Flächennutzungsplan:
lars hertelt |
stadtplanung und architektur
Dipl.-Ing. Lars Hertelt
Freier Stadtplaner und Architekt
76137 Karlsruhe, Wilhelmstraße 58
18439 Stralsund, Frankendamm 5
Tel. 0178 201 4033
info@hertelt-stadtplanung.de

Umweltbericht:
grünblau Landschaftsarchitektur
Kirsten Fuß
Dipl.-Ing. Kirsten Fuß
Freie Landschaftsarchitektin bdla
18439 Stralsund, Fährstraße 7
Tel. 03831 3093636
info@gruenblau-landschaftsarchitektur.de

Gemeinde Ostseeheilbad Zingst

16. Änderung des Flächennutzungsplans

für den Bereich des vBP 56: „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“

Genehmigungsfassung

Begründung zur 16. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst

für den Bereich „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“

Inhalt

1 Ziele und Grundlagen der Planung 3

1.1 Grundlagen 3

1.1.1 Lage des Plangebietes / Plangrundlage 3
1.1.2 Rechtsgrundlagen 3

1.2 Ziele der Planung 3

1.3 Übergeordnete Planungen 4

1.3.1 Raumordnung und Landesplanung 4
1.3.2 Einzelhandelsgutachten 5
1.3.3 Bisherige Darstellung im Flächennutzungsplan 9
1.3.4 Planungen des Eisenbahn-Bundesamtes 9

1.4 Bestandsaufnahme und -bewertung 10

1.5 Schutzgebiete und –objekte im Sinne des Naturschutzrechts 10

1.6 Hochwasserschutz 11

1.7 Grenznaher Raum 11

1.8 Öffentliche Niederschlagswasserbeseitigung 12

1.9 Anlagenbezogener Immissionsschutz 12

2 Städtebauliche Planung 13

2.1 Planungskonzept 13

2.2 Planungskonzept 13

2.3 Erschließung 14

2.3.1 Verkehrliche Erschließung 14
2.3.2 Ver- und Entsorgung 16

2.4 Flächenbilanz 17

3 Auswirkungen 17

3.1 Abwägungsrelevante Belange 17

4 Anlagenverzeichnis zur Begründung 18

5 Umweltbericht 19

1 Ziele und Grundlagen der Planung

1.1 Grundlagen

1.1.1 Lage des Plangebietes / Plangrundlage

Die 16. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst das Gebiet des ehemaligen Holzlagerplatzes *Am Bahndamm*, bestehend aus den Flurstücken 18/11 und 18/12 der Flur 8, Gemarkung Zingst.

Für das Plangebiet soll statt der bisherigen Ausweisung als Wohnbaufläche der Standort der geplanten Nahversorgungsmarkts als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO „Nahversorgungsmarkt“ dargestellt werden.

Die Planzeichnung beruht auf der Planzeichnung des im Zuge der 15. Änderung neu bekanntgemachten wirksamen Flächennutzungsplans. Im Zuge der Neubekanntmachung wurde die Planzeichnung digitalisiert und sämtliche bisher durchgeführten Änderungen und Berichtigungen eingearbeitet.

1.1.2 Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist sowie gemäß § 233 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587),
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist,
- Planzeichenverordnung (PlanZV) i.d.F. vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

1.2 Ziele der Planung

Mit der 16. Änderung soll der Bau eines Nahversorgungsmarkts zur Verbesserung der Nahversorgungsstruktur im Ortsgebiet von Zingst vorbereitet werden. Die Ansiedlung eines Vollversorgers Am Bahndamm soll räumliche wie funktionale Lücken im Nahversorgungsangebot schließen. Die 16. Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“.

Mit Ausnahme der nordwestlichen Siedlungsbereiche ist der Ort Zingst durch die bestehenden Nahversorgungsstandorte bereits gut abgedeckt (vgl. Abbildung 1). Der neue Standort Am Bahndamm verbessert für den bislang schlechter versorgten Nahbereich im Nordwesten die fußläufige Erreichbarkeit eines Nahversorgungsangebots. Durch die verkehrsgünstige Lage an der überörtlichen Kreisstraße wird der neue Markt zudem die starke Verkehrsbelastung im Zentrumsbereich reduzieren, von der v.a. in der Hochsaison negative Auswirkungen auf die Wohn- und Aufenthaltsqualität ausgehen.

Funktional bestehen sowohl qualitativ wie quantitativ Entwicklungsbedarfe. Die Zahl der Übernachtungen hat in der Gemeinde seit 2000 von gut 1,0 Mio auf knapp 1,8 Mio zugenommen. Gleichzeitig wurde erst jüngst ein Nahversorgungsmarkt im Ortszentrum aufgegeben (Nachnutzung als Drogeriemarkt), so dass es vor allem in der Hochsaison in den Märkten zu langen Wartezeiten vor den Kassenbereichen kommt. Bereits im gemeindlichen Einzelhandelskonzept 2014 wurde Potenzial für die Ansiedlung eines zusätzlichen Lebensmittelmarktes gesehen.

Hinsichtlich des Angebots im Obst und Gemüsebereich sowie bei den Frischeprodukten macht sich das Fehlen eines modernen Anbieters mit der Struktur eines Wochenmarktes („Marktplatz der Frische“) im Ort bemerkbar. Die Gemeinde erhofft mit dem neuen Vollversorger in Anlehnung an zeitgemäße Markthallenkonzepte eine stärkere Integration des Regionalmarketings mit Einbindung regionaler Anbieter, z.B. Fischer der Region, Bio-Bauern, Produkte vom Gut Darß in Born, etc.. Auch das Einzelhandelsgutachten empfahl eine Angebotsoptimierung durch Spezialanbieter für hochwertige Lebensmittel (z.B. Wein, Spezialitäten, Süßwaren).

Angestrebt wird die Errichtung eines ökologisches Vorzeigemarkts („green buildung“) als Vollversorger mit ca. 20.000 Artikeln. Integriert werden sollen ergänzende gastronomische Angebote („deli – Gastronomie“) sowie evtl. weitere Dienstleistungen (Post-Shop). Neben 80 bis 85 Stellplätzen sollen die Bedarfe der E-Mobilität (Ladesäulen) sowie des nicht-motorisierten Verkehrs (Fahrradstellplätze) berücksichtigt werden.

1.3 Übergeordnete Planungen

1.3.1 Raumordnung und Landesplanung

Seit 20.09.2010 ist das Regionale Raumentwicklungsprogramm (RREP) für die Planungsregion Vorpommern rechtskräftig. Die Ortslage Zingst ist in der Karte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms flächig als Tourismusschwerpunktraum sowie überlagernd als Vorbehaltsgebiet Küstenschutz ausgewiesen. Die Gemeinde Zingst ist gemäß Programmpunkt 3.2.4 (1), (2) des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern (RREP VP, 2010) zudem als Grundzentrum festgelegt (Nahbereich Zingst, Born a. Darß, Prerow, Wieck a. Darß). Im Bereich der Ortslage sind die boddenseitigen Hafen- und Steganlagen durch Symbol als Hafenstandort dargestellt. Der geplante Bahnanschluss sowie die Hauptzufahrt aus Richtung Barth (*Barther Straße*) sind als regional bedeutende Verkehrsinfrastruktur berücksichtigt. Die Fläche des umgebenden Nationalparks ist nachrichtlich als Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen.

Bezogen auf den Planungsanlass sind folgende, im Regionalen Raumentwicklungsprogramm verankerte Ziele und Grundsätze für die Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen:

- Zentrale Orte sollen als Schwerpunkte der wirtschaftlichen Entwicklung, der Versorgung, der Siedlungsentwicklung, der sozialen und kulturellen Infrastruktur sowie als Verwaltungszentren vorrangig gesichert und ausgebaut werden. Grundzentrumen sollen die Bevölkerung ihres Nahbereichs mit Leistungen des qualifizierten Grundbedarfs versorgen.
- Großflächige Einzelhandelsvorhaben i. S. des § 11 Abs. 3 der BauNVO sind nach 4.3.2(1) RREP nur in Zentralen Orten zulässig. Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Sortimenten sind dabei nach 4.3.2(2) RREP nur an städtebaulich integrierten Standorten zulässig. Bei Standortentwicklungen außerhalb der Innenstadt ist unter Berücksichtigung der Entwicklung des Zentralen Ortes (Gesamtstädtisches Einzelhandelskonzept) nachzuweisen, dass diese die Funktionsentwicklung und Attraktivität der Innenstadt nicht gefährden. Allgemein sollen Einzelhandelsvorhaben die Entwicklung des Tourismus in Vorpommern unterstützen.

Die raumordnerischen Ziele hinsichtlich der Einzelhandelsentwicklung wurden 2016 mit der Neuaufstellung Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP) ergänzt und konkretisiert.

- Gemäß des Konzentrationsgebots (4.3.2(1) LEP) sind Einzelhandelsgroßprojekte im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO nur in *Zentralen Orten* zulässig.
- Gemäß des Kongruenzgebots (4.3.2(2) LEP) sind Einzelhandelsgroßprojekte sind nur zulässig, wenn die Größe, die Art und die Zweckbestimmung des Vorhabens der Versorgungsfunktion des Zentralen Ortes entsprechen, den Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes nicht wesentlich überschreiten und die Funktionen der Zentralen Versorgungsbereiche des Zentralen Ortes und seines Einzugsbereiches nicht wesentlich beeinträchtigt werden.
- Gemäß des Integrationsgebots (4.3.2(3) LEP) sind Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Kernsortimenten nur in Innenstädten / Ortszentren und in sonstigen Zentralen Versorgungsbereichen zulässig. Gemäß Ziel 4.3.2 (3) Satz 1 LEP M-V sollen Zentrale Orte ihre zentrenrelevanten Kernsortimente auf Innenstädte/Ortszentren und sonstige Zentrale Versorgungsbereiche (ZVB) konzentrieren. Der Vorhabenstandort liegt nicht innerhalb eines ZVB und widerspricht demnach dem Ziel 4.3.2 (3) LEP M-V.
  Ausnahmsweise dürfen nahversorgungsrelevante Sortimente jedoch auch außerhalb von Zentralen Versorgungsbereichen angesiedelt werden, wenn nachweislich
  – eine integrierte Lage in den Zentralen Versorgungsbereichen aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar ist,

– das Vorhaben zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung beiträgt und
– die Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Im Jahr 2014 hatte die Gemeinde seinerzeit vor dem Hintergrund der geplanten Ansiedlung eines weiteren Nahversorgungsstandortes am westlichen Siedlungsrand, außerhalb des Zentralen Versorgungsbereiches „Schutz des zentralen Versorgungsbereichs Zingst (B-Plan Nr. 31)" des Grundzentrums Zingst die Fortschreibung ihres Einzelhandelskonzeptes (EHK) beschlossen. Die Erarbeitung des EHK erfolgte mit Bezug zum Landesraumentwicklungsprogramm M-V (Programmsatz 4.3.2 (5) in enger Abstimmung und fachlicher Begleitung mit der obersten Landesplanungsbehörde. Die Fortschreibung des EHK ist seit November 2020 in Kraft.

