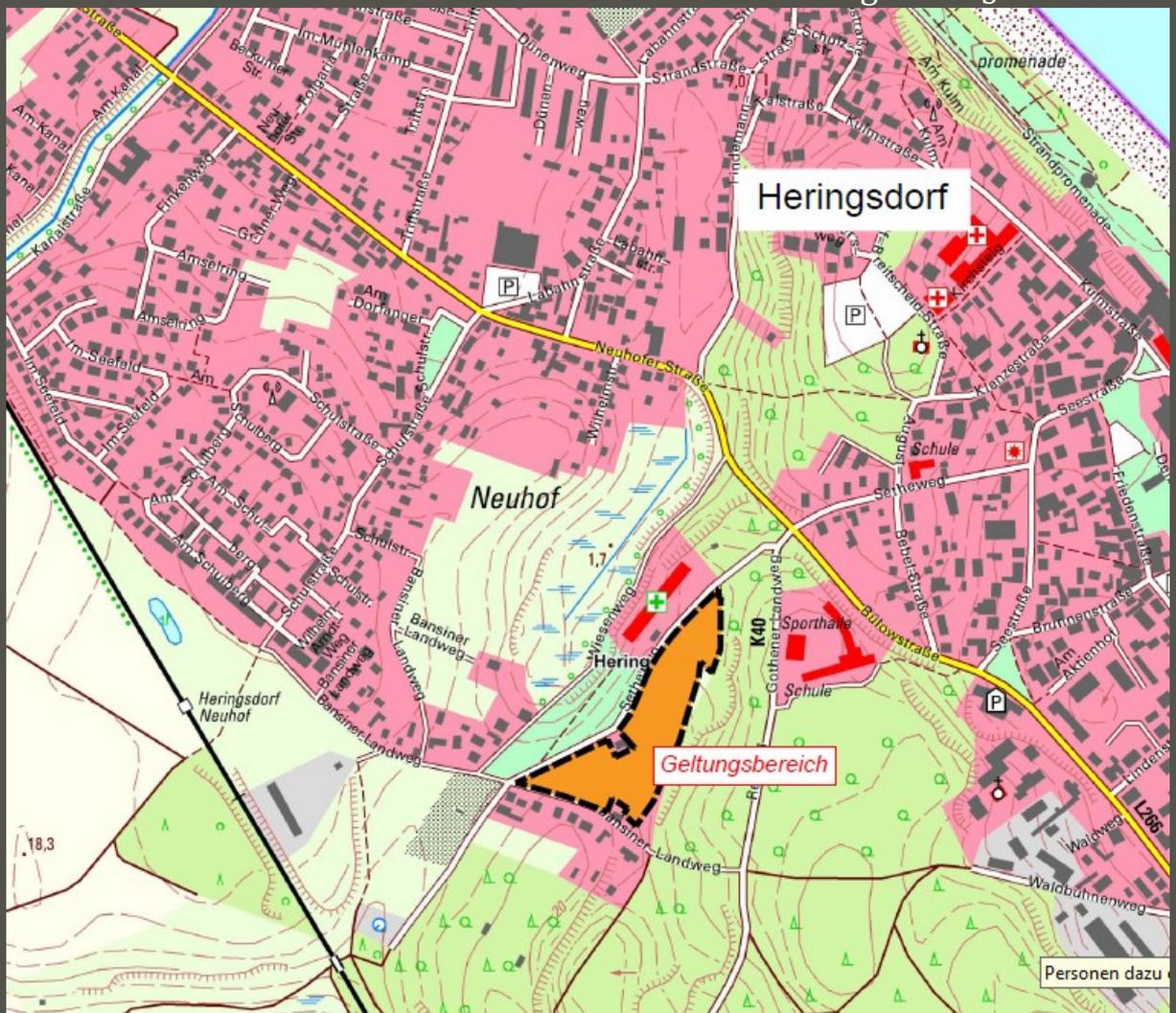


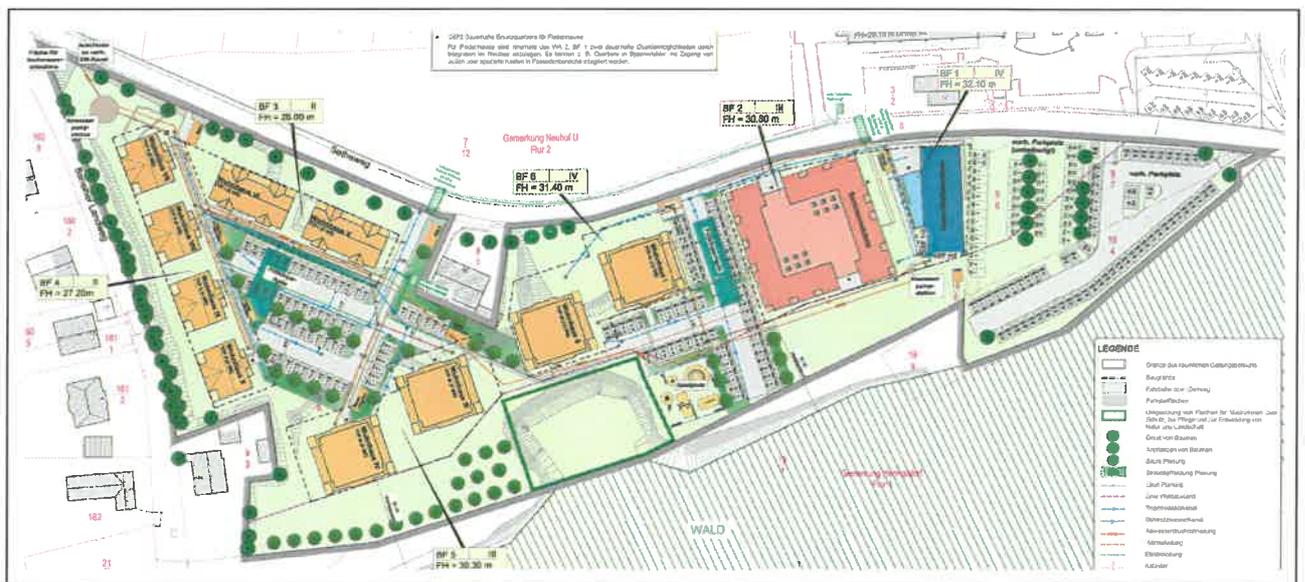
Gemeinde Ostseebad Heringsdorf
gebietsbezogener Bebauungsplan Nr. 67
„1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26
Wohngebiet am Setheweg“

im vereinfachten Verfahren gemäß § 13 BauGB



Anhang 2
Schallimmissionsprognose
3. Entwurf – Februar 2022
(Stand Juli 2020)

Schallimmissionsprognose zum Vorhaben- und Erschließungsplan des B-Plans Nr. 67 „1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 26 Wohngebiet am Setheweg“ der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Gerstenstraße 9
17034 Neubrandenburg

Erläuterungsbericht
zur
Schallimmissionsprognose zum
Vorhaben- und Erschließungsplan des
Bebauungsplans Nr. 67 " 1. Änderung
des Bebauungsplan Nr. 26 Wohngebiet
am Setheweg" der
Gemeinde Ostseebad Heringsdorf

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	4
2.	Unterlagen / Grundlagen	4
2.1	Unterlagen	4
2.2	Regelwerke und Vorschriften	5
3.	Emissionsansatz.....	6
3.1	Verkehrsbelegung Status Quo	6
3.1.1	Bestands- Eigenheime	6
3.1.2	Verkehrsaufkommen aus dem Betriebsverkehr zum Zentralen Pumpwerk	6
3.1.3	Verkehrsaufkommen aus dem Betrieb der Inselklinik.....	7
3.2	Verkehrsbelegung Prognose.....	9
3.2.1	Bestands- Eigenheime	9
3.2.2	Betriebsverkehr zum Zentralen Pumpwerk	9
3.2.3	Verkehrsaufkommen aus dem Betrieb der Inselklinik.....	9
3.2.4	Prognostisches Verkehrsaufkommen aus den B- Plangebieten	9
3.2.5	Prognostisches Verkehrsaufkommen Gesundheitszentrum und Seniorenresidenz.....	10
3.2.6	Prognostisches Verkehrsaufkommen der öffentlichen Parkplatz- Teilflächen Gesundheitszentrum und Seniorenresidenz.....	12
4.	Berechnungs- und Beurteilungsmodell.....	13
4.1	Berechnung der Beurteilungspegel	13
4.2	Eingabewerte zur Berechnung der Beurteilungspegel.....	14
4.3	Beurteilung, Orientierungswerte	14
5.	Berechnung	15
6.	Berechnungsergebnisse	16
6.1.....	17	
Berechnungsergebnisse	17	
Status Quo.....	17	
Verkehrslärm infolge Setheweg.....	17	
6.2.....	18	
Berechnungsergebnisse	18	
Status Quo	18	

Verkehrslärm infolge Kurklinik	18
6.3	19
Berechnungsergebnisse	19
Prognose	19
Verkehrslärm infolge Setheweg	19
6.4	20
Berechnungsergebnisse	20
Prognose	20
Verkehrslärm infolge Kurklinik	20
7. Auswertung	21
7.1 Status Quo	21
7.2 Prognose	21
7.3 Zuordnung von Immissionspunkten zu den Lärmpegelbereichen	21
8. Planungsempfehlungen	22
9. Prognosesicherheit	23
Anlage	24
Berechnungsanlagen	24
Status Quo / Prognose Setheweg	24
Anlage	25
Berechnungsanlagen	25
Prognose Kurklinik	25

1. Veranlassung

Die MEDIGREIF und Enderlein Treuhand II & Consulting OHG stellt für den Bebauungsplan Nr. 26 – Wohngebiet Am Setheweg eine 1. Änderung als Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) auf.

Planverfasser der B- Planänderung und des Vorhaben- und Erschließungsplans ist die BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH, Gerstenstr. 9, 17034 Neubrandenburg.

Zur Beurteilung der Geräuschsituation infolge Lärmbeeinflussung des VEP auf die umgebende Bebauung und der Lärmbeeinflussung durch vorhandene Anlagen soll eine Schallimmissionsprognose (SIP) aufgestellt werden. Es soll untersucht werden, ob die Schalltechnischen Orientierungswerte gem. [10] in den Baugebieten des VEP eingehalten werden.

Im unmittelbaren Bestand befindet sich eine Mutter-Kind-Kurklinik, die einen schützenswerten Status hat. Es soll untersucht werden, welche Verkehrsgeräusche zukünftig auf die Klinik wirken und es soll untersucht werden, welche Auswirkungen die Klinik selbst auf die neu auszuweisenden Bebauungsgebiete des VEP hat.

Auftraggeber für die SIP ist die BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH, Gerstenstr. 9, 17034 Neubrandenburg.

2. Unterlagen / Grundlagen

2.1 Unterlagen

[1] Vermessungsplan des Plangebietes Setheweg für den B- Plan Nr. 26 "Wohngebiet am Setheweg" als DXF- Datei, bereitgestellt durch die UPEG GmbH, Strandstraße 1 A, 17449 Trassenheide, Mai 2012

[2] Schallimmissionsprognose zu den B- Plänen Nr. 26 „Wohngebiet am Setheweg“ und Nr. 50 „Wohn- und Parkanlage am Wiesenweg“ der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf
Verfasser: IB Dip.-Ing. Michael Kühn, 24.10.2012

[3] Objektfragebogen an Baukonzept Neubrandenburg für Medigreif Inselklinik, Setheweg 11, erarbeitet durch IB Kühn, bearbeitet am 14.07.2020 durch den Geschäftsführer der Baukonzept GmbH in Rücksprache mit Medigreif Klinik, Frau Enderlein und weitere Abstimmung am 20.07.2020

[4] Abfrage betrieblicher Fahrzeugverkehr der Firma ALBA Nord zum Hauptpumpwerk des Zweckverband Insel Usedom, bei Hr. Zoogbaum, durch IB Kühn, am 14.07.2020

[5] Abfrage betrieblicher Fahrzeugverkehr des Zweckverband Insel Usedom, Herr Schulz, durch IB Kühn am 14.07.2020

[6] Betreiberangaben zu den Verkehrszahlen Gesundheitszentrum und Seniorenresidenz und Angaben zum zusätzlichen LKW- und Busverkehr
von: Baukonzept Neubrandenburg GmbH, 26.06.2020, 12.07.2020 und 15.07.2020

[7] vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 67 "1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 26 Wohngebiet am Setheweg" der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf
Verfasser: Baukonzept Neubrandenburg GmbH, Entwurf Juni 2020

[8] Vorhaben- und Erschließungsplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 67 "1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 26 Wohngebiet am Setheweg" der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf
Verfasser: Baukonzept Neubrandenburg GmbH, Entwurf Juni 2020

[9] Projektbeschreibung Wohn- und Gesundheitspark Setheweg im Seeheilbad Heringsdorf
Verfasser: MEDIGREIF und Enderlein Treuhand II & Consulting OHG, Stand: 24.06.2020

[10] Stellplatznachweis zum VEP [8] für die geplanten Nutzungen
Verfasser: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH, Gerstenstr. 9, 17034 Neubrandenburg
Übergeben vom AG an den AN am 12.02.2020

[11] aktuelle Shell- Prognose:
http://www.shell.de/promos/media/summary-of-the-study/jcr_content.stream/1455704761903/15a65396b1d0ae855e9e6848cbbe2417c004b08ac52f7e3f8f8975574b6fdf73/shell-pkw-szenarien-bis-2040-kurzfassung.pdf

2.2 Regelwerke und Vorschriften

[12] DIN 18005-1:2002-07, Beuth Verlag GmbH

[13] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes- Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998, (GMBl. S. 503)

[14] RLS 90, RICHTLINIEN FÜR DEN LÄRMSCHUTZ AN STRASSEN, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 des Bundesministers für Verkehr im Einvernehmen mit den obersten Straßenbaubehörden der Länder (<http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/>)

[15] Bayrische Parkplatzlärmstudie, Ausgabe 2007

[16] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
Beuth- Verlag 2018

3. Emissionsansatz

3.1 Verkehrsbelegung Status Quo

3.1.1 Bestands- Eigenheime

Die vorhandene EFH- Bebauung wird dem Erschließungsbereich des Setheweges entsprechend zahlenmäßig analysiert. Die Hochrechnung der Kfz- Bewegungen erfolgt nach dem mit der Gemeinde für [2] festgelegten Schlüssel (je Stellplatz 1,5 Umschläge = 3 Fahrten). Weiterhin ist im Erschließungsbereich ein Friedhof vorhanden, für den mit 1 Umschlag gerechnet wird.

