2011

Dipl. Ing. Harald Bosse



.hb. bau+energie

Dipl. Ing. Harald Bosse
Beratender Bauingenieur

Uetzer Str.16
38536 Meinersen
Tel: 05372 972797
Fax: 05372 972799
eMail: post@hbosse.de

Inhaltsverzeichnis

Schallimmissionsprognose	1
Ermittlung der Schallausbreitung für einen Vorhabensstandort und der Schallimmission an ausgesuchten Immissionspunkten bzw. -gebieten	1
1 Veranlassung	4
2 Allgemeine Richtlinien und Angaben zur Schallberechnung	5
2.1 Gesetze, Normen und Regelwerke	5
2.2 Schallleistungspegel L_W	5
2.3 Schalldruckpegel L_S – Beurteilungspegel L_R	5
2.4 Berechnungsansatz der kumulativen Schallausbreitung von industriellen Schallquellen ..	6
2.5 Immissionsrichtwerte nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm, 1998) ..	7
2.6 Verkehrsgeräusche - 16. BImSchV	8
2.7 Genehmigungsfähigkeit nach TA-Lärm	9
2.8 Ermittlung der Schalldruckpegel am Immissionsort	11
2.9 Seltene Ereignisse (TA-Lärm 7.2)	11
2.10 Notsituationen	12
2.11 Zur Güte der Prognose	12
3 Projektbezogene Angaben und Unterlagen	13
3.1 Angaben zu den angewandten Schallleistungspegeln	13
3.1.1 Flächenbezogener Schallemissionspegel (FSP)	14
3.1.2 Fahrverkehr	14
3.2 Vorbelastungen	14
3.3 Weitere Vorgaben und Szenarien	15
4 Angaben zu den schallkritischen Gebieten und Immissionspunkten	16

4.1	Einwirkungsbereich GI - Schallkritische Gebiete und Objekte: Tab. Übersicht.....	17
5	Bemessungsdaten - Ergebnisübersicht	18
6	Diskussion und Empfehlung.....	19
7	Anlage // Annex	20

1 Veranlassung

Vom Vorhabensträger Amt Neukloster-Warin, Gemeinde Glasin, Landkreis Nordwestmecklenburg wird die Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 5 der Gemeinde Glasin in 1. Änderung durchgeführt.

In diesem Zusammenhang ist dieser Gutachter am 28. Juni 2011 beauftragt worden, eine Schallimmissionsprognose für das beantragte Vorhaben zu erstellen.

Es handelt sich hierbei um die Planfestsetzung eines Industriegebietes südwestlich der Gemeinde Glasin, nördlich der Bundesautobahn A20 und südlich der Landesstr. L101 gelegen. Für das Gebiet wurden flächenbezogene Schallleistungspegel satzungsgemäß definiert, deren Schalleinwirkung auf die Wohnbebauung der Gemeinde Glasin schalltechnisch beurteilt werden soll.

Die Standortkoordinaten der Emissionspunkte (EP) und Immissionsorte sind im System Gauss-Krüger (Bessel/Potsdam Datum) angegeben. Sie sind der Anlage zu diesem Gutachten zu entnehmen.

Die Orographie des Geländes geht in die Berechnung ein.

Die bestehende Bebauung/Besiedlung der als schallimmissionsrelevant eingestuften Ortschaft Glasin wurde auf Basis der übermittelten Auszüge aus der rechtsgültigen Bauleitplanung (F- und B-Pläne), Topographischen Karte, Deutschen Grundkarte und dem Kartenwerk des GEOportal.MV ermittelt.

Die Berechnung basiert auf den übermittelten Positionskoordinaten für die schall-emittierenden Flächen, erforderlichenfalls der existierenden Emissionspunkte vorbelastender Objekte, der Auflistung verschiedener schallkritischer Gebiete/Punkte (Immissionsorte IO-DB) und deren planungsrechtlicher Einstufung.

2 Allgemeine Richtlinien und Angaben zur Schallberechnung

2.1 Gesetze, Normen und Regelwerke

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 1998
- DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1997
- VDI 2571 - Schallabstrahlung von Industriebauten, 1976
- DIN EN 12354-4, Schallübertragung von Räumen ins Freie, 2001
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), 1990
- Richtlinie Lärmschutz an Straßen – RLS 90, 1990

2.2 Schalleistungspegel L_w

Die Geräuschemission einer Schallquelle wird durch den Schalleistungspegel L_w beschrieben. Dieses ist der maximale Wert in dB, bzw. dB(A-bewertet), der von einer Geräusch- oder Schallquelle (Emissionspunkt, WEA, BHKW etc.) oder einer Schallemissionsfläche abgestrahlt wird. Der Wert ist frequenzbandabhängig. In der Praxis hat man für die Schallabstrahlung industrieller Objekte nur Einzahlangaben zur Verfügung. Der Ansatz des **A-bewerteten Schalleistungspegels L_{wA}** (frequenzfest, für 500 Hz) ist damit begründet.

2.3 Schalldruckpegel L_s – Beurteilungspegel L_R

- ist der Wert in dB, der an einem beliebigen Immissionspunkt (z.B. Wohngebäude) in der Umgebung einer oder mehrerer Geräusch- oder Schallquellen gemessen (z.B. mit Mikrofon, Schallmessung), berechnet oder einfach auf natürliche Art wahrgenommen werden kann (z.B. durch das menschliche Ohr). Der Schalldruckpegel unter **Berücksichtigung von Zuschlägen** wird **Beurteilungspegel L_R** genannt und bildet die Grundlage für die Beurteilung der Geräuschemissionen zur Überprüfung ob die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

2.4 Berechnungsansatz der kumulativen Schallausbreitung von industriellen Schallquellen

Es kommt die international eingeführte Berechnungsvorschrift DIN ISO 9613-2 zur Anwendung, die die „**Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**“ beschreibt. In Deutschland ist diese Berechnungsvorschrift auf die nationalen Anforderungen des Immissionsschutzes zugeschnitten und unter anderem auch bei Windenergieanlagen anzuwenden.

Der Lärm breitet sich kreisförmig um die Schallquelle aus und nimmt mit seinem Abstand zu ihr (logarithmisch) hörbar ab. Dabei wirken Bebauung, Bewuchs und sonstige Hindernisse dämpfend. Die Luft absorbiert den Schall. Reflexion und weitere Geräuschquellen wirken Lärm verstärkend. Nach DIN ISO 9613-2 erfolgt die Schallausbreitung im konservativen Ansatz (schallausbreitungsgünstige Wetterlage) maßgeblich vom Emissionspunkt ausgehend zum Immissionsort in die Richtung, in die der Wind weht (**Mitwind-Mittelungspegel**).

Die **DIN ISO 9613-2** beinhaltet zwei Methoden zur Ausbreitungsrechnung des Schalls. Untersuchungen über die **Schallausbreitung von hochliegenden Quellen** zeigen, dass bei Anwendung des frequenzselektiven allgemeinen Berechnungsverfahrens nach 7.3.1 von DIN ISO 9613-2 bei Ausbreitung über porösem Untergrund die berechnete Schalldämpfung größer ist als die messtechnisch ermittelte. Die alternative Methode ist daher als konservativ einzuschätzen.

