

Neubau der Bundesstraße

Von Bau-km -0+026.939 bis Bau-km 4+930.000

Nächster Ort: Mirow

Baulänge: 4,957 km

Länge der Anschlüsse: -

Straßenbauverwaltung:

Land Mecklenburg-

Vorpommern

Straßenbauamt Neustrelitz

Planfeststellung

für eine Bundesfernstraßenmaßnahme

B 198 OU Mirow, Südabschnitt

- Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie -

<p>Aufgestellt Straßenbauamt Neustrelitz</p> <p>Neustrelitz, März 2018</p>	

Auftraggeber: **Straßenbauamt Neustrelitz
Hertelstraße 8
17235 Neustrelitz**

Vorhaben: **B 198 Ortsumgehung Mirow, Südabschnitt**

Phase: **Planfeststellung**

Unterlage: **Plausibilitätsprüfung zur Umweltverträglichkeitsstudie**

INROS LACKNER

IL - Nr.: **2016-0097**

Rostock, 29.11.2017

i. V. Volker Barth
Projektleiter

i. A. Juliane Kleewitz
Bearbeiter

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.1	Anlass	6
1.2	Planungshistorie.....	6
1.3	Aufgabenstellung.....	6
1.4	Geänderte Rahmenbedingungen.....	7
2	Aktualisierung von Bestand und Bewertung.....	8
2.1	Bestandsaktualisierung	8
2.2	Schutzgut Mensch	9
2.2.1	Ausgangssituation.....	9
2.2.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen.....	10
2.2.3	Fazit	10
2.3	Schutzgut Pflanzen.....	10
2.3.1	Ausgangssituation.....	10
2.3.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen.....	11
2.3.3	Fazit	12
2.4	Schutzgut Tiere	13
2.4.1	Ausgangssituation.....	13
2.4.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen.....	14
2.4.3	Fazit	20
2.5	Schutzgut Boden	22
2.5.1	Ausgangssituation.....	22
2.5.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit.....	22
2.6	Schutzgut Wasser	23
2.6.1	Ausgangssituation.....	23
2.6.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit.....	24
2.7	Schutzgut Klima/Luft.....	24
2.7.1	Ausgangssituation.....	24
2.7.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit.....	25
2.8	Schutzgut Landschaft	25
2.8.1	Ausgangssituation.....	25
2.8.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit.....	26
2.9	Kultur- und sonstige Sachgüter	26
2.9.1	Ausgangssituation.....	26
2.9.2	Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit.....	26
2.10	Wechselwirkungen	27
3	Plausibilitätsprüfung.....	28
3.1	Betrachtete Alternativen und Umweltauswirkungen.....	28

3.2	Methodik.....	29
3.3	Umfang der variantenbezogenen Plausibilitätsuntersuchung.....	30
3.4	Ergebnisse der schutzgutbezogenen Untersuchungen.....	30
3.4.1	Schutzgut Mensch	30
3.4.2	Schutzgut Pflanzen	32
3.4.3	Schutzgut Tiere	34
3.4.4	Schutzgut Boden.....	37
3.4.5	Schutzgut Landschaft	39
3.4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	41
3.5	Gesamtbewertung der Varianten und Ermitteln der Vorzugsvariante.....	43
3.5.1	Ergebnisse aus „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“	43
3.5.2	Ergebnisse des aktualisierten Variantenvergleiches (2017)	45
4	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	49

Anlagen

- Anlage 1: Schalltechnische Untersuchung
 Anlage 2: Biotoptypenkarte

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Änderung der Biotopausstattung im Raum östlich von Starsow (links „UVS Süd 2005“, rechts Stand 2017), die Bereiche mit Änderungen sind durch schwarze Ellipsen gekennzeichnet.	12
Abbildung 2:	Untersuchungsgebiet Fauna für die Bestandsaktualisierung 2016/2017	14
Abbildung 3:	Aktualisierte Karte der Bodendenkmale, Stand 2017 (blau = Überbauung nach Dokumentation und Bergung möglich, rot = Überbauung oder Nutzungsänderung nicht möglich; Quelle: Landesamt für Bodendenkmalpflege)	27
Abbildung 4:	Schalltechnische Optimierung der Varianten 3a (2005/2009: ohne/mit Erdwall) und 3b (Nordostverschiebung)	28
Abbildung 5:	Aktualisierter Bestand der Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet mit Variantenverlauf (1 – hellblau, 2 – grün, 3a – gelb, 3b – rot, Bodendenkmalbereiche blau = Überbauung nach Dokumentation und Bergung möglich, Bodendenkmalbereiche rot = Überbauung oder Nutzungsänderung nicht möglich) ..	42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Inhalte der Bestandsaktualisierung	8
Tabelle 2:	Bewertung der Teilflächen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Mensch gemäß „UVS Süd 2005“ (Änderungen in „UVS Süd 2009“ in rot).....	9
Tabelle 3:	Biotop-Hauptgruppen im Untersuchungsgebiet gemäß UVS	11
Tabelle 4:	Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet gemäß UVS	11
Tabelle 5:	Fauna im Untersuchungsgebiet gemäß UVS	13
Tabelle 6:	Bewertung der faunistischen Gesamtlebensräume im Untersuchungsgebiet gemäß UVS Süd 2009.....	13
Tabelle 7:	Aktualisierter Bestand der Amphibien und Reptilien im Untersuchungsgebiet (2017)	15
Tabelle 8:	Aktualisierte Bewertung von Habitaten der Amphibien und Reptilien im Untersuchungsgebiet (2017).....	16
Tabelle 9:	Ergebnisse der Bestandsaktualisierung Brutvögel	16
Tabelle 10:	Aktualisierte Bewertung von Habitaten der Wirbellosen im Untersuchungsgebiet.....	19
Tabelle 11:	Aktuell im Untersuchungsgebiet bekannte Fledermausquartiere und ihre Bewertung	20
Tabelle 12:	Vergleich und Begründungen für die Bewertungsänderungen je faunistischer Artengruppe im Zuge der Bestandsaktualisierung Fauna.....	21
Tabelle 13:	Bestand und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bodenformengesellschaften gemäß UVS	22
Tabelle 14:	Aktualisierte Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet (2017)	23
Tabelle 15:	Bestand und Bewertung der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet gemäß UVS ¹⁾	23
Tabelle 16:	Bestand und Bewertung der Klimafunktionsräume im Untersuchungsgebiet gemäß UVS ¹⁾	24
Tabelle 17:	Bestand und Bewertung der abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten gemäß UVS ¹⁾	25
Tabelle 18:	Punkt-Bewertungsmodell der Arbeitsstände 2005, 2009 und 2017 mit ergänzten Zwischenstufen (kursiv)	29
Tabelle 19:	Bewertung des Schutzgutes Mensch in „UVS Süd 2005“	30
Tabelle 20:	Bewertung des Schutzgutes Mensch in „UVS Süd 2009“	31
Tabelle 21:	Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Mensch (2017)	31
Tabelle 22:	Bewertung des Schutzgutes Pflanzen in „UVS Süd 2005“	32
Tabelle 23:	Bewertung des Schutzgutes Pflanzen in „UVS Süd 2009“	32
Tabelle 24:	Aktuelle Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (2017) und Vergleich mit „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“	33
Tabelle 25:	Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Pflanzen (2017)	33
Tabelle 26:	Bewertung des Schutzgutes Tiere in „UVS Süd 2005“	34
Tabelle 27:	Bewertung des Schutzgutes Tiere in „UVS Süd 2009“	35
Tabelle 28:	Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Tiere (2017).....	35
Tabelle 29:	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“...	37
Tabelle 30:	Bewertung des Schutzgutes Boden in „UVS Süd 2005“	37

Tabelle 31: Bewertung des Schutzgutes Boden in „UVS Süd 2009“	37
Tabelle 32: Aktuelle Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (2017)	38
Tabelle 33: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Boden (2017).....	38
Tabelle 34: Bewertung des Schutzgutes Landschaft in „UVS Süd 2005“	39
Tabelle 35: Bewertung des Schutzgutes Landschaft in „UVS Süd 2009“	40
Tabelle 36: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Landschaft (2017)	40
Tabelle 37: Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“	41
Tabelle 38: Bewertung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter in „UVS Süd 2005“	41
Tabelle 39: Bewertung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter in „UVS Süd 2009“	41
Tabelle 40: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter (2017)	41
Tabelle 41: Variantenbezogene Gesamtbewertungen in „UVS Süd 2005“	43
Tabelle 42: Variantenbezogene Gesamtbewertungen in „UVS Süd 2009“	43
Tabelle 43: Abwägung der Vorzugsvariante in „UVS Süd 2009“ bei Wichtung der Schutzgüter ..	44
Tabelle 44: Unterschiede der neuen Variantenbewertungen zu „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“	45
Tabelle 45: Neue variantenbezogene Gesamtbewertungen (Punktemodell; 2017)	45
Tabelle 46: Neue variantenbezogene Gesamtbewertungen (Platzziffermodell; 2017)	47
Tabelle 47: Neue Abwägung der Vorzugsvariante unter Wichtung der Schutzgüter (2017)	47

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass

Das Straßenbauamt Neustrelitz plant den Neubau der Ortsumgehung Mirow im Zuge der Bundesstraße B 198. Das Vorhaben dient der Gewährleistung der Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs im Zusammenhang mit der zu erwartenden Entwicklung des Verkehrsaufkommens. Darüber hinaus soll das Vorhaben zur Verbesserung der Anbindung der Erholungs- und Wirtschaftszentren im Süden Mecklenburg-Vorpommerns an das Bundesstraßennetz sowie der Schaffung einer Bundesländer übergreifenden Verbindung zwischen Wittstock und dem Raum Neustrelitz/Neubrandenburg durch eine direkte Verknüpfung der Bundesstraßen B 189 und B 198 beitragen. Die Neuanlage der Ortsumgehung soll einen Beitrag zur Entlastung der Innenstadt von Mirow leisten.

Das Vorhaben „B 198 Ortsumgehung Mirow“ beinhaltet den Neubau einer südlichen Umgehungsstraße vom westlichen Ortsrand Mirows, etwa in Höhe der Jugendherberge, bis zum östlichen Ortsrand am Bahnübergang in Richtung Wesenberg, die zweistreifig mit verbreiterem Randstreifen (RQ 10,5) ausgebaut werden soll. Das Vorhaben gliedert sich in einen West- und den in der vorliegenden Unterlage betrachteten Südabschnitt. Den nördlich von Starsow befindlichen Verknüpfungspunkt zwischen beiden Abschnitten bildet die Landesstraße L 25. Der Verknüpfungspunkt der neuen B 189n mit der Ortsumgehung ist im Westabschnitt geplant und Bestandteil eines gesonderten Planrechtsverfahrens. Dieser wurde und wird aber hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen in die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit mit einbezogen.

1.2 Planungshistorie

Für den südlichen Abschnitt der Ortsumgehung wurde bereits 1993 eine Umweltverträglichkeitsstudie [1] erarbeitet, die im Jahr 2000 überarbeitet [2] und im darauffolgenden Jahr durch floristisch-faunistische Bestandserfassungen auf ausgewählten Teilflächen [3] ergänzt wurde. Unter Einbeziehung dieser Datengrundlagen erfolgte im Jahr 2005 eine grundlegende Neufassung der Umweltverträglichkeitsstudien für die Teilabschnitte „West“ und „Süd“ mit einem Planungsstand April 2005 (im Folgenden „UVS West 2005“ und „UVS Süd 2005“ genannt) [4]. Diese Unterlagen waren auch Bestandteil der Öffentlichkeitsbeteiligung im Zuge des 2005/2006 durchgeführten Raumordnungsverfahrens zur gesamten Ortsumgehung.

Für die im Jahr 2009 vorgenommene Linienbestimmung des BMVBS wurden „UVS West 2005“ und „UVS Süd 2005“ behördenintern fortgeschrieben, wobei die Ergebnisse des Raumordnungsverfahrens (Optimierung der Vorzugsvariante) und aktuelle rechtliche Anforderungen, insbesondere aus dem europäischen Artenschutz, Berücksichtigung fanden („UVS West 2009“ und „UVS Süd 2009“). Dabei wurden die Ergebnisse von „UVS West 2005“ und „UVS Süd 2005“ und die jeweiligen Vorzugsvarianten West und Süd im Ergebnis des Raumordnungsverfahrens bestätigt [5].

1.3 Aufgabenstellung

Aufgrund des relativ langen Bearbeitungszeitraumes seit Fertigstellung der Umweltverträglichkeitsstudien erfolgt im Rahmen der vorliegenden Studie eine Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse der im Abschnitt 1.2 benannten Umweltverträglichkeitsstudien für den Teilabschnitt

„Süd“ an Hand aktueller Daten. Inhaltliche Schwerpunkte der Plausibilitätsprüfung einschließlich des Vergleichs der betrachteten Varianten und der ausgewiesenen Vorzugsvariante bilden:

- Aktualisierung der Bestandsgrundlagen im gesamten Untersuchungsraum unter Berücksichtigung der geänderten Abschnittsgrenze zwischen den Abschnitten „West“ und „Süd“ (vorher: geplanter Verknüpfungspunkt B 198/B189n, jetzt Landesstraße L 25) und Darstellung der Bestandsveränderungen
- Ermittlung und gutachterliche Abschätzung bezüglich möglicher Veränderungen hinsichtlich aller Schutzgüter; Schwerpunkte bilden Mensch, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter
- Prüfung und ggf. Anpassung der Raumwiderstandsanalysen
- schutzgutbezogene Ermittlung und Überprüfung der variantenspezifischen Auswirkungen unter Berücksichtigung der aktuellen methodischen Anforderungen (für die untersuchten Varianten 1, 2, 3a und 3b)
- Variantenvergleich und Ausweisung der Vorzugsvariante

Die Grundlage für die Plausibilitätsbetrachtung bildet die „UVS Süd 2005“. Ausgehend davon werden die geringfügigen Änderungen der „UVS Süd 2009“ zum Stand 2005 einschließlich der Modifikation des Bewertungsmodelles einbezogen, um die lückenlose Nachvollziehbarkeit dieser Betrachtungen zu gewährleisten. Wesentlich ist dabei, dass beide Planfassungen sich nur marginal unterscheiden und nachvollziehbar zum gleichen Bewertungsergebnis kommen (vgl. 1.2). Auf der Grundlage der aktuell (2017) ermittelten und bewerteten Bestandsdaten werden die Auswirkungen der Varianten aktuell ermittelt und sowohl mit der „UVS Süd 2005“ als auch der „UVS Süd 2009“ verglichen und abschließend bewertet (ausführliche Darstellung der Bewertungsmethodik s. Kap. 3).

1.4 Geänderte Rahmenbedingungen

Bei der Plausibilitätsuntersuchung wurden folgende geänderten Rahmenbedingungen berücksichtigt:

- Geänderte Abschnittsgrenze: In den Fassungen „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ befand sich die Grenze zum Abschnitt „West“ ca. 500 m westlich der L 25 auf einer Ackerfläche. In der aktuellen Planung (2017) bildet die Verknüpfung der Ortsumgehung mit der L 25 nördlich von Starsow die Abschnittsgrenze.
- Durch die geänderte Abschnittsgrenze entfällt der Konfliktbereich 5 (s. Auswirkungsprognose im Kap. 3.4.2); dieser ist nunmehr Bestandteil des Westabschnittes.
- Aktualisierung der Verkehrsprognose: Auf der Grundlage der aktuellen Verkehrsprognose (mit Prognosehorizont 2030) ergeben sich auch bei Beibehaltung des Planfalls „Mit B 189n“ veränderte Prognose-Verkehrsmengen. Es kommt zu einer Verringerung des prognostizierten täglichen Verkehrsaufkommens von max.12.000 Kfz/d (in UVS Süd 2005; damaliger Prognosehorizont 2015) bzw. max. 10.900 Kfz/d (in UVS Süd 2009; Prognosehorizont 2020) auf max. 10.190 Kfz/d in der aktuellen Untersuchung (Prognosehorizont 2030) [6].

2 Aktualisierung von Bestand und Bewertung

2.1 Bestandsaktualisierung

Als Grundlage für die Aktualisierung des Bestandes wurden die in Tabelle 1 aufgeführten Daten aktuell erfasst bzw. ermittelt.

Tabelle 1: Inhalte der Bestandsaktualisierung

Schutzgut	Aktuelle Untersuchungen
Alle Schutzgüter	<ul style="list-style-type: none"> – Ortsbesichtigungen 2016 und 2017 mit Realnutzungserfassung – Überprüfung der Datengrundlagen (Bauleitplanungen, amtliche Datenerfassungen, sonstige Informationen zu Bestandsveränderungen)
Schutzgut Mensch	<ul style="list-style-type: none"> – Schalltechnische Untersuchungen [vgl. Anlage 1]
Schutzgut Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> – faunistische Kartierungen zu den Tiergruppen Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien für ausgewählte Bereiche (Übernahme aus der LBP-Aktualisierung 2017; [7]) – Biotoptypenkartierung (vgl. Anlage 2)

Während die allgemeinen Bestandserfassungen für das gesamte Untersuchungsgebiet der UVS mit der aktualisierten Abgrenzung vorgenommen wurden (vgl. Abschnitt 1.4), erfolgten die schalltechnischen Untersuchungen variantenbezogen unter Berücksichtigung der aktualisierten Rahmenbedingungen (vgl. Abschnitt 1.4). Die Ergebnisse der aktuell durchgeführten ökologischen Begleituntersuchungen im Zusammenhang mit der parallel erfolgten LBP-Aktualisierung (Biotopkartierung, Avifauna, Herpetofauna, Fledermäuse) wurden lediglich zur Plausibilitätsuntersuchung der aktualisierten Bestandsgrundlagen verwendet.

In Bezug auf die abiotischen Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaft sind nach Überprüfung innerhalb des Zeitraumes von 2009-2017 keine für die UVS relevanten Änderungen der Bestandssituationen festzustellen. Die Überprüfung erfolgte anhand frei zugänglicher Daten von Fachbehörden [8] [9] [10] und der durchgeführten Bestands-/Biotoptypenkartierung. Insofern ergeben sich für diese Schutzgüter auch keine bestandsbedingten Änderungen der variantenbezogenen Auswirkungen.

Für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wurde der Bestand an Bodendenkmalen im Untersuchungsgebiet beim Landesamt für Kultur und Denkmalpflege neu ermittelt und bewertet (Stellungnahme der Behörde vom 17.05.2017).

Im Folgenden werden zur Erleichterung der Nachvollziehbarkeit die für den Variantenvergleich relevanten Ergebnisse der Bestandsdaten und ihrer Bewertung aus „UVS Süd 2005“ bzw. „UVS Süd 2009“¹ und die maßgeblichen wesentlichen Veränderungen zum Stand 2016/2017 zusammenfassend dargestellt.

¹ Anmerkung: Die Bestandserfassungen und –bewertungen der „UVS Süd 2009“ wurden im Wesentlichen unverändert aus „UVS Süd 2005“ übernommen. Sofern Unterschiede bestehen, wird in den jeweiligen Bestandskapiteln darauf hingewiesen.

2.2 Schutzgut Mensch

2.2.1 Ausgangssituation

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich im Westteil im Bereich von Mirowdorf sowie im Ostteil (östlich der L 25/MST 5) beiderseits der B 198 reine Wohnbauflächen. Gemischte Bauflächen existieren am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes beiderseits der B 198, am Südostufer des Mirower Sees, beiderseits der Bahnlinie Mirow – Wittstock sowie im gesamten Bereich der Gemeinde Starsow. Darüber hinaus sind zwei Einzelgehöfte im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Die Stadt Mirow besitzt zudem eine Reihe kleinflächiger Gewerbegebiete (Einzelhandel insbesondere an der Ortsdurchfahrt im Zuge der bestehenden B 198 (Mühlenstr., Strelitzer Str.). Darüber hinaus werden Flächen im Untersuchungsraum von landwirtschaftlich orientierten Betrieben eingenommen, von denen einige nicht mehr betrieben werden. In Richtung Peetsch südwestlich der Kreisstraße MST 5 ist ein größeres Areal als Gewerbegebiet ausgewiesen (B-Plan 03/91 „Gewerbegebiet am Weinberg“).

Wesentliche Verkehrsflächen sind die Bundesstraße B 198, die Landesstraße L 25, mehrere Kreis- und Stadtstraßen, die Bahnlinie Wittstock – Mirow sowie die Müritz-Havel-Wasserstraße. Als sonstige Nutzungen hervorzuheben sind ferner eine Kläranlage im Süden von Mirow, eine Deponie südlich der Bahngleise sowie zwei Friedhöfe, die sich am östlichen Ortsausgang von Mirow an der B 198 sowie in Mirowdorf an der L 25 befinden.

Der Untersuchungsraum ist zugleich Bestandteil eines Erholungsgebietes von überregionaler Bedeutung, das vor allem in den Sommermonaten stark von Touristen frequentiert wird. Besonders intensiv wird die ruhige landschaftsbezogene Erholung wie Wasserwandern, Radfahren, Reiten und Wandern sowie die kulturhistorisch bezogene Erholung ausgeübt.

Die Bestandsbeschreibung in „UVS Süd 2009“ folgt im Wesentlichen der „UVS Süd 2005“ und bezieht sich auf die dort verwendeten Quellen (Landkreis Mecklenburg-Strelitz, Amt Mirow, Entwurf des Teillandschaftsplanes Mirow). Alle Angaben wurden damals durch aktuelle Begehungen in den Jahren 2004/2005 sowie 2007 und Auskünfte der Fachbehörden überprüft. In „UVS Süd 2009“ wurde als Grundlage der Bewertung des Bestandes bereits der Flächennutzungsplan der Stadt Mirow (i.d.F. der Änderung und Ergänzung vom 09.01.2007, Vorentwurf) verwendet.

Darüber hinaus werden die als siedlungsnahen Freiräume bezeichneten Flächen in einem Radius von 250 m um die Siedlungsgebiete als Schutzzone für Wohn-, Misch- und Sondergebiete erfasst.

Die Bewertung der einzelnen Teilflächen hinsichtlich des Schutzgutes Mensch wird in Tabelle 2 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2: Bewertung der Teilflächen im Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Mensch gemäß „UVS Süd 2005“ (Änderungen in „UVS Süd 2009“ in rot)

Bereich	Bedeutung	Empfindlichkeit
Wohnen		
Wohnbau- und Gemischte Bauflächen	sehr hoch	sehr hoch
Erholung		
Müritz-Havel-Wasserstraße und angrenzende Seen	sehr hoch	sehr hoch
Klein- und Hausgärten, Parkanlagen, sonstige Sport- und Freizeiteinrichtungen	hoch	hoch

Bereich	Bedeutung	Empfindlichkeit
Waldgebiete begehbar	- hoch	- hoch
Waldgebiete eingeschränkt begehbar	- mittel	- mittel
Siedlungsnahe Freiräume	mittel	hoch
Nutzung und Planung		
Gewerbeflächen Deponien	hoch (mittel) mittel (gering)	mittel (gering)
Verkehrsflächen (B 198, L25; MST3, 5)	mittel	mittel
Flächen des Gemeinbedarfs (Friedhof)	hoch	sehr hoch
Acker-, Grünland- und sonstige Flächen	gering	gering

2.2.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen

Die wesentlichste Bestandsänderung im Untersuchungsraum resultiert aus dem im Januar 2010 rechtskräftig gewordenen Bebauungsplan „Biogasanlage Mirow“ unmittelbar südlich der vorhandenen B 198 (Wesenberger Chaussee) an der Kreuzung mit der Bahnlinie Neustrelitz – Mirow mit einer Größe von ca. 2,5 ha. Die Errichtung der Biogasanlage erfolgte zwischen 2010 und 2016. Ebenfalls hinzugekommen ist der Netto-Markt unmittelbar nördlich der ebenfalls neu errichteten Brücke im Zuge der B 198 (Mühlenstr.) über die Müritz-Havel-Wasserstraße. Einige ehemals landwirtschaftlich orientierte Gebäude wurden zudem als Ferienwohnungen umgenutzt (z.B. Ortslage Starsow).

Darüber hinaus wurden im Siedlungsbereich der Stadt Mirow mehrere neue Wohngebäude errichtet. Hinsichtlich der Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet wurden keine relevanten Bestandsänderungen festgestellt.

2.2.3 Fazit

Aus der Bestandsaktualisierung resultieren keine wesentlichen Änderungen der Ergebnisse von „UVS Süd 2005“ bzw. „UVS Süd 2009“ bezogen auf das Schutzgut Mensch.

2.3 Schutzgut Pflanzen

2.3.1 Ausgangssituation

Stellvertretend für das Inventar an Pflanzen im Untersuchungsraum wurden wie auch in den vorliegenden Untersuchungen die Biotoptypen erfasst und bewertet.

Das gesamte Untersuchungsgebiet stellt sich außerhalb der Siedlungen als ein mäßig überprägten Lebensraum dar. Im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße, die zwischen dem Mirower und dem Zotensee Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes „Müritz-Seen-Park“ ist, herrschen dagegen noch weitgehend naturnähere, d.h. vergleichsweise geringer anthropogen beeinflusste Verhältnisse vor.

Den Untersuchungsraum dominieren großflächige Äcker bzw. Ackerbrachen sowie Wälder. Hinzu kommen ein sehr kleinräumiges Mosaik relativ hochwertiger Feuchtbiopten um die Müritz-Havel-Wasserstraße und eine Vielzahl von Siedlungs- und Verkehrsflächen im Bereich der Ortschaften Mirow und Starsow.

Grünländer kommen im Gebiet fast ausschließlich als intensiv genutzte Mähwiesen auf ehemals intakten Niedermoorstandorten (z.B. östlich von Starsow) vor. Als ökologisch besonders wertvoll aufgrund des Artenreichtums ist je ein Wiesenstandort südlich von Mirow bzw. östlich von Starsow einzuschätzen.

Die Ergebnisse der Biotopkartierung werden nachfolgend auf Ebene der Biotop-Obergruppen dargestellt.

Tabelle 3: Biotop-Hauptgruppen im Untersuchungsgebiet gemäß UVS

Biotoptyp	Obergruppe	Anzahl der Biotope	Flächenanteile [%]
Acker- und Erwerbsgartenbaubiotope	A	11	31,22
Feldgehölze, Alleen und Baumreihen	B	30	1,75
Fließgewässer	F	14	1,49
Grünanlagen der Siedlungsbereiche	P	20	3,25
Grünland	G	14	8,15
Oligotrophe und mesotrophe Moore	M	1	0,02
Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächenbiotope	O	38	16,24
Staudensäume, Ruderalfluren und Trittrasen	R	7	1,19
Stehende Gewässer	S	10	3,47
Wälder	W	25	28,52
Waldfreie Biotope der eutrophen Moore, Sümpfe und Ufer	V	21	4,71
	Gesamt:	191	100

¹⁾ Die Bestandserfassungen und -bewertungen in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ sind identisch

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Gesamtbewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet. Eine ausführliche Bewertung aller Biotopflächen sowie der Detailkartierung einschließlich der Bewertungsmethodik ist im Anhang 2 der UVS-Unterlage [5] enthalten.

Tabelle 4: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet gemäß UVS

Biotopbewertung	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
sehr hoch (8-10)	130,26	11,4
hoch (6-7)	86,26	7,5
mittel (3-5)	580,84	50,7
nachrangig/gering (0-2)	347,77	30,4
Summe:	1145,13	100

2.3.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen

Es wird darauf hingewiesen, dass die Aktualisierung der Biotoptypen auf Grundlage der gegenwärtig gültigen Fassung der Biotopkartieranleitung des LUNG erfolgte [11]. Da die floristische Kartierung im Rahmen der vorliegenden UVS-Stände noch anhand der vorherigen Ausgabe der Kartieranleitung [12] durchgeführt wurde, sind Abweichungen in der Bezeichnung der Biotoptypen möglich, die jedoch nicht zwangsläufig auf eine Änderung des betreffenden Biotoptyps hindeuten.

Die Aktualisierung der Biotoptypenkartierung erfolgte für das gesamte Untersuchungsgebiet in den Jahren 2016/2017.

In Bezug auf die Biotoptypen wurden Änderungen, insbesondere in den Bereichen östlich von Starsow, der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie des Egelpohls festgestellt, wobei sich diese innerhalb der jeweiligen Biotopobergruppe bewegen.

So entwickelten sich aus einstigen Frischwiesen (Biotoptyp GMF) zwischen Starsow und der Müritz-Havel-Wasserstraße neben Frisch- und Feuchtgrünländern (Biotoptypen GMA, GFD) auf Teilflächen auch gesetzlich geschützte Nasswiesen eutropher Moor- und Sumpfstandorte (Biotoptyp GFR). Darüber hinaus wird ein kleinräumiger Bereich der Frischwiese einschließlich einer im Süden daran angrenzenden Ackerbrache (ABM, ABO) westlich der Müritz-Havel-Wasserstraße mittlerweile ackerbaulich genutzt (Biotoptyp ACS).

Weitere von Brachland zu Acker umgenutzte Flächen befinden sich nördlich und südöstlich von Starsow, beidseitig der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie östlich des Egelpohls. In Teilbereichen einiger ehemaliger Brachen bildeten sich jedoch auch Sandmagerrasenflächen (Biotoptypen TMD, TMS), die gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 20 NatSchAG M-V darstellen.

Nachfolgende Abbildung 1 soll am Beispiel des Bereiches östlich von Starsow die Bestandsveränderungen dokumentieren. Demnach wurde eine (ökologisch höherwertige) Ackerbrache in (geringwertigeres) Ackerland umgewandelt (Ellipse 1) bzw. aus einem gesetzlich geschützten Feuchtbiotop ein (geringwertigeres) Extensivgrünland (Ellipse 2).



Abbildung 1: Änderung der Biotopausstattung im Raum östlich von Starsow (links „UVS Süd 2005“, rechts Stand 2017), die Bereiche mit Änderungen sind durch schwarze Ellipsen gekennzeichnet.

2.3.3 Fazit

Insgesamt gesehen hat es verschiedene Änderungen der Biotopstrukturen im Untersuchungsraum gegeben. Durch die Umwandlung von Ackerbrachen in Ackerflächen und eines geschützten Feuchtbiotops in Extensivgrünland sowie durch Flächenversiegelung (Biogasanlage) wurden Biotopwertigkeiten reduziert. Andererseits erfolgten Aufwertungen ehemals anthropogen geprägter Bereiche durch langjährige Sukzessionsprozesse. Daraus resultieren Änderungen der Ergebnisse der Erfassungs- und Bewertungsergebnisse von „UVS Süd 2005“ bzw. „UVS Süd 2009“ bezogen auf das Schutzgut Pflanzen. Wertvollster Bereich ist weiterhin die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Niederung um die Müritz-Havel-Wasserstraße.

2.4 Schutzgut Tiere

2.4.1 Ausgangssituation

Tabelle 5 gibt auf Ebene der Tiergruppen zusammenfassend einen quantitativen Überblick über den faunistischen Bestand im Untersuchungsgebiet. Die je Tiergruppe nachgewiesenen Arten können den beiden vorhandenen Arbeitsständen der UVS entnommen werden.

Tabelle 5: Fauna im Untersuchungsgebiet gemäß UVS

Tiergruppe	Anzahl nachgewiesener Arten 2005 (2009)	
	gesamt [St.]	davon wertgebend [St.]
Brutvögel	94 ²⁾	31 ³⁾
Großvögel	1	1 ³⁾
Amphibien	7	7
Reptilien	4	4
Libellen	22	13
Tagfalter/Widderchen	32 (zzgl. 3 Nachtfalter-Arten)	16
Heuschrecken	17	6
Fledermäuse	17	17

Erläuterung:

- 1) Die Bestandserfassungen und -bewertungen in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ sind für alle Tiergruppen identisch.
- 2) davon 77 Arten als Brutvogel und 17 Arten als Nahrungsgäste/ Durchzügler nachgewiesen
- 3) Die Anzahl wertgebender, planungsrelevanter Arten wurde entsprechend der heutigen Kriterien und des aktuell gültigen Gefährdungsgrades nach *Rote Liste M-V/ D Kat. 1-3, Bundesartenschutzverordnung, EU-Vogelschutzrichtlinie und Bedeutung Bestand in MV* angepasst und entspricht nicht der in der UVS Süd 2009 angegebenen Zahl

Darüber hinaus stellte der Untersuchungsraum ein Verbreitungsgebiet des Fischotters sowie Lebensraum von Dam-, Reh-, Schwarz-, Rotwild und zahlreichen Niederwildarten, wie Fuchs, Waschbär und Hase dar.

Als Rastplatzzentrum für Durchzügler und Wintergäste wurde dem Untersuchungsgebiet eine geringe Bedeutung beigemessen.

Die Bewertung der Fauna im Untersuchungsgebiet erfolgte entsprechend der im Untersuchungsgebiet ermittelten Konfliktbereiche nachfolgend in Tabelle 6.

Tabelle 6: Bewertung der faunistischen Gesamtlebensräume im Untersuchungsgebiet gemäß UVS Süd 2009

Betroffener Lebensraum*	
Tiergruppe	Bewertung
Konfliktbereich 1 - Egelpohl mit Feuchtwiesen und Ackerbrachen	
- Vögel:	- hoch
- Amphibien/Reptilien:	- sehr hoch
- Libellen:	- mittel
- Heuschrecken:	- hoch
- Tagfalter:	- sehr hoch
- Fledermäuse	- mittel - hoch
Konfliktbereich 2 - Querung der Kreisstraße MST 5 mit Klärwerk und Altlastenfläche	
insgesamt gering	

Betroffener Lebensraum*	
Tiergruppe	Bewertung
Konfliktbereich 3 - Müritz-Havel-Wasserstraße mit angrenzenden Bruchwäldern	
- Vögel:	- mittel – hoch
- Amphibien/Reptilien:	- hoch
- Libellen:	- hoch (3a), mittel (3b)
- Heuschrecken:	- gering - mittel (3a), mittel – hoch (3b)
- Tagfalter:	- gering (3a), sehr hoch (3b)
- Fischotter:	- sehr hoch
- Fledermäuse	- sehr hoch
Konfliktbereich 4 - Feuchtwiesenkomplex westlich von Hohe Brücke	
- Vögel:	- sehr hoch (4a), mittel (4b)
- Amphibien/Reptilien:	- mittel
- Libellen:	- mittel
- Heuschrecken:	- gering-mittel
- Tagfalter:	- gering
- Fischotter:	- sehr hoch
- Fledermäuse	- mittel - hoch

Erläuterungen: Angaben unter Berücksichtigung des neuen Verknüpfungspunktes zwischen West- und Südabschnitt an der Landesstraße L 25 mit Wegfall des Konfliktbereiches K 5 (Bereich nördlich/nordwestlich des Schulzensees) im Abschnitt Süd

2.4.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen

Die durchgeführten Untersuchungen erfolgten im Rahmen der Aktualisierung des LBP im in Abbildung 2 dargestellten Bereich.

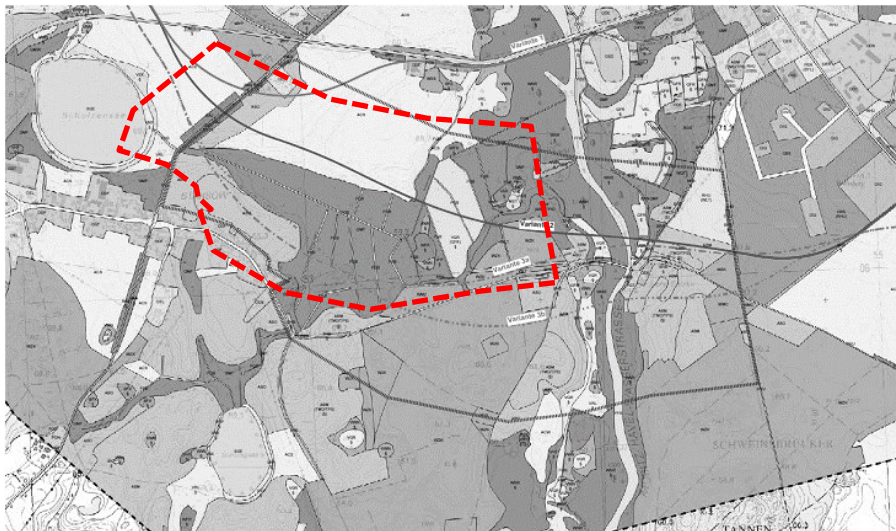


Abbildung 2: Untersuchungsgebiet Fauna für die Bestandsaktualisierung 2016/2017

Herpetofauna

Im Rahmen der aktuellen Bestandserfassung wurden innerhalb der ausgewiesenen Konfliktbereiche die in Tabelle 7 aufgeführten Amphibien- und Reptilienarten nachgewiesen.

Tabelle 7: Aktualisierter Bestand der Amphibien und Reptilien im Untersuchungsgebiet (2017)

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RL M-V	RL BRD	Nachweisort ¹⁾	Konfliktbereich	Gesamtanzahl der Individuen
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	3	-	2, 3, 6	K 3, K 4a, K 4b,	3
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	3	2, 3, 6, 8	K 3, K 4a, K 4b	4
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	3	-	2, 3, 8, 9	K 3, K 4a, K 4b	4
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	3	-	flächendeckend; höhere Dichte südwestlich von Mirow		48 ³⁾
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	2	3	Flächendeckend, insbesondere Bahndammbereiche westlich Bf. Mirow		145 ^{2) 3)}
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	flächendeckend in Gewässernähe und angrenzenden Feuchtgebieten; Ackerbereiche nur zur Wanderung		36 ³⁾
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	3	-	flächendeckend; Ackerbereiche nur zur Wanderung		54 ³⁾

Erläuterung:

1) Nummern der Nachweisorte entsprechen der Standortnummerierung des Kartierberichtes [7]

2) Mehrfachzählungen nicht ausgeschlossen; dennoch große Population vorhanden

3) Gesamtanzahl bezieht sich auf die im Untersuchungsgebiet von Süd- und Westabschnitt nachgewiesenen Reptilien; differenzierte Zahlenangaben entsprechend des jeweiligen Abschnittes sind dem Kartierbericht nicht zu entnehmen

RL M-V/ BRD: Gefährdung gemäß Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern [xx] /Deutschland [xx] 2= stark gefährdet; 3 = gefährdet, entsprechend der aktualisierten Kartierung neu erfasste Art ist **fett** gedruckt

Von den ehemals im Untersuchungsgebiet erfassten 7 Amphibienarten [5] konnten aktuell nur der Moor- und der Grasfrosch nachgewiesen werden. Die Arten Wasserfrosch, Laubfrosch, Kammmolch und Teichmolch wurden hingegen nicht mehr festgestellt. Stattdessen erfolgten Nachweise des Teichfrosches im Untersuchungsgebiet, der wiederum während der Kartierungen im Rahmen der UVS nicht erfasst wurde.