Über den Setheweg werden 35 Bestands- EFH erschlossen. Daraus ergeben sich 70 Stellplätze mit 1,5 Umschlägen. Daraus resultiert eine Verkehrsmenge von 210 PKW/24h. Für den Friedhof werden 10 Besuche pro Tag geschätzt, dies sind 20 PKW/24h.

In der DIN 18005 wird zur Ermittlung des Beurteilungspegels an Straßen die RLS 90 verwendet. In der RLS 90 ist die Ausgangsgröße zur Bestimmung der Verkehrsstärke M der DTV.
 $DTV = 210+20 = \underline{230 \text{ PKW}/24 \text{ h}}$.

Die PKW- Anzahl wird entsprechend der Tagesganglinie der RLS 90 für Gemeindestraßen in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

3.1.2 Verkehrsaufkommen aus dem Betriebsverkehr zum Zentralen Pumpwerk

Der LKW- Verkehr wurde vom Verfasser [4, 5] erneut abgefragt.

Als gewerbliche Nutzung ist der Standort des Abwasser- Pumpwerkes des Zweckverbandes Insel Usedom zu untersuchen. Nach Auskunft des Zweckverbandes fährt dieser konstant 1 x pro Tag von Mo - Fr mit einem 3,5 ... 5 t- Fahrzeug zum APW und zurück. Dies ist als LKW zu werten.

Die Entleerung der geschlossenen Abwassergruben wird durch die Fa. ALBA Nord ausgeführt. Durch die Inbetriebnahme der KA Zinnowitz hat sich eine Verteilung der Transporte ergeben. Im Status Quo fahren nach Auskunft durch die Fa. ALBA 4 LKW pro Tag an den Werktagen durchschnittlich 2 Zyklen. Jeder Zyklus ist mit einer Hin- und einer Rückfahrt verbunden. Damit ergibt sich im Status Quo eine Verkehrsbelegung von 16 LKW im Tagzeitraum.

Die LKW- Anzahl wird als Tagesganglinie in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

3.1.3 Verkehrsaufkommen aus dem Betrieb der Inselklinik

Das Verkehrsaufkommen der Kurklinik wurde am 14.07.2020 und am 20.07.2020 zwischen dem Planer des VEP und der Betreiberin erörtert. Hierbei wurde der Fragebogen der SIP 2012 zu den Betreiberangaben als Grundlage verwendet.

Dem IB wurde am 14. 07. 2020 mitgeteilt, dass sich die Kapazitäten in den letzten 8 Jahren nicht geändert haben. Die An- und Abreisezyklen betragen 3 Wochen. Dieser Wechseltag ist für den Umschlag auf dem Parkplatz maßgebend. Der nord-östliche Parkplatz gegenüber der Kurklinik ist für Patienten und Personal vorgesehen. Für die Patienten und das Personal der Kurklinik sind im Status Quo 90 Stellplätze, in der Prognose lt. VEP 57 Stellplätze vorhanden. Diese 57 Stellplätze werden für die Berechnung der Emissionen im Prognosefall aus Parkplatzlärm angesetzt.

Ein Teilstück von zusätzlichen 9 Stellplätzen ist für die neu zu errichtenden Wohnhäuser vorgesehen.

Die Medigreif- Inselklinik Heringsdorf als Kurklinik induziert weiterhin betrieblichen Personal- und Lieferverkehr mit Anlieferzone und Parkplatz für die Geschäftsführung. Eine Abstimmung zu den aktuellen verkehrlichen Abläufen wurde zwischen VEP- Planer und Betreiberin durchgeführt [3].

Nach Rücksprache mit der Betreiberin sind nachfolgende Prämissen maßgebend:

- In der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr findet kein LKW- Verkehr auf dem Gelände der Klinik Haus Gothensee statt.
- In der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr findet kein PKW- Verkehr auf dem Gelände der Klinik Haus Gothensee statt.
- Die vorh. Parkplätze auf dem Klinikgelände werden durch die Klinikleitung der Klinik Haus Gothensee benutzt.
- Das Personal der Klinik Haus Gothensee parkt auf dem Klinikparkplatz auf der anderen Seite des Setheweges [3].

Nachfolgend sind die Parkplätze der Kurklinik in Status Quo und Prognose mit den Eingabewerten für die Emissionsberechnung gem. [15] dargestellt. Der Personal- und Patientenparkplatz direkt vor der Kurklinik hat eine Kapazität 18 Stellplätzen für die Geschäftsleitung.

Parkplatzbezeichnung	Stellplatzanzahl	Umschlagszahl für Emissionsberechnung	PKW- Fahrten
Personalparkplatz vor der Kurklinik Status Quo und Prognose	18 Stellplätze für Geschäftsleitung 6 bis 22 Uhr → B = 18	Umschlagszahl = $2 \cdot 18 / 18 / 16 = 0,125$	$1 \cdot 2 \cdot 18 = 36$ PKW / 16 h → 3 PKW / h
nord- östlicher Parkplatz	9 Stellplätze für Wohnhäuser → B = 9		$1,5 \cdot 2 \cdot 9 = 27$ PKW / 07 bis 22 Uhr → 2 PKW / h
nord- östlicher Parkplatz Status Quo	90 Stellplätze für die Kurklinik	An- und Abreise von 06 bis 22 Uhr (geschätzt) $2 \cdot 90 / 90 / 16 = 0,125$	10 PKW / h
nord- östlicher Parkplatz Prognose	57 Stellplätze für die Kurklinik	alle 3 Wochen An- und Abreise von 06 bis 22 Uhr (geschätzt) $2 \cdot 57 / 57 / 16 = 0,125$	$1 \cdot 2 \cdot 57 = 114$ PKW / 16 h → 7 PKW / h → 10 PKW / h als Zuschlag für Personalbewegung

Lieferverkehr:

Folgende Angaben wurden in der SIP 2012 zum Lieferverkehr von der Kurklinik benannt:

Zeitraum	Anzahl	Tagbereich	Nachtbereich
Montag bis Freitag	1 LKW Lebensmittel	06 bis 12 Uhr	Nein
Mo, Mi, Fr	1 LKW Wäsche	09 bis 11 Uhr	Nein
wöchentlich	1 LKW Papier, Pappe	ja	Nein
monatlich	1 LKW Wartung Fettabscheider	ja	Nein
alle 2 Monate	1 LKW Spez. Restmüll	ja	nein

Zur Bestimmung der LKW- Anzahl pro Tag muss die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens der Ereignisse berücksichtigt werden. Das Zusammentreffen der Lebensmittel- und Wäsche- LKW im Tagbereich ist an 3/5 der Arbeitstage gegeben. Das Zusammentreffen mit dem Papier- LKW ist möglich, die anderen Kombinationen sind unwahrscheinlich. Es werden 2 LKW mit je 1 Hin- und Rückfahrt = 4 LKW/16 h im Tagbereich = 0,25 LKW / h, angesetzt.

Die PKW- und LKW- Belegungen werden in die Emissionsberechnung mit dem Stundenwert, für die Parkplätze die Umschlagszahlen in die jeweilige Berechnungsmaske übernommen.

3.2 Verkehrsbelegung Prognose

3.2.1 Bestands- Eigenheime

Durch die vorgegebenen Stellplätze ist der DTV gleichbleibend 230 PKW/24h.
Die PKW- Anzahl wird entsprechend der Tagesganglinie der RLS 90 für Gemeindestraßen in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

3.2.2 Betriebsverkehr zum Zentralen Pumpwerk

Bei der täglichen Servicefahrt des ZVB ergeben sich keine Änderungen.

Durch die Abfuhr prognostisch entstehender Baugebiete im Entsorgungsbereich ist im Prognosezeitraum mit einer LKW- Fahrt zusätzlich zu rechnen. Damit ergibt sich eine prognostische Verkehrsbelegung von 18 LKW im Tagzeitraum. [4]

Die LKW- Anzahl wird als Tagesganglinie in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

3.2.3 Verkehrsaufkommen aus dem Betrieb der Inselklinik

Da die Inselklinik bereits voll belegt in Betrieb ist, ergeben sich keine Steigerungen des Verkehrsaufkommens.

3.2.4 Prognostisches Verkehrsaufkommen aus den B- Plangebieten

Die PKW- Fahrten werden auf Grundlage der Betreiberangaben [10] ermittelt.

Gebäudetyp	Anzahl Stellplätze	Anzahl der Umschläge je Stellplatz aus [4]	Anzahl der Fahrten [Kfz / 24 h]
Wohnhaus Typ I 6 WEx2= 12 WE	24	1,5	72
Wohnhaus Typ II 4 WEx4=16WE	32	1,5	96
Wohnhaus Typ III 9 WEx2=18WE	36	1,5	108
Wohnhaus Typ IV 13 WEx2=26WE	52	1,5	156
Seniorenresidenz 38 WE:5= 8SP	8	1,5	24
Summe Wohnen	152		456

Die in [10] übergebenen Betreiberangaben für die Neubauvorhaben im Untersuchungsgebiet werden mit den Fahrzeugwechsel- Angaben des Betreibers als Status Quo der Planung

berechnet. Der Prognosefall wird für den Planungshorizont unter Verwendung von [9] berechnet.

Für die Ermittlung des Prognosefaktors für den PKW- Verkehr wird auf die Zusammenfassung gem. [11] zurückgegriffen:

„Die Motorisierung über alle Einwohner (ohne juristische Personen) betrug 2012 = 493 Pkw je 1.000 Einwohner. Sie erreicht 2025/26 mit 512 Pkw je 1.000 Einwohner ihr Maximum und geht dann bis 2040 auf 510 Pkw je 1.000 Einwohner zurück.“ [Zitat siehe Internet-Link].

Da hiernach die Entwicklung des MIV auf 1,03 des Status Quo steigt, liegen die Schwankungsbreiten des innerörtlichen Verkehrs u.E. höher als der Entwicklungswert. Da aktuell im nationalen Diskurs weitere Umstiegsszenarien vom PKW auf alternative Verkehrsmittel diskutiert werden, wird kein höherer Prognosewert angesetzt.

Die PKW- Anzahl wird entsprechend der Tagesganglinie der RLS 90 für Gemeindestraßen in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

3.2.5 Prognostisches Verkehrsaufkommen Gesundheitszentrum und Seniorenresidenz

Die Betreiberangaben wurden vom Planer des B- Plans in Zusammenarbeit mit dem Vorhabenträger „MEDIGREIF und Enderlein Treuhand II & Consulting OHG, Pappelallee 1; 17489 Greifswald“ auf der Grundlage von Erfahrungen der vom Vorhabenträger in Greifswald betriebenen Seniorenresidenz erarbeitet.