Es wird auf mögliche Schallbarrieren, Einzelobjekte und Bewuchs verzichtet. Der Ansatz einer freien Ausbreitung des Schalls berücksichtigt in der Fernwirkung auch keine Reflexionen und Richtungskorrekturen im Sinne der DIN EN 12354-4.

Generell gilt das logarithmische Überlagerungsgesetz der Einzelpegel L_{Wj} , das den resultierenden Schalldruckpegel L_p ergibt:

$$L_p = 10 \log \sum_{j=1}^m 10^{\frac{L_{W,j}}{10}} .$$

Für die **Schallabstrahlung von Industrieobjekten (Gebäuden) ins Freie** ist die **DIN EN 12354-4** (früher: VDI-RL 2571) gültig, unter diesen sind Schallmittenden ~~von~~ als sog. tief-liegende Quellen einzuordnen. Dabei werden punktförmige Schallquellen und gesamte Bauwerke als Strahler, mit der

dämpfenden Wirkung einzelner umschließender Bauteile, berücksichtigt. Die Gebäudeabstrahlung findet im Regelfall in unmittelbarer Nähe zum schall-dämpfend wirkenden Boden, und zwischen Gebäudegruppen und anderen Hindernissen mit deren schall-abschirmender und schall-reflektierender Wirkung statt. Eine Fernwirkung ist nur schwer nachzuweisen.

2.5 Immissionsrichtwerte nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm, 1998)

Die gesetzliche Grundlage für die Problematik 'Emission-Transmission-Immission' bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchV, 1974, 1990). Bauliche Anlagen müssen von der Immissionsschutzbehörde, als Teil der Umwelt- bzw. Gewerbeaufsichtsbehörde, anhand der „Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (kurz: TA-Lärm, 1998) auf ihre Verträglichkeit gegenüber der Umwelt und dem Menschen geprüft werden.

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Plänen zur Bauleitplanung. Gem. Baunutzungsverordnung und TA-Lärm sind Nutzungsarten nach einer Immissionsschutz-Rangfolge festgelegt. Es gelten folgende Grenzwerte:

Gebietswidmung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag-Zeitraum 6:00 - 22:00	Nacht-Zeitraum 22:00 – 6:00
Klinik- oder Kurgebiet (SO*)	45 dB	35 dB
reines Wohngebiet, Wochenendhäuser (WR, SW)	50 dB	35 dB
allgemeines Wohngebiet (W, WA, WS)	55 dB	40 dB
Kern-, Misch- und Dorfgebiete ohne Überwiegen einer Nutzungsart (M, MD, MI, MK)	60 dB	45 dB
Gewerbegebiet (S*,GE)	65 dB	50 dB

Gebietswidmung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag-Zeitraum 6:00 - 22:00	Nacht-Zeitraum 22:00 – 6:00
Industriegebiet (S*,GI)	70 dB	70 dB

(* je nach Nutzungsart, **FETT** zu berücksichtigende IRW)

Für den Übergangszeitraum 6:00 bis 7:00 und 20:00 bis 22:00 an Werktagen und 6:00 bis 9:00, 13:00 bis 15:00 und 20:00 bis 22:00 an Sonn- und Feiertagen ist ein Zuschlag von 6 dB auf den Schallleistungspegel zu erheben.

Für Immissionsorte im Außenbereich nach §35 BauGB sind Grenzwerte von 45 dB (wie bei Mischgebieten) anzusetzen.

In der Regel ist der Beurteilungspegel im konservativen Ansatz bei vergleichbaren Betriebsbedingungen der **Nachweis für den Nachtzeitraum** von 22:00 bis 6:00 Uhr **maßgebend**.

Ob und in welcher Höhe Einzeltonzuschläge berücksichtigt oder Sicherheitsabschläge getroffen werden müssen, hängt von den lokalen und den in den Bundesländern geltenden Regelungen ab.

2.6 Verkehrsgeräusche - 16. BImSchV

Fahrgeräusche, die aus betrieblichen Gründen der zu beurteilenden Anlage zuzuordnen sind, sind bei der Ermittlung des Beurteilungspegels mit zu berücksichtigen.

Nach TA-Lärm Pkt. 7.4. sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Gebietswidmung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag-Zeitraum 6:00 - 22:00	Nacht-Zeitraum 22:00 – 6:00
Klinik- oder Kurgebiet	57 dB	47 dB
Wohngebiete	59 dB	49 dB
Kern-, Misch- und Dorfgebiete ohne Überwiegen einer Nutzungsart	64 dB	54 dB
Gewerbegebiet	69 dB	59 dB

Die Bedingungen sind kumulativ, d.h. organisatorische Lärmschutzmaßnahmen sind nur dann zu ergreifen, wenn alle Bedingungen erfüllt sind.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90.

2.7 Genehmigungsfähigkeit nach TA-Lärm

Bei der Beurteilung der Schallbelastung an den betrachteten Immissionsorten sind insbesondere folgende Ausführungen der TA-Lärm zu beachten:

TA-Lärm: 2.6 Einwirkungsbereich einer Anlage

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

*a. einen Beurteilungspegel verursachen, der **weniger als 10 dB(A) unter dem** für diese Fläche **maßgebenden Immissionsrichtwert** liegt, oder*

TA-Lärm: 3.2.1 Prüfung im Regelfall

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen

des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist.

Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlich-rechtlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.

Unbeschadet der Regelungen in den Absätzen 2 und 3 soll die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn durch eine Auflage sichergestellt ist, dass in der Regel spätestens drei Jahre nach Inbetriebnahme der Anlage Sanierungsmaßnahmen (Stilllegung, Beseitigung oder Änderung) an bestehenden Anlagen des Antragstellers durchgeführt sind, welche die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 gewährleisten. ...

*...Die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen setzt in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - **sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten** - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung nach Nummer A.1.2 des Anhangs voraus. Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf Absatz 2 entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.*

Wird danach der Immissionsrichtwert – rechnerisch gerundet nach DIN - um bis zu 1 dB überschritten, ist die Anlage dennoch zu genehmigen, wenn sich der Betreiber in Eigenbindung bereiterklärt, den Nachweis der Einhaltung der Immissionsrichtwerte auch eine Nachmessung nach Technischer Richtlinie auf eigene Kosten durch eine zugelassene Messstelle nach BImSchG zu erbringen. (in Anlehnung an Nr. A. 3.4. TA Lärm).

Auf die Möglichkeit nachträglicher Anordnungen im Einzelfall gem. Nr. 5.1 der TA Lärm kann im Baugenehmigungsbescheid hingewiesen werden. Hierzu gilt:

TA-Lärm: 5.1 Nachträgliche Anordnungen bei genehmigungsbedürftigen Anlagen

*Eine nachträgliche Anordnung darf ebenfalls nicht getroffen werden, wenn sich eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aus einer Erhöhung oder erstmaligen Berücksichtigung der Vorbelastung ergibt, die **Zusatzbelastung weniger als 3 dB(A)** beträgt und die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 5 dB(A) überschritten sind.*

2.8 Ermittlung der Schalldruckpegel am Immissionsort

Die Berechnung der Schalldruckpegel der schall-emittierenden Quellen wird, soweit anwendbar, mit den Software-Paketen Soundplan (Braunstein+Berndt) und WindPRO (EMD) durchgeführt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt nach den Rechenvorgaben der DIN ISO 9613-2. Die Berechnung und Überlagerung der Einzel-, bzw. Teil-Schalldruckpegel erfolgt auch mit Berechnungstabellen auf Microsoft-Excel-Basis. Damit wird gleichzeitig die Güte der Prognose rechnerisch nachgewiesen.