Insgesamt wurden westlich des Mirower Kanals (Konfliktbereiche 3 und 4) 3 Amphibienarten registriert, östlich des Gewässers erfolgten keine Nachweise. Aus der aktualisierten Bestandserhebung geht somit hervor, dass die Tiergruppe der Amphibien in den aktuell untersuchten Bereichen des Untersuchungsgebietes quantitativ und qualitativ schwach vertreten und der Bestand seit den erstmals in diesem Gebiet durchgeführten Kartierungen (s. a. Kap.1) stark rückläufig ist. Dies wird durch das Fehlen von Reproduktionsnachweisen in einem Feuchtbiotopkomplex (Standort 8, Konfliktbereich 4a) bestätigt, in dem noch im Jahr 2001 ein reproduzierender Moorfroschbestand erfasst wurde. Eine erfolgreiche Reproduktion der drei erfassten Arten konnte aktuell nur in den Entwässerungsgräben östlich von Starsow (Konfliktbereich 4a/b) durch den Nachweis von Larven sicher belegt werden.

In Bezug auf die Tiergruppe der Reptilien sind entsprechend der Kartiererergebnisse keine Änderungen im Artenspektrum zu verzeichnen. Aus der hohen Gesamtanzahl erfasster Individuen lässt sich möglicherweise jedoch eine Steigerung der Bestandsdichten ableiten. So wurde beispielsweise die Zauneidechse damals in nur geringer Anzahl angetroffen, die Blindschleiche nur als Einzelexemplar festgestellt, während für beide Arten gegenwärtig häufige Nachweise erbracht wurden (s. Tabelle 7). Insbesondere im Bereich des Bahndamms der stillgelegten Eisenbahnstrecken westlich von Mirow ist aktuell von wachsenden Populationen der Zauneidechse auszugehen.

Im Bereich Egelpohl (Konfliktbereich 1) ist als Folge veränderter Standortbedingungen durch den Bau einer Biogasanlage im unmittelbaren Umfeld östlich des Gewässers sowie die Umnutzung von umliegenden Brachland in Intensivacker von einer stark verminderten Eignung als Lebensraum für die Herpetofauna auszugehen. Mit den Flächeninanspruchnahmen einstiger Habitatstrukturen ist eine Zerschneidung des zuvor durch die Brachländer mit dem sich im Osten daran anschließenden Waldbestand vernetzten Gesamtlebensraumes von Amphibien und Reptilien verbunden.

Aufgrund dessen sowie des für die Tiergruppe der Amphibien sowohl qualitativ als auch quantitativ stark rückläufigen Bestandes erfolgt eine Anpassung der Bewertung der Konfliktbereiche K 1 und K 3 im Untersuchungsgebiet, die in Tabelle 8 dargestellt wird. Lediglich der Niedermoorkomplex östlich von Starsow (Konfliktbereich K 4) wird unverändert als mittel bedeutsam für die Herpetofauna eingestuft. Die Entwässerungsgräben in diesem Bereich stellen zum Teil Basislaichgewässer der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten dar, darunter der gemäß BNatSchG streng geschützte Moorfrosch, sodass eine Abwertung des Konfliktbereiches trotz der insgesamt äußerst geringfügigen Arten- und Individuenzahl nicht vertretbar ist.

Tabelle 8: Aktualisierte Bewertung von Habitaten der Amphibien und Reptilien im Untersuchungsgebiet (2017)

Tiergruppe	Bewertung K 1		Bewertung K 3	
	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017
Amphibien/Reptilien	sehr hoch	hoch	hoch	mittel

Avifauna

Die ergänzenden Bestandsaufnahmen für die Brutvögel erfolgten im Bereich gemäß Abbildung 2 für Teile der relevanten Konfliktbereiche 3 und 4. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 9 zusammengestellt. Demnach ist festzustellen, dass die Anzahl der festgestellten Brutvogelarten generell zurückgegangen ist. Eine wesentliche Ursache dafür sind die Änderungen der Biotopstrukturen (vgl. Abschnitt 2.3.2) und der damit verbundene Rückgang ihrer Eignung als Lebensräume für die Brutvögel.

Tabelle 9: Ergebnisse der Bestandsaktualisierung Brutvögel

Art		Vorkommen im Konfliktbereich							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	K 3a		K 3b		K 4a		K 4b	
		2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	x		x	x		x	x	x
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	x		x		x			
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>			x	x	x			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>			x	x	x	x	x	x
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	x		x	x	x	x	x	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	x		x		x		x	
Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>			x					
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>				x			x	

Art		Vorkommen im Konfliktbereich							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	K 3a		K 3b		K 4a		K 4b	
		2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>					x			
Kranich	<i>Grus grus</i>	x	x		x	x			
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		x			x ²⁾		x ²⁾	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	x		x		x	x	x	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>					x ²⁾	x		
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>					x			
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x						x	
Sprosser	<i>Luscinia luscinia</i>	x				x	x	x	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x						x	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	x				x		x	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	x				x		x	x
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>			x					
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>					x			
Gesamtartenanzahl		11	2	9	6	13³⁾	6	11³⁾	3
Alte Bewertung		mittel hoch				sehr hoch		mittel	
Neue Bewertung⁴⁾		mittel hoch¹⁾		mittel hoch		hoch		gering - mittel	

Erläuterungen:

- 1) Im Rahmen der aktuellen Bestandserhebungen wurde nur ein kleiner Teil im Süden des Konfliktbereiches kartiert; eine direkte quantitative Vergleichbarkeit mit den Altdaten ist somit nicht gegeben; Bewertung daher unverändert
- 2) Diese Arten wurden im Rahmen der UVS lediglich als Nahrungsgäste erfasst, kommen aktuell jedoch als Brutvogel im Gebiet vor
- 3) Anzahl der Brutvögel im Gebiet unter Ausschluss der als Nahrungsgäste nachgewiesenen Arten
- 4) Bewertung in Relation zum damaligen Bewertungsmaßstab; artenschutzrechtliche Bewertung gemäß aktueller Maßstäbe erfolgt im folgenden separat

Arten, die im Rahmen der UVS nicht als wertgebend galten, aufgrund ihres Gefährdungsgrades jedoch aktuell als planungsrelevant einzustufen sind

Ein direkter Vergleich der abschließenden Bewertung der Konfliktbereiche hinsichtlich ihrer Bedeutung für Brutvögel ist aufgrund unterschiedlicher Bewertungsmaßstäbe nicht möglich. Im Rahmen von „UVS Süd 2005“ war ausschließlich der Gefährdungsgrad einer Art entsprechend der Roten Listen Deutschland und M-V für die Einstufung als wertgebende Art ausschlaggebend. Gegenwärtig dienen die über die Gefährdungseinstufung der Roten Listen hinausgehenden Kriterien zur Auswahl artenschutzrechtlich planungsrelevanter Arten als Bewertungsmaßstab. Das hat zur Folge, dass Arten, die im Rahmen der „UVS Süd 2005“ nicht als wertgebend galten, entsprechend der aktuellen Bewertungskriterien nunmehr als planungsrelevant einzustufen sind.

Wirbellose

Im Zuge der Datenaktualisierung wurde eine Plausibilitätsbetrachtung auf Basis der aktuellen Biotoptypenkartierung durchgeführt.

Dabei wurde festgestellt, dass die einstigen Ackerbrachen östlich des Egelpohls (Konfliktbereich K 1) mittlerweile intensiv ackerbaulich genutzt werden. Auf diesen im faunistischen Gutachten zur „UVS Süd 2005“ als brachliegender Trockenrasen beschriebenen Flächen wurden die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) sowie die Falterarten Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*) und Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita stictica*) nachgewiesen. Die genannten Arten bevorzugen sandige, vegetationsarme, wärmebegünstigte Standorte, wie einst die Trockenrasenflächen östlich des Egelpohls. Die nunmehr intensive landwirtschaftliche Nutzung und der damit verbundene Wandel der Flächen zu Sandackerbiotopen führen zu einer Verringerung des Lebensraums der Heuschrecken- und Tagfalterfauna in dem Gebiet, der sich nunmehr nur noch auf die Grünlandbereiche um den Egelpohl sowie die ungenutzten Saumbiotope, z.B. entlang der Bahnlinie konzentriert.

Darüber hinaus erfüllten die Trockenrasenbereiche eine wesentliche Vernetzungsfunktion zwischen dem Stillgewässer einschließlich der umgebenden Grünländer und den Saumbereichen des südöstlich befindlichen Kiefernforstes, sodass durch ihren Wegfall die Gefahr der Isolierung von Populationen im Bereich des Egelpohls besteht. Zusätzlich wird dieser Zerschneidungseffekt durch eine neu errichtete Biogasanlage östlich des Stillgewässers begünstigt.

Eine weitere Umwandlung von Ackerbrachen in intensiv genutzte Sandäcker, die eine Habitatverringerng zur Folge hat, erfolgte im Bereich der Müritz-Havel-Wasserstraße südlich von Mirow (Konfliktbereich K 3b). Die einstigen Mager- und Trockenrasenstandorte bildeten im Zusammenhang mit den sich östlich anschließenden Gehölzsäumen Lebensraum für eine Vielzahl von Tagfalter- und Heuschreckenarten, die dort in hoher Individuendichte auftraten.

In Bezug zu den Ergebnissen von „UVS Süd 2005“ bzw. „UVS Süd 2009“ ist aufgrund dieser Flächenumnutzungen von einem Rückgang der Artenvielfalt und Individuenzahlen von Tagfaltern und Heuschrecken in den Konfliktbereichen K 1 und K 3b auszugehen. Eine Verlagerung des Lebensraums beider Tiergruppen ist aufgrund der Entwicklung neuer Sandmagerrasenstandorte auf einstigen Ackerbrachen östlich des Mirower Kanals jedoch nicht auszuschließen.

Auswirkungen auf die in diesen Bereichen nachgewiesenen Libellenpopulationen sind durch die Umwandlung der Ackerbrachen in Sandacker hingegen nicht zu erwarten, da sich ihr Lebensraum entsprechend ihrer Habitatansprüche auf die Gewässerbiotope des Egelpohl sowie der Müritz-Havel-Wasserstraße einschließlich ihrer ufernahen Bereiche konzentriert, in denen keine wesentlichen Änderungen der Biotopstrukturen festzustellen sind. Für die aktualisierte Auswirkungsprognose und Variantenbewertung ist somit die ursprüngliche Bestandssituation der Libellen als Grundlage heranzuziehen.

Entsprechend der durch den Wegfall von Trocken- und Magerrasenstandorten hervorgerufenen Minderung der Habitatgröße und -eignung werden in Tabelle 10 die Konfliktbereiche K 1 und K 3b hinsichtlich der Tagfalter- und Heuschreckenfauna neu beurteilt. Die Bewertung der Konfliktbereiche hinsichtlich ihrer als Habitateignung für Libellen bleibt hingegen unverändert und ist der zusammenfassenden Bewertung in Tabelle 12 zu entnehmen.

Tabelle 10: Aktualisierte Bewertung von Habitaten der Wirbellosen im Untersuchungsgebiet

Tiergruppe	Bewertung K 1		Bewertung K 3b	
	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017
Heuschrecken	hoch	mittel	mittel-hoch	mittel
Tagfalter	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch

Fischotter und Biber

Aktuelle Datenabfragen [13] zum Vorkommen der Mittelsäuger Fischotter und Biber im Untersuchungsgebiet ergaben keine neuen Erkenntnisse. Gemäß LUNG zählt das Untersuchungsgebiet mit Ausnahme der gewässerärmeren Bereiche östlich von Mirow zum Verbreitungsgebiet des Fischotters, was durch mehrere aus dem Jahr 2006 stammende Totfunde im weiträumigen Vorhabenumfeld (B 198 im Bereich des Mirower Kanals westlich von Vietzen) bestätigt wird. Das Gebiet ist daher unverändert als hoch bedeutsam für die Art zu bewerten.

Der Biber wurde zuletzt in den Jahren 2013/14 südlich der Stadt Mirow an der Fleether Mühle sowie westlich an der Schwaneninsel bei Wesenberg nachgewiesen. Die Nachweisorte befinden sich in mehr als 5 bis 10 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Hinweise auf das Vorkommen der Art innerhalb des Untersuchungsgebietes existieren hingegen auch nach aktuellem Kenntnisstand nicht.

Fledermäuse

Die Entwicklung der Bestandssituation der Artengruppe Fledermäuse lässt sich aufgrund der nicht vergleichbaren Datengrundlagen 2005/2009 zu 2016/2017 nicht erfassen. Im Rahmen der „UVS Süd 2005“ wurden Datenrecherchen und Potenzialanalysen auf Basis von Geländeerhebungen zur Abschätzung des Vorkommens von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die aktuellen Ergebnisse zur Bestandssituation dieser Tiergruppe basieren hingegen auf gegenwärtig laufenden Kartierungen [14] und lassen demzufolge fundiertere Aussagen zum Bestand der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet (vgl. Abbildung 2) zu.

2016/2017 wurden die Arten Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus sowie der Große Abendsegler häufig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Nachweise der Breitflügel-, Franzen- und Wasserfledermaus konnten regelmäßig erbracht werden. Selten erfasst wurden hingegen die Teichfledermaus, das Braune Langohr und der Kleine Abendsegler.

Die nachfolgende Tabelle 11 gibt eine Übersicht über alle nach bisherigem Kenntnisstand vorhandenen Quartiere im Untersuchungsgebiet einschließlich ihrer Bewertung.

Tabelle 11: Aktuell im Untersuchungsgebiet bekannte Fledermausquartiere und ihre Bewertung

Quartiertyp	Bemerkung	Art	Lage im Untersuchungsgebiet	Bewertung
Wochenstube	Verdacht	Mückenfledermaus	Ortslage Starsow östlich der L 25	Mittel
Wochenstube	Verdacht	Zwergfledermaus	Ortslage Starsow westlich der L 25	Mittel
Wochenstube	Verdacht	Abendsegler	Baumbestand an der Gemein- destraße zwischen Ostteil Mirow und Hohe Brücke	Mittel
Sommerquartier	Verdacht	Abendsegler	Waldgebiet östlich von Starsow	Mittel
mehrere Männer- quartiere	Nachweis	Rauhautfledermaus	Waldgebiet östlich von Starsow	Sehr hoch
Sommerquartier (Wochenstube)	Nachweis (Verdacht)	Zwergfledermaus	Gebäude im Weinberg Mirow süd- lich der Kreisstraße MST5 (Peet- scher Weg)	Hoch

Darüber hinaus wurden hohe Bewegungsraten (Jagd-, Über- und Transferflüge) entlang

- der Alleebäume an der Kreisstraße MST5 zwischen Mirow und Peetsch
- einer Allee an einem südöstlich von Mirow in Richtung eines Waldgebietes verlaufenden Wirtschaftsweges
- einer linearen Gehölzstruktur, die vom Peetscher Weg nach Nordost in Richtung Bundesstraße B 198 verläuft

festgestellt.

Dies gilt in gleicher Weise für die Müritz-Havel-Wasserstraße (Konfliktpunkte 3a und 3b) und die sie begleitenden Gehölzstrukturen.

Aufgrund der starken Frequentierung der genannten Flugstraßen werden diese als hoch bedeutsam für die lokalen Fledermauspopulationen bewertet.

Nieder-, Groß- und Schalenwild

Aus der aktualisierten Biotoptypenkartierung geht hervor, dass die Waldbestände des Untersuchungsgebietes in ihrer räumlichen Ausdehnung im Verhältnis zur Ausgangssituation unverändert sind, sodass es keine Veranlassung gibt, auf maßgebliche Änderungen der Wildausstattung zu schließen.

Die Bestandssituation im Untersuchungsgebiet wird weiterhin als sehr hoch bedeutsam bewertet.

2.4.3 Fazit

Aus der Aktualisierung der 2004 erhobenen faunistischen Daten ergeben sich für die Konfliktpunkte 1, 3 und 4 die in der Tabelle 12 zusammenfassten Änderungen der artengruppenbezogenen Bewertungen.

Tabelle 12: Vergleich und Begründungen für die Bewertungsänderungen je faunistischer Artengruppe im Zuge der Bestandsaktualisierung Fauna

Betroffener Lebensraum		
Artengruppe	Bewertung 2005 (2009) / 2016/2017	Begründung der Bewertungsänderung
Konfliktbereich 1: Egelpohl		
- Vögel: - Amphibien/Reptilien: - Libellen: - Heuschrecken: - Tagfalter: - Fledermäuse	- hoch mittel - sehr hoch hoch - mittel - hoch mittel - sehr hoch hoch - mittel - hoch	Generelle Abwertung des Lebensraumes durch den Bau der Biogaseinspeiseanlage und die großflächige Umwandlung von Ackerbrachen/Trockenrasenstandorten in Ackerland. Dadurch Erhöhung der Störwirkung und Isolierung des Konfliktbereiches; insb. Verlust der ehemals vorhandenen Vernetzung in Richtung Südosten
Konfliktbereich 3		
- Vögel*: - Amphibien/Reptilien: - Libellen: - Heuschrecken: - Tagfalter: - Fischotter: - Fledermäuse	- mittel – hoch - hoch mittel - hoch (3a), mittel (3b) - gering - mittel (3a), mittel – hoch mittel (3b) - gering (3a), sehr hoch hoch (3b) - sehr hoch - sehr hoch	Die Ergebnisse der vorliegenden aktuelle Daten (überwiegend Konfliktbereich 3b, 3a nur anteilig) zeigen eine Abnahme der Bedeutung des Standortes für Amphibien (sehr geringe Individuen- und Artenanzahlen, keine streng gesch. Arten) und für Heuschrecken/Tagfalter (Bereich 3b) durch Umwandlung Ackerbrachen in Acker.
Konfliktbereich 4		
- Vögel*: - Amphibien/Reptilien: - Libellen: - Heuschrecken: - Tagfalter: - Fischotter: - Fledermäuse	- sehr hoch hoch / mittel (4a/4b) - mittel - mittel - gering-mittel - gering - sehr hoch - mittel - hoch	Sehr geringe Individuen- und Artenanzahlen bei Amphibien, in 4a Nachweis Laichhabitat Moorfrosch (streng geschützt).

* Bewertung Vögel ausschließlich in Relation zur Bewertung „UVS Süd 2005“ bzw. „UVS Süd 2009“, nicht entsprechend aktueller artenschutzrechtlicher Anforderungen (siehe Tabelle 9 und Erläuterungen im Text).

Insgesamt wurden bei der Datenaktualisierung die Ergebnisse der „UVS Süd 2005“, die unverändert auch in die „UVS Süd 2009“ übernommen worden sind, grundsätzlich bestätigt. Die aktuellen Bestandserfassungen bestätigen zudem die Ergebnisse der Potenzialabschätzung im 2009 ergänzten Artenschutzfachbeitrag. Eine wesentliche neue Erkenntnis ist das festgestellte hohe Potenzial im Dammbereich der stillgelegten Bahnstrecke zwischen dem Kreuzungspunkt mit der L 25 und dem Bahnhof Mirow als geeignetem Lebensraum für Zauneidechsen, das als projektrelevant eingeschätzt wird. Zudem wurde festgestellt, dass insbesondere in den Konfliktbereichen 1 und 3b Bestandsrückgänge bei einigen Artengruppen zu verzeichnen waren. Es wird eingeschätzt, dass dies eine Folge der geänderten Biotop- und Nutzungsausstattung im Untersuchungsraum ist. In der Folge wurden Anpassungen der tiergruppenbezogenen Bewertungen für mehrere Artengruppen vorgenommen (vgl. Tabelle 12).

2.5 Schutzgut Boden

2.5.1 Ausgangssituation

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb einer glazial geprägten Grundmoränenlandschaft mit ebenen bis flachwelligen Reliefstrukturen. Aus den eiszeitlich abgelagerten holozänen Sanden sowie Flug-, Tal-, Becken- und Sandersanden und kleinflächig auftretenden Geschiebemergel sind nachfolgend aufgeführte Bodenformengesellschaften entstanden.

Tabelle 13: Bestand und Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bodenformengesellschaften gemäß UVS

Funktionsbereich	Vorkommen im Untersuchungsgebiet	Bewertung der Bedeutung	Bewertung der Empfindlichkeit
Grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande	östlich von Mirow; um Starsow	mittel	gering
Grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande: geologische Besonderheit - Düne	östlich von Mirow, westlich von Starsow im Dobbertiner Klosterforst	sehr hoch	sehr hoch
Grundwasserbestimmte Sande	um Mirowdorf, großflächig im Bereich zw. Mirow und Peetsch	gering	mittel
Staunässe- und/oder grundwasserbestimmte Tieflehme	südlich von Mirow	mittel	hoch
Niedermoorböden	im Niederungsbereich der MHW, um den Sürlingsee, zwischen Starsow und MHW	sehr hoch (hoch) ²⁾	sehr hoch (hoch) ²⁾
Anthropogen überformte Böden	Siedlungsflächen von Mirow, Mirowdorf und Starsow	gering	gering

¹⁾ Die Bestandserfassungen und -bewertungen in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ sind identisch

²⁾ bei anthropogener Überprägung (Entwässerung)

Die Bewertung der Bedeutung der im Untersuchungsraum vorhandenen Bodenformengesellschaften erfolgt anhand des Standortpotentials, der Speicher- und Reglerfunktion sowie der natürlichen Ertragsfunktion zu einer Gesamtbewertung ihrer Bedeutung. Die Empfindlichkeit der Böden wird anhand des Kriteriums Empfindlichkeit gegenüber den möglichen projektspezifischen Wirkungen Verdichtung, Entwässerung und Strukturveränderung bewertet.

2.5.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit

Hinsichtlich der in Tabelle 13 dargestellten Bodenformengesellschaften sowie ihrer räumlichen Verteilung gehen aus den aktuellen Datenabfragen [13] keine Änderungen der Bestandssituation der Böden im Untersuchungsgebiet hervor.

Die ursprünglich als sehr hochwertig eingestuftten Dünenstandorte östlich von Mirow sowie westlich von Starsow konnten in den öffentlich zugänglichen Daten von Fachbehörden [13] sowie den vom LUNG zur Verfügung gestellten geologischen Kartenwerken [10] hingegen nicht mehr nachgewiesen werden. Auch im Rahmen der Begehung zur Aktualisierung der Biotoptypen ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von Dünen im Untersuchungsgebiet. Diese in der UVS als geologische Besonderheit bezeichneten Bereiche sind somit aktuell nicht mehr vorhanden und somit dem Bodenfunktionsbereich „Grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande“ zuzuordnen.

Weiterhin erfolgte im Rahmen der Biotopkartierungen zum LBP der Nachweis eines kleinflächigen Basen-Zwischenmoores ca. 160 m nordwestlich von Hohe Brücke.

Daraus ergibt sich die nachfolgend dargestellte Aktualisierung der Bewertung in den genannten Bereichen.

Tabelle 14: Aktualisierte Bewertung der Böden im Untersuchungsgebiet (2017)

Funktionsbereich		Bewertung der Bedeutung		Bewertung der Empfindlichkeit	
UVS	aktuell	2005 (2009)	2016/2017	2005 (2009)	2016/2017
Düne	Grundwasserferne (sickerwasserbestimmte) Sande	sehr hoch	mittel	sehr hoch	gering

Darüber hinaus sind keine signifikanten Belastungsquellen im Untersuchungsgebiet hinzugekommen, sodass die Bewertung der übrigen Böden im Untersuchungsgebiet somit der im Rahmen der „UVS Süd 2005“ erfassten Ausgangssituation (Tabelle 13) entspricht.

2.6 Schutzgut Wasser

2.6.1 Ausgangssituation

Oberflächenwasser:

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Oberflächengewässer einschließlich ihrer natur-schutzfachlichen Bewertung werden in Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Bestand und Bewertung der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet gemäß UVS ¹⁾

Name des Gewässers	Charakteristik	Bedeutung
Mirower See; Zotensee	Naturnaher Mittelsee (Mirower See mit Uferbefestigungen im Stadtbereich), Bundeswasserstraße	hoch
Sürlingsee; Gründlowsee; Hopfensee	Naturnahe unverbaute Kleiseen mit Pufferzonen zu angrenzenden Nutzungen	sehr hoch
Naturnahe Kleingewässer am Egelpohl und bei Starsow	Naturnahe unverbaute Kleingewässer mit Pufferzonen zu angrenzenden Nutzungen	hoch
Quellen westlich der MHW ⁽³⁾	Naturnahe Quellbereiche	sehr hoch
Naturfernes Kleingewässer	Künstliches, vollständig verbautes Kleingewässer	gering
MHW Süd	Unverbauter Fluss, Bundeswasserstraße	sehr hoch
MHW West	Begradigter Kanal mit Ufer – und Sohlbefestigung, Bundeswasserstraße	mittel
Entwässerungsgräben	Begradigte Gräben mit überwiegend intensiver Bewirtschaftung	mittel

¹⁾ Die Bestandserfassungen und -bewertungen in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ sind identisch.

Grundwasser:

Gemäß LABL [8] beträgt das theoretische Grundwasserdargebot im gesamten Untersuchungsgebiet > 10.000 m³/d und ist größtenteils ungeschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen. Es überwiegen sehr geringe Grundwasserflurabstände, die in den Niederungen beiderseits der Müritz-Havel-Wasserstraße, im Bereich des Schulzensees bei Starsow und östlich der Ortschaft < 2 m betragen. In diesen Bereichen wird die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens als hoch bewertet. In den

daran angrenzenden Bereichen mit Flurabständen zwischen 2 und 5 m wird die Bedeutung des Grundwassers mit mittel eingestuft.

Östlich von Mirow sowie südlich und westlich von Starsow existieren jeweils 2 Bereiche mit relativ geschütztem Grundwasser und Flurabständen von 5 – 10 m. Zwei weitere Bereiche südlich und westlich von Mirow (bei Mirowdorf) weisen Flurabstände > 10 m mit geschütztem Grundwasser auf. Entsprechend seines Geschützhitsgrades wird das Grundwasser in diesen Bereichen als gering bedeutsam eingestuft.

Am östlichen Ortsrand von Mirow befindet sich ein Trinkwasserschutzgebiet der Zone III. Weitere Trinkwasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.6.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit

In Bezug auf das Schutzgut Wasser stellt sich der heutige Bestand [13] [8] im Untersuchungsgebiet unverändert gegenüber der im Rahmen der „UVS Süd 2005“ erfassten Ausgangssituation dar. Eine maßgebliche Erhöhung des Versiegelungsgrades, des Anteils landwirtschaftlich genutzter Flächen oder der Verkehrsbelastung im Untersuchungsgebiet, die einen nennenswerten Einfluss auf die naturschutzfachliche Bedeutung von Oberflächengewässern und Grundwasser nehmen könnte, ist ebenfalls nicht feststellbar.

Die Grundlage für die aktualisierte Variantenbewertung hinsichtlich des Schutzgutes Wasser bildet demnach die schon in der „UVS Süd 2005“ erfasste und bewertete Bestandssituation (Tabelle 15).

2.7 Schutzgut Klima/Luft

2.7.1 Ausgangssituation

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem dünn besiedelten ländlichen Raum Mecklenburgs und zeichnet sich daher grundsätzlich durch eine gute Luftqualität aus. Das Klima des Untersuchungsraumes wird durch die Lage zwischen maritimer und kontinentaler Klimazone geprägt. Die Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße mit dem Mirower See und dem Zotzensee ist in ihrer Gesamtheit als ein Kaltluftentstehungs- und -sammelgebiet anzusehen, das sich durch eine ausgeprägte Neigung zur Nebelbildung auszeichnet.

Bezüglich des Lokalklimas ist das Untersuchungsgebiet generell als ein gering bis unbelasteter Raum mit großflächigen Funktionsräumen zur Kalt- und Frischluftbildung anzusehen, der sich in die nachfolgenden lokalklimarelevanten Flächen untergliedern lässt:

Tabelle 16: Bestand und Bewertung der Klimafunktionsräume im Untersuchungsgebiet gemäß UVS ¹⁾

Klimatop-Bezeichnung	Flächen im Untersuchungsgebiet	Bewertung
Siedlungsflächenklimatope	Stadtgebiet Mirow, Starsow, Morowdorf	gering
Wald- und Gehölzklimatope mit Siedlungsbezug	innerstädtische Parkanlagen, Bruchwälder entlang der MHW, Wälder bei Mirowdorf und Starsow	hoch
ohne Siedlungsbezug	großflächige Waldbestände im östlichen und südlichen Bereich	mittel
Wasser- und Feuchtflächen mit Siedlungsbezug	Müritz-Havel-Wasserstraße, Mirower See, Gründlowsee, Egelpohl, Hopfensee, Feuchtgrünländer bei Mirow	hoch
ohne Siedlungsbezug	Sürlingsee und umgebendes Grünland, südliche Teile der MHW; Niederung zwischen Starsow und MHW;	mittel
Ackerflächenklimatope	Acker- und Grünlandflächen östlich und südlich von Mirow, Sandackerflächen östlich von Starsow	gering

¹⁾ Die Bestandserfassungen und -bewertungen in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ sind identisch.

2.7.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit

Obgleich sich geringfügige Änderungen einzelner Biotoptypen im Zuge der Bestandsaktualisierung ergaben, nehmen diese aufgrund der Kleinflächigkeit keinen Einfluss auf das Lokalklima im Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus erfolgten keine großflächigen Versiegelungen, Verluste klimatisch hoch bedeutsamer Waldflächen, Gehölze sowie Wasser- und Feuchtflächen oder die Errichtung von Bauwerken im Untersuchungsgebiet, die veränderte lokalklimatische Verhältnisse zur Folge hätten.

Der aktualisierte Bestand einschließlich der Bewertung der Klimafunktionsräume im Untersuchungsgebiet entspricht somit der im Rahmen der „UVS Süd 2005“ erfassten Ausgangssituation (Tabelle 16).

2.8 Schutzgut Landschaft

2.8.1 Ausgangssituation

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes wird in erster Linie durch den Mirower See und den Zotzensee geprägt. Darüber hinaus ist die in einem flachwelligen Relief gelegene Landschaft durch den Wechsel von großflächigen Kiefernforsten, kleineren Waldbereichen und Feldgehölzen, Ackerflächen, Feuchtwiesen, kleineren Gewässern, dichten Gehölzsäumen entlang der Müritz-Havel-Wasserstraße sowie Alleen und Heckenbestände entlang von Wegen und Straßen gekennzeichnet.

Positiv beeinflusst wird das Landschaftsbilderleben überdies durch gut ausgeprägte Ortsränder im Bereich des Fischergangs und des Ufers von der Schlossinsel bis zum Ferienhausgebiet nördlich der Eisenbahnstrecke sowie durch die Stillgewässer, die Müritz-Havel-Wasserstraße, zwei Hohlwege und zahlreiche lineare, z.T. kleinflächige Gehölzstrukturen (landschaftsbildprägende Strukturen).

Weiträumige Sichtbeziehungen existieren innerhalb von Mirow über den Mirower See sowie von der L 25 bei Starsow über die Grünland- und Ackerflächen bis hin zur Müritz-Havel-Wasserstraße.

Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten einschließlich ihrer Bewertung dargestellt. Die genaue Lage und Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten ist der „UVS Süd 2005“ zu entnehmen.

Tabelle 17: Bestand und Bewertung der abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten gemäß UVS ¹⁾

Landschaftsbildeinheit	Bedeutung
Mirower See (mit Randbereichen)	sehr hoch
Stadtgebiet Mirow mit dominierender Wohnnutzung	mittel
Waldbereiche westlich von Mirowdorf	hoch
Offenlandschaft um Starsow	hoch
Waldbereiche südwestlich von Starsow	mittel
Waldbereiche beiderseits der MHW	hoch
Niederungsbereich der MHW	sehr hoch
Offenlandschaft südöstlich von Mirow	gering
Wald- und Offenlandbereich östlich von Mirow	mittel

Landschaftsbildeinheit	Bedeutung
Stadtgebiet Mirow mit dominierender Gewerbenutzung	gering

¹⁾ Die Bestandserfassungen und -bewertungen in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ sind identisch.

Darüber hinaus wird der gesamte Bereich südlich der B 198 bzw. des Ortsrandes von Mirow sowie östlich der L 25 als unzerschnittener landschaftlicher Freiraum sehr hoher Bedeutung ausgewiesen. Mit Ausnahme der Ortslage Mirow ist das gesamte Untersuchungsgebiet Bestandteil eines verkehrssarmen Raumes mit einer Flächengröße > 96 km².

2.8.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit

Wesentliche Veränderungen des Landschaftsbildes sind anhand der aktualisierten Biotoptypenkartierung nicht feststellbar, obgleich geringfügige Nutzungsänderungen auf vereinzelt Flächen, wie die Wiederaufnahme der Landwirtschaft auf einstigen Ackerbrachen, sowie der Neubau einer Biogasanlage auf einem ehemaligen Grünlandstandort eine Umwandlung von Biotoptypen zur Folge (Kap.2.3.2) hatten. Darüber hinaus sind innerhalb des betrachteten Zeitraumes von 2009 [5] bis heute keine maßgeblichen Veränderungen des Landschaftsbildes, beispielsweise durch großflächige Rodungen, den Bau von Windenergieanlagen, neuer Wohngebiete oder infrastrukturellen Bauwerken, wie Straßen und Freileitungen, erkennbar. In Bezug auf die räumliche Ausdehnung der Biotopflächen werden ebenfalls keine maßgeblichen Abweichungen gegenüber der Ausgangssituation deutlich.

Die in Tabelle 17 (Kap.2.8.1) aufgeführten Landschaftsbildeinheiten einschließlich ihrer natur- schutzfachlichen Bewertung wurden bestätigt.

2.9 Kultur- und sonstige Sachgüter

2.9.1 Ausgangssituation

In den Ortschaften des Untersuchungsgebietes wurden in „UVS Süd 2005“ (und gleichlautend in „UVS Süd 2009) insgesamt 26 Baudenkmale ausgewiesen (Tabelle 3.8.1-1 der UVS-Unterlage [5]). Darüber hinaus wurden über 30 Bodendenkmalbereiche (unterteilt in tatsächliche Bodendenkmalbereiche und in Verdachtsflächen) im Untersuchungsgebiet festgestellt, die sich relativ gleichmäßig über das gesamte Gebiet verteilen und nicht näher spezifiziert sind.

Alle Bau- und Bodendenkmale sowie Denkmalbereiche und ihre Umgebung wurden wegen ihrer besonderen kulturellen, historischen oder ortsbildprägenden Bedeutung und aufgrund ihres gesetzlichen Schutzstatus mit "sehr hoch" bewertet; potentielle Fundstellen von Bodendenkmalen (Verdachtsflächen) wurden mit "hoch" bewertet.

2.9.2 Ergebnisse aktueller Untersuchungen und Fazit

Im Zuge der Bestandsaktualisierung erfolgte eine erneute Abfrage der Bodendenkmale bei der zuständigen Behörde (Landesamt für Bodendenkmalpflege M-V). Im Vergleich zu 2005 (2009) erfolgte eine vollständige Überarbeitung der Bestandsdaten durch die Denkmalschutzbehörde, die sowohl die Systematik (keine Ausweisung von Verdachtsflächen) als auch Anzahl und Abgrenzung der tatsächlichen Bodendenkmale betrifft. In der folgenden Abbildung sind die aktuell bekannten Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet dargestellt.

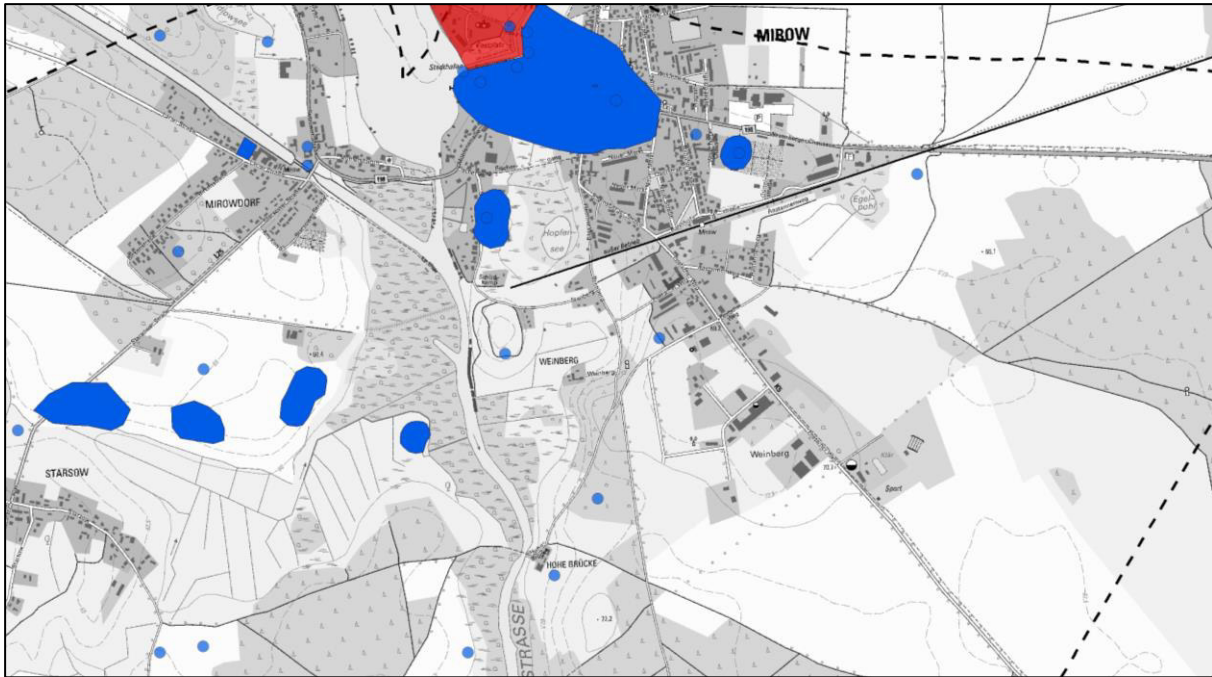


Abbildung 3: Aktualisierte Karte der Bodendenkmale, Stand 2017 (blau = Überbauung nach Dokumentation und Bergung möglich, rot = Überbauung oder Nutzungsänderung nicht möglich; Quelle: Landesamt für Bodendenkmalpflege)

Die Bestandssituation hat sich aktuell durch die erhebliche Reduzierung der tatsächlichen Bodendenkmale und den Verzicht auf die Ausweisung potenzieller Bodendenkmale (Verdachtsflächen) im Vergleich zu „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ ganz wesentlich verändert.

