

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsüberprüfung

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 29613-00

Fertigstellung: Oktober 2019



Handlungs-
bevollmächtig-
ter/Prüfung: Dipl.-Phys. Rainer Horenburg

Projektleiter/
Bearbeitung: M. Sc. Geow. Maiko Becker

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Verhältnisse.....	2
3	Beurteilungsgrundlagen	4
	3.1 Gesetzliche Grundlagen, schalltechnische Grundlagen	4
	3.2 Planungsgrundlagen	5
4	Beschreibung relevanter Lärmemittenten	6
	4.1 Straßenverkehr	6
	4.2 Ruhender Verkehr.....	8
	4.3 Schienenverkehr.....	9
	4.4 Gewerbe	11
	4.5 Sport- und Freizeiteinrichtungen	12
5	Beurteilung der Lärmbelastung.....	14
	5.1 Beurteilungskriterien und -methodik.....	14
	5.2 Verkehrslärm	15
	5.3 Gewerbelärm	15
	5.4 Sport- und Freizeitlärm	16
	5.5 Baulärm	17
6	Zusammenfassung.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verkehrsmengen und Eingangsparameter.....	6
Tabelle 2:	Emissionspegel Straßenverkehr	7
Tabelle 3:	Ausgangsparameter/Schalleistung der Parkplätze.....	9
Tabelle 4:	Emissionsparameter, -pegel für die Bahnstrecke Rövershagen - Rostock.....	10
Tabelle 5:	Emissionsparameter Parkplatz IFA-Hotel	12
Tabelle 6:	Emissionsparameter Parkplatz Aquadrom.....	13
Tabelle 7:	Schallimmissionswerte gemäß der Richtlinie zur Begutachtung der örtlichen Lärmbelastung in Kur- und Erholungsorten MV.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan mit Bereichen erhöhter Konzentration von Gebäuden mit Erholungsfunktion sowie relevante Aufenthaltsbereiche	3
Abbildung 2:	Emissionsabschnitte L 22.....	7

Anhang

Pläne

Plan-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1.1	Lageplan OT Graal erholungsrelevante Einrichtungen	1 : 10.000
1.2	Lageplan OT Müritz erholungsrelevante Einrichtungen	1 : 10.000
2.1	Lageplan OT Graal Verkehr	1 : 10.000
2.2	Lageplan OT Müritz Verkehr	1 : 10.000
3.1	Lageplan OT Graal Gewerbe	1 : 10.000
3.2	Lageplan, OT Müritz Gewerbe	1 : 10.000
4.1	Lageplan OT Graal Sport und Freizeit	1 : 10.000
4.2	Lageplan OT Müritz Sport und Freizeit	1 : 10.000
5.1	RLK TAG OT Graal Straßen- und ruhender Verkehr	1 : 10.000
5.2	RLK NACHT OT Graal Straßen- und ruhender Verkehr	1 : 10.000
5.3	RLK TAG OT Müritz Straßen- und ruhender Verkehr	1 : 10.000
5.4	RLK NACHT OT Müritz Straßen- und ruhender Verkehr	1 : 10.000

6.1	RLK TAG OT Graal Schienenverkehr	1 : 10.000
6.2	RLK NACHT OT Graal Schienenverkehr	1 : 10.000
7.1	RLK TAG OT Graal Gewerbe	1 : 10.000
7.2	RLK NACHT OT Graal Gewerbe	1 : 10.000
7.3	RLK TAG OT Müritz Gewerbe	1 : 10.000
7.4	RLK NACHT OT Müritz Gewerbe	1 : 10.000
8.1	RLK TAG aR OT Graal Sport und Freizeit	1 : 10.000
8.2	RLK TAG Abend OT Graal Sport und Freizeit	1 : 10.000
8.3	RLK TAG aR OT Müritz Sport und Freizeit	1 : 10.000
8.4	RLK TAG Abend OT Müritz Sport und Freizeit	1 : 10.000

Tabellen

- Tabelle 1: Emission – Straßenverkehr
- Tabelle 2: Emission – Ruhender Verkehr
- Tabelle 3: Tagesgang – Ruhender Verkehr
- Tabelle 4: Emission – Schienenverkehr
- Tabelle 5: Emission – Gewerbe
- Tabelle 6: Tagesgang – Gewerbe
- Tabelle 7: Emission – Sport und Freizeit
- Tabelle 8: Tagesgang – Sport und Freizeit

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der Prädikatisierungsüberprüfung zur Aufrechterhaltung der Anerkennung von Graal-Müritz als Seeheilbad muss lt. Kurortgesetz M-V /1/ u.a. ein „Gutachten über die örtliche Immissionsbelastung“ angefertigt werden. Nach § 2 Abs. 2 dürfen die Belastung der Luft durch gas- oder partikelförmige Beimengungen sowie die Lärmimmission die Möglichkeiten der Vorbeugung gegen Krankheiten und deren Heilung oder Linderung nicht beeinträchtigen. Die Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz beauftragte die UmweltPlan GmbH Stralsund mit der Anfertigung eines Gutachtens zur örtlichen Immissionsbelastung hinsichtlich des Lärms.

Die Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt durch UmweltPlan für das Gemeindegebiet Graal-Müritz auf der Grundlage der Richtlinie zur Begutachtung der örtlichen Lärmbelastung in Kur- und Erholungsorten des Landes Mecklenburg-Vorpommern /2/.

Das Ziel der Untersuchung ist die Bewertung der Schallimmissionen im Bereich der Unterkünfte der Gäste und erholungsrelevanter Einrichtungen mit Hilfe zur Verfügung stehender Unterlagen und vorgenommener Schallausbreitungsberechnungen.

2 Örtliche Verhältnisse

Das Seeheilbad Graal-Müritz liegt etwa mittig zwischen der Hansestadt Rostock und der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst. Im Norden grenzt Graal-Müritz an die Mecklenburger Bucht der südwestlichen Ostsee. Landeinwärts ist es vom Waldgebiet „Rostocker Heide“ umgeben. Im Osten schließt sich das Naturschutzgebiet „Ribnitzer Großes Moor“ an.

Die amtsfreie Gemeinde Graal-Müritz gehört zum Landkreis Rostock und bildet für seine Umgebung ein Grundzentrum.

Der Ort erfreut sich bei Touristen anhaltender Beliebtheit. Dies liegt sicherlich an der ruhigen Lage am Meer, dem langen feinen Sandstrand und den vielfältigen Wandermöglichkeiten rund um Graal-Müritz. Touristen und Besucher haben die Möglichkeit, sich auf unterschiedlichste Art zu erholen und zu entspannen. Des Weiteren sind in Graal-Müritz verschiedenste Kureinrichtungen ansässig. Damit besteht die Möglichkeit gesundheitliche Vorsorge zu betreiben bzw. die Genesung bei Krankheiten und Leiden unterschiedlichster Arten zu unterstützen.

Graal-Müritz ist mit dem Pkw über die L 22 von der B 105 kommend zu erreichen. Diese führt als Ortsdurchfahrt durch das Gemeindegebiet. Weiterhin besitzt der Ort einen Bahnhof, mit stündlichen Anschlüssen über Rövershagen nach Rostock.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage und Abgrenzung des Gemeindegebietes sowie wichtige erholungsrelevante Einrichtungen. Die mit „1“ bis „3“ gekennzeichneten Flächen stellen Bereiche dar, in denen sich Kurkliniken und Übernachtungsmöglichkeiten konzentrieren. Letztere sind zwar auch im gesamten Gemeindegebiet zu finden, jedoch nicht in der dort vorhandenen Dichte. Die mit einem Großbuchstaben gekennzeichneten Flächen zeigen erholungsrelevante Aufenthaltsbereiche im Gemeindegebiet, die zur Erholung genutzt werden können.

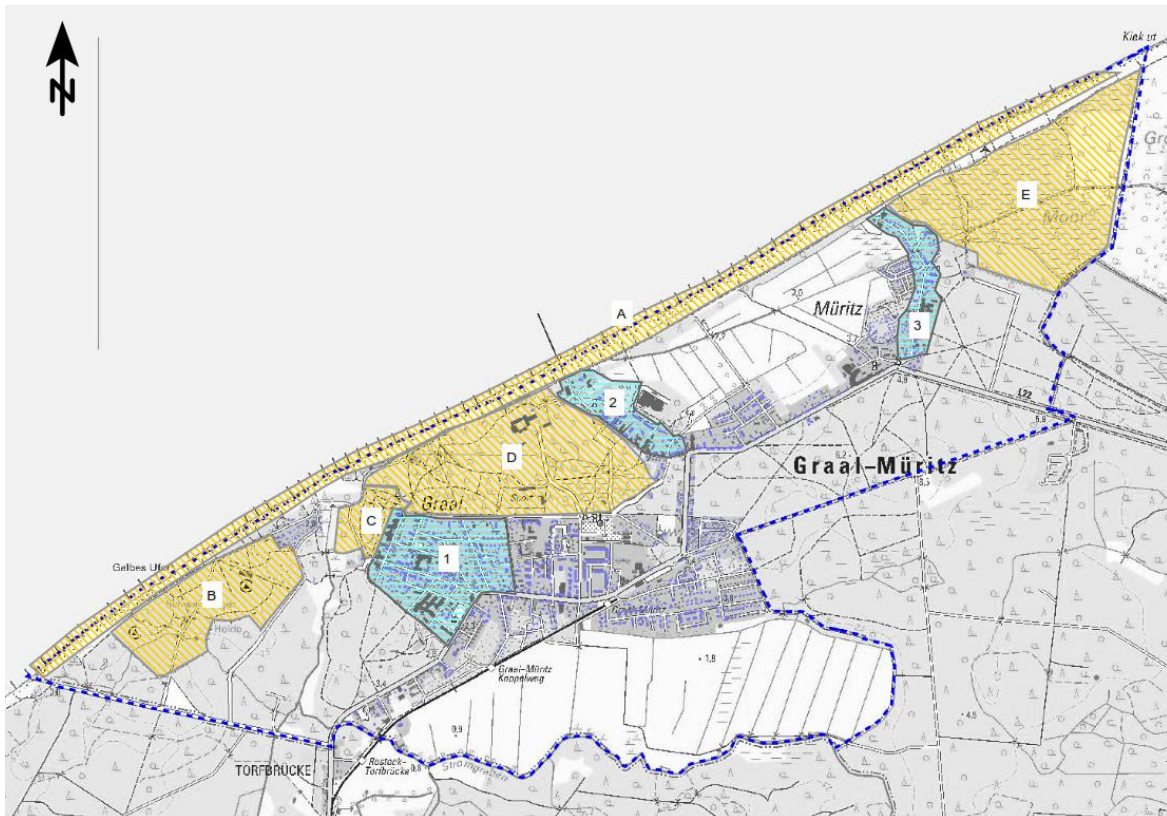


Abbildung 1: Lageplan mit Bereichen erhöhter Konzentration von Gebäuden mit Erholungsfunktion sowie relevante Aufenthaltsbereiche

Zu den bedeutendsten touristischen bzw. erholungsrelevanten Bereichen zählen:

- 1 – westlicher Teil von Graal: Kurkliniken, Hotels und Ferienwohnungen
- 2 – Straße zur Seebrücke: Hotels, Pensionen und Ferienwohnungen
- 3 – Strandstraße: Hotels, Kurkliniken und Ferienunterkünfte
- A – Strand- und Uferbereich, Promenade
- B – Campingplatz
- C – Parkanlagen (Rhododendronpark, Entspannungswald, Aktivwald)
- D – Küstenwald
- E – Müritzer Moor

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Gesetzliche Grundlagen, schalltechnische Grundlagen

- /1/ Kurortgesetz Gesetz über die Anerkennung als Kur- und Erholungsort in Mecklenburg-Vorpommern (Kurortgesetz), August 2000
- /2/ Richtlinie zur Begutachtung der örtlichen Lärmbelastung in Kur- und Erholungsorten Mecklenburg-Vorpommerns, September 2001
- /3/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 14. Mai 1990 in der zuletzt geänderten Fassung
- /4/ TA Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm), August 1998
- /5/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise in der Planung, Juli 2002
- /6/ 18. BImSchV Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), in der zuletzt geänderten Fassung
- /7/ Richtlinie Richtlinie zur Beurteilung der von Freizeitanlagen verursachten Geräusche (Freizeitlärm-Richtlinie) in Mecklenburg - Vorpommern, Juli 1998
- /8/ ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- /9/ RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, BMV, Ausgabe 1990
- /10/ Schall-03 Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall-03), 2012
- /11/ Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage von 2007
- /12/ SoundPLAN 8.1 Emissionsbibliothek (SoundPLAN GmbH, 05/2019)

Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten anhand der oben genannten Grundlagen. Die Digitalisierung, Berechnung und Darstellung der Ergebnisse erfolgte hauptsächlich mit SoundPLAN 8.1 (SoundPLAN GmbH, 05/2019).

3.2 Planungsgrundlagen

- /13/ Lärmimmissionsgutachten KOP Graal-Müritz / Dok. 3100-23223, RST Rostock Raumfahrt und Umweltschutz GmbH, September 1996
- /14/ Aufstellung bzgl. Gewerbebetriebe, Stand: 11.07.2019, Tourismus- und Kur GmbH Graal Müritz, Übermittlung am 30.07.2019
- /15/ Aufstellung bzgl. Parkplätze im Gemeindegebiet, Stand: 11.07.2019, Tourismus- und Kur GmbH Graal Müritz, Übermittlung am 30.07.2019
- /16/ Lageplan Graal-Müritz, Tourismus- und Kur GmbH Graal Müritz, Übermittlung am 30.07.2019
- /17/ Angaben bzgl. Schallemissionen und erholungsrelevanten Einrichtungen/Übernachtungsmöglichkeiten, Tourismus- und Kur GmbH Graal Müritz, Übermittlung am 30.07.2019
- /18/ Fahrplan MS „Baltica“, Tourismus- und Kur GmbH Graal Müritz, Übermittlung am 30.07.2019
- /19/ Gemeindeverordnung der Gemeinde Ostseeheilbad Graal-Müritz über den Schutz vor Lärm – Lärmschutzverordnung Graal-Müritz (Lärmschutz VO) -
- /20/ Verkehrsmengen der L 22 laut Lärmkartierung gemäß EG-Umgebungs-lärmrichtlinie, 2017
- /21/ Lärmaktionsplan Gemeinde Graal-Müritz (Stufe II), UmweltPlan GmbH Stralsund, Juni 2018
- /22/ Streckenfahrplan Regionalbahn Rostock – Rövershagen – Graal-Müritz, gültig vom 09.12.2018 bis 14.12.2019
- /23/ Digitale Orthophotos, www.geodaten-mv.de/dienste/adv_dop, letzter Zugriff: 10.09.2019
- /24/ Digitale Topografische Karte DTK10, www.geodaten-mv.de/dienste/adv_dtk10, letzter Zugriff: 10.09.2019
- /25/ Abstimmungsgespräch mit Hr. Ferken (Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz), am 11.09.2019
- /26/ Vorort-Begehung am 11.09.2019

4 Beschreibung relevanter Lärmemittenten

4.1 Straßenverkehr

Die Gemeinde Graal-Müritz ist über die L 22 zu erreichen. Diese verläuft von Südwest in Richtung Nordost durch den Ort. Die übrigen Straßenzüge stellen hauptsächlich eher Erschließungsstraßen dar, so dass hinsichtlich der Verkehrsbelegung keine weiteren innerörtlichen Verbindungsstraßen mit vergleichbarer Relevanz zur L 22 vorhanden sind. Für die L 22 wurden schalltechnische Berechnungen zur Beurteilung der Schallimmissionen durchgeführt.

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen werden durch den Emissionspegel $L_{m,E}$ gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Fahrbahnachse bei freier Schallausbreitung. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet sich nach RLS-90 /9/ entsprechend der Formel

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit $L_m^{(25)}$ Mittelungspegel

D_v Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten

D_{StrO} Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

D_{Stg} Zuschläge für Steigungen und Gefälle

D_E Korrektur bei Spiegelschallquellen.

Zur Bestimmung der Emissionspegel wurden für die L 22 die DTV-Werte (Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen) und SV-Anteile (Schwerverkehrsanteil) der Lärmkartierung für Mittleres Mecklenburg gemäß EG-Umgebungslärmrichtlinie /20/ herangezogen. Die Daten wurden entsprechend den Anforderungen der RLS-90 auf zwei Zeitbereiche (tags 6 - 22 Uhr, nachts 22 - 6 Uhr) angepasst. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen wurden ebenfalls aus den Emissionsparametern der Lärmkartierung übernommen.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Eingangsparameter und die sich daraus ergebenden Emissionspegel für den Tages- und Nachtzeitraum zusammengefasst.

Tabelle 1: Verkehrsmengen und Eingangsparameter

Straße	Abs.	DTV ¹ Kfz/24h	p_t^2 %	p_n^3 %	StrOF ⁴	$V_{PKW} T/N^5$ km/h	$V_{LKW} T/N^6$ km/h
L 22	I	12.986	6,1	3,0	Asphalt	50/50	50/50
L 22	II	12.986	6,1	3,0	Asphalt	30/50	30/50

¹ Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in 24 Stunden
² Prozentualer Schwerverkehrsanteil ($\geq 2,8$ t) am Tag
³ Prozentualer Schwerverkehrsanteil ($\geq 2,8$ t) in der Nacht
⁴ Straßenoberfläche
⁵ Geschwindigkeit PKW Tag/Nacht
⁶ Geschwindigkeit LKW Tag/Nacht

Tabelle 2: Emissionspegel Straßenverkehr

Straße	Ab-schnitt	$L_{m,25 T^1}$ dB(A)	$L_{m,25 N^2}$ dB(A)	D_{vT^3} dB(A)	D_{vN^4} dB(A)	D_{Stg^5} dB(A)	D_{StrO^6} dB(A)	L_{mE,T^7} dB(A)	L_{mE,N^8} dB(A)
L 22	I	68,0	58,4	-4,7	-5,3	0	0	63,3	53,1
L 22	II	68,0	58,4	-7,2	-5,3	0	0	60,8	53,1

¹ Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmitte am Tag
² Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmitte in der Nacht
³ Korrekturfaktor für zulässige Geschwindigkeit am Tag
⁴ Korrekturfaktor für zulässige Geschwindigkeit in der Nacht
⁵ Korrekturfaktor für unterschiedliche Längsneigungen
⁶ Korrekturfaktor für unterschiedliche Straßenoberflächen
⁷ Emissionspegel am Tag
⁸ Emissionspegel in der Nacht

In der folgenden Abbildung sind die benannten Abschnitte der L 22 zur Zuordnung der angesetzten Verkehrsmengen dargestellt.