Liegen den Berechnungen n Schallquellen zugrunde, so überlagern sich die einzelnen Schalldruckpegel L_{p_j} am betrachteten Immissionspunkt. In der Bewertung der Lärmimmission nach TA-Lärm ist der aus allen n Schallquellen resultierende Schalldruckpegel L_R unter Berücksichtigung eventuell erforderlicher Zuschläge zu ermitteln.

Weitere Berechnungen zur Ermittlung von Teil-Emissionspegeln und zur Berücksichtigung von Sonderbestimmungen der Länder werden nach den Vorgaben der jeweilig anzuwendenden Norm, bzw. Richtlinie auf Tabellenblättern auf Microsoft-Excel-Basis ausgeführt.

2.9 Seltene Ereignisse (TA-Lärm 7.2)

Ist beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils 2 aufeinander folgenden Wochenenden, sowie in Verbindung mit anderen Anlagen am selben Einwirkort an insgesamt nicht mehr als 14 Kalendertagen eines Jahres, Überschreitungen des Immissionsrichtwertes auftreten, die auch bei Einhaltung des Standes der Technik

zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann diese Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden.

2.10 Notsituationen

Wenn es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden.

2.11 Zur Güte der Prognose

Für die Beurteilung des Beurteilungspegels der Schallimmissionen werden die nach Norm und Ländervorgabe zu erhebenden Zuschläge und Schallabstände eingerechnet, die die Prognosesicherheit garantieren.

Die Standardabweichung des Gesamtpegels als Maß der Güte des Prognosemodells am Immissionsort ergibt sich aus dem Fehlerfortpflanzungsgesetz.

$$\sigma_p = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^m \left(\sigma_{p,j} 10^{\frac{L_{p,j}}{10}} \right)^2}}{\sum_{j=1}^m 10^{\frac{L_{p,j}}{10}}}$$

3 Projektbezogene Angaben und Unterlagen

Der Vorhabensträger stellte dem Ersteller dieses Gutachtens durch seinen Fachplaner, Büro ECO-cert, Dr. T. Kuhlmann, Techentin, den Entwurfsplan für den Bebauungsplan Nr. 5 1. Änderung „IG Glasin an der BAB A20“ einschl. des darin enthaltenen Satzungsentwurfes mit textlichen Festsetzungen, Stand 29.6.2011, zur Verfügung.

Darüber hinaus stellte das Büro ECO-cert einen Ausschnitt aus dem aktuellen F-Plan der Ortschaft Glasin mit Eintragung der Lage der Nutzungsgebiete, insb. der Wohngebiete innerhalb der Ortschaft, zur Verfügung.

In diesem Planentwurf enthalten war ein Auszug der topographischen Grundkarte 1:10.000, Blattschnitt N-32-84-A-d-2 im System Gauss-Krüger (Potsdam-Datum, Bessel) mit Darstellung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 5.

Es wurden die Informationen des Landesamtes für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern, Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen (KGeo): Geoporta.MV, Mecklenburg-Viewer in die Bearbeitung mit aufgenommen.

Diesen wurden die Angaben zur koordinatengenauen Lage der Immissionsorte und deren Adressen entnommen.

3.1 Angaben zu den angewandten Schalleistungspegeln

Die Angaben beziehen sich auf den Satzungsentwurf der Gemeinde Glasin: Textliche Festsetzungen (Teil B) Absatz 5: Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen §9 (1) Nr. 24 BauGB.

Darin wird festgesetzt, dass die vom gesamten Betriebsgrundstück (Industriegebiet: Widmung GI) ausgehenden Schallemissionen die festgesetzten Emissionskontingente nicht überschreiten. Als Bezugsfläche gilt das Plangebiet innerhalb der festgesetzten Baugrenzen.

Das Plangebiet unterteilt sich in zwei Entwicklungszonen, in einen Westteil und einen Ostteil. Der Ostteil liegt näher an der Ortschaft Glasin.

Im Einzelnen werden folgende Emissionskontingente vorgegeben:

.hb. bau+energie

Dipl. Ing. Harald Bosse
Beratender Bauingenieur

Uetzer Str.16
38536 Meinersen
Tel: 05372 972797
Fax: 05372 972799
eMail: post@hbosse.de

3.1.1 Flächenbezogener Schallemissionspegel (FSP)

Ansatz Flächenbezogener Schallemissionspegel (FSP) [dB(A)/m ²]			
Name	Nutzertyp	Tag	Nacht
		06-22 h	22-06 h
GI-Ost	Industriegebiet	60	45
GI-West	Industriegebiet	65	53

3.1.2 Fahrverkehr

Es ist zu unterscheiden in Fahrgeräusche auf öffentlichen Straßenflächen und innerbetrieblichen Fahrflächen. Öffentliche Fahrflächen sind in dieser Betrachtung nicht zu berücksichtigen.

Das geplante Industriegebiet ist über die bestehende Anbindung und über die nördlich verlaufende Landesstraße L101 (Dorfstr., Ausbau) erschlossen.

Laut Planvorgabe ist mit Fahrverkehr für den Betrieb, Liefer- und Personalverkehr des Industriegebietes zu rechnen.

Dieser stellt sich folgendermaßen dar: Der Geltungsbereich des B-Plans wird über eine Zufahrt erschlossen. Diese teilt sich im Gebiet in drei Einzelarme auf. Mangels genauerer Angaben werden allgemein gültige Abschätzungen für das Gebiet getroffen.

Ansatz Fahrbewegungen Industriegebiet Glasin								
Name	Nutzertyp	Max. KFZ	Tag	Tag	Tag	Nacht	Straße Typ	Pegel
			06-07 h	07-20 h	20-22 h	22-06 h		dB(A)
Zufahrt GI	Besucher- und Mitarbeiter, Lieferungen	100 KFZ	50 KFZ	100 KFZ	25 KFZ	10 KFZ	Asphalt	83

3.2 Vorbelastungen

Das dem geplanten Industriegebiet benachbarte Siedlungsgebiet der Ortschaft Glasin wird nicht von anderen Betriebsstätten oder schallemittierenden Objekten

(benachbarte Gewerbegebiet, andere Betriebsstätten, Windenergieanlagen, etc.) durch Schalleinwirkung vorbelastet.

Vorbelastung aus Verkehr der südlich gelegenen Bundesautobahn A 20 und der nördlich gelegenen Landesstraße L 101 ist nicht zu berücksichtigen.

Für dieses Gutachten wird eine **Vorbelastungspegel von 0 dB(A)** festgesetzt. Für eventuelle vorbelastende Objekte besteht Bestandsschutz.

3.3 Weitere Vorgaben und Szenarien

Es wird offenes Gelände vorausgesetzt, keine Hindernisse behindern die Schallausbreitung.

Auf Grund unterschiedlicher Betriebsmodi wird zwischen Tages- und Nachtbetrieb unterschieden. Die Belastung aus Fahrbetrieb innerhalb des Industriegebietes wird berücksichtigt.