Nach Programmsatz 4.3.2 (2) Landesraumentwicklungsprogramm M-V (LEP, 2016) müssen Einzelhandelsgroßprojekte hinsichtlich Größe, Art und Zweckbestimmung der Versorgungsfunktion des Zentralen Ortes entsprechen und dürfen den Verflechtungsbereich (hier den Nahbereich des Grundzentrums) nicht wesentlich überschreiten und die Funktion des Zentralen Versorgungsbereiches „„Schutz des zentralen Versorgungsbereichs Zingst“ (B-Plan Nr. 31) und die Funktion der Zentralen Versorgungsbereiche im vorhabenrelevanten Einzugsbereich nicht wesentlich beeinträchtigen.

Im Ergebnis des EHK 2020 wurde auf eine Verkaufsfläche von 1.500 m² als Planungsgröße für einen Vollsortimenter als „städtebaulich und raumordnerisch verträglich" sowie wirtschaftlich tragfähig (Umsetzung des unternehmerischen Konzeptes) orientiert. Die „genaue" Größe sollte in Abhängigkeit vom Betreiberkonzept im Rahmen des Planverfahrens konkretisiert werden (Auswirkungsanalyse im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO).

Gemäß dem Ziel 4.3.2 (3) LEP M-V sind Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Kernsortimenten nur in Innenstädten / Ortszentren und in sonstigen Zentralen Versorgungsbereichen zulässig. Das planungsrelevante Kernsortiment „Lebensmittel" ist gemäß der Landesliste als „zentren-/nahversorgungsrelevant" eingestuft. Die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst hat im Rahmen ihres Einzelhandelskonzepts den Zentralen Versorgungsbereich (ZVB) definiert und abgegrenzt. Danach befindet sich der Planungsstandort *Am Bahndamm* außerhalb des örtlichen ZVB.

Allerdings enthält Programmsatz 4.3.2 (3) eine Ausnahmeregelung für die Ansiedlung von großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit „nahversorgungsrelevanten Sortimenten" wie hier am Standort geplant, Danach ist, bei entsprechender Nachweisführung, eine Ansiedlung auch außerhalb von ZVB möglich und zwar, wenn

1. eine integrierte Lage im ZVB aus städtebaulichen Gründen nicht möglich ist
2. das Vorhaben zur Sicherung der Nahversorgung beiträgt und
3. die Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden.

Eine Integration des geplanten Lebensmittelvollversorgers im ZVB ist auf Grund des Flächenbedarfs nicht umsetzbar. Eine Verkaufsflächenerweiterung der bestehenden EDEKA-Märkte ist wegen der integrierten Lagen nicht bzw. nur in geringem Umfang möglich. Gemäß dem aktuell fortgeschriebenen Einzelhandelskonzept trägt das Vorhaben zur Verbesserung der wohnortnahen Versorgung im nordwestlichen Gemeindegebiet bei. Zudem würde mit der Realisierung der Planung räumlich gesehen eine Vollversorgung in Zingst erreicht werden.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung wurde eine Verträglichkeitsanalyse für den Zentralen Versorgungsbereich erstellt.

1.3.2 Einzelhandelsgutachten

Das „Einzelhandelskonzept für das Ostseeheilbad Zingst“ (cima 2014), beschlossen von der Gemeindevertretung als ein städtebauliches Entwicklungskonzept im Sinne § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB im September 2014, wurde fortgeschrieben und ist als Fortschreibung seit November 2020 in Kraft.

Mit der Fortschreibung wurde unter anderem im Rahmen einer Vor-Ort-Befragung im Ortskern ermittelt, dass vielen Befragten das Angebot an Lebensmittelmärkten in Zingst nicht reiche,

dass die vorhandenen Lebensmittelmärkte als zu eng und zu voll empfunden werden. Zudem wurden ein zu geringer Warenbestand und zu lange Wartezeiten an den Kassen insbesondere in der touristischen Hauptsaison als negative Aspekte benannt (vgl. EHK 2020, S. 16). Hintergrund dieser Bewertung ist unter anderem, dass ein ehemals in der Hafenstraße ansässiger EDEKA-Markt im Jahr 2019 geschlossen wurde. Dadurch verschlechterten sich die Angebotsstrukturen in Zingst – bei gleichzeitig gestiegener Nachfrage aufgrund einer positiven Bevölkerungsentwicklung und einer positiven Entwicklung der Gästezahlen (hierzu EHK 2020, Kap. 1.5 bis 1.6).

Aus diesen Gründen soll ein neuer, leistungsfähiger Lebensmittelvollsortimenter im Gemeindegebiet angesiedelt werden. Als geeigneter Standort für die Ansiedlung wurde das derzeit brachliegende Plangebiet des ehemaligen Holzlagerplatzes nordöstlich des alten Bahnhofs identifiziert.

Konkret geplant ist die Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters mit rd. 1.615 m² Verkaufsfläche (rd. 1.538 m² Verkaufsraum + rd. 51 m² Windfang und Vorraum Leergutannahme + rd. 26 m² Online-Abholstation) sowie eines im Vorkassenbereich befindlichen Bäckerei-Cafés mit rd. 64 m² Verkaufsfläche (Thekenbereich + Café/Sitzbereich).

Vorhaben

Somit wird das Vorhaben, bestehend aus dem Lebensmittelvollsortimenter und dem Bäckerei-Café, in der Summe über rd. 1.679 m² Verkaufsfläche verfügen. Diese Größenordnung stellt bereits einen im Rahmen der Fortschreibung 2020 des Einzelhandelskonzeptes abgeleiteten Kompromiss dar: Grundsätzlich weisen moderne, attraktive Lebensmittelvollsortimenter beim Neubau heute Größen von rd. 1.500 m² bis ca. 1.800 m² Verkaufsfläche auf. Diese Flächen sind notwendig, um ausreichend breite Gänge und niedrige Regalhöhen realisieren sowie um Bedientheken für Fleisch-/Wurstwaren und Käse integrieren zu können. Kleinere Lebensmittelmärkte bieten Fleisch, Wurst und Käse oft nur SB-verpackt an. Angesichts der überwiegend kleineiligen baulichen Strukturen in dem Ostseeheilbad und des entsprechend kleinteilig strukturierten Wettbewerbs (u.a. zwei kleinere Lebensmittelvollsortimenter mit rd. 830 bzw. rd. 860 m² Vkfl.) wurde jedoch ein Lebensmittelmarkt mit rd. 1.800 m² Verkaufsfläche als möglicherweise unpassend identifiziert. Daher wurde die untere Schwelle der oben genannten Größenspanne, also rd. 1.500 m² Verkaufsfläche für den Lebensmittelvollsortimenter als geeigneter Kompromiss zwischen einem möglichst guten Einfügen in vorhandene Strukturen einerseits und einer leistungsfähigen, kundenfreundlichen Dimensionierung andererseits identifiziert (vgl. EHK 2020, S. 65f).

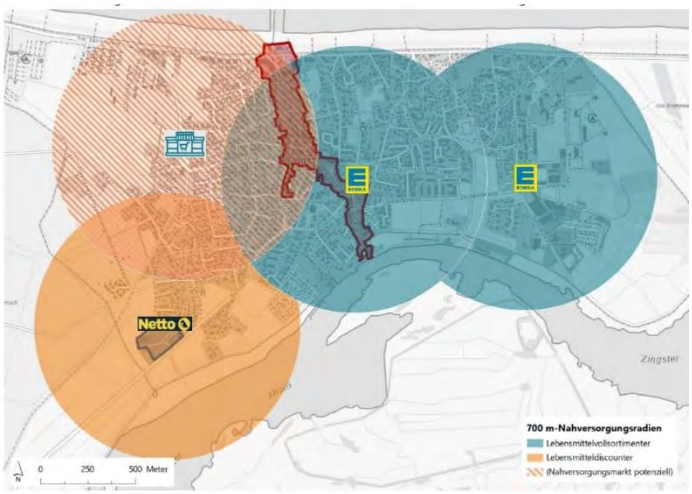


Abbildung 1: Fußläufige Erreichbarkeiten des Vorhabens (im NW, rot-weiß gestreift) und der weiteren Lebensmittelmärkte in Zingst, Nahversorgungsstruktur in Zingst (700 m-Nahversorgungsradius); Quelle: CIMA 2020

Mit den beabsichtigten 1.538 m² Verkaufsfläche für den eigentlichen Verkaufsraum (zzgl. Bäckerei-Café, Online-Abholstation und Windfang/ Leergutannahme) würde das Vorhaben ungefähr der im Einzelhandelskonzept empfohlenen Größenordnung entsprechen.

Erreichbarkeit

Die Straße *Am Bahndamm* mündet im nordwestlichen Verlauf in die L21, welche die Hauptverbindungsachse der gesamten Halbinsel Fischland- Darß-Zingst ist. In südöstlicher Richtung geht die Straße Am Bahndamm in die Bahnhofstraße und dann in die Strandstraße über, die schließlich in einen Kreisverkehr mündet, von dem auch die Barther Straße und die Jordanstraße als weitere innerörtliche Hauptstraßen abgehen. Insofern verfügt der Standort über eine gute Pkw-Erreichbarkeit sowohl innerörtlich als auch überörtlich.

Die verkehrsgünstige Lage sorgt auch für eine gute Fahrrad-Erreichbarkeit. Der Standort ist in maximal acht Fahrminuten aus dem gesamten Kernort Zingst mit dem Fahrrad zu erreichen.