2.10 Wechselwirkungen

In „UVS Süd 2005“ wurden in der Bestandserfassung und -bewertung bei der Ermittlung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter die Wechselwirkungen in der Form erfasst, indem direkte Zusammenhänge bestimmter Ausprägungen einzelner Schutzgüter mit anderen Schutzgütern (Wechselwirkung) dargestellt und ihre Stärke allgemein abgeschätzt wurden. Dabei wurden Stärke und Ausprägung der Wechselwirkungen von der Empfindlichkeit der Schutzgüter abhängig gemacht. Als drittes Bewertungskriterium wurde die Stabilität von Wechselbeziehungen herangezogen, die wiederum in Abhängigkeit von Empfindlichkeit und Pufferungsvermögen gesetzt wurde. Über diese Parameter wurde die Wertigkeit der Wechselbeziehungen eingeschätzt, womit dieser Wert somit in engem Zusammenhang mit der Gesamtbewertung der einzelnen Schutzgüter stand.

Im Zuge der Plausibilitätsuntersuchung wurden keine relevanten Änderungen hinsichtlich Stärke und Ausprägung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern festgestellt. Sie bleiben daher im Folgenden unbeachtet.

3 Plausibilitätsprüfung

3.1 Betrachtete Alternativen und Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Plausibilitätsuntersuchung wurden die 4 Varianten 1, 2, 3a und 3b aus den vorausgehenden Untersuchungen betrachtet. Jedoch wurden die aktuellen Bestandserfassungen und –bewertungen sowie die geänderten Planungsrandbedingungen zugrunde gelegt. Es erfolgte eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der vorhandenen Umweltverträglichkeitsstudien mit den aktuell ermittelten Umweltauswirkungen. Dabei wurden folgende Modifikationen der „UVS Süd 2009“ gegenüber der „UVS Süd 2005“ im Bereich nordöstlich von Starsow berücksichtigt:

- Variante 3a: Berücksichtigung eines Erdwalls

Variante 3b: Lageoptimierung in Richtung Nordosten (vgl.

- Abbildung 4)

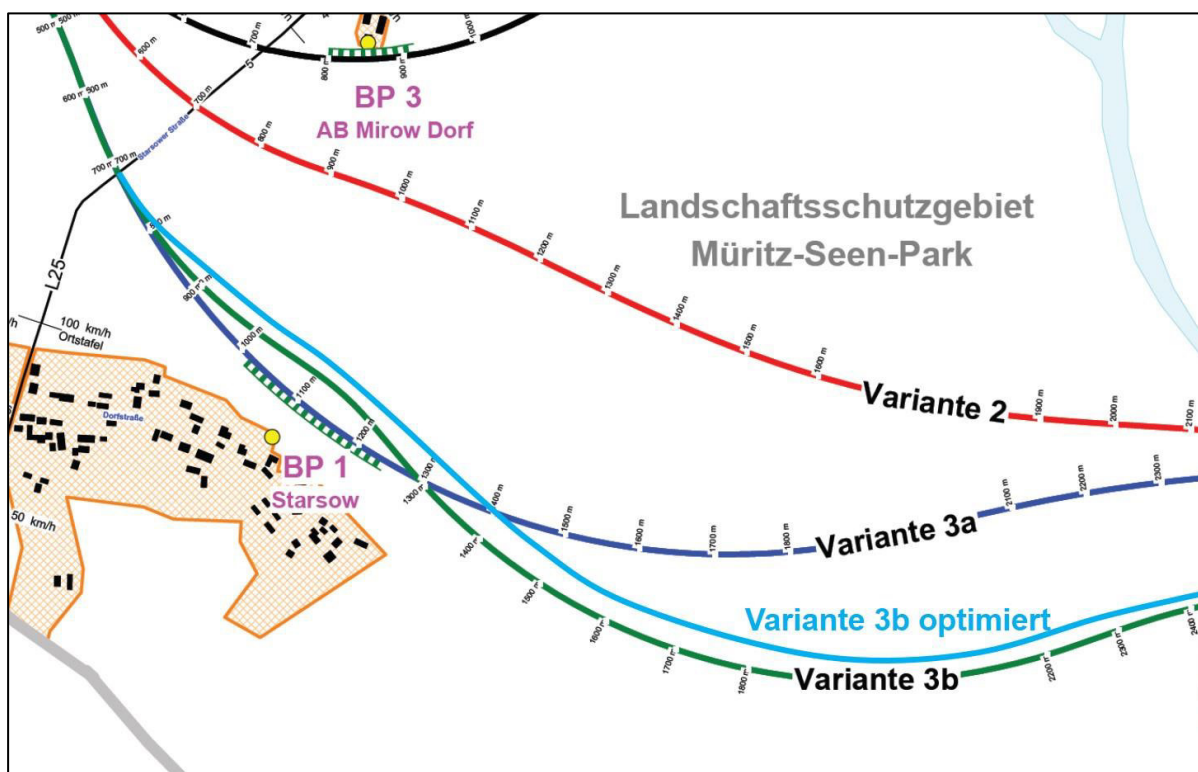


Abbildung 4: Schalltechnische Optimierung der Varianten 3a (2005/2009: ohne/mit Erdwall) und 3b (Nordostverschiebung)

Diese Varianten 3a und „3b optimiert“ wurden auf dieser Grundlage in der „UVS Süd 2009“ bezüglich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft neu bewertet und die daraus resultierenden Änderungen im Variantenvergleich berücksichtigt. Auf die daraus resultierenden Unterschiede wird in der Plausibilitätsuntersuchung an den jeweiligen Stellen gesondert hingewiesen.

Zudem wurde für die „UVS Süd 2009“ ein Artenschutzfachbetrag auf Basis der 2005 erfolgten Kartierungen sowie von Potenzialabschätzungen erstellt, der bei den Bestandserfassungen/-bewertungen und Variantenbeurteilungen zum Schutzgut Fauna berücksichtigt worden ist.

Die Beurteilung der ermittelten erheblichen Auswirkungen wurden in der Plausibilitätsuntersuchung nach den Kriterien (gesetzliche Anforderungen bzw. untergesetzliche Zielen für die jeweiligen Schutzgüter, geeignete fachliche Maßstäbe) analog zu der in „UVS Süd“ 2005“ und „UVS Süd 2009“ verwendeten Methodik durchgeführt. Die Betrachtungen erfolgten auf Basis der in diesen Unterlagen aufgeführten bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen sowie der neu bestimmten Wirkzonen (vgl. nachfolgenden Absatz) und Erheblichkeitsschwellen, um die Vergleichbarkeit sowie Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

Die konkreten Auswirkungen wurden für jede Trassenvariante neu, unter Bezugnahme auf die aktuellen Anforderungen des „Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne in M-V“ [15] verkehrsmengenabhängig in einem Wirkraumkorridor von jeweils 150 m beidseitig der Fahrbahnachse ermittelt.

Dabei werden aktuell die durch den Flächenverbrauch der Straße mit Nebenanlagen wie Gehwegen, Radwegen und Böschungen hervorgerufenen direkten Auswirkungen pauschal wie folgt zu Grunde gelegt:

- Wirkzone 1 mit einem 20 m breiten Streifen; 2 x 10 m beidseitig der Straßenachse
- Wirkzone 2 mit einen Streifen von jeweils 140 m Breite beidseitig der Wirkzone 1

Sie dienen der Erfassung und Bewertung der indirekten Auswirkungen wie Emissionen, Trenn- und Zerschneidungswirkungen sowie optische Wirkungen durch die Anlage und den Betrieb der Straße. Die Gesamtbreite der Wirkzonen für jede Trassenvariante beträgt somit insgesamt 300 m.

3.2 Methodik

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf Basis der aktualisierten Bestandserfassungen und -bewertungen (siehe Abschnitt 2) und der geänderten Planungsrandbedingungen (vgl. Abschnitt 1.4) für jede Variante neu erstellt und mit den vorliegenden Ergebnissen von „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ verglichen. Die schutzgutbezogenen Einzelbewertungen erfolgten in beiden UVS-Ständen unter Nutzung eines Punktemodells (vgl. Tabelle 18). Die Gesamtbewertung erfolgte in „UVS Süd 2005“ mit dem gleichen Modell.

Tabelle 18: Punkt-Bewertungsmodell der Arbeitsstände 2005, 2009 und 2017 mit ergänzten Zwischenstufen (kursiv)

Darstellung 2005 Darstellung 2017	Darstellung 2009	Bewertung
●	●	geringe erhebliche Auswirkungen
●○	●(●)	<i>gering bis mittel erhebliche Auswirkungen</i>
●●	●●	mittlere erhebliche Auswirkungen
●●○	●●(●)	<i>mittel bis hoch erhebliche Auswirkungen</i>
●●●	●●●	hohe erhebliche Auswirkungen
●●●○	●●●(●)	<i>hoch bis sehr hoch erhebliche Auswirkungen</i>
●●●●	●●●●	sehr hohe erhebliche Auswirkungen

Ergänzend dazu wurden in „UVS Süd 2009“ bei der schutzgutbezogenen Variantenbewertung jeweils Platzziffern von 1 (beste Variante) bis 4 (ungünstigste Variante) vergeben. Dabei wurden bei geringen Unterschieden zwischen den Varianten z.T. auch gleiche Platzziffern für mehrere Varianten vergeben. Abweichend zur „UVS Süd 2005“ wurden 2009 im Rahmen der Gesamtbewertung nur die Platzziffern verwendet, indem sie addiert wurden und die so ermittelten Summen die Grundlage für die Ermittlung der Vorzugsvariante bildeten.

3.3 Umfang der variantenbezogenen Plausibilitätsuntersuchung

Die Plausibilitätsuntersuchung wird für alle Schutzgüter mit festgestellten relevanten Veränderungen bei Bestand und Bewertung für alle vorliegenden Bearbeitungsstände der UVS (2005, 2009, 2017) durchgeführt. Diese betreffen die Schutzgüter Mensch, Pflanzen, Tiere, Boden, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie den Variantenvergleich gesamt. Für die anderen Schutzgüter werden die Ergebnisse der Bewertungen aus der „UVS Süd 2005“ (identischer Stand wie in „UVS Süd 2009“) übernommen. Dabei werden alle Bewertungen nach den beiden bisher verwendeten Bewertungsmodellen (vergleiche Abschnitt 3.2) durchgeführt und gegenübergestellt. Änderungen der Bewertungen werden rot hervorgehoben. Alle geänderten Ergebnisse werden zudem verbal-argumentativ erläutert.

3.4 Ergebnisse der schutzgutbezogenen Untersuchungen

3.4.1 Schutzgut Mensch

„UVS Süd 2005“

Tabelle 19: Bewertung des Schutzgutes Mensch in „UVS Süd 2005“

Bewertung Mensch	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Auswirkungen auf Wohnnutzungen	●●●●	●	●●●	●●●
Auswirkungen auf Erholungsnutzungen	●●●	●●	●●●	●●●
Auswirkungen auf sonstige Nutzungen	●●●	●● (keine entscheidungserheblichen Unterschiede)		
Gesamt:	●●●●	●●	●●●	●●●

„UVS Süd 2009“

Tabelle 20: Bewertung des Schutzgutes Mensch in „UVS Süd 2009“

Bewertung Mensch	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Auswirkungen auf Wohnnutzungen	●●●●	●	●●	●●
Auswirkungen auf Erholungsnutzungen	●●●	●(●)	●●●	●●●
Auswirkungen auf sonstige Nutzungen	●●(●)	● (keine entscheidungserheblichen Unterschiede)		
Gesamt:	●●●●	●	●●	●●
Reihenfolge der Bewertung	4	1	3	2

Erläuterungen: Die geänderte Bewertung ist die Folge der Vermeidung von Überschreitungen der Orientierungswerte in Starsow bei den Varianten 3a (Erdwall) und 3b (Lageoptimierung; vgl. Abbildung 4). Die Schallauswirkungen auf die Wohnnutzungen stellen gemäß UVS-Methodik das entscheidende Kriterium dar, weshalb sich die Gesamtbewertung der beiden Varianten ebenfalls ändert (verbessert).

Aktuell (2017)

Im Zuge der Plausibilitätsuntersuchung werden die Auswirkungen neu ermittelt (Tabelle 21).

Tabelle 21: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Mensch (2017)

Bewertung Mensch	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Auswirkungen auf Wohnnutzungen	●●●●	●	●●	●○
Auswirkungen auf Erholungsnutzungen	●●●	●○	●●●	●●●
Auswirkungen auf sonstige Nutzungen	●●○	● (keine entscheidungserheblichen Unterschiede)		
Gesamt:	●●●●	●	●●	●○
Reihenfolge der Bewertung	4	1	3	2

Die Variante 2 bleibt hinsichtlich aller betrachteten Kriterien beim Schutzgut Mensch die Vorzugslösung, sie führt insgesamt nur zu Auswirkungen geringer Erheblichkeit. Der Bewertungsunterschied zwischen den folgenden beiden Varianten 3b und 3a ergibt sich aus den Auswirkungen auf die Wohnbebauung in Starsow, wobei die Variante 3b aufgrund des etwas größeren Abstandes zur Bebauung die etwas bessere Lösung als Variante 3a darstellt.

Durch die verringerte Verkehrsbelastung (vgl. Abschnitt 1.4) im Vergleich zu „UVS Süd 2005“ bzw. „UVS Süd 2009“ wird für die Variante 3b aktuell die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 im Bereich Starsow gewährleistet. Damit verbessert sich die Bewertung der Variante 3b bei den Auswirkungen auf die Wohnungsnutzung und insgesamt auf die Zwischenstufe „gering bis mittel“, womit sich der Abstand zur Variante 3a im Vergleich zu den vorausgehenden Untersuchungen vergrößert.

Die Varianten 2, 3b und 3a erhalten eine bedeutend bessere Bewertung als Variante 1, da sie den tatsächlichen Charakter von Ortsumgehungen besitzen und somit zu einer nachhaltigen Entlastung der Stadt Mirow führen. Neue Betroffenheiten werden nur im Bereich des Einzelhauses Hohe Brücke (Varianten 2, 3a und 3b) sowie am nordöstlichen Ortsrand von Starsow

(Varianten 3a und 3b) erzeugt. Bei den Varianten 3a und 3b entstehen darüber hinaus jedoch hohe Auswirkungen bezüglich der Eignung des siedlungsnahen Untersuchungsraumes für Erholungsnutzung; insbesondere aufgrund der Zerschneidung von Waldgebieten.

Demzufolge stellt die Variante 1 die eindeutig schlechteste Lösung dar, die als einzige wegen der umfangreichen Beeinträchtigungen von Wohnbereichen zu Auswirkungen sehr hoher Erheblichkeit führt. Es ist dabei von wesentlicher Bedeutung, dass ein Planungsziel (Entlastung der Stadtlage Mirow von Schall- und Schadstoffimmissionen) nur bedingt erreicht wird. Zwar kommt es einerseits zu Entlastungswirkungen an der vorhandenen B 198, jedoch entstehen andererseits umfangreiche neue Belastungswirkungen in bisher in sehr ruhig gelegenen Wohn-, Misch- und Erholungsgebieten in den südlichen Ortsteilen. In der Konsequenz kommt es zu flächenhaften akustischen Beeinträchtigungen von empfindlichen Bereichen der Ortslage Mirow südlich der B 198 alt. Davon betroffen sind mehrere Wohnbauflächen (Schildkamp, Fleether Weg/Rheinsberger Straße/Neue Straße), Wohnnutzungen im Außenbereich, Mischbauflächen und verschiedene Erholungsbereiche.

3.4.2 Schutzgut Pflanzen

„UVS Süd 2005“

Tabelle 22: Bewertung des Schutzgutes Pflanzen in „UVS Süd 2005“

Bewertung Pflanzen	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Flächeninanspruchnahme	●●●	●●●●	●●●	●●●
Immissionswirkungen	●●●	●●●●	●●●	●●
Gesamt:	●●●	●●●●	●●●	●●●

„UVS Süd 2009“

Tabelle 23: Bewertung des Schutzgutes Pflanzen in „UVS Süd 2009“

Bewertung Pflanzen	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Flächeninanspruchnahme	●●●	●●●●	●●●	●●●
Immissionswirkungen	●●●(●)	●●●●	●●●	●●
Gesamt:	●●●	●●●●	●●●	●●●
Reihenfolge der Bewertung:	3	4	2	1

Erläuterungen: Die Bewertungsänderung der Immissionswirkungen für die Variante 1 ergab sich aus den im Jahr 2009 durchgeführten Neuberechnungen (vgl. Tabelle 24: Aktuelle Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (2017) und Vergleich mit „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“). Sie hatte aber keine Auswirkungen auf die schutzgutbezogene Gesamtbewertung dieser Variante.

Aktuell (2017)

Im Zuge der Plausibilitätsuntersuchung werden die direkten und indirekten Biotop-Flächeninanspruchnahmen neu ermittelt und den vorhandenen Daten gegenübergestellt (Tabelle 24).

Tabelle 24: Aktuelle Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (2017) und Vergleich mit „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	Flächenverlust (ha)											
	Variante 1			Variante 2			Variante 3a			Variante 3b		
	2005	2009	2017	2005	2009	2017	2005	2009	2017	2005	2009	2017
1. Flächeninanspruchnahme (ha)												
Biotopwert sehr hoch (Bewertung: sehr hoch)*	0,26	0,59	1,03	1,44	0,89	0,79	0,45	0,45	0,36	0,35	0,58	0,28
Biotopwert hoch (Bewertung: hoch)*	0,74	0,96	1,68	0,89	1,45	1,95	0,48	0,48	2,76	0,43	0,35	1,96
2. Immissionswirkungen (ha)												
Biotopwert sehr hoch (Bewertung: hoch)*	11,76	11,84	14,98	13,45	13,45	11,46	11,55	11,22	7,40	8,60	8,83	5,78
Biotopwert hoch (Bewertung: hoch)*	11,88	8,72	13,56	14,84	14,84	25,80	8,09	8,01	35,87	8,30	8,57	29,21

Erläuterungen: * Biotopwert der betroffenen Biotoptypen 2005 und 2009

Aufgrund des primären Planungsgrundsatzes der Vermeidung von Auswirkungen auf hoch- und sehr hochwertige Biotopstrukturen, ist der qualitativen Bewertung der Auswirkungen eine höhere Bedeutung als der rein quantitativen Betrachtung beizumessen. Bei der Gesamtbewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen werden demnach direkte Flächeninanspruchnahmen, die zu Biotopfunktionsverlusten führen, stärker gewichtet als Beeinträchtigungen infolge indirekter Immissionswirkungen. Darüber hinaus sind Auswirkungen auf sehr hochwertige Biotope im Verhältnis zu den mit hoch bewerteten Biotopen als schwerwiegender zu betrachten. Aus der genannten Gewichtung ergibt sich in der Summe die Gesamtbewertung und Reihenfolge der Varianten.

Tabelle 25: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Pflanzen (2017)

Bewertung Pflanzen	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Flächeninanspruchnahme	●●●●	●●●●	●●●	●●●
Immissionswirkungen	●●●●	●●●●	●●●○	●●●
Gesamt:	●●●●	●●●●	●●●	●●●
Reihenfolge der Bewertung	3	3	2	1

Die Gegenüberstellung der Ergebnisse gemäß Tabelle 24 zeigt, dass im Ergebnis der aktuell festgestellten Veränderungen (=Verringerungen) von Biotopwertigkeiten in den Bereichen der Varianten 2, 3a und 3b Neubewertungen der Inanspruchnahmen von Biotopwerten von „sehr hoch“ zu „hoch“ stattgefunden haben. Ein entgegengesetzter Trend ist bei Variante 1 zu verzeichnen.

Das Untersuchungsgebiet ist durch eine sehr hohe Konfliktdichte und damit sehr hohe Raumwiderstände charakterisiert. Aus der Raumwiderstandsanalyse lässt sich als wesentlicher Planungsgrundsatz eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Bereiche sehr hohen Raumwiderstandes (die zwangsläufig notwendig wird) ableiten. Das heißt, die Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße (Konfliktbereich 3) einschließlich der an sie angrenzenden, in der Regel an Niedermoorstandorte gebundenen sehr hochwertigen Bereiche, sollte an einer möglichst schmalen Stelle erfolgen. Prinzipiell werden die Konfliktbereiche nicht nur in ihrer dargestellten

räumlichen Abgrenzung (hinsichtlich des Kartierraumes) sondern auch als lokale Bezugspunkte betrachtet. Beim Variantenvergleich werden demnach auch an die jeweiligen Konfliktbereiche angrenzende Bereiche betrachtet.

Die Einschätzung in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“, dass wegen der zwangsläufigen Querung des Konfliktbereiches 3, der Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße, alle Varianten zu mindestens hohen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen führen, wird bestätigt. Dabei bleibt in der Gesamtbetrachtung die Variante 3b trotz der festgestellten höheren Immissionswirkungen die Vorzugslösung. Sie vermeidet Auswirkungen auf die Konfliktbereiche 1 und 4 und quert den Konfliktbereich 3 an einer sehr schmalen Stelle. Variante 3a stellt – trotz der aktuell ungünstigeren Bewertung der immissionsbedingten Auswirkungen - die nächstgünstigste Lösung dar, wobei sich der Bewertungsunterschied zur darauf folgenden Variante 1 deutlich erhöht hat. Variante 3a besitzt im Vergleich zu Variante 3b eine ungünstigere Lage zum Konfliktbereich 4 und führt dort zu indirekten Auswirkungen.

Variante 1 führt im Konfliktbereich 3 wegen der größten Durchfahrungslänge zu den höchsten direkten Auswirkungen und quert demgegenüber den Konfliktbereich 1 in einem vorbelasteten Raum. Nach den aktuellen Untersuchungen führt sie zu sehr hohen Inanspruchnahmen und Immissionswirkungen. Dadurch ist sie hinsichtlich der beiden Kategorien des Schutzgutes Pflanzen genauso ungünstig zu bewerten wie Variante 2. Diese führt in allen Konfliktbereichen zu sehr hohen Auswirkungen. Im Vergleich zu den beiden Varianten 3a und 3b sind die Auswirkungen der beiden Varianten 1 und 2 deutlich höher, wobei im direkten Vergleich keine relevanten Unterschiede festzustellen sind, so dass beide auf den 3. Platz gesetzt werden.

3.4.3 Schutzgut Tiere

„UVS Süd 2005“

Tabelle 26: Bewertung des Schutzgutes Tiere in „UVS Süd 2005“

Bewertung Tiere	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Konfliktbereich 1	●●●	●●●	●●	●
Konfliktbereich 3	●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Konfliktbereich 4	●●	●●●●	●●●	●●
Konfliktbereich 5	●	●	●●	●●
Gesamt:	●●●	●●●●	●●●○	●●●

UVS Süd 2009“

Tabelle 27: Bewertung des Schutzgutes Tiere in „UVS Süd 2009“

Bewertung Tiere	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Konfliktbereich 1	●●●	●●●	●●	●●
Konfliktbereich 3	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Konfliktbereich 4	●●	●●●●	●●●●	●●
Konfliktbereich 5	●	●	●(●)	●(●)
Gesamt:	●●●(●)	●●●●	●●●●	●●●
Reihenfolge der Bewertung:	2	4	3	1

Erläuterungen: Die Bewertungsänderungen ergeben sich aus den 2009 ergänzend durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchungen für alle Varianten. Die Bewertungsänderungen resultieren insbesondere aus Konflikten mit den Artengruppen Fledermäuse und Reptilien (Variante 1 beim Konfliktbereich 3). Es ist zu berücksichtigen, dass der Konfliktbereich 5 bei den Untersuchungen in den Jahren 2005 und 2009 noch zum Abschnitt Süd gehörte.

Aktuell (2017)

Im Zuge der Plausibilitätsuntersuchung werden die variantenbezogenen Auswirkungen neu bewertet (Tabelle 28). Der Konfliktbereich 5 wird nicht betrachtet, da er sich aufgrund der geänderten Abschnittsbildung nunmehr im Abschnitt West befindet.

Tabelle 28: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Tiere (2017)

Bewertung Tiere	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Konfliktbereich 1	●●○	●○	●●	●●
Konfliktbereich 3	●●●●	●●●○	●●●○	●●●○
Konfliktbereich 4	●●○	●●●○	●●●	●●
Gesamt:	●●●○	●●●○	●●●	●●○
Reihenfolge der Bewertung:	4	3	2	1

In die Neubewertung fließen die Ergebnisse aus Tabelle 12 ein. In der Gesamtbetrachtung der Trassenverläufe bleibt die Variante 3b aktuell die Vorzugslösung, auch wenn deren Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna weiterhin mit „hoch“ bewertet werden. Der Vorteil dieser Variante besteht in der weitgehenden Konfliktvermeidung im gesamten Trassenverlauf außerhalb des Konfliktbereiches 3. Die sehr hoch erheblichen Auswirkungen beschränken sich damit auf die, wie bei allen Varianten notwendige Querung der Müritz-Havel-Wasserstraße auf einem Trassenverlauf von ca. 300 m Länge. Im gesamten weiteren Verlauf führt die Variante 3b nur zu Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit.

Als zweitbeste Lösung ist die Variante 3a zu bewerten. Im Vergleich zur Variante 3b führt sie im Konfliktbereich 1 zu umfangreicheren, mit „hoch“ bis „sehr hoch“ bewerteten Auswirkungen.

Der Unterschied zur Variante 3b resultiert insbesondere aus der höheren Inanspruchnahme von faunistischen Lebensräumen des Konfliktbereiches 4.

Ferner quert sie den Konfliktbereich 3 auf der größten Länge aller Varianten und bewirkt dabei insbesondere bzgl. der Gruppe der Fledermäuse sehr hohe Auswirkungen. Aufgrund der Konfliktschwere in diesem Bereich stellt sie auch in der artenschutzrechtlichen Betrachtung (s. Anhang 5) die im Vergleich zu Variante 3b eindeutig schlechtere Lösung dar und führt insgesamt zu hoch bis sehr hoch erblichen Auswirkungen.

Die im Vergleich zu „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ günstigere Bewertung der Variante 2 bei allen relevanten Konfliktbereichen ist eine Folge der bei den aktuellen Untersuchungen geänderten Bestandsbewertungen (vgl. Tabelle 12). Der Abstand zu den besser bewerteten Varianten 3a und 3b ist im Wesentlichen der höheren Inanspruchnahme im Konfliktbereich 4 geschuldet, auch wenn sie im Konfliktbereich 1 durch ihre größere Nähe zum Siedlungsrand am günstigsten zu bewerten ist. Im Konfliktbereich 4 sind Auswirkungen auf die artenschutzrechtlich relevante Amphibienart Moorfrosch nicht auszuschließen.

Aktuell erhält die Variante 1 die ungünstigste Gesamtbewertung aller Varianten für das Schutzgut Fauna. Dies resultiert zum einen aus der potenziell größten Gefährdung der Artengruppe Fledermäuse im Konfliktbereich 1 und den Inanspruchnahmen von Abschnitten des Bahndamms der ehemaligen Bahnstrecke Mirow – Wittstock, in deren Böschungsbereichen von Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Zauneidechsen ausgegangen werden muss.

3.4.4 Schutzgut Boden

„UVS Süd 2005“

Tabelle 29: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“

Auswirkungen Boden	Variante 1		Variante 2		Variante 3a		Variante 3b	
	2005	2009	2005	2009	2005	2009	2005	2009
Funktionsverlust (ha)								
- von Flächen sehr hoher Bedeutung	0,71	0,68	0,99	0,99	0,71	0,71	0,75	0,75
- von Flächen hoher Bedeutung	0,89	0,95	0,36	0,36	1,29	1,29	1,27	1,32
Zwischensumme sehr hoch/hoch	1,60	1,63	1,35	1,35	2,00	2,00	2,02	2,07
- von Flächen mittlerer Bedeutung	1,12	-	2,58	-	5,36	-	5,29	-
- von Flächen geringer Bedeutung	5,24	-	5,19	-	3,28	-	3,51	-
Summe	7,96	8,38	9,12	10,83	10,64	11,22	10,82	11,34
Immissionswirkungen (ha)								
- in Flächen sehr hoher Empfindlichkeit	11,17	12,31	15,43	15,43	15,29	15,29	13,36	14,33
- in Flächen hoher Empfindlichkeit	11,60	12,43	18,40	18,40	25,97	25,97	24,93	26,90
Summe	22,77	24,74	33,83	33,83	41,26	41,26	38,29	41,23

Tabelle 30: Bewertung des Schutzgutes Boden in „UVS Süd 2005“

Bewertung Boden	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Gesamt:	●	●●	●●●	●●●

„UVS Süd 2009“

Tabelle 31: Bewertung des Schutzgutes Boden in „UVS Süd 2009“

Bewertung Boden	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Gesamt:	●	●●	●●●	●●●
Reihenfolge der Bewertung:	1	2	3	3

Erläuterungen: Die Neuberechnung der flächenbezogenen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (Tabelle 29) bestätigt die Ergebnisse der „UVS Süd 2005“.

Aktuell (2017)

Im Zuge der Plausibilitätsuntersuchung werden die variantenbezogenen Auswirkungen neu ermittelt (Tabelle 32) und bewertet (Erläuterungen zur Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit sind im Kapitel 2.5.1 enthalten. Analog zur Gesamtbewertung der Auswirkungen auf Pflanzen (vgl. Kap.3.4.2) werden die direkten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Flächeninanspruchnahmen und die damit verbundenen Bodenfunktionsverluste stärker gewichtet als die indirekten Beeinträchtigungen von Böden infolge von Immissionswirkungen. Dabei wird die Betroffenheit von Böden sehr hoher Bedeutung/Empfindlichkeit im Verhältnis zu Böden hoher Bedeutung/Empfindlichkeit als gravierender eingestuft.

Aus der genannten Gewichtung ergibt sich in der Summe die Gesamtbewertung und Reihenfolge der Varianten.

Tabelle 33).

Tabelle 32: Aktuelle Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (2017)

Auswirkungen Boden	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Funktionsverlust [ha]				
von Flächen sehr hoher Bedeutung	0,68	0,99	0,53	0,57
von Flächen hoher Bedeutung	0,95	0,36	1,29	1,42
Summe	1,63	1,35	1,82	1,99
Immissionswirkungen [ha]				
in Flächen sehr hoher Empfindlichkeit	10,78	14,35	10,00	8,49
in Flächen hoher Empfindlichkeit	10,87	16,78	24,21	24,43
Summe	21,65	31,13	34,21	32,92

Erläuterungen zur Bewertung der Böden hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit sind im Kapitel 2.5.1 enthalten. Analog zur Gesamtbewertung der Auswirkungen auf Pflanzen (vgl. Kap.3.4.2) werden die direkten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch Flächeninanspruchnahmen und die damit verbundenen Bodenfunktionsverluste stärker gewichtet als die indirekten Beeinträchtigungen von Böden infolge von Immissionswirkungen. Dabei wird die Betroffenheit von Böden sehr hoher Bedeutung/Empfindlichkeit im Verhältnis zu Böden hoher Bedeutung/Empfindlichkeit als gravierender eingestuft. Aus der genannten Gewichtung ergibt sich in der Summe die Gesamtbewertung und Reihenfolge der Varianten.

Tabelle 33: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Boden (2017)

Bewertung Boden	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Gesamt:	●	●●	●●	●●
Reihenfolge der Bewertung:	1	2	2	2

Die Plausibilitätsprüfung im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden bezieht die geringfügig veränderte Bestandssituation durch den Wegfall der Dünenstandorte im Untersuchungsgebiet ein. Darüber hinaus wurde entsprechend der gegenwärtig üblichen Methodik nunmehr auch die verkehrsbedingte Vorbelastung des Raumes im Bereich der Bundesstraße B 198 berücksichtigt. Das hat zur Folge, dass die Immissionswirkungen der Varianten für die Ortsumgehung Mirow innerhalb der Wirkzone der B 198 von 150 m beidseitig des Straßenkörpers aufgrund der Vorbelastung keine mit „erheblich“ zu bewertenden Auswirkungen hervorrufen und somit keinen Einfluss auf die Variantenbewertung haben. Aufgrund der deutlich geringeren Verkehrszahlen bleibt die Vorbelastung im Bereich der Landesstraße L 25 jedoch weiterhin unberücksichtigt.

Als eindeutige Vorzugslösung hinsichtlich aller betrachteten Kriterien (einschließlich der Konfliktschwerpunkte) wird Variante 1 bestätigt. Von der Variante betroffen sind überwiegend Bö-

den geringer Wertigkeit; Bereiche hoher und sehr hoher Wertigkeit werden nur in der Niederung der Müritz-Havel-Wasserstraße überbaut. Die Auswirkungen werden insgesamt aufgrund der überwiegend geringen Wertigkeit der betroffenen Böden als gering erheblich bewertet.

Die Auswirkungen der Variante 2 werden als schwerwiegender mit „mittel“ bewertet, was in der bedeutend umfangreicheren Überbauung natürlicher Böden sowie den von umfangreicheren Auswirkungen (direkt und indirekt) auf Bereiche sehr hoher Wertigkeit (Konfliktbereiche 3 und 4) begründet ist. Auch kommt es durch die Variante 2 zur Überbauung eines kleinflächigen Basen-Zwischenmoores nordwestlich von Hohe Brücke.

Auch die Auswirkungen der Varianten 3a und 3b auf das Schutzgut Boden werden mit „mittel“ bewertet. Beide Varianten führen zwar zu quantitativ umfangreicheren Auswirkungen als Variante 2 (vgl. Tabelle 32), jedoch erfolgen ihre direkten Inanspruchnahmen von Böden mit sehr hoher Empfindlichkeit in der gleichen Dimension wie bei den Varianten 1 und 2. Die Veränderung der Auswirkungsbewertung von hoch auf mittel erfolgte, da der durch beide Varianten lt. UVS 2005 und UVS 2009 direkt in Anspruch genommene Dünenstandort nicht bestätigt wurde. Zwischen den Varianten 2 und 3a und 3b existieren, abweichend von der Bewertung in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“ keine bewertungsrelevanten Unterschiede (Entfall der überbauten Dünenstandorte für die Varianten 3a, 3b, zusätzliche Überbauung eines Basen-Zwischen-Moores bei Variante 2).

3.4.5 Schutzgut Landschaft

„UVS Süd 2005“

Tabelle 34: Bewertung des Schutzgutes Landschaft in „UVS Süd 2005“

Bewertung Landschaft	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Zerschneidung/Überprägung von Teilräumen	●●	●●●	●●	●●
Zerschneidung des Landschaftsraumes	●	●●	●●●	●●●○
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	●● (keine variantenspezifischen Unterschiede)			
Überbauung landschaftsbildprägender Strukturen	●● (keine variantenspezifischen Unterschiede)			
Gesamt:	●●	●●●	●●●	●●●○

„UVS Süd 2009“

Tabelle 35: Bewertung des Schutzgutes Landschaft in „UVS Süd 2009“

Bewertung Landschaft	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Zerschneidung/Überprägung von Teilräumen	●●	●●●	●●	●●
Zerschneidung des Landschaftsraumes	●●	●●●	●●●●	●●●●
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	●● (keine variantenspezifischen Unterschiede)			
Überbauung landschaftsbildprägender Strukturen	●● (keine variantenspezifischen Unterschiede)			
Gesamt:	●●	●●●	●●●	●●●
Reihenfolge der Bewertung	1	2	3	4

Erläuterungen: Die Änderungen der Bewertungen der Varianten 3a und 3b resultieren aus den vorgenommenen Optimierungen (vgl. Abschnitt 3.1 und Abbildung 4).

Aktuell (2017)

Bezüglich des Landschaftsbildes gibt es keine relevanten Änderungen der aktuell überprüften Bestandsdaten mit Einfluss auf den Variantenvergleich. Insofern werden die Bewertungen aus den vorausgehenden Untersuchungen direkt übernommen (siehe Tabelle 36).

Tabelle 36: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Landschaft (2017)

Bewertung Landschaft	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Zerschneidung/Überprägung von Teilräumen	●●	●●●	●●	●●
Zerschneidung des Landschaftsraumes	●●	●●●	●●●●	●●●●
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen	●● (keine variantenspezifischen Unterschiede)			
Überbauung landschaftsbildprägender Strukturen	●● (keine variantenspezifischen Unterschiede)			
Gesamt:	●●	●●●	●●●	●●●
Reihenfolge der Bewertung	1	2	3	4

Variante 1 wird als eindeutige Vorzugslösung bestätigt, weil sie hinsichtlich aller relevanten Kriterien zu den geringsten Auswirkungen führt, welche in der Gesamtbetrachtung mit „mittel“ bewertet werden.

Variante 2 führt weiterhin zu hohen Auswirkungen im Landschaftsteil östlich von Starsow und zu mittleren bis hohen Auswirkungen hinsichtlich der Zerschneidungswirkung, die Auswirkungen insgesamt werden mit „hoch“ bewertet.

Die ungünstigsten Bewertungen aufgrund der - verglichen insbesondere mit der Variante 1 - wesentlich umfangreicheren Neuzerschneidungen unzerschnittener Räume erhalten die Variante 3a und 3b. Sie ist zwar auch höher als die der Variante 2, dennoch erhalten die Varianten ebenfalls die Gesamtbewertung „hoch“.

Die Variantenreihung resultiert aus der höheren Zerschneidungswirkung der Variante 3b.