Da keine empfindlichen Objekte in den umliegenden Ortschaften vorgefunden wurden (Heimstätten, Krankenhäuser o.ä.), wird auf eine Berechnung für den Übergangszeitraum nach TA-Lärm (morgens und abends) verzichtet.

Szenario A: Tageszeitraum 6:00-22:00

Schallbelastung aus flächenbezogener Schallemission (GI-Ost, GI-West,) einschl. innergebietlichem Fahrbetrieb

Szenario B: Nachtzeitraum 22:00-06:00

Schallbelastung aus flächenbezogener Schallemission (GI-Ost, GI-West,) einschl. innergebietlichem Fahrbetrieb (reduziert)

Es wird ein meteorologischer **Geräuschkoeffizient von 0,0 dB(A)** angenommen, d.h. es wird ungünstig ohne meteorologische Dämpfung gerechnet.

4 Angaben zu den schallkritischen Gebieten und Immissionspunkten

Eine Reihe von Gebäuden der Ortschaft Glasin im Umfeld des geplanten Industriegebietes liegt in einer schallimmissionsrelevanten Entfernung um 300 m, so dass die Einhaltung der Grenzwerte nach TA-Lärm überprüft werden muss. Die Standorte der schallkritischen Gebiete wurden auf Basis der aktuellen Bauleitplanung, bzw. des vorliegenden Auszugs aus der topographischen Grundkarte definiert.

Die nordöstlich zum geplanten Industriegebiet gelegene Ortschaft Glasin ist offen bebaut. Die von West nach Ost durch die Ortschaft verlaufende Landesstraße, im Bereich der Ortschaft, Dorfstr. genannt, wird laut F-Plan im südlichen Bereich der Ortschaft durch ein Gebiet der Widmung W (Wohngebiet) geprägt. Diese ist dem geplanten Industriegebiet am nächsten gelegen. Aktuelle Luftbilder des GeoPortals.MV zeigen, dass dieses Wohngebiet locker bebaut ist, eine weitere Bebauung ist möglich.

Eine Reihe von Gebäudeobjekten, ungünstig am Südrand der Ortschaft und in Grenzlage zum Wohngebiet gelegen, wurden für den Nachweis der einzuhaltenden Richtwerte für Schallimmission ausgewählt.

- Die städtebauliche Klassifizierung ist W/WA (Wohngebiet). Ein zulässiger Schallimmissionsgrenzpegel von 55 dB(A) (Tageszeit) und 40 dB(A) (Nachtzeit) wird angenommen.

Darüber hinaus befindet sich ein, derzeit nicht genutztes Schulgebäude am Südrand der Ortschaft.

Im Westbereich des Ausbaus der Ortschaft Glasin-Babst wurde ein weiteres ungünstig zum Planbereich gelegenes Wohnobjekt identifiziert.

- Die städtebauliche Klassifizierung für die letzteren ist MD (dörfliches Mischgebiet). Ein zulässiger Schallimmissionsgrenzpegel von 60 dB(A) (Tageszeit) und 45 dB(A) (Nachtzeit) wird angenommen.

4.1 Einwirkungsbereich GI - Schallkritische Gebiete und Objekte: Tab. Übersicht

Kalkulation ISO 9613-2 // Lage Immissionspunkte/-objekte							
BV:	IG Glasin B-Plan Nr. 5 - 1. Änd.		System	Gauss-Krüger (Potsdam Datum/Bessel)			
Lfd. Nr.	Immissions- orte	Lage	Gebäude- teil	Wid- mung	X-Koord.	Y-Koord.	Höhe
		Ortschaft Glasin			[m]	[m]	[m üNN]
1	IO-DB-07 (MD)	Dorfstr. 15	Süd	MD	4.482.709	5.975.438	80
2	IO-DB-01	Dorfstr. 7	Süd	WA	4.482.516	5.975.484	70
3	IO-DB-02	Dorfstr. 9	Süd	WA	4.482.572	5.975.484	71
4	IO-DB-03	Dorfstr. 11	Süd	WA	4.482.603	5.975.462	72
5	IO-DB-04	Dorfstr. 12a	Süd	WA	4.482.628	5.975.440	73
6	IO-DB-05	Dorfstr. 12a	Süd	WA	4.482.659	5.975.475	76
7	IO-DB-06	Dorfstr. 14	Süd	WA	4.482.692	5.975.481	79
8	IO-DB-08	Dorfstr. 17 (ehem. Schule)	Süd	MD	4.482.761	5.975.427	80
9	IO-DB-09	Dorfstr. 18	Südwest	WA	4.482.790	5.975.358	77
10	IO-DB-10	Objekt OT Babst	West	MD	4.483.107	5.974.927	75

5 Bemessungsdaten - Ergebnisübersicht

Für jeden Immissionsort wurde die Zusatzbelastung (ZB) aus dem Plangebiet und die Gesamtbelastung ermittelt. Eine Vorbelastung (VB) aus sonstigen Quellen war nicht zu berücksichtigen. Die Schallimmission aus Fahrbetrieb wurde mit den Teilpegeln der Schallbelastung aus den Industriegebiet überlagert.

Die Bemessung wurde graphisch dargestellt und ist in der Anlage einsehbar. Die Bemessungsergebnisse werden hier zusammengefasst:

Ergebnisse Kalkulation ISO 9613-2 // Schallimmissionspegel - Tag/Nachtzeitraum							
Objekt:	IG Glasin B-Plan Nr. 5 - 1. Änd.			Richtwerte nach TA-Lärm		Schallimmissionspegel	
Lfd. Nr.	Immissionsorte	Lage	Gebäude teil	IRW Tag	IRW Nacht	Lr,i Tag	Lr,i Nacht
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
1	IO-DB07 (MD)	Dorfstr. 15	Süd	60	45	42,6	30,0
2	IO-DB-01	Dorfstr. 7	Süd	55	40	44,2	31,9
3	IO-DB-02	Dorfstr. 9	Süd	55	40	43,6	31,1
4	IO-DB-03	Dorfstr. 11	Süd	55	40	43,5	31,0
5	IO-DB-04	Dorfstr. 12a	Süd	55	40	43,4	30,9
6	IO-DB-05	Dorfstr. 12a	Süd	55	40	41,8	29,0
7	IO-DB-06	Dorfstr. 14	Süd	55	40	42,1	29,3
8	IO-DB-08	Dorfstr. 17 (ehem. Schule)	Süd	60	45	41,7	29,0
9	IO-DB-09	Dorfstr. 18	Südwest	55	40	41,3	28,5
10	IO-DB-10	Objekt OT Babst	West	60	45	38,6	26,0

Rot gekennzeichnete Werte = Überschreitung des IRW
 Grün gekennzeichnete Werte = Nicht relevant für den betrachteten IO (TA-Lärm 3.2.1)
 Grün/Fett gekennzeichnete Werte = IO außerhalb des Einwirkungsbereichs der Emissionsquelle (TA-Lärm 2.6)

Die Höhe der Schallbelastung verbleibt unterhalb der Richtwerte der Lärmschutzverordnung. Die betrachteten Wohnobjekte liegen im Tageszeitraum außerhalb des Einwirkungsbereichs nach TA-Lärm, der Schallabstand ist größer

10 dB(A) (TA-Lärm 3.2.1). Im Nachtzeitraum ist die Schallemission aus Industriebetrieb als nicht relevant zu bewerten (TA-Lärm 2.6).