Gesundheitszentrum

Personenkreis	Verkehrsbewegung	Verkehrsverteilung	PKW- Fahrten
Vollzeitarbeitskräfte / Personal	37 Personen Mo – Fr. 07 bis 18 Uhr	50 % mit Bus, Fahrrad und zu Fuß 50 % mit PKW → 19 PKW je 1 Hinfahrt und 1 Rückfahrt	38 PKW / 7 – 18 Uhr
Patienten in den Arztpraxen	128 Personen Mo – Fr. 07 bis 18 Uhr	100 % mit PKW	256 PKW / 7 – 18 Uhr
Apothekenbesucher	100 Personen Mo – Fr. 07 bis 18 Uhr	80 % sind Patienten der Arztpraxis 20 % sind Direktkunden mit je 1 PKW	40 PKW / 7 – 18 Uhr
Besucher im Coworking Space	30 Besucher Mo – Fr. 07 bis 18 Uhr	50 % mit PKW, 1 Person je PKW 25 % Fahrradfahrer, 25 % Fußgänger	15 PKW / 7 – 18 Uhr
Personal im Coworking Space	3 Arbeitskräfte, in den Vollzeitarbeitskräften erfasst	./.	./.
Patienten im Diagnostikzentrum	16 Personen Mo – Fr. 07 bis 18 Uhr	50 % sind an dem Tag Patienten in der Arztpraxis 50 % sind Patienten ohne Arztbesuch und nutzen je 1 PKW	16 PKW / 7 – 18 Uhr
Patienten im ambulanten Therapiebereich	48 Personen Mo – Fr. 07 bis 18 Uhr	25 % sind gleichzeitig Arztbesucher oder Apothekenkunden 25 % sind Fußgänger 50 % nutzen je 1 PKW	48 PKW / 7 – 18 Uhr
Summe Kfz 7 – 18 Uhr			413
Summe Kfz / h			38

Die PKW- Anzahl wird entsprechend der Tagesganglinie der RLS 90 für Gemeindestraßen in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

Seniorenresidenz

Personenkreis	Verkehrsbewegung	Verkehrsverteilung	PKW- Fahrten
Vollzeitarbeitskräfte / Personal	10 Personen Mo – Fr. 06 bis 22 Uhr Mo. – So. von 07 bis 18 Uhr	50 % mit Bus, Fahrrad und zu Fuß 50 % mit PKW → 5 PKW je 1 Hinfahrt und 1 Rückfahrt	10 PKW / 7 – 18 Uhr
Bewohner der Seniorenresidenz	68 Personen in 43 WE Mo. – So. von 07 bis 22 Uhr	Gesamtbestand 9 PKW, davon 2 PKW mit je 1 Hin- und Rückfahrt / Tag	4 PKW / 7 – 22 Uhr
Summe Kfz 7 – 22 Uhr			14
Summe Kfz / h			1

Die PKW- Anzahl wird entsprechend der Tagesganglinie der RLS 90 für Gemeindestraßen in Stundenwerte aufgeschlüsselt und in die Berechnung übernommen.

3.2.6 Prognostisches Verkehrsaufkommen der öffentlichen Parkplatz- Teilflächen Gesundheitszentrum und Seniorenresidenz

Der Parkplatz wird vom Betreiber als Öffentlicher Parkplatz eingestuft. Damit ist die Lärmemission dem Verkehrslärm des Setheweges hinzuzurechnen. Die Aufteilung der Stellplätze erfolgt gemäß den Betreiberangaben [6].

Parkplatz- Teilfläche	Verkehrsbewegungen
Stellplatzanzahl Gesundheitszentrum: 34 Stellplätze Personal: 19 in zwei Teilflächen	Fahrbewegungen: gesamt 413 Kfz von 7 – 18 Uhr, davon 38 Kfz vom Personal morgens und abends, verbleiben 375 Kfz / 7 bis 18 Uhr → 34 Kfz / h auf 15 Stellplätze; es muss je Stunde 2,3 mal gewechselt werden
Stellplatzanzahl Seniorenzentrum: 9	auf jedem Stellplatz findet ein Kfz- Umschlag von 7 bis 22 Uhr statt

Gemäß [14] sind die Emissionspegel der Einzelflächen im Berechnungsmodell als Flächen-schallquelle mit Schalleistung in einem Punkt (Berechnung gem. RLS90 als Fläche mit Schalleistung in einem Punkt) anzusetzen. Die Teilflächen entsprechen der Flächenzuordnung im VE- Plan.

Die Berechnung erfolgt mit der Formel (Nr. 31)

$$L^*_{m,E} = 37 + 10 * \lg(N * n) + D_p$$

N ... Anzahl der Fahrbewegungen je
Stellplatz und Stunde
n ... Anzahl der Stellplätze
D_p ... Zuschlag nach Tab. 6 → D_p = 0

In der nachfolgenden Tabelle ist die Berechnung der Emissionspegel der Teilflächen enthalten. Diese werden im Berechnungsverfahren verwendet.

Parkplatz- Teilfläche	N	n	L ^{*m,E} [dB(A)]
Teilfläche 1 Patienten	2,3	8	50
Teilfläche 2 Patienten	2,3	7	49
Teilfläche Personal	0,5	19	46
Teilfläche Seniorenpark- platz	1	9	47

4. Berechnungs- und Beurteilungsmodell

4.1 Berechnung der Beurteilungspegel

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Lärmquellen

- Verkehr
- Industrie und Gewerbe
- Freizeitlärm

sind nach DIN 18005, Beiblatt 1 wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen getrennt zu betrachten.

Für den Setheweg gilt:

Entsprechend DIN 18005-1: 2002-07 Punkt 7.1 wird der Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach der RLS-90 berechnet.

„Der Beurteilungspegel von Straßen wird in den RLS 90 aus der Verkehrsstärke, dem LKW-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung bestimmt. Ein Lärmzuschlag für Straßensteigung erfolgt bei Gradienten oberhalb von 5%.

Die Schallquelle wird in 0.5 m Höhe über der Fahrbahn angenommen. Der Lärmpegel ist grundsätzlich zu berechnen und nicht zu messen, da Messungen Momentaufnahmen darstellen und abhängig vom momentanen Kraftfahrzeugverkehr zu Zufallsergebnissen führen können.“

„Die Berechnungen nach den Richtlinien erfolgen getrennt für Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr). Die Pegel gelten für leichten Wind von der Straße zum Immissionsort und berücksichtigen Temperaturinversionen. Beides führt zu Schallpegelerhöhungen.“

(<http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/index-3.htm>)

Der DTV- Wert [Kfz/24 h] und der ermittelte LKW- Anteil Tag/Nacht werden als Werte für die Emissionspegelberechnung in die Eingabemaske eingegeben. Entsprechend der anzusetzenden Tagesganglinie für Gemeindestraßen erfolgt die Berechnung der stündlichen Verkehrsanteile unter Verwendung des ermittelten LKW- Anteils.

Die Beurteilungspegel werden auf volle dB(A) aufgerundet.

Für die Parkplätze der Kurklinik gilt:

Ebenso nach v.g. DIN 18005 werden die Beurteilungspegel der Geräusche von Parkplätzen,

- die nicht öffentlich oder
- nicht nicht-genehmigungsbedürftigen Sportanlagen zuzuordnen sind,

nach der Parkplatzlärmstudie, Gemeinsames Verfahren, berechnet [15].

Damit ist der Fahrzeugverkehr auf dem Parkplatz (einschl. Parksuchverkehr) erfasst. Die Umschlagshäufigkeit wird über die Tagesganglinie in E/h (Einheiten pro Stunde) gesteuert.

Für die Fahrgassen der Kurklinik gilt:

Die Lieferzone und die Umfahrt des Parkplatzes für nicht parkende Kfz sind die maßgebenden Fahrgassen. Diese sind ebenso nach [14] zu berechnen.

Somit ergibt sich für den Status Quo:

- a) Berechnung der Beurteilungspegel für die Bestands- Immissionsorte infolge der Geräuschemission des Setheweges
- b) Berechnung der Beurteilungspegel für die Bestands- Immissionsorte infolge der Geräuschemission aus Fahrgassen Kurklinik und Parkplätzen der Kurklinik

Somit ergibt sich für die Prognose:

- a) Berechnung der Beurteilungspegel für die Bestands- und VE-Plan- Immissionsorte infolge der Prognose- Geräuschemission des Setheweges und des öffentlichen Parkplatzes Gesundheits- und Seniorenzentrum
- b) Berechnung der Beurteilungspegel für die Bestands- und VE- Plan- Immissionsorte infolge der Prognose- Geräuschemission aus Fahrgassen Kurklinik und Parkplätzen der Kurklinik

4.2 Eingabewerte zur Berechnung der Beurteilungspegel

Die Eingabewerte zur Berechnung der Beurteilungspegel infolge Verkehrslärm sind in der Tabelle im Anhang zum Erläuterungsbericht enthalten.

Die Eingabewerte für die öffentlichen Parkplatzflächen sind in der Tabelle unter Pkt. 3.2.6 enthalten.

Die Eingabewerte für die Parkplatzflächen und Fahrgassen der Kurklinik sind in der Tabelle unter Pkt. 3.1.3 enthalten.

4.3 Beurteilung, Orientierungswerte

Zum Vergleich der berechneten Beurteilungspegel werden die Schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1, Beiblatt 1, herangezogen.

Für alle Bestands- Eigenheime außerhalb des VEP gilt gem. v.g. Beiblatt 1: Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung (BauNVO) entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, sind die Orientierungswerte nach Abschn. 1.1 (des Beiblattes) den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zuzuordnen.

Damit werden die Bestands- EFH dem Gebietstyp WA – Allgemeines Wohngebiet zugeordnet. Die Schalltechnischen Orientierungswerte betragen somit

Beurteilungszeitraum	Orientierungswerte gem. [12]
Tags von 06 bis 22 Uhr	55 dB(A)
Nachts von 22 bis 06 Uhr	45 dB(A) infolge Verkehrslärm
Nachts von 22 bis 06 Uhr	40 dB(A) infolge der Geräusche von Parkplätzen (und gewerblichen Einrichtungen) die nicht öffentlich oder nicht nicht-genehmigungsbedürftigen Sportanlagen zuzuordnen sind

Für die neu auszuweisenden Wohnbaugebiete gem. VEP ist der *Gebietsstatus WA - Allgemeines Wohngebiet* gem. BauNVO vorgesehen. Die Schalltechnischen Orientierungswerte betragen somit

Zeitbereich / Gebietstyp	VEP, Gebietstyp WA
Tags von 06 bis 22 Uhr	55 dB(A)
Nachts von 22 bis 06 Uhr	45 dB(A) infolge Verkehrslärm

Die Kurklinik stellt ein abgegrenztes Gebiet und somit einen Sonderfall dar. Die Kurklinik befindet sich in einem nicht festgesetzten Gebiet und muss zugeordnet werden. In der DIN 18005-1, Beiblatt 1, sind hierfür explizit keine Gebietsausweisungen vorhanden. Somit ist nach Pkt. 1.1, Buchst. g) die Schutzbedürftigkeit zu ermitteln.

Hierzu wird auf [2] unter Pkt. 7.2.2 verwiesen: „Im Rahmen der Definition des notwendigen Schutzstatus sollte die Alltagswirklichkeit eines Reinen Wohngebietes der Beurteilungsmaßstab sein...“

Danach ergeben sich für die Kurklinik die nachfolgenden Orientierungswerte:

Zeitbereich / Gebietstyp	Kurklinik
Tags von 06 bis 22 Uhr	50 dB(A)
Nachts von 22 bis 06 Uhr	40 dB(A) infolge Verkehrslärm

5. Berechnung

Die Berechnung wird mit dem Programm soundplan durchgeführt. „Soundplan ist die weltweit eingesetzte Software für Fragestellungen aus dem Bereich des Schallimmissionsschutzes, welche seit 1986 von der Braunstein+Berndt GmbH entwickelt wird.

Konkret bietet das Programm Module für die richtliniengetreue Berechnung und Bewertung von Verkehrslärm, Gewerbelärm, Sport- und Freizeitlärm, Lärm in Werkhallen und Fluglärm. Abgerundet wird das Programm mit Modulen zur Luftschadstoffberechnung und zur Erstellung thematischer Karten und Umweltbewertungen mit Flächenbilanzierung.“ [www.sounplan.com, www.igmilde.de]

Die Berechnung wird für den

- *Status Quo*
 - infolge Verkehrslärm Setheweg → Beurteilung der Bestands- EFH und der Kurklinik
 - infolge Verkehrslärm Kurklinik (Fahrgassen, Parkplätze) → Beurteilung der Bestands- EFH

und die

- *Prognose*
 - infolge Verkehrslärm Setheweg → Beurteilung der Bestands- EFH, der Kurklinik und der Neubebauung
 - infolge Verkehrslärm Kurklinik (Fahrgassen, Parkplätze) → Beurteilung der Bestands- EFH und der Neubebauung

durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse werden in Tabellenform dargestellt. Weitergehende Detailinformationen zu den Quellen werden im Anhang dargestellt.

6. Berechnungsergebnisse

Nachfolgend sind die Ergebnistabellen für die einzelnen Rechengänge beigefügt.