3.4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

„UVS Süd 2005“

Tabelle 37: Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter in „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“

Auswirkungen Kultur- und Sachgüter		Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Überbauung nachgewiesener Bodendenkmale	Anzahl (St.)	1	3	3	2
Überbauung vermuteter Bodendenkmalbereiche	Anzahl (St.)	2	5	4	2
	Überbauungslänge (m)	650	2.900	1.300	650

Tabelle 38: Bewertung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter in „UVS Süd 2005“

Bewertung Kultur- und Sachgüter	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Gesamt:	●●	●●●●	●●●	●●

„UVS Süd 2009“

Tabelle 39: Bewertung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter in „UVS Süd 2009“

Bewertung Kultur- und Sachgüter	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Gesamt:	●●	●●●●	●●●	●●
Reihenfolge der Bewertung	1	4	3	2

Aktuell (2017)

Die aktuell vorliegenden Daten erforderten eine vollständige Neubewertung der variantenbezogenen Auswirkungen (vgl. Tabelle 40 und Abbildung 5).

Tabelle 40: Aktuelle Bewertung des Schutzgutes Kultur und sonstige Sachgüter (2017)

Auswirkungen Kultur- und Sachgüter		Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Überbauung von Bodendenkmalbereichen	Anzahl (St.)	0	2	1	1
	Überbauungslänge (m)	0	300 m	100 m	100 m
Gesamt:		●	●●●	●●	●●
Reihenfolge der Bewertung		1	4	2	2

Danach wird die Variante 1 die Vorzugslösung mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter bestätigt. Zu gleichen mittleren Auswirkungen führen die Varianten 3a und 3b, die gemeinsam auf Platz 2 gesetzt werden.

Deutlich schlechter ist die Variante 2 zu bewerten, die zu hohen Auswirkungen durch die Überbauung von 2 Denkmalsbereichen führt.

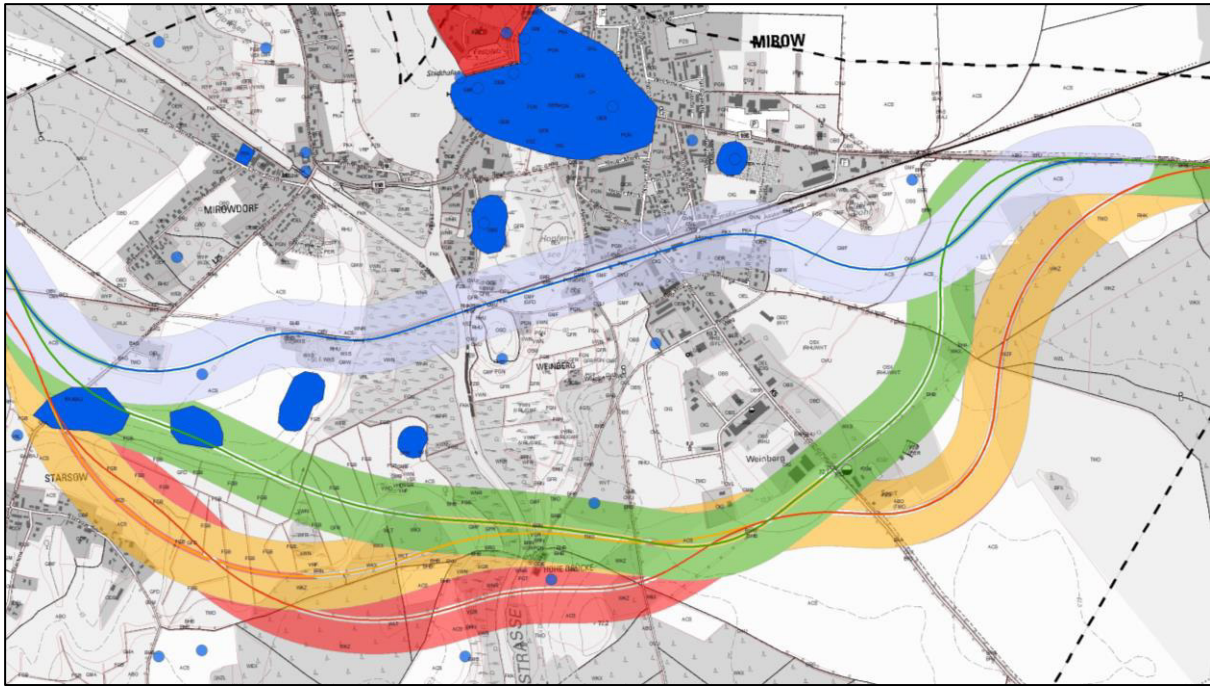


Abbildung 5: Aktualisierter Bestand der Bodendenkmale im Untersuchungsgebiet mit Variantenverlauf (1 – hellblau, 2 – grün, 3a – gelb, 3b – rot, Bodendenkmalbereiche blau = Überbauung nach Dokumentation und Bergung möglich, Bodendenkmalbereiche rot = Überbauung oder Nutzungsänderung nicht möglich)

3.5 Gesamtbewertung der Varianten und Ermitteln der Vorzugsvariante

In der folgenden Tabelle werden die Ergebnisse der schutzgutbezogenen Variantenbewertungen aller durchgeführten Untersuchungen dargestellt und es wird eine abschließende Gesamtbewertung auf der aktualisierten Datenbasis vorgenommen.

3.5.1 Ergebnisse aus „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“

„UVS Süd 2005“

Tabelle 41: Variantenbezogene Gesamtbewertungen in „UVS Süd 2005“

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen durch			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Mensch	●●●●	●●	●●●	●●●
Pflanzen	●●●	●●●●	●●●	●●●
Tiere	●●●	●●●●	●●●○	●●●
Boden	●	●●	●●●	●●●
Wasser	●	●●	●●	●●
Klima, Luft	●●●	●	●●	●●
Landschaft	●●	●●●	●●●	●●●○
Kultur- und Sachgüter	●●	●●●●	●●●	●●
Gesamt	●●●●	●●●●	●●●○	●●●

Die Variante 3b stellte demnach mit Auswirkungen hoher Erheblichkeit in der Gesamtbetrachtung die Vorzugslösung aus Umweltsicht dar. Zu Auswirkungen mit hoher bis sehr hoher Erheblichkeit führte die Variante 3a als nächstbeste Lösung. Als wesentlich schlechtere Lösungen stellten sich die Varianten 1 und 2 dar, die insgesamt zu sehr hohen Auswirkungen bei mindestens einem Schutzgut führten.

„UVS Süd 2009“

Tabelle 42: Variantenbezogene Gesamtbewertungen in „UVS Süd 2009“

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen durch			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Mensch	4	1	3	2
Pflanzen	3	4	2	1
Tiere	2	4	3	1
Boden	1	2	3	3
Wasser	1	2	4	2
Klima, Luft	4	1	2	2
Landschaft	1	2	3	4

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen durch			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Kultur- und Sachgüter	1	4	3	2
Gesamt	17	20	23	17
Reihenfolge (rechnerisch)	1	3	4	1
Reihenfolge (gewichtet)	2	3	4	1

Demnach stellten die Varianten 1 und 3b die Vorzugsvarianten dar; beide Lösungen werden als umweltverträglich bewertet. Beide Varianten führen in der Summe zu deutlich geringeren Umweltauswirkungen als die Varianten 2 und 3a, die beide als nicht umweltverträglich bewertet werden. Die Variante 3a führt zu den mit Abstand höchsten Umweltauswirkungen. Wegen der Gleichheit der Platzziffern (Variante 1 und 3b jeweils 17 Platzziffernpunkte) wurden in „UVS Süd 2009“ die Variantenbewertungen unter besonderer Wichtung besonders relevanter Schutzgüter geprüft:

Tabelle 43: Abwägung der Vorzugsvariante in „UVS Süd 2009“ bei Wichtung der Schutzgüter

Gewichtetes Schutzgut (Begründung)	Vorzugsvariante	Variantenunterschiede
Gleichmäßige Wichtung aller Schutzgüter	1, 3b	keine
Schutzgut Mensch (Entlastung der Mirower Innenstadt)	3b	Sehr deutlich
Schutzgüter Pflanzen und Tiere (naturschutzfachliche Würdigung der besonderen Gegebenheiten des Planungsraumes)	3b	deutlich

Es wurde deutlich, dass die Variante 3b bei einer stärkeren Wichtung der prioritären Schutzgüter Mensch sowie Pflanzen und Tiere die im Vergleich zu Variante 1 bessere Lösung darstellt. Variante 3b stellte demnach auch die naturschutzfachliche Vorzugsvariante dar („Stern“-Vorhaben mit besonderem naturschutzfachlichem Planungsauftrag aus dem Bundesverkehrswegeplan 2005/Anm. d. Verf.); zudem war sie auch die artenschutzrechtliche Vorzugsvariante. Am deutlichsten wurden die Variantenunterschiede bei besonderer Berücksichtigung des Schutzgutes Mensch eingeschätzt, da die Variante 1 zu flächenhaften Schallauswirkungen im südlichen Stadtgebiet von Mirow führen würde, was bei Variante 3b (und den anderen Varianten) durch die weiträumige Umfahrung von Mirow vermieden werden könnte.

Auch bei Wichtung der Schutzgüter blieb die Variante 3b die umweltseitige Vorzugsvariante, gefolgt von der Variante 1. Mit deutlichem Abstand folgten bei Anwendung des Platzziffermodells die Varianten 3a und 2, die demnach zu wesentlich größeren Auswirkungen hinsichtlich der meisten Schutzgüter führen würden.

3.5.2 Ergebnisse des aktualisierten Variantenvergleiches (2017)

Die Variantenvergleiche wurden auf Basis der Planungsrandbedingungen (siehe Abschnitt 1.4) unter Verwendung der aktuellen Bestandserfassungen und –bewertungen (siehe Abschnitt 2) neu erstellt. Dabei wurden beide Bewertungsmodelle der vorliegenden Unterlagen angewendet (siehe Abschnitt 3.2). Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Unterschiede in den Vergleichstabellen hervorgehoben (siehe folgende Tabelle 44).

Tabelle 44: Unterschiede der neuen Variantenbewertungen zu „UVS Süd 2005“ und „UVS Süd 2009“

Feldfarbe	Kennzeichnung der Bewertungsunterschiede zu	
	„UVS Süd 2005“ (Punktemodell)	„UVS Süd 2009“ (Platzziffermodell)
	Bewertung um ● oder mehr besser	Bewertung um 2 oder mehr Plätze besser
	Bewertung um ○ besser	Bewertung um 1 Platz besser
	Kein Bewertungsunterschied	Kein Bewertungsunterschied
	Bewertung um ○ schlechter	Bewertung um 1 Platz schlechter
	Bewertung um ● oder mehr schlechter	Bewertung um 2 oder mehr Plätze schlechter

Bewertung nach dem Punktemodell von „UVS Süd 2005“

Die Ergebnisse der neuen Bewertungen nach dem Punktemodell von „UVS Süd 2005“ sind in Tabelle 45 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 45: Neue variantenbezogene Gesamtbewertungen (Punktemodell; 2017)

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen durch			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Mensch	●●●●	●	●●	●○
Pflanzen	●●●●	●●●●	●●●	●●●
Tiere	●●●○	●●●○	●●●	●●○
Boden	●	●●	●●	●●
Wasser (keine Änderungen)	●	●●	●●	●●
Klima, Luft (keine Änderungen)	●●●	●	●●	●●
Landschaft	●●	●●●	●●●	●●●
Kultur- und Sachgüter	●	●●●	●●	●●
Gesamt	●●●●	●●●○	●●●	●●○

Das Ergebnis der Variantenbetrachtungen widerspiegelt die Änderungen der aktuellen Rahmenbedingungen (Bestandsänderungen, Projektparameter). Daraus folgen die in Tabelle 45 ausgewiesenen, im Sinne der Umweltauswirkungen günstigeren Bewertungen insbesondere bei den Schutzgütern Mensch (Schallauswirkungen), Tiere (Ergebnisse der aktuellen Erfassungen) sowie Kultur- und Sachgüter (neue Datengrundlagen). Die ungünstigere Bewertung der Variante 1 beim Schutzgut Tiere resultiert aus dem artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial durch die Artengruppen Fledermäuse und Reptilien (Zauneidechse), beim Schutzgut Pflanzen aus der aktualisierten Biotopkartierung.

Im Ergebnis des neuen Variantenvergleiches zeigt sich, dass nur noch die Varianten 1 und 2 bezüglich eines (Variante 2) bzw. mehrerer Schutzgüter (Variante 1) mit „sehr hoch“ bewertet werden. Die in der „UVS Süd 2005“ ausgewiesenen Problembereiche werden neu wie folgt beurteilt:

- Problembereich Schutzgut Mensch bei Variante 1 bleibt bestehen
- Problembereich Schutzgüter Tiere und Pflanzen (Variante 2, z.T. Variante 3a) bleibt für das Schutzgut Pflanzen für Variante 2 bestehen, ansonsten Reduzierung des Konfliktpotenzials
- Problembereich Kultur- und Sachgüter bei Variante 2 entfällt
- Problembereich Landschaft für Variante 3b gemindert durch Trassenoptimierung

Die Einschätzung, dass die Variante 3b in der Gesamtbetrachtung die Vorzugslösung aus Umweltsicht darstellt, wird einschließlich der Begründung bestätigt. Aufgrund der bei mehreren Schutzgütern verringerten Auswirkungen wird der Grad der Gesamtauswirkungen aktuell mit mittel bis hoch bewertet. Beim Schutzgut Landschaft wird abweichend von „UVS Süd 2005“ der Auffassung von „UVS Süd 2009“ gefolgt, dass die Variante 3b zwar zu den höchsten Auswirkungen auf die Landschaft führt, aber infolge der vorgenommenen Trassenoptimierung die Auswirkungen mit „hoch“ wie bei Variante 3a zu bewerten sind.

Die Auswirkungen der Variante 3a sind nach dem aktuellen Erkenntnisstand wie die bei Variante 3b ebenfalls mit „hoch“ zu bewerten. Sie erhält die zweitbeste Variantenbewertung und führt bei allen Schutzgütern zu mittleren bis hohen Auswirkungen.

Der Einschätzung aus „UVS Süd 2005“, dass die Varianten 1 und 2 wesentlich schlechtere Lösungen darstellen, wird mit den aktuellen Untersuchungen bestätigt. Variante 2 führt beim Schutzgut Pflanzen; Variante 1 bei den Schutzgütern Mensch und Pflanzen zu sehr hohen Auswirkungen, was zu einer Gesamtbewertung der Variante 2 mit „hoch bis sehr hoch“ und der Variante 1 mit „sehr hoch“ führt. Bei den betroffenen Schutzgütern handelt es sich zudem um die besonders abwägungsrelevanten.

Bewertung nach dem Platzziffermodell von „UVS Süd 2009“

Die Ergebnisse der neuen Bewertungen nach dem Platzziffermodell von „UVS Süd 2009“ sind in Tabelle 46 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 46: Neue variantenbezogene Gesamtbewertungen (Platzziffermodell; 2017)

Schutzgut	Bewertung der Auswirkungen durch			
	Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Mensch	4	1	3	2
Pflanzen	3	3	2	1
Tiere	4	3	2	1
Boden	1	2	2	2
<i>Wasser</i>	1	2	4	2
<i>Klima, Luft</i>	4	1	2	2
<i>Landschaft</i>	1	2	3	4
Kultur- und Sachgüter	1	4	2	2
Gesamt	19	18	20	16
Reihenfolge (rechnerisch)	3	2	4	1
Reihenfolge (gewichtet)	4	2	3	1

Anmerkung: Die Daten der kursiv gesetzten Schutzgüter wurden aus „UVS Süd 2009“ direkt übernommen (vgl. Abschnitt 2.1)

Demnach stellt die Variante 3b in der rein rechnerischen Bewertung (Addition der Platzziffern) die Vorzugsvariante dar, gefolgt von den Varianten 2, 1 und 3a. Die Vorzugsvariante führt in der Summe zu geringeren Umweltauswirkungen als die nachfolgend eingestufteten Varianten. Unabhängig von der Gesamtplatzierung wird die Variante 1 wegen ihrer sehr hohen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Tiere als nicht umweltverträglich bewertet. Die Variante 3a führt rein rechnerisch zu den höchsten Umweltauswirkungen.

In der UVS Süd 2009 wurden wegen der Platzzifferngleichheit von Variante 1 und 3b (vgl. Kap.3.5.1) abschließend die Variantenbewertungen unter besonderer Wichtung der verschiedenen Schutzgüter geprüft (vgl. Tabelle 43). Dieser Schritt wäre hier eigentlich entbehrlich, da Variante 3b einen Bewertungsvorteil schon bei der rein rechnerischen Bewertung aufweist. Aus Gründen der Vollständigkeit wird aber auch dieser Bewertungsschritt nachfolgend durchgeführt:

Tabelle 47: Neue Abwägung der Vorzugsvariante unter Wichtung der Schutzgüter (2017)

Gewichtetes Schutzgut (Begründung)	Vorzugsvarianten	Variantenunterschiede
Gleichmäßige Wichtung aller Schutzgüter	3b vor 2	keine
Schutzgut Mensch (Entlastung der Mirower Innenstadt, Auswirkungen auf Starsow)	2 vor 3b	deutlich
Schutzgüter Pflanzen und Tiere (naturschutzfachliche Würdigung der besonderen Gegebenheiten des Planungsraumes)	3b vor 2	sehr deutlich

Es wird deutlich, dass die Variante 3b sowohl bei einer gleichmäßigen Wichtung aller Schutzgüter als auch bei einer stärkeren Wichtung der prioritären Schutzgüter Mensch sowie Pflanzen und Tiere die im Vergleich zu allen anderen Varianten bessere Lösung darstellt. Insbesondere bildet Variante 3b mit sehr deutlichem Vorsprung die natur- und artenschutzfachliche Vorzugsvariante während Variante 2 diesbezüglich zu hohen bis sehr hohen Auswirkungen führt. Hinsichtlich des Schutzguts Mensch stellt die Variante 2 die Vorzugsvariante dar; allerdings bildet hier Variante 3b mit nur geringen bis mittleren Auswirkungen die günstigste Planungsalternative.

Aus diesen Gründen stellt die Variante 3b die umweltseitige Vorzugsvariante vor der Variante 2 dar. Mit deutlichem Abstand folgen darauf die Varianten 3a und 1, die zu wesentlich größeren Auswirkungen hinsichtlich der meisten Schutzgüter führen.

Einschätzung der Aussagefähigkeit der beiden verwendeten Bewertungsmodelle

Der Variantenvergleich mit Hilfe des Platzziffermodells zeigt im Vergleich zum Punktemodell, dass aufgrund der fehlenden Berücksichtigung der Abstände zwischen den Varianten Ergebnisverfälschungen auftreten können. Dies wird besonders deutlich am Beispiel der Variante 3a. Diese Variante führt bei allen Schutzgütern zu mit „mittel“ bis „hoch“ bewerteten Auswirkungen (vgl. schutzgutbezogene Einzelbewertungen bei „UVS Süd 2009“/Abschnitt 3.4), während die Varianten 1 und 2 auch Bewertungen schutzgutbezogener Auswirkungen mit „sehr hoch“ enthalten, die aber durch das Platzziffermodell nicht dargestellt werden können.

Ganz offenbar enthält die Variantenbewertung und die daraus folgende Variantenreihung nach dem Punktemodell (einschließlich der verbal-argumentativen Bewertung) das sachlich richtige Ergebnis im Sinne der Anforderungen des UVPG. **Unabhängig davon stellt die Variante 3b bei Anwendung beider methodischer Ansätze die Vorzugslösung aus Umweltsicht dar.**

4 Literatur- und Quellenverzeichnis

- [1] **Umweltverträglichkeitsstudie Ortsumgehung B 198 Mirow.** Ingenieurbüro Schwerin für Landeskultur, Umweltschutz und Wasserwirtschaft GmbH (IBS); Schwerin, 1993.
- [2] **Ingenieurbüro Koesling.** Umweltverträglichkeitsstudie Ortsumgehung B 198n Mirow; Neustrelitz 2000.
- [3] **PLAN AKZENT.** B 198 Ortsumgehung Mirow - Floristische und faunistische Bestandserfassung; Rostock, 2001.
- [4] **Inros Lackner AG.** B 198 Ortsumgehung Mirow - UVS Südabschnitt; Rostock, 2005.
- [5] —. B 198 Ortsumgehung Mirow - UVS Südabschnitt; Rostock, 2009.
- [6] **Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH.** B 198 OU Mirow - Aktualisierung Verkehrsprognose 2030 - Anlage 18 - Vergleich der Varianten 1 und 2 mit der Vorzugsvariante 3/3B - Blatt 3; Neustrelitz, 2016, 2017.
- [7] **PLAN AKZENT.** B 198 Ortsumgehung Mirow - Floristische und faunistische Bestandserfassung; Rostock, 2016.
- [8] **Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.** Landesweite Analyse und Bewertung von Landschaftspotentialen in Mecklenburg-Vorpommern (LABL). 1995.
- [9] **Deutscher Wetterdienst.** Klimadaten, www.dwd.de. Abfrage 2017.
- [10] **Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.** Ausschnitt der Geologische Karte in den Maßstäben 1:25.000 und 1:50.000. Stand 2017.
- [11] —. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. ergänzte und überarbeitete Auflage. 2013/ Heft 2.
- [12] —. Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände in Mecklenburg-Vorpommern. 1998/ Heft1.
- [13] —. Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. <http://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>. Stand 2017.
- [14] **Zoologische Gutachten und Biomonitoring Henrik Pommeranz.** Zwischenbericht zur Fledermauskartierung 2016 im Rahmen des Vorhabens "B 198 - Ortsumgehung Mirow"; Rostock 2016.
- [15] **Froelich & Sporbeck.** Leitfaden zur Erstellung und Prüfung Landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in MV, Im Auftrag des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr MV. 2002.
- [16] **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 17.08.2017.

Schalltechnische Berechnungen

Schalltechnisches Gutachten

***Ortsumgebung Mirow
Vergleich von 4 Trassenvarianten
im Rahmen der UVS***

Teil 1 – Südabschnitt

Auftraggeber : Inros Lackner SE
 Rosa-Luxemburg-Str. 16

 18055 Rostock

Stand: Juli 2018
56 Seiten inkl. Anlagen

Unterlage 21.1.1 - Erläuterungen

1. Planungs- und Beurteilungsmaßstäbe	4
1.1 Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV.....	5
1.2 Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl.1.....	6
1.3 Festlegung der Art der baulichen Nutzung der schutzbedürftigen Flächen	6
2. Berechnungstechnische Grundlagen	6
3. Kurzdarstellung des Planvorhabens und Eingrenzung des Untersuchungsgebietes	7
3.1 Planvorhaben.....	7
3.2 Örtliche Gegebenheiten / schutzbedürftige Nutzungen im Einwirkungsbereich der geplanten Baumaßnahmen	7
4. Emissionskennwerte	8
5. Berechnungsergebnisse.....	9
5.1 Flächenhafte Immissionspegelverteilungen	9
5.2 Einzelpunktberechnungen	9
5.3 Pegelstatistik.....	10
6. Diskussion der Berechnungsergebnisse.....	11
6.1 Trassenvariante 1	11
6.2 Trassenvariante 2	12
6.3 Trassenvariante 3a	13
6.4 Trassenvariante 3b	13
7. Lärmschutzmaßnahmen /-kosten.....	14
8. Zusammenfassung	15

Anlage 1 – Emissionskennwerte / Berechnungsergebnisse

A1.1: Emissionskennwerte – V0 (Nullfall).....	20
A1.2: Emissionskennwerte – V1	22
A1.3: Emissionskennwerte – V2	24
A1.4: Emissionskennwerte – V3a,b	26

Anlage 2 – Einzelpunktberechnungsergebnisse

A2.1: Einzelpunktberechnungsergebnisse (DIN 18005) mit Hauptnetz	30
A2.2: Einzelpunktberechnungsergebnisse (DIN 18005) ohne Hauptnetz	34
A2.3: Einzelpunktberechnungsergebnisse (16. BImSchV) ohne Hauptnetz	37

Anlage 3 – Lagepläne

Isophonendarstellung ohne Hauptnetz

A3.1: Flächenhafte Immissionsermittlung V1 / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	40
A3.2: Flächenhafte Immissionsermittlung V2 / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	41
A3.3: Flächenhafte Immissionsermittlung V3a / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	42
A3.4: Flächenhafte Immissionsermittlung V3b / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	43
A3.5: Flächenhafte Immissionsermittlung V0 / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	44

Isophonendarstellung mit Hauptnetz

A3.6: Flächenhafte Immissionsermittlung V1-H / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	46
A3.7: Flächenhafte Immissionsermittlung V2-H / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK	47

A3.8:	Flächenhafte Immissionsermittlung V3a-H / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK.....	48
A3.9:	Flächenhafte Immissionsermittlung V3b-H / Isophonen Tag/Nacht in 4m Höhe bez. auf GOK.....	49

Anlage 4 – Diagramme Pegelstatistik

mit Hauptnetz

A 4.1:	Pegelstatistik (alle Varianten) mit Hauptnetz - tags.....	52
A 4.2:	Pegelstatistik (alle Varianten) mit Hauptnetz - nachts	53

ohne Hauptnetz

A 4.3:	Pegelstatistik (alle Varianten) ohne Hauptnetz - tags.....	55
A 4.4:	Pegelstatistik (alle Varianten) ohne Hauptnetz - nachts	56

Tabellenverzeichnis

Erläuterungsbericht

Tab. 1-1:	Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge gemäß § 2 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)	5
Tab. 1-2:	Schalltechnische Orientierungswerte für Straßenverkehrsgeräusche	6
Tab. 3-1:	Variantenbezeichnungen.....	7
Tab. 3-2:	Nutzungen im Einwirkungsbereich der Ortsumfahrung	8
Tab. 5-1:	Pegelstatistik tags mit Hauptnetz	10
Tab. 5-2:	Pegelstatistik nachts mit Hauptnetz	10
Tab. 5-3:	Pegelstatistik tags ohne Hauptnetz	11
Tab. 5-4:	Pegelstatistik nachts ohne Hauptnetz	11
Tab. 7-1:	Lärmschutzbauwerke / Lärmschutzkosten	15

1. Aufgabenstellung

Das Straßenbauamt Neustrelitz plant den Neubau einer südlichen Ortsumfahrung. Zur Berücksichtigung immissionsschutzrechtlicher Belange im Rahmen der diesbezüglich durchgeführten Umweltverträglichkeitsuntersuchung waren vier Trassenvarianten (V1, V2, V3a und V3b) hinsichtlich ihrer Schallimmission in der Trassenachbarschaft zu untersuchen und unter akustischen Gesichtspunkten zu bewerten.

Grundlage der vorliegenden Untersuchung bilden die im Gutachten GP658/07 [15] aufgeführten Trassenvarianten. Mit der vorliegenden Untersuchung erfolgte eine Neubewertung der Varianten unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrszahlen. Soweit Änderungen in der vorhandenen Nutzung erkennbar waren, wurden diese ebenso in die vorliegende Untersuchung eingearbeitet.

2. Planungs- und Beurteilungsmaßstäbe

Planungs- und Beurteilungsgrundlage bildet der §50 BImSchG.

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.“ [§50 BImSchG]

Das Planungsgebot des § 50 BImSchG gilt sowohl für die Planung durch Bebauungsplan als auch für die Planung im Zuge der Planfeststellung und ihrer jeweiligen Planungsmodifikationen.

Soweit möglich, sollen Straßenplanungen dem Umweltschutz Rechnung tragen. Ihm ist allerdings kein Vorrang vor anderen öffentlichen Belangen, z. B. Naturschutz, Verkehrssicherheit, Denkmalschutz oder vor privaten Belangen einzuräumen. Dies bedeutet, dass im Raumordnungs- oder Linienbestimmungsverfahren die Trasse mit den geringsten Lärmbetroffenheiten zu ermitteln und in die planerische Gesamtabwägung einzustellen ist. Soweit im Einzelfall nicht andere öffentliche Belange oder finanzielle Mehraufwendungen überwiegen, sind die planerischen Möglichkeiten z. B. Tunnel / Einschnitt und geographischen Örtlichkeiten z. B. Bodenerhebungen, für eine lärmvermeidende Trassenführung zu nutzen. Im Rahmen der Trassenermittlung darf bereits die Möglichkeit baulicher Lärmschutzanlagen berücksichtigt werden. Es ist kein Verstoß gegen den Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG, wenn eine Trassenführung gewählt wird, die bauliche Schutzmaßnahmen erfordert, während eine andere Variante allein aufgrund räumlicher Flächentrennung den notwendigen Immissionsschutz gewährleistet. Eine Straße ist, je nach ihrer Verkehrsbedeutung, einem Raum mehr oder weniger zugeordnet und muss deshalb in Zusammenhang mit der verkehrsgerechten Erschließung der bewohnten Gebiete gesehen werden, die sie berührt.

§ 50 BImSchG gebietet eine möglichst weitgehende Lärmvermeidung, ohne dass für den Lärmschutz in der Planung Immissionsgrenzwerte festgeschrieben sind. Der Begriff »schädliche Umwelteinwirkungen« in § 50 BImSchG entspricht für Lärmimmissionen zwar der Zumutbarkeitsgrenze des § 41 BImSchG mit den **Grenzwerten der 16. BImSchV (siehe Tab.1-1)**, aber diese **können in der Planungsphase**

»Trassenfindung« allenfalls als Entscheidungshilfen oder Richtpegel herangezogen werden. Sie müssen nicht eingehalten werden. Weil jedoch eine möglichst weitgehende Lärmvermeidung anzustreben ist, bedingt selbst die Einhaltung der Immissionswerte der 16. BImSchV nicht ohne weiteres, dass den Anforderungen des § 50 BImSchG genügt wurde. **Deshalb ist in der Planungsphase auf die aus Sicht des Lärmschutzes erwünschten Zielwerte abzustellen. Solche Zielwerte finden sich in den Orientierungswerten der DIN 18005 Beiblatt 1 (siehe hierzu Tabelle 1-2), ohne dass diese für den Bau von Straßen ausschließlich oder verbindlich maßgeblich wären. Werden die dort genannten Werte eingehalten, ist dem Lärmschutz bei der Trassierung jedoch hinreichend Rechnung getragen.**

1.1 Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV

Tab. 1-1 : Immissionsgrenzwerte der Lärmvorsorge gemäß § 2 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)

Gebietsnutzung (Flächenstatus)	Kurzzeichen	Immissionsgrenzwert	
		Tag (06 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr) [dB(A)]	Nacht (22 ⁰⁰ - 06 ⁰⁰ Uhr) [dB(A)]
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	SO	57	47
reine und allgemeine Wohn- sowie Kleinsiedlungsgebiete	WR, WA	59	49
Kern-, Dorf- und Misch- gebiete	MK, MD, MI Kleingärten	64	54
Gewerbegebiete	GE	69	59

Die in Tabelle 1-1 genannten Immissionsgrenzwerte sind auf

- den **Beurteilungszeitraum Tag** in der Zeit von 06⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr und
- den **Beurteilungszeitraum Nacht** in der Zeit von 22⁰⁰ bis 06⁰⁰ Uhr

zu beziehen.

1.2 Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl.1

Tab. 1-2 :Schalltechnische Orientierungswerte für Straßenverkehrsgeräusche

Art der baulichen Nutzung der Flächen	Tag dB(A)	Nacht (Verkehr) dB(A)
Reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	50
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	55

Anmerkung:

Der Gebietstyp „Wohngebiet“ konnte auf der Grundlage der zur Gutachtenlaufzeit zur Verfügung gestellten Informationen nicht weiter unterteilt werden. Gemäß Vorgabe durch den Auftraggeber wurden im Rahmen der Beurteilung nach DIN 18005 alle in Wohngebieten liegenden Nutzungen als in einem „Allgemeinen Wohngebiet“ liegend betrachtet. Im Bereich südlich des Bahndamms zwischen Schildkamp und Peetscher Weg befinden sich Kleingärten bzw. Ferienhaus/Wochendhaus ähnliche Strukturen. Im F-Plan wurden diese Bereiche als Grünflächen ausgewiesen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden mit FE gekennzeichnete Flächen vom Schutzstatus Wohnbauflächen gleichgesetzt.

Die in Tabelle 1-2 genannten Orientierungswerte sind auf

- den **Beurteilungszeitraum Tag** in der Zeit von 06⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr und
- den **Beurteilungszeitraum Nacht** in der Zeit von 22⁰⁰ bis 06⁰⁰ Uhr

zu beziehen.

1.3 Festlegung der Art der baulichen Nutzung der schutzbedürftigen Flächen

Die Festlegung der Art der baulichen Nutzung schutzbedürftiger Flächen erfolgte auf der Grundlage des F-Planes der Stadt Mirow sowie der tatsächlich vorgefundenen Nutzung.

2. Berechnungstechnische Grundlagen

Alle schalltechnischen Berechnungen erfolgten auf der Basis statistisch gesicherter Berechnungsverfahren, auf der Grundlage der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionen für Immissionsorte innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die jeweils betrachtete Emissionssituation auf ein digitales Prognosemodell abgebildet. Im Prognosemodell wurden alle relevanten Eigenschaften der maßgeblich immissionsbestimmenden Schallquellen wie Schalleistung, Richtcharakteristik, die Geometrie des Schallfeldes sowie die durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen berücksichtigt.

Die schalltechnische Modellierung der Straßen erfolgte auf der Grundlage des in der RLS-90 angegebenen Teilstückverfahrens.

Das Rechenmodell berücksichtigt Reflexionen erster Ordnung.

Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, die die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage bis 3 m/s und Temperaturinversion). Erfahrungsgemäß liegen Langzeitmittelungspegel (längere Zeiträume, unterschiedliche Witterungsbedingungen und Quellenemission) zumeist unterhalb der berechneten Werte.

Für die Berechnung wurde die Ausbreitungssoftware SoundPlan der Firma Braunstein & Berndt in der aktuellen Fassung verwendet.

3. Kurzdarstellung des Planvorhabens und der örtlichen Gegebenheiten

3.1 Planvorhaben

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden 4 unterschiedliche Trassenvarianten und der Prognose-0-Fall untersucht. Eine Übersicht der untersuchten Trassenvarianten zeigt die Tabelle 3-1. Die Lage der einzelnen Trassen in Bezug auf die schutzbedürftigen Nutzungen kann der Anlage 3 entnommen werden.

Tab. 3-1: Variantenbezeichnungen

Bezeichnung	Beschreibung / Prognosehorizont
V0	Prognose-0-Fall 2030
V1 / V1-H	Planfall 2030 - ohne Hauptnetz / mit Hauptnetz
V2 / V2-H	Planfall 2030 - ohne Hauptnetz / mit Hauptnetz
V3A / V3A-H	Planfall 2030 - ohne Hauptnetz / mit Hauptnetz
V3B / V3B-H	Planfall 2030 - ohne Hauptnetz / mit Hauptnetz

3.2 Örtliche Gegebenheiten / schutzbedürftige Nutzungen im Einwirkungsbereich der geplanten Baumaßnahmen

Im untersuchungsgegenständlichen Plangebiet befinden Flächen unterschiedlicher Schutzbedürftigkeit. Lage und Ausdehnung dieser Flächen können den Lageplänen der Anlage 3 entnommen werden.

Die nachfolgend dargestellten Immissionsbereiche wurden auf der Grundlage der flächenhaften Ausbreitungsrechnungen bestimmt und stellen unter Berücksichtigung ihrer Immissionsempfindlichkeit die maßgebenden Immissionsbereiche für den Variantenvergleich dar.

Tab.- 3-2: Nutzungen im Einwirkungsbereich der Ortsumfahrung

Objekt- nummer (Berechnungs- punkt)	Bereich	Gebietsstatus (ORW DIN 18005 Tag/ Nacht)	Kurz- zeichen	Beschreibung
1	Starsow	Mischgebiet	MI	überwiegend Einfamilien- und Doppelhäuser mit 1-2 Vollgeschossen
2	Mirow Dorf	Wohnen	WA	überwiegend Einfamilien- und Doppelhäuser mit 1-2 Vollgeschossen
3	AB Mirow Dorf	Außenbereich	MI	Einfamilienhaus
4	Hohe Brücke	Außenbereich	MI	Einfamilienhaus mit Nebengebäuden mit 1-2 Vollgeschossen
5	Hohe Brücke	Außenbereich	MI	
6	Aastannenweg	Mischgebiet	MI	Einfamilienhäuser mit 1-2 Vollgeschossen
7	Schildkamp	Wohnen	WA	Einfamilienhäuser mit 1-2 Vollgeschossen
8	Fleether Weg (nördlich Bahndamm)	Wohnen	WA	Wohngebäude und Ferienhäuser mit 1-2 Vollgeschossen
9	Fleether Weg (südlich Bahndamm)	Außenbereich	MI	Wohngebäude und Ferienhäuser mit 1-2 Vollgeschossen

4. Emissionskennwerte

Die vorliegende Untersuchung berücksichtigt ausschließlich Straßenverkehrsgeräusche. Der Emissionspegel $L_{m,E}$ als charakteristische Kenngröße zur Beschreibung der Emission eines Straßenabschnittes wird im Wesentlichen durch das Gesamtfahrzeugaufkommen (DTV-/M-Wert), den maßgebenden Lkw-Anteil (p) am Gesamtfahrzeugaufkommen, die fahrzeugklassenbezogene zulässige Höchstgeschwindigkeit (v) und die Straßenoberfläche bestimmt. Zusätzlich wirken sich Reflexionen an Gebäudewänden und Lärmschutzbauwerken, der Einfluss von Lichtsignalanlagen sowie die Straßenbreite und -steigung auf die Höhe des Beurteilungspegels an den Immissionsorten aus.

Im Berechnungsmodell wurden die jeweils betrachteten Straßen in homogene Teilstücke, d.h. Teilstücke mit identischen Berechnungsparametern, unterteilt.

Die Ermittlung der Teilverkehrsstrombelegung der einzelnen Straßenabschnitte erfolgte auf der Grundlage der Prognose-Verkehrsstrombelegung [10]. Die in [10] ausgewiesenen Verkehrswerte gelten für den Prognosehorizont 2030.

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und Straßenoberflächen des vorhandenen Hauptstraßennetzes wurden auf der Grundlage des am 26.März 2017 im Rahmen einer Ortsbegehung vorgefundenen Bestandes berücksichtigt.

Alle verwendeten Berechnungsparameter der im Ausbreitungsmodell berücksichtigten Straßenabschnitte können der Anlage 1 entnommen werden.