Hinsichtlich der fußläufigen Erreichbarkeit schließt der Standort eine räumliche Versorgungslücke im nordwestlichen Kernsiedlungsbereich von Zingst: Bisher ist für einen Bereich ungefähr nördlich der Schulstraße und westlich einer Linie Glebbe/ Hoppenberg, einschließlich der Ferienwohngebiete am nördlichen Bahndamm und des Campingplatzes *Am Freesenbruch* keine fußläufig erreichbare Nahversorgungsmöglichkeit vorhanden. Nach Realisierung des Lebensmittelnahversorgers am Standort *Am Bahndamm* wäre nahezu aus dem gesamte Kernsiedlungsgebiet mindestens ein Lebensmittelnahversorger fußläufig zu erreichen.

Raumordnerische Vorgaben

Aufbauend auf der Fortschreibung 2020 des Ei*nzelhandelskonzept für die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst* wurde zusätzlich ein *Verträglichkeitsgutachten zur Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters am Standort „Am Bahndamm" in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst – Aktualisierung 2022* durch die CIMA Beratung + Management GmbH erstellt. Dieser Untersuchungsbericht ist vollständig als Anlage Bestandteil der vorliegenden Planung (Anlage 2). Die raumordnerische Einordung durch die CIMA stellt eine nicht bindende Einschätzung dar. Die verbindliche raumordnerische Bewertung des Vorhabens obliegt der Obersten Landesplanungsbehörde bzw. dem Träger der Regionalplanung.

Im Folgenden werden die Ergebnisse des Berichts insbesondere die raumordnerische Einordnung in den wesentlichen Punkten wiedergegeben.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Einzelhandelsgroßprojekt im Sinne der Raumordnung. Für die Bewertung des Vorhabens sind daher die Ziele der Raumordnung und Landesplanung relevant. Diese ergeben sich aus dem LEP M-V 2016 in Verbindung mit dem RREP VP 2010. Laut § 8 Abs. 2 ROG sollen Regionalpläne aus Landesraumordnungsplan entwickelt werden. Daher wird vorliegend das Planvorhaben – soweit möglich – nach den Zielen des LEP M-V 2016 beurteilt.

Konzentrationsgebot

„Einzelhandelsgroßprojekte und Einzelhandelsagglomerationen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO sind nur in *Zentralen Orten* zulässig." (Z 4.3.2 Nr. 1 LEP M-V 2016) Der Gemeind Ostseeheilbad Zingst ist raumordnerisch die zentralörtliche Funktion als Grundzentrum zugewiesen. Das Konzentrationsgebot kann somit als erfüllt bewertet werden.

Kongruenzgebot

„Einzelhandelsgroßprojekte […] sind nur zulässig, wenn die Größe, die Art und die Zweckbestimmung des Vorhabens der Versorgungsfunktion des Zentralen Ortes entsprechen, den Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes nicht wesentlich überschreiten und die Funktionen der Zentralen Versorgungsbereiche des Zentralen Ortes und seines Einzugsbereiches nicht wesentlich beeinträchtigt werden." (Z 4.3.2 Nr. 2 LEP M-V 2016)

Bei dem Planvorhaben handelt es sich um einen Lebensmittelvollsortimenter (zzgl. Bäckerei mit Café/Sitzbereich), welcher vorrangig der Nahversorgung in der Gemeinde Zingst einschließlich ihrer touristischen Gäste dienen soll. Die geplante Größe von rd. 1.589 m² Vkfl. für den Lebensmittelmarkt (inkl. Windfang/ Leergutannahme; zzgl. rd. 26 m² Vkfl. für eine Online-Abholstation und rd. 64 m² Vkfl. für den Backshop mit Café im Vorkassenbereich) ist als branchenübliche Dimensionierung bei Neubauprojekten von Lebensmittelvollsortimentern einzuordnen. Sie bewegt sich eher im unteren Bereich der Größenskala entsprechender Neubauprojekte und kann damit als angemessen für ein Grundzentrum betrachtet werden.

Die besondere geografische Lage auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst bedingt relativ lange Fahrzeiten zwischen der Gemeinde Zingst und benachbarten Gemeinden. Lediglich für die zum raumordnerischen Nahbereich gehörenden Gemeinden Prerow und Wieck a. Darß kann aufgrund der relativ geringen Fahrzeit von ca. 10 bzw. 15 Minuten in begrenztem Umfang eine Einkaufsorientierung nach Zingst unterstellt werden. Mit den Lebensmittelvollsortimentern in Prerow, Born und Barth sind im Umfeld leistungsfähige Wettbewerbsstrukturen vorhanden, sodass für die Wohnbevölkerung dieser Orte ausreichende Alternativen für den Lebensmitteleinkauf bestehen.

Die Prerower Bevölkerung wird somit ganz überwiegend die Einkäufe im eigenen Ort erledigen und nur zu einem geringen Anteil nach Zingst fahren, die Wiecker Bevölkerung wird sich ganz überwiegend für die näherliegenden Alternativen Born und Prerow entscheiden.

Eine wesentliche Beeinträchtigung der Funktionen des zentralen Versorgungsbereichs Ortskern Zingst konnte im Rahmen der ökonomischen Wirkungsprognose nicht identifiziert werden (vgl. CIMA Beratung + Management GmbH 2022, Kap. 3.2, Verträglichkeitsgutachten). Zwar wird sich die innerörtliche Wettbewerbssituation messbar verschärfen, jedoch würden im Ortskern auch weiterhin gute Umsatzleistungen erzielt werden, die einen Fortbestand der dortigen Versorgungsstrukturen sichern würden.

Unter zusammenfassender Betrachtung aller relevanten Aspekte kann das Kongruenzgebot als erfüllt bewertet werden.

Integrationsgebot

„Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Kernsortimenten sind nur in Innenstädten / Ortszentren und in sonstigen Zentralen Versorgungsbereichen zulässig.

Ausnahmsweise dürfen nahversorgungsrelevante Sortimente auch außerhalb von Zentralen Versorgungsbereichen angesiedelt werden, wenn nachweislich

- eine integrierte Lage in den Zentralen Versorgungsbereichen aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar ist,
- das Vorhaben zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung beiträgt und
- die Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden.“ (Z 4.3.2 Nr. 3 Abs. 1 u. 2 LEP M-V 2016)

Bei dem Hauptsortiment Nahrungs- und Genussmittel handelt es sich um ein nahversorgungsrelevantes Sortiment und der Vorhabenstandort ist kein zentraler Versorgungsbereich. Es kommen daher die im Absatz 2 des Ziels 4.3.2 (LEP M-V 2016) formulierten Ausnahmeregelungen zum Tragen.

Mit diesen Ausnahmetatbeständen hat sich die Gemeinde bereits im Rahmen der Fortschreibung 2020 des kommunalen Einzelhandelskonzeptes auseinandergesetzt. So wurde im Rahmen einer räumlichen Betrachtung aufgezeigt, dass im Bereich des zentralen Versorgungsbereiches (Ortskern Zingst) keinerlei Potenzialflächen verfügbar sind, die großflächige Einzelhandelsansiedlungen ermöglichen würden. Außerdem wird mit der Etablierung eines neuen, solitären Nahversorgungsstandortes an der Straße *Am Bahndamm* das Ziel verfolgt, die wohnortnahe (fußläufige) Versorgung im östlichen Gemeindegebiet zu verbessern. „Mit der Realisierung eines neuen Lebensmittelmarktes am Standort *Am Bahndamm* würde räumlich gesehen nahezu eine Vollversorgung in Zingst erreicht werden, d.h. dass sich nahezu keine Siedlungsbereiche außerhalb eines 700 m-Nahversorgungsradius befinden würden“ (Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Zingst – Fortschreibung 2020, S. 66).

Wie oben bereits beschrieben, hat außerdem die ökonomische Wirkungsprognose ergeben, dass weder der zentrale Versorgungsbereich noch die sonstigen Nahversorgungsstandorte in Zingst durch das Vorhaben wesentlich beeinträchtigt würden.

Das Integrationsgebot kann somit als erfüllt bewertet werden.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Unter zusammenfassender Betrachtung aller relevanten Aspekte kommt die Verträglichkeitsstudie zu dem Schluss, dass die Realisierung des Planvorhabens in dem geprüften Umfang empfohlen werden kann. Das Vorhaben lässt keine negativen städtebaulichen Folgen erwarten, würde aber erwartbar die Lebensmittelversorgung im Ostseeheilbad Zingst nachhaltig verbessern. Damit würde das Vorhaben auch einen wichtigen Beitrag dazu leisten, vor dem Hintergrund einer positiven Bevölkerungs- und Tourismusentwicklung eine adäquate Daseinsvorsorge im Grundzentrum Zingst sicherzustellen.

Die vorliegende Untersuchung hat ebenfalls aufgezeigt, dass mit dem Lebensmittelnahversorger in der geprüften Größe relativ hohe Umsatzumverteilungseffekte ausgelöst werden würden. Daher sollte der vorliegend geprüfte Verkaufsflächenumfang am Standort „Am Bahndamm“ nicht überschritten werden, um keine mehr als unwesentlichen negativen Auswirkungen auszu-

lösen. Dementsprechend wird die Verkaufsflächenobergrenze im Bebauungsplan verbindlich festgesetzt werden.

1.3.3 Bisherige Darstellung im Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) für das Ostseeheilbad Zingst wurde am 12.04.2001 rechtswirksam. Er wurde seither in mehreren Änderungsverfahren vorhabensbezogen fortgeführt und 2018 im Rahmen der 15. Änderung neu bekannt gemacht (vgl. Abbildung 2).

Der FNP stellt das Plangebiet vollständig als Wohnbaufläche dar, so dass der Bebauungsplan nicht gemäß § 8 BauGB aus dem Flächennutzungsplan abgeleitet werden kann.

Der Flächennutzungsplan wird im Rahmen der 16. Änderung im Parallelverfahren an die neuen Planungsziele angepasst.