6.1

Berechnungsergebnisse

Status Quo

Verkehrslärm infolge Setheweg

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Status_Quo

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bans_Landw_1	WA	EG	NW	55	45	26,8	17,3	---	---
		1.OG		55		28,0	18,3	---	---
Bans_Landw_1	WA	EG	NO	55	45	27,1	17,6	---	---
		1.OG		55		28,2	18,5	---	---
Bans_Landw_1	WA	EG	SO	55	45	10,0	0,1	---	---
		1.OG		55		15,9	6,0	---	---
Bans_Landw_2	WA	EG	SW	55	45	24,9	14,6	---	---
		1.OG		55		28,1	17,8	---	---
Bans_Landw_2	WA	EG	SO	55	45	13,9	3,9	---	---
		1.OG		55		20,0	10,0	---	---
Bans_Landw_2	WA	EG	NW	55	45	31,5	21,4	---	---
		1.OG		55		33,5	23,4	---	---
Bans_Landw_3	WA	EG	NW	55	45	28,5	18,7	---	---
		1.OG		55		31,0	21,0	---	---
Bans_Landw_3	WA	EG	NO	55	45	30,7	20,7	---	---
		1.OG		55		31,3	21,3	---	---
Bans_Landw_3	WA	EG	SO	55	45	12,8	2,7	---	---
		1.OG		55		18,1	8,1	---	---
Bans_Landw_4	WA	EG	NW	55	45	31,0	20,9	---	---
		1.OG		55		32,0	21,8	---	---
Bans_Landw_4	WA	EG	NO	55	45	32,6	22,5	---	---
		1.OG		55		33,0	22,8	---	---
Bans_Landw_4	WA	EG	SO	55	45	26,6	16,5	---	---
		1.OG		55		26,9	16,7	---	---
Bans_Landw_5	WA	EG	NW	55	45	33,2	22,9	---	---
		1.OG		55		34,2	23,8	---	---
Bans_Landw_5	WA	EG	NO	55	45	34,9	24,6	---	---
		1.OG		55		35,4	25,2	---	---
Bans_Landw_5	WA	EG	SO	55	45	25,2	15,5	---	---
		1.OG		55		27,0	17,1	---	---
Bans_Landw_6	WA	EG	W	55	45	33,6	23,2	---	---
		1.OG		55		34,7	24,3	---	---
Bans_Landw_6	WA	EG	N	55	45	36,4	26,2	---	---
		1.OG		55		37,1	26,8	---	---
Bans_Landw_6	WA	EG	O	55	45	31,3	21,2	---	---
		1.OG		55		32,1	22,0	---	---
Bans_Landw_7	WA	EG	SO	55	45	31,9	21,8	---	---
		1.OG		55		32,8	22,6	---	---
Bans_Landw_7	WA	EG	NO	55	45	38,1	27,8	---	---
		1.OG		55		39,2	28,9	---	---
Bans_Landw_7	WA	EG	NW	55	45	37,2	26,8	---	---
		1.OG		55		38,6	28,2	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Status_Quo

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bans_Landw_13	WA	EG	SO	55	45	34,7	24,4	---	---
		1.OG		55	45	36,4	26,1	---	---
Bans_Landw_13	WA	EG	NO	55	45	44,4	34,0	---	---
		1.OG		55	45	45,7	35,3	---	---
Bans_Landw_13	WA	EG	NW	55	45	47,3	36,9	---	---
		1.OG		55	45	47,9	37,5	---	---
EFH_Sethew 1	WA	EG	NO	55	45	40,7	30,6	---	---
		1.OG		55	45	40,3	30,1	---	---
EFH_Sethew 1	WA	EG	SW	55	45	41,4	31,0	---	---
		1.OG		55	45	42,6	32,2	---	---
EFH_Sethew 1	WA	EG	NW	55	45	45,6	35,3	---	---
		1.OG		55	45	46,2	35,8	---	---
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SW	55	45	31,9	21,5	---	---
		1.OG		55	45	33,5	23,1	---	---
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SO	55	45	35,8	25,4	---	---
		1.OG		55	45	38,3	27,9	---	---
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	NO	55	45	33,0	22,6	---	---
		1.OG		55	45	34,5	24,1	---	---
EFH_Wie_weg 2	WA	EG	SO	55	45	35,8	25,4	---	---
		1.OG		55	45	37,6	27,2	---	---
EFH_Wie_weg 3	WA	EG	SO	55	45	37,8	27,5	---	---
		1.OG		55	45	39,0	28,6	---	---
EFH_Wie_weg 4	WA	EG	SO	55	45	37,0	26,7	---	---
		1.OG		55	45	37,8	27,5	---	---
Geb. an Kurkl	WA	EG	SW	55	45	45,8	37,2	---	---
		1.OG		55	45	46,1	37,4	---	---
Geb. an Kurkl	WA	EG	NO	55	45	48,3	40,0	---	---
		1.OG		55	45	48,0	39,7	---	---
Geb. an Kurkl	WA	EG	SO	55	45	52,2	43,9	---	---
		1.OG		55	45	51,4	43,0	---	---
Kurklinik1	WR	EG	SW	50	40	37,5	27,2	---	---
		1.OG		50	40	38,7	28,4	---	---
		2.OG		50	40	39,3	29,0	---	---
		3.OG		50	40	39,5	29,2	---	---
Kurklinik2	WR	EG	SO	50	40	41,0	32,3	---	---
		1.OG		50	40	42,4	33,6	---	---
		2.OG		50	40	42,9	34,1	---	---
		3.OG		50	40	43,4	34,6	---	---
Kurklinik3	WR	EG	SO	50	40	43,4	35,1	---	---
		1.OG		50	40	44,8	36,4	---	---
		2.OG		50	40	45,1	36,7	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Status_Quo

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
		3.OG		50	40	45,1	36,7	---	---
Kurklinik4	WR	EG	SO	50	40	42,5	34,2	---	---
		1.OG		50	40	44,2	35,8	---	---
		2.OG		50	40	44,6	36,3	---	---
		3.OG		50	40	44,7	36,3	---	---
Kurklinik5	WR	EG	NO	50	40	35,1	26,8	---	---
		1.OG		50	40	36,2	27,9	---	---
		2.OG		50	40	37,3	29,0	---	---
		3.OG		50	40	38,0	29,7	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
DIN18005_Verkehrslärm_Status_Quo

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

6.2

Berechnungsergebnisse

Status Quo

Verkehrslärm infolge Kurklinik

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
 Parkplatzlärm_Status_Quo

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bans_Landw_1	WA	EG	SO	55	40	15,1		---	
		1.OG		55	40	17,0		---	
Bans_Landw_1	WA	EG	NO	55	40	25,1		---	
		1.OG		55	40	25,3		---	
Bans_Landw_1	WA	EG	NW	55	40	25,0		---	
		1.OG		55	40	25,2		---	
Bans_Landw_2	WA	EG	NW	55	40	25,1		---	
		1.OG		55	40	26,4		---	
Bans_Landw_2	WA	EG	SO	55	40	9,8		---	
		1.OG		55	40	20,5		---	
Bans_Landw_2	WA	EG	SW	55	40	13,7		---	
		1.OG		55	40	18,8		---	
Bans_Landw_3	WA	EG	NW	55	40	25,5		---	
		1.OG		55	40	25,5		---	
Bans_Landw_3	WA	EG	NO	55	40	25,0		---	
		1.OG		55	40	25,8		---	
Bans_Landw_3	WA	EG	SO	55	40	14,2		---	
		1.OG		55	40	20,0		---	
Bans_Landw_4	WA	EG	NW	55	40	20,6		---	
		1.OG		55	40	22,3		---	
Bans_Landw_4	WA	EG	NO	55	40	25,7		---	
		1.OG		55	40	25,8		---	
Bans_Landw_4	WA	EG	SO	55	40	23,2		---	
		1.OG		55	40	24,0		---	
Bans_Landw_5	WA	EG	NW	55	40	18,8		---	
		1.OG		55	40	19,9		---	
Bans_Landw_5	WA	EG	NO	55	40	25,7		---	
		1.OG		55	40	25,9		---	
Bans_Landw_5	WA	EG	SO	55	40	24,7		---	
		1.OG		55	40	24,9		---	
Bans_Landw_6	WA	EG	W	55	40	11,1		---	
		1.OG		55	40	14,0		---	
Bans_Landw_6	WA	EG	N	55	40	25,4		---	
		1.OG		55	40	25,8		---	
Bans_Landw_6	WA	EG	O	55	40	25,2		---	
		1.OG		55	40	25,5		---	
Bans_Landw_7	WA	EG	NW	55	40	7,2		---	
		1.OG		55	40	16,4		---	
Bans_Landw_7	WA	EG	NO	55	40	25,0		---	
		1.OG		55	40	25,2		---	
Bans_Landw_7	WA	EG	SO	55	40	24,8		---	
		1.OG		55	40	25,1		---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
 Parkplatzlärm_Status_Quo

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bans_Landw_13	WA	EG	NW	55	40	10,3		---	
		1.OG		55	40	14,0		---	
Bans_Landw_13	WA	EG	NO	55	40	24,4		---	
		1.OG		55	40	24,6		---	
Bans_Landw_13	WA	EG	SO	55	40	24,3		---	
		1.OG		55	40	24,5		---	
EFH_Sethew 1	WA	EG	NO	55	40	32,4		---	
		1.OG		55	40	31,2		---	
EFH_Sethew 1	WA	EG	SW	55	40	14,6		---	
		1.OG		55	40	18,1		---	
EFH_Sethew 1	WA	EG	NW	55	40	30,5		---	
		1.OG		55	40	30,9		---	
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	NO	55	40	13,3		---	
		1.OG		55	40	22,6		---	
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SO	55	40	21,4		---	
		1.OG		55	40	23,9		---	
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SW	55	40	4,5		---	
		1.OG		55	40	10,4		---	
EFH_Wie_weg 2	WA	EG	SO	55	40	19,0		---	
		1.OG		55	40	23,5		---	
EFH_Wie_weg 3	WA	EG	SO	55	40	24,8		---	
		1.OG		55	40	25,1		---	
EFH_Wie_weg 4	WA	EG	SO	55	40	25,5		---	
		1.OG		55	40	25,9		---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
Beurteilungspegel StatusQuo Verkehrslärm
Parkplatzlärm_Status_Quo