5. Berechnungsergebnisse

5.1 Flächenhafte Immissionspegelverteilungen

Zur Ermittlung der Geräuschimmission in der Trassennachbarschaft wurden flächenhafte Immissionspegelverteilungen berechnet und für den Planfall mit und ohne Hauptstraßennetz in Anlage 3 dieser Untersuchung zusammengestellt.

Die in Anlage 3 dargestellten Berechnungsergebnisse gelten für eine auf die Geländeoberkante zu beziehende Immissionsorthöhe von 4m.

5.2 Einzelpunktberechnungen

Auf der Grundlage der Ergebnisse der flächenhaften Immissionsermittlung wurden in charakteristischen Immissionsbereichen in der Trassennachbarschaft Einzelpunktberechnungen durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten einheitlich in einer Berechnungshöhe von 6m bezogen auf Oberkante Gelände. Die vorgenannte Berechnungshöhe entspricht etwa dem 1.OG bei Wohngebäuden. Bei den Immissionsorten handelt es sich um die bereichsbezogen i.d.R. maßgebenden bzw. charakteristische Immissionsorte.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung wurden in Anlage 2 zusammengefasst. Alle Berechnungsergebnisse gelten für den Prognosehorizont 2030. Die Berechnungen erfolgten für die Planfälle

- Ortsumgehung ohne Hauptnetz und
- Ortsumgehung mit Hauptnetz.

Die in Anlage 2 dargestellten Berechnungsergebnisse wurden mit den Trassierungszielwerten der DIN18005 sowie mit den Immissionsgrenzwerten der 16.BImSchV verglichen. Beim Vergleich mit den Trassierungszielwerten (DIN 18005) wurde zusätzlich zwischen den Varianten mit und ohne Hauptnetz unterschieden.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung wurden auch in die Lagepläne in Anlage 3 integriert. Die in den Lageplänen A3.1-A3.9 dargestellten Berechnungsergebnisse wurden grundsätzlich aufgerundet. Die Pegeltabellen enthalten neben den Tag/Nacht-Pegeln auch Angaben zum Gebietsstatus sowie die Nummer des Berechnungspunktes. Die Berechnungspunktnummer korrespondiert mit den Einzelpunktberechnungstabellen in Anlage 2.

Darstellung der Berechnungsergebnisse im Lageplan:
(Überschreitungen wurden rot markiert.)

1 Berechnungspunkt Nr.		
MI Status	60 ORW-Tag	50 ORW-Nacht
	59 Pegel Tag	51 Pegel Nacht

5.3 Pegelstatistik

Zusätzlich zu den flächenhaften Immissionspegelverteilungen und den Einzelpunktberechnungen wurden vereinfachte pegelstatistische Untersuchungen durchgeführt. Für die pegelstatistischen Berechnungen wurden alle in den Lageplänen der Anlage 3 dargestellten Gebäude¹ berücksichtigt. Für diese Gebäude wurde im Rahmen der vorliegenden Berechnung eine überwiegende Wohnnutzung angenommen. Augenscheinlich vollständig oder überwiegend gewerblich genutzte Gebäude oder Nebengebäude wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Pro 43m² Wohnfläche² eines Wohngebäudes wurde ein Einwohner berücksichtigt. Für die Berechnung der Fassadenpegel wurde ein Immissionsort im Flächenschwerpunkt der Fassade generiert.

Die Berechnungsergebnisse der Gebäudelärmberechnung (Zuordnung Einwohner zu Pegelklassen) wurden in den nachfolgenden Tabellen 5-1 bis 5-4 dargestellt.

Tab. 5-1: Pegelstatistik tags mit Hauptnetz

Tagzeitraum (mit Hauptnetz)						
Pegelbereich		Einwohner / Pegelbereich				
von	bis	V0	V1-H	V2-H	V3A-H	V3B-H
25	30	10	1	1	1	1
30	35	22	17	8	7	7
35	40	138	92	103	74	79
40	45	527	373	575	547	560
45	50	684	842	791	721	724
50	55	306	435	311	402	411
55	60	308	272	259	297	267
60	65	194	189	182	183	182
65	70	87	77	75	75	75
70	75	39	11	8	8	8
Einwohner (gesamt)		2.283	2.291	2.304	2.307	2.306
WA überschritten:		628	549	524	563	532
MI überschritten:		320	277	265	266	265
Variantenranking (1=Vorzugsvariante)		--	4	1	3	2

Tab. 5-2: Pegelstatistik nachts mit Hauptnetz

Nachtzeitraum (mit Hauptnetz)						
Pegelbereich		Einwohner / Pegelbereich				
von	bis	V0	V1-H	V2-H	V3A-H	V3B-H
25	30	52	37	24	16	19
30	35	338	213	298	275	307
35	40	688	684	823	750	735
40	45	450	631	502	511	525
45	50	317	375	320	400	381
50	55	251	229	217	234	218
55	60	126	108	102	102	102
60	65	67	23	22	22	22
65	70	6	3	0	0	0
70	75	0	0	0	0	0
Einwohner (gesamt)		2.283	2.295	2.303	2.308	2.310
WA überschritten:		628	767	738	661	758
MI überschritten:		320	450	363	341	358
Variantenranking (1=Vorzugsvariante)		--	4	1	3	2

¹ Das Gebäudemodell basiert auf dem Gebäudemodell der schalltechnischen Untersuchung aus dem Jahre 2007 [15]. Der Gebäudebestand wurde auf der Grundlage von Luftbildern (Stand: 09/2014) und Ortsbegehungen aktualisiert. Für die pegelstatistischen Untersuchungen wurde für Wohngebäude in der Regel eine mittlere Gebäudehöhe von 6m (2 Vollgeschosse) angenommen. Für einzelne Wohngebäude, insbesondere Doppel- und Reihenhäuser, für die aus den Luftbildern bzw. im Rahmen der Vorortbegehung sicher eine abweichende größere Bauhöhe bestimmt werden konnte, wurde diese verwendet. Nebengebäude wurden für pegelstatistische Berechnungen nicht berücksichtigt.

² Die Wohnfläche pro Einwohner wurde auf der Grundlage von [12] ermittelt.

Tab. 5-3: Pegelstatistik tags ohne Hauptnetz

Tagzeitraum (ohne Hauptnetz)						
Pegelbereich		Einwohner / Pegelbereich				
von	bis	V0	V1	V2	V3A	V3B
25	30	-	115	203	199	199
30	35	-	285	492	462	523
35	40	-	453	855	927	892
40	45	-	905	559	386	378
45	50	-	428	179	171	172
50	55	-	77	6	100	106
55	60	-	19	1	36	8
60	65	-	6	0	1	0
65	70	-	2	0	0	0
70	75	-	3	0	0	0
Einwohner (gesamt)		-	2.293	2.295	2.282	2.278
WA überschritten:		-	30	1	37	8
MI überschritten:		-	11	0	1	0
Variantenranking (1=Vorzugsvariante)		-	4	1	3	2

Tab. 5-4: Pegelstatistik nachts ohne Hauptnetz

Nachtzeitraum (ohne Hauptnetz)						
Pegelbereich		Einwohner / Pegelbereich				
von	bis	V0	V1	V2	V3A	V3B
25	30	-	307	720	829	877
30	35	-	699	835	698	631
35	40	-	787	343	236	226
40	45	-	189	41	125	138
45	50	-	35	4	76	52
50	55	-	12	0	13	0
55	60	-	4	0	0	0
60	65	-	1	0	0	0
65	70	-	3	0	0	0
70	75	-	0	0	0	0
Einwohner (gesamt)		-	2.037	1.943	1.977	1.924
WA überschritten:		-	55	4	89	52
MI überschritten:		-	20	0	13	0
Variantenranking (1=Vorzugsvariante)		-	4	1	3	2

Eine grafische Darstellung der Berechnungsergebnisse (Säulendiagramme) ist Bestandteil der Anlage 4 dieses Berichtes.

6. Diskussion der Berechnungsergebnisse

6.1 Trassenvariante 1

Die Trassenvariante 1 stellt unter schalltechnischen Gesichtspunkten die ungünstigste Trassenvariante dar.

Mit der Variante 1 werden die Trassierungszielwerte der DIN 18005 im Bereich

- BP3 / Mirow Dorf,
- BP6 / Aastannenweg,
- BP7 / Schildkamp,
- BP8,9 / Fleether Weg

deutlich überschritten.

Der Lageplan in Unterlage 3.1 zeigt, dass die Variante 1 aufgrund ihrer stadtnahen Führung einen Großteil der Wohn- und Erholungsflächen beeinträchtigt.

Zwar wird der Innenstadtbereich durch die Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die OU entlastet, gleichzeitig werden jedoch die südlichen Wohn- und Erholungsflächen zusätzlich mit Pegeln oberhalb der Orientierungswerte der DIN 18055 für Wohnbauflächen belastet.

Aufgrund der stadtnahen Führung stellt die Variante 1 die Variante mit der höchsten Lärmbetroffenheit dar.

Im Bereich der ausschließlich bzw. überwiegend zum Wohnen genutzten Gebiete Aastannenweg (BP6), Schildkamp (BP 7) und Fleether Weg (BP 8,9) sowie am Einzelgehöft AB Mirow Dorf (BP 3) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 im

kritischsten Beurteilungszeitraum (Nacht) am jeweils trassennächsten Punkt um ca. 9 - 15 dB(A) überschritten.

Auf der Grundlage der Grenzwerte der 16.BImSchV ergeben sich mit der Variante 1 an den kritischen trassennahen Berechnungspunkten BP 3,6,7,8 und 9 Grenzwertüberschreitungen im maßgebenden Nachtzeitraum Grenzwertüberschreitungen von 7 bis 11 dB(A), das bedeutet, dass bei Realisierung der Variante 1 im Rahmen der Lärmvorsorge umfangreiche Lärmschutzmaßnahmen³ erforderlich sind.

Im Rahmen einer Grobkostenschätzung wurden für aktive Lärmschutzmaßnahmen Kosten in Höhe von ca. 893 T€ ermittelt.

6.2 Trassenvariante 2

Die Trassenvariante 2 stellt aufgrund ihres im Vergleich aller Trassenvarianten größten Abstandes zu den schutzbedürftigen Immissionsbereichen und den damit verbundenen geringsten Immissionspegeln die schalltechnische Vorzugsvariante dar.

Der Lageplan A3.2 zeigt, dass im Vergleich aller Varianten die Wohn- und Erholungsflächen am geringsten durch Verkehrsgeräusche belastet sind. Die Innenstadt wird hinsichtlich der Immission spürbar entlastet ohne dass sich im Bereich der trassennächsten schutzbedürftigen Wohn- und Erholungsnutzungen Orientierungswertüberschreitungen ergeben.

In Starsow erhöht sich die Verkehrsgeräuschimmission der vorher kaum durch Verkehrsgeräusche belasteten Randbereiche um aufgerundet ca. 5 dB(A), ohne dass jedoch die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden

Im Bereich der Hohe Brücke tritt mit ca. 20 dB(A) eine deutliche Immissionsänderung ein. Im kritischsten Beurteilungszeitraum (Nacht) wurden für den Bereich Hohe Brücke Beurteilungspegel von aufgerundet 52 dB(A) ermittelt. Damit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 im Bereich des trassennächsten Punktes innerhalb des Wohngrundstückes Hohe Brücke um ca. 2 dB(A) überschritten. Unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung der Nebengebäude in den Grundstücksrandbereichen wird sich der Beurteilungspegel Nacht vermutlich noch weiter verringern, so dass man davon ausgehen kann, dass im Bereich nachts schutzbedürftiger Fassadenbereiche geringere Beurteilungspegel auftreten.

Auf der Grundlage der Grenzwerte der 16.BImSchV ergeben sich in der Variante 2 keine Grenzwertüberschreitungen. Damit sind in der Variante 2 voraussichtlich keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

³

Die Wirkung des Trog (Bereich BP8) wurde bei der Ermittlung der Beurteilungspegel in Tab. 7-3 bereits berücksichtigt. Der akustisch gut wirksame Trog wurde im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nicht als Lärmschutzmaßnahme aufgefasst, dessen primäre Funktion auf die Gewährleistung des Lärmschutzes ausgerichtet ist, sondern als straßenplanerisch erforderliches Bauwerk. Dementsprechend wurden auch die Kosten des Troges nicht bei den Kosten des Lärmschutzes berücksichtigt.

6.3 Trassenvariante 3a

Mit der Varianten 3a und 3b wird die Stadt Mirow am großräumigsten umfahren. In Folge der großräumigen Umfahrung nähert sich die Variante 3a stärker als die zuvor diskutierten Varianten an die südlich der Bahngleise gelegenen Nutzungen (Starsow, Hohe Brücke) an. Mit der Variante 3a treten dabei insbesondere im Bereich Hohe Brücke und Starsow erhebliche Immissionsänderungen auf.

Im Bereich Starsow wird die Geräuschimmission bez. auf den Prognose-0-Fall bei Tagepegeln von $L_{r,V3a,Tag} < 63$ dB(A) und Nachtpegeln von $L_{r,V3a,Nacht} < 55$ dB(A) spürbar um ca. 17 dB(A) verschlechtert. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden dabei tags um aufgerundet 3 dB(A) und nachts um aufgerundet 5 dB(A) überschritten.

Im Bereich des Wohnhauses im Außenbereich Hohe Brücke ist die Verschlechterung der Geräuschimmission mit bis zu 22 dB(A) noch signifikanter. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Bereich der Grundstücksgrenze Hohe Brücke tags um aufgerundet 1 dB(A) und nachts um ca. 4 dB(A) überschritten.

Auf der Grundlage der 16.BImSchV ergeben sich ausschließlich im Bereich Starsow im Nachtzeitraum Grenzwertüberschreitungen von aufgerundet 1 dB(A). Da sich der maßgebende Nachweisort deutlich vor der ersten Baureihe befindet, ist zu erwarten, dass im Bereich der hinter dem Berechnungspunkt liegenden Gebäude die Grenzwerte nachts nicht überschritten werden, so dass die formal berechneten Lärmvorsorgemaßnahmen wahrscheinlich nicht erforderlich sind.

6.4 Trassenvariante 3b

Mit der Trassenvariante 3b werden die Orientierungswerte der DIN 18005 lediglich im Bereich Hohe Brücke überschritten. Mit 64 dB(A) tags bzw. 57 dB(A) nachts beträgt das zeitraumbezogene Konfliktpotential 4 bzw. 7 dB(A).

Die Berechnungen nach aktueller Datenlage ergeben für die Variante 3b keine Überschreitungen der Trassierungszielwerte der DIN 18005 für Misch-/Dorfgebiete in Starsow.

Hinsichtlich der Änderung der Geräuschimmission bezogen auf den Prognose-0-Fall ergeben sich wie schon in der Variante 3a dargestellt, deutliche Unterschiede. Während sich die Geräuschimmission im Bereich Starsow um aufgerundet 13 dB(A) verschlechtert, beträgt die Pegelzunahme im Bereich Hohe Brücke bis zu ca. 26 dB(A).

Auf der Grundlage der 16.BImSchV ergeben im Bereich Hohe Brücke Grenzwertüberschreitungen nachts von aufgerundet 3 dB(A). Der Tag ist konfliktfrei. Im Gegensatz zur Variante 3a ist in der Variante 3b die Ortslage Starsow konfliktfrei.

Aufgrund des Nachtkonfliktes von 3 dB(A) ergibt sich ein formaler Anspruch auf Lärmvorsorge. Im Hinblick auf die Lage des maßgebenden Berechnungspunktes BP4 im Bereich der Grundstücksgrenze ist davon auszugehen, dass die vorgelagerten Nebengebäude den Beurteilungspegel nachts bis zur Grenzwerteinhaltung abmindern.

7. Lärmschutzmaßnahmen /-kosten

Im Vorgriff, auf die an die Linienbestimmung anschließende Entwurfs- bzw. Genehmigungsplanung wurde untersucht, mit welchen Maßnahmen der im Rahmen der Straßenplanung geforderten Lärmvorsorge Rechnung getragen werden kann.

Die Ermittlung von Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Linienbestimmung unterliegt dabei einer Reihe von Einschränkungen und Unwägbarkeiten.

Insbesondere

- unzureichende Vermessungsdaten im Bereich betroffener schutzbedürftiger Nutzungen infolge dessen die Schallfeldgeometrie nicht mit einer der Entwurfsplanung entsprechenden Planungstiefe beschrieben werden kann

können zu Änderungen hinsichtlich der Art und des Umfanges der erforderlichen Lärmvorsorgemaßnahmen führen.

Für eine erste Abschätzung der Art und des Umfangs der erforderlichen Lärmvorsorgemaßnahmen mussten durch den Gutachter eine Reihe von Konventionen getroffen werden. Bei der Festlegung der nachfolgend beschriebenen Planungskonventionen wurde versucht, neben den rein physikalisch-akustischen Aspekten, die auf eine Einhaltung der Grenzwerte der Lärmvorsorge abzielen, auch weitere Aspekte wie z.B. die voraussichtlichen Möglichkeiten zur städtebaulichen Integration von Lärmschutzmaßnahmen in das Landschaftsbild, aber auch die technische Machbarkeit sowie Kostenaspekte zu berücksichtigen. Dadurch soll die Konzeption „theoretischer Lärmschutzmaßnahmen“, die technisch oder städtebaulich nicht umsetzbar bzw. nicht finanzierbar sind, weitestgehend vermieden werden.

Konventionen zur Berechnung und Festlegung der in den Tabellen 7-1 bis 7-4 empfohlenen Lärmschutzmaßnahmen

1. Der aktive Schutz von Bereichen mit Grenzwertüberschreitungen erfolgt durch straßennahe und damit akustisch optimal wirkende Lärmschutzbauwerke mit einer maximalen Höhe von $h=6\text{m}$ über GOK. Aussagen zur Ausführungsform der Lärmschutzbauwerke (Wand, Wall, Wall-Wand-Kombination) wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht getroffen. Diese Aussagen sollten erst im Rahmen der Entwurfsplanung getroffen werden.
2. Es erfolgt keine Abwägung zwischen aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen.

Die Ergebnisse der Lärmschutzberechnung wurden in der nachfolgenden Tabelle 9-1 zusammengefasst :

Tab. 7-1: Lärmschutzbauwerke / Lärmschutzkosten

Var.	Bereich	Bez.	Oberfläche R = reflektierend A = absorbierend H = hochabsorb.	Länge	Höhe	Fläche (gerundet)	Kosten ⁴	Gesamt- kosten Variante x
				[m]	[m]	[m ²]	Euro	Euro
V1	Schildkamp, Vereinsgelände. "Schleusenblick", WH im AB	LSW1 (V1)	r	257	2	514	191.722	892.962
	WGB Fleether Weg /Rheinsberger Str.(nördlich Trasse)	LSW2.1 (V1) LSW2.2 (V1)	r	152	4	608	226.784	
	Fleether Weg / Rheinsberger Str.(nördlich Trasse- Trog)	LSW3 (V1)	r	87	2	174	64.902	
	WH im AB amFleether Weg	LSW4 (V1)	r	129	3	387	110.781	
	WGB Aastannenweg	LSW V5 (V1)	r	112	4,5	504	187.992	
	WH im AB nördlich Starsow	LSW8 (V1)	r	99	3	297	110.781	
V2	kein aktiver LS							
V3a	Starsow	LSW7 (V3a)	220	163	2,5	408	152.184	152.84
V3b	Hohe Brücke	LSW7 (V3b)	113	111	2	222	60.606	60.606

Die in der Tabelle 7-1 aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen stellen keine unter schalltechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten optimierten Lärmschutzmaßnahmen dar. Sie sind damit im Rahmen der weiteren Planung nicht dogmatisch als in jedem Fall zwingend erforderlich anzusehen. Sie zeigen jedoch die Möglichkeiten und auch die voraussichtlichen Grenzen des Lärmschutzes. Gleichzeitig können die voraussichtlichen Kosten des Lärmschutzes in sehr grober Näherung bestimmt werden. Die tatsächlichen Kosten können erst auf der Grundlage einer detaillierteren schalltechnischen Untersuchung mit einer deutlich höheren Modellschärfe bestimmt werden. Die in der Tabelle 9-1 aufgeführten Lärmschutzbauwerke sollten als optionale Lärmschutzbauwerke in die weitere Planung eingestellt werden, d.h. es sollten entsprechende Bauflächen in der weiteren Planung berücksichtigt werden.

8. Zusammenfassung

Im Rahmen der Linienbestimmung zum Neubau des Südabschnittes der OU Mirow waren vier Trassenvarianten (V1,V2,V3a und V3b) hinsichtlich ihrer Schallimmission in der Trassenachbarschaft zu untersuchen und unter akustischen Gesichtspunkten zu bewerten.

Auf der Grundlage der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen lassen sich unter zusätzlicher Berücksichtigung der unter Pkt. 5.3 dargestellten Ergebnisse der pegelstatistischen Untersuchungen folgende Aussagen treffen.

⁴ Bauwerkskosten (Durchschnittspreis für LSW gem. [14] ca. 373,-€/m²)

1. Alle untersuchten Ortsumgehungsvarianten führen bezogen auf den Prognose-0-Fall zu einer spürbaren Entlastung der schutzbedürftigen Nutzungen im Bereich der OD Mirow. Die Verringerung des Verkehrs im Bereich der Ortsdurchfahrt einer Verringerung des Beurteilungspegels um 3,5 bis 5,3 dB(A) verbunden.
2. Die Trassenvariante V1 stellt unter rein akustischen Gesichtspunkten die ungünstigste Trassenvariante dar.
3. Die Trassenvariante V2 stellt unter rein akustischen Gesichtspunkten die schalltechnisch günstigste Variante dar.
4. Die Trassenvarianten 3a und 3b ordnen sich zwischen den Varianten 1 und 2 ein. Die Variante 3b stellt sich unter akustischen Gesichtspunkten in Bezug auf die Ortslage Starsow günstiger als Variante 3a dar. Die Trassierungszielwerte der DIN 18005 werden in Starsow bei Variante 3b eingehalten.

Quellenverzeichnis

01	BlmSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
02	16. BlmSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
03	VLärmSchR97	Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes Verkehrslärmschutz-Richtlinie 1997
04	DIN 18005	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren; Teil 1
05	Beiblatt 1 zur DIN 18005	Schallschutz im Städtebau Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
06	BauGB	Baugesetzbuch
07	VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien
08	RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen
09	Lagepläne	Georeferenzierte TOP-Karte (TIFF-Format); Inros Lackner AG; Stand 09/04 Trassenachsen und Höhenpläne Variante 1 und 3b (Stand : 25.05.2007) Luftbilder Stand 2014 (Google Earth)
10	Verkehrsuntersuchung	B 198 - OU Mirow - Aktualisierung Verkehrsprognose 2030; Anlage 6, 8, 11; 07.06.2017
11	Flächennutzung	Flächennutzungsplan der Stadt Mirow Vorentwurf, 9.1.2007
12	Einwohner Statistik	Statistisches Bundesamt Wohnungsbestand in den Neuen Ländern und Berlin 2016 https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Wohnen/Tabellen/Wohnungsbestand.html ; Stand: Oktober 2017
13	Der Bundesminister für Verkehr	Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr.35/1992; Sachgebiet 12.1:Lärmschutz; "Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" (RBLärm-92)
14	Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2015	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Druckerei des BMVBW
15	GP687/07	Schallimmissionsprognose, <i>Ortsumgebung Mirow</i> <i>Vergleich von 4 Trassenvarianten im Rahmen der UVS, Teil 1 – Südabschnitt; IB Kohlen & Wendlandt; 16.Juni 2007</i>

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AU	Außenbereich
AWB	Außenwohnbereich (Terrassen, Balkone, Freisitze, Grillplätze...)
GE	Gewerbegebiet
HI-A	Höhe des Immissionsortes über Achse Verkehrsweg
IGW	Immissionsgrenzwert (16.BImSchV)
LSW	Lärmschutzwand
MI	Mischgebiet
Nutz	Gebietsnutzung
ORW	Orientierungswert / Trassierungszielwert (DIN 18005 Bbl.1)
PNF	Plan-Nullfall
SA	Orthogonaler Abstand Immissionsort/Achse Verkehrsweg
SW	Stockwerk
WA	Allgemeines Wohngebiet

Anlage 1

Emissionskennwerte

Emissionskennwerte

V0 (Nullfall) / Planjahr 2030

Anlage A1.1

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v _{Pkw} / v _N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p _T %	p _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
L 25														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Granzower Straße	0+000	3040	18,3	9,2	0,058	0,008	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-0,6 / 0,1	63,0	52,7
Seesiedlung	0+673	3830	16,4	8,3	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,2 / 0,1	60,8	50,3
Granzower Str.	1+113	4610	15,0	7,6	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,4 / 0,0	61,3	50,9
R.-Breitscheid-Straße	1+476	4610	15,0	7,6	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,0	61,3	50,9
-	2+115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST 3														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	760	19,2	26,9	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,5 / 1,1	57,8	50,4
Lärzer Straße	1+366	760	19,2	26,9	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,7	54,3	47,2
-	1+897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Töpferstraße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-0,8 / -0,1	56,1	45,7
-	0+342	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L25														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Starsower Straße	0+000	2060	22,2	31,4	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	62,5	55,2
-	0+455	2060	22,2	31,4	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,0	59,2	52,1
-	0+757	2060	22,2	31,4	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-0,2 / 2,5	62,0	54,8
-	1+730	2370	20,5	29,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,3 / -0,1	59,5	52,5
-	2+089	3070	19,6	28,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,3	60,5	53,4
-	2+141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B198 (V0)														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	4460	16,5	23,5	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,0	65,1	57,7
-	0+905	4460	16,5	23,5	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	-1,6 / 0,0	63,5	56,3
-	1+104	4820	16,5	23,5	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	-1,6 / 4,4	63,9	56,7
Retzower Straße	1+847	4820	16,5	23,5	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-0,9 / 4,0	59,7	52,4
-	2+740	5530	16,5	23,5	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,4	60,3	53,0
Mühlenstraße	3+066	8490	16,5	23,5	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,2 / 1,5	62,2	54,9
Schloßstraße	3+974	8490	16,5	23,5	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2	62,2	54,9
Strelitzer Straße	4+181	6870	16,5	23,5	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,1 / 0,4	61,3	54,0
Wesenberger Chaussee	4+485	5910	16,5	23,5	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-0,5 / 0,8	60,6	53,3
-	5+140	5910	16,5	23,5	0,058	0,009	60 / 60	60 / 60	-	-	-	0,0	63,8	56,7
-	5+233	5120	16,5	23,5	0,058	0,009	60 / 60	60 / 60	-	-	-	-0,4 / 0,6	63,2	56,0

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V0 (Nullfall) / Planjahr 2030

Anlage A1.1

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v_{pkw} / v_{N})		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	$D_{Str0(T)}$ dB(A)	$D_{Str0(N)}$ dB(A)	D_{Ref}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
-	5+505	5120	16,5	23,5	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0	65,0	57,8
-	5+581	5120	16,5	23,5	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,4 / 0,3	65,7	58,3
-	7+599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST5														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Peetscher Weg	0+000	2120	16,5	23,6	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	1,5	58,3	51,2
-	0+088	2120	16,5	23,6	0,058	0,009	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0 / 1,4	55,6	48,5
-	0+340	2120	16,5	23,6	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,6 / 1,2	58,3	51,2
-	0+699	1330	19,7	28,6	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,8 / 0,0	65,8	58,5
-	1+966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rheinsberger Straße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-0,8 / 1,8	56,1	45,7
-	0+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neue Straße/Bahnhofstraße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Neue Straße	0+000	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-0,1 / 1,5	54,0	43,3
Bahnhofstraße	0+153	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 10	30 / 10	3,0	3,0	-	-0,4	54,0	43,3
-	0+481	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V1 / Planjahr 2030

Anlage A1.2

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v_{Pkw} / v_N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
		DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)	
OU Variante 1															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
B198 Kn Nord bis Kn B189n	0+000	4120	21,5	30,7	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	63,5	56,1	
Kn B189n bis Kn L25	2+696	9180	19,8	28,3	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,7	59,4	
Kn L25 bis Kn MST 5	3+550	8940	20,1	28,7	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,6	59,3	
Kn MST 5 bis B198 Kn Ost	5+392	8050	20,2	28,8	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,2	58,9	
-	7+029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L 25															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Granzower Straße	0+000	3450	17,0	8,6	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-0,6 / 1,0	63,4	53,1	
Seesiedlung	0+673	4250	15,8	8,0	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,1	61,2	50,7	
Granzower Str.	1+113	5050	14,3	7,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,4 / 0,0	61,6	51,2	
R.-Breitscheid-Straße	1+476	5050	14,3	7,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,0	61,6	51,2	
-	2+115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MST 3															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	840	22,0	31,6	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,9 / 1,1	58,6	51,3	
Lärzer Straße	1+366	840	22,0	31,6	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,7	55,3	48,2	
-	1+897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Töpferstraße															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-1,2 / -0,1	56,1	45,7	
-	0+342	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L25															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
Starsower Straße	0+000	930	27,1	39,7	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	59,7	52,5	
-	0+455	930	27,1	39,7	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,0	56,5	49,6	
-	0+757	930	27,1	39,7	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0 / 2,5	59,2	52,2	
-	1+208	2510	18,8	26,6	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-2,9 / 0,4	62,3	55,1	
-	1+730	2540	18,8	26,6	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,3 / -0,1	59,5	52,4	
-	2+141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	0+000	2430	16,0	23,0	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0	58,8	51,7	
B198 (V1)															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
-	0+000	5280	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,1	65,5	58,1	
-	0+321	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,1	60,2	52,8	
-	0+905	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	-1,7 / 8,1	58,5 - 60,4	51,4 - 53,3	

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V1 / Planjahr 2030

Anlage A1.2

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v _{pkw} / v _N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p _T %	p _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
Retzower Straße	1+847	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,0 / 0,4	54,5	47,2
-	2+740	2350	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,4	56,3	49,0
Mühlenstraße	3+066	4310	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,2 / 1,5	58,9	51,6
Schloßstraße	3+974	4310	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2	58,9	51,6
Strelitzer Straße	4+181	2870	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,1 / 0,4	57,1	49,8
Wesenberger Chaussee	4+485	2870	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2 / 0,8	57,1	49,8
-	4+699	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-0,5 / 0,5	55,1	47,8
-	5+140	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	60 / 60	60 / 60	-	-	-	0,0 / 0,8	58,2	51,1
-	5+505	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0	60,0	52,8
-	5+581	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,2	60,8	53,4
-	5+774	9010	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-1,3 / 0,2	67,9	60,5
-	7+599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST5 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Peetscher Weg	0+000	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0 / 1,0	56,2	49,1
-	0+088	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0 / 0,9	53,6	46,4
-	0+340	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,6 / 1,2	56,2	49,1
-	0+699	1800	12,4	17,9	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,8 / -0,5	66,1	58,5
-	1+210	1490	18,9	26,7	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,5 / 0,0	66,2	58,8
-	1+966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rheinsberger Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-1,1 / 2,6	56,1	45,7
-	0+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neue Straße/Bahnhofstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Neue Straße	0+000	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-0,2 / 0,7	54,0	43,3
Bahnhofstraße	0+157	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 10	30 / 10	3,0	3,0	-	-0,5	54,0	43,3
-	0+485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V2 / Planjahr 2030

Anlage A1.3

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v_{Pkw} / v_N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
OU Variante 2														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
B198 Kn Nord bis Kn B189n	0+000	4120	21,5	30,7	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	63,5	56,1
Kn B189n bis Kn L25	2+471	9180	19,1	60,0	0,060	0,004	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,8	58,6
Kn L25 bis Kn MST5	3+315	8940	20,1	28,7	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,6	59,3
Kn MST5 bis B198 Kn Ost	5+908	8050	20,2	28,8	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,2	58,9
-	7+228	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L 25														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Granzower Straße	0+000	3450	17,0	8,6	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-0,6 / 1,0	63,4	53,1
Seesiedlung	0+673	4250	15,8	8,0	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,1	61,2	50,7
Granzower Str.	1+113	5050	14,3	7,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,4 / 0,0	61,6	51,2
R.-Breitscheid-Straße	1+476	5050	14,3	7,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,0	61,6	51,2
-	2+115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST 3														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	840	22,0	31,6	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,9 / 1,1	58,6	51,3
Lärzer Straße	1+366	840	22,0	31,6	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,7	55,3	48,2
-	1+897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Töpferstraße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-1,2 / -0,1	56,1	45,7
-	0+342	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L25														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Starsower Straße	0+000	930	27,1	39,7	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	59,7	52,5
-	0+455	930	27,1	39,7	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,0	56,5	49,6
-	0+757	930	27,1	39,7	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0 / 2,5	59,2	52,2
-	1+208	2510	18,8	26,6	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-2,9 / 0,4	62,3	55,1
-	1+730	2540	18,8	26,6	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,3 / -0,1	59,5	52,4
-	2+141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	0+000	2430	16,0	23,0	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0	58,8	51,7
B198 (V2)														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	5280	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,1	65,5	58,1
-	0+321	5280	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,1	65,5	58,1
-	0+905	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	-1,7 / 8,1	58,5 - 60,4	51,4 - 53,3

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V2 / Planjahr 2030

Anlage A1.3

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v _{pkw} / v _N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p _T %	p _N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
Retzower Straße	1+847	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,0 / 0,4	54,5	47,2
-	2+740	2350	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,4	56,3	49,0
Mühlenstraße	3+066	4310	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,2 / 1,5	58,9	51,6
Schloßstraße	3+974	4310	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2	58,9	51,6
Strelitzer Straße	4+181	2870	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,1 / 0,4	57,1	49,8
Wesenberger Chaussee	4+485	2870	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2 / 0,8	57,1	49,8
-	4+699	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-0,5 / 0,5	55,1	47,8
-	5+140	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	60 / 60	60 / 60	-	-	-	0,0 / 0,8	58,2	51,1
-	5+505	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0	60,0	52,8
-	5+581	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,2	60,8	53,4
-	5+774	9010	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-1,3 / 0,2	67,9	60,5
-	7+599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST5 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Peetscher Weg	0+000	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0 / 1,0	56,2	49,1
-	0+088	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0 / 0,9	53,6	46,4
-	0+340	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,6 / 1,2	56,2	49,1
-	0+699	1800	12,4	17,9	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,8 / -0,5	66,1	58,5
-	1+210	1490	18,9	26,7	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,5 / 0,0	66,2	58,8
-	1+966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rheinsberger Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-1,1 / 2,6	56,1	45,7
-	0+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neue Straße/Bahnhofstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Neue Straße	0+000	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-0,2 / 0,7	54,0	43,3
Bahnhofstraße	0+157	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 10	30 / 10	3,0	3,0	-	-0,5	54,0	43,3
-	0+485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V3a,b / Planjahr 2030

Anlage A1.4

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v_{pkw} / v_N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	D _{Str0(T)} dB(A)	D _{Str0(N)} dB(A)	D _{Ref1}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
OU Variante 3a														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
B198 Kn Nord bis Kn B189n	0+000	4120	21,5	30,7	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	63,5	56,1
Kn B189n bis Kn L25	1+901	9180	19,8	28,3	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,7	59,4
Kn L25 bis Kn MST5	2+727	8940	20,1	28,7	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,6	59,3
Kn MST5 bis B198 Kn Ost	5+621	8050	20,2	28,8	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-2,0	-2,0	-	0,0	66,2	58,9
-	7+400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L 25														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Granzower Straße	0+000	3450	17,0	8,6	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-0,6 / 1,0	63,4	53,1
Seesiedlung	0+673	4250	15,8	8,0	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,1	61,2	50,7
Granzower Str.	1+113	5050	14,3	7,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,4 / 0,0	61,6	51,2
R.-Breitscheid-Straße	1+476	5050	14,3	7,2	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1 / 0,0	61,6	51,2
-	2+115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST 3														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	840	22,0	31,6	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,9 / 1,1	58,6	51,3
Lärzer Straße	1+366	840	22,0	31,6	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,7	55,3	48,2
-	1+897	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Töpferstraße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-1,2 / -0,1	56,1	45,7
-	0+342	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L25														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Starsower Straße	0+000	930	27,1	39,7	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,0	59,7	52,5
-	0+455	930	27,1	39,7	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8 / 0,0	56,5	49,6
-	0+757	930	27,1	39,7	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0 / 2,5	59,2	52,2
-	1+208	2510	18,8	26,6	0,058	0,009	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-2,9 / 0,4	62,3	55,1
-	1+730	2540	18,8	26,6	0,058	0,008	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,3 / -0,1	59,5	52,4
-	2+141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	0+000	2430	16,0	23,0	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0	58,8	51,7
B198 (V3a,b)														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	5280	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,1	65,5	58,1
-	0+321	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-0,2 / 0,1	60,2	52,8
-	0+905	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	70 / 70	70 / 70	-	-	-	-1,7 / 8,1	58,5 - 60,4	51,4 - 53,3

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Emissionskennwerte

V3a,b / Planjahr 2030

Anlage A1.4

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v_{pkw} / v_N)		Korrekturen			Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
		DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV _T	M/DTV _N	T km/h	N km/h	$D_{Str0(T)}$ dB(A)	$D_{Str0(N)}$ dB(A)	D_{Ref}		LmE _T dB(A)	LmE _N dB(A)
Retzower Straße	1+847	1550	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,0 / 0,4	54,5	47,2
-	2+740	2350	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,4	56,3	49,0
Mühlenstraße	3+066	4310	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-1,2 / 1,5	58,9	51,6
Schloßstraße	3+974	4310	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2	58,9	51,6
Strelitzer Straße	4+181	2870	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,1 / 0,4	57,1	49,8
Wesenberger Chaussee	4+485	2870	14,6	21,2	0,058	0,009	50 / 30	50 / 30	-	-	-	0,2 / 0,8	57,1	49,8
-	4+699	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	50 / 30	50 / 30	-	-	-	-0,5 / 0,5	55,1	47,8
-	5+140	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	60 / 60	60 / 60	-	-	-	0,0 / 0,8	58,2	51,1
-	5+505	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0	60,0	52,8
-	5+581	1780	14,6	21,2	0,058	0,008	100 / 80	100 / 80	-	-	-	0,2	60,8	53,4
-	5+774	9010	14,6	21,2	0,058	0,009	100 / 80	100 / 80	-	-	-	-1,3 / 0,2	67,9	60,5
-	7+599	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MST5 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Peetscher Weg	0+000	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0 / 1,0	56,2	49,1
-	0+088	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0 / 0,9	53,6	46,4
-	0+340	1630	12,4	17,9	0,058	0,009	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,6 / 1,2	56,2	49,1
-	0+699	1800	12,4	17,9	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,8 / -0,5	66,1	58,5
-	1+210	1490	18,9	26,7	0,058	0,009	100 / 70	100 / 70	6,0	6,0	-	-0,5 / 0,0	66,2	58,8
-	1+966	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rheinsberger Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
-	0+000	1330	13,5	4,1	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-1,1 / 2,6	56,1	45,7
-	0+300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neue Straße/Bahnhofstraße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
Neue Straße	0+000	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 30	30 / 30	3,0	3,0	-	-0,2 / 0,7	54,0	43,3
Bahnhofstraße	0+157	790	14,3	7,2	0,060	0,008	30 / 10	30 / 10	3,0	3,0	-	-0,5	54,0	43,3
-	0+485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ortsumgebung Mirow
(Südabschnitt)