6 Diskussion und Empfehlung

Für alle Wohngebiete besteht grundsätzlich unter Hinweis auf die TA-Lärm ein Recht auf Schutz vor unzulässiger Schallbelastung.

Es wird festgestellt, dass die Beurteilungspegel der Schallemission aus dem in der verbindlichen Bauleitplanung befindlichen Industriegebiet die zulässigen Immissionsrichtwerte in allen betrachteten Immissionsorten deutlich unterschreiten. Alle Immissionsorte liegen außerhalb des Einwirkungsbereichs nach TA-Lärm.

Die Beurteilungspegel für den Tageszeitraum liegen unterhalb der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm. Eine besondere Erhöhung des Verkehrslärms aus dem Zuliefer- und Entsorgungsverkehr auf der Zuwegung für das Industriegebiet ist für die Immissionsorte nicht zu erwarten.

Die Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum nach TA-Lärm liegen ebenso deutlich unter den Richtwerten.

Im Hinblick auf die TA-Lärm werden damit die Zulässigkeitsvoraussetzungen für Schallimmissionen uneingeschränkt und ohne weitere Auflagen erfüllt.

Eine Genehmigung aus schall-immissionsrechtlicher Sicht ist zu erteilen.

Für weitere Details wird auf die Anlage *Darstellung der Bemessungsergebnisse* verwiesen.

Ende Text – Gutachten

7 Anlage // Annex

- Ergebnisübersicht, rechnerisch und graphisch der Beurteilungspegel je IO
- Graphische Darstellung: Lage der Immissionsorte
- Graphische Darstellung: Lage der Emissionsgebiete
- Kartendetails Vorgaben
- Einzelkarten, graphische Darstellung:
Lage IO, ISO-Phone Tages- und Nachtbetrieb, Rasterdarstellung
Flächenbelastung

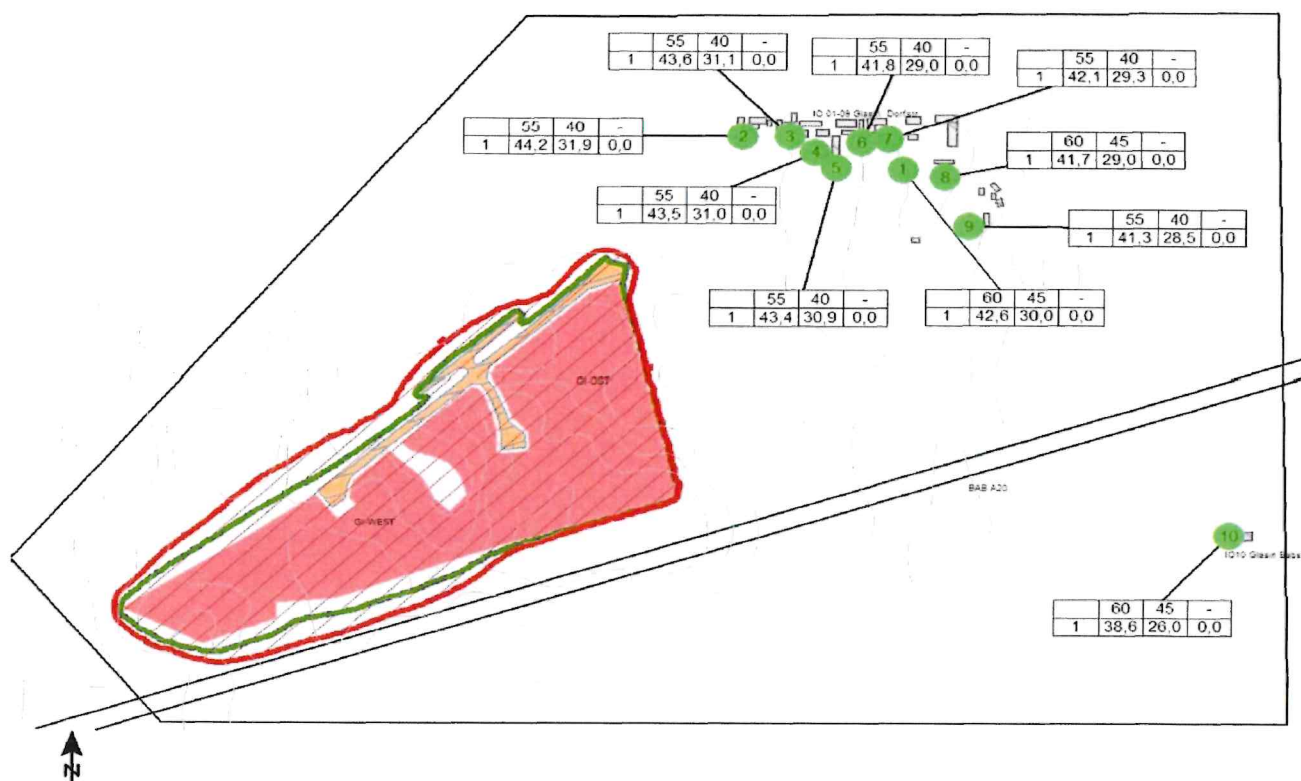
8 Seiten

Ergebnisse Kalkulation ISO 9613-2 // Schallimmissionspegel - Tag/Nachtzeitraum							
Objekt: IG Glasin B-Plan Nr. 5 - 1. Änd.				Richtwerte nach TA-Lärm		Schallimmissionspegel	
Lfd. Nr.	Immissionsorte	Lage	Gebäudete	IRW Tag [dB(A)]	IRW Nacht [dB(A)]	Lr,i Tag [dB(A)]	Lr,i Nacht [dB(A)]
1	IO-DB07 (MD)	Dorfstr. 15	Süd	60	45	42,6	30,0
2	IO-DB-01	Dorfstr. 7	Süd	55	40	44,2	31,9
3	IO-DB-02	Dorfstr. 9	Süd	55	40	43,6	31,1
4	IO-DB-03	Dorfstr. 11	Süd	55	40	43,5	31,0
5	IO-DB-04	Dorfstr. 12a	Süd	55	40	43,4	30,9
6	IO-DB-05	Dorfstr. 12a	Süd	55	40	41,8	29,0
7	IO-DB-06	Dorfstr. 14	Süd	55	40	42,1	29,3
8	IO-DB-08	Dorfstr. 17 (ehem. Schule)	Süd	60	45	41,7	29,0
9	IO-DB-09	Dorfstr. 18	Südwest	55	40	41,3	28,5
10	IO-DB-10	Objekt OT Babst	West	60	45	38,6	26,0

Es werden keine schalltechnischen Zuschläge erhoben.