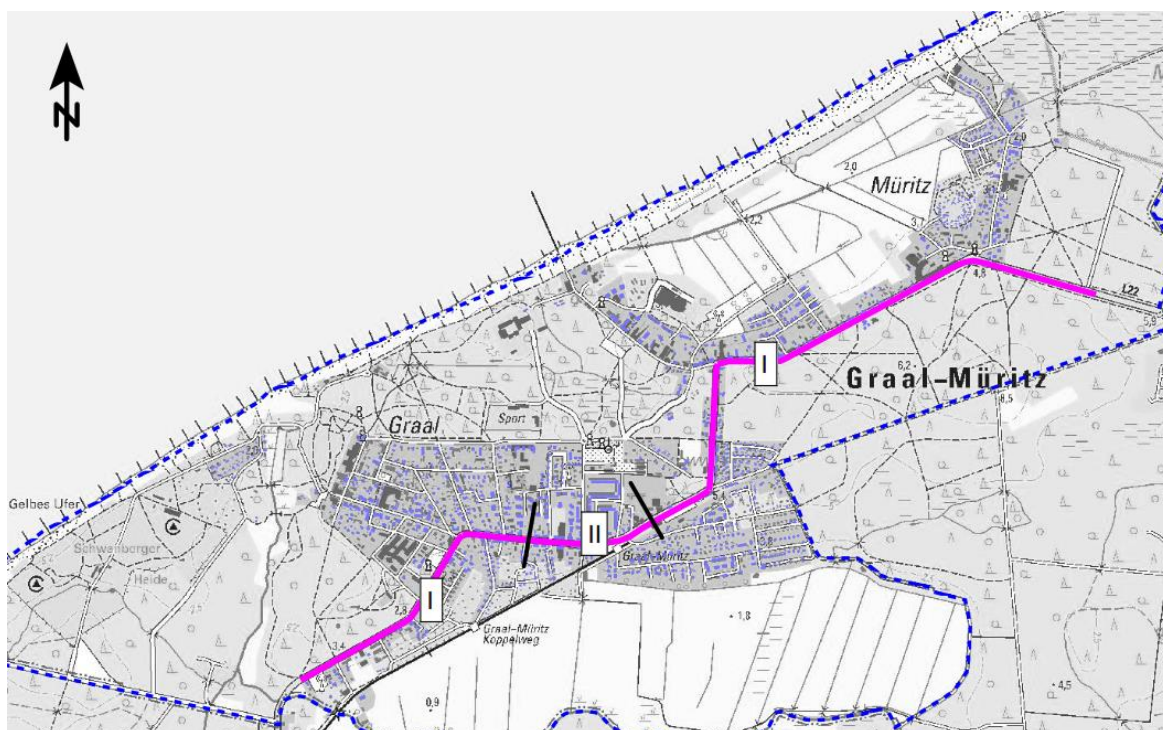


Abbildung 2: Emissionsabschnitte L 22

Nach Aussagen der Tourismus- und Kur GmbH wurde die Fahrbahndecke der L 22 vor kurzem erneuert und mit lärmindernden Eigenschaften ausgeführt. Dies entspricht den Empfehlungen des bestehenden Lärmaktionsplanes /21/. Zum Zeitpunkt der Gutachten-erstellung standen keine weiteren Informationen bzgl. der Ausführung der Straßenoberfläche vom Straßenbauamt Stralsund zur Verfügung. In der derzeit noch aktuellen Richtlinie RLS-90 /9/ sind pegelmindernde Effekte für Straßenoberflächen jedoch erst ab einer zulässigen Geschwindigkeit von > 60 km/h berücksichtigt, sodass bei richtlinienkonformer Berechnung, wie im vorliegenden Fall durchgeführt, ein D_{StrO} von 0 dB(A) zur Anwendung kommt. Die umgesetzte Minderungsmaßnahme bewirkt jedoch in der Realität eine erlebbare Pegelminderung und führt damit zur Entlastung von Lärmimmissionen.

4.2 Ruhender Verkehr

Auf Grund der Beliebtheit von Graal-Müritz als Ausflugs- und Urlaubsziel gibt es im Gemeindegebiet eine Vielzahl an größeren Parkplätzen. Diese sind in den Plänen Nr. 2.1 und 2.2 dargestellt und nummeriert.

Der Emissionsermittlung des ruhenden Verkehrs lag die Bayerische Parkplatzlärmstudie /11/ zugrunde. Als konservativer Ansatz wurden für alle Parkplätze für den Zeitbereich Tag 0,5 Parkbewegungen je Stunde und Stellplatz und für die Nacht 0,1 Bewegungen je Stunde und Stellplatz angesetzt. Ersteres entspricht einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von lediglich zwei Stunden. Die reale durchschnittliche Aufenthaltsdauer liegt voraussichtlich darüber, so dass im hier gewählten Ansatz mehr Parkbewegungen und damit höhere Emissionen bestimmt wurden. In der Nacht bedeutet dies, dass bei einem Parkplatz mit 100 Stellplätzen 10 Parkbewegungen je Stunde stattfinden. Auch dies stellt eher einen Worst-Case-Ansatz dar, da viele Parkplätze hauptsächlich für die Nutzung am Tage konzipiert sind und auch wenn nächtliche Bewegungen stattfinden, die Anzahl der Bewegungen höchstwahrscheinlich unter den hier verwendeten liegen.

Für alle Stellplätze wurde nach der Parkplatzlärmstudie die Parkplatzart „Besucher und Mitarbeiter“ gewählt. Zuschläge aufgrund der Parkplatzart (K_{PA}) kommen damit nicht zur Anwendung. Für die Fahrbahnoberfläche wurde im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes grundsätzlich Betonsteinpflasterdecke (Fuge > 3 mm) angenommen. Dies entspricht dem K_{StrO} von 1,0 dB(A). Für die Parkplätze 1, 10, 11, 13 und 14 kam ein $K_{StrO} = 2,5$ dB(A) (wassergebundene Decke) zur Anwendung, weil diese nach Inaugenscheinnahme bei der Vorortbegehung /26/ bzw. nach Auswertung von Luftbildern /23/ keine Oberfläche aus Pflastersteinen bzw. Asphalt aufweisen.

Die folgende Tabelle fasst die Stellplatzanzahl und weitere Ausgangsparameter sowie den Schalleistungspegel der Parkplätze zusammen.

Tabelle 3: Ausgangsparameter/Schalleistung der Parkplätze

Nr.	Bezeichnung	Stellplatz- anzahl	Bewegungs- häufigkeit		Zuschläge				Schalleis- tungspegel
			B	N _{Tag}	N _{Nacht}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}
					dB(A)				
1	Am Zeltplatz	150	0,5	0,1	0	4	5,37	2,5	96,6
2	Rostocker Str.	100	0,5	0,1	0	4	4,90	1,0	92,9
3	AKG Reha- Zentrum	90	0,5	0,1	0	4	4,77	1,0	92,3
4	Ecke Rostocker Str. / Lange Str.	20	0,5	0,1	0	4	2,60	1,0	83,6
5	Rhododen- dronpark	55	0,5	0,1	0	4	4,16	1,0	89,6
6	Lindenweg	135	0,5	0,1	0	4	5,25	1,0	94,6
7	Bahnhaltepunkt	15	0,5	0,1	0	4	1,95	1,0	81,7
8	Waldparkplatz	132	0,5	0,1	0	4	5,22	1,0	94,4
9	Friedhofsweg	49	0,5	0,1	0	4	4,01	1,0	88,9
10	Strandmitte Pkw	155	0,5	0,1	0	4	5,41	2,5	96,8
11	Strandmitte Wohnmobile	35	0,5	0,1	0	4	3,54	2,5	88,5
12	Mittelweg	35	0,5	0,1	0	4	3,54	1,0	87,0
13	Strandstraße	100	0,5	0,1	0	4	4,90	2,5	94,4
14	Schneisenpark- platz	300	0,5	0,1	0	4	6,16	2,5	100,4

Der Parkplatz am IFA-Hotel mit 80 Stellplätzen sowie Stellplätze am Aquadrom fanden im Emissionsansatz des Gewerbes Berücksichtigung (s. Kap. 4.4).

4.3 Schienenverkehr

Graal-Müritz besitzt einen Bahnhof, der ca. stündlich von Regionalbahnen aus Richtung Rövershagen angefahren wird. Der Bahnhof stellt eine Endhaltestelle dar, eine Weiterfahrt in Richtung Fischland-Darß ist nicht möglich. Auf Grundlage des aktuellen Fahrplanes /22/ wurde die Anzahl an Fahrten im Zeitbereich Tag und Nacht ermittelt. Güterverkehr findet nicht statt.

Der längenbezogene Schalleistungspegel $L_{W'A,f,h,m,Fz}$ wird nach der Schall 03 /10/ wie folgt berechnet:

$$L_{W'A,f,h,m,Fz} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta a_{f,h,m,Fz} + 10 \lg \frac{n_Q}{n_{Q,0}} \text{ dB} + b_{f,h,m} \lg \left(\frac{v_{Fz}}{v_0} \right) \text{ dB} \\ + \sum_c (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c}) + \sum_k K_k$$

Dabei bezeichnet:

$L_{W'A,f,h,m,Fz}$	längenbezogene Schalleistung im Oktavband f, im Höhenbereich h, infolge einer Teil-Schallquelle m, für eine Fahrzeugeinheit der Fahrzeug-Kategorie Fz je Stunde
$a_{A,h,m,Fz}$	A-bewerteter Gesamtpegel der längenbezogenen Schalleistung bei der Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h auf Schwellengleis mit durchschnittlichen Fahrflächenzustand
$\Delta a_{f,h,m,Fz}$	Pegeldifferenz im Oktavband f
n_Q	Anzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
$n_{Q,0}$	Bezugsanzahl der Schallquellen der Fahrzeugeinheit
$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor
v_{Fz}	Geschwindigkeit in km/h
v_0	Bezugsgeschwindigkeit $v_0 = 100$ km/h
$\sum_k (c1_{f,h,m,c} + c2_{f,h,m,c})$	Summe der c Pegelkorrekturen für Fahrbahnart (c1) und Fahrfläche (c2)
$\sum_k K_k$	Summe der k Pegelkorrekturen für Brücken und Auffälligkeiten von Geräuschen

Für die Berechnung der Emission wurde ein typischer Fahrzeugtyp aus der SoundPLAN Bibliothek /12/ für Regionalzüge ausgewählt (Nahverkehrszug VT). Als Fahrgeschwindigkeit wurden 100 km/h angesetzt, im Bereich der Haltepunkte ist die Geschwindigkeit verständlicherweise niedriger bis hin zum Stillstand, mit der bewusst gewählten hohen Streckengeschwindigkeit sollen Beschleunigungs- und Bremsvorgänge abschätzend mit abgebildet werden.

Tabelle 4: Emissionsparameter, -pegel für die Bahnstrecke Rövershagen - Rostock

Zugart	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Emissionspegel L'w dB(A)					
	Tag	Nacht			Tag			Nacht		
					0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
Nahverkehrszug (VT)	34	2	100	34,6	71,4	51,6	-	62,1	42,3	-
Gesamt	34	2			71,4	51,6	-	62,1	42,3	-

4.4 Gewerbe

Die nachfolgenden gewerblichen Betriebe sind bzgl. der schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt worden und werden hinsichtlich des angewendeten Emissionsansatzes erläutert. In den Lageplänen (s. Anhang Plan Nr. 3.1 und 3.2) sind die Emissionsquellen dargestellt und benannt.

Discounter und Getränkemarkt

Entlang der L 22 befinden sich drei Discounter sowie ein Getränkemarkt (s. Anhang Plan Nr. 3.1 und 3.2, Emittenten 4 bis 7). Für diese kam eine Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L''_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ für den Zeitbereich Tag und $L''_w = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ für den Zeitbereich Nacht zum Ansatz.

Ein flächenbezogener Schalleistungspegel von $L''_w = 60 \text{ dB(A)/m}^2$ wird nach der DIN 18005 /5/ für geplante Gewerbegebiete verwendet, wenn eine zukünftige Nutzung noch nicht feststeht. Die Emissionsbibliothek von SoundPLAN 8.1 gibt für Lebensmittelmärkte flächenbezogene Schalleistungspegel zwischen 55 dB(A)/m^2 und 58 dB(A)/m^2 an. Somit stellt der gewählte Ansatz einen Worst-Case dar.

Im Zeitbereich Nacht sind die Märkte grundsätzlich nicht geöffnet, es findet somit kein Kundenverkehr statt. Der nächtliche Emissionsansatz soll den möglichen Betrieb von technischen Aggregaten (Rückkühler, Lüfter o.ä.) sowie mögliche Anlieferungen vor 6 Uhr abbilden.

Tankstelle

Die Tankstelle an der L 22 im Ortsteil Müritz hat maximal von 6 bis 22 Uhr geöffnet. Für diesen Zeitbereich wurde der flächenbezogene Schalleistungspegel aus dem vorangegangenen Gutachten /13/ übernommen. Dieser beträgt $L''_w = 69,2 \text{ dB(A)/m}^2$. Die Emissionsbibliothek /12/ gibt für Tankstellen ähnlichen Typs. wie die vorgefundene, einen Schalleistungspegel von $L''_w = 62 \text{ dB(A)/m}^2$ an.

Wie für die Discounter wird für den Zeitbereich Nacht ein flächenbezogener Schalleistungspegel $L''_w = 45 \text{ dB(A)/m}^2$ angenommen, der vereinzelt An-/Abfahrten von Kunden und Mitarbeitern bzw. technische Aggregate repräsentieren soll.

Kfz-Werkstätten

Gemäß /14/ befinden sich zwei größere Kfz-Werkstätten im Gemeindegebiet Graal-Müritz. Als flächenbezogener Schalleistungspegel kam nach /12/ $L''_w = 64 \text{ dB(A)/m}^2$ zum Ansatz. Die angenommene Betriebszeit beträgt 12 h (8 bis 20 Uhr). Nächtliche Emissionen sind bei einer typischen Betriebsweise nicht gegeben.

IFA-Hotel – Parkplatz

Der Parkplatz des IFA-Hotels besitzt 80 Stellplätze und wird dem Gewerbelärm zugeordnet. Der Emissionsansatz entspricht dabei den der öffentlich zugänglichen Parkplätze (s. Kap. 4.2). Die nachfolgende Tabelle fasst die Emissionsparameter zusammen:

Tabelle 5: Emissionsparameter Parkplatz IFA-Hotel

Nr.	Bezeichnung	Stellplatz- anzahl	Bewegungs- häufigkeit		Zuschläge				Schalleis- tungspegel
			B	N _{Tag}	N _{Nacht}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}
			dB(A)						
8	IFA-Hotel	80	0,5	0,1	0	4	4,63	1,0	91,7

Weitere emissionsrelevante Betriebsvorgänge hinsichtlich des Hotels sind nicht zu erwarten. Weiterhin sei angemerkt, dass dieser Parkplatz auf Grund seiner Größe Eingang in das schalltechnische Modell fand. Andere Hotels oder Pensionen besitzen deutlich kleinere Parkflächen, erzeugen damit weniger Schallemissionen und können als irrelevant betrachtet werden.

Sonstiges Gewerbe

Weitere Betriebe, die in der Aufstellung /14/ genannt sind, können aus den Erfahrungen des Verfassers, als irrelevant eingestuft werden. Hierbei handelt es sich zum einen um Handwerksbetriebe, die an wechselnden Baustellen tätig werden. Der eigentliche Firmensitz weist bis auf gelegentliche Verkehre keine Emissionen auf. Zum anderen ist in /14/ eine Tischlerei genannt. Die Arbeiten finden hierbei betriebstypisch in einem Gebäude statt, so dass die Emissionen sehr gering sind. Bei der Vorortbegehung konnten hinsichtlich dieser Betriebe keine Auffälligkeiten festgestellt werden, die einer Irrelevanz bzgl. der Lärmemissionen widersprechen.

4.5 Sport- und Freizeiteinrichtungen

Für die Beurteilung des Sport- und Freizeitlärms wurden die nachfolgenden Emittenten im schalltechnischen Modell aufgenommen. Diese sind in den Lageplänen Nr. 4.1 und 4.2 (s. Anhang) dargestellt.

Sportplatz

Der Sportplatz mit zwei Fußballfeldern befindet sich nördlich des Lindenweges. Nach /12/ besitzt ein Fußballspiel ein flächenbezogenen Schalleistungspegel von $L_w = 62 \text{ dB(A)/m}^2$. Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wird im schalltechnischen Modell eine Nutzung beider Spielfelder für 6 h im Zeitbereich Tag angenommen. Diese Überschätzung soll zum einen Ergebnisse auf der sicheren Seite liefern, zum anderen etwaige Emittenten, die mit der Sportausübung zusammenhängen (z. B. Parkverkehre) abschätzend mit abbilden.

Bolzplatz

Ein Bolzplatz befindet sich südlich der Ribnitzer Straße, ungefähr auf Höhe des Mittelweges. Gemäß der Emissionsbibliothek kann für einen Bolzplatz ein Schalleistungspegel von $L_w = 101 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden. Dies entspricht dem Spielen von 25 Kindern mit

lautstarker Kommunikation. Die Emission wurde als Flächenschallquelle abgebildet. Als Einwirkzeit kam konservativ zum Ansatz, dass der Platz von 10 bis 16 Uhr bespielt wird.

Wasserpark (Aquadrom)

Der Wasserpark mit mehreren Schwimmbecken, Saunalandschaft und weiteren Freizeitaktivitäten befindet sich im Ortsteil Müritz am Buchenkampweg. Als Emittenten wurde der Parkplatz mit ca. 50 Stellplätzen aufgenommen. Wie zuvor kam für den Zeitbereich Tag eine Bewegungshäufigkeit von 0,5 zum Ansatz. Nächtliche Parkbewegungen können grundsätzlich ausgeschlossen werden, da das Bad um 21:30 Uhr schließt, und somit alle Besucher den Parkplatz vor 22 Uhr verlassen haben sollten.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Emissionsparameter für den Parkplatz:

Tabelle 6: Emissionsparameter Parkplatz Aquadrom

Nr.	Bezeichnung	Stellplatzanzahl	Bewegungshäufigkeit		Zuschläge				Schalleistungspegel
			B	N _{Tag}	N _{Nacht}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}
		dB(A)							
3	Aquadrom	50	0,5	-	0	4	4,03	1,0	89,0

Weiterhin wurden die zwei Außenbecken als Emissionsquellen abgebildet. Nach /12/ beträgt der flächenbezogene Schalleistungspegel für Schwimmbecken $L''_w = 65 \text{ dB(A)/m}^2$. Dieser kam im vorliegenden Fall für die Einwirkzeit von 10 bis 21 Uhr zur Anwendung.

Musikveranstaltungen

Im Rhododendronpark und in der Musikmuschel (westlich der Seeberücke) finden gerade in der Hochsaison regelmäßig Musikveranstaltungen statt.

Für diese wurde jeweils eine Schallquelle mit einem $L_w = 105 \text{ dB(A)}$ und einer Einwirkzeit von 20 bis 22 Uhr verwendet. Der Schalleistungspegel entspricht dabei nach /12/ „Live-Musik mit Verstärkeranlagen“.

Im Nachtzeitraum finden nach /17/ nur selten Veranstaltungen, maximal 10 je Standort pro Jahr, statt. Auf eine Berechnung zur Darstellung der nächtlichen Immissionen wurde verzichtet (s. hierzu auch Kap. 5.4)

5 Beurteilung der Lärmbelastung

5.1 Beurteilungskriterien und -methodik

Gemäß der Richtlinie zur Begutachtung der örtlichen Lärmbelastung in Kur- und Erholungsorten Mecklenburg-Vorpommerns /1/ stellt der Schutz vor Lärm eine elementare Voraussetzung für die Eignung eines Ortes als Kur- und Erholungsort dar. Um dies zu gewährleisten, definiert die Richtlinie Schallimmissionswerte getrennt nach den Lärmarten. In der folgenden Tabelle sind diese zusammengestellt.