GP1157/16

Anlage 2

Einzelpunktberechnungsergebnisse
(ohne Lärmschutzmaßnahmen)

Straßenverkehr

Anlage A2.1

Einzelpunktberechnungsergebnisse
DIN 18005 mit Hauptnetz

Einzelpunktberechnung
(Ortsumgehung mit Hauptnetz)

Anlage **A2.1**

ID	Adresse	Höhe IO bez. auf GOK	Nutz	ORW		V0 (Nullfall)				V1-H				V2-H				V3a-H				V3b-H											
				DIN 18005		Beurteilungs- pegel Lr		ORW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		ORW Überschreit.		Änder. bez. auf V0		Beurteilungs- pegel Lr		ORW Überschreit.		Änderung Lr bez. auf V0		Beurteilungs- pegel Lr		ORW überschr.		Änderung Lr bez. auf V0							
				T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
1	BP1-Starsow	(6,0 m)	MI	60	50	44,9	37,7	-	-	47,4	40,2	-	-	-2,5	-2,5	50,3	42,9	-	-	-5,4	-5,2	62,3	54,9	2,3	4,9	-17,4	-17,2	57,5	50,1	-	0,1	-12,6	-12,4
2	BP2 Mirow Dorf	(6,0 m)	WA	55	45	52,2	45,0	-	-	54,9	47,6	-	2,6	-2,7	-2,6	53,6	46,3	-	1,3	-1,4	-1,3	53,3	46,1	-	1,1	-1,1	-1,1	53,3	46,0	-	1,0	-1,1	-1,0
3	BP3 AB Mirow Dorf	(6,0 m)	AU	60	50	54,5	47,3	-	-	68,0	60,7	8,0	10,7	-13,5	-13,4	57,5	50,2	-	0,2	-3,0	-2,9	55,5	48,3	-	-	-1,0	-1,0	55,6	48,3	-	-	-1,1	-1,0
4	BP4 Hohe Br. (1)	(6,0 m)	MI	60	50	38,6	31,2	-	-	42,5	35,1	-	-	-3,9	-3,9	53,3	45,9	-	-	-14,7	-14,7	54,0	46,7	-	-	-15,4	-15,5	64,0	56,7	4,0	6,7	-25,4	-25,5
5	BP5 Hohe Br. (2)	(6,0 m)	MI	60	50	39,2	31,7	-	-	43,3	35,9	-	-	-4,1	-4,2	58,8	51,4	-	1,4	-19,6	-19,7	60,7	53,3	0,7	3,3	-21,5	-21,6	55,4	48,1	-	-	-16,2	-16,4
6	BP6 Aastannenweg	(6,0 m)	MI	60	50	46,7	39,1	-	-	69,0	61,7	9,0	11,7	-22,3	-22,6	47,6	40,0	-	-	-0,9	-0,9	46,4	38,8	-	-	0,3	0,3	46,4	38,7	-	-	0,3	0,4
7	BP7 Schildkamp	(6,0 m)	WA	55	45	44,0	36,4	-	-	61,9	54,5	6,9	9,5	-17,9	-18,1	45,9	38,4	-	-	-1,9	-2,0	45,2	37,6	-	-	-1,2	-1,2	44,8	37,2	-	-	-0,8	-0,8
8	BP8 Fleether W. Nord	(6,0 m)	WA	55	45	47,1	38,6	-	-	63,1	55,8	8,1	10,8	-16,0	-17,2	48,0	39,6	-	-	-0,9	-1,0	47,7	39,3	-	-	-0,6	-0,7	47,6	39,0	-	-	-0,5	-0,4
9	BP9 Fleether W. Süd	(6,0 m)	AU	60	50	44,8	36,7	-	-	67,1	59,7	7,1	9,7	-22,3	-23,0	46,4	38,5	-	-	-1,6	-1,8	46,0	38,1	-	-	-1,2	-1,4	45,7	37,7	-	-	-0,9	-1,0

Einzelpunktberechnung
(Ortsumgehung mit Hauptnetz)

Anlage **A2.1**

Spalte	Spaltennummer	Beschreibung
ID	1	Objektnummer
Adresse	2	Bezeichnung des Immissionsortes;
Höhe	3	Stockwerk;
Nutz	4	Gebietsnutzung (WA = Allgemeines Wohngebiet; MI = Mischgebiet; AU = Außenwohnbereich);
ORW	5-6	Orientierungswert DIN 18005 T=Tag / N=Nacht
V0 (Nullfall)	7-10	Beurteilungspegel Nullfall Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V1-H	11-16	Beurteilungspegel V1-H Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V2-H	17-22	Beurteilungspegel V2-H Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V3a-H	23-28	Beurteilungspegel V3A-H Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V3b-H	29-34	Beurteilungspegel V3B-H Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);

Anlage A2.2

Einzelpunktberechnungsergebnisse
DIN 18005 ohne Hauptnetz

DIN 18005

Einzelpunktberechnung (Ortsumgehung ohne Hauptnetz)

Anlage **A2.2**

ID	Adresse	Höhe IO bez. auf GOK	Nutz	ORW		V1				V2				V3a				V3b			
				DIN 18005		Beurteilungs- pegel Lr		ORW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		ORW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		ORW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		ORW überschr.	
				T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	BP1-Starsow	(6,0 m)	MI	60	50	45,6	38,2	-	-	49,4	42,0	-	-	62,2	54,9	2,2	4,9	57,3	50,0	-	-
2	BP2 Mirow Dorf	(6,0 m)	WA	55	45	51,3	44,0	-	-	47,7	40,0	-	-	46,3	38,9	-	-	46,3	38,6	-	-
3	BP3 AB Mirow Dorf	(6,0 m)	AU	60	50	67,8	60,5	7,8	10,5	54,6	47,2	-	-	49,4	42,1	-	-	49,9	42,3	-	-
4	BP4 Hohe Br. (1)	(6,0 m)	MI	60	50	40,5	33,1	-	-	53,1	45,8	-	-	53,9	46,6	-	-	64,0	56,6	4,0	6,6
5	BP5 Hohe Br. (2)	(6,0 m)	MI	60	50	41,4	34,1	-	-	58,7	51,4	-	1,4	60,7	53,3	0,7	3,3	55,3	48,0	-	-
6	BP6 Aastannenweg	(6,0 m)	MI	60	50	68,9	61,6	8,9	11,6	44,7	37,4	-	-	41,9	34,6	-	-	41,6	34,3	-	-
7	BP7 Schildkamp	(6,0 m)	WA	55	45	61,8	54,5	6,8	9,5	43,5	36,1	-	-	42,1	34,7	-	-	41,2	33,8	-	-
8	BP8 Fleether W. Nord	(6,0 m)	WA	55	45	63,1	55,7	8,1	10,7	42,8	35,4	-	-	42,0	34,6	-	-	41,3	33,9	-	-
9	BP9 Fleether W. Süd	(6,0 m)	AU	60	50	67,1	59,7	7,1	9,7	43,1	35,7	-	-	42,2	34,8	-	-	41,3	33,9	-	-

UVU Mirow (Südabschnitt)

GP1157/16

DIN 18005

Einzelpunktberechnung (Ortsumgehung ohne Hauptnetz)

Anlage **A2.2**

Spalte	Spaltennummer	Beschreibung
ID	1	Objektnummer
Adresse	2	Bezeichnung des Immissionsortes;
Höhe	3	Stockwerk;
Nutz	4	Gebietsnutzung (WA = Allgemeines Wohngebiet; MI = Mischgebiet; AU = Außenwohnbereich);
ORW	5-6	Orientierungswert DIN 18005 T=Tag / N=Nacht
V1	7-	Beurteilungspegel V1 Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V2	11-	Beurteilungspegel V2 Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V3a	15-	Beurteilungspegel V3A Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);
V3b	19-	Beurteilungspegel V3B Tag/Nacht (Überschreitung ORW rot markiert);

UVU Mirow (Südabschnitt)

GP1157/16

Anlage A2.3

Einzelpunktberechnungsergebnisse
16.BImSchV ohne Hauptnetz

Einzelpunktberechnung (Ortsumgehung ohne Hauptnetz)

ID	Adresse	Höhe IO bez. auf GOK	Nutz	IGW		V1				V2				V3a				V3b			
				16.BlmSchV		Beurteilungs- pegel Lr		IGW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		IGW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		IGW Überschreit.		Beurteilungs- pegel Lr		IGW überschr.	
				T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N	T	N
				in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	BP1-Starsow	(6,0 m)	MI	64	54	45,6	38,2	-	-	49,4	42,0	-	-	62,2	54,9	-	0,9	57,3	50,0	-	-
2	BP2 Mirow Dorf	(6,0 m)	WA	59	49	51,3	44,0	-	-	47,7	40,0	-	-	46,3	38,9	-	-	46,3	38,6	-	-
3	BP3 AB Mirow Dorf	(6,0 m)	AU	64	54	67,8	60,5	3,8	6,5	54,6	47,2	-	-	49,4	42,1	-	-	49,9	42,3	-	-
4	BP4 Hohe Br. (1)	(6,0 m)	MI	64	54	40,5	33,1	-	-	53,1	45,8	-	-	53,9	46,6	-	-	64,0	56,6	-	2,6
5	BP5 Hohe Br. (2)	(6,0 m)	MI	64	54	41,4	34,1	-	-	58,7	51,4	-	-	60,7	53,3	-	-	55,3	48,0	-	-
6	BP6 Aastannenweg	(6,0 m)	MI	64	54	68,9	61,6	4,9	7,6	44,7	37,4	-	-	41,9	34,6	-	-	41,6	34,3	-	-
7	BP7 Schildkamp	(6,0 m)	WA	59	49	61,8	54,5	2,8	5,5	43,5	36,1	-	-	42,1	34,7	-	-	41,2	33,8	-	-
8	BP8 Fleether W. Nord	(6,0 m)	WA	59	49	63,1	55,7	4,1	6,7	42,8	35,4	-	-	42,0	34,6	-	-	41,3	33,9	-	-
9	BP9 Fleether W. Süd	(6,0 m)	AU	64	54	67,1	59,7	3,1	5,7	43,1	35,7	-	-	42,2	34,8	-	-	41,3	33,9	-	-

Einzelpunktberechnung
(Ortsumgehung ohne Hauptnetz)

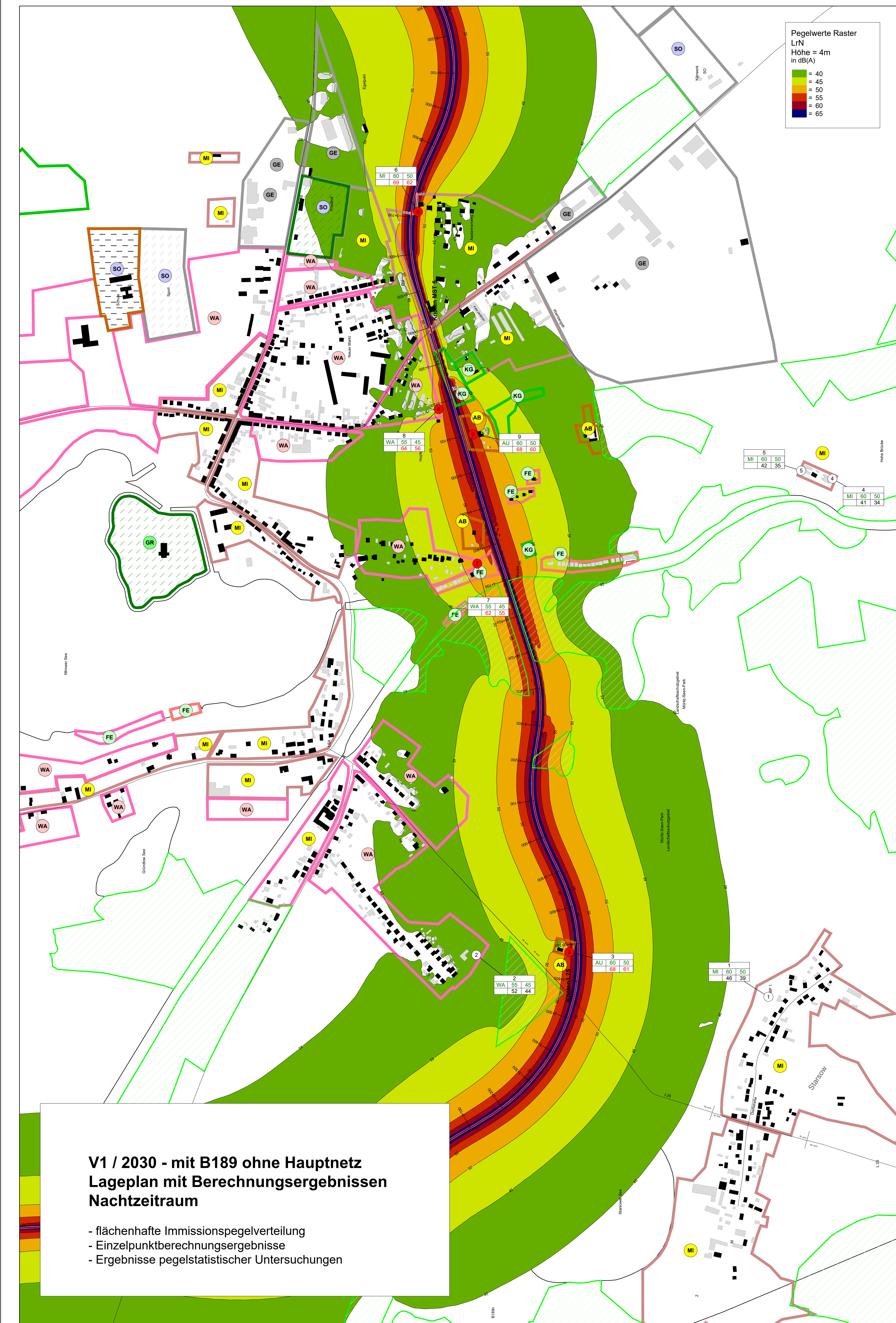
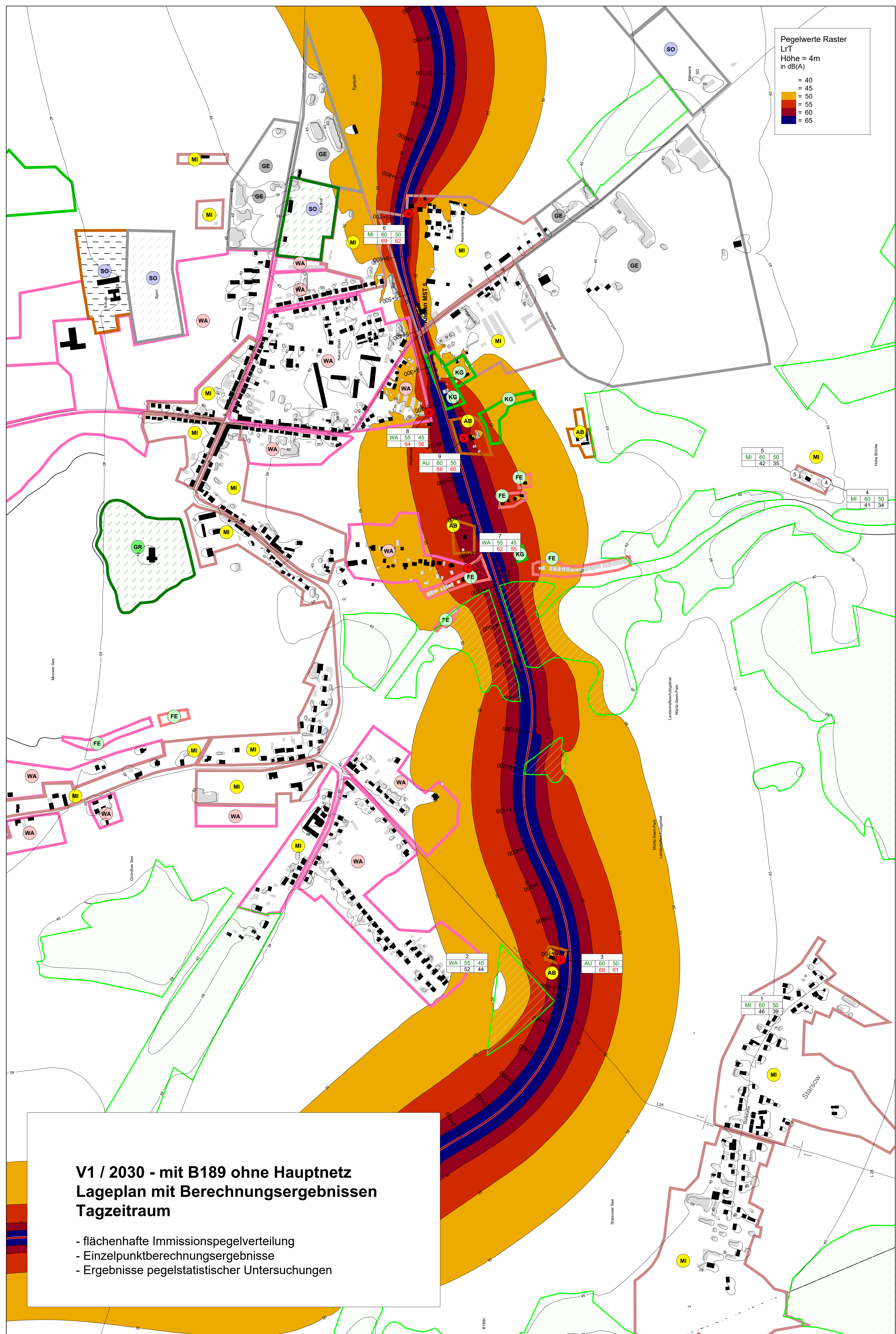
Spalte	Spaltennummer	Beschreibung
ID	1	Objektnummer
Adresse	2	Bezeichnung des Immissionsortes;
Höhe	3	Stockwerk;
Nutz	4	Gebietsnutzung (WA = Allgemeines Wohngebiet; MI = Mischgebiet; AU = Außenwohnbereich);
IGW	5-6	Grenzwert 16. BImSchV T=Tag / N=Nacht
V1	7-	Beurteilungspegel V1 Tag/Nacht (Überschreitung IGW rot markiert);
V2	11-	Beurteilungspegel V2 Tag/Nacht (Überschreitung IGW rot markiert);
V3a	15-	Beurteilungspegel V3A Tag/Nacht (Überschreitung IGW rot markiert);
V3b	19-	Beurteilungspegel V3B Tag/Nacht (Überschreitung IGW rot markiert);

	UVU Mirow (Südabschnitt)	GP1157/16
--	--------------------------	-----------

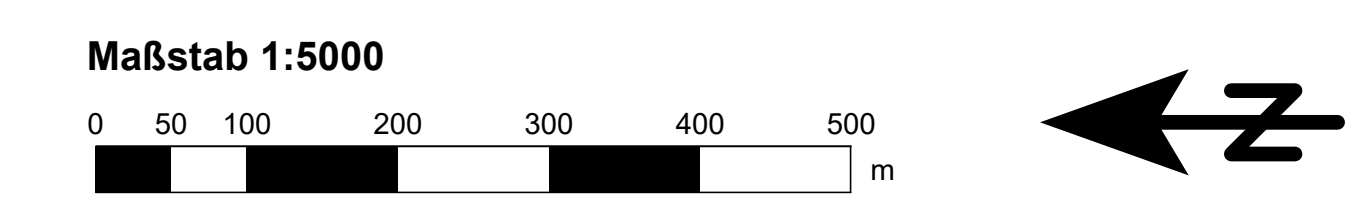
Anlage 3

Lagepläne

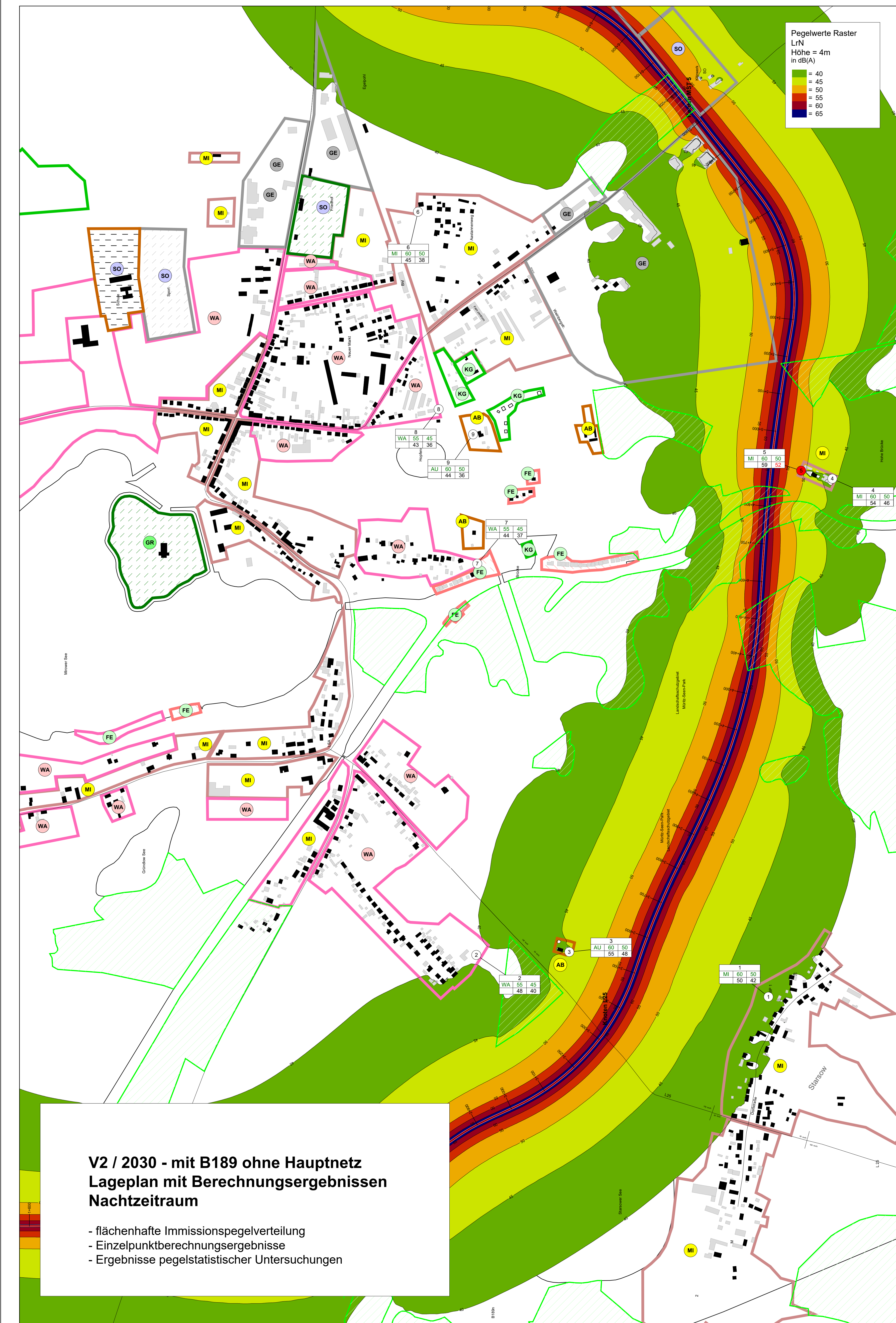
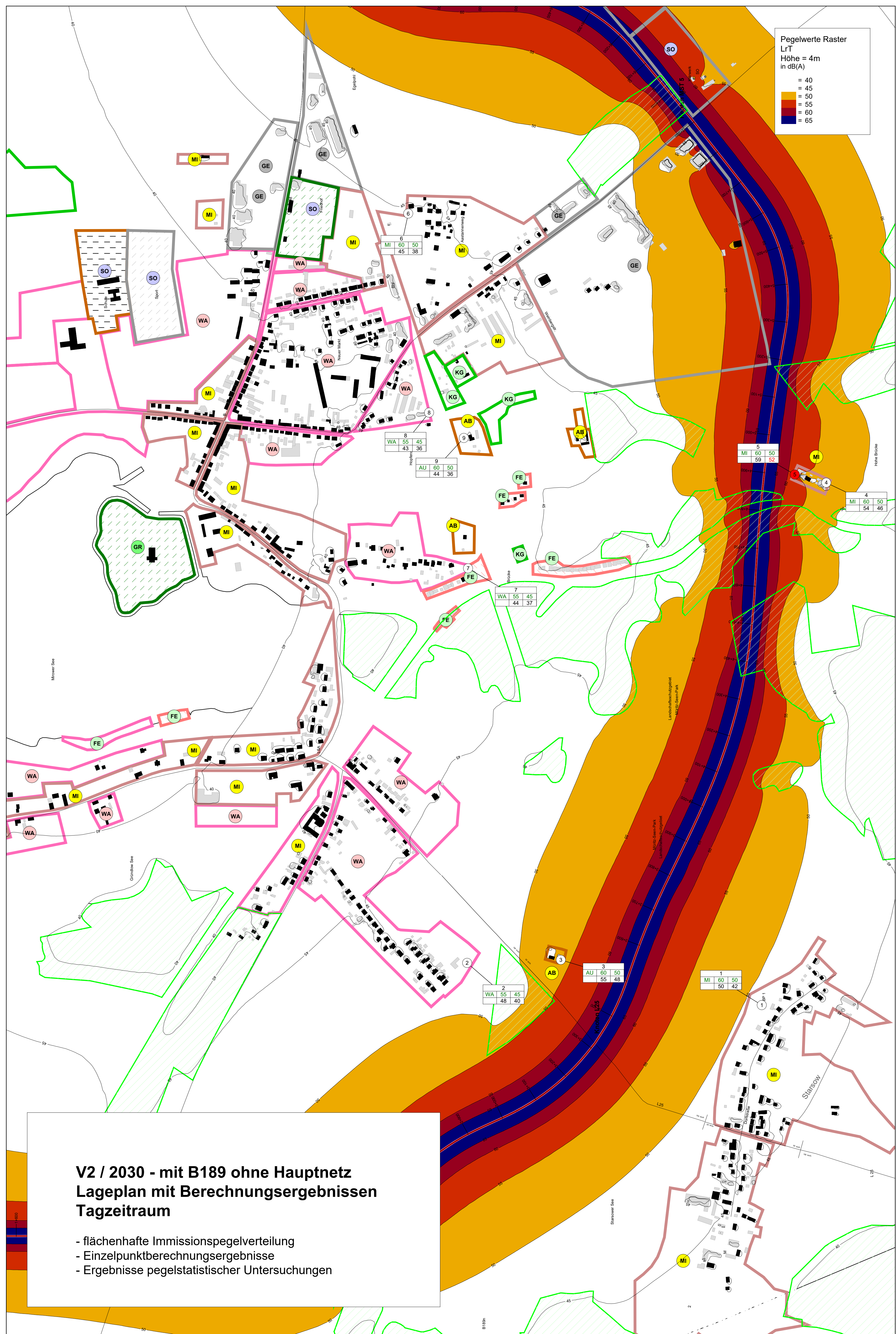
Ergebnisse der flächenhaften Immissionsermittlung Isophonen ohne Hauptnetz



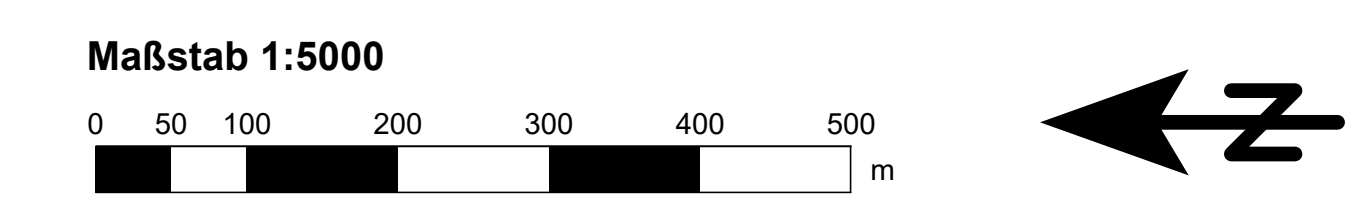
- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AU Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - OR Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeltplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



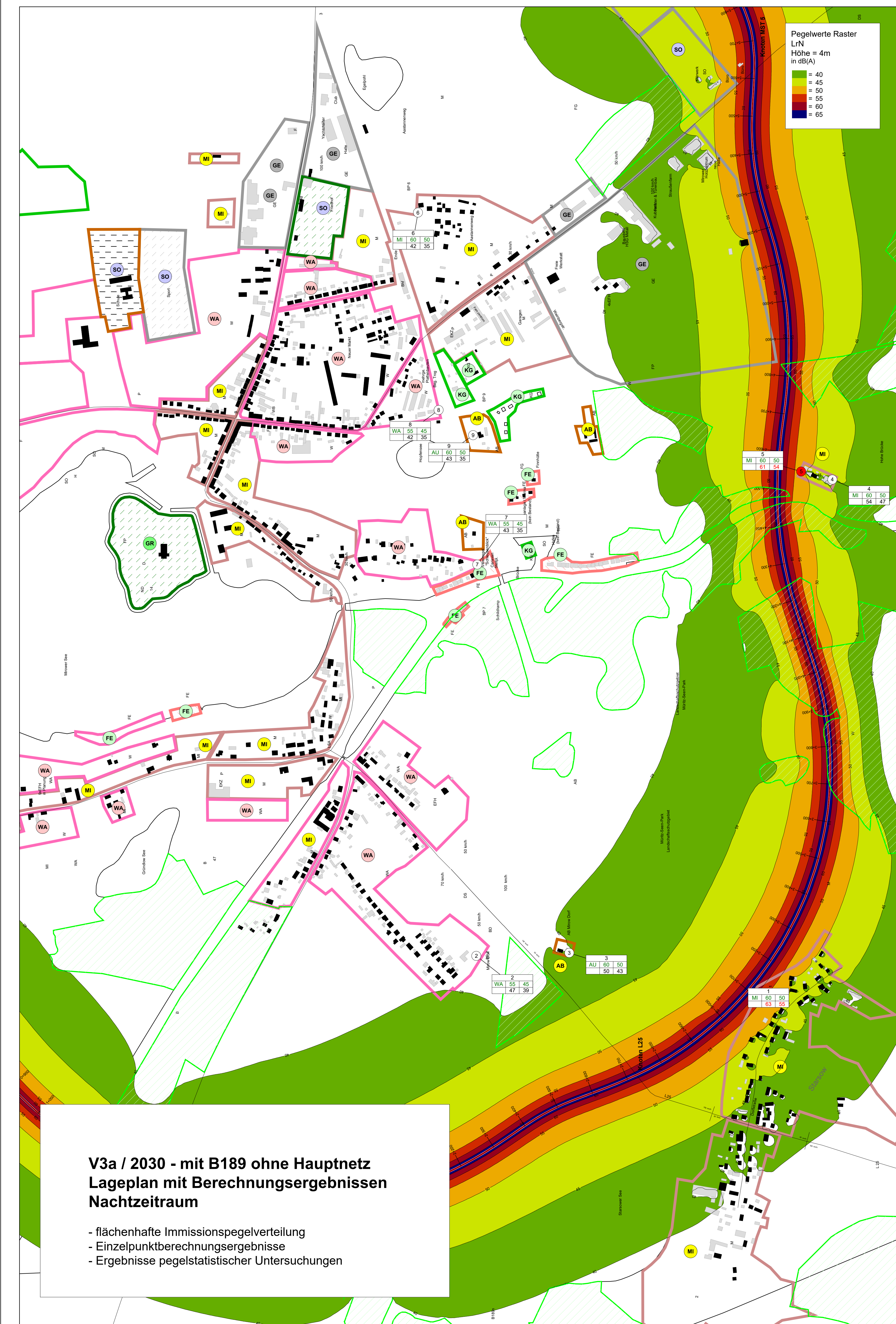
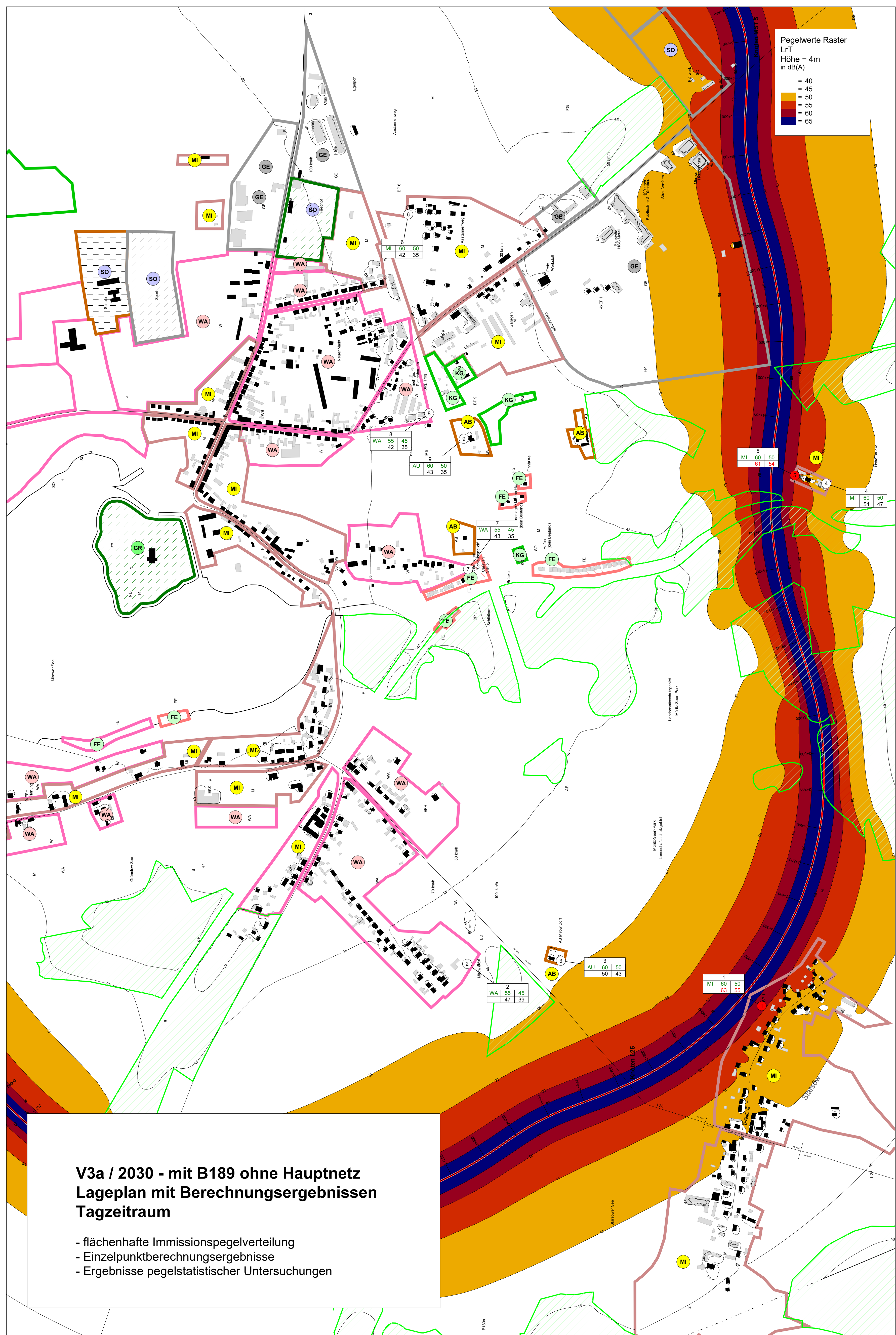
 Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611	Projektnr. : GP 1157/16
	Lageplan A3.1 Blatt
Auftraggeber : Inros Lackner SE	OU Mirow
Schalltechnischer Lageplan Variante 1 mit Berechnungsergebnissen mit B189 ohne Hauptnetz	



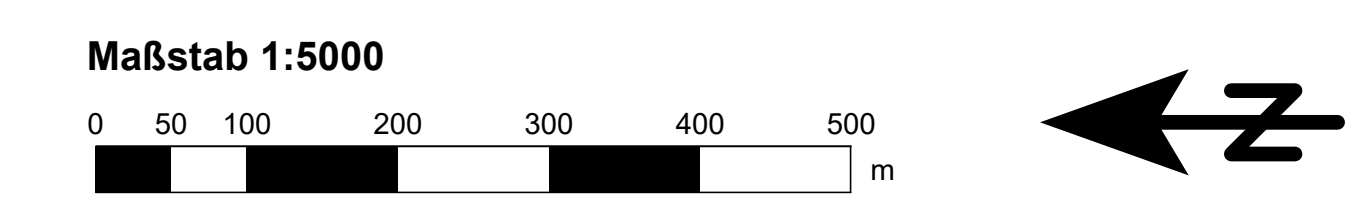
- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AB Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - GR Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeitplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