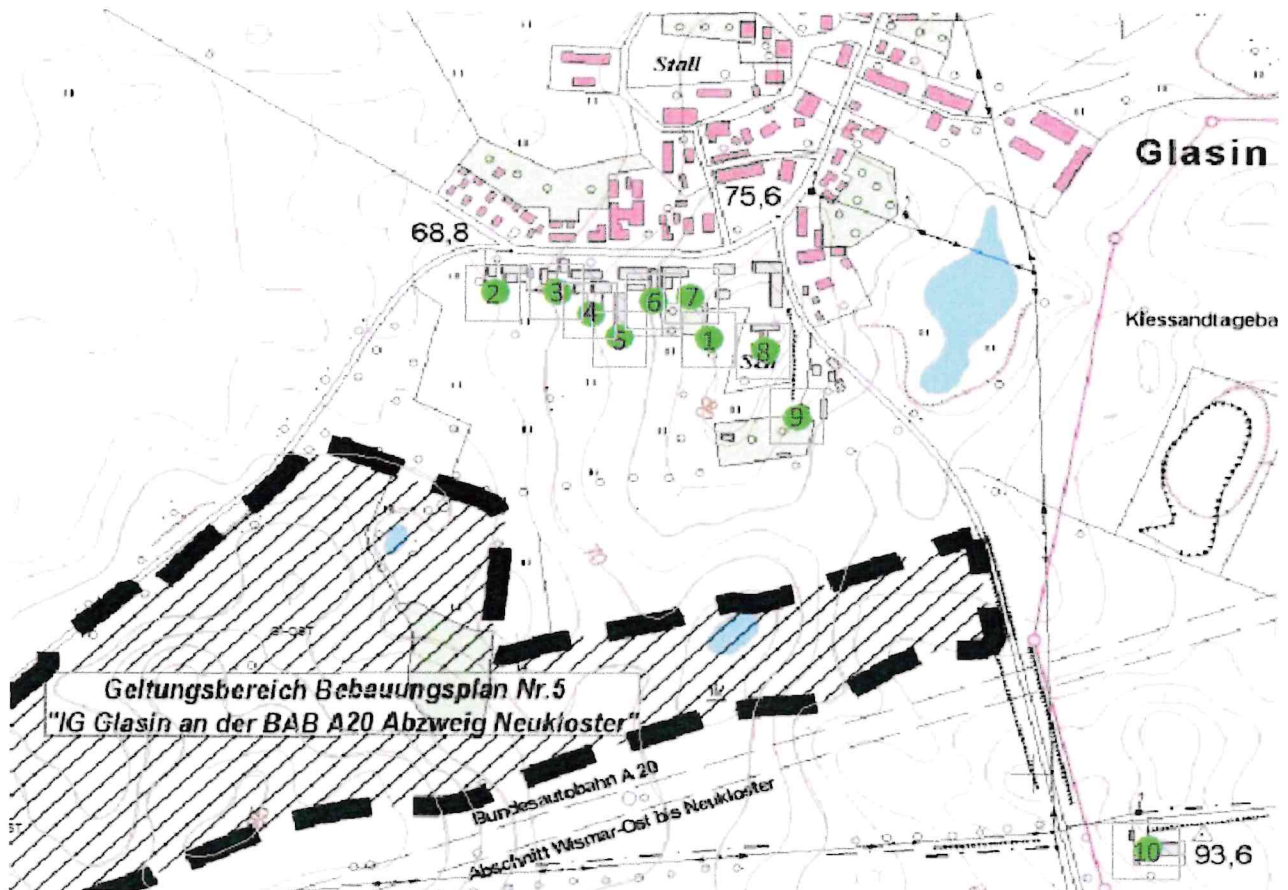
Legende: **Rot** gekennzeichnete Werte
Grün gekennzeichnete Werte
Grün/Fett gekennzeichnete Werte

Überschreitung des IRW
Nicht relevant für den betrachteten IO (TA-Lärm 3.2.1)
IO außerhalb des Einwirkungsbereichs der Emissionsquelle (TA-Lärm 2.6)



Kalkulation ISO 9613-2 // Lage Immissionspunkte/-objekte

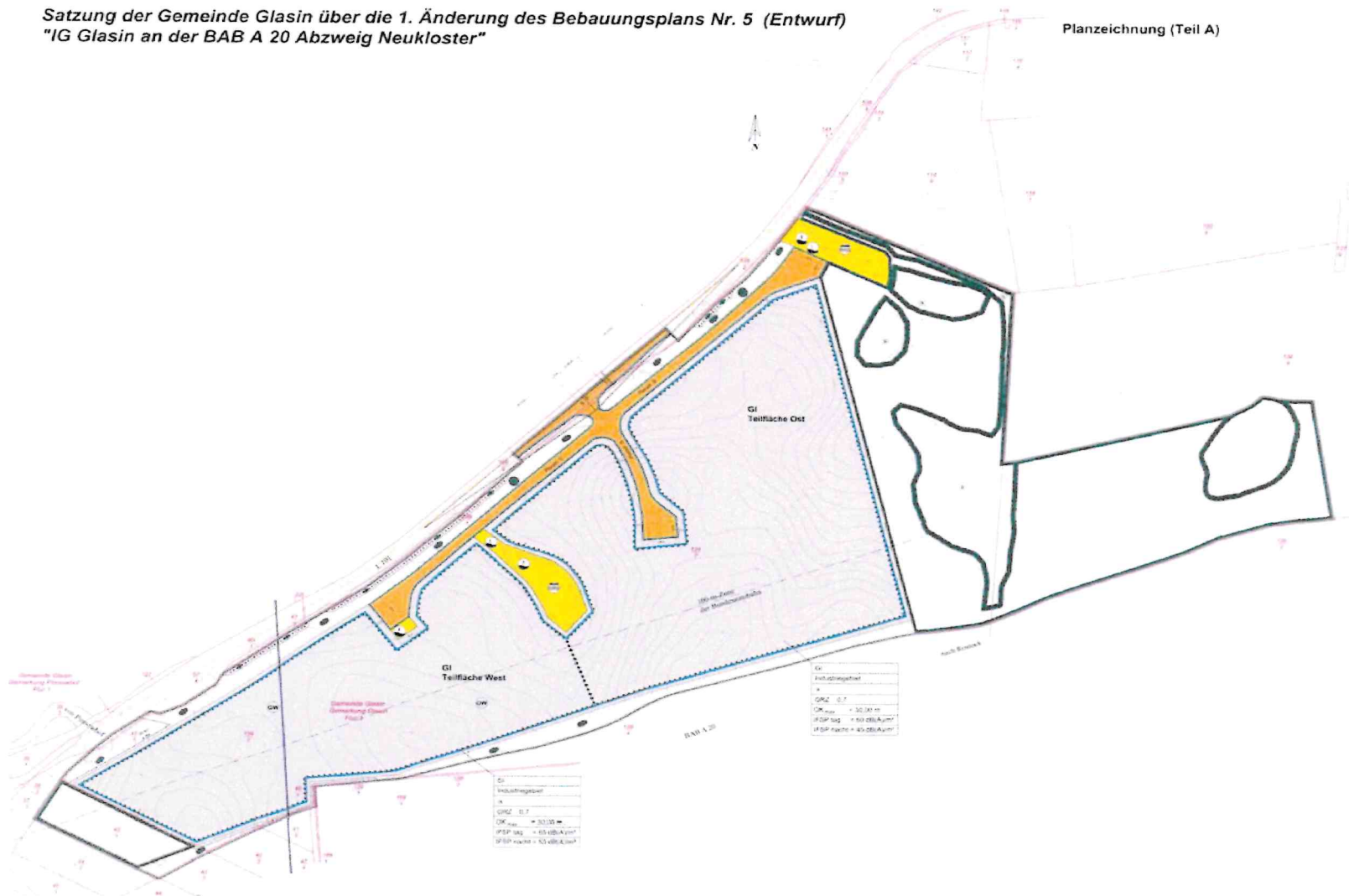
Objekt: IG Glasin B-Plan Nr. 5 - 1. Änd.		System Gauss-Krüger (Potsdam Datum/Bessel)					
Lfd. Nr.	Immissionsorte	Lage	Gebäudeteil	Widmung	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Höhe Gelände [m üNN]
		Ortschaft Glasin					
1	IO-DB-07 (MD)	Dorfstr. 15	Süd	MD	4.482.709	5.975.438	80
2	IO-DB-01	Dorfstr. 7	Süd	WA	4.482.516	5.975.484	70
3	IO-DB-02	Dorfstr. 9	Süd	WA	4.482.572	5.975.484	71
4	IO-DB-03	Dorfstr. 11	Süd	WA	4.482.603	5.975.462	72
5	IO-DB-04	Dorfstr. 12a	Süd	WA	4.482.628	5.975.440	73
6	IO-DB-05	Dorfstr. 12a	Süd	WA	4.482.659	5.975.475	76
7	IO-DB-06	Dorfstr. 14	Süd	WA	4.482.692	5.975.481	79
8	IO-DB-08	Dorfstr. 17 (ehem. Schule)	Süd	MD	4.482.761	5.975.427	80
9	IO-DB-09	Dorfstr. 18	Südwest	WA	4.482.790	5.975.358	77
10	IO-DB-10	Objekt OT Babst	West	MD	4.483.107	5.974.927	75