Tabelle 7: Schallimmissionswerte gemäß der Richtlinie zur Begutachtung der örtlichen Lärmbelastung in Kur- und Erholungsorten MV

Lärmart	Beurteilungszeitraum		
	werktags dB(A)	sonn- und feiertags dB(A)	nachts dB(A)
Verkehrslärm	57	57	47
Anlagenlärm	45	45	35
Sportlärm	45	45	35
Freizeitlärm	45	45	35
Baulärm	45	---	35

Für die unter Abschnitt 4 beschriebenen Lärmemitteln wurden getrennt nach den Lärmarten Schallausbreitungsberechnungen mit der Software SoundPLAN 8.1 durchgeführt. Die Ergebnisse finden in Isophonendarstellungen Visualisierung. Daraus können Aussagen zur Lärmeinwirkung auf erholungssuchende Gäste abgeleitet werden. Die Farbdarstellung der Isophonen wurde für die einzelnen Lärmarten bzw. die unterschiedlichen Zeitbereiche so gewählt, dass jeweils die Farbe Gelb die Überschreitung der o.g. Pegelwerte anzeigt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgten nach den folgenden einschlägigen Richtlinien:

Straßenverkehrslärm → RLS-90 /9/

Schienenverkehrslärm → Schall 03-2012 /10/

Ruhender Verkehr → Parkplatzlärmstudie /11/

Gewerbelärm → TA Lärm /4/ und DIN-ISO 9613-2 /8/

Sport- und Freizeitlärm → 18. BImSchV /6/ und Freizeitlärm-Richtlinie MV /7/

Die Ergebnisse werden nach Lärmarten getrennt im Folgenden näher beschrieben.

5.2 Verkehrslärm

In den Plänen Nr. 5.1 bis 5.4 sind die Schallimmissionen für den Straßenverkehr und des ruhenden Verkehrs dargestellt. Daraus wird ersichtlich, dass in den erholungsrelevanten Bereichen großflächig die Immissionswerte nach Tabelle 7 eingehalten werden. Nur lokal sehr begrenzt, in der unmittelbaren Nähe der Emissionsquellen können Überschreitungen auftreten. Dabei sei hinsichtlich der Parkplätze nochmals der Worst-Case-Ansatz (s. Kap. 4.2) erwähnt, der eher überschätzende Ergebnisse liefert.

Weiterhin steht mit dem Lärmaktionsplan ein Instrument zur Verfügung, das aktuelle Lärmprobleme benennt und versucht, geeignete Maßnahmen zur Lärminderung zu entwickeln. Der aktuelle Lärmaktionsplan definiert die L 22 als Hauptlärmquelle. Als Lärminderungsmaßnahmen wurden Geschwindigkeitsreduzierungen und lärmindernde Straßenoberflächen diskutiert und empfohlen. Letztere wurden nach Angaben der Tourismus- und Kur GmbH bei der letzten Sanierung umgesetzt. Des Weiteren wird durch die periodische Fortschreibung des Lärmaktionsplanes die Lärmsituation entlang der L 22 zukünftig überprüft, was ggf. weitere Maßnahmen zur Folge hat.

Die Immissionen ausgehend vom Schienenverkehr (s. Anhang Plan Nr. 6.1 und 6.2) sind von nachrangiger Bedeutung. Die Immissionswerte nach Tabelle 7 sind für die erholungsrelevanten Bereiche überall eingehalten.

Von der Seebrücke Graal-Müritz finden sonntags zwei Schifffahrten statt. Diese sind hinsichtlich der Bewertung von Lärmimmissionen als irrelevant einzustufen. Zum einen finden diese nur sonntäglich in sehr geringem Umfang statt, zum anderen starten diese am Ende der Seebrücke und weisen damit einen großen Abstand zu erholungsrelevanten Bereichen auf.

5.3 Gewerbelärm

Die Pläne Nr. 7.1 bis 7.4 veranschaulichen die Schallimmissionssituation hinsichtlich des Gewerbelärms. Daraus wird ersichtlich, dass nur durch die Emissionsquelle „Parkplatz IFA-Hotel“ lokal sehr begrenzt in unmittelbarer Nähe zur Quelle Überschreitungen der Immissionswerte gegeben sind. Die meisten gewerblichen Quellen befinden sich von den erholungsrelevanten Bereichen ausreichend entfernt, so dass deren Einfluss nicht relevant ist.

Insgesamt sind Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm auf erholungsrelevante Bereiche bzw. touristische Einrichtungen grundsätzlich auszuschließen. Für die Schallausbreitungsberechnungen kamen außerdem Worst-Case-Annahmen zum Ansatz, die eher höhere Immissionswerte liefern.

5.4 Sport- und Freizeitlärm

Die Freizeitlärmrichtlinie MV /7/ unterscheidet im Zeitbereich Tag verschiedene Beurteilungszeiten. Im Anhang sind deshalb die Schallimmissionssituationen für die Zeit außerhalb der Ruhezeit (von 8 bis 20 Uhr) dargestellt (s. Anhang Plan Nr. 8.1 und 8.3), in der vor allem der Sportplatz, der Bolzplatz sowie das Aquadrom die Schallimmissionssituation bestimmen. In der Ruhezeit am Abend (von 20 bis 22 Uhr) ist die Schallimmissionssituation geprägt von den modellierten Musikveranstaltungen (s. Anhang Plan Nr. 8.2 und 8.4).

Im Zeitbereich außerhalb der Ruhezeit (s. Anhang Plan Nr. 8.1 und 8.3) gilt, dass die Immissionswerte nach Tabelle 7 nur in unmittelbarer Nähe zu bestimmten Emittenten überschritten werden. So kann es in der Nähe zum Sportplatz zwar zu Überschreitungen der Immissionswerte kommen, jedoch ist der Bereich lokal sehr begrenzt. Und auch zeitlich sind Sportveranstaltungen sehr eingeschränkt. Zum einen finden nicht täglich Sportausübungen statt, zum anderen sind diese innerhalb eines Tages auch auf wenige Stunden beschränkt. Weiterhin kam auch für den Sportplatz Worst-Case-Annahmen zum Ansatz.

Für den Abend (s. Anhang Plan Nr. 8.2 und 8.4) dominieren die Musikveranstaltungen die Immissionswerte. Im Umkreis dieser Veranstaltungen kann es zu Überschreitungen der Immissionswerte nach Tabelle 7 kommen. Dieser Bereich ist zwar, bezogen auf die bisher diskutierten Flächen mit Überschreitungen, größer. Jedoch gilt auch hier, dass erholungssuchende Besucher immer die Möglichkeit haben, ruhigere Bereiche aufzusuchen. Dies gilt vor allem, da die Darstellung der Immissionen (s. Anhang Plan Nr. 8.2) die gleichzeitige Durchführung von zwei Musikveranstaltungen impliziert. Dies ist in der Regel nicht der Fall, so dass Besucher, die Ruhe suchen, großflächig ausweichen und viele alternative Standorte aufsuchen können. Es sei ebenfalls angemerkt, dass Veranstaltungen dieser Art - als ortstypisch empfunden - natürlich auch einen gewissen Reiz entfalten und zur Atmosphäre eines Ortes wie Graal-Müritz beitragen. Musikveranstaltungen stellen somit nicht unbedingt Beeinträchtigungen oder Störungen dar, sondern können ganz im Gegenteil als akzeptierte Ereignisse zum Wohlbefinden beitragen.

Musikveranstaltungen, die im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) enden, sind sehr selten. Es finden maximal 10 Veranstaltungen je Standort (Rhododendronpark und Musikmuschel) statt. Schallimmissionen wurden für diesen seltenen Fall nicht ermittelt. Hierzu sei angemerkt, dass die Freizeitlärm-Richtlinie MV /7/ für solche sog. seltenen Ereignisse um 20 dB(A) höhere Richtwerte und auch eine Verschiebung des Nachtzeitraumes im Einzelfall zulässt.

Insgesamt sind Beeinträchtigungen durch Sport- und Freizeitlärm nicht zu erwarten. Großflächig sind die Immissionswerte eingehalten. Bei Veranstaltungen mit ggf. höheren Emissionen können Besucher und Touristen auf eine Vielzahl anderer Bereiche ausweichen.

5.5 Baulärm

Im Gemeindegebiet Graal-Müritz sind bisher keine größeren Bauvorhaben geplant. Weiterhin gilt u.a. für Baumaßnahmen die Lärmschutzverordnung der Gemeinde /19/. In dieser sind verschiedene Regelungen getroffen, um Lärmimmissionen gerade auch im Hinblick auf den besonderen Status als Seeheilbad zu minimieren.

Beeinträchtigungen oder Störungen durch Baulärm sind nach aktuellem Stand nicht zu erwarten.

6 Zusammenfassung

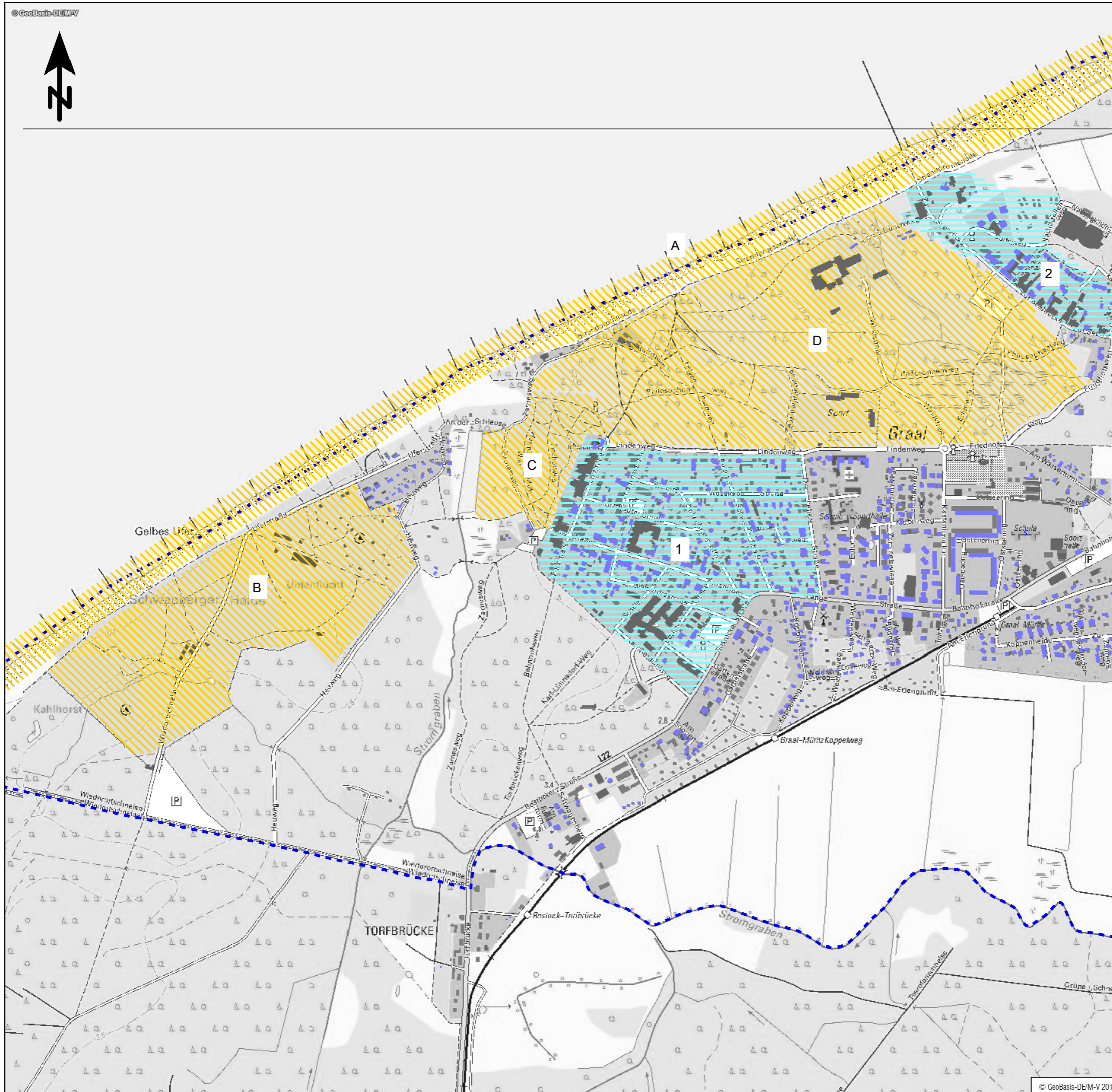
Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Schallimmissionen aus Straßenverkehr, Gewerbe und Sport-/Freizeitaktivitäten der Eignung von Graal-Müritz als Seeheilbad nicht entgegenstehen.

Wie im Kap. 5 beschrieben, werden die Schallimmissionswerte für die erholungsrelevanten Einrichtungen nach der Richtlinie zur Begutachtung der örtlichen Lärmbelastung in Kur- und Erholungsorten Mecklenburg-Vorpommern /2/ großflächig eingehalten und z. T. weit unterschritten. Lokal und zeitlich beschränkt, z. B. durch Freiluft-Musikveranstaltungen, können Überschreitungen der Immissionswerte auftreten. Jedoch bestehen für ruhebedürftige Touristen viele Möglichkeiten, auf ruhige Erholungsräume auszuweichen.

Weiterhin stehen mit der Lärmschutzverordnung der Gemeinde Graal-Müritz /19/ und dem Lärmaktionsplan /21/ Instrumente für die Gemeinde zur Verfügung um effektiv Lärmimmissionen zu vermeiden bzw. geeignete Lärmschutzmaßnahmen zu entwickeln sowie deren Umsetzung zu verfolgen. Insgesamt ist somit ein entsprechendes Bewusstsein für den Lärmimmissionsschutz in der Gemeinde Graal-Müritz vorhanden.

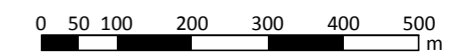
Aus schalltechnischer Sicht sind die Anforderungen an einen Kur- bzw. Erholungsort erfüllt.

Anhang



Zeichenerklärung

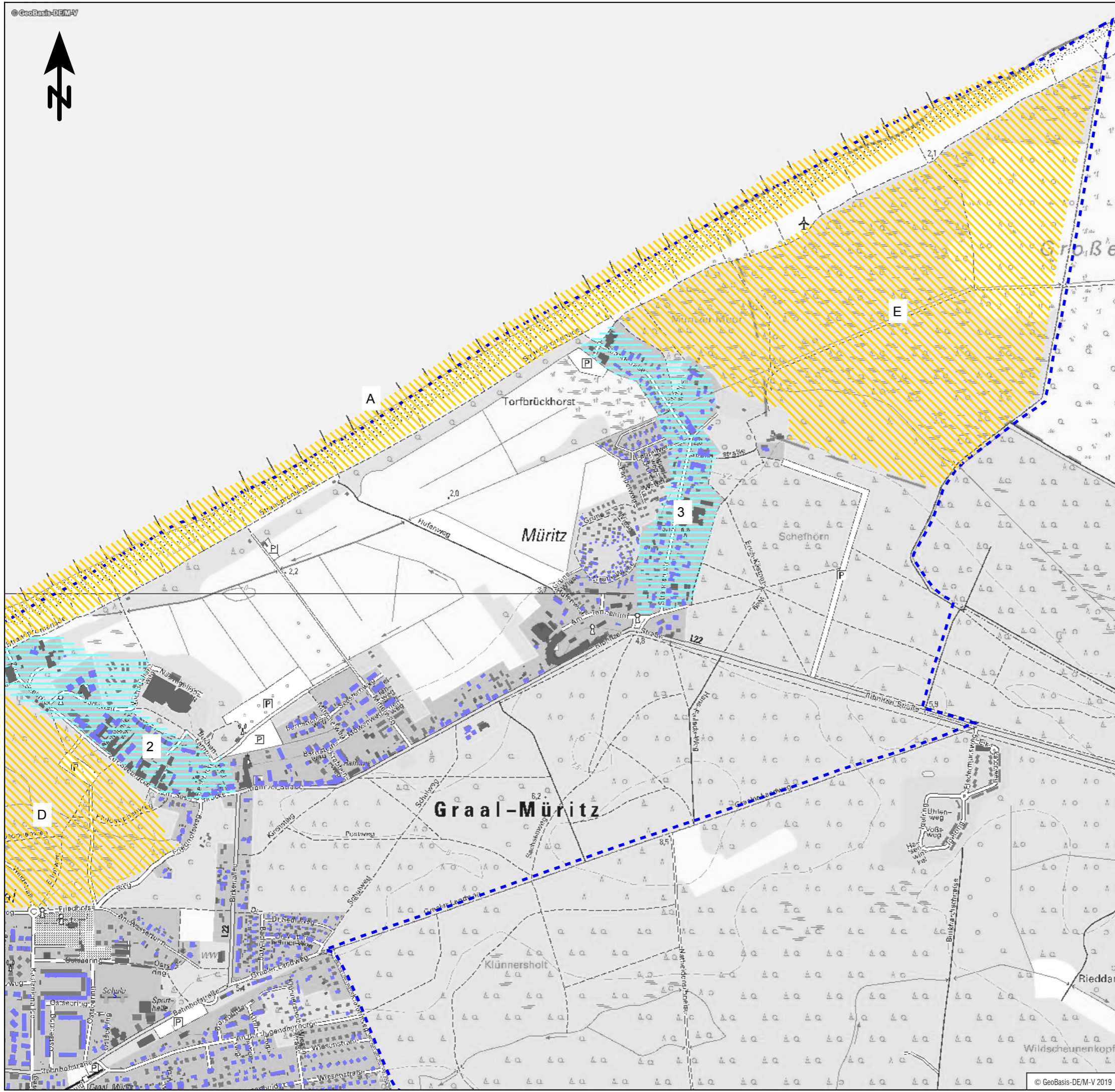
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- 1 - westlicher Teil von Graal: Kurkliniken, Hotels und Ferienwohnungen
- 2 - Straße zur Seebrücke: Hotels, Pensionen und Ferienwohnungen
- erholungsrelevante/touristische Bereiche
- A - Strand- und Uferbereich, Promenade
- B - Campingplatz
- C - Parkanlagen (Rhododendronpark, Entspannungswald, Aktivwald)
- D - Küstenwald



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

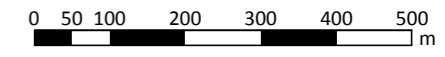
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Graal erholungsrelevante Einrichtungen
		Plan-Nr.: 1.1 Maßstab: 1 : 10.000
	bearbeitet: M. Becker	gezeichnet: M. Becker
	Datum: Oktober 2019	geprüft: R. Horenburg