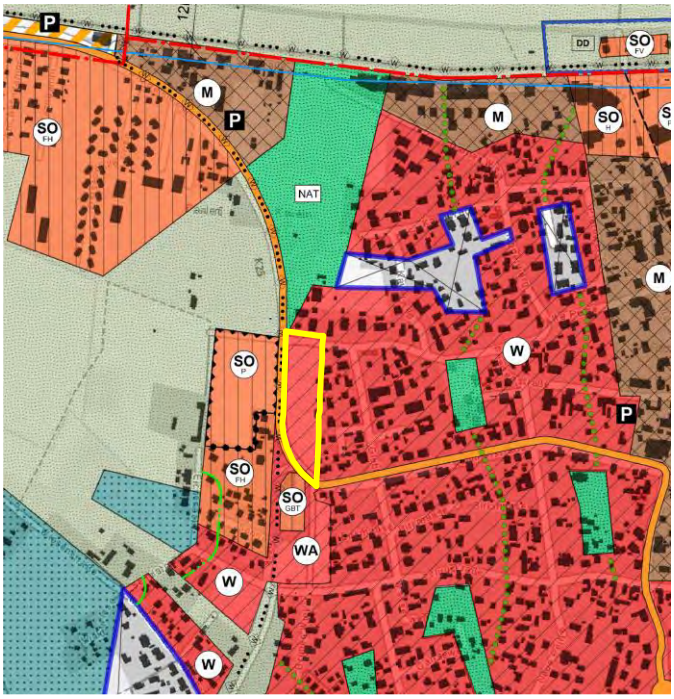


Abbildung 2: FNP-Planzeichnung in der Fassung der Neubekanntmachung mit Bereich der 16. Änderung (gelb), (Ausschnitt ohne Maßstab)

1.3.4 Planungen des Eisenbahn-Bundesamtes

Die FNP-Änderung liegt an der Eisenbahnstrecke Nr. 6778 (Bresewitz - Zingst), da die westlich angrenzende Kreisstraße fachplanungsrechtlich überlagernd als Eisenbahnanlage gewidmet ist. Die konkurrierende Widmung als Eisenbahnanlage trotz der jahrzehntelangen Stilllegung der Bahnlinie und dem Abbau der Gleisanlagen ist begründet durch die anhaltende Bestandskraft der früheren Darß-Bahn. Solange keine Entwidmung (Freistellung von Bahnbetriebszwecken gemäß § 23 AEG) stattgefunden hat, wird die Widmung aufrecht gehalten. Infrastrukturbetreiberin für diese Strecke ist die DB Netz AG, eine Eisenbahn des Bundes. Derzeit wird allerdings das Planfeststellungsverfahren „Wiederinbetriebnahme Darßbahn, Planfeststellungsabschnitt 2" nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) für eine alternative Bahntrasse zur Wiederinbetriebnahme der Darßbahn betrieben.

Mit Abschluss des Planfeststellungsverfahrens für die neue Darß-Bahn ist mit einer formellen Entwidmung der Eisenbahnflächen (Freistellung von Bahnbetriebszwecken gemäß § 23 AEG) und in Folge mit einer Auflösung der fachplanungsrechtlich unzulässigen Konkurrenz zwischen straßenverkehrsrechtlicher und eisenbahnrechtlicher Widmung zu rechnen. Die neue Trassenführung wird dann weiter westlich liegen. Das betriebene Planfeststellungsverfahrens stützt die Annahme einer dauerhaften Entwidmung der alten Bahnflächen. Je nach Fortschritt des Verfahrens im Rahmen der Prognose kann mit ansteigender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Flächen dauerhaft nicht mehr für Bahnzwecke benötigt werden.

Ein verbindlicher Planfeststellungsbeschluss liegt zwar noch nicht vor. Im Zusammenhang mit dem Planfeststellungsverfahren wurde die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst jedoch dreimal, und zwar in den Jahren 2013, 2017 und 2019 zu einer Stellungnahme aufgefordert. Insofern sind nach der Rechtsprechung etwa durch förmliche Auslegung der Planunterlagen verfestigte Planungen in der Abwägung zu berücksichtigen. (Vgl. BVerwG, Urteil vom 21. Mai 1976 – IV C 80.74, Rn. 41)

1.4 Bestandsaufnahme und -bewertung

Das Plangebiet besteht aus der Fläche des ehemaligen Holzlagerplatzes, der unbebaut ist, jedoch teilweise versiegelt und langjährig intensiv genutzt wurde. Bis auf einen kurzen Abschnitt im Nordwesten ist die Fläche gänzlich von Siedlungsflächen umschlossen und durch die stark frequentierte Kreisstraße K 25 (*Am Bahndamm*) von der offenen Landschaft abgegrenzt. Die ebene Fläche liegt auf einer Höhe von 1,4 bis 1,7 m NHN und wurde in den letzten Jahren wiederholt als Lager- und Logistikfläche für Baumaßnahmen genutzt.

Im Osten wird das Plangebiet begrenzt durch den Graben 11/2/12, der gemäß wasserrechtlicher Genehmigung vom 04.03.2020 (PG / 13073 / 105 / 96515 / 006 / 20) als offener Graben auszubauen ist. Jenseits des Grabens beginnt die im Zusammenhang bebaute Ortslage im Sinne § 34 BauGB mit einer im Wesentlichen eingeschossigen Wohn- bzw. Ferienhausbebauung.

Abbildung 3: Luftbild mit Flurstücksgrenzen und Kennzeichnung des Plangebiets

Im Westen und Süden ist das Plangebiet durch die angrenzende Kreisstraße (K 25) *Am Bahndamm* verkehrlich erschlossen und damit gleichzeitig lärmtechnisch belastet.

Die Kreisstraße ist überlagernd fachplanungsrechtlich bislang noch als Eisenbahnanlage gewidmet. Die konkurrierende Widmung als Eisenbahnanlage ist begründet durch die anhaltende Bestandskraft der früheren Darß-Bahn - trotz der jahrzehntelangen Stilllegung der Bahnlinie und dem Abbau der Gleisanlagen. Die Planungen zur Wiedererrichtung der Darß-Bahn sehen jedoch eine neue Trasse westlich des Standorts vor. Mit Abschluss des Planfeststellungsverfahrens für die neue Darß-Bahn ist mit einer formellen Entwidmung der Eisenbahnflächen und in Folge mit einer Auflösung der fachplanungsrechtlich unzulässigen Konkurrenz zwischen straßenverkehrsrechtlicher und eisenbahnrechtlicher Widmung zu rechnen.

1.5 Schutzgebiete und –objekte im Sinne des Naturschutzrechts

Landschaftsschutzgebiet ‚Boddenlandschaft'

Das Plangebiet liegt nach der Kartendarstellung, vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets ‚Boddenlandschaft' (LSG), das alle aus dem Nationalpark ‚Vorpommersche Boddenlandschaft' ausgesparten Flächen auf der Halbinsel Darß-Zingst umfasst. Dem LSG inbegriffen sind außerdem ein Teil der anliegenden Boddengewässer, wie der Saaler Bodden und der Barther Bodden und ein Streifen Festland bis hin zum Zipker Bach. Das LSG umfasst eine Gesamtfläche von 272 km².

Im LSG sind alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen, insbesondere wenn sie den Naturhaushalt schädigen, den Naturgenuss beeinträchtigen oder das Landschaftsbild schädigen. Gemäß § 2 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung sind von den Bestimmungen der Verordnung jedoch ausgenommen die im Zusammenhang bebauten Orte und Ortsteile in der Ausdehnung des Innenbereichs gem. § 34 BauGB. Aufgrund der Ausdehnung des Schutzgebiets und der vorhandenen Siedlungsstrukturen wurde kartenmäßig auf eine exakte Abgrenzung des Innenbereichs verzichtet.

Die Schutzgebietsverordnung steht der Ausweisung des Plangebiets nicht entgegen. Ungeachtet der geplanten Änderungen sind die Flächen im Plangebiet bereits als Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan wurde durch die obere Verwaltungsbehörde genehmigt und trat am 12.04.2001 in Kraft. Im Aufstellungsverfahren des Flächennutzungsplans war die für die LSG-Ausweisung zuständige Naturschutzbehörde beteiligt worden. Gemäß § 7 BauGB haben öffentliche Planungsträger, die nach § 4 BauGB oder § 13 BauGB beteiligt worden sind, ihre Planungen dem Flächennutzungsplan insoweit anzupassen,

als sie diesem Plan nicht widersprochen haben. Die für das LSG zuständige Naturschutzbehörde ist im Aufstellungsverfahren des Flächennutzungsplans beteiligt worden und hat der Ausweisung als Wohnbaufläche nicht widersprochen.

Auch die zeichnerische Darstellung der Schutzgebietsverordnung steht dem nicht entgegen. Gemäß § 2 Abs. 3 der Landschaftsschutzgebietsverordnung ist aufgrund der Ausdehnung des Landschaftsschutzgebiets und der vorhandenen Siedlungsstruktur auf eine kartenmäßig exakte Abgrenzung des Innenbereichs verzichtet worden. Aufgrund der groben zeichnerischen Darstellung des Landschaftsschutzgebiets ohne exakte Abgrenzungen muss die Zugehörigkeit zum Landschaftsschutzgebiet daher im Einzelfall bestimmt werden. Im Ergebnis unterfallen die Flächen im Plangebiet durch die Änderung des Flächennutzungsplans jedoch nicht mehr dem Schutz der Landschaftsschutzgebietsverordnung.

Schutzgebiete in der weiteren Umgebung

Der gesamte Ort liegt wie eine Insel allseitig umgeben vom 805 km² umfassenden Nationalpark *Vorpommersche Boddenlandschaft*, welcher sich über den Darß, die Halbinsel Zingst sowie weite Teile der Insel Hiddensee und einen schmalen Streifen auf Westrügen erstreckt. Der geringste Abstand zum Nationalpark in nördlicher Richtung beträgt gut 800 m.

In einem Abstand von rund 1,0 km südlich zum Plangebiet liegt das FFH-Gebiet DE 1542-302 *Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst* (Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung). Angrenzend an den Ort Zingst ist u.a. der Bodden mitsamt der Großen Kirr sowie dem gesamten Zingst Bestandteil des Gebiets. Überlagernd ist das FFH-Gebiet als Vogelschutzgebiet *Vorpommersche Boddenlandschaft und der Strelasund* ausgewiesen. Zusätzlich zum Bodden umfasst das Vogelschutzgebiet auch die Wasserflächen der Ostsee ab einer Entfernung von ca. 300 m zum Strand.

Auswirkungen auf den Nationalpark bzw. die Natura 200-Gebiete sind angesichts der großen Abstände sowie der räumlichen Trennung durch weitere Siedlungsflächen nicht zu erkennen.

Baudenkmale noch Bodendenkmale

Im Plangebiet sind weder eingetragene Baudenkmale noch Bodendenkmale bekannt.