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

6.3

Berechnungsergebnisse

Prognose

Verkehrslärm infolge Setheweg

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bans_Landw_1	WA	EG	SO	55	45	12,6	3,4	---	---
		1.OG		55	45	17,1	8,0	---	---
Bans_Landw_1	WA	EG	NO	55	45	24,7	15,3	---	---
		1.OG		55	45	25,7	16,4	---	---
Bans_Landw_1	WA	EG	NW	55	45	24,3	14,9	---	---
		1.OG		55	45	26,2	16,9	---	---
Bans_Landw_2	WA	EG	SW	55	45	25,9	17,0	---	---
		1.OG		55	45	28,7	19,8	---	---
Bans_Landw_2	WA	EG	SO	55	45	16,1	7,0	---	---
		1.OG		55	45	20,8	11,8	---	---
Bans_Landw_2	WA	EG	NW	55	45	29,0	20,1	---	---
		1.OG		55	45	31,5	22,6	---	---
Bans_Landw_3	WA	EG	SO	55	45	15,5	6,4	---	---
		1.OG		55	45	19,7	10,7	---	---
Bans_Landw_3	WA	EG	NO	55	45	27,3	18,4	---	---
		1.OG		55	45	28,9	19,9	---	---
Bans_Landw_3	WA	EG	NW	55	45	25,2	16,0	---	---
		1.OG		55	45	27,9	18,9	---	---
Bans_Landw_4	WA	EG	SO	55	45	22,4	13,4	---	---
		1.OG		55	45	25,3	16,3	---	---
Bans_Landw_4	WA	EG	NO	55	45	28,8	19,9	---	---
		1.OG		55	45	30,2	21,1	---	---
Bans_Landw_4	WA	EG	NW	55	45	28,8	19,7	---	---
		1.OG		55	45	30,4	21,3	---	---
Bans_Landw_5	WA	EG	SO	55	45	23,3	14,3	---	---
		1.OG		55	45	27,2	18,2	---	---
Bans_Landw_5	WA	EG	NO	55	45	31,9	22,9	---	---
		1.OG		55	45	33,5	24,5	---	---
Bans_Landw_5	WA	EG	NW	55	45	29,6	20,6	---	---
		1.OG		55	45	31,3	22,4	---	---
Bans_Landw_6	WA	EG	W	55	45	34,5	25,6	---	---
		1.OG		55	45	35,5	26,7	---	---
Bans_Landw_6	WA	EG	N	55	45	35,5	26,6	---	---
		1.OG		55	45	36,6	27,7	---	---
Bans_Landw_6	WA	EG	O	55	45	27,3	18,1	---	---
		1.OG		55	45	30,0	20,9	---	---
Bans_Landw_7	WA	EG	SO	55	45	30,4	21,5	---	---
		1.OG		55	45	33,2	24,2	---	---
Bans_Landw_7	WA	EG	NO	55	45	39,4	30,5	---	---
		1.OG		55	45	40,9	32,1	---	---
Bans_Landw_7	WA	EG	NW	55	45	39,9	31,0	---	---
		1.OG		55	45	41,3	32,4	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bans_Landw_13	WA	EG	SO	55	45	37,4	28,5	---	---
		1.OG		55		39,3	30,4	---	---
Bans_Landw_13	WA	EG	NO	55	45	47,2	38,3	---	---
		1.OG		55		48,5	39,6	---	---
Bans_Landw_13	WA	EG	NW	55	45	50,0	41,1	---	---
		1.OG		55		50,6	41,8	---	---
EFH_Sethew 1	WA	EG	NW	55	45	48,4	39,5	---	---
		1.OG		55		48,9	40,0	---	---
EFH_Sethew 1	WA	EG	SW	55	45	43,6	34,8	---	---
		1.OG		55		44,9	36,1	---	---
EFH_Sethew 1	WA	EG	NO	55	45	43,8	34,9	---	---
		1.OG		55		43,8	34,9	---	---
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SO	55	45	38,7	29,8	---	---
		1.OG		55		41,3	32,4	---	---
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SW	55	45	34,6	25,8	---	---
		1.OG		55		36,3	27,4	---	---
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	NO	55	45	36,0	27,2	---	---
		1.OG		55		37,7	28,8	---	---
EFH_Wie_weg 2	WA	EG	SO	55	45	38,5	29,6	---	---
		1.OG		55		40,5	31,6	---	---
EFH_Wie_weg 3	WA	EG	SO	55	45	40,8	31,9	---	---
		1.OG		55		42,1	33,2	---	---
EFH_Wie_weg 4	WA	EG	SO	55	45	39,9	31,0	---	---
		1.OG		55		40,9	32,0	---	---
Geb. an Kurkl	WA	EG	SW	55	45	50,1	40,3	---	---
		1.OG		55		50,3	40,6	---	---
Geb. an Kurkl	WA	EG	SO	55	45	56,8	46,9	1,8	1,9
		1.OG		55		56,1	46,2	1,1	1,2
Geb. an Kurkl	WA	EG	NO	55	45	52,6	42,7	---	---
		1.OG		55		52,4	42,4	---	---
Gesh.-zent.Vorbau	WA	EG	NW	55	45	52,4	42,5	---	---
		1.OG		55		52,5	42,6	---	---
		2.OG		55		51,9	42,0	---	---
Gesh.-zent.Vorbau	WA	EG	S	55	45	44,0	34,1	---	---
		1.OG		55		45,9	35,9	---	---
		2.OG		55		45,7	35,8	---	---
Gesh.-zentr.	WA	EG	NW	55	45	57,2	47,3	2,2	2,3
		1.OG		55		55,8	45,9	0,8	0,9
		2.OG		55		54,5	44,6	---	---
		3.OG		55		53,3	43,4	---	---
Gesh.-zentr.	WA	EG	SO	55	45	23,3	10,4	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
Gesh.-zentr.	WA	1.OG	NO	55	45	23,2	11,2	---	---
		2.OG		55	45	24,2	13,2	---	---
		3.OG		55	45	27,0	16,8	---	---
		EG		55	45	46,3	36,4	---	---
		1.OG		55	45	47,6	37,6	---	---
		2.OG		55	45	47,7	37,7	---	---
		3.OG		55	45	47,6	37,7	---	---
Kurklinik1	WR	EG	SW	50	40	41,3	32,4	---	---
		1.OG		50	40	42,5	33,6	---	---
		2.OG		50	40	43,1	34,2	---	---
		3.OG		50	40	43,4	34,5	---	---
Kurklinik2	WR	EG	SO	50	40	45,2	35,6	---	---
		1.OG		50	40	46,6	36,9	---	---
		2.OG		50	40	47,2	37,5	---	---
		3.OG		50	40	47,9	38,2	---	---
Kurklinik3	WR	EG	SO	50	40	47,8	37,8	---	---
		1.OG		50	40	49,1	39,2	---	---
		2.OG		50	40	49,5	39,5	---	---
		3.OG		50	40	49,5	39,6	---	---
Kurklinik4	WR	EG	SO	50	40	46,8	36,9	---	---
		1.OG		50	40	48,4	38,5	---	---
		2.OG		50	40	48,9	39,0	---	---
		3.OG		50	40	49,0	39,1	---	---
Kurklinik5	WR	EG	NO	50	40	39,3	29,4	---	---
		1.OG		50	40	40,4	30,5	---	---
		2.OG		50	40	41,5	31,6	---	---
		3.OG		50	40	42,3	32,3	---	---
Sen-Res_Bauk1	WA	EG	SW	55	45	28,4	19,2	---	---
	1.OG	55		45	30,1	20,9	---	---	
	2.OG	55		45	32,2	23,1	---	---	
Sen-Res_Bauk1	WA	EG	N	55	45	44,3	34,4	---	---
	1.OG	55		45	45,8	35,9	---	---	
	2.OG	55		45	45,8	35,9	---	---	
Sen-Res_Bauk1	WA	EG	W	55	45	53,7	44,4	---	---
	1.OG	55		45	53,2	43,9	---	---	
	2.OG	55		45	52,4	43,0	---	---	
Sen-Res_Bauk2	WA	EG	S	55	45	41,3	32,4	---	---
	1.OG	55		45	43,1	34,3	---	---	
	2.OG	55		45	43,4	34,5	---	---	
Sen-Res_Bauk2	WA	EG	N	55	45	39,3	30,5	---	---
	1.OG	55		45	40,7	31,8	---	---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

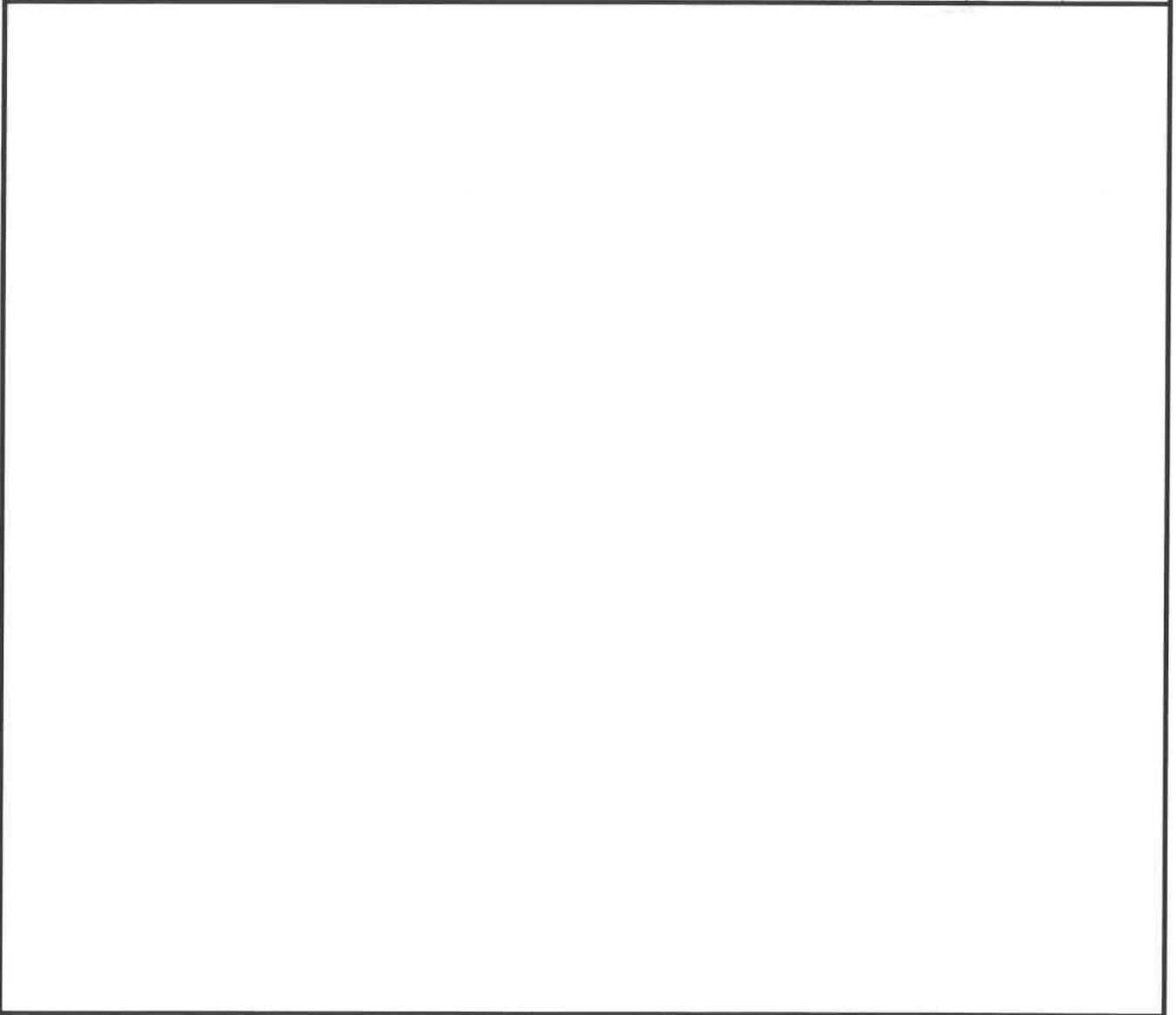
Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Sen-Res_Bauk2	WA	2.OG	W	55	45	40,7	31,9	---	---
		EG		55	45	53,3	44,4	---	---
		1.OG		55	45	52,7	43,8	---	---
		2.OG		55	45	51,8	42,9	---	---
WHS1	WA	EG	S	55	45	42,7	33,9	---	---
		1.OG		55	45	43,9	35,1	---	---
		2.OG		55	45	44,1	35,3	---	---
		3.OG		55	45	44,1	35,2	---	---
WHS1	WA	EG	W	55	45	50,2	41,3	---	---
		1.OG		55	45	50,3	41,4	---	---
		2.OG		55	45	49,9	41,0	---	---
		3.OG		55	45	49,4	40,6	---	---
WHS1	WA	EG	N	55	45	44,0	35,1	---	---
		1.OG		55	45	44,7	35,9	---	---
		2.OG		55	45	44,7	35,9	---	---
		3.OG		55	45	44,6	35,7	---	---
WHS2	WA	EG	W	55	45	44,3	35,4	---	---
		1.OG		55	45	45,9	37,0	---	---
		2.OG		55	45	46,1	37,3	---	---
		3.OG		55	45	46,1	37,2	---	---
WHS2	WA	EG	S	55	45	30,0	21,1	---	---
		1.OG		55	45	32,4	23,4	---	---
		2.OG		55	45	34,6	25,7	---	---
		3.OG		55	45	37,6	28,8	---	---
WHS2	WA	EG	N	55	45	39,8	30,9	---	---
		1.OG		55	45	41,5	32,6	---	---
		2.OG		55	45	41,9	33,1	---	---
		3.OG		55	45	42,1	33,2	---	---
WHS3	WA	EG	S	55	45	24,1	14,9	---	---
		1.OG		55	45	27,8	18,6	---	---
		2.OG		55	45	28,3	19,2	---	---
WHS3	WA	EG	W	55	45	36,3	27,3	---	---
		1.OG		55	45	38,8	29,8	---	---
		2.OG		55	45	39,8	30,9	---	---
WHS3	WA	EG	N	55	45	30,5	21,6	---	---
		1.OG		55	45	34,0	25,1	---	---
		2.OG		55	45	36,9	28,0	---	---
WHS4	WA	EG	S	55	45	23,5	14,6	---	---
		1.OG		55	45	24,7	15,8	---	---
		2.OG		55	45	26,8	17,9	---	---
WHS4	WA	EG	W	55	45	31,3	22,5	---	---
		1.OG		55	45	32,5	23,7	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
WHS4	WA	2.OG	N	55	45	33,8	24,9	---	---
		EG		55	45	28,6	19,6	---	---
		1.OG		55	45	29,5	20,5	---	---
		2.OG		55	45	31,1	22,0	---	---
WHS5	WA	EG	SW	55	45	44,8	35,9	---	---
WHS5	WA	1.OG	NO	55	45	45,1	36,2	---	---
		EG		55	45	45,0	36,1	---	---
WHS5	WA	1.OG	NW	55	45	45,5	36,6	---	---
		EG		55	45	50,4	41,6	---	---
WHS6	WA	1.OG	SW	55	45	50,3	41,5	---	---
		EG		55	45	45,4	36,5	---	---
WHS6	WA	EG	SO	55	45	46,1	37,2	---	---
WHS6	WA	1.OG	NW	55	45	28,9	19,9	---	---
		EG		55	45	31,5	22,5	---	---
WHS6	WA	1.OG	NO	55	45	50,4	41,5	---	---
		EG		55	45	50,2	41,4	---	---
WHS7	WA	1.OG	S	55	45	44,5	35,6	---	---
		EG		55	45	44,8	36,0	---	---
WHS7	WA	EG	O	55	45	44,8	36,0	---	---
WHS7	WA	1.OG	N	55	45	36,9	28,0	---	---
		EG		55	45	38,3	29,5	---	---
WHS7	WA	1.OG	W	55	45	38,4	29,5	---	---
		EG		55	45	47,7	38,8	---	---
WHS8	WA	1.OG	S	55	45	47,8	38,9	---	---
		EG		55	45	47,8	38,9	---	---
WHS8	WA	EG	O	55	45	47,9	39,0	---	---
WHS8	WA	1.OG	N	55	45	33,2	24,4	---	---
		EG		55	45	34,3	25,5	---	---
WHS8	WA	1.OG	W	55	45	27,6	18,6	---	---
		EG		55	45	31,1	22,0	---	---
WHS8	WA	1.OG	S	55	45	38,5	29,7	---	---
		EG		55	45	40,5	31,6	---	---
WHS9	WA	1.OG	W	55	45	38,3	29,5	---	---
		EG		55	45	40,3	31,4	---	---
WHS9	WA	EG	N	55	45	26,7	17,8	---	---
WHS9	WA	1.OG	O	55	45	29,3	20,4	---	---
		EG		55	45	34,5	25,5	---	---
WHS9	WA	1.OG	S	55	45	36,1	27,1	---	---
		EG		55	45	31,6	22,6	---	---
WHS9	WA	1.OG	S	55	45	32,8	23,8	---	---
		EG		55	45	30,8	21,9	---	---
WHS9	WA	1.OG	S	55	45	32,1	23,1	---	---
		EG		55	45	32,1	23,1	---	---