Zeichenerklärung

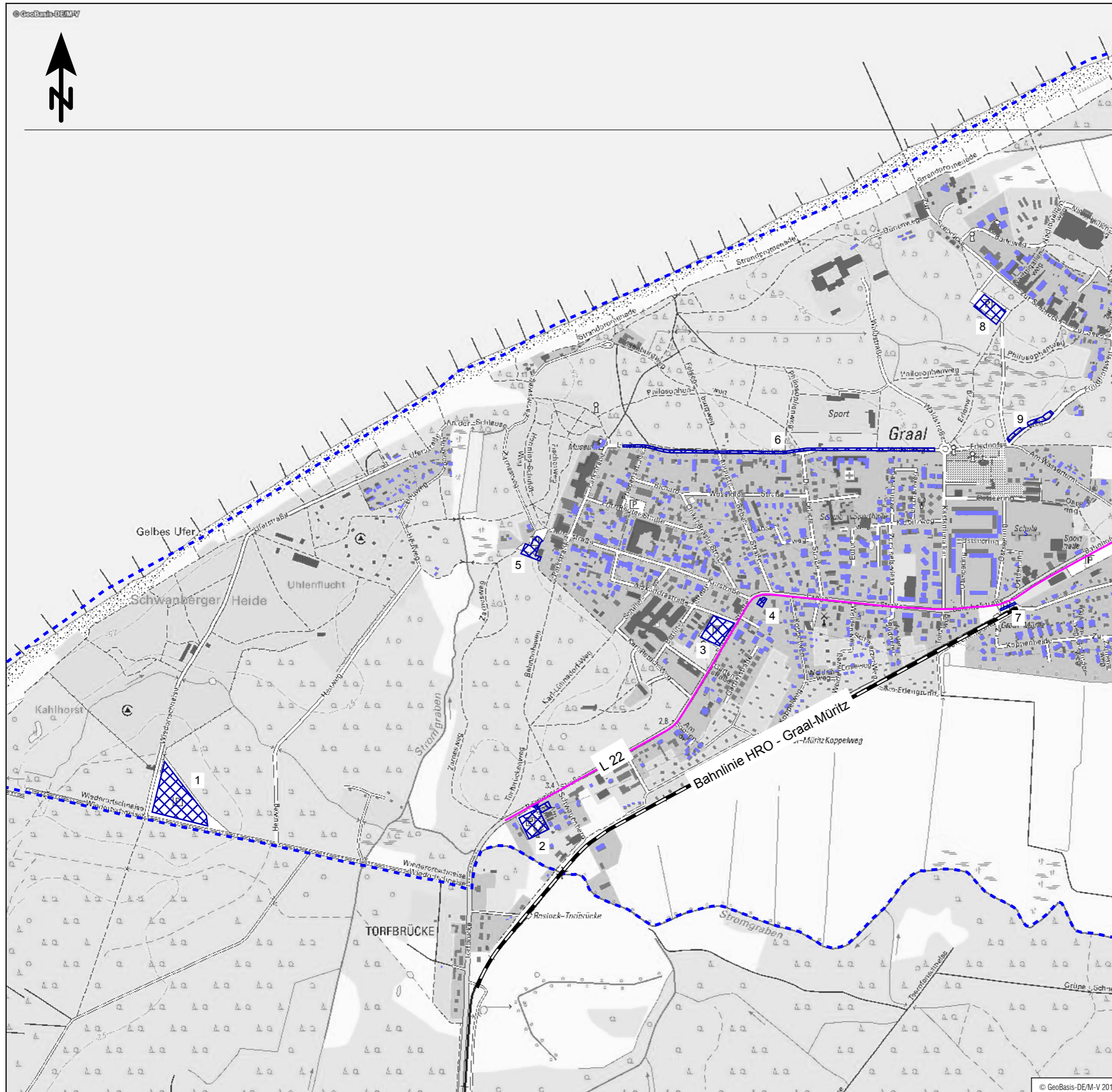
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- 2 - Straße zur Seebrücke: Hotels, Pensionen und Ferienwohnungen
- 3 - Strandstraße: Hotels, Kurkliniken und Ferienunterkünfte
- erholungsrelevante/touristische Bereiche
- A - Strand- und Uferbereich, Promenade
- D - Küstenwald
- E - Müritzer Moor



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

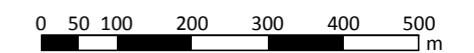
Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Müritz erholungsrelevante Einrichtungen
		Plan-Nr.: 1.2 Maßstab: 1 : 10.000
		bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Straßenachse
- Schienenachse
- Parkplatz

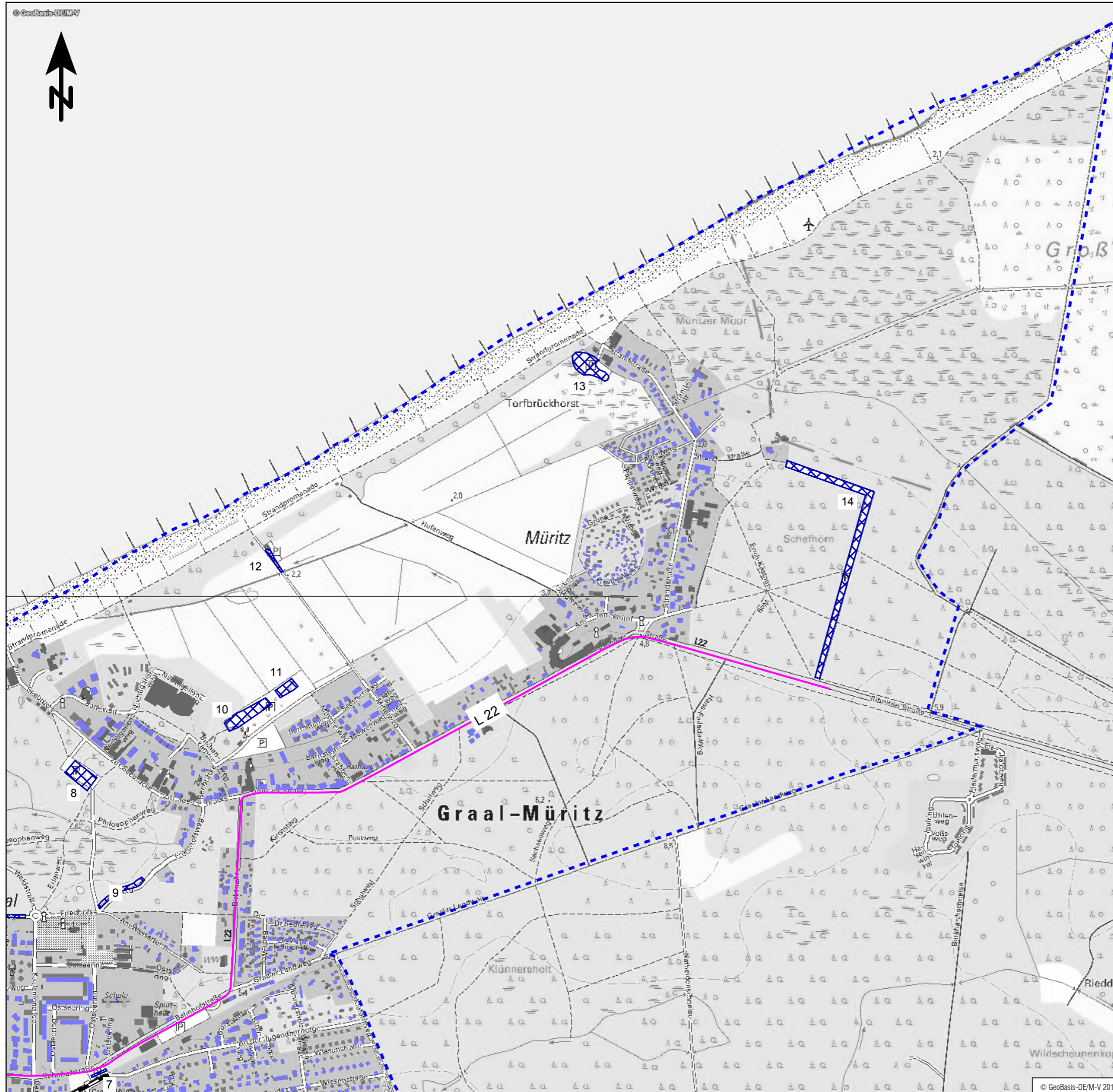
- 1 - Am Zeltplatz
- 2 - Rostocker Str. (Am Funkturm)
- 3 - AKG Reha-Zentrum
- 4 - Ecke Rostocker Str./Lange Str.
- 5 - Rhododendronpark
- 6 - Lindenweg
- 7 - Bahnhofsteppich
- 8 - Waldparkplatz
- 9 - Friedhofsweg



GRAAL-MÜRITZ DAS OSTSEEERBAD MIT TRADITION **Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz**

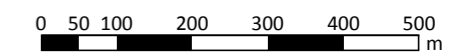
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Graal Verkehr
		Plan-Nr.: 2.1 Maßstab: 1 : 10.000
Proj.-Nr.:	29613-00	bearbeitet: M. Becker
Datum:	Oktober 2019	gezeichnet: M. Becker
		geprüft: R. Horenburg



Zeichenerklärung

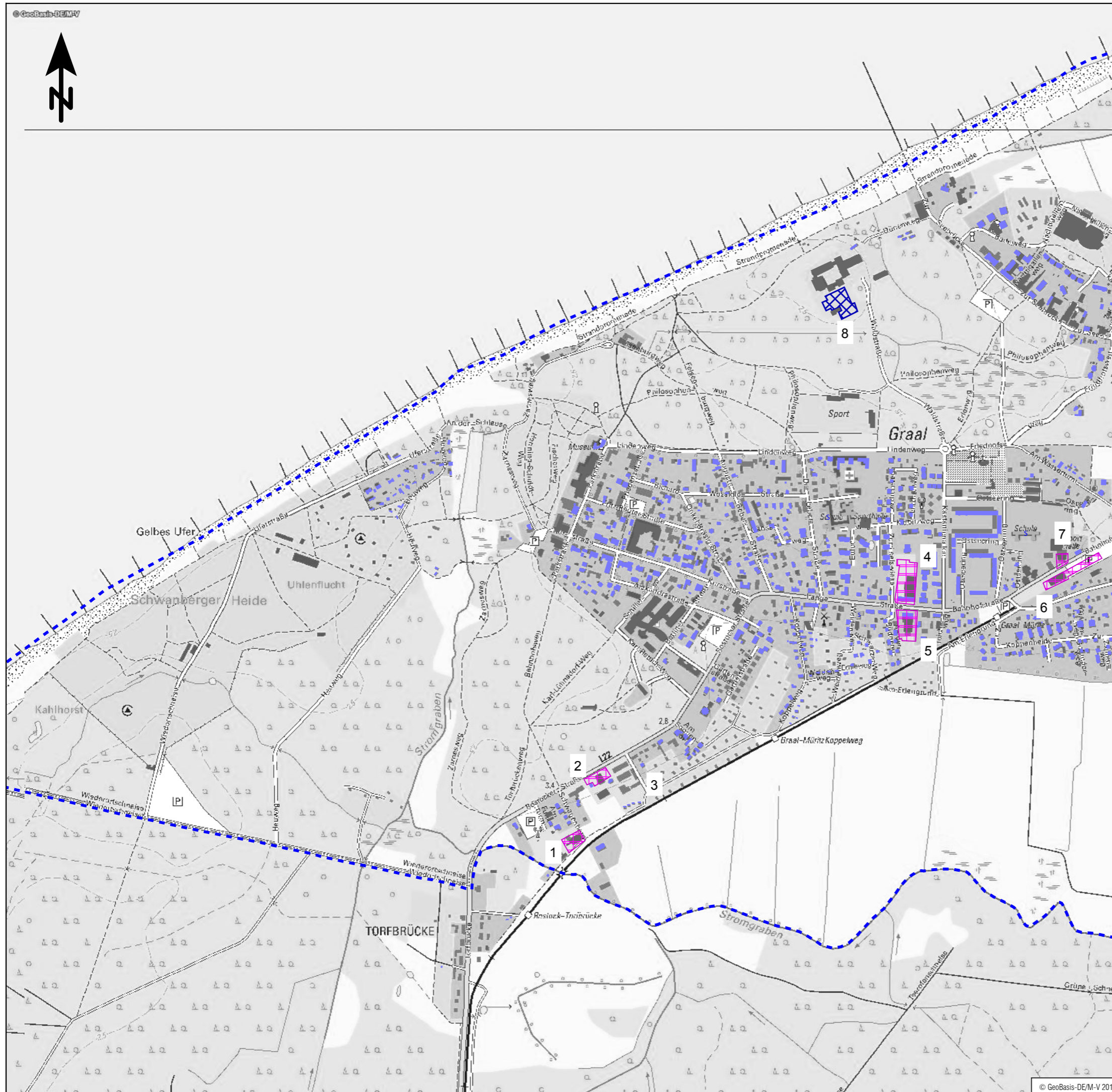
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Straßenachse
- Schienenachse
- Parkplatz
- 8 - Waldparkplatz
- 9 - Friedhofsweg
- 10 - Strandmitte Pkw
- 11 - Strandmitte Wohnmobile
- 12 - Mittelweg
- 13 - Strandstraße
- 14 - Schneisenparkplatz



GRAAL-MÜRITZ DAS OSTSEEERBAD MIT TRADITION **Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz**

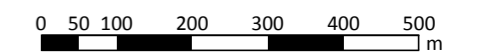
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Müritz Verkehr
		Plan-Nr.: 2.2 Maßstab: 1 : 10.000
		bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	



Zeichenerklärung

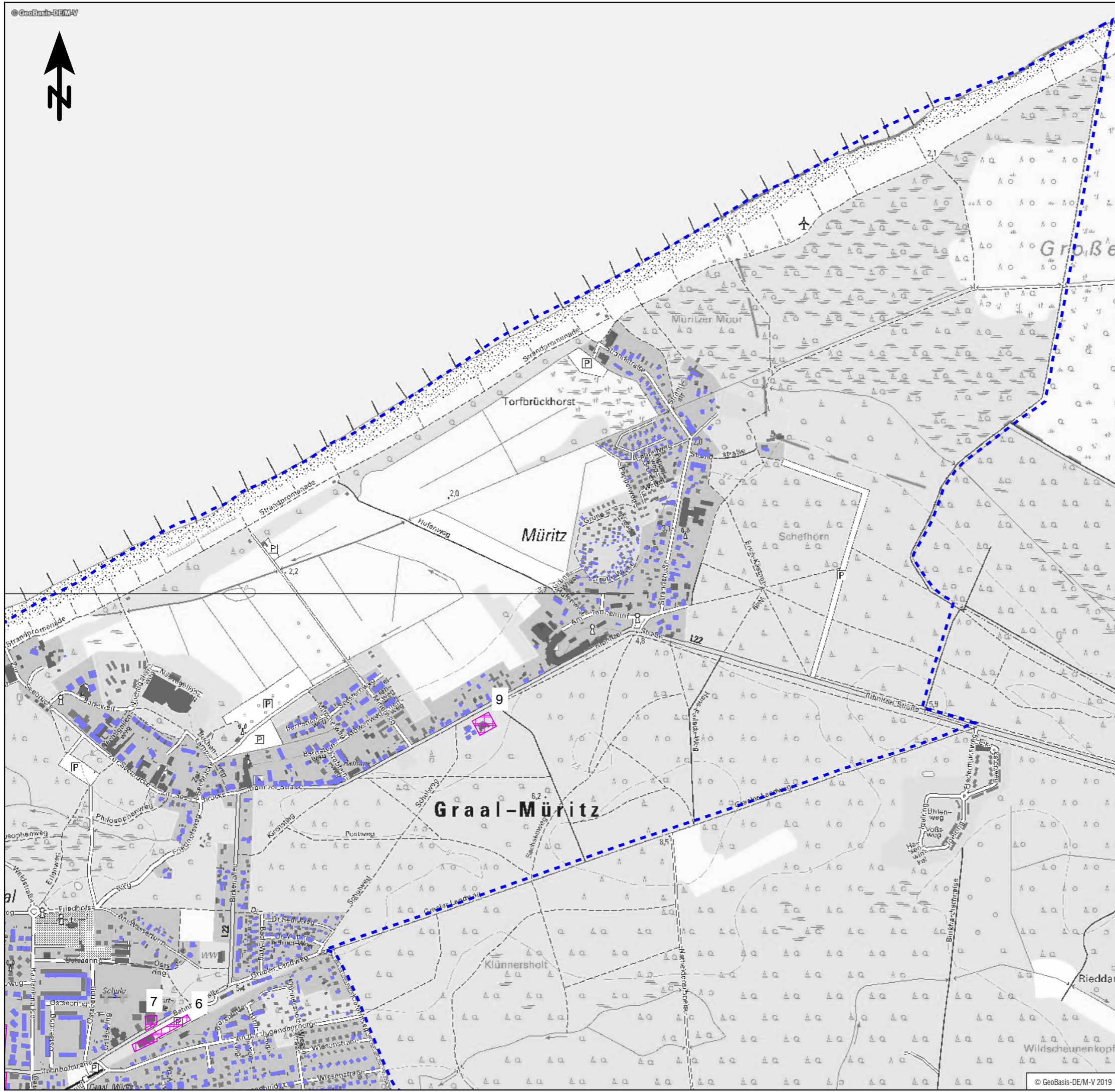
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
 - 1 - Autowerkstatt Görtler
 - 2 - Autoreparatur Brusch
 - 3 - Bauhof GmbH
 - 4 - Discountmarkt Edeka
 - 5 - Discountmarkt Penny
 - 6 - Discountmarkt Aldi
 - 7 - Getränkemarkt
- Parkplatz
 - 8 - IFA-Hotel



GRAAL-MÜRITZ DAS OSTSEEERBAD MIT TRADITION **Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz**

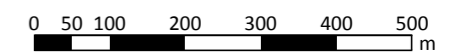
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Graal Gewerbe
	Plan-Nr.: 3.1	Maßstab: 1 : 10.000
	bearbeitet: M. Becker	gezeichnet: M. Becker
	Datum: Oktober 2019	geprüft: R. Horenburg