1.6 Hochwasserschutz

Angesichts der geringen Höhenlage der Ortslage kommt dem Hochwasserschutz als Voraussetzung für sichere Wohn- und Arbeitsbedingungen eine zentrale Bedeutung zu. Da der Zingst als naturräumliche Barriere zwischen der Ostsee und der Darß-Zingster-Boddenkette fungiert, ist der Hochwasserschutz auf dem Zingst gleichzeitig auch als großräumige Schutzfunktion für das Hinterland bedeutsam. Im Zuge umfangreicher Aufspülmaßnahmen sowie Deichneubauten wurden deshalb seit 1992 die Sturmflutschutzmaßnahmen auf dem Zingst ausgebaut, so dass die Fläche des Plangebiets als geschützt gelten kann.

Angesichts der geringen Höhenlage von zum Teil nur wenig über 1,0 m NHN gilt der Siedlungsbereich von Zingst insgesamt als Risikogebiet (DEMV_RG_965_CW „Küstengebiet Ost“). Für den Bereich der Ortslage Zingst ist gemäß Richtlinie 2-5/2022 des Regelwerkes „Küstenschutz M-V“ ein Bemessungshochwasserstand (BHW) von 3,20 m NHN zuzüglich des Wellenauflaufs aus Richtung Ostsee und von 2,60 m NHN aus Richtung Zingster Strom anzusetzen. Diesem BHW liegt u.a. ein klimabedingter Meeresspiegelanstieg von 100 cm bis 2120 zugrunde.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern übernimmt keine Haftung für Schäden bei Sturmfluten, unabhängig davon, ob das Gebiet durch eine Küstenschutzanlage gesichert war oder nicht. Laut Umweltkartenportal liegt das Plangebiet außerhalb des 200m Küstenschutzstreifens.

1.7 Grenznaher Raum

Das Plangebiet befindet sich wie der gesamte Ort Zingst im grenznahen Raum (§ 14 Abs. 1 ZollIVG i. V. m. § 1, Anlage 1 C der Verordnung über die Ausdehnung des grenznahen Raumes und die der Grenzaufsicht unterworfenen Gebiete — GrenzAV -). Insoweit ist rein vorsorglich auf das Betretungsrecht im grenznahen Raum gem. § 14 Abs.2 ZollIVG hinzuweisen, welches auch während etwaiger Bauphasen jederzeit gewährleistet sein muss. Darüber hinaus kann das Hauptzollamt verlangen, dass Grundstückseigentümer und -besitzer einen Grenzpfad freilassen

und an Einfriedungen Durchlässe oder Übergänge einrichten; das Hauptzollamt kann solche Einrichtungen auch selbst errichten (Sätze 2 und 3 ebendort).

1.8 Öffentliche Niederschlagswasserbeseitigung

Im Osten wird das Plangebiet begrenzt durch den in der Unterhaltung des Wasser- und Bodenverband „Recknitz-Boddenkette" liegenden Graben 11/21/12, der gemäß wasserrechtlicher Genehmigung vom 04.03.2020 (PG / 13073 / 105 / 96515 / 006 / 20) als offener Graben auszubauen ist. Der Graben dient als Vorflut, sowohl für Entwässerungsanlagen der Gemeinde als auch für die anliegenden Grundstücke, einschließlich der befestigten Flächen des geplanten Einkaufsmarktes. Gemäß der Plangenehmigung ist für den Graben Zi.11 / 21/ 12 in diesem Vorhabengebiet ein Gewässerrandstreifen in einer Breite von 3 m, gemessen ab Böschungsoberkante festgesetzt.

Nach § 36 Abs.1 WHG sind Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern so zu errichten, zu betreiben, zu unterhalten und stillzulegen, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist.

Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser ins Grundwasser wie auch in den Graben Zi.11 / 21/ 12 stellt einen Benutzungstatbestand gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG dar. Vor Einleitung in den Graben hat grundsätzlich ein Rückhalt bzw. eine Reduzierung des Niederschlagswassers über eine Versickerungsanlage zu erfolgen.

1.9 Anlagenbezogener Immissionsschutz

Im Plangebiet befinden sich keine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftigen Anlagen, ferner befindet sich das Plangebiet auch nicht im Einwirkbereich einer solchen Anlage.

2 Städtebauliche Planung

2.1 Planungskonzept

Mit der Planung soll die Errichtung eines Nahversorgungsmarkts planungsrechtlich vorbereitet werden.

Entstehen soll ein moderner Markt als Vollversorger mit ca. 20.000 Artikeln und einem umfangreichen Angebot im Obst und Gemüsebereich sowie bei den Frischeprodukten. Integriert werden ergänzende gastronomische Angebote („deli – Gastronomie“) sowie evtl. nach Bedarf weitere Dienstleistungen (Post-Shop), die angesichts kurzfristiger Markttrends zukünftig durchaus wechseln können.

Auf Grund der verkehrlichen Einbindung werden die Stellplatzanlagen mit ca. 80 Stellplätzen im Norden des Plangebiets liegen, der Markts selber in der Mitte und die Anlieferung im Süden. Funktional werden somit Kundenstellplätze und Anlieferung durch das Gebäude getrennt.

Die Stellplätze werden sowohl über eine Zufahrt von Am Bahndamm als auch der Friedenstraße erschlossen.

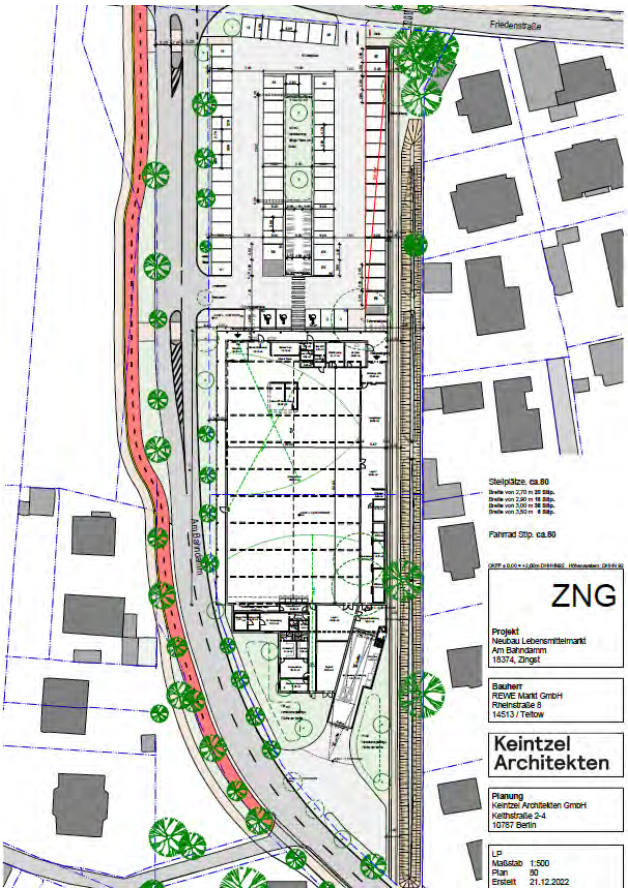


Abbildung 4: Entwurf des REWE-Marktes, Keintzel Architekten, 12/2022

Nach Süden und Osten werden die Verkaufsflächen durch eine Nebenraumzone eingefasst, in die im Südosten auch die vollständig eingehauste Anlieferung integriert wird. Durch die Einhausung werden Lärmbelastungen für die Nachbarschaft vermieden.

2.2 Planungskonzept

Für das Plangebiet soll der Standort der geplanten Nahversorgungsmarkts als Sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO „Nahversorgungsmarkt“ dargestellt werden. Das Sondergebiet umfasst das gesamte Baugrundstück maßstabsbedingt inklusive einer 5,5 m breiten Fläche für den östlichen Graben. Das SO Nahversorgungsmarkt dient der Ansiedlung eines Nahversorgungsmarktes.

Im parallelen Aufstellungsverfahren sollen neben dem einen Nahversorgungsmarkt ergänzend Schank- und Speisewirtschaften sowie sonstige Betriebe des Dienstleistungsgewerbes zugelassen werden. Damit sollen zum Einen gastronomische Angebote wie Back-Shop mit Bistrobereich oder „deli – Gastronomie“, zum Anderen ergänzenden Dienstleistungsangebote wie Post- / Paket-Shop, Geldautomat oder E-Ladestationen ermöglicht werden, sofern diese betriebswirtschaftlich eigenständigen Nutzungen nicht bereits als Nebenanlagen zulässig wären.

Mit dem Vorhaben werden in der Umsetzung und Inbetriebnahme sich aus der Art der baulichen Nutzung ergebende nicht vermeidbare Emissionen verbunden sein. Um keine unzulässigen Geräuschimmissionen im Plangebiet hervorzurufen und gleichzeitig um eine unzulässige Beeinträchtigung schutzbedürftiger Nutzungen in der Nachbarschaft zu vermeiden, werden Festsetzungen zur Lärmvermeidung notwendig.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes wurde die Erstellung eines schalltechnischen Fachbeitrages zur Bewertung immissionsschutzrechtlicher Belange beauftragt. Ziel des Gutachtens ist die Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen für die Hauptlärmemittenten Straßenverkehr (*Am Bahndamm, Bahnhofstr., Friedenstr.*) und Gewerbe (Rewe Markt, Wirtshaus) innerhalb und außerhalb des Plangebiets.

Im Ergebnis der Prüfung kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass die Errichtung des mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan verfolgten Nahversorgers unter Einhaltung verschiedener Maßnahmen und Festsetzungen umsetzbar ist.

Die Lärmschutzmaßnahmen betreffen u.a.

- zeitliche Regelungen,
- die vollständige Einhausung der Anlieferung,
- Regelungen für Kundenparkplatz, Eingangsbereich, Außensitzbereich Bäcker sowie die Einkaufswagensammelboxen sowie
- Technische Einrichtungen (Wärmepumpe).

Die einzelnen Maßnahmen zur Lösung gewerblichen Konflikte sind im Festsetzungskanon des Bebauungsplans darzustellen.

2.3 Erschließung

2.3.1 Verkehrliche Erschließung

Infolge der kurz bevorstehenden Reaktivierung der Darßbahn von Barth in Richtung Prerow im unmittelbaren Umfeld des geplanten Marktstandortes ist von der Gemeinde Zingst vorgesehen, ein Verkehrszentrum einzurichten, das der Anbindung zur Darßbahn und der Verteilung der mit der Eisenbahn ankommenden Verkehre dient. Darüber hinaus wird die Ansiedlung einer Kinderspieleinrichtung („Pandino Resorts“) auf der vom Standort des REWE-Marktes gegenüberliegenden Fläche diskutiert. Die projektierten Einrichtungen haben in der Gesamtheit Einfluss auf den Verkehrsknotenpunkt VR25/Friedenstraße nordwestlich des REWE-Marktes.