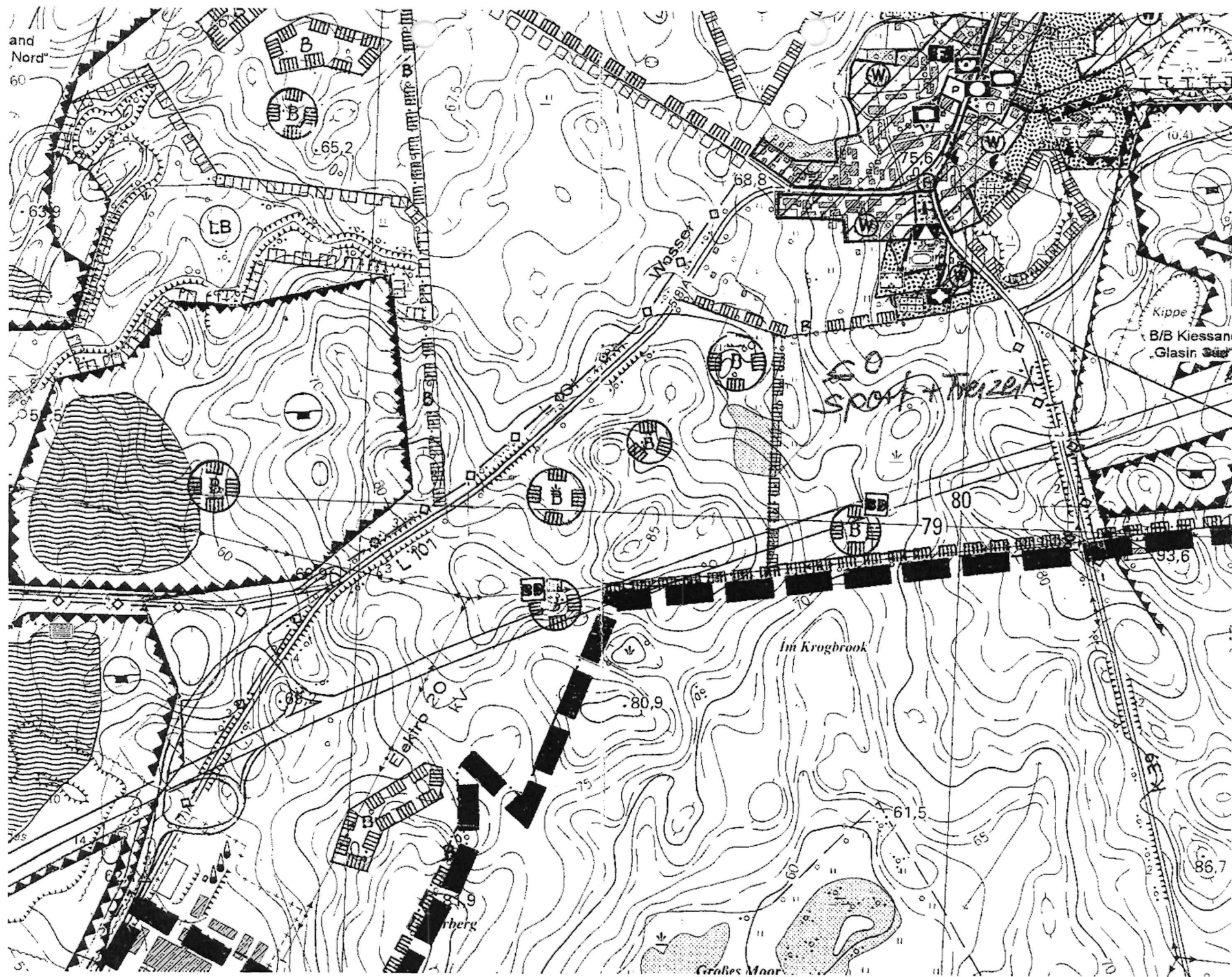
Kalkulation ISO 9613-2 // Lage Emissionspunkte/-gebiete							
Objekt: IG Glasin B-Plan Nr. 5 - 1. Änd.			System: Gauss-Krüger (Potsdam Datum/Bessel)				
Lfd. Nr.	Emissionsgebiet	Lage	X-Koord.	Y-Koord.	Höhe üNN	L _{WA}	L _{WA}
			Fläche Arith. Flächenzentrum	Gem. CAD	[m] gemittelt	[dB(A)/m²] Tag	[dB(A)/m²] Nacht
1	EP GI-Ost	Östl. Teilgebiet gem. Entwurfsplan	4.482.227	5.975.075	77	60	4
2	EP GI-West	Östl. Teilgebiet gem. Entwurfsplan	4.482.011	5.974.904	77	65	5
3	EP Zufahrt	Nördl. gelegene Zufahrtsstraße, asphaltiert	4.482.011	5.974.904	77	83	8

**Satzung der Gemeinde Glasin über die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 5 (Entwurf)
"IG Glasin an der BAB A 20 Abzweig Neukloster"**

Planzeichnung (Teil A)