Zeichenerklärung

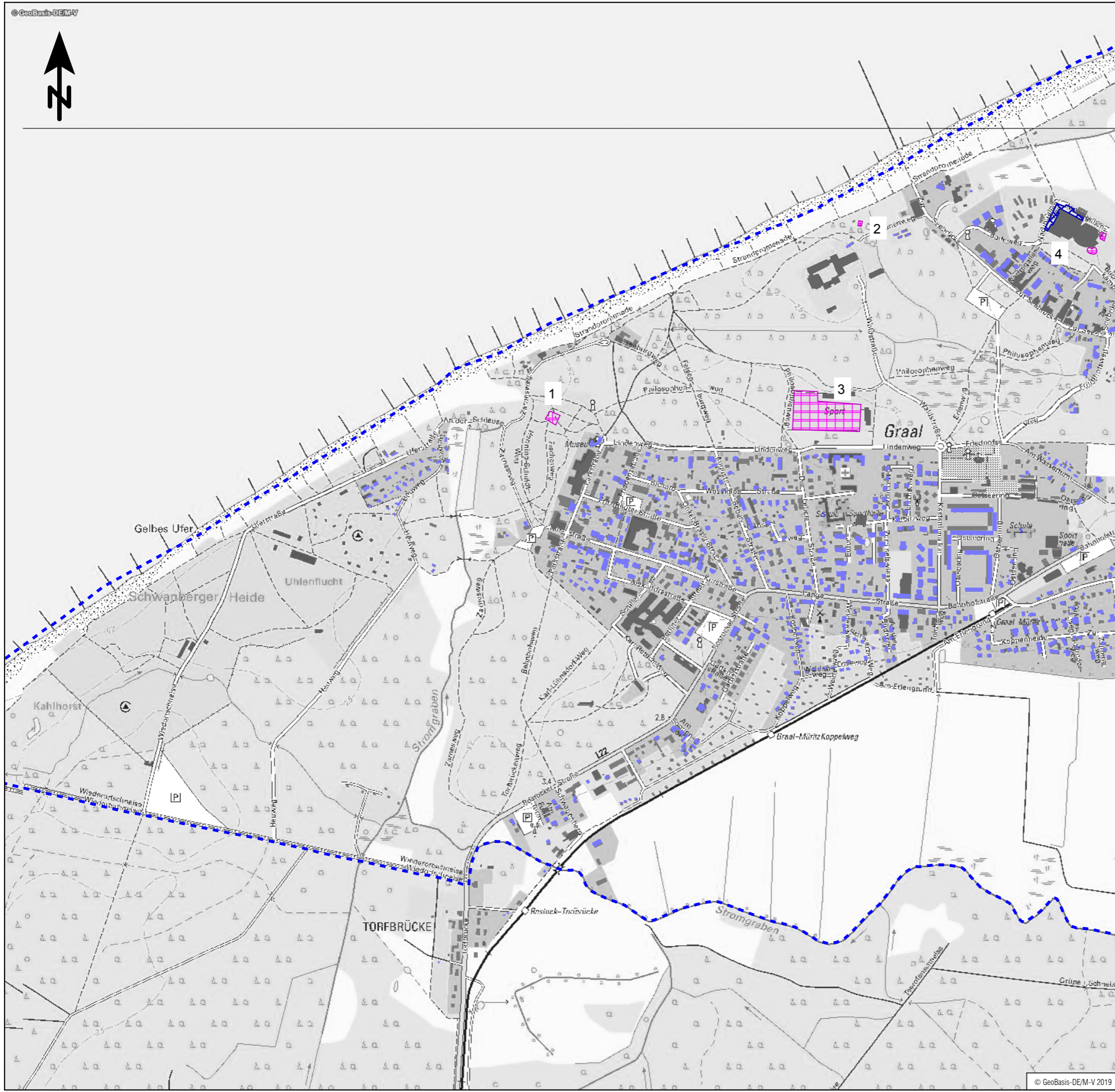
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- 6 - Discountmarkt Aldi
- 7 - Getränkemarkt
- 9 - Tankstelle



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz
DAS OSTSEEERBAD MIT TRADITION

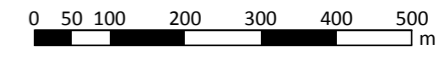
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Müritz Gewerbe
		Plan-Nr.: 3.2 Maßstab: 1 : 10.000
		bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	



Zeichenerklärung

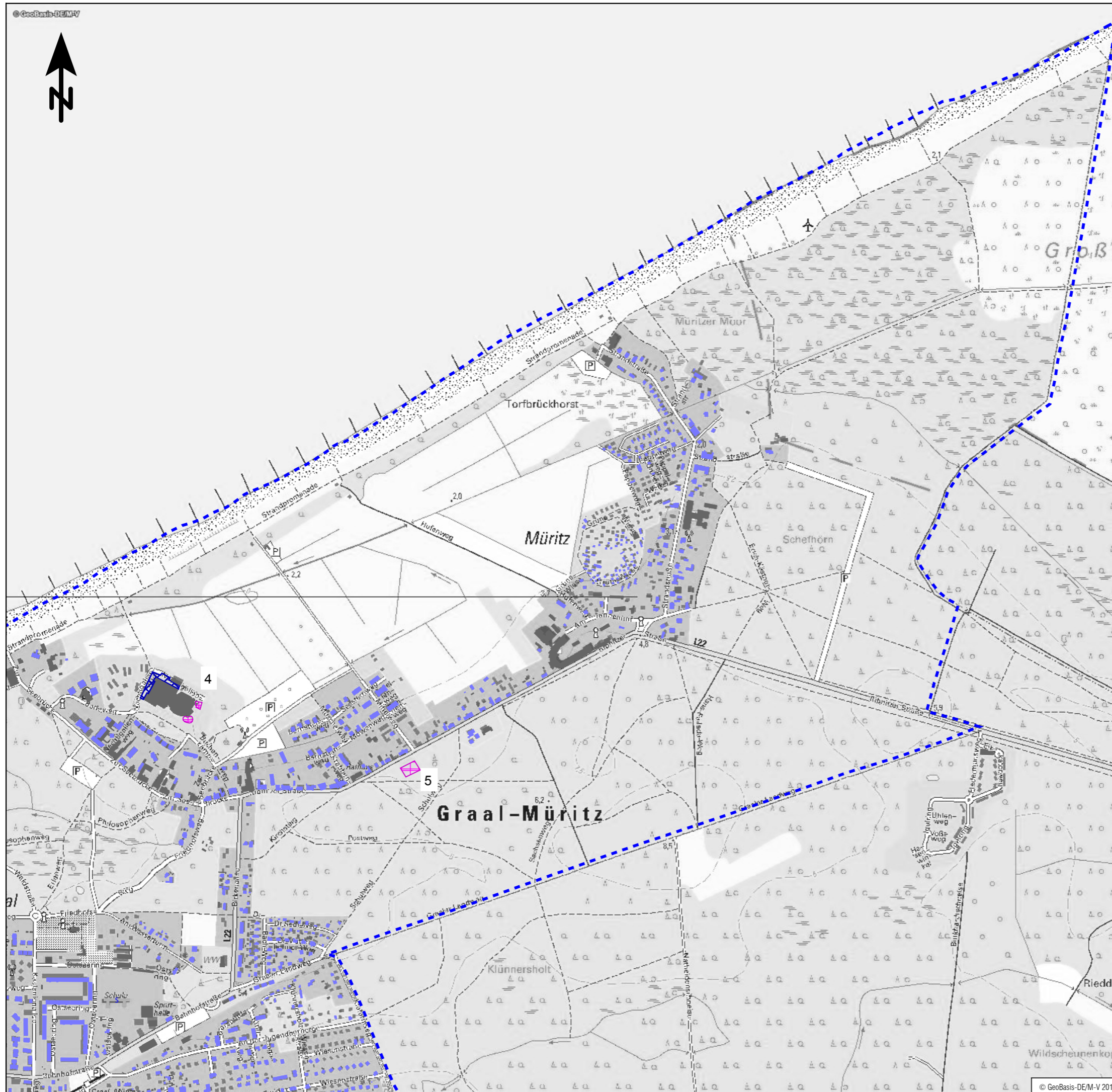
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- 1 - Veranstaltungsort Rhododendronpark
- 2 - Veranstaltungsort Musikmuschel
- 3 - Sportplatz
- 4 - Aquadrom (Stellplätze + Außenbecken)



GRAAL-MÜRITZ DAS OSTSEEERBAD MIT TRADITION Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

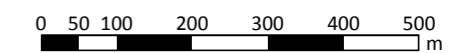
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Graal Sport und Freizeit
	Plan-Nr.: 4.1 Maßstab: 1 : 10.000	bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	



Zeichenerklärung

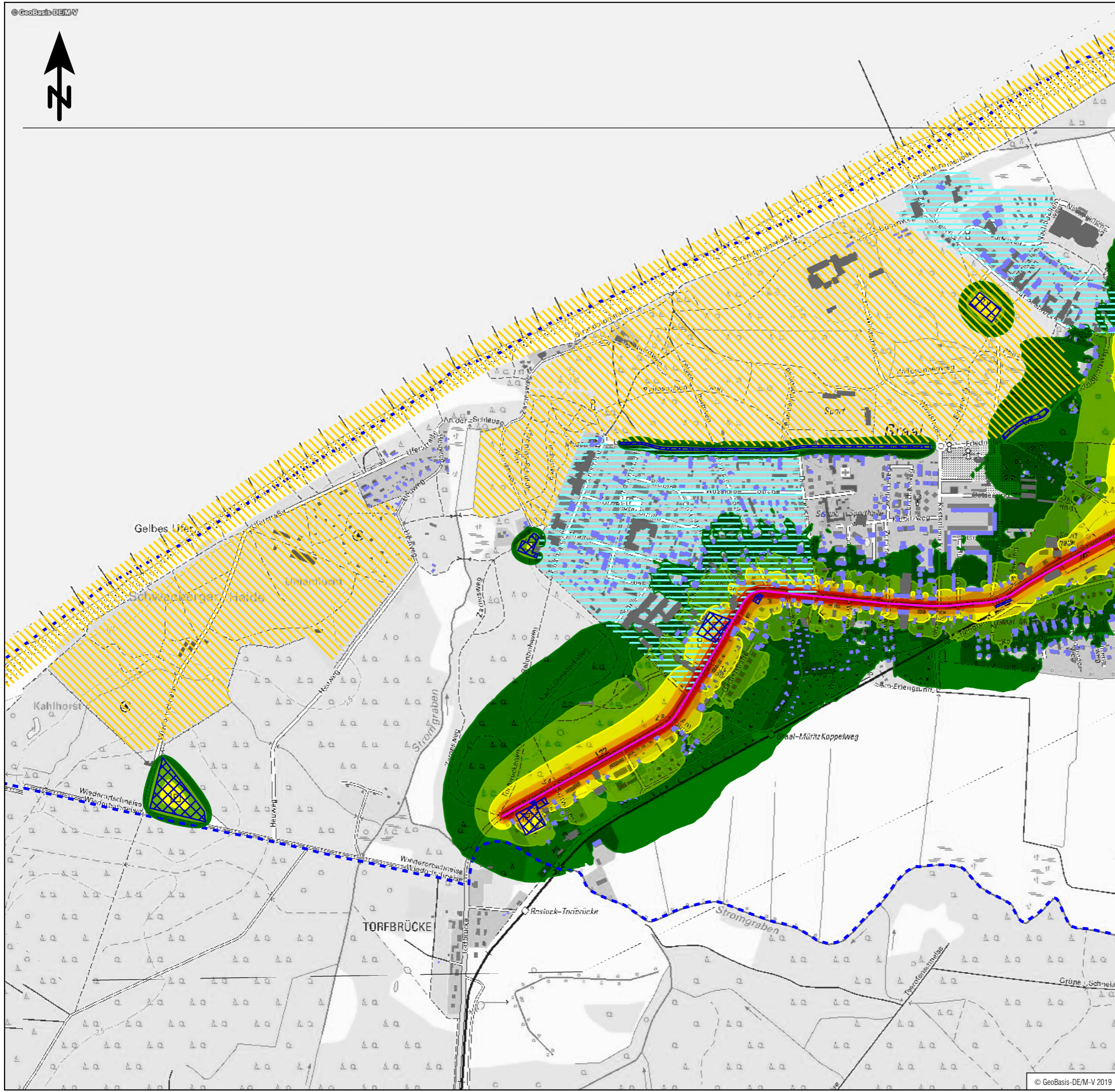
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- 4 - Aquadrom
(Stellplätze + Außenbecken)
- 5 - Bolzplatz



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	Lageplan OT Müritz Sport und Freizeit
		Plan-Nr.: 4.2 Maßstab: 1 : 10.000
		bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	

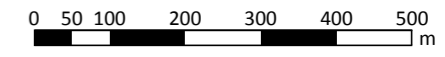


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Straßenachse
- Parkplatz
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

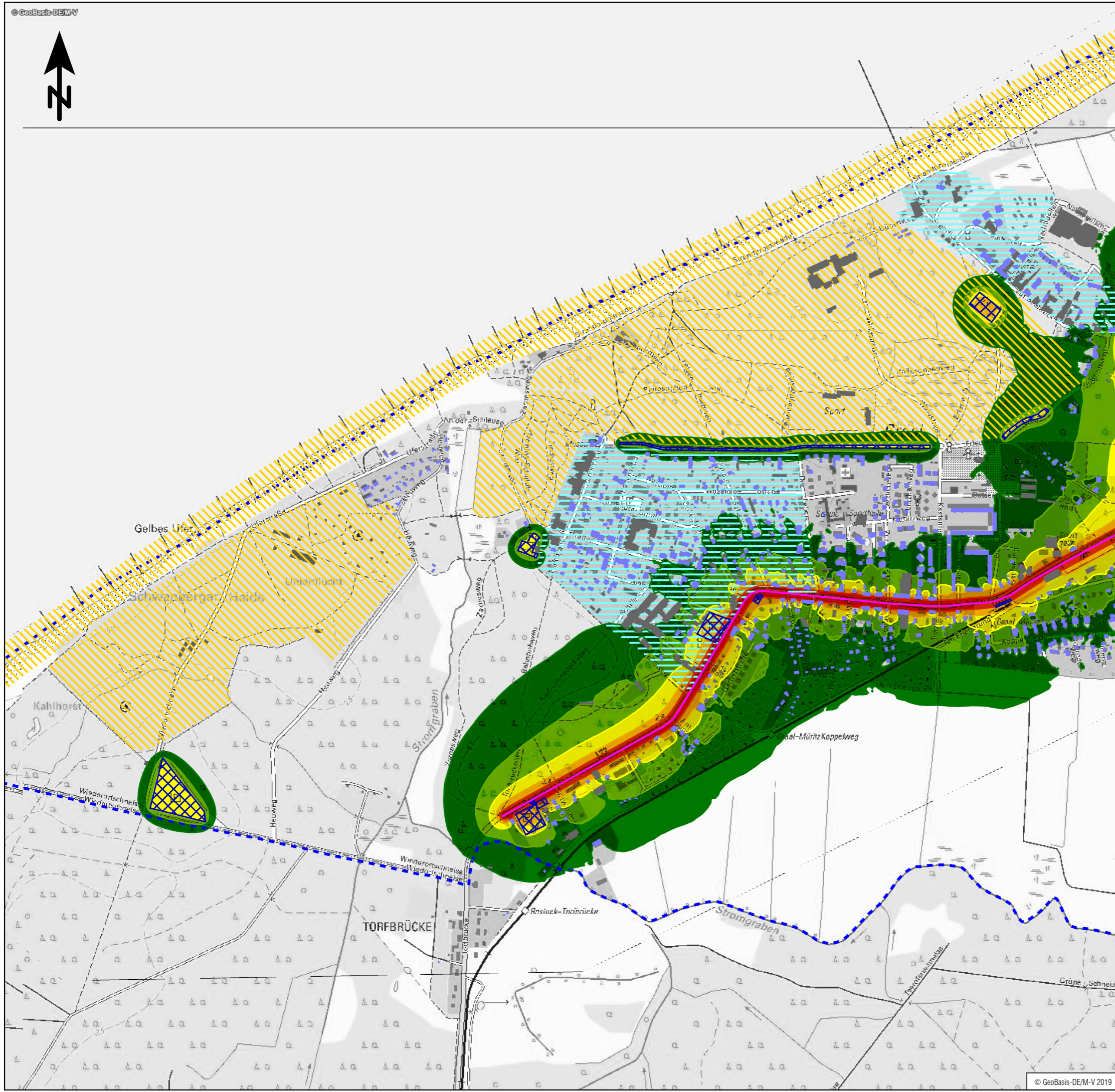
- LrT
in dB(A)
- <= 47
 - 47 < <= 52
 - 52 < <= 57
 - 57 < <= 62
 - 62 < <= 67
 - 67 <



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

<p>Projekt</p> <p>Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz</p>	<p>RLK, TAG OT Graal Straßen- und ruhender Verkehr</p> <p>Plan-Nr.: 5.1 Maßstab: 1 : 10.000</p> <p>bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg</p>
<p>Proj.-Nr.: 29613-00 Datum: Oktober 2019</p>	<p>Proj.-Nr.: 29613-00 Datum: Oktober 2019</p>

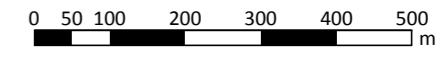


Zeichenerklärung

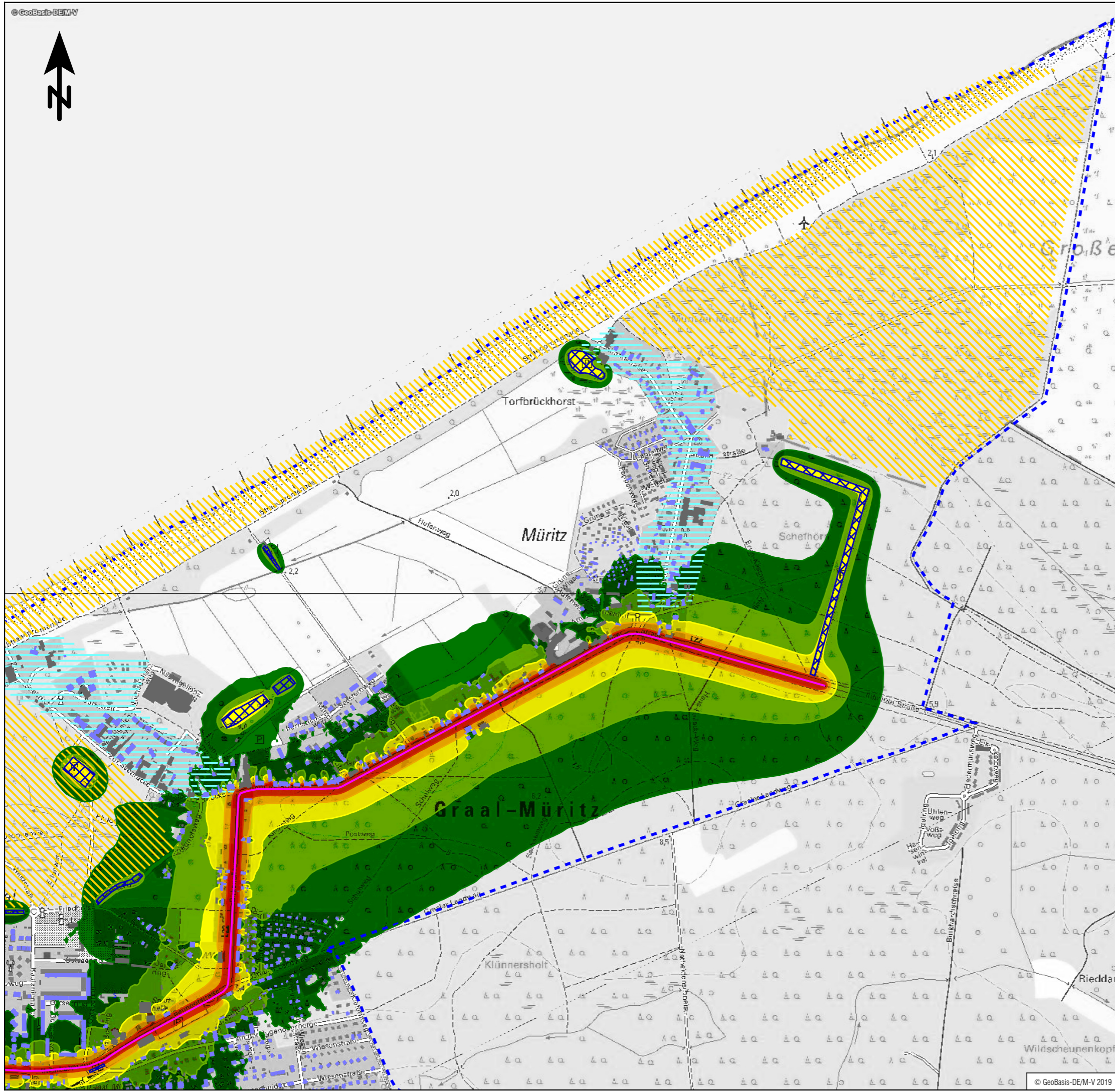
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Straßenachse
- Parkplatz
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