Um den Verkehrsablauf nach Umsetzung des angrenzenden REWE-Marktes und der projektierten Kinderspieleinrichtung zu verbessern sowie um die Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlage zu erhöhen, wurde durch die REWE-Markt GmbH eine vergleichende Voruntersuchung mit vier Knotenpunktlösungen im Bereich der VR25 veranlasst.

Zwar liegt die Fläche des Verkehrsknotens nicht im Geltungsbereich des vBP 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“, jedoch steht dieser im Gesamtzusammenhang mit den oben genannten Verkehrsfüssen und muss aus städtebaulicher Sicht in die Ergebnisse der Gesamtbetrachtung eingestellt werden. Die am Knotenpunkt beteiligten Straßenäste liegen zum einen in der Bau- und Unterhaltungslast des Landkreises Vorpommern-Rügen, vertreten durch das Bauamt des Kreises und zum anderen der Gemeinde Zingst, vertreten durch das Bauamt Gemeinde. Die beteiligten Straßenbaulastträger wurden bei der Untersuchung in den Planungsprozess einbezogen.

Die Verkehrsuntersuchung beinhaltet die Entwurfsplanung zum Umbau des vorhandenen Knotenpunktes zu einem leistungsfähigen Kreuzungsplatz, der die ungenügende Erschließung der Friedenstraße deutlich verbessert. Im Ergebnis der durchgeführten verkehrstechnischen Betrachtungen wurde eine Kreuzungslösung (in der Untersuchung *Variante Nr.1*) mit Sprunginsel unter Berücksichtigung von Verkehrssicherheit, Verkehrsqualität, Umweltverträglichkeit und der Baulastträgerkosten als optimalste Lösung ermittelt (s. Vorentwurf. Kreisstraße 25 - Am Bahndamm – Friedenstraße, IPO Unternehmensgruppe GmbH, 2023).

Die Vorzugsvariante basiert auf einem Konzeptentwurf, der im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung erstellt und entwurfstechnisch ausgearbeitet sowie modifiziert wurde. Demnach soll „der Umbau des Knotenpunktes … zu einem plangleichen 4-armigen Knotenpunkt analog zum Bestand erfolgen. Im Zuge der Kreisstraße VR25 erstreckt sich der Umbau auf einer Länge von ca. 234 m.

Beginn Umbau : KP 108 – KP 207, km 2,125

Ende Umbau : KP 108 – KP 207, km 2,359 Länge VR25: 234 m

Die Fahrbahn der VR25 wird auf einer Gesamtlänge von ca. 234 m ausgebaut und mit Linksabbiegespuren (B=3,00 m) ausgerüstet. Die untergeordneten Knotenpunktäste werden in vorhandener Lage ausgebaut.

Die vorhandenen Straßenbegleitenden Nebenanlagen auf der Westseite werden in vorhandener Form an die neuen Fahrbahnbegrenzungen der Straße angepasst und verbreitert. Im westlichen Knotenpunktarm wird der Geh- und Radweg über eine Aufpflasterung bevorrechtigt geführt. Bedingt durch zu erhaltene Bäume und der allgemeinen Knotengeometrie wird die Querung der Fußgänger von der eigentlichen Fahrbahnkante der Kreisstraße zurückversetzt. Unter der Prämisse, dass sich zwischen durchgehender bevorrechtigter Fahrbahn der Kreisstraße und der Querungsstelle genügend Aufstellraum für in beide Fahrtrichtungen befindliche wartepflichtige Fahrzeuge befinden soll, wurde die Querung der Fußgänger und Radfahrer um ca. 8 m von der Kreuzungskante zurückversetzt.

Damit wird sichergestellt, dass das Gewähren der Wartepflicht gegenüber Fußgänger und Radverkehr sowie der bevorrechtigten Kfz der Kreisstraße entzerrt und ein ausreichendes Sichtfeld auf die bevorrechtigten Ströme gewahrt wird. Die Querung der Kreisstraße für Fußgänger wird durch zwei Sprunginseln im nördlichen und südlichen Teil des Knotenpunktes ermöglicht, um den Fußgängern einen sicheren Übergang von West nach Ost und umgekehrt in der Achse der Friedenstraße sowie zum und vom Rewe-Markt zu ermöglichen.

Im gesamten überplanten Bereich verlaufen Ver- und Entsorgungsleitungen verschiedener Leitungsträger. Die oberirdischen Armaturen vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen müssen an die neugeplanten Höhen während der Baumaßnahme angepasst werden …

Die gewählte Variante erzielt mit begrenztem Aufwand den gewollten Nutzen, ohne umfassend Privatflächen in Anspruch zu nehmen, wie das teils bei den anderen Varianten zu verzeichnen ist. Die Variante fand zudem in Abstimmungsterminen den größten Zuspruch bei den unmittelbaren Projektbeteiligten

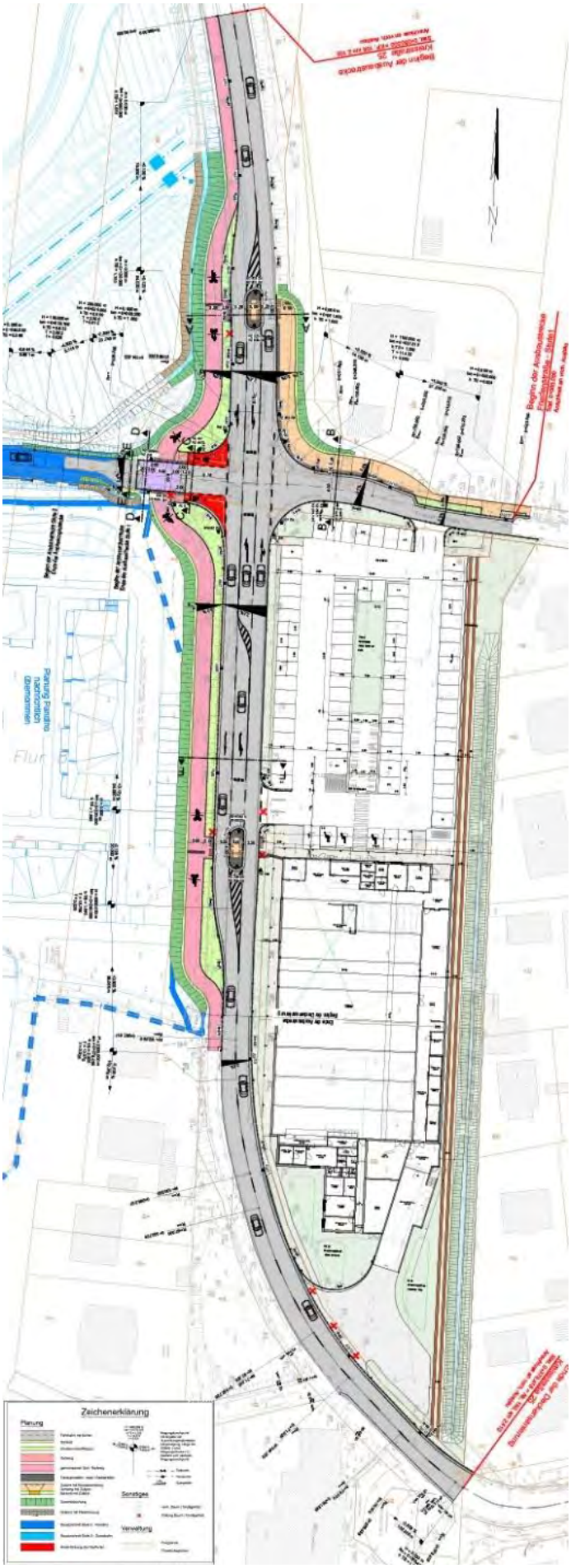


Abbildung 5: Vorentwurf, Kreisstraße 25 - Am Bahndamm – Friedenstraße, IPO Unternehmensgruppe GmbH, , 06/2023

und erfüllt die Vorstellung und Ansprüche an die Verkehrsanlage am besten. Bei den Varianten 2 und 3 handelt sich um Pluslösungen, die unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen als nicht notwendig erscheinen und die zu tätigenden Mehraufwendungen nicht rechtfertigen. Mit den getroffenen Umbaumaßnahmen der Variante 1 kann der Verkehrsfluss mit einer guten Verkehrsqualität bewältigt und gegenüber der Nullvariante mit der Anlage von Linksabbiegefahrstreifen gesteigert werden. Die Einrichtung von Querungshilfen und der Aufpflasterung im westlichen Knotenarm der Friedenstraße steigert die Verkehrssicherheit nichtmotorisierter Verkehre. Hinsichtlich der Umweltauswirkungen sind in dieser Variante im Vergleich zu den anderen Planvarianten die geringsten Auswirkungen zu erwarten.“ (s. Vorentwurf. Kreisstraße 25 - Am Bahndamm – Friedenstraße, IPO Unternehmensgruppe GmbH, 2023)

2.3.2 Ver- und Entsorgung

Die Trinkwasserversorgung sowie Abwasserentsorgung werden über die bestehenden Anlagen sichergestellt.

Die Erschließung mit Trinkwasser wird durch die Wasser und Abwasser GmbH Boddenland gewährleistet und kann von den Gemeindestraßen aus erfolgen.

Die Beseitigungspflicht für Schmutzwasser obliegt der Gemeinde Zingst. Alle häuslichen Abwässer sind nach Maßgabe des Abwasserbeseitigungspflichtigen dem öffentlichen Schmutzwassernetz zuzuführen.

Gemäß § 2 Abs. 1 (Ziffer 4) des Brandschutz- und Hilfeleistungsgesetzes für Mecklenburg-Vorpommern (BrSchG) vom 31.Dezember 2015, in der derzeit geltenden Fassung, ist die Gemeinde verpflichtet die Löschwasserversorgung, als Grundschutz, in ihrem Gebiet sicherzustellen. Aus der Sicht des vorbeugenden Brandschutzes bestehen keine Bedenken zum Vorhaben. Als Grundsatz ist die Bereitstellung der erforderlichen Löschwasserversorgung von mindestens 48 m³/h ist in der weiteren Planung zu beachten und in der Erschließungsphase umzusetzen. Vorhandene Hydranten können zur Erstbrandbekämpfung eingesetzt werden. Das Löschwasser ist gemäß dem Arbeitsblatt W 405, Stand: Februar 2008, des DVGW für den Zeitraum von 2 Stunden, innerhalb eines Radius von 300 m bereitzustellen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass dieser Radius die tatsächliche Wegstrecke betrifft und keine Luftlinie durch Gebäude bzw. über fremde Grundstücke darstellt.