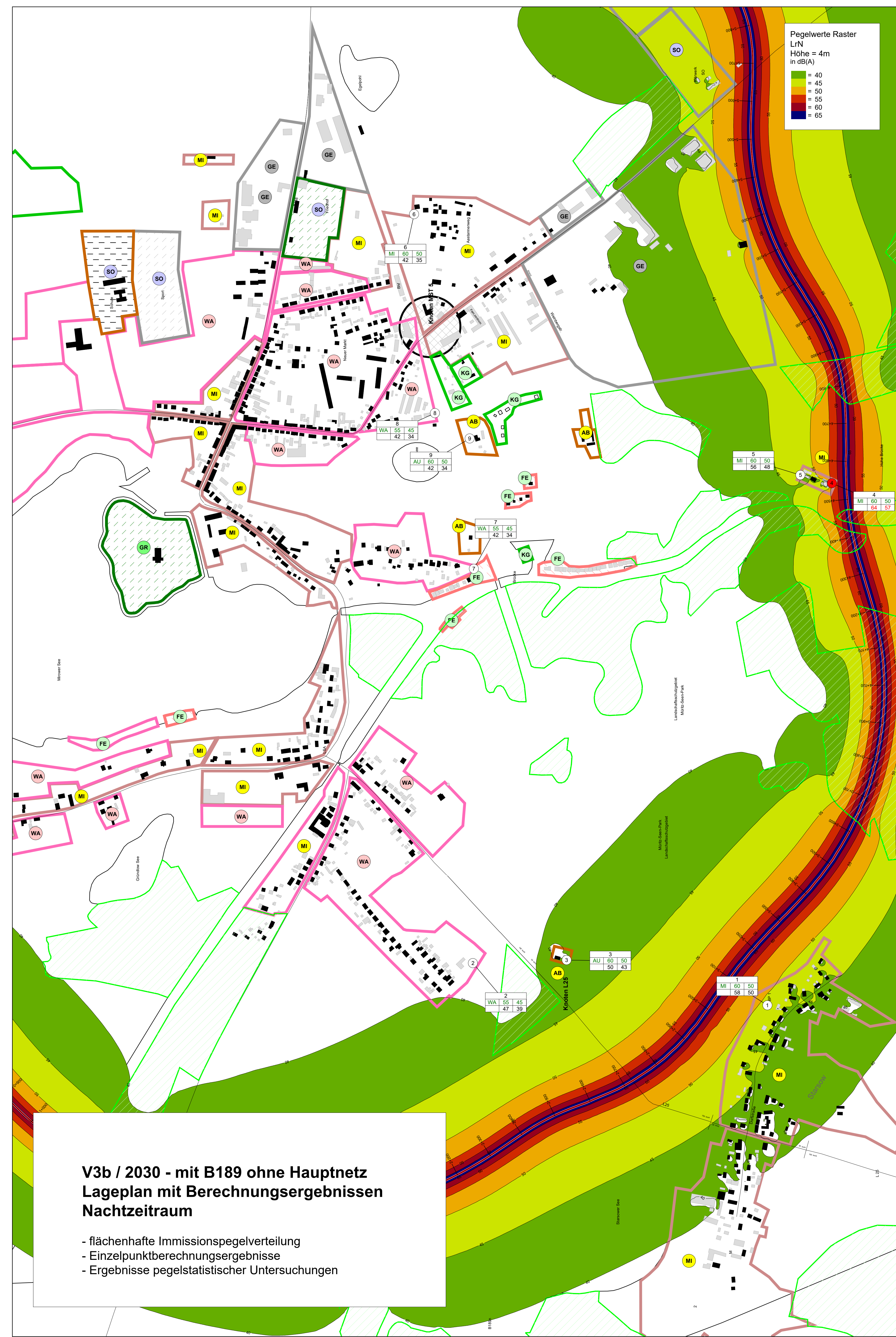
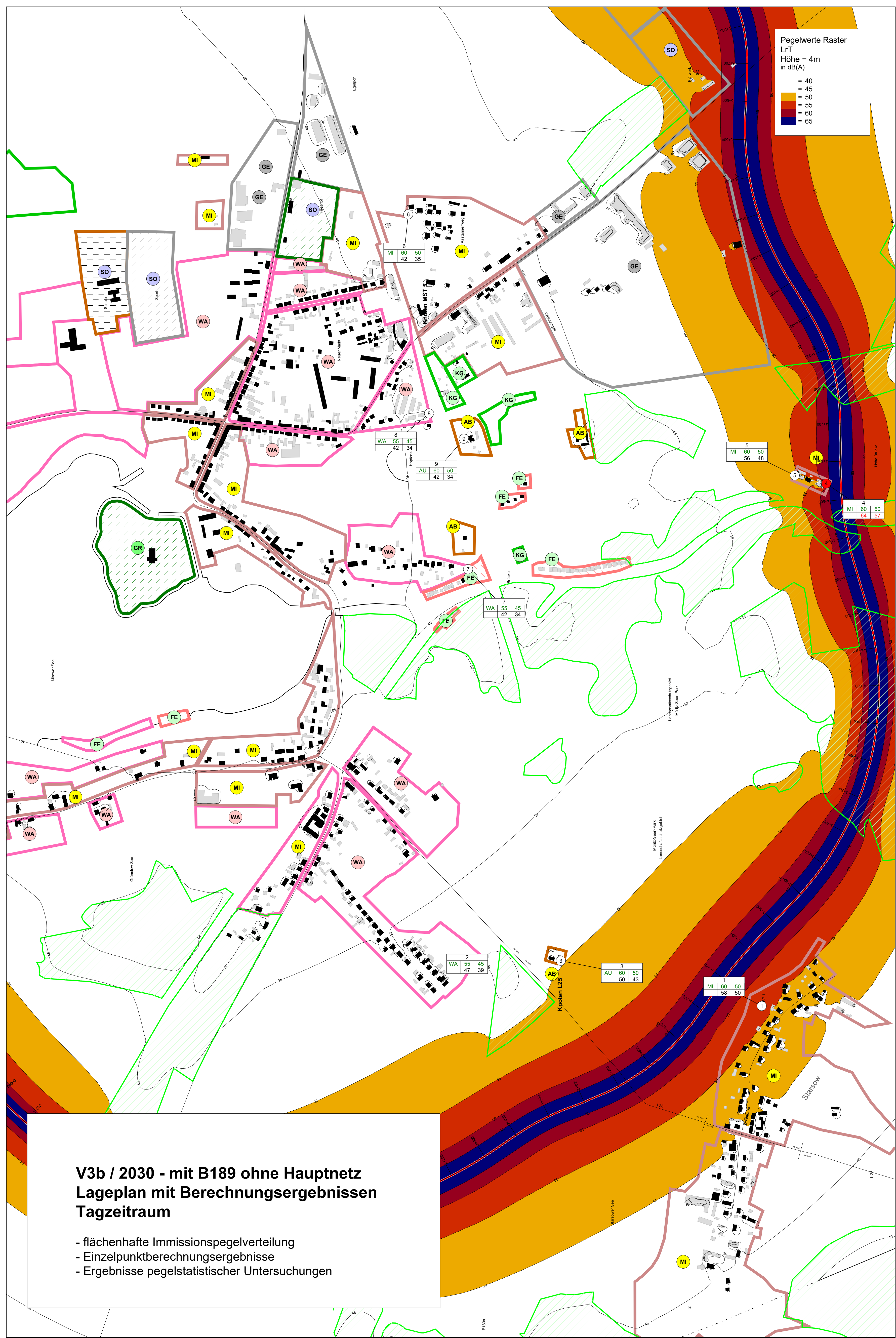
 Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611	Projektnr. : GP 1157/16
	Lageplan A3.2 Blatt
Auftraggeber : Inros Lackner SE	OU Mirow
Schalltechnischer Lageplan Variante 2 mit Berechnungsergebnissen mit B189 ohne Hauptnetz	



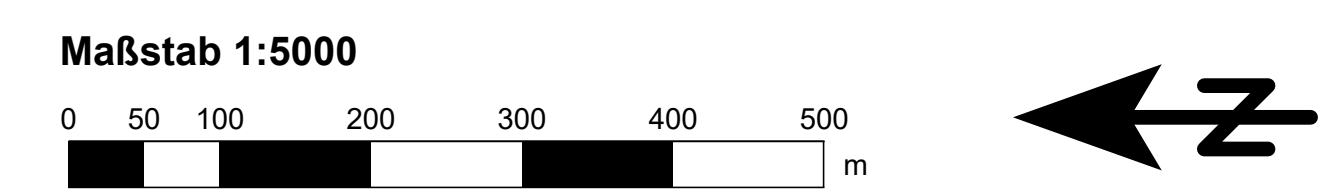
- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AB Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - GR Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeitplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



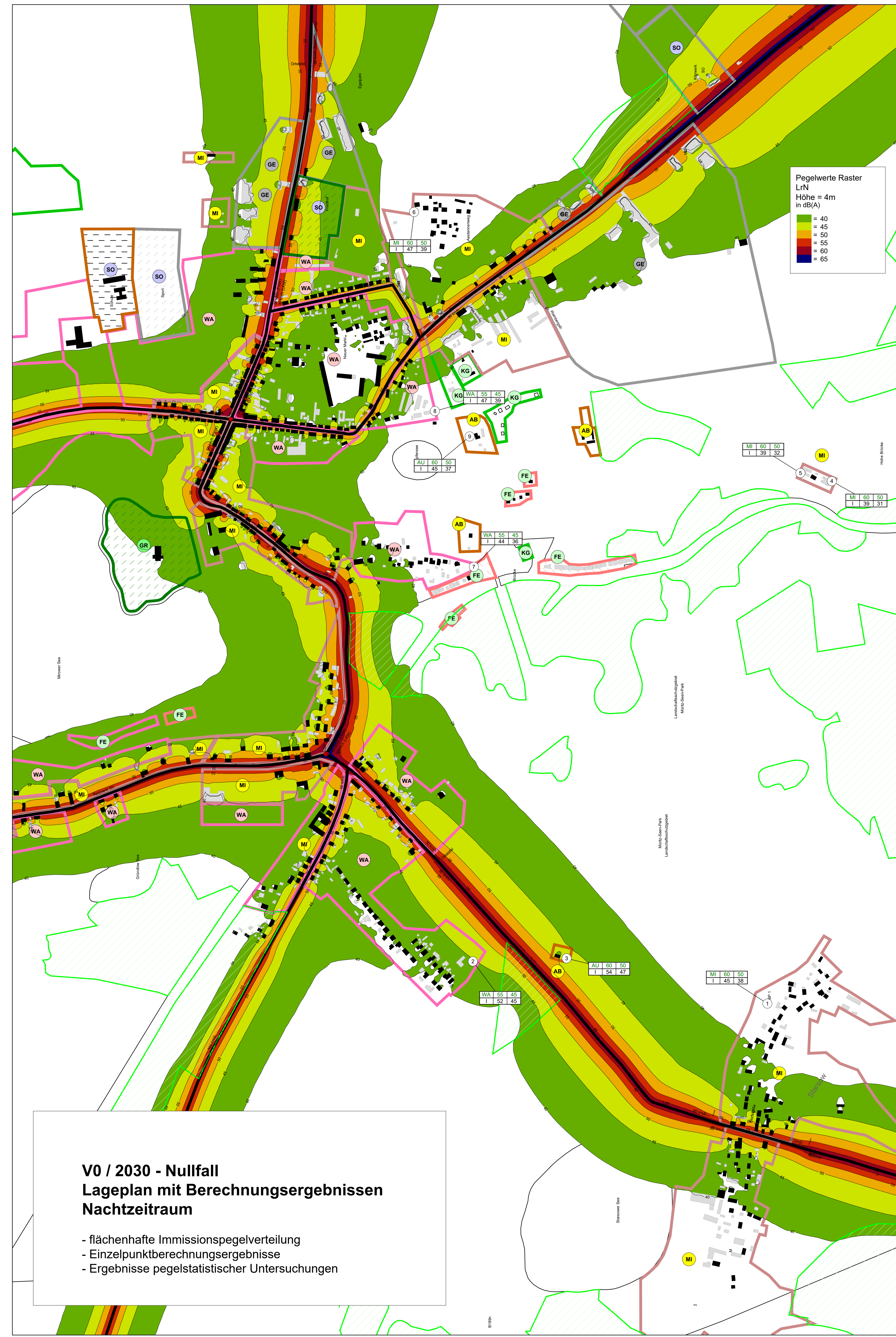
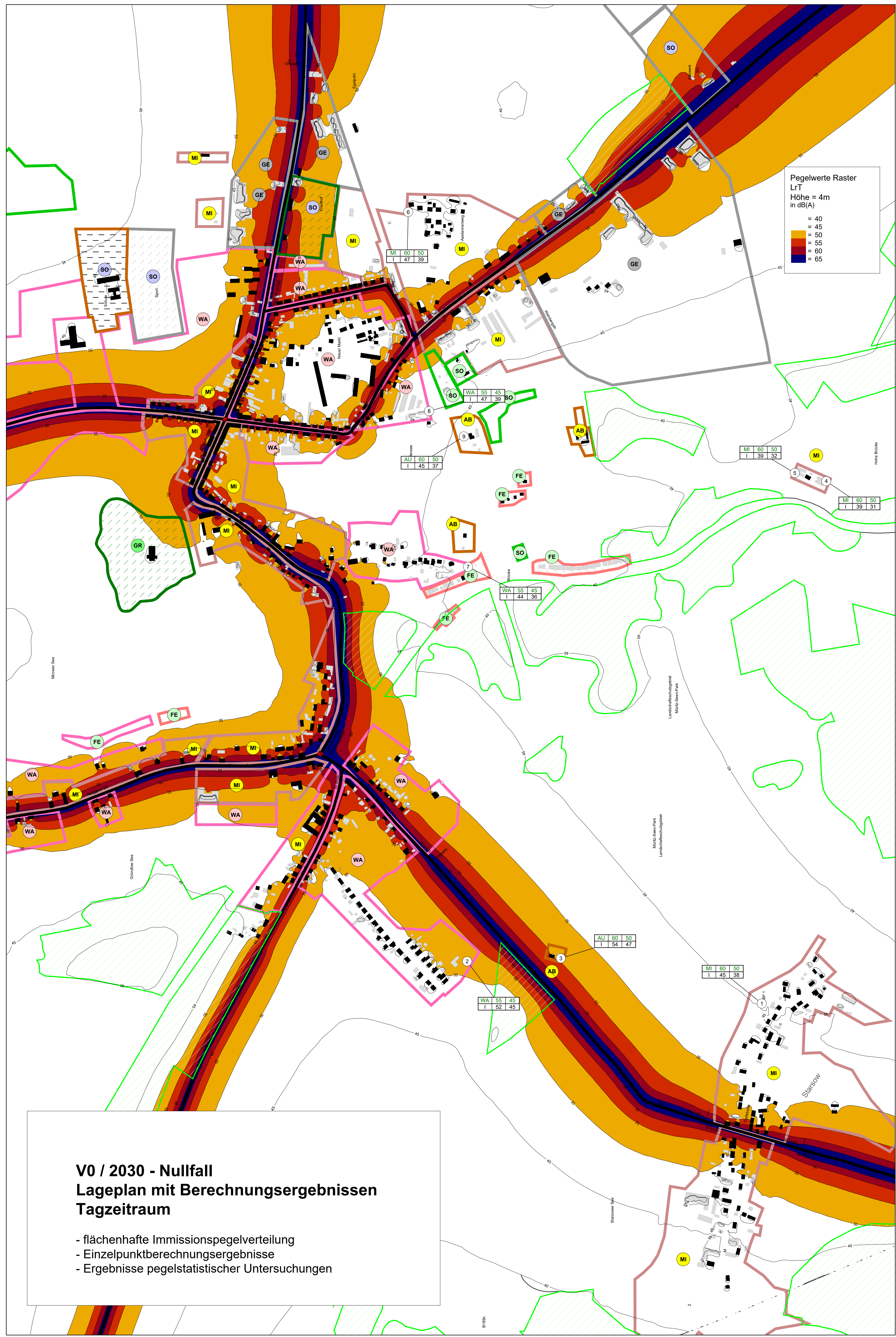
 Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611	Projektnr. : GP 1157/16
	Lageplan A3.3 <small>Blatt</small>
Auftraggeber : Inros Lackner SE	OU Mirow
Schalltechnischer Lageplan Variante 3a mit Berechnungsergebnissen mit B189 ohne Hauptnetz	



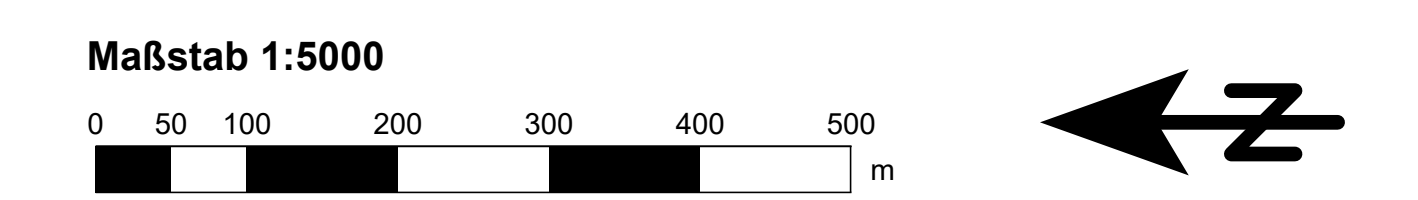
- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AB Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - GR Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeitplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



 Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611	Projektnr. : GP 1157/16
	Lageplan A3.4 Blatt
Auftraggeber : Inros Lackner SE	OU Mirow
Schalltechnischer Lageplan Variante 3b mit Berechnungsergebnissen mit B189 ohne Hauptnetz	

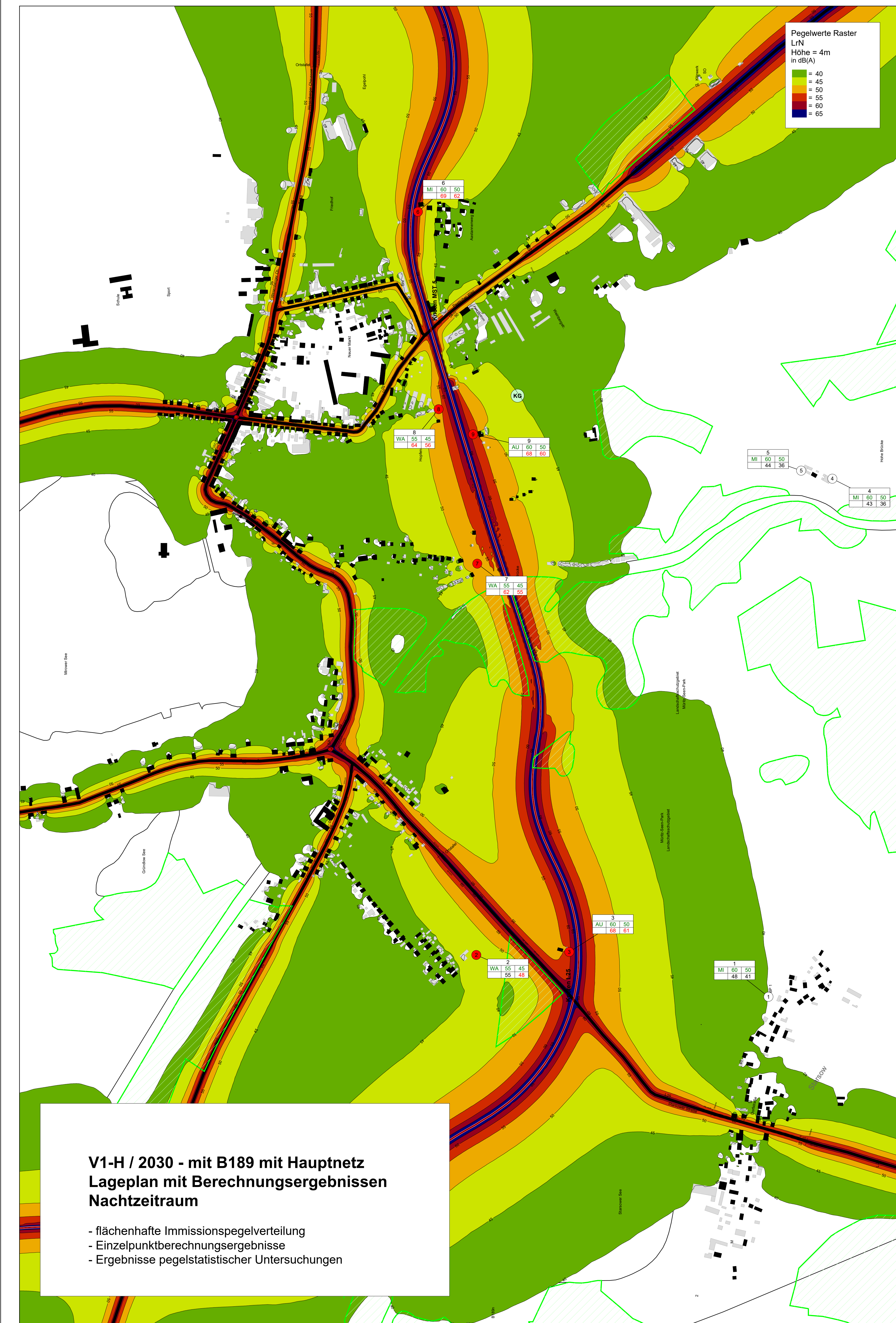
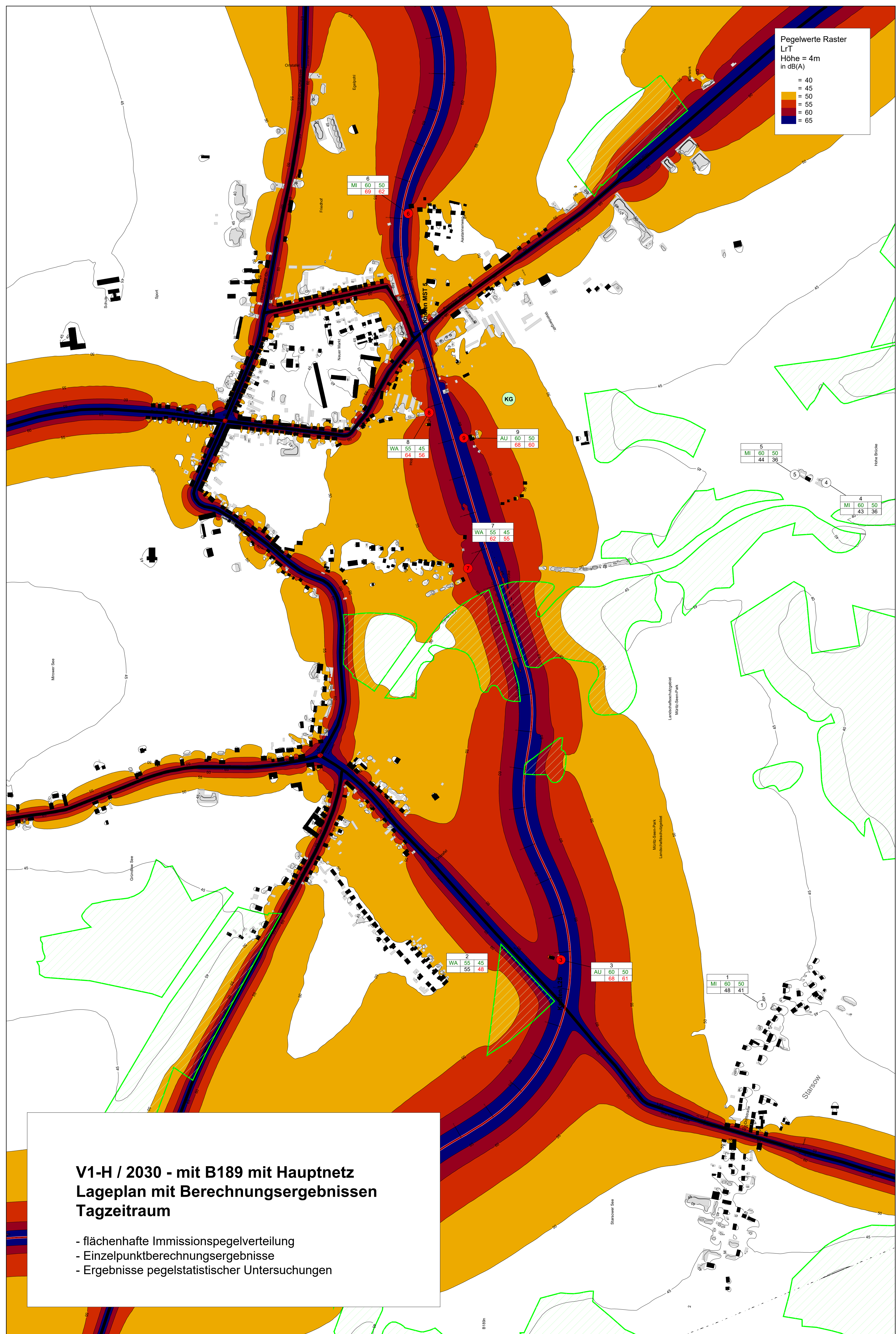


- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AU Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - GE Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - KG Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeltplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- Fassadenpunkt
 - ⊙ Konflikt-Fassadenpunkt
 - ⊙ Freifeldpunkt
 - ⊙ Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen

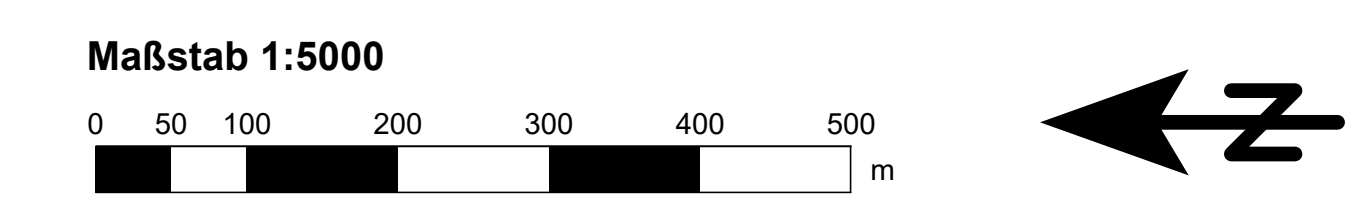


<p>Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611</p>	<p>Projektnr. : GP 1157/16</p>
	<p>Lageplan A3.5 Blatt</p>
<p>Auftraggeber : Inros Lackner SE</p>	<p>OU Mirow</p>
<p>Schalltechnischer Lageplan Variante 0 mit Berechnungsergebnissen (Nullfall ohne Ortsumgehung)</p>	

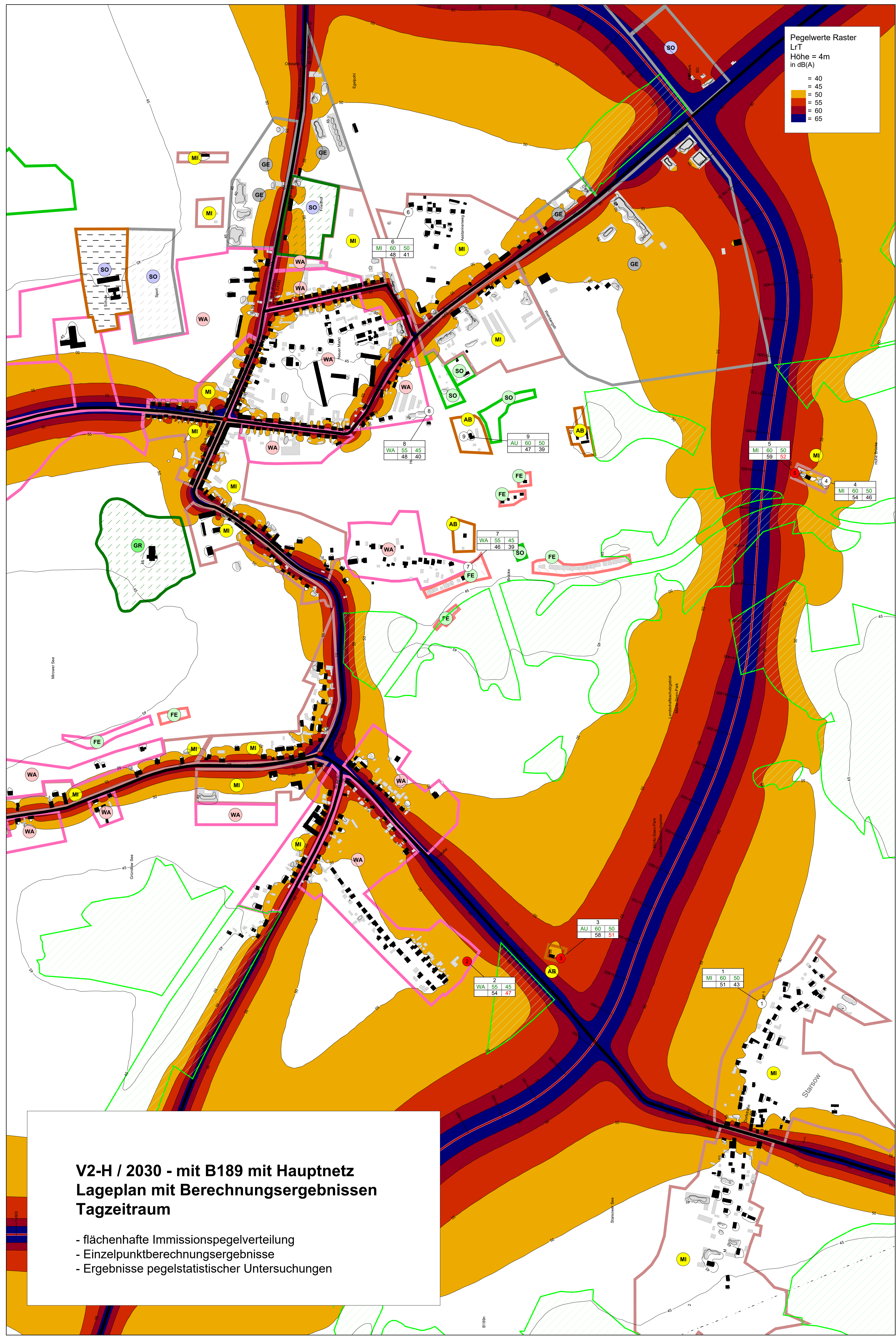
Ergebnisse der flächenhaften Immissionsermittlung Isophonen mit Hauptnetz



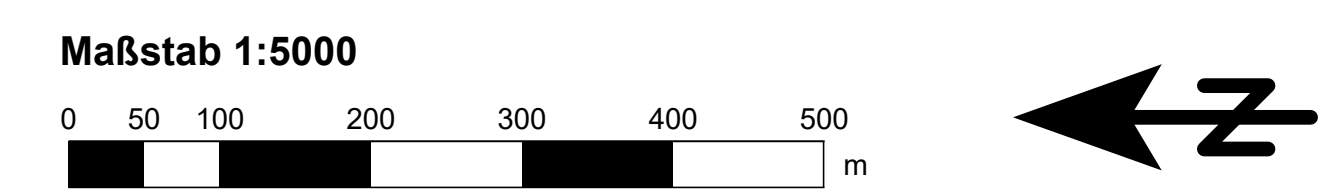
- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MA Mischgebiet
 - AB Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - PK Parkanlagen, Friedhof
 - SA Signalanlage
 - OS Ortsumgebung
 - SA Straßenachse
 - EL Emissionslinie
 - HB Hauptgebäude
 - NB Nebengebäude
 - BW Bewuchs
 - BE Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- GB Gewerbegebiete
 - MG Mischgebiete
 - AW Allgemeine Wohngebiete
 - WA Wohngebäude Außenbereich
 - KG Kleingartengebiete
 - S Schulen
 - WH Wochenendhausgebiete
 - PK Parkanlagen
 - SP Sportanlagen
 - ZJ Zeltplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- FP Freifeldpunkt
 - KFP Konflikt-Freifeldpunkt
 - FÜ Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - PT Pegeltabelle
 - O Oberfläche



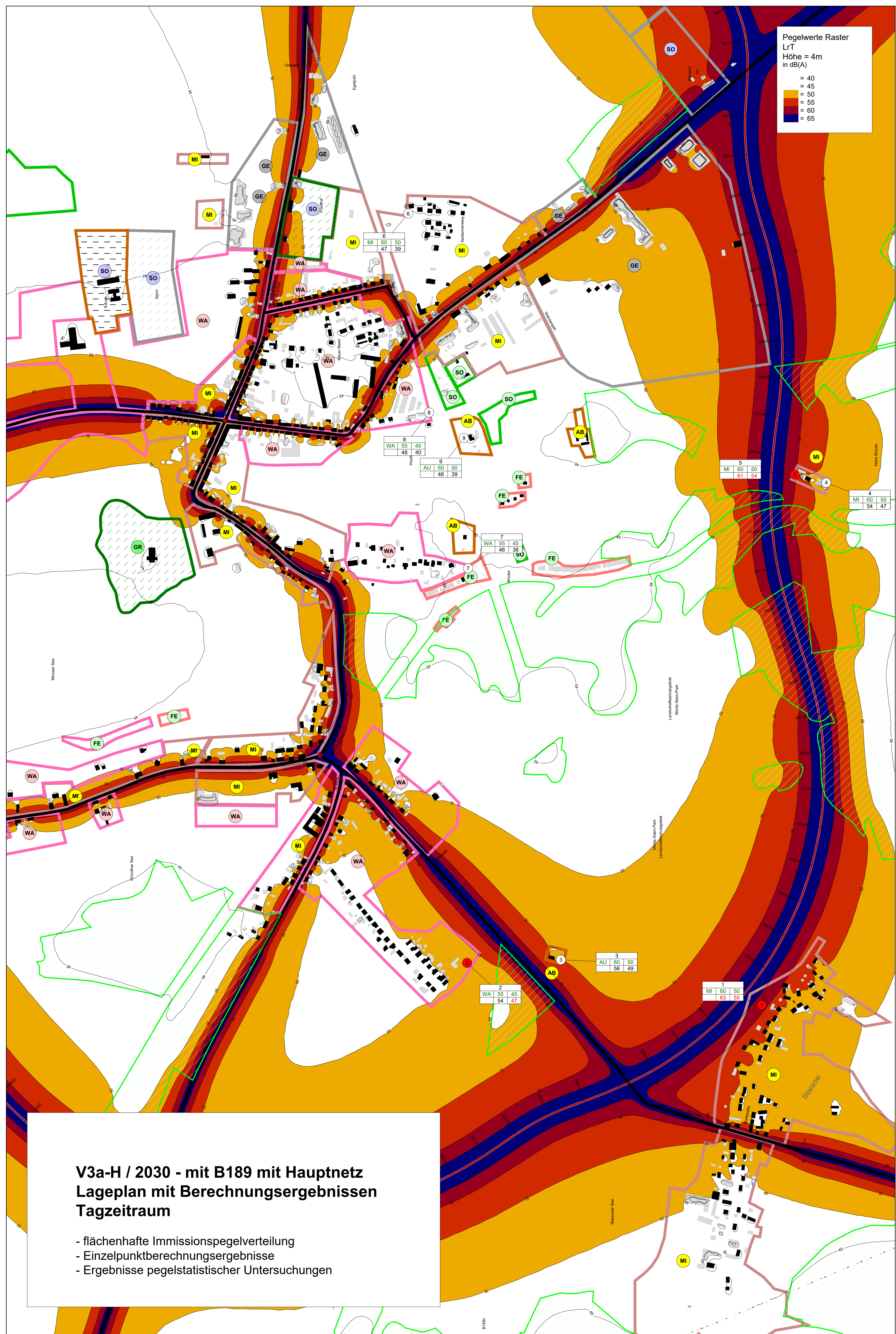
 Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611	Projektnr. : GP 1157/16
	Lageplan A3.6 Blatt
Auftraggeber : Inros Lackner SE	OU Mirow
Schalltechnischer Lageplan Variante 1-H mit Berechnungsergebnissen mit B189 mit Hauptnetz	



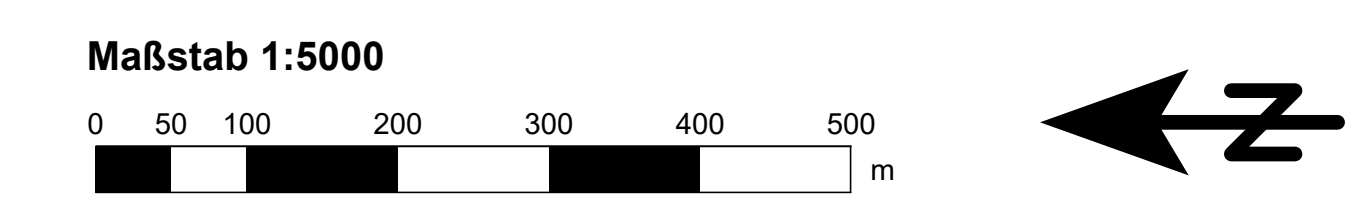
- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AB Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - PK Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Ortsumgebung
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeltplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegelwertaufen / RLS 90 Symbole**
- Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegelwertaufen
 - Oberfläche
 - Mittelstreifen
 - Brücke
 - Wand
 - Brückenwiderlager
 - im Tunnel
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611	Projektnr. : GP 1157/16
	Lageplan A3.7 Blatt
Auftraggeber : Inros Lackner SE	OU Mirow
Schalltechnischer Lageplan Variante 2-H mit Berechnungsergebnissen mit B189 mit Hauptnetz	

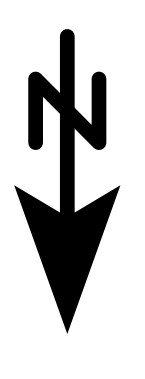
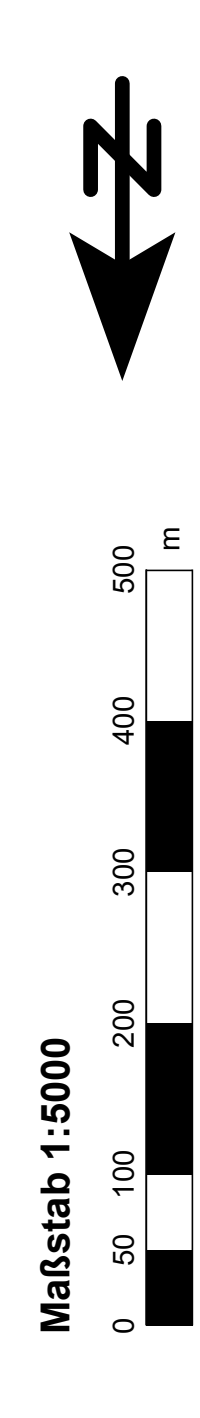