- LrN
in dB(A)
- ≤ 37
 - 37 < ≤ 42
 - 42 < ≤ 47
 - 47 < ≤ 52
 - 52 < ≤ 57
 - 57 <



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz	
UmweltPlan GmbH Stralsund	Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91 info@umweltplan.de www.umweltplan.de
Projekt Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, NACHT OT Graal Straßen- und ruhender Verkehr Plan-Nr.: 5.2 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.: 29613-00 Datum: Oktober 2019	

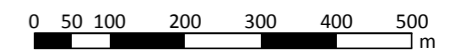


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Straßenachse
- Parkplatz
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

- LrT
in dB(A)
- <= 47
 - 47 < <= 52
 - 52 < <= 57
 - 57 < <= 62
 - 62 < <= 67
 - 67 <

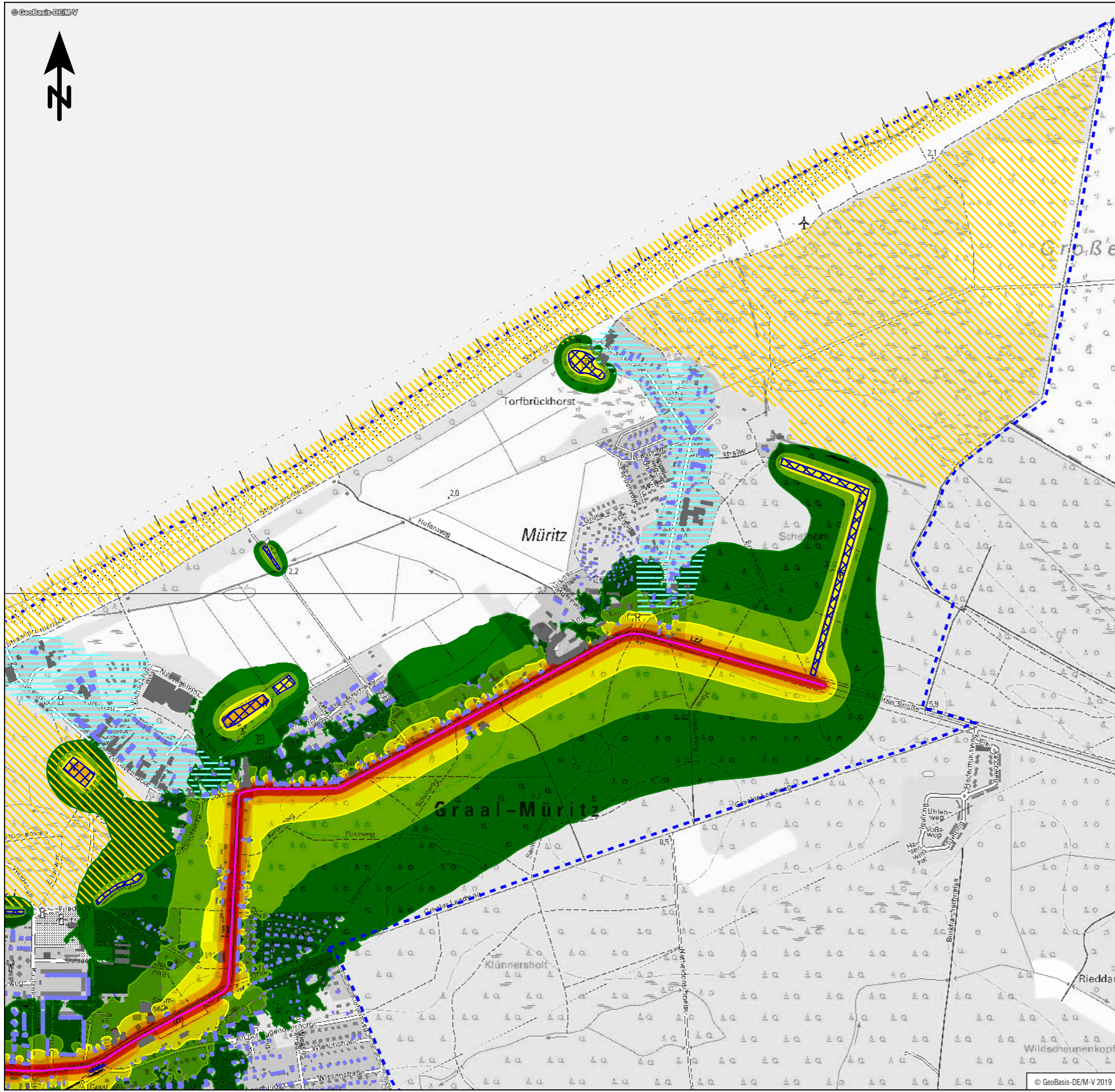


Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG OT Müritz Straßen- und ruhender Verkehr Plan-Nr.: 5.3 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
--	--

Proj.-Nr.: 29613-00	bearbeitet: M. Becker
Datum: Oktober 2019	gezeichnet: M. Becker
	geprüft: R. Horenburg

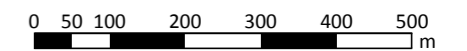


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Straßenachse
- Parkplatz
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

- LrN
in dB(A)
- ≤ 37
 - 37 < ≤ 42
 - 42 < ≤ 47
 - 47 < ≤ 52
 - 52 < ≤ 57
 - 57 <

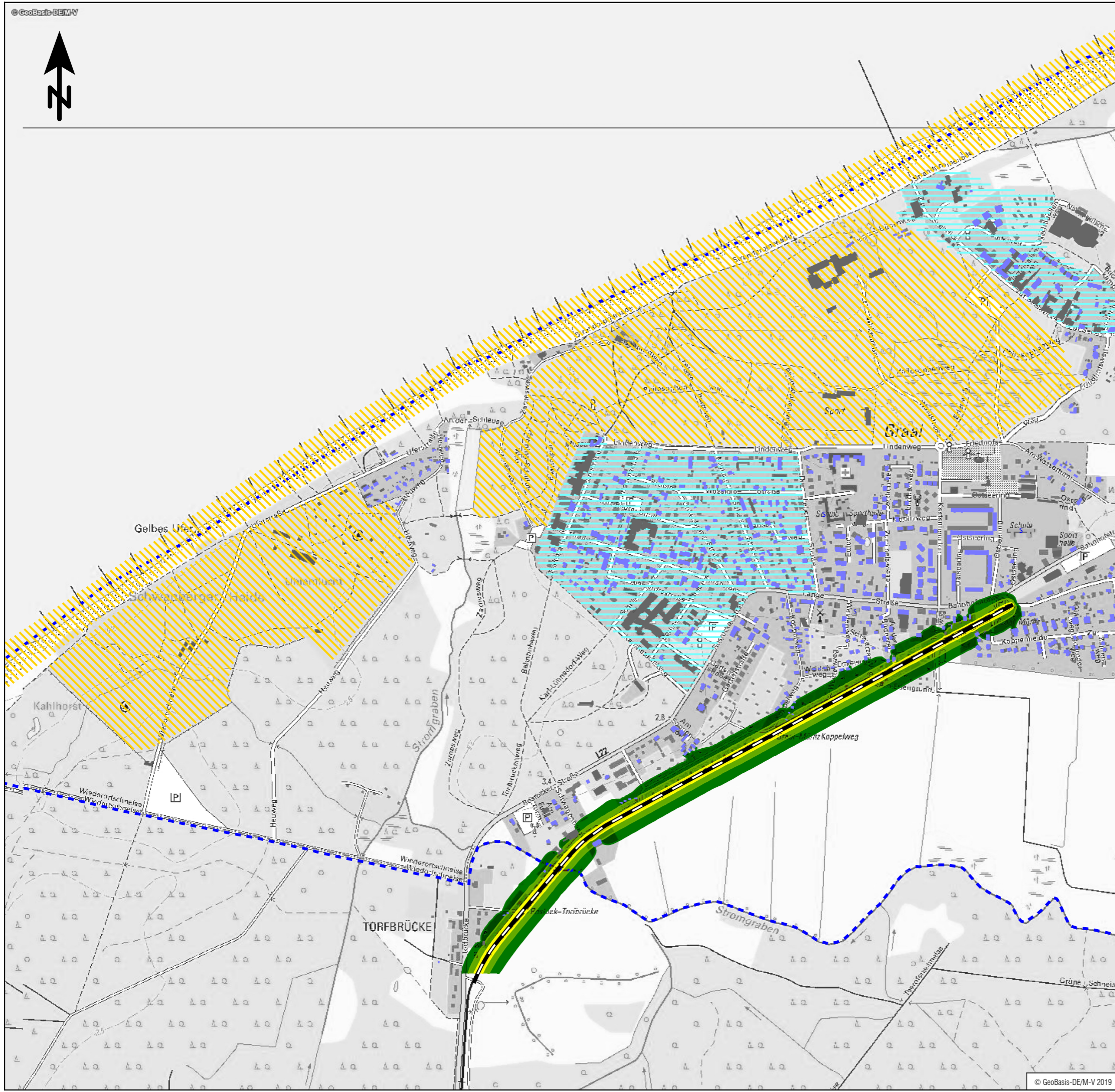


Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, NACHT OT Müritz Straßen- und ruhender Verkehr Plan-Nr.: 5.4 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	



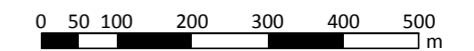
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Schienenachse
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

LrT
in dB(A)

- ≤ 47
- 47 < ≤ 52
- 52 < ≤ 57
- 57 < ≤ 62
- 62 < ≤ 67
- 67 <

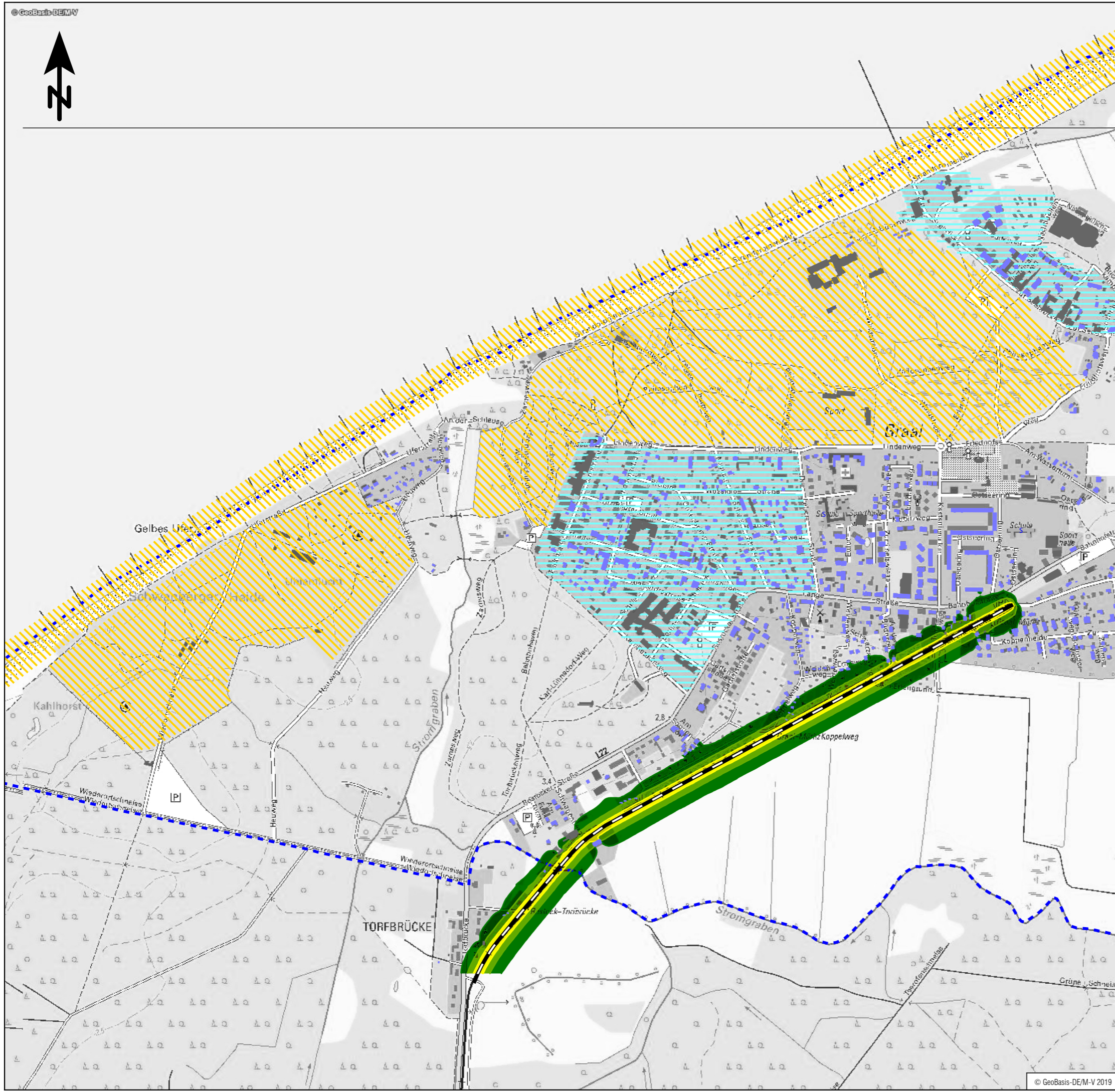


GRAAL-MÜRITZ Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz
DAS OSTSEEBAD MIT TRADITION



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG OT Graal Schienenverkehr
	Plan-Nr.: 6.1 Maßstab: 1 : 10.000	bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	



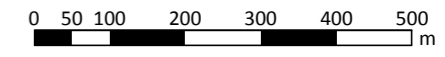
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Schienenachse
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

LrN
in dB(A)

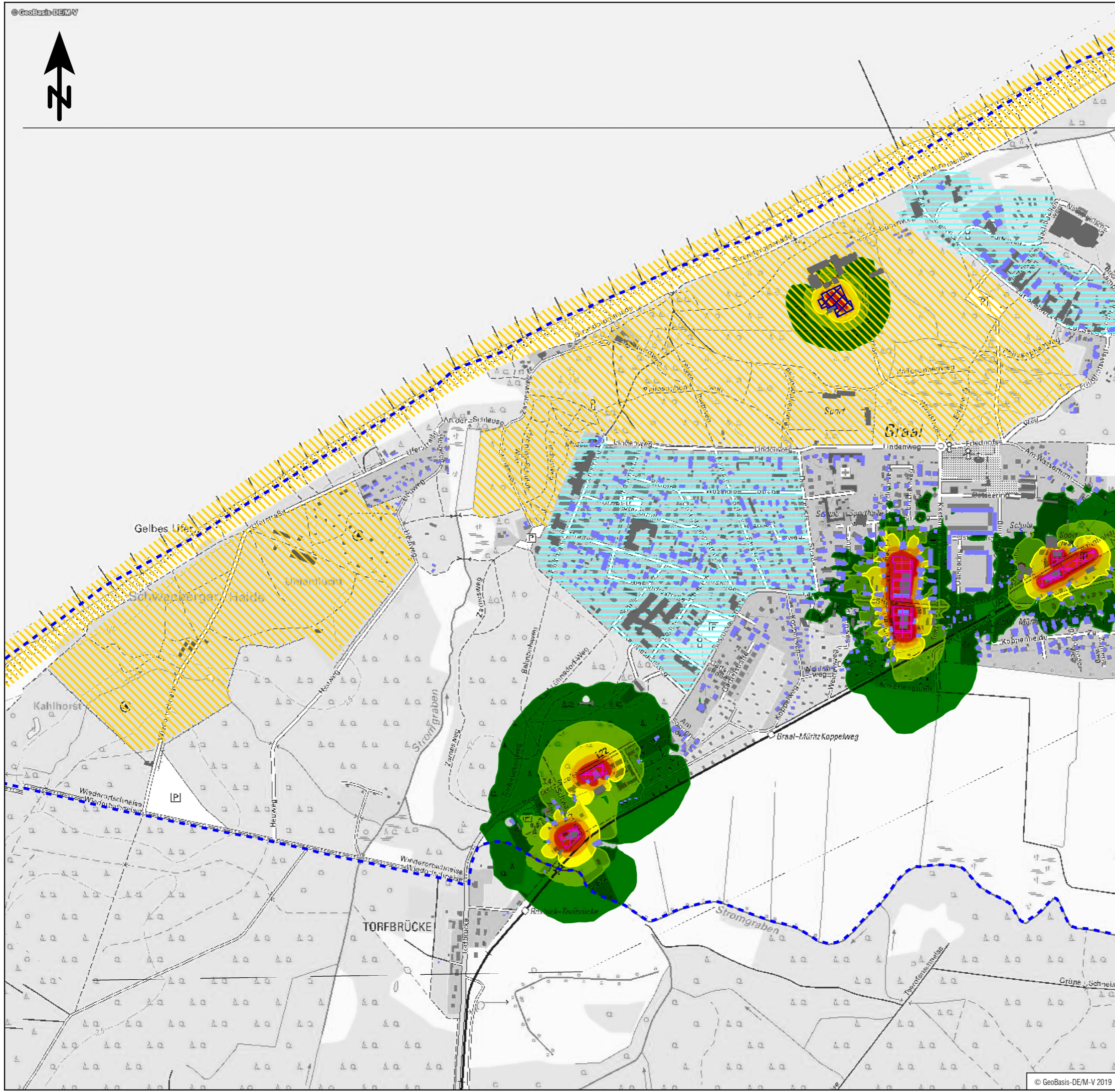
- <= 37
- 37 < <= 42
- 42 < <= 47
- 47 < <= 52
- 52 < <= 57
- 57 <



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz
DAS OSTSEEERBAD MIT TRADITION

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, NACHT OT Graal Schienenverkehr
		Plan-Nr.: 6.2 Maßstab: 1 : 10.000
		bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	

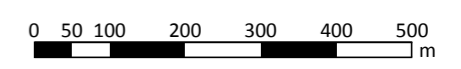


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

- LrT
in dB(A)
- <= 35
 - 35 < <= 40
 - 40 < <= 45
 - 45 < <= 50
 - 50 < <= 55
 - 55 <