	55	40	-
1	44,2	31,9	0,0

	55	40	-
1	43,5	31,0	0,0

	55	40	-
1	43,4	30,9	0,0

	60	45	-
1	42,6	30,0	0,0

	60	45	-
1	41,7	29,0	0,0

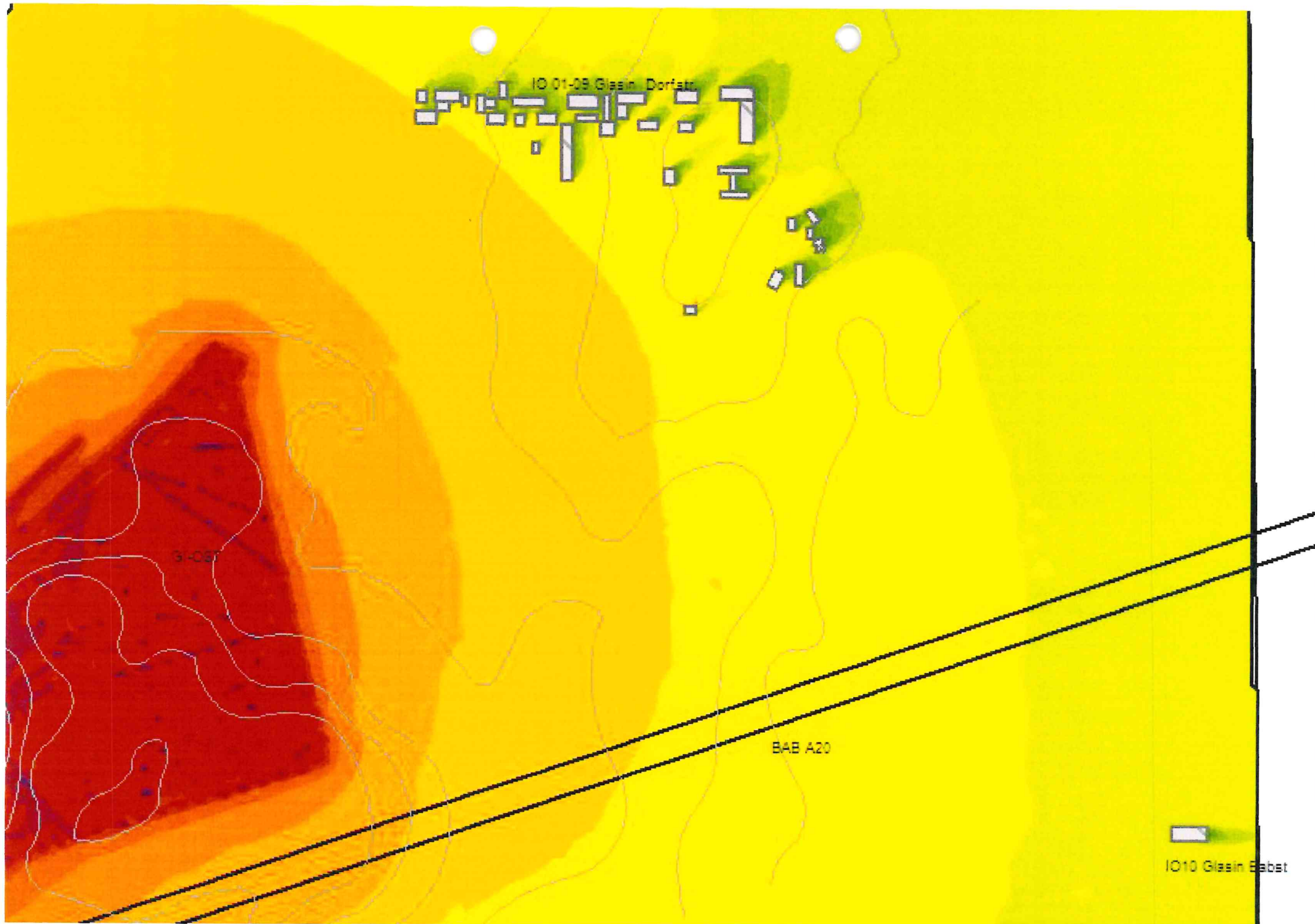
	55	40	-
1	41,3	28,5	0,0

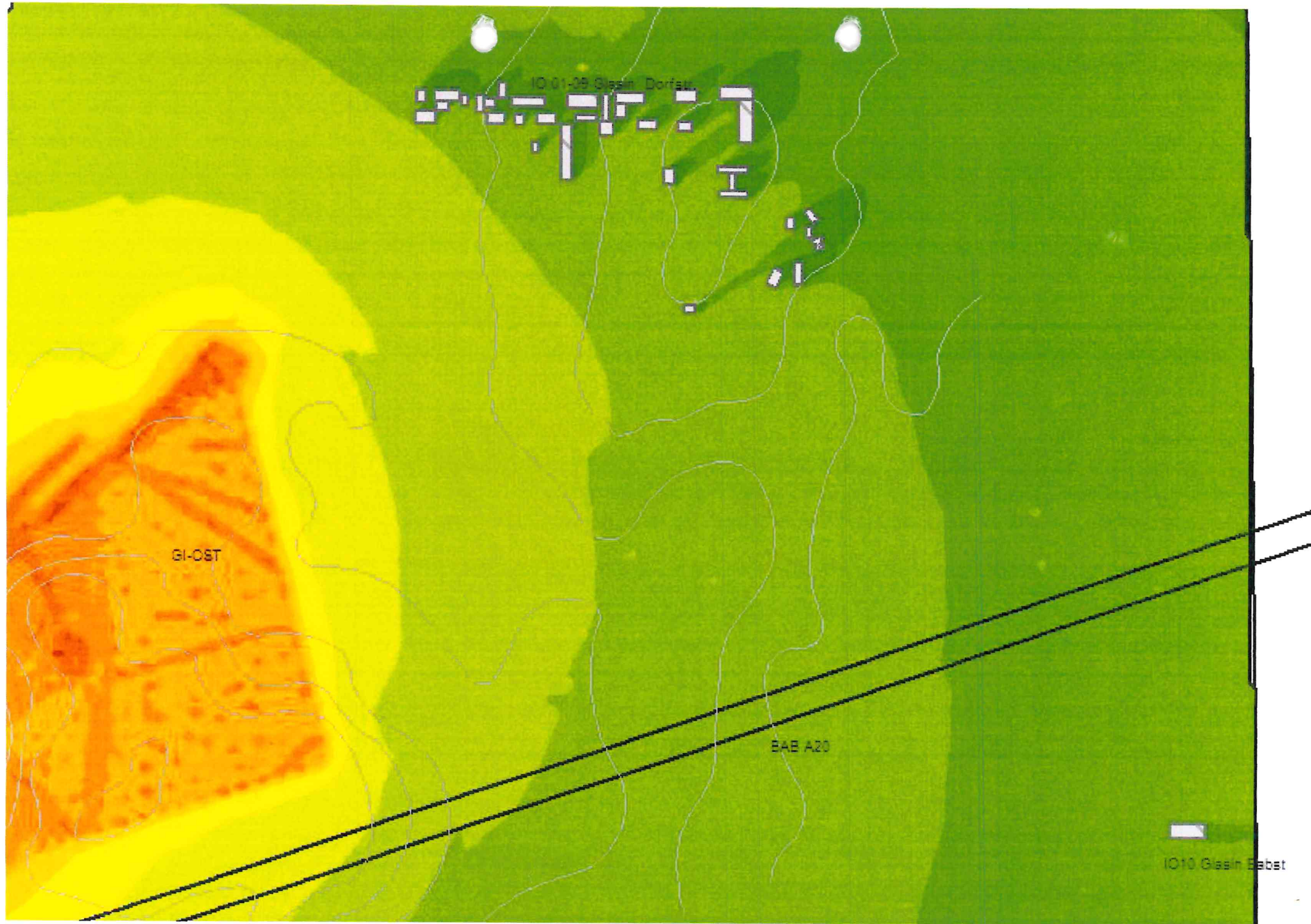
	42,1	29,3	0,0
1			



10

IO10 Glasin Babst





GI-OST

IO 01-09 Glasin Dorfatz

BAB A20



IO10 Glasin Babst