- Zeichenerklärung**
- WA Allgemeines Wohngebiet
 - MI Mischgebiet
 - AB Außenbereich
 - FE Ferienwohnungen
 - GE Gewerbe
 - SO Gewerbe
 - KG Kleingarten
 - GR Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Ortsumgebung
 - Straßenachse
 - Emissionslinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
 - Zeltplatz / Jugendherberge (SO4)
- Pegeltabellen / RLS 90 Symbole**
- Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegeltabellen
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt



<p>Kohlen & Wendlandt Applikationszentrum Akustik R.-Luxemburg-Str. 14, 18055 Rostock Tel. (0381) 681 611</p>	<p>Projektnr. : GP 1157/16</p>
	<p>Lageplan A3.8 Blatt</p>
<p>Auftraggeber : Inros Lackner SE</p>	<p>OU Mirow</p>
<p>Schalltechnischer Lageplan Variante 3a-H mit Berechnungsergebnissen mit B189 mit Hauptnetz</p>	

- Zeichenerklärung
- Allgemeines Wohngebiet
 - Mischgebiet
 - Außenbereich
 - Ferienwohnungen
 - Gewerbe
 - Kleingarten
 - Parkanlagen, Friedhof
 - Signalanlage
 - Ortsumgebung
 - Straßenachse
 - Emissionlinie
 - Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Bewuchs
 - Bodeneffekte (Wasser)
- Gebietsnutzungen**
- Gewerbegebiete
 - Mischgebiete
 - Allgemeine Wohngebiete
 - Wohngebäude Außenbereich
 - Kleingartengebiete
 - Schulen
 - Wochenendhausgebiete
 - Parkanlagen
 - Sportanlagen
- Pegetabellen / RLS 90 Symbole**
- Zeitpunkt / Jugendherberge (SO4)
 - Fassadenpunkt
 - Konflikt-Fassadenpunkt
 - Freifeldpunkt
 - Konflikt-Freifeldpunkt
 - Fassade mit Grenzwertüberschreitung
 - Pegetabellen

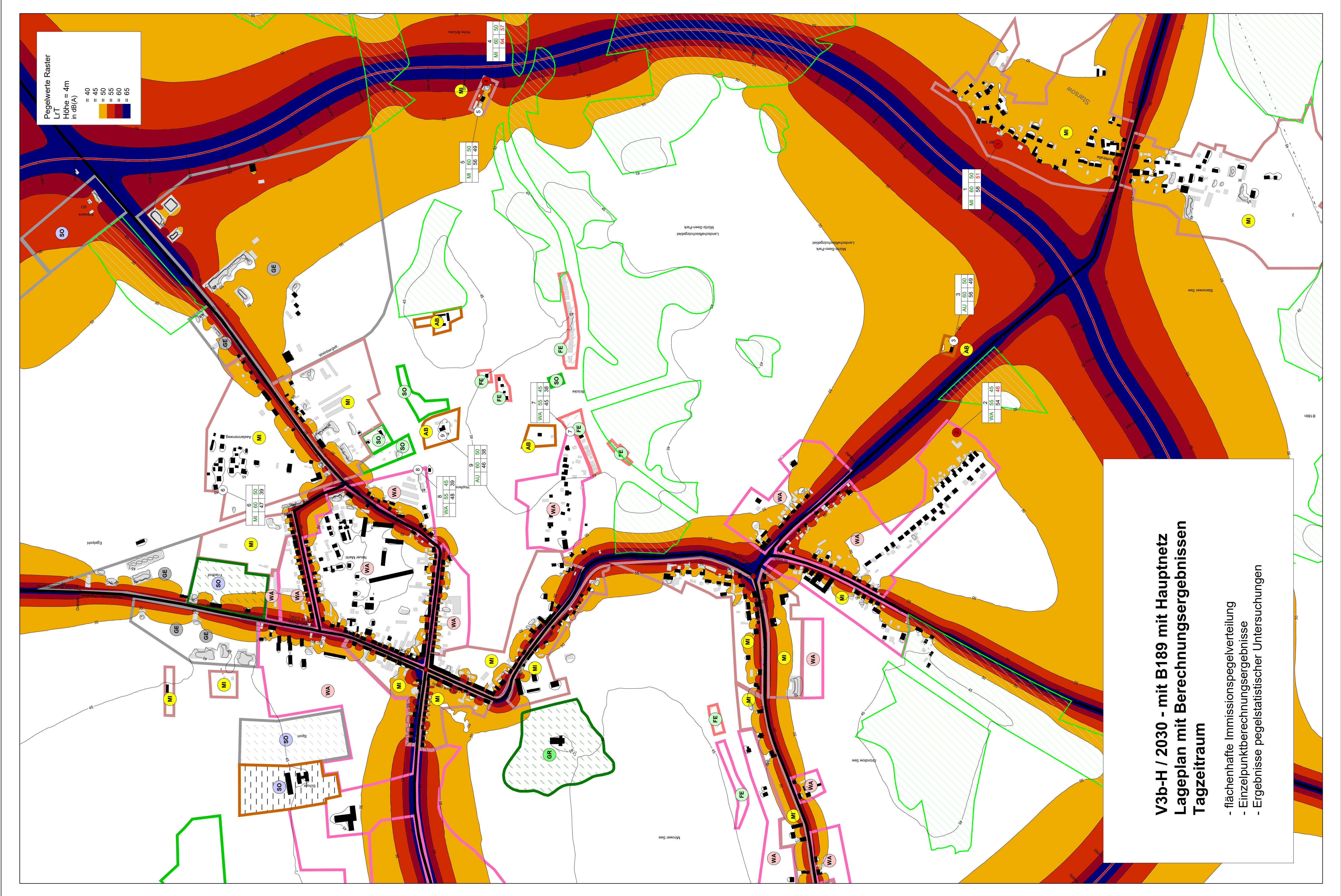
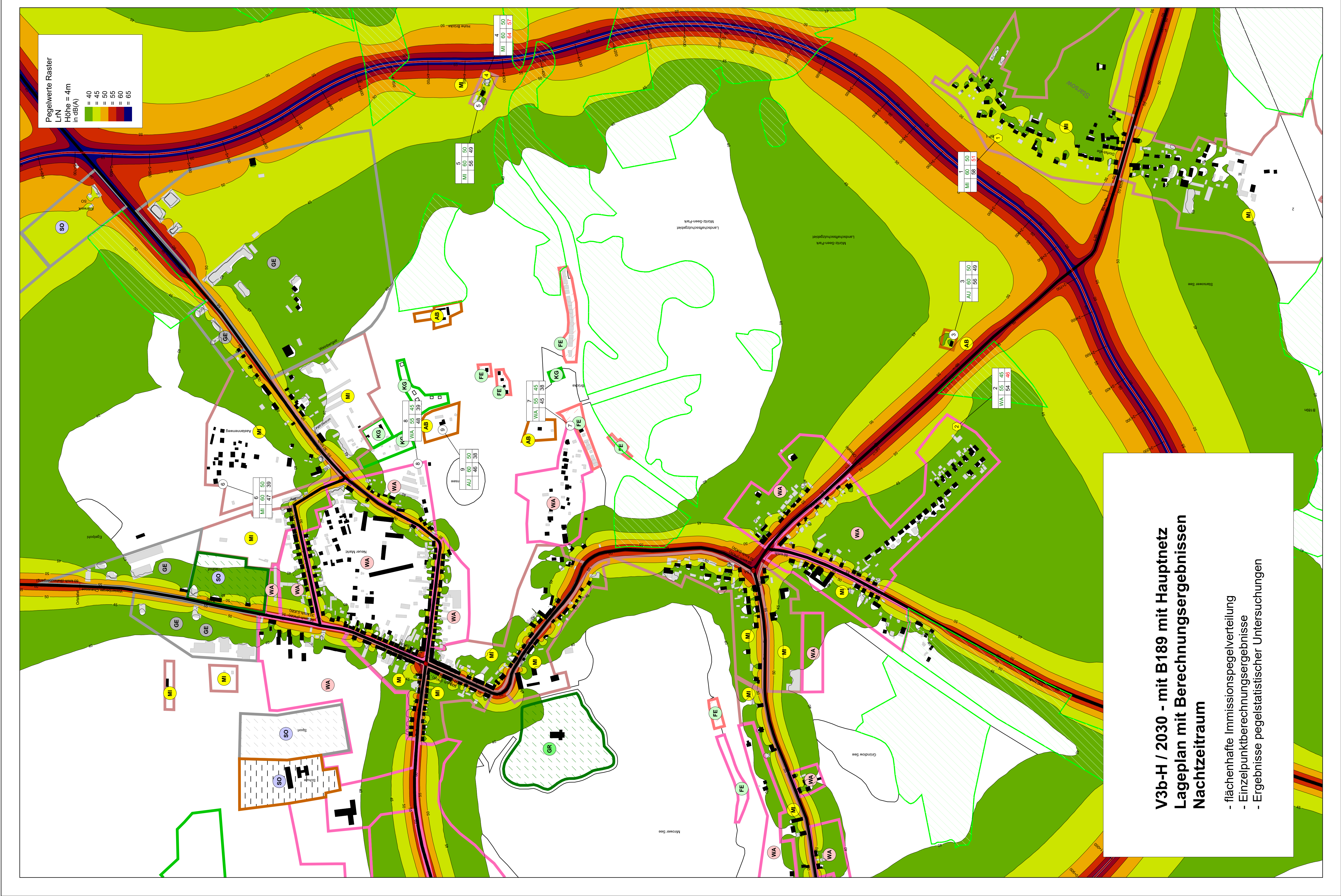


Projektnr.: GP 1157/16
 Blatt
Lageplan A3.9

Kohlen & Wendlandt
 Applikationszentrum Akustik
 R-Lauenburg-Str.14, 18055 Rebeck
 Tel. (0381) 981 811

Auftraggeber:
 OU Mirow
 Intros Lackner SE

**Schalltechnischer Lageplan
 Variante 3b-H mit Berechnungsergebnissen
 mit B189 mit Hauptnetz**



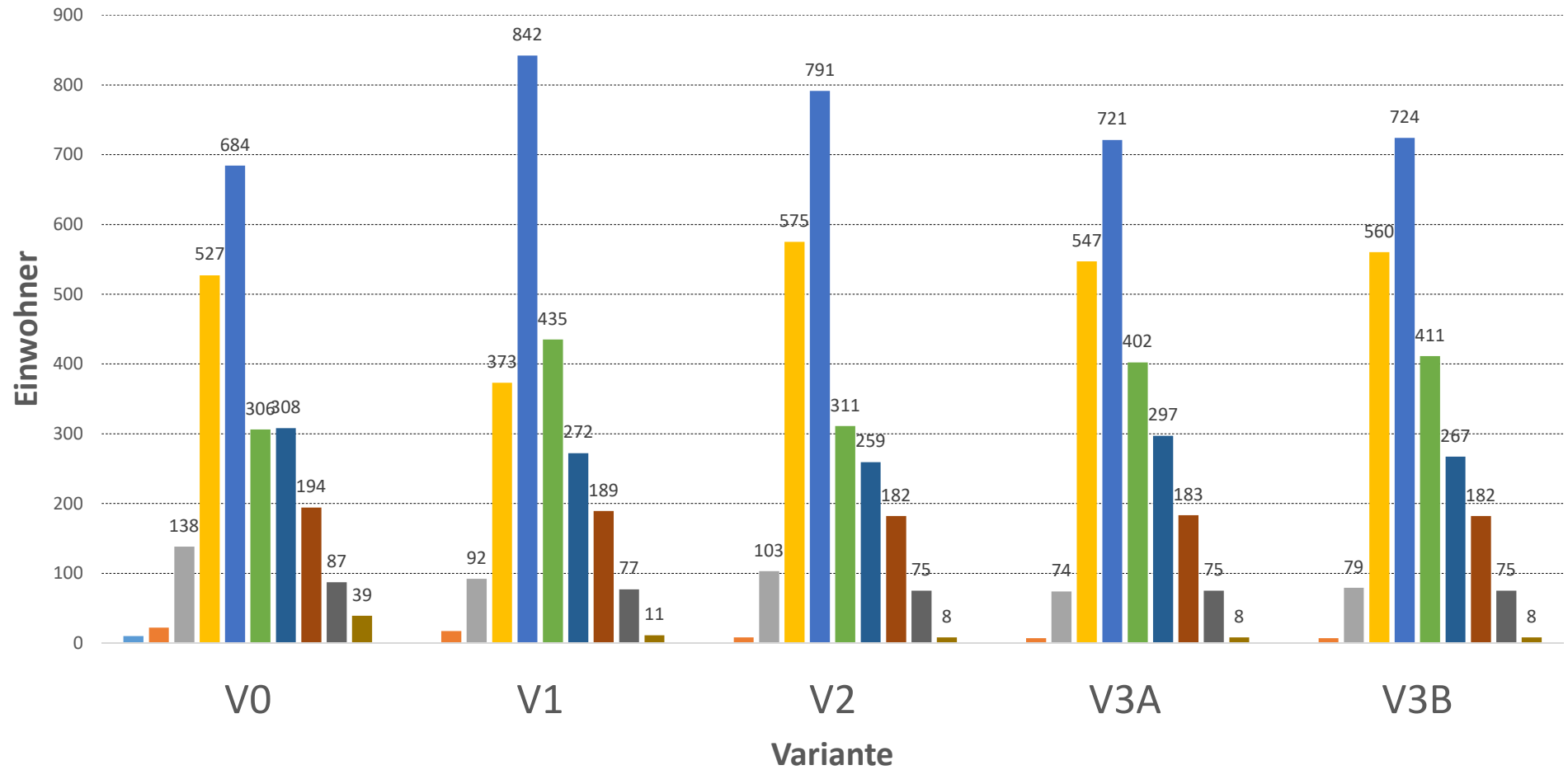
Anlage 4

Diagramme Pegelstatistik

Pegelstatistik mit Hauptnetz

Pegelstatistik Tagzeitraum

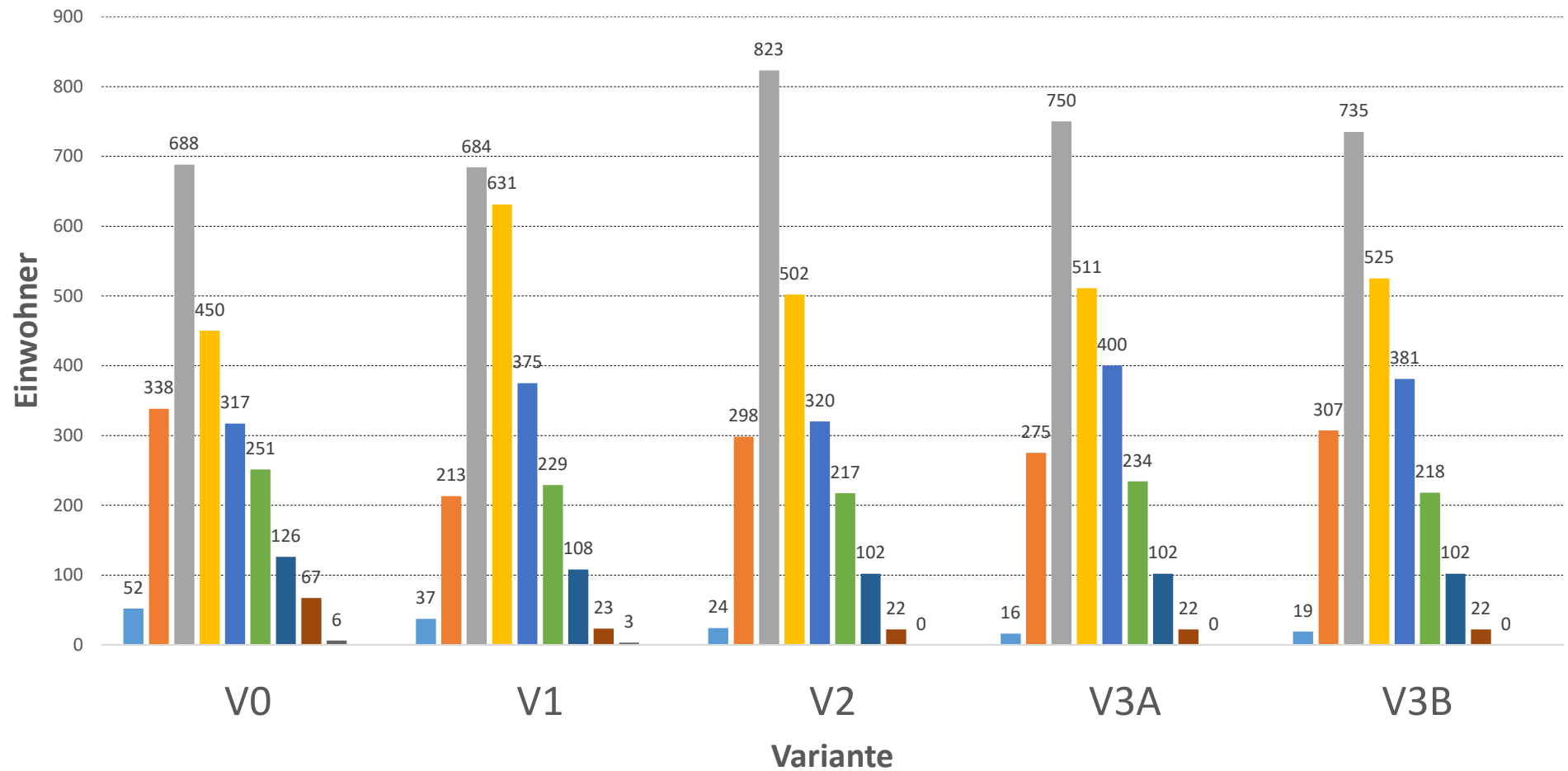
(Ortsumgebung mit Hauptnetz)



- 25-30 dB(A)
- 30-35 dB(A)
- 35-40 dB(A)
- 40-45 dB(A)
- 45-50 dB(A)
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- 65-70 dB(A)
- 70-75 dB(A)

Pegelstatistik Nachtzeitraum

(Ortsumgebung mit Hauptnetz)

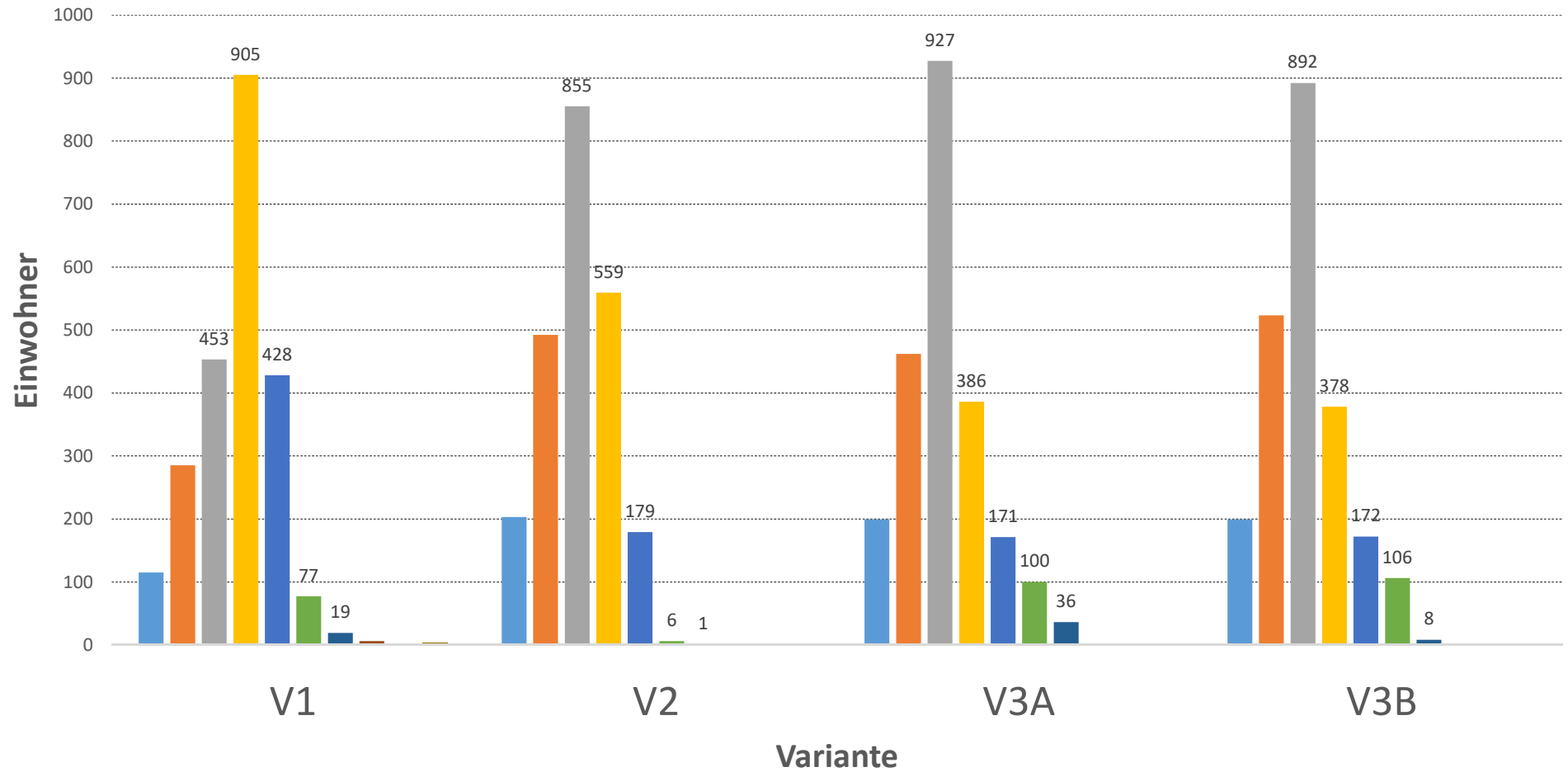


- 25-30 dB(A)
- 30-35 dB(A)
- 35-40 dB(A)
- 40-45 dB(A)
- 45-50 dB(A)
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- 65-70 dB(A)
- 70-75 dB(A)

Pegelstatistik ohne Hauptnetz

Pegelstatistik Tagzeitraum

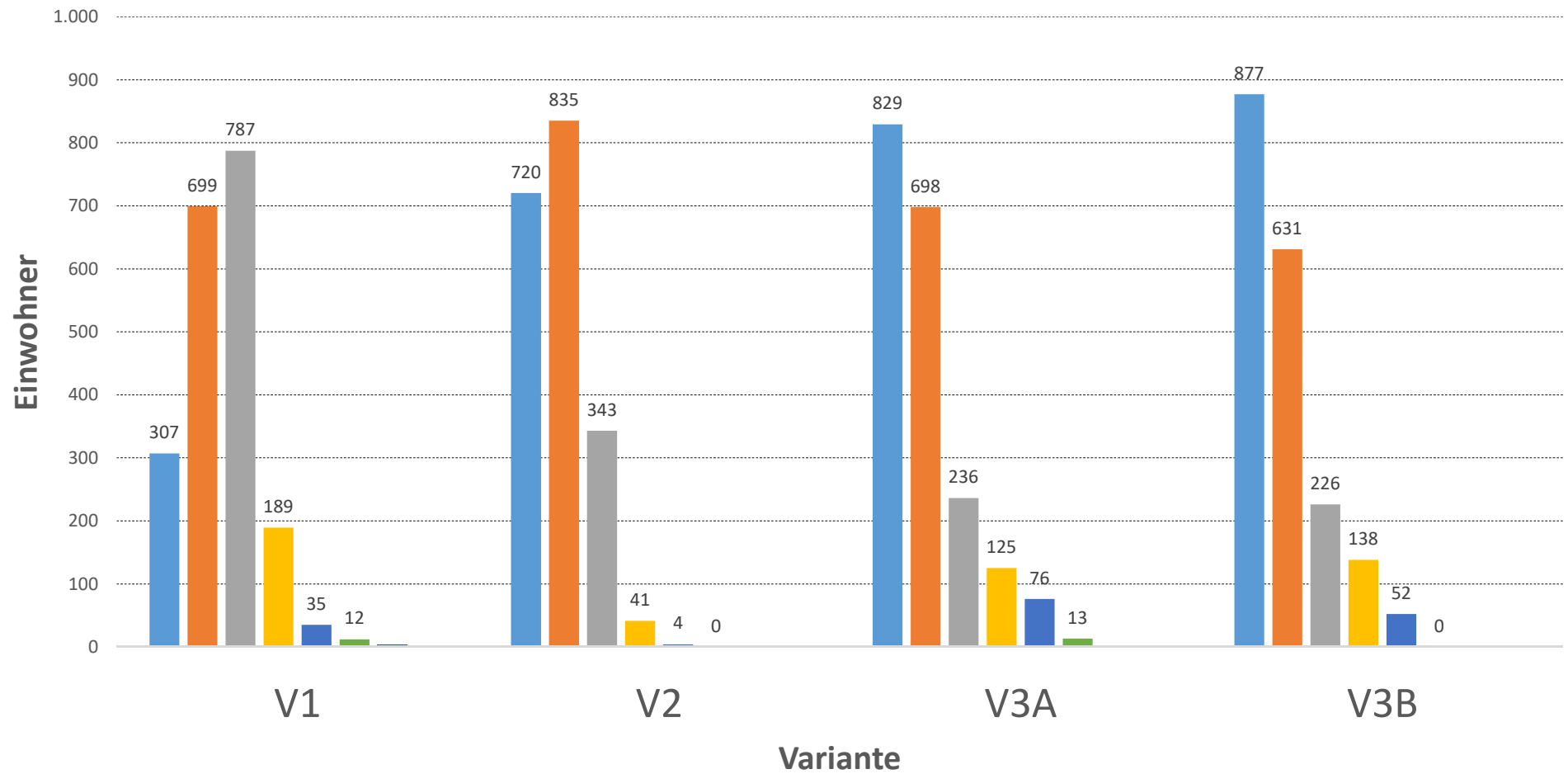
(Ortsumgebung ohne Hauptnetz)



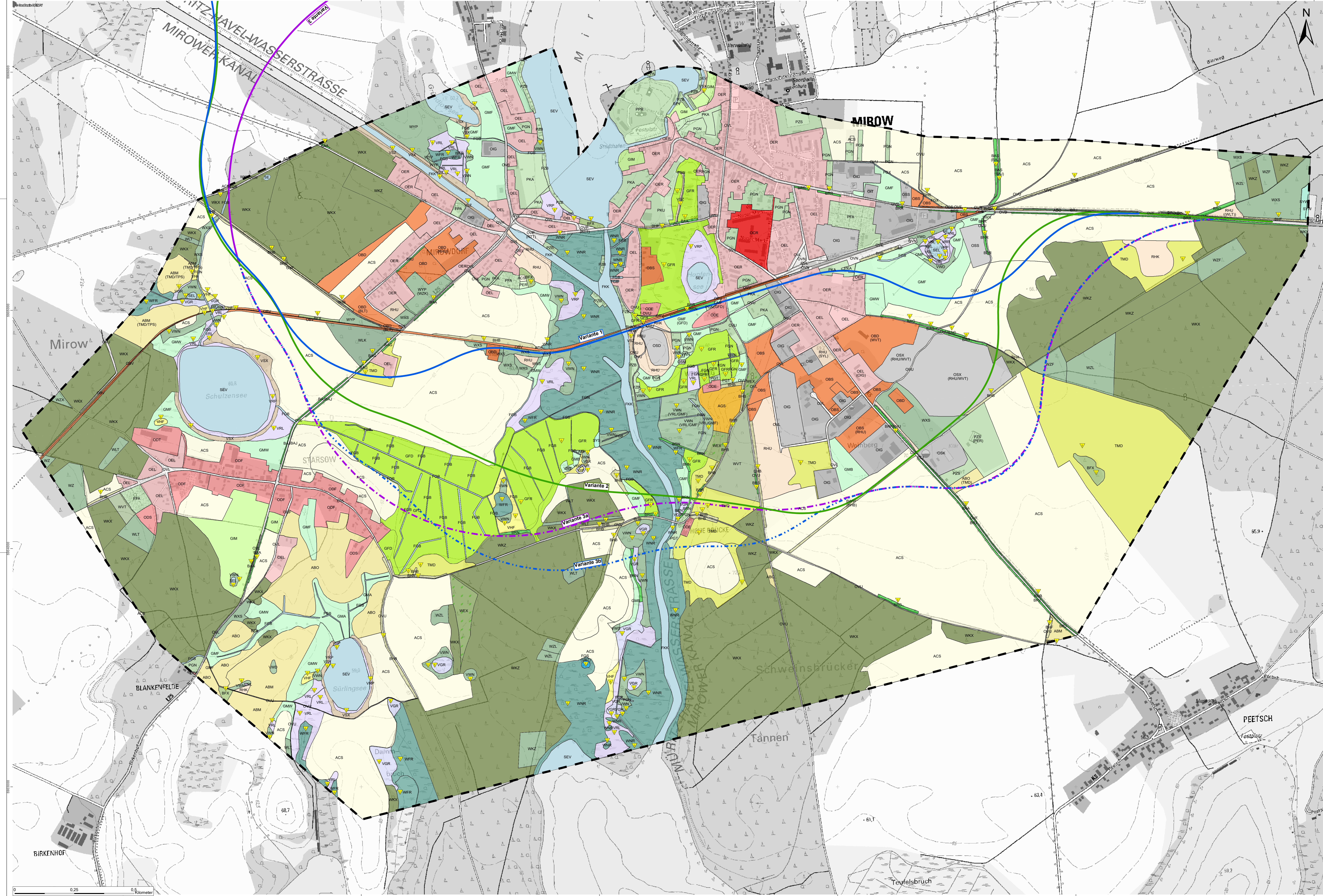
- 25-30 dB(A)
- 30-35 dB(A)
- 35-40 dB(A)
- 40-45 dB(A)
- 45-50 dB(A)
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)
- 65-70 dB(A)
- 70-75 dB(A)

Pegelstatistik Nachtzeitraum

(Ortsumgehung ohne Hauptnetz)



- 25-30 dB(A)
- 30-35 dB(A)
- 35-40 dB(A)
- 40-45 dB(A)
- 45-50 dB(A)
- 50-55 dB(A)
- 55-60 dB(A)
- 60-65 dB(A)



Legende

Bestand: Realnutzung und Biototypen

Wälder

- BW: Buch- und Sumpfwald sehr feuchter bis nasser Standorte einschließlich Uferwald entlang von Fließgewässern
- WNR: Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, eutropher Standorte
- WFR: Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eutropher Standorte
- WEX: Eichenwald
- WKK: Sonstiger Kiefernwald trockener bis frischer Standorte
- WKZ: Kiefernwald trockener bis frischer Standorte
- WVT: Vorkord heimischer Baumarten
- WWS: Vorkord aus heimischen Baumarten trockener Standorte
- WXS: Laubbobbestand heimischer Arten
- WYP: Laubbobbestand nichtheimischer Baumarten
- WZL: Nadelholzbestand
- WZK: Nadelholzbestand sonstiger nichtheimischer Arten
- WLK: Schlagflur / Waldlichtung / Waldschneise
- WLT: Vegetationsarmer Kahlschlag
- WLT: Schlagflur / Waldlichtungstyp trockener bis frischer Standorte

Feldgehölze, Alleen und Baumreihen

- BFX: Feldgehölz mit Bäumen
- BHF: Feldhecke
- BHB: Baumhecke
- BHA: Aufgelöste Baumhecke
- BAG: Geschlossene Allee
- BAK: Allee
- BAJ: Aufgelöste Allee
- BAU: Neuanpflanzung einer Allee
- BRG: Baumreihe
- BRH: Geschlossene Baumreihe
- BRJ: Baumreihe
- BRK: Aufgelöste Baumreihe
- BRN: Neuanpflanzung einer Baumreihe
- BRM: Nicht Verkehrswege begleitende Baumreihe

Windschutzpflanzung

- BWW: Windschutzpflanzung

Fließgewässer

- FKK: Kanal
- GRB: Graben
- FGN: Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung
- FGI: Graben mit intensiver Instandhaltung
- FGX: Graben, trockenfallend oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung
- FQZ: Quellbereich
- FQS: Sicker- und Sumpfkuelle
- FQT: Grundkuelle, Tümpelkuelle

Stehende Gewässer

- SEL: Nährstoffreiche Stillgewässer
- SEV: Wasserarmen, Pflanz- und Krebsarten-Scheitelmücke
- SEW: Vegetationsreicher Bereich nährstoffreicher Stillgewässer
- SYW: Naturnahes Stillgewässer
- SYX: Wasserstauer
- SYS: Sonstiges naturnahes Stillgewässer

Waldfreie Biotope der Ufer sowie eutropher Moore und Sümpfe

- VGR: Großseggenried
- VGR: Rasiges Großseggenried
- VPR: Röhricht
- VRL: Quellbereich
- VRL: Schutz-Landwisch
- VQR: Quellvegetation
- VQR: Quellried-Röhricht
- VVD: Staudenflur der eutropheren Moore, Sümpfe und Ufer
- VVD: Hochstaudenflur stark entässerter Moor- und Sumpfstandorte
- VWF: Hochstaudenflur fruchtbarer Moor- und Sumpfstandorte
- VWN: Feuchtwiese
- VWN: Feuchtwiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte
- VWD: Feuchtwiese stark entässerter Standorte
- VWZ: Sonstige übergebundene Biotope
- VWZ: Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern
- VXK: Standorttypischer Gehölzsaum an stehenden Gewässern

Trocken- und Magerrasen, Zwergstrauchheiden

- TMD: Sandmagerrasen
- TMD: Ruderaler Sandmagerrasen

Grünland und Grünlandbrachen

- GFM: Feucht- und Nassgrünland
- GFM: Nasswiese mesotropher Moor- und Sumpfstandorte
- GFR: Nasswiese eutropher Moor- und Sumpfstandorte
- GFD: Sonstiges Feuchtgrünland
- GMB: Frischgrünland auf Mineralstandorten
- GMB: Aufgelassenes Frischgrünland
- GMF: Frischwiese
- GMW: Ackerwiese
- GMW: Ackerwiese Frischgrünland
- GIM: Intensivgrünland
- GIM: Intensivgrünland auf Mineralstandorten

Staudensäume, Ruderalfluren und Trirrasen

- RHU: Staudensaum und Ruderalflur
- RHU: Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
- RKH: Ruderaler Kriechrasen

Acker- und Erwerbsgartenbaubiotop

- ACS: Acker
- AGS: Sandacker
- AGS: Erwerbsgartenbau
- AGS: Streubewiese
- ABO: Brachfläche der Acker- und Erwerbsgartenbaubiotop
- ABM: Ackerbrache ohne Magerrasenzone
- ABM: Ackerbrache mit Magerrasenzone

Grünanlagen der Siedlungsbereiche

- PWX: Siedlungsfläche aus heimischen Baumarten
- PER: Freizeitanlage
- PER: Ackerwiese
- PKA: Parkanlage
- PPA: Strukturarme, ältere Parkanlage
- PPA: Strukturarme, ältere Parkanlage
- PFA: Strukturarme Freizeitanlage mit altem Baumbestand
- PKA: Kleingartenanlage
- PKA: Strukturarme Kleingartenanlage
- PKU: Aufgelassene Kleingartenanlage
- PGT: Hausgarten
- PGT: Traditioneller Baumgarten
- PGN: Nutzgarten
- PZS: Sport- und Freizeitanlage
- PZB: Bootshaus und -schuppen mit Steganlage
- PZS: Sport- und Freizeitanlage
- PSI: Sonstige Grünanlage
- PSI: Sonstige Grünanlage ohne Altbäume

Bestand: Realnutzung und Biototypen

Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen

- OCR: Block- und Zeilenbau
- OCR: Blockbau
- OEL: Einzel- und Reihenbau
- OEL: Lockere Einzelbauweise
- OER: Verdichtete Einzel- und Reihenbauweise
- ODF: Dorfgebiet / landschaftliche Anlage
- ODE: Ländlich geprägtes Dorfgebiet
- ODT: Einzelgehöft
- ODT: Teilsiedlungsanlage
- ODS: Sonstige landschaftliche Betriebsanlage
- OKG: Verkehrsfläche
- OVF: Versäulter Rad- und Fußweg
- OWW: Wirtschaftsweg, nicht befestigt
- OWW: Wirtschaftsweg, versiegelt
- OVL: Straße
- OVV: Bundesstraße
- OVP: Parkplatz, versiegelte Freifläche
- OVE: Bahn / Gleisanlage
- OIN: Bannhof / Bann-Hebungsanlage
- OHH: Hafen- und Schiffeanlage
- OIG: Industrie- und Gewerbeterrasse
- OIG: Gewerbegebiet
- OIT: Tankstelle außerhalb geschlossener Gewerbegebiete
- OSK: Ver- und Entsorgungsanlage
- OSK: Kleinfabrik
- OSD: Milch- und Bauhofanlage
- OSM: Kleiner Milch- und Schulpfatz
- OSX: Sonstige Deponie
- OBS: Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
- OBS: Brachfläche der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen
- OBS: Brachfläche der städtischen Siedlungsfläche
- OBD: Brachfläche der Dorfgebiete
- OBV: Brache der Verkehrs- und Industrieflächen

Sonstige Planzeichen

- geschützt gemäß § 20 NatSchG M-V bzw. § 30 BNatSchG
- Untersuchungsgebiete UVS
- Untersuchungsraum Planakzent
- Untersuchungsraum INROS LACKNER

Varianten der OU Mirow

- Variante 1
- Variante 2
- Variante 3
- Variante 3a
- Variante 3b

Höhe: NN 76

Leg: 42/93

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name

Einheitsbearbeitung/Verantwortung:

2016-0007	Datum	Zeichen

INROS LACKNER SE
 Riesa-Lübbow-Str. 16
 18055 Rostock
 Tel.: (0381) 4567-570 Fax: (0381) 4567-559

STRASSENBAUVERWALTUNG
 LAND MECKLENBURG - VORPOMMERN

Strasse: B 198 Bau-km: Umlage Nr.:
 Karte-Nr.: 2
 Blatt-Nr.: 1

(Nächster Ort): Mirow bearbeitet/ Datum Zeichen
 gezeichnet

B 198 Ortsumgehung Mirow
 Südabschnitt Bestand
 - Realnutzung und Biototypen -

Maßstab: 1:5.000