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
 DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
WHS10	WA	EG	W	55	45	30,2	21,4	---	---
		1.OG		55	45	31,7	22,8	---	---
WHS10	WA	EG	N	55	45	34,3	25,4	---	---
		1.OG		55	45	35,5	26,5	---	---
WHS10	WA	EG	S	55	45	30,1	21,2	---	---
		1.OG		55	45	31,2	22,2	---	---
WHS10	WA	EG	O	55	45	26,3	17,4	---	---
		1.OG		55	45	27,4	18,5	---	---



SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
Beurteilungspegel Prognose Verkehrslärm
DIN18005_Verkehrslärm_Prognose

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

rote Kennzeichnung: Einordnung in LPB II

orange Kennzeichnung: Überschreitung der Orientierungswerte

6.4

Berechnungsergebnisse

Prognose

Verkehrslärm infolge Kurklinik

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Parkplätze Kurklinik Prognose
 Parkplatzlärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Bans_Landw_1	WA	EG	SO	55	40	12,2		---	
		1.OG		55		13,8		---	
Bans_Landw_1	WA	EG	NO	55	40	20,9		---	
		1.OG		55		21,1		---	
Bans_Landw_1	WA	EG	NW	55	40	20,6		---	
		1.OG		55		20,9		---	
Bans_Landw_2	WA	EG	NW	55	40	12,8		---	
		1.OG		55		17,0		---	
Bans_Landw_2	WA	EG	SO	55	40	5,8		---	
		1.OG		55		10,8		---	
Bans_Landw_2	WA	EG	SW	55	40	8,0		---	
		1.OG		55		11,7		---	
Bans_Landw_3	WA	EG	SO	55	40	6,7		---	
		1.OG		55		9,7		---	
Bans_Landw_3	WA	EG	NW	55	40	16,5		---	
		1.OG		55		18,6		---	
Bans_Landw_3	WA	EG	NO	55	40	15,8		---	
		1.OG		55		18,8		---	
Bans_Landw_4	WA	EG	NW	55	40	16,0		---	
		1.OG		55		17,4		---	
Bans_Landw_4	WA	EG	SO	55	40	12,3		---	
		1.OG		55		14,4		---	
Bans_Landw_4	WA	EG	NO	55	40	13,8		---	
		1.OG		55		17,9		---	
Bans_Landw_5	WA	EG	NW	55	40	14,1		---	
		1.OG		55		17,1		---	
Bans_Landw_5	WA	EG	SO	55	40	10,2		---	
		1.OG		55		13,2		---	
Bans_Landw_5	WA	EG	NO	55	40	14,1		---	
		1.OG		55		18,3		---	
Bans_Landw_6	WA	EG	W	55	40	8,4		---	
		1.OG		55		7,8		---	
Bans_Landw_6	WA	EG	O	55	40	14,9		---	
		1.OG		55		18,0		---	
Bans_Landw_6	WA	EG	N	55	40	13,4		---	
		1.OG		55		18,4		---	
Bans_Landw_7	WA	EG	NW	55	40	3,7		---	
		1.OG		55		7,9		---	
Bans_Landw_7	WA	EG	SO	55	40	11,7		---	
		1.OG		55		16,2		---	
Bans_Landw_7	WA	EG	NO	55	40	10,6		---	
		1.OG		55		15,9		---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Parkplätze Kurklinik Prognose
 Parkplatzlärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
Bans_Landw_13	WA	EG	NW	55	40	8,8		---	
		1.OG		55		8,5			
Bans_Landw_13	WA	EG	SO	55	40	18,6		---	
		1.OG		55		19,0			
Bans_Landw_13	WA	EG	NO	55	40	19,1		---	
		1.OG		55		19,2			
EFH_Sethew 1	WA	EG	NW	55	40	24,5		---	
		1.OG		55		25,0			
EFH_Sethew 1	WA	EG	SW	55	40	12,4		---	
		1.OG		55		15,9			
EFH_Sethew 1	WA	EG	NO	55	40	25,7		---	
		1.OG		55		25,0			
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	NO	55	40	9,5		---	
		1.OG		55		18,1			
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SW	55	40	2,4		---	
		1.OG		55		6,6			
EFH_Wie_weg 1	WA	EG	SO	55	40	14,7		---	
		1.OG		55		18,5			
EFH_Wie_weg 2	WA	EG	SO	55	40	12,9		---	
		1.OG		55		18,2			
EFH_Wie_weg 3	WA	EG	SO	55	40	20,1		---	
		1.OG		55		21,1			
EFH_Wie_weg 4	WA	EG	SO	55	40	21,2		---	
		1.OG		55		22,0			
Gesh.-zent.Vorbau	WA	EG	NW	55	40	35,1		---	
		1.OG		55		37,3			
		2.OG		55		38,0			
Gesh.-zent.Vorbau	WA	EG	S	55	40	32,3		---	
		1.OG		55		34,0			
		2.OG		55		35,2			
Gesh.-zentr.	WA	EG	SO	55	40	39,5		---	
		1.OG		55		41,1			
		2.OG		55		41,2			
		3.OG		55		40,9			
Gesh.-zentr.	WA	EG	NO	55	40	40,3		---	
		1.OG		55		42,2			
		2.OG		55		43,0			
		3.OG		55		43,1			
Gesh.-zentr.	WA	EG	NW	55	40	36,2		---	
		1.OG		55		37,9			
		2.OG		55		38,8			

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Parkplätze Kurklinik Prognose
 Parkplatzlärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
		3.OG		55	40	39,3		---	
Sen-Res_Bauk1	WA	EG	SW	55	40	21,0		---	
		1.OG		55	40	22,1		---	
		2.OG		55	40	23,4		---	
Sen-Res_Bauk1	WA	EG	N	55	40	30,3		---	
		1.OG		55	40	31,9		---	
		2.OG		55	40	33,2		---	
Sen-Res_Bauk1	WA	EG	W	55	40	40,8		---	
		1.OG		55	40	40,8		---	
		2.OG		55	40	40,5		---	
Sen-Res_Bauk2	WA	EG	S	55	40	22,3		---	
		1.OG		55	40	22,9		---	
		2.OG		55	40	23,7		---	
Sen-Res_Bauk2	WA	EG	N	55	40	19,9		---	
		1.OG		55	40	21,4		---	
		2.OG		55	40	23,4		---	
Sen-Res_Bauk2	WA	EG	W	55	40	33,8		---	
		1.OG		55	40	35,5		---	
		2.OG		55	40	36,4		---	
WHS1	WA	EG	S	55	40	12,9		---	
		1.OG		55	40	14,5		---	
		2.OG		55	40	15,7		---	
		3.OG		55	40	19,0		---	
WHS1	WA	EG	W	55	40	27,9		---	
		1.OG		55	40	28,9		---	
		2.OG		55	40	29,7		---	
		3.OG		55	40	30,6		---	
WHS1	WA	EG	N	55	40	22,7		---	
		1.OG		55	40	23,8		---	
		2.OG		55	40	25,8		---	
		3.OG		55	40	28,9		---	
WHS2	WA	EG	S	55	40	12,9		---	
		1.OG		55	40	13,3		---	
		2.OG		55	40	11,6		---	
		3.OG		55	40	14,7		---	
WHS2	WA	EG	W	55	40	17,6		---	
		1.OG		55	40	18,5		---	
		2.OG		55	40	20,0		---	
		3.OG		55	40	22,2		---	
WHS2	WA	EG	N	55	40	22,3		---	
		1.OG		55	40	22,9		---	
		2.OG		55	40	23,8		---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Parkplätze Kurklinik Prognose
 Parkplatzlärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
		3.OG		55	40	25,9		---	
WHS3	WA	EG	N	55	40	23,1		---	
		1.OG		55	40	23,6		---	
		2.OG		55	40	24,2		---	
WHS3	WA	EG	S	55	40	12,7		---	
		1.OG		55	40	15,6		---	
		2.OG		55	40	19,4		---	
WHS3	WA	EG	W	55	40	20,9		---	
		1.OG		55	40	23,2		---	
		2.OG		55	40	22,6		---	
WHS4	WA	EG	S	55	40	6,3		---	
		1.OG		55	40	6,6		---	
		2.OG		55	40	11,2		---	
WHS4	WA	EG	W	55	40	9,5		---	
		1.OG		55	40	12,3		---	
		2.OG		55	40	17,7		---	
WHS4	WA	EG	N	55	40	21,8		---	
		1.OG		55	40	22,3		---	
		2.OG		55	40	23,6		---	
WHS5	WA	EG	SW	55	40	19,2		---	
		1.OG		55	40	19,9		---	
WHS5	WA	EG	NO	55	40	23,4		---	
		1.OG		55	40	23,9		---	
WHS5	WA	EG	NW	55	40	23,5		---	
		1.OG		55	40	24,0		---	
WHS6	WA	EG	SW	55	40	7,6		---	
		1.OG		55	40	12,2		---	
WHS6	WA	EG	SO	55	40	9,9		---	
		1.OG		55	40	14,7		---	
WHS6	WA	EG	NW	55	40	21,9		---	
		1.OG		55	40	22,4		---	
WHS6	WA	EG	NO	55	40	13,5		---	
		1.OG		55	40	18,2		---	
WHS7	WA	EG	W	55	40	9,2		---	
		1.OG		55	40	8,5		---	
WHS7	WA	EG	N	55	40	20,3		---	
		1.OG		55	40	21,0		---	
WHS7	WA	EG	O	55	40	11,0		---	
		1.OG		55	40	17,2		---	
WHS7	WA	EG	S	55	40	6,9		---	
		1.OG		55	40	6,7		---	
WHS8	WA	EG	W	55	40	5,1		---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
 Beurteilungspegel Parkplätze Kurklinik Prognose
 Parkplatzlärm_Prognose

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
WHS8	WA	1.OG	N	55	40	7,9		---	
		EG		55	40	11,6		---	
WHS8	WA	1.OG	O	55	40	18,2		---	
		EG		55	40	13,9		---	
WHS8	WA	1.OG	S	55	40	18,4		---	
		EG		55	40	7,4		---	
WHS9	WA	1.OG	S	55	40	11,0		---	
		EG		55	40	14,3		---	
WHS9	WA	1.OG	O	55	40	15,5		---	
		EG		55	40	16,7		---	
WHS9	WA	1.OG	N	55	40	15,4		---	
		EG		55	40	19,4		---	
WHS9	WA	1.OG	W	55	40	7,4		---	
		EG		55	40	11,1		---	
WHS10	WA	1.OG	O	55	40	11,1		---	
		EG		55	40	12,9		---	
WHS10	WA	1.OG	S	55	40	12,8		---	
		EG		55	40	14,9		---	
WHS10	WA	1.OG	N	55	40	19,1		---	
		EG		55	40	20,9		---	
WHS10	WA	1.OG	W	55	40	16,4		---	
		EG		55	40	17,5		---	

SIP zum VEP der Änderung BP Nr. 26 "WG am Setheweg"
Beurteilungspegel Parkplätze Kurklinik Prognose
Parkplatzlärm_Prognose

Legende

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

7. Auswertung

7.1 Status Quo

Infolge der Verkehrsgeräusche des Setheweges keine Überschreitungen der Orientierungswerte infolge der errechneten Beurteilungspegel auf.

Infolge der Emissionen der Kurklinik treten keine Überschreitungen der Orientierungswerte infolge der errechneten Beurteilungspegel auf.

7.2 Prognose

Infolge der prognostischen Verkehrsgeräusche des Setheweges treten an den folgenden Immissionspunkten Überschreitungen der Orientierungswerte auf, gerundet auf ganze dB:

Immissionsort	Stockwerk	OW, T dB(A)	OW, N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT, diff dB(A)	LrN, diff dB(A)
Geb. an Kurkl, Südost							
	EG	55	45	56,8	46,9	2	2
	1. OG	55	45	56,1	46,2	2	2
Gesh.-zentr., Nordwest							
	EG	55	45	57,2	47,3	3	3
	1. OG	55	45	55,8	45,9	1	1

An allen anderen Immissionspunkten treten keine Pegelüberschreitungen auf.

Infolge der prognostischen Emissionen der Kurklinik treten keine Überschreitungen der Orientierungswerte infolge der errechneten Beurteilungspegel auf.

7.3 Zuordnung von Immissionspunkten zu den Lärmpegelbereichen

Gemäß [16] werden die Lärmpegelbereiche in Bezug zu den Eigenschaften der Luftschalldämmung für die Außenbauteile gesetzt. Das resultierende Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ ist zu gewährleisten. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zuordnungen:

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Bürräume ^{a)} und Ähnliches
			erf. R _{w,sp} des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	55	50	45
7	VII	> 80	60	55	50

^{a)} An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeit nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
^{b)} Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Zur Ermittlung der Zuordnung sind die Beurteilungspegel um 3 dB(A) zu erhöhen. Es werden die Immissionspunkte > LPB II aufgeführt:

Immissionspunkt	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich
Gesh.-zentr. NW	58 + 3	III
	56 + 3	II
	55 + 3	II
	54 + 3	II
Sen-Res_Bau1, West	54 + 3	II
	54 + 3	II
	53 + 3	II

Da am Immissionspunkt Gesh.-zentr. NW nur das EG im LPB III liegt, wird der gesamte Immissionspunkt dem LPB II zugeordnet.