Für die Entsorgung von gesammeltem *Niederschlagswasser* privater Grundstücke werden in der Gemeinde keine öffentlichen Leitungen betrieben. Somit ist das Niederschlagswasser auf dem Grundstück schadlos zu versickern, wo es anfällt. Auf Grund des hohen Grundwasserstandes sind nur oberflächennahe Versickerungsanlagen gemäß DWA-A 138 sinnvoll.

Alternativ erfolgt die Niederschlagswasserbeseitigung durch Ableitung in das östlich bestehende Grabennetz, das durch den Wasser- und Bodenverband „Rechnitz-Boddenkette“ als Gewässer II. Ordnung unterhalten wird. Dabei handelt es um den Graben 11/21/12, über den das Niederschlagswasser abgeführt werden kann. Das Grabensystem befindet sich im Einzugsgebiet des Schöpfwerkes Zingst West. Im Baugenehmigungsverfahren ist der Versickerungsnachweis sowie das Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 zu erbringen.

Beide Gewässerbenutzungen (Versickerung und Einleitung in Gräben) sind erlaubnispflichtig. Im Plangebiet besteht ein geringer Flurabstand zu Grundwasserspiegel. Die Gewässer und das Schöpfwerk dienen nicht der langfristigen Absenkung des Grundwasserspiegels, somit müssen die vorhandenen örtlichen Gegebenheiten bei einer Planung berücksichtigt werden.

Die Niederschlagswasserbeseitigung wurde im Bebauungsplanverfahren gutachterlich untersucht. Im Ergebnis der Untersuchung werden zwei Muldenversickerungen mit Notüberlauf in den östlich bestehenden Graben zum Einsatz kommen. Eine Mulde wird im südlichen Marktbereich, nahe der Lieferzone, angelegt und dient der Versickerung der angeschlossenen Dachflächen und der Lieferzone. Zwischen den Kunden-Stellplatzflächen wird die zweite Versickerungsmulde für die angeschlossenen Straßen- und Parkflächen, incl. der Car-Port-Überdachung eingeplant.

Zur Gasversorgung besteht ein flächendeckendes Versorgungsnetz.

Die Stromversorgung wird über die bestehenden Anlagen der E.DIS Netz GmbH sichergestellt.

Der Bebauungsplan ist telekommunikationstechnisch erschlossen, eine Erweiterung ist nur noch in Bebauungslücken erforderlich.

Grundlagen für die Abfallentsorgung bilden die aktuelle Satzung über die Abfallwirtschaft im Landkreis Vorpommern-Rügen sowie andere Abfallentsorgungsbedingungen (z.B. Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften). Diese regelt u. a., in welcher Weise und an welchem Ort Abfälle zu überlassen sind und unter welchen Voraussetzungen Straßen von den Entsorgungsfahrzeugen befahren werden. Gemäß der o. g. Satzung unterliegen die Abfallbesitzer des Planungsgebietes dem Anschluss- und Benutzungszwang.

Im Plangebiet wird die Entsorgung der Rest- und der Bioabfälle, sowie Sperrmüll gemäß der Satzung über die Abfallbewirtschaftung im Landkreis Vorpommern-Rügen in der jeweilig gültigen Fassung durch den Landkreis Vorpommern-Rügen, Eigenbetrieb Abfallwirtschaft bzw. durch von ihm beauftragte Dritte durchgeführt. Weiterhin erfolgt die Abholung und Entsorgung von Wertstoffen, wie Pappe, Papier, Glas und Verkaufsverpackungen, durch hierfür beauftragte private Entsorger.

Alle Abfallbehälter/-säcke sowie Sperrmüll sind gemäß § 15 Absatz 2 AbfS am Tag der Abholung an der Bürgersteigkante bzw. am Straßenrand der benutzbaren öffentlichen Fahrstraßen „Am Bahndamm" bzw. „Friedenstraße" so bereitzustellen, dass ein Rückwärtsfahren der Entsorgungsfahrzeuge nicht erforderlich ist.

2.4 Flächenbilanz

Durch die Planung ergibt sich folgende Flächenbilanz. Insgesamt werden 0,815 ha sonstige Sondergebiete „Nahversorgungsmarkt“ dargestellt. Da der gesamte Änderungsbereich bislang als Wohnbaufläche dargestellt wurde, führt die Planung nicht zu einer Vergrößerung der Bau- bzw. Siedlungsflächen im Ort Zingst.

Nutzungsart	**Fläche**
Sonstiges Sondergebiet	0,815 ha
Plangebiet	**0,815 ha**

3 Auswirkungen

3.1 Abwägungsrelevante Belange

Neben den unter Punkt 1.2 genannten Planungszielen sind bei der Planung insbesondere die im Folgenden überblickshaft genannten Belange zu berücksichtigen:

- Die Belange einer wohnungsnahen Nahversorgung sowie der Erhaltung und Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche: Mit der Entwicklung eines zusätzlichen Nahversorgungsstandorts werden Versorgungslücken im nordwestlichen Ortsbereich geschlossen und die Qualität des Standorts insgesamt verbessert. Mögliche Auswirkungen auf den zentralen Versorgungsbereich wurden gutachterlich untersucht und werden durch entsprechende Begrenzung der zulässigen Verkaufsflächen im weiteren Verfahren berücksichtigt.
- Gesunde Wohnverhältnisse sind für die umliegenden Siedlungsbereiche mit schutzbedürftiger Wohn- und Ferienwohnnutzung angesichts der heranrückenden Gewerbenutzung auch für die Zukunft sicherzustellen. Dies ist gewährleistet, wenn die Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte nach DIN 18005 (bzw. für den Bauantrag nach TA Lärm) nachgewiesen wird. Die Einhaltung wurde im Aufstellungsverfahren mittels Geräuschemissionsprognose gutachterlich untersucht und unter Einhaltung entsprechender Maßnahmen bestätigt.
- Die Belange von Natur und Umwelt sind angesichts der Lage im planungsrechtlich betrachtet unbebauten Außenbereich („Außenbereich im Innenbereich“) nach § 35 BauGB betroffen. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe durch Zerstörung der derzeitigen Biotopausstattung sowie durch zusätzliche Versiegelung zugelassen, die im Umweltbericht zu bewerten und nach § 1a BauGB durch entsprechende Maßnahmen

auszugeichen sind.
Um die Umsetzbarkeit der Planung (im Sinne der Fristen der Durchführungsverpflichtung) nachzuweisen und damit das Planungserfordernis insgesamt zu belegen, wurden durch die Umsetzung ausgelöste artenschutzrechtliche Verbotstatbestände einschließlich der erforderlichen Vermeidungs- und in einem Artenschutzfachbeitrag ermittelt. Die notwendigen Maßnahmen sind Bestandteil des Festsetzungskatalogs.

- Die Beseitigung des Niederschlagswassers wurde angesichts der geringen Geländehöhe über NHN und des anstehenden Grundwassers im Rahmen der Planung nachgewiesen. Die Anlagen von Retentions- und Versickerungsflächen sind Bestandteil der Planung.
- Im unmittelbaren Umfeld des hier gegenständlichen Plangebiet sollen zusätzlich eine Kinderspieleinrichtung als eine Art Indoor-Spielplatz mit Übernachtungsmöglichkeit sowie ein Verkehrszentrum infolge der geplanten Reaktivierung der Darßbahn entstehen. Zur Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen durch die geplanten Nutzungen und zur Beurteilung der verträglichen Umsetzbarkeit und Integration der zusätzlichen Verkehrsmengen in das bisherige Verkehrsgeschehen wurde eine verkehrstechnische Untersuchung durchgeführt. Im Ergebnis der Untersuchung ist der neue Rewe-Marktstandort in das Verkehrsnetz der Gemeinde integrierbar.

Angesichts der Lage im Außenbereich nach § 35 BauGB besteht derzeit für das Plangebiet kein Baurecht. Die Grundstückseigentümer haben die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans beantragt.

Als private Belange sind daher vor allem die Schutzansprüche der privaten Nutzungen in der angrenzenden Ortslage zu berücksichtigen. Der vorhandenen Wohn- und Ferienwohnnutzung ist ein hohes Schutzerfordernis zuzubilligen (vergleichsweise einem allgemeinen Wohngebiet bzw. Ferienhausgebiet). Die immissionsrechtliche Verträglichkeit der geplanten gewerblichen Nutzung hinsichtlich der Emissionen (v.a. Anlieferung, Haustechnik und Kundenverkehr) ist nachzuweisen. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist im Verfahren durch eine Geräuschemissionsprognose zu belegen.

Ostseeheilbad Zingst, Juli 2023

4 Anlagenverzeichnis zur Begründung

Anlage 1] Verträglichkeitsgutachten zur Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters am Standort „Am Bahndamm“ in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst – Untersuchungsbericht, Aktualisierung 2022, CIMA Beratung + Management GmbH 2022

Anlage 2] REWE Markt GmbH, Bebauungsplan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ in Zingst, Schalltechnische Untersuchung, Umweltplan GmbH 2022

Anlage 3] Neubau REWE-Markt in Zingst Verkehrstechnische Untersuchung, IPO Hamburg GmbH 2021

Anlage 4] Orientierende Untersuchung des Untergrundes ehem. „Bahnhof Zingst“, Krauss & Coll. Geoconsult GmbH & Co. KG 2020

Anlage 5] Vorentwurf. Kreisstraße 25 - Am Bahndamm – Friedenstraße, IPO Unternehmensgruppe GmbH, 2023

5 Umweltbericht

Gemeinde Ostseeheilbad Zingst
vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt - Am Bahndamm“

Stand: 21.08.2023

Auftraggeber:	Gemeinde Ostseeheilbad Zingst Hanshäger Straße 1, 18374 Zingst
Verfasser Umweltbericht:	grünblau Landschaftsarchitektur Kirsten Fuß Fährstraße 7, 18439 Stralsund
Bearbeiter:	Kirsten Fuß Dipl.-Ing., Freie Landschaftsarchitektin
Planverfasser Bauleitplanung:	lars hertelt – Stadtplanung und Architektur Dipl.-Ing. Lars Hertelt, Freier Stadtplaner und Architekt Frankendamm 5, 18439 Stralsund