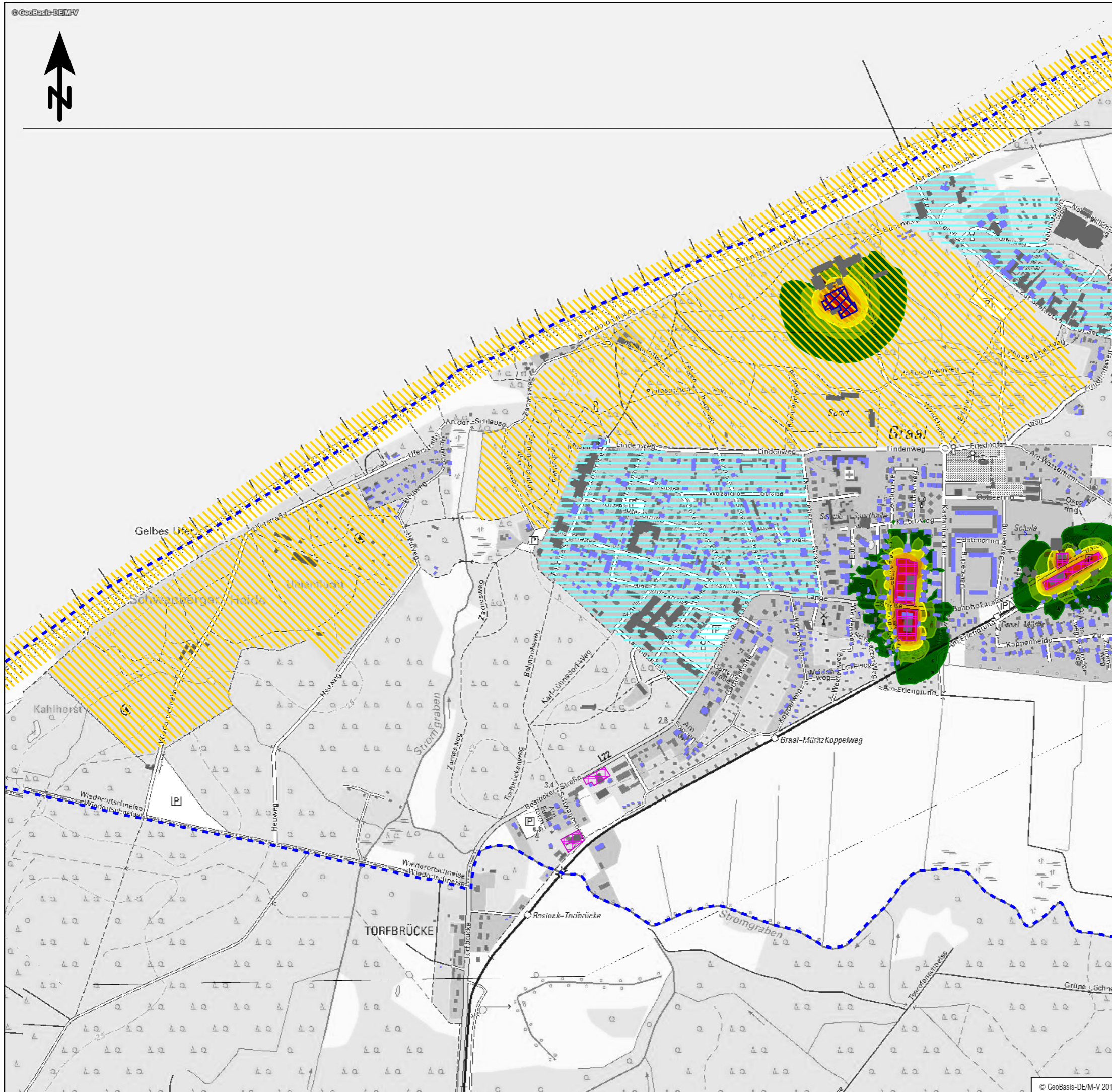
GRAAL-MÜRITZ DAS OSTSEELAND MIT TRADITION

Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund

Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG OT Graal Gewerbe Plan-Nr.: 7.1 Maßstab: 1 : 10.000
Proj.-Nr.:	29613-00	bearbeitet: M. Becker
Datum:	Oktober 2019	gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg



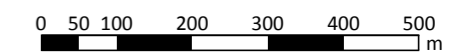
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

LrN
in dB(A)

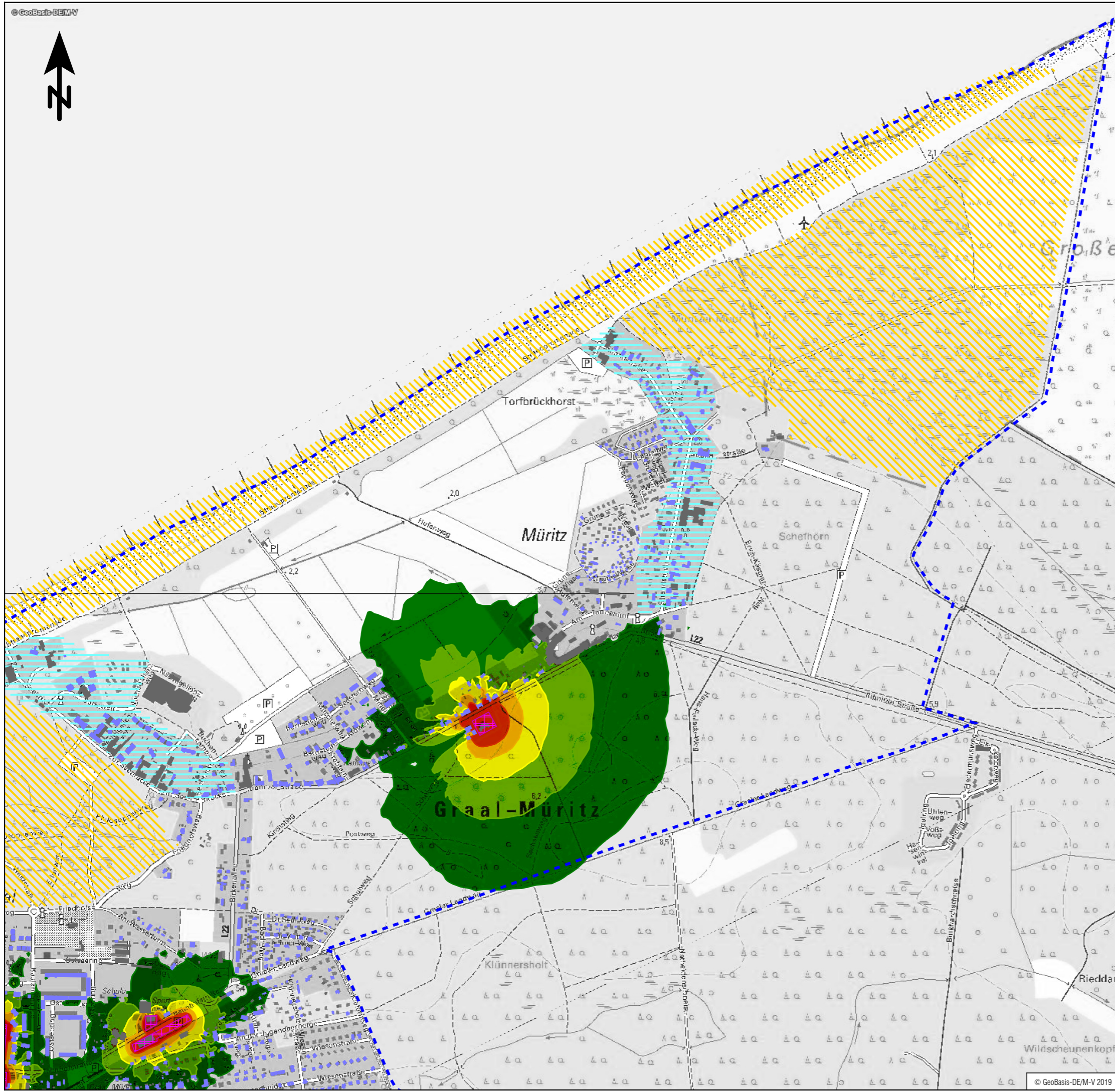
- <= 25
- 25 < <= 30
- 30 < <= 35
- 35 < <= 40
- 40 < <= 45
- 45 <










Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de






Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, NACHT OT Graal Gewerbe Plan-Nr.: 7.2 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	Datum:
Datum:	Oktober 2019	

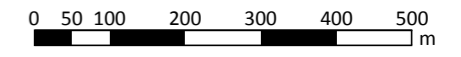



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Gemeindegrenze
-  Flächenschallquelle
-  erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
-  erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

- LrT
in dB(A)
-  ≤ 35
 -  35 < ≤ 40
 -  40 < ≤ 45
 -  45 < ≤ 50
 -  50 < ≤ 55

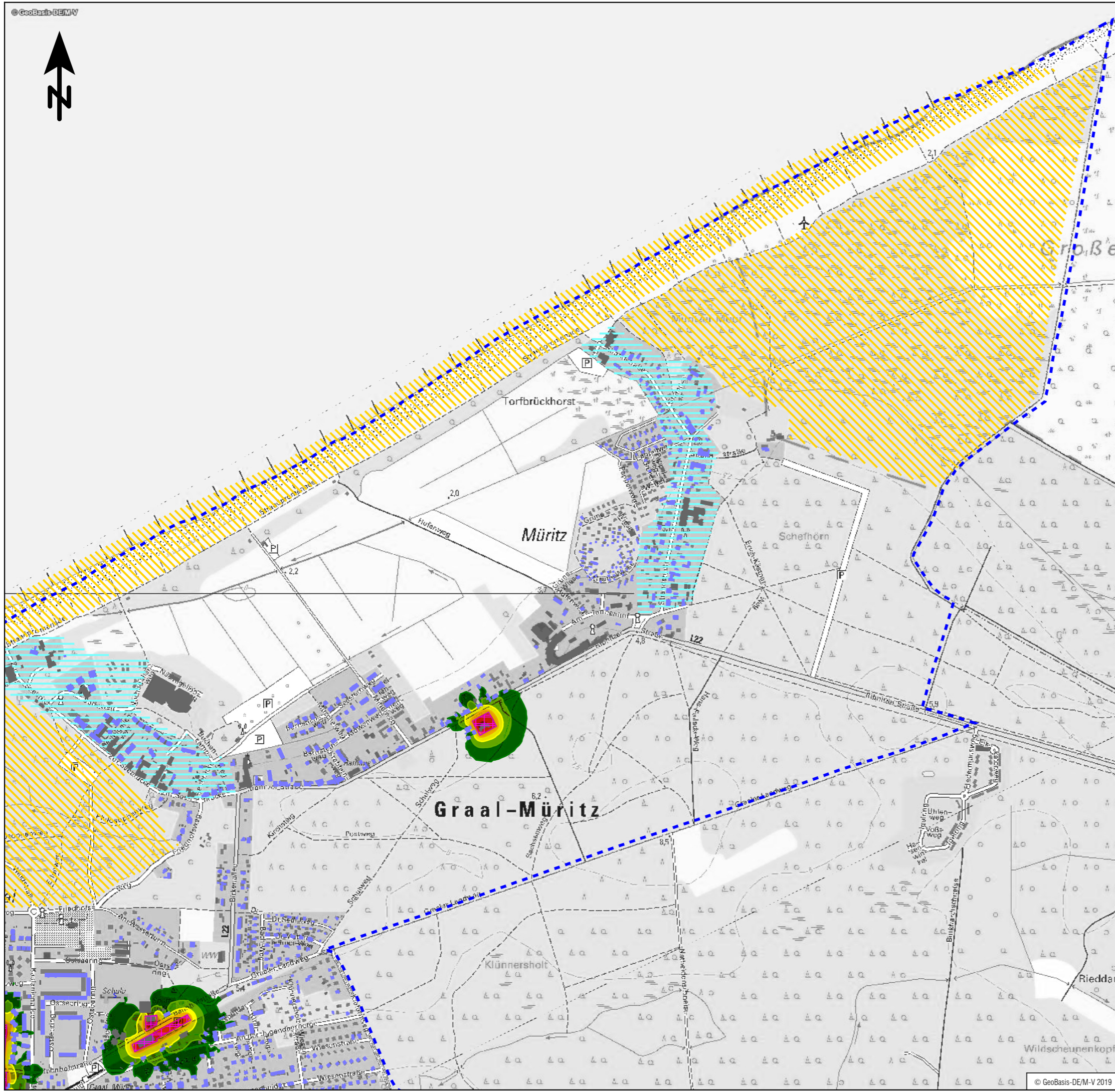


 **Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz**










UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de







Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG OT Müritz Gewerbe
		Plan-Nr.: 7.3 Maßstab: 1 : 10.000
Proj.-Nr.:	29613-00	bearbeitet: M. Becker
Datum:	Oktober 2019	gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg

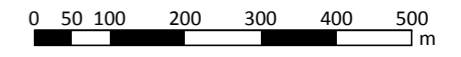



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Gemeindegrenze
-  Flächenschallquelle
-  erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
-  erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

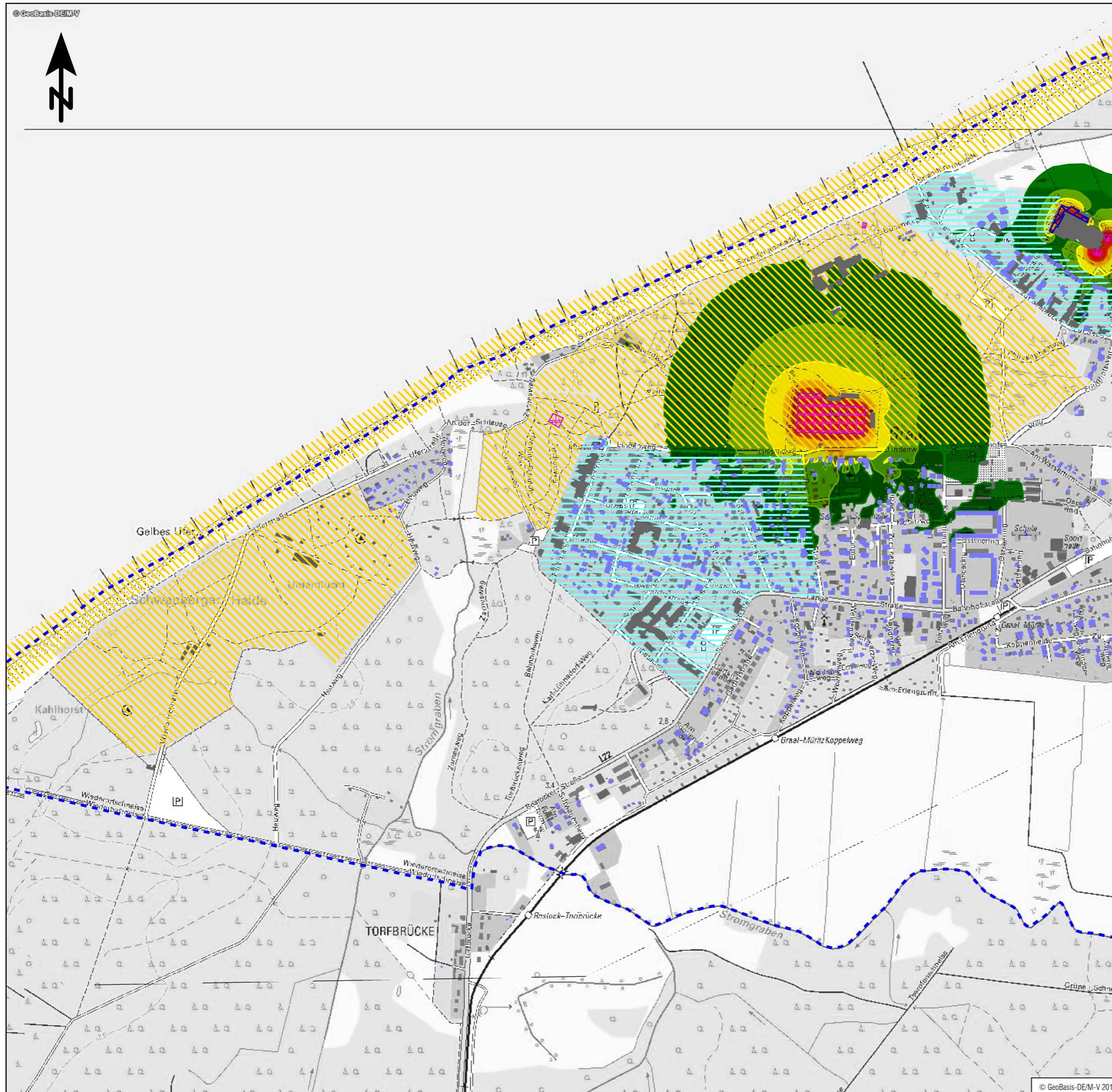
- LrN
in dB(A)
-  ≤ 25
 -  25 < ≤ 30
 -  30 < ≤ 35
 -  35 < ≤ 40
 -  40 < ≤ 45
 -  45 <



 **Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz**

 **UmweltPlan GmbH Stralsund**
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, NACHT OT Müritz Gewerbe
		Plan-Nr.: 7.4 Maßstab: 1 : 10.000
Proj.-Nr.:	29613-00	bearbeitet: M. Becker
Datum:	Oktober 2019	gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg



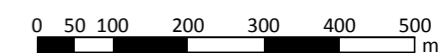
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

LrTaR
in dB(A)

- <= 35
- 35 < <= 40
- 40 < <= 45
- 45 < <= 50
- 50 < <= 55

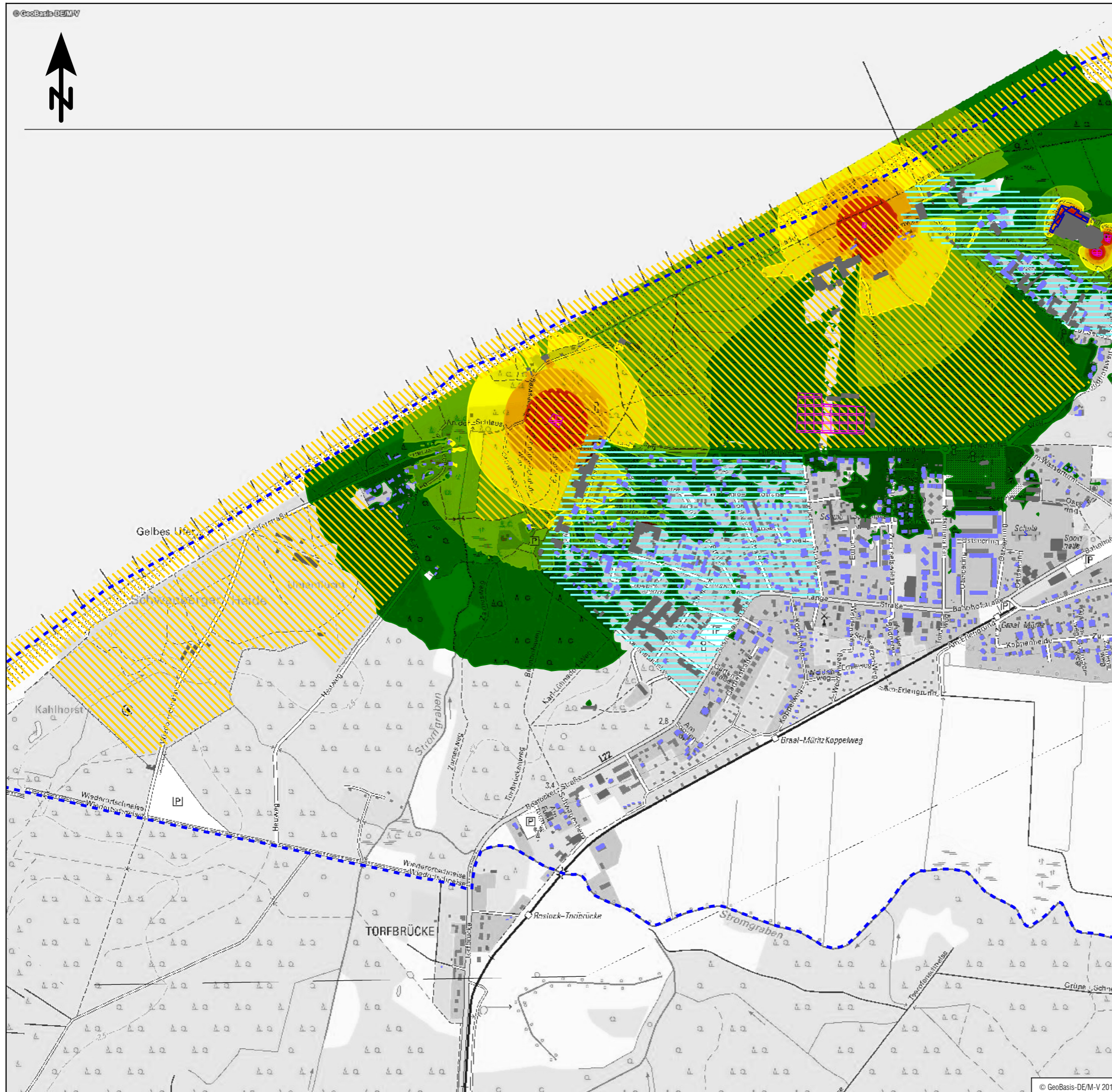


Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG aR OT Graal Sport und Freizeit Plan-Nr.: 8.1 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	Datum:
Datum:	Oktober 2019	geprüft:



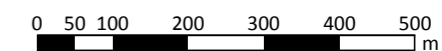
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

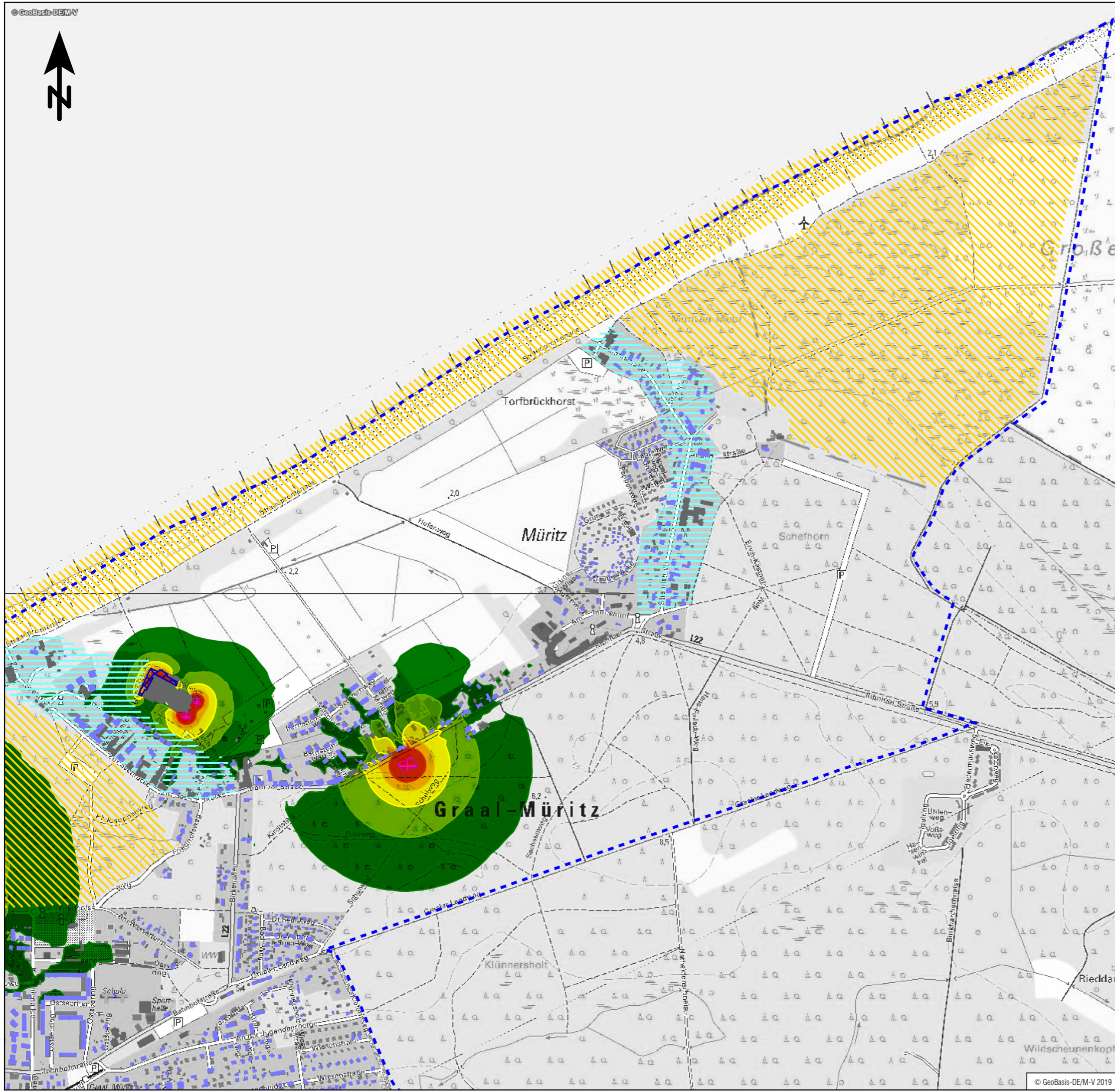
Pegelwerte

LrA
in dB(A)

- | | | | |
|------|--|-------|--|
| | | | |
| 35 < | | <= 35 | |
| 40 < | | <= 40 | |
| 45 < | | <= 45 | |
| 50 < | | <= 50 | |
| 55 < | | <= 55 | |



Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz	
	UmweltPlan GmbH Stralsund Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: -49 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91 info@umweltplan.de www.umweltplan.de
Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz RLK, TAG Abend OT Graal Sport und Freizeit Plan-Nr.: 8.2 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00
Datum:	Oktober 2019

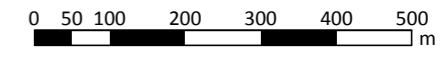


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Gemeindegrenze
- Flächenschallquelle
- erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
- erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

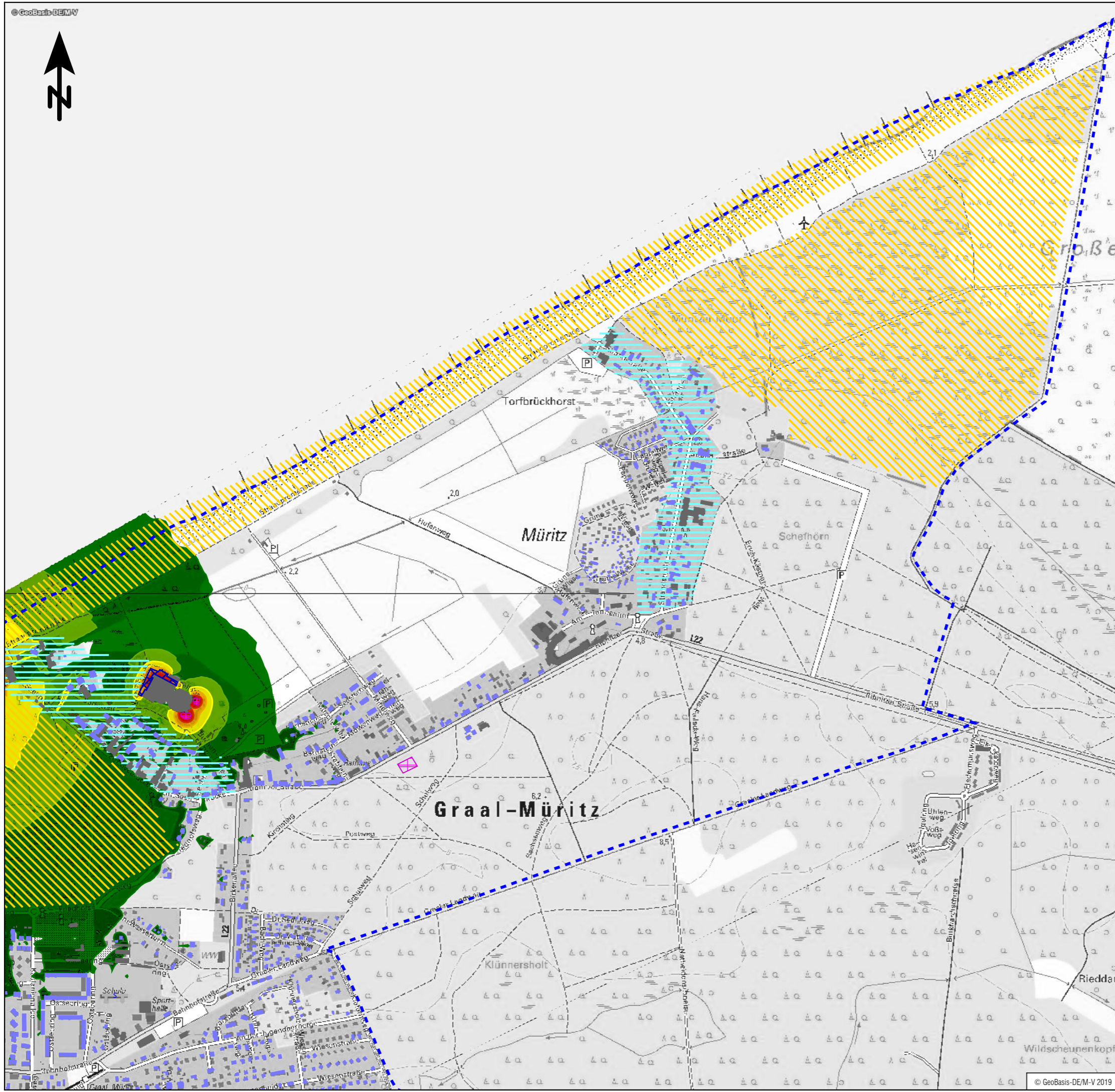
- LrTaR
in dB(A)
- <= 35
 - 35 < <= 40
 - 40 < <= 45
 - 45 < <= 50
 - 50 < <= 55










Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz

UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de







Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG aR OT Müritz Sport und Freizeit Plan-Nr.: 8.3 Maßstab: 1 : 10.000 bearbeitet: M. Becker gezeichnet: M. Becker geprüft: R. Horenburg
Proj.-Nr.:	29613-00	
Datum:	Oktober 2019	

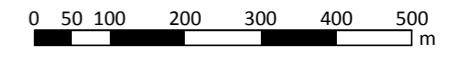



Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Gemeindegrenze
-  Flächenschallquelle
-  erhöhte Konzentration von Gebäuden mit erholungsrelevanter Funktion (Kurkliniken, Hotels, Ferienwohnungen)
-  erholungsrelevante/touristische Bereiche

Pegelwerte

- LrA
in dB(A)
-  ≤ 35
 -  35 < ≤ 40
 -  40 < ≤ 45
 -  45 < ≤ 50
 -  50 < ≤ 55
 -  55 <



 **Tourismus- und Kur GmbH Graal-Müritz**

 **UmweltPlan GmbH Stralsund**
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43, 17489 Greifswald, Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	Lärmimmissionsgutachten für die Prädikationsierungsüberprüfung Gemeinde Graal-Müritz	RLK, TAG Abend OT Müritz Sport und Freizeit
		Plan-Nr.: 8.4 Maßstab: 1 : 10.000
Proj.-Nr.:	29613-00	bearbeitet: M. Becker
Datum:	Oktober 2019	gezeichnet: M. Becker
		geprüft: R. Horenburg

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emission - Straßenverkehr

Straße	DTV	k	k	p	p	Lm25	Lm25	v Pkw	vPkw	v Lkw	vLkw	Dv	Dv	D StrO	D Stg	LmE	LmE
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	50	50	50	50	-4,7	-5,3	0,0	0,0	63,3	53,1
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	50	50	50	50	-4,7	-5,3	0,0	0,0	63,3	53,1
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	50	50	50	50	-4,7	-5,3	0,0	0,0	63,3	53,1
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	50	50	50	50	-4,7	-5,3	0,0	0,0	63,3	53,1
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	30	50	30	50	-7,2	-5,3	0,0	0,0	60,8	53,1
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	30	50	30	50	-7,2	-5,3	0,0	0,0	60,8	53,1
L22	12986	0,060	0,008	6,1	3,0	68,0	58,4	50	50	50	50	-4,7	-5,3	0,0	0,0	63,3	53,1



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1
Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emission - Straßenverkehr

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
vPkw Nacht	km/h	-
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
vLkw Nacht	km/h	-
Dv Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1

Seite 2

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emission - Ruhender Verkehr

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	Omega-W dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)
AKG Reha-Zentrum	Parkplatz	3773,98			56,5	92,3	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		92,3
Am Zeltplatz	Parkplatz	11502,74			56,0	96,6	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		96,6
Bahnhaltepunkt	Parkplatz	205,53			58,6	81,7	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		81,7
Ecke Rostocker Str./Lange Str.	Parkplatz	334,81			58,4	83,6	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		83,6
Friedhofsweg	Parkplatz	1460,58			57,3	88,9	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		88,9
Lindenweg	Parkplatz	5093,39			57,5	94,6	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		94,6
Mittelweg	Parkplatz	531,62			59,7	87,0	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		87,0
Rhododendronpark	Parkplatz	1771,18			57,1	89,6	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		89,6
Rostocker Str. (Am Funkturm)	Parkplatz	4069,06			56,8	92,9	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		92,9
Schneisenparkplatz	Parkplatz	11776,70			59,7	100,4	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		100,4
Strand-Mitte	Parkplatz	3610,92			61,2	96,8	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		96,8
Strand-Mitte	Parkplatz	1380,42			57,1	88,5	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		88,5
Strandstraße	Parkplatz	3842,61			58,6	94,4	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		94,4
Waldparkplatz	Parkplatz	3092,59			59,5	94,4	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		94,4



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2

Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emission - Ruhender Verkehr

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Tagesgang - Ruhender Verkehr

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
AKG Reha-Zentrum	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	82,3	82,3
Am Zeltplatz	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	86,6	86,6
Bahnhaltepunkt	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	71,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	71,7	71,7
Ecke Rostocker Str./Lange Str.	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	80,6	73,6	73,6
Friedhofsweg	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	78,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	78,9	78,9
Lindenweg	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	84,6	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	91,5	84,6	84,6
Mittelweg	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	77,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	77,0	77,0
Rhododendronpark	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	79,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	86,6	79,6	79,6
Rostocker Str. (Am Funkturm)	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	82,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	89,9	82,9	82,9
Schneisenparkplatz	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	90,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	90,4	90,4
Strand-Mitte	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	86,8	86,8
Strand-Mitte	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	78,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	85,5	78,5	78,5
Strandstraße	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	84,4	84,4
Waldparkplatz	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	91,4	84,4	84,4



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3

Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emissionsangaben Schienenverkehr

Bahnhof: HRO-Graal-Müritz		Gleis:		Richtung:			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
Zugart	Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	Nahverkehrszug (VT)	34,0	2,0	100	35	-	71,4	51,6	-	62,1	42,3	-
-	Gesamt	34,0	2,0	-	-	-	71,4	51,6	-	62,1	42,3	-
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2		Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke		KBr dB	KLM dB	
0+000 1+769	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emission - Gewerbe

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)
Aldi	Fläche	3095,76			0,0	34,9	0,0	0,0		0	Discounter		34,9
Autoreparatur Brusch	Fläche	1678,67			64,0	96,2	0,0	0,0		0	Werkstatt		96,2
Autowerkstatt Görtler	Fläche	1856,42			64,0	96,7	0,0	0,0		0	Werkstatt		96,7
Edeka	Fläche	5630,67			0,0	37,5	0,0	0,0		0	Discounter		37,5
Getränkemarkt	Fläche	937,81			0,0	29,7	0,0	0,0		0	Discounter		29,7
Penny	Fläche	3897,43			0,0	35,9	0,0	0,0		0	Discounter		35,9
Tankstelle	Fläche	2122,16			0,0	33,3	0,0	0,0		0	Tankstelle		33,3
IFA-Hotel	Parkplatz	3928,72			55,7	91,7	0,0	0,0	97,0	0	Parkplatz-Tagesgang		91,7

UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund



Tabelle 3

Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Tagesgang - Gewerbe

Name	0-1 uhr dB(A)	1-2 uhr dB(A)	2-3 uhr dB(A)	3-4 uhr dB(A)	4-5 uhr dB(A)	5-6 uhr dB(A)	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)
Aldi	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Autoreparatur Bruschi									64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0				
Autowerkstatt Görtler									64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0				
Edeka	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Getränkemarkt	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Penny	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Tankstelle	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	69,2	45,0	45,0
IFA-Hotel	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	45,7	45,7	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6
Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Emission - Sport und Freizeit

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	DO-Wand dB	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)
Außenbecken_1, Aquadrom	Fläche	355,97			65,0	90,5	0,0	0,0		0	Außenbecken		90,5
Außenbecken_2, Aquadrom	Fläche	245,79			65,0	88,9	0,0	0,0		0	Außenbecken		88,9
Bolzplatz	Fläche	1164,68			70,3	101,0	0,0	0,0		0	Bolzplatz		101,0
Fußballplatz	Fläche	14904,87			62,0	103,7	0,0	0,0		0	Fußballplatz		103,7
Musikveranstaltung, Rhododendronpark	Fläche	765,92			76,2	105,0	0,0	0,0		0	Musikveranstaltung		105,0
Musikveranstaltung, Rhododendronpark	Fläche	125,25			84,0	105,0	0,0	0,0		0	Musikveranstaltung		105,0
PP Aquadrom	Parkplatz	1789,92			56,5	89,0	0,0	0,0		0	Parkplatz, Aquadrom		89,0



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 7

Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00

Seeheilbad Graal-Müritz: Lärmimmissionsgutachten für die Prädikatisierungsprüfung

Tagesgang - Sport und Freizeit

Name	0-1 uhr dB(A)	1-2 uhr dB(A)	2-3 uhr dB(A)	3-4 uhr dB(A)	4-5 uhr dB(A)	5-6 uhr dB(A)	6-7 uhr dB(A)	7-8 uhr dB(A)	8-9 uhr dB(A)	9-10 uhr dB(A)	10-11 uhr dB(A)	11-12 uhr dB(A)	12-13 uhr dB(A)	13-14 uhr dB(A)	14-15 uhr dB(A)	15-16 uhr dB(A)	16-17 uhr dB(A)	17-18 uhr dB(A)	18-19 uhr dB(A)	19-20 uhr dB(A)	20-21 uhr dB(A)	21-22 uhr dB(A)	22-23 uhr dB(A)	23-24 uhr dB(A)	
Außenbecken_1, Aquadrom											90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5				
Außenbecken_2, Aquadrom											88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9	88,9				
Bolzplatz											101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0									
Fußballplatz											103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7									
Musikveranstaltung, Rhododendronpark																						105,0	105,0		
Musikveranstaltung, Rhododendronpark																						105,0	105,0		
PP Aquadrom							86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 8

Seite 1

Proj.-Nr.: 29613-00