8. Planungsempfehlungen

Gebäude an Kurklinik:

Im Prognosefall Verkehrslärm tritt eine Überschreitung der Orientierungswerte von gerundet maximal 2 dB(A) auf. Diese Überschreitung ist vernachlässigbar, da ein deutlicher Unterschied im Hörempfinden erst von einer Lautstärkeänderung von 3 dB(A) verursacht wird. Das heißt, die Überschreitung ist nicht hörbar. Der Richtwert nach [13] für Allgemeine Wohngebiete beträgt 59 / 49 dB(A), somit würde bei einer Straßenerweiterung als Vergleich kein Anspruch bestehen.

Gesundheitszentrum:

Bei der Überschreitung an der Westfassade des Gesundheitszentrums spielen die Nachtwerte keine Rolle, da dieses zwischen 22 und 06 Uhr nicht betrieben wird. Die Überschreitungen des Tagwertes sind bis zur OK des 1. OG vorhanden. Auf Grund dieser partiellen Überschreitung ist anhand der gewünschten Raumprogramme der Baukörper abzuwägen, ob an der Westfassade des Gesundheitszentrums passive Schallschutzmaßnahmen notwendig sind.

Im LPB II ist ein resultierendes Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ von 30 dB erforderlich. Dies wird mit Fenstern der Schallschutzklasse 2 erreicht. Es hierbei davon ausgegangen, dass die übrigen Bauteile der Außenwand $R'_{w,ges} > 30$ dB besitzen.

9. Prognosesicherheit

Die Berechnung der Einzelemissionen erfolgt nach den gesicherten Verfahren der RLS 90 und der Bayrischen Parkplatzlärmstudie. Die Parkplätze werden nach dem Gemeinsamen Verfahren gerechnet.

Die Ergebnisse für den Straßen- und Parkplatzlärm liegen auf der sicheren Seite.

Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Beurteilungspegel die Realität nicht unterschreiten. (Dabei ist zu beachten, dass das subjektive Lärmempfinden Einzelgeräusche wahrnimmt und keine äquivalenten Dauerschallpegel über einen Beurteilungszeitraum).

Die Berechnungsergebnisse sind nur gültig für das lage- und höhenmäßige Bebauungskonzept. Der Tieferlegung von Baubereichen steht nichts entgegen. Bei der Höherlegung von Baubereichen und wesentlicher lagemäßiger Veränderung der Baukörper sind die Nachweise neu zu führen.

Aufgestellt: 21.07.2020 Michael Kühn

Anlage:
Verkehrsverteilung Setheweg



Projektbezeichnung	SIP zum Vorhaben- und Erschließungsplan zum Bebauungsplan Nr. 67 " 1. Änderung des Bebauungsplan Nr. 26 Wohngebiet am Setheweg" der Gemeinde Ostseebad Heringsdorf
Projekt-Nr.:	C1.4.07
Auftraggeber:	Baukonzept Neubrandenburg GmbH

Ermittlung der Tagesganglinie für den Setheweg - Berechnungsfall Prognose: bis Kurklinik
 Norm- Tagesganglinie: Gemeindestraße gem. RLS90

Verkehrsweg	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h
PKW- Verteilung	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,01067	0,01067
LKW- Verteilung	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00033	0,00033
Tagesganglinie PKW																								
Bestands- EFH	3	3	3	3	3	3	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	3	3
VEP- Plangebiete	5	5	5	5	5	5	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	5	5
Gesundheitszentrum								38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38		
Seniorenresidenz								1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Patienten Kurklinik und Personal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Parkplatz nordöstlich - Wohnhäuser								2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
Parkplatz nordöstlich - Patienten								10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Summe PKW	11	11	11	11	11	11	42	93	45	45	45	11	11											
Lieferverkehr Kurklinik									1	1							1	1						
LKW- Verkehr ALBA +ZVB									3	2	2	2	2	2	2	3								
Summe LKW								4	3	2	2	2	2	2	2	4	1							

Ermittlung der Tagesganglinie für den Setheweg - Berechnungsfall Prognose: Kurklinik bis Ende
 Norm- Tagesganglinie: Gemeindestraße gem. RLS90

Verkehrsweg	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h
PKW- Verteilung	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,01067	0,01067
LKW- Verteilung	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00033	0,00033
Tagesganglinie PKW																								
Bestands- EFH	3	3	3	3	3	3	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	3	3
VEP- Plangebiete	5	5	5	5	5	5	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	5	5
Summe PKW	8	8	8	8	8	8	39	8	8															
LKW- Verkehr ALBA +ZVB									3	2	2	2	2	2	2	3								
Summe LKW									3	2	2	2	2	2	2	3								

Ermittlung der Tagesganglinie für den Setheweg - Berechnungsfall StatusQuo: bis Kurklinik
 Norm- Tagesganglinie: Gemeindestraße gem. RLS90

Verkehrsweg	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h
PKW- Verteilung	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,01067	0,01067
LKW- Verteilung	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00033	0,00033
Tagesganglinie PKW																								
Bestands- EFH	3	3	3	3	3	3	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	3	3
Patienten Kurklinik und Personal	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Summe PKW	6	6	6	6	6	6	16	6	6															
Lieferverkehr Kurklinik									1	1							1	1						
LKW- Verkehr ALBA +ZVB									1	2	2	2	2	2	2	3								
Summe LKW									2	3	2	2	2	2	2	4	1							

Ermittlung der Tagesganglinie für den Setheweg - Berechnungsfall StatusQuo: Kurklinik bis Ende
 Norm- Tagesganglinie: Gemeindestraße gem. RLS90

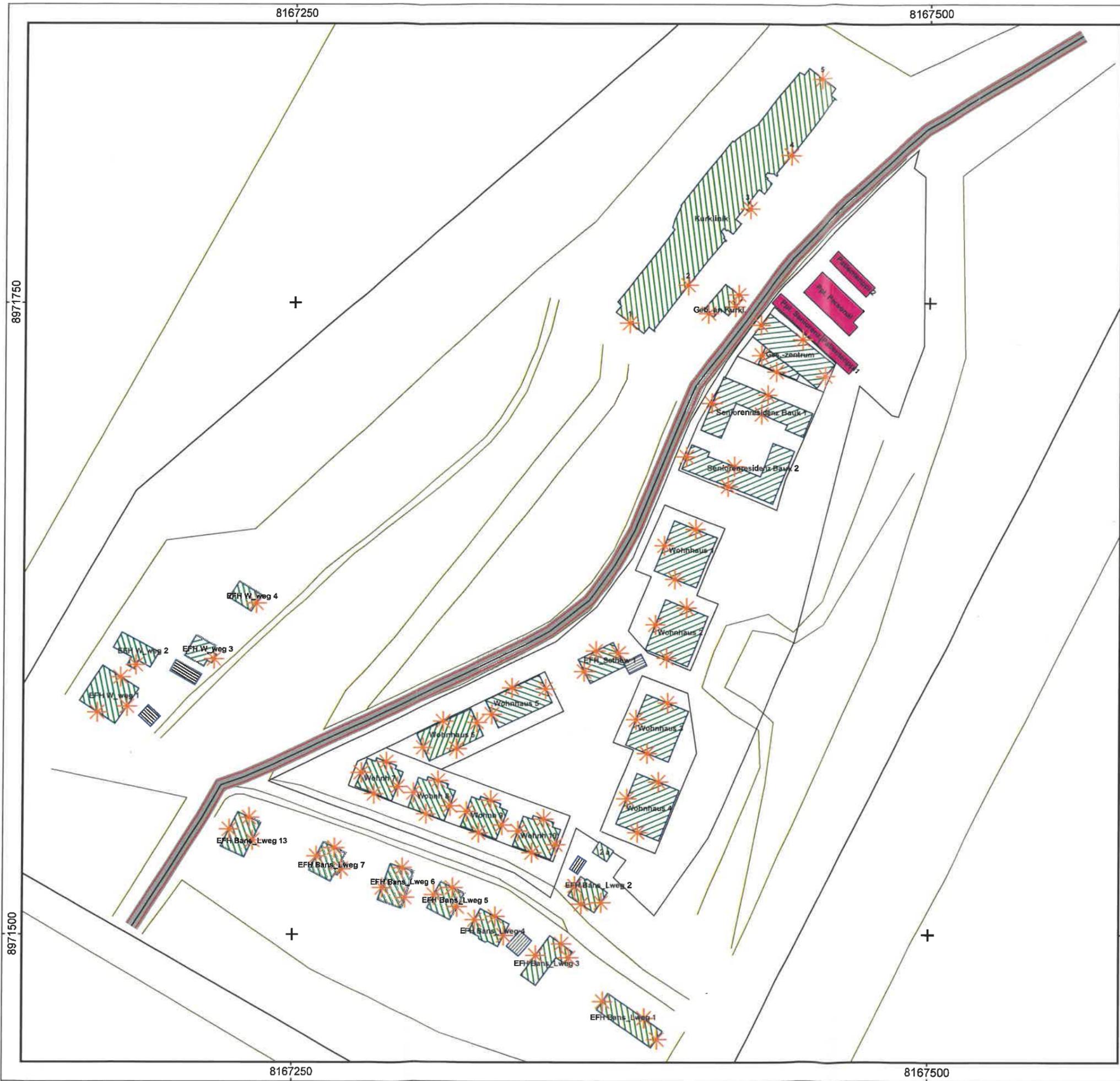
Verkehrsweg	0-1h	1-2h	2-3h	3-4h	4-5h	5-6h	6-7h	7-8h	8-9h	9-10h	10-11h	11-12h	12-13h	13-14h	14-15h	15-16h	16-17h	17-18h	18-19h	19-20h	20-21h	21-22h	22-23h	23-24h
PKW- Verteilung	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,01067	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,05400	0,01067	0,01067
LKW- Verteilung	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00600	0,00033	0,00033
Tagesganglinie PKW																								
Bestands- EFH	3	3	3	3	3	3	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	3	3
Summe PKW	3	3	3	3	3	3	13	3	3															
LKW- Verkehr ALBA +ZVB									1	2	2	2	2	2	2	3								
Summe LKW									2	3														



Anlage

Berechnungsanlagen

Status Quo / Prognose Setheweg



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

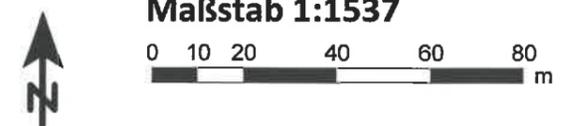
Karte
0

Übersichtsplan Berechnungsmodell

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M.Kühn
 Erstellt am: 18.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Flächenquelle
- Straßenachse



INGENIEURBÜRO
 DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
 Freianlagen Bauleitplanung
 Tiefbau Verkehrsbau, -planung
 Frauenstraße 20 Telefon: 03971 / 83 02 11
 17389 Anklam m.kuehn@ingkuehn.de



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

Karte

1

Prognose Verkehrslärm DIN 18005

Tagbereich 06 bis 22 Uhr

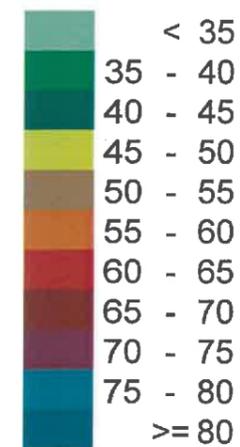
Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Kühn
 Erstellt am: 19.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Flächenquelle

Pegelbereich LrT in dB(A)



Maßstab 1:1824



DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
INGENIEURBÜRO
 Freianlagen Bauleitplanung
 Tiefbau Verkehrsbauplanung
 Frauenstrasse 20 Telefon: 03671 / 83 02 11
 17389 Anklam m.kuehn@ingkuehn.de



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

Karte
2

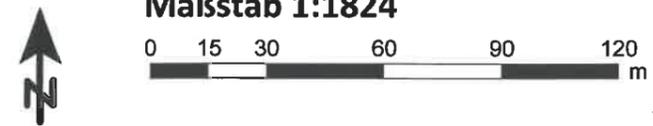
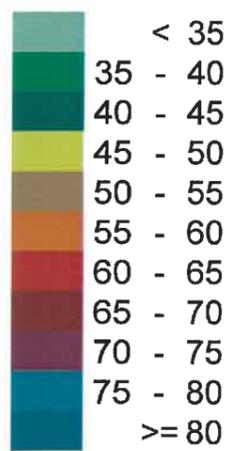
DIN18005_Sethe_Prognose_2020_RLK
Nachtbereich 22 bis 06 Uhr
 Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M.Kühn
 Erstellt am: 18.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Flächenquelle
- Straßenachse

Pegelbereich LrN in dB(A)



INGENIEURBÜRO
 DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
 Freianlagen Bauleitplanung
 Tiefbau Verkehrsbau, -planung
 Frauenstrasse 20 17389 Anklam Telefon: 03971 / 83 02 11
 m.kuehn@ingkuehn.de



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

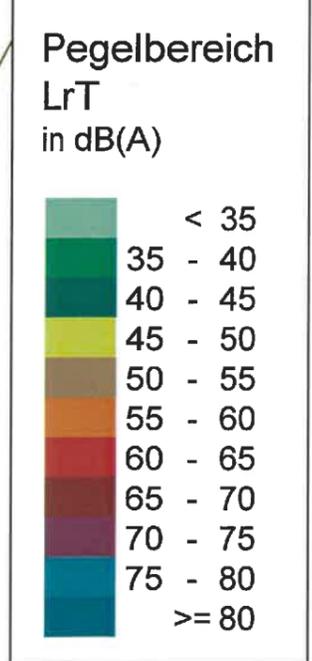
Karte
3

Status Quo Verkehrslärm DIN 18005
Tagbereich 06 bis 22 Uhr
 Berechnung in 4 m über Grund

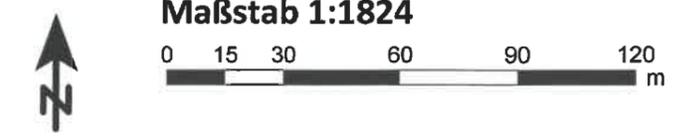
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M.Kühn
 Erstellt am: 20.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Straßenachse



M. Kühn
 INGENIEURKAMMER
 Dipl.-Ing.
 Michael Kühn
 B-0267-94
 Beratender
 Ing.
 MECKLENBURG-VORPOMMERN



DIPL.-ING.
 MICHAEL
 KÜHN
INGENIEURBÜRO
 Freianlagen Bauleitplanung
 Tiefbau Verkehrsbau,-planung
 Frauensirasse 20
 17389 Anklam
 Telefon: 03971 / 83 02 11
 m.kuehn@ingkuehn.de



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

Karte

4

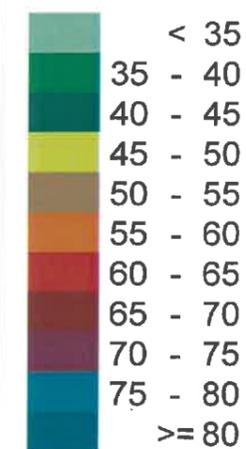
Status Quo Verkehrslärm DIN 18005
Nachtbereich 22 bis 06 Uhr
 Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M.Kühn
 Erstellt am: 20.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

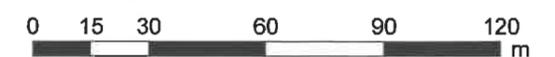
Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Straßenachse

Pegelbereich LrN in dB(A)



Maßstab 1:1824

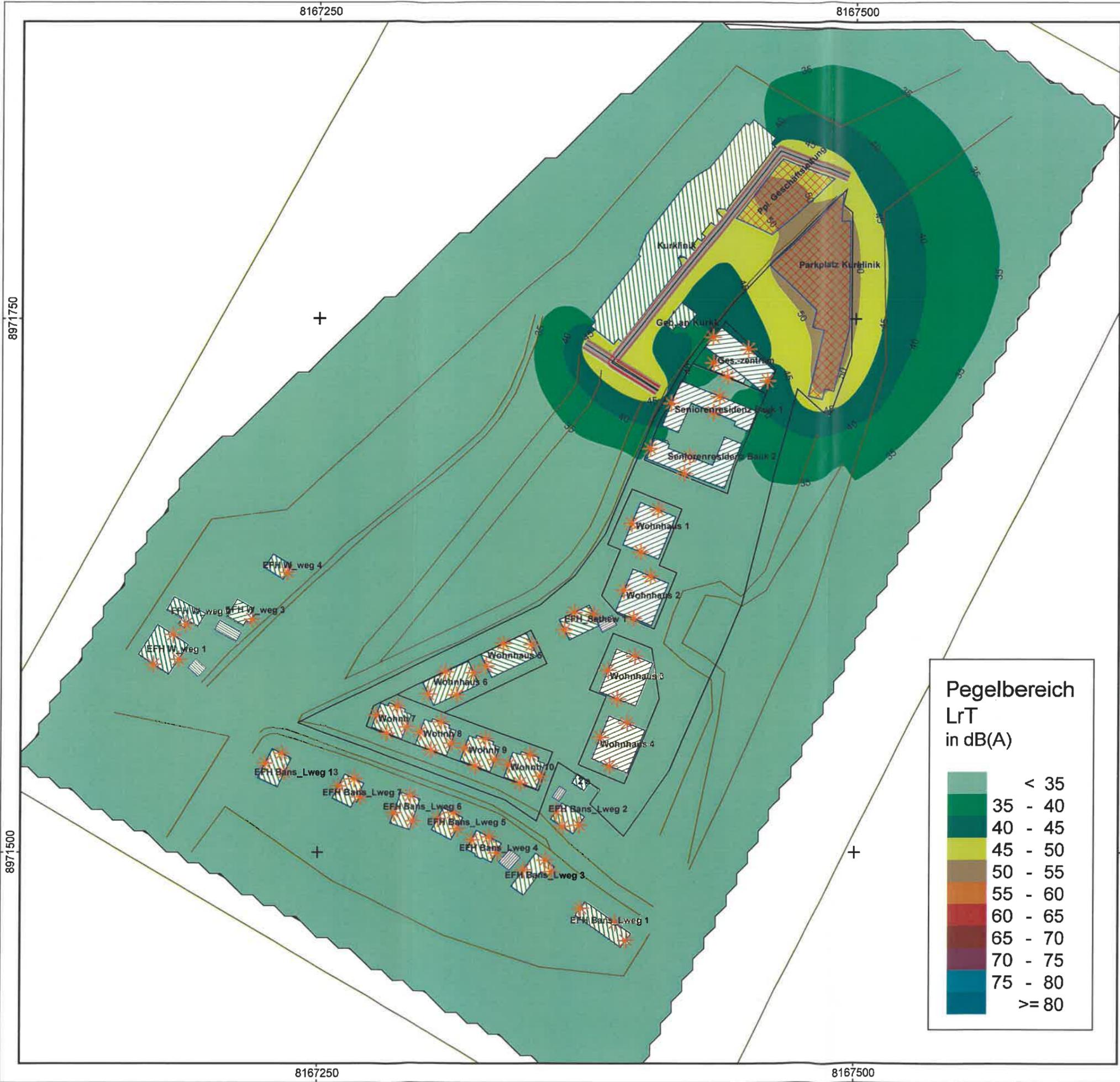


INGENIEURBÜRO
 DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
 Freianlagen Bauleitplanung
 Tiefbau Verkehrsbau, -planung
 Frauenstraße 20 Telefon: 03971 / 83 02 11
 17389 Anklam m.kuehn@ingkuehn.de

Anlage

Berechnungsanlagen

Prognose Kurklinik



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

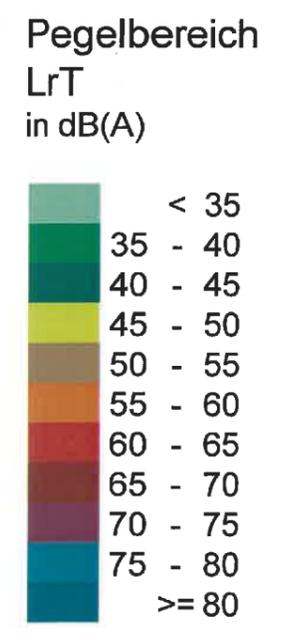
Karte
5

Prognose Parkplatzlärm Kurklinik
Tagbereich 06 bis 22 Uhr
 Berechnung in 4 m über Grund

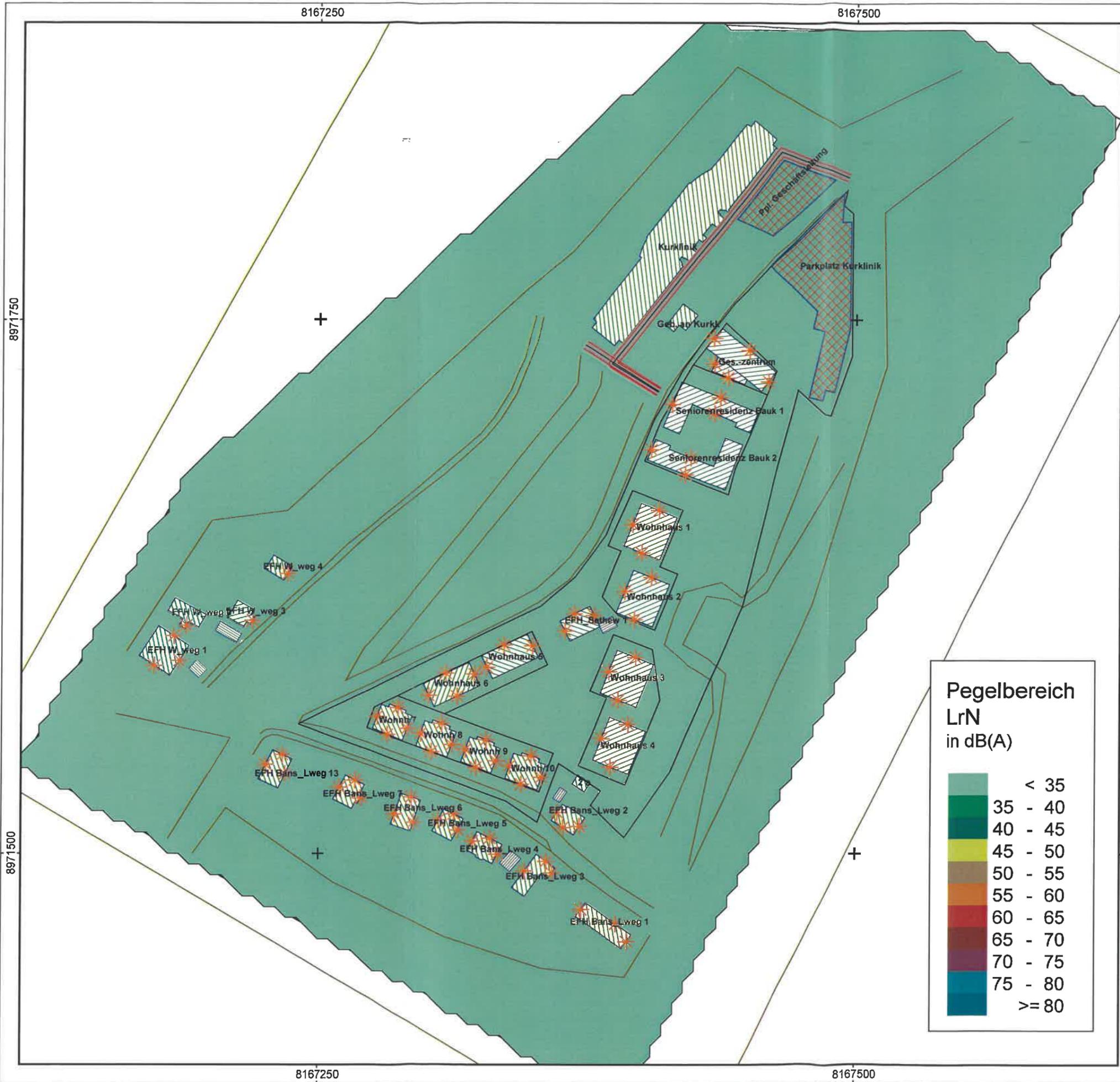
Bearbeiter: Dipl.-Ing. M.Kühn
 Erstellt am: 20.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Straßenachse
- Parkplatz



INGENIEURBÜRO
 DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
 Freianlagen Bauleitplanung
 Tiefbau Verkehrsplanung
 Frauenstrasse 20 17389 Andern
 Telefon: 03971 / 63 02 11
 m.kuehn@ingkuehn.de



Auftraggeber:
BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH
Projekt: SIP zum VEP des BP Nr. 26 - Änderung
Projekt-Nr. 1407

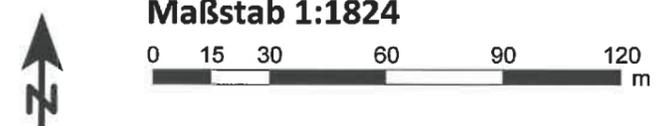
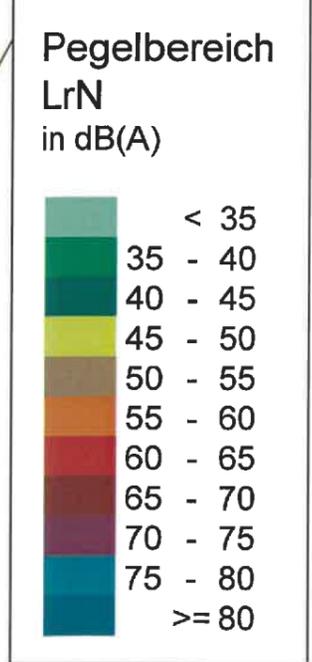
Karte
6

Prognose Parkplatzlärm Kurklinik
Nachtbereich ,lauteste Nachtstunde
 Berechnung in 4 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M.Kühn
 Erstellt am: 20.07.2020
 Bearbeitet mit SoundPLAN 7.4, Update 07.12.2017

Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▧ Nebengebäude
- * Immissionsort
- Rechengebiet Lärm
- Straßenachse
- ▤ Parkplatz



INGENIEURBÜRO
 DIPL.-ING. MICHAEL KÜHN
 Frauentorstraße 20
 17389 Anklam
 Telefon: 03871 / 83 02 11
 m.kuehn@ingkuehn.de