Inhaltsverzeichnis

1 Ziele und Grundlagen der Planung 3

1.1 Grundlagen 3

1.2 Ziele der Planung 3

1.3 Übergeordnete Planungen 4

1.4 Bestandsaufnahme und -bewertung 10

1.5 Schutzgebiete und –objekte im Sinne des Naturschutzrechts 10

1.6 Hochwasserschutz 11

1.7 Grenznaher Raum 11

1.8 Öffentliche Niederschlagswasserbeseitigung 12

1.9 Anlagenbezogener Immissionsschutz 12

2 Städtebauliche Planung 13

2.1 Planungskonzept 13

2.2 Planungskonzept 13

2.3 Erschließung 14

2.4 Flächenbilanz 17

3 Auswirkungen 17

3.1 Abwägungsrelevante Belange 17

1 Einleitung 23

2 Anlass und Aufgabenstellung 23

3 Beschreibung der Planung 23

4 Untersuchungsraum 23

5 Kurzdarstellung der Ziele des Bebauungsplanentwurfs 23

6 Vorgaben und Ziele übergeordneter Fachgesetze und Fachplanungen 24

7 Fachgesetze und einschlägige Vorschriften 24

8 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen 26

9 Schutzgebiete 27

10 Natürliche Bedingungen, Landschaftsbild und Erholung 27

11 Naturraum/ Relief 27

12 Boden 28

13 Fläche 29

14 Grundwasser/ Oberflächenwasser/ Küstengewässer 29

15 Klima/ Klimawandel/ Luftqualität 31

16 Vegetation / Biotope/ Baumbestand 31

17 Fauna 33

18 Schutzgebiete 34

19 Landschaftsbild 35

20 Mensch/ Gesundheit/ Bevölkerung 36

21 Störfall / Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen 36

22 Kultur- und Sachgüter / Historisches Erbe 36
23 Eingriffe in Natur und Landschaft 37
24 Eingriffsermittlung 37
25 Zusätzliche Angaben 37
26 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung 37
27 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich 37
28 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 37
29 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung 37
30 Geplante Maßnahme zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen 38
31 Zusammenfassung 38
32 Quellenverzeichnis 40

1 Einleitung

2 Anlass und Aufgabenstellung

Die Umweltprüfung gründet auf den Zielen und Inhalten der Planung, wie sie insbesondere in den Punkten 1 und 2 der Begründung 16. FNP-Änderung dargestellt sind. Die Umweltprüfung wird gemäß den Hinweisen der Fachbehörden aus der Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB erstellt.

Ziel der Planung ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung eines Nahversorgungsmarktes zur Verbesserung der Nahversorgungsstruktur im Ortsgebiet von Zingst. Mit diesem sollen räumliche wie funktionale Lücken im Nahversorgungsangebot im Gemeindegebiet geschlossen werden.

Mit Ausnahme der nordwestlichen Siedlungsbereiche ist der Ort Zingst durch die bestehenden Nahversorgungsstandorte bereits gut abgedeckt. Der neue Standort verbessert für den bislang schlechter versorgten Nahbereich im Nordwesten die fußläufige Erreichbarkeit eines Nahversorgungsangebots. Durch die verkehrsgünstige Lage an der überörtlichen Kreisstraße wird der neue Markt zudem die starke Verkehrsbelastung im Zentrum des Ostseeheilbades reduzieren, von der v.a. in der Hochsaison negative Auswirkungen auf die Wohn- und Aufenthaltsqualität ausgehen.

3 Beschreibung der Planung

4 Untersuchungsraum

Der Geltungsbereich der 16.Änderung befindet sich in zentraler Ortslage der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst. Er umfasst das Gebiet des aktuell unbebauten, ehemaligen Holzlagerplatzes *Am Bahndamm*, bestehend aus den Flurstücken 18/11 und 18/12 der Flur 8, Gemarkung Zingst mit einer Gesamtgröße von 0,815 ha.

Das Grundstück liegt im Westen des Gemeindegebietes. Es wird im Norden von der Friedenstraße, im Westen von der in den 1990er Jahren neu erschlossenen Umgehungsstraße - Kreisstraße K25 begrenzt. Östlich schließt Wohnbebauung an den Geltungsbereich an.

Der Untersuchungsraum ist grundsätzlich auf den Geltungsbereich des Vorhabens (Vorhabengebiet) beschränkt. Schutzgutbezogen werden auch die umliegenden Siedlungs- und Verkehrsflächen berücksichtigt. Der Untersuchungsraum liegt innerhalb der Landschaftszone *Ostseeküstenland*.

5 Kurzdarstellung der Ziele des Bebauungsplanentwurfs

Ziel der Planung ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzung für die Errichtung eines Nahversorgungsmarktes zur Verbesserung der Nahversorgungsstruktur im Ortsgebiet von Zingst. Mit diesem sollen räumliche wie funktionale Lücken im Nahversorgungsangebot im Gemeindegebiet geschlossen werden. Das Vorhaben sieht eine Neugliederung der Fläche für die bauliche Hauptanlage sowie Flächen für ca. 80 PKW-Stellplätze vor. Durch die Bebauung einer zentral gelegenen Brachfläche wird ein städtebaulicher Missstand in einer ortsbildprägenden Lage behoben, was zur allgemeinen Steigerung der örtlichen Lebens- und Wohnumfeldqualität führt.

Der rahmende Baumbestand kann auf der Bebauungsplanebene weitestgehend erhalten. Zur Neugliederung mit Großgrün werden einzelne Baum-Pflanzstandorte vorgesehen, welche auch erforderliche Kompensationspflanzungen aufnehmen können.

Durch die Planung ergibt sich folgende Flächenbilanz: Insgesamt werden **0,815 ha** sonstige Sondergebiete „Nahversorgungsmarkt“ überplant:

Nutzungsart	**Fläche**
Sonstiges Sondergebiet	0,815 ha
Plangebiet	**0,815 ha**

Tabelle 1: Flächenbilanz des Vorhabens

6 Vorgaben und Ziele übergeordneter Fachgesetze und Fachplanungen

7 Fachgesetze und einschlägige Vorschriften

Baugesetzbuch BauGB)

Im Sinne des Ressourcenschutzes ist allgemein ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden zu gewährleisten, dabei ist der Innenentwicklung Vorrang vor einer Entwicklung auf der sog. „grünen Wiese“ zu geben (§ 1a Abs.2 BauGB). Landwirtschaftlich genutzte Flächen und Wald sollen nach § 1a Abs.2 BauGB nur in begründeten Fällen umgewandelt bzw. für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden.

Das Vorhaben soll innerhalb der Ortslage der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst, auf dem Grundstück des ehemaligen Holzlagers realisiert werden. Anteilig ist das Plangebiet versiegelt. Der Bebauungsplan wird aus dem angepassten Flächennutzungsplan heraus entwickelt und entspricht dessen Vorgaben.

Naturschutz und Landschaftspflege gemäß §§ 1-6 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Gemäß den Festschreibungen in § 1 Abs. 1 des BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres Wertes und der Grundlage für Leben und Gesundheit der Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen. Dabei sind speziell die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie die Vielfalt, Eigenart, Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft zu erhalten, zu fördern und im Bedarfsfall wieder herzustellen. Mit inbegriffen sind der Schutz der lebensfähigen Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, der Ökosysteme und Biotope sowie der darin vorkommenden Lebensgemeinschaften (§ 2). Abschließend sind auch Naturlandschaften sowie historisch gewachsene Kulturlandschaften zu bewahren (§ 4). Großflächig unzerschnittene Landschaftsräume sind vor Zerschneidung zu bewahren (§ 5), Freiräume in besiedelten und siedlungsnahen Bereichen sind zu erhalten bzw. im Bedarfsfall neu zu schaffen (§ 6).

Das Vorhaben führt großflächig zu einer Nutzungsänderung (früherer Holzlagerplatz / Brache wird Sondergebiet Nahversorgungsmarkt). Die geplante Nutzung ergänzt die umliegende Bestandsnutzung (überwiegend Wohnbebauung entlang der zentralen Straßen und Nebenstraßen) innerhalb des Ortes und fügt sich funktionsergänzend in den Siedlungsbestand ein. Einer Zerschneidung großflächiger Freiräume wird durch die Nutzung einer baulich vorgeprägten, straßenbegleitenden Fläche vorgebeugt. Das Landschaftsbild wird durch die Umsetzung nicht negativ beeinträchtigt. Die Alleebaumreihe an der Kreisstraße bleibt erhalten und wird ergänzt.

Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Für Tier- und Pflanzenarten des Anhang IV der Fauna-Flora-Habitate- Richtlinie (FFH-RL) und für die europäischen Vogelarten (nach europäischer Vogelschutz-Richtlinie – VS-RL) ist im Rahmen umsetzungsorientierter Planungen zu prüfen, ob durch die Umsetzung der Planung Verbotstatbestände entsprechend § 44 BNatSchG eintreten und somit ein Vollzugshindernis für die Bauleitplanung verursachen können.

Zum Vorhaben liegt auf der Ebene des Bebauungsplans ein AFB vor [7]. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch eine Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden. Eine detailliertere Darstellung der artenschutzrechtlichen Belange und der Prüfung der Verbotstatbestände werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag abgearbeitet.

Baumschutz gemäß §§ 18 Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V) bzw. kommunaler Satzung

Entsprechend § 18 NatSchAG M-V sind alle Bäume (mit Ausnahmen) mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm bei einer Messhöhe von 1,30 m über dem Erdboden gesetzlich geschützt. Nach §19 NatSchAG M-V sind alle Alleen und einseitige Baumreihen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen gesetzlich geschützt. Die Beseitigung oder Schädigung gesetzlich geschützter Bäume oder Alleen ist verboten, lediglich pflegerische Maßnahmen zur Gefahrenabwehr oder zur Verhinderung größerer Schäden sind zugelassen. Zudem können die zu-

ständigen Naturschutzbehörden, unter Wahrung bestimmter Voraussetzungen, Ausnahmen der genannten Verbote zulassen. Die Kompensation von Baumverlusten erfolgt gemäß Baumschutzkompensationserlass auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung..

Für die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst liegt ergänzend eine Gehölzschutzsatzung vor.

Biotopschutz gemäß § 20 NatSchAG M-V

Entsprechend den Festsetzungen nach § 20 Abs. 1 und 2 NatSchAG M-V sind Zerstörungen, Beschädigungen oder Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen (Anhang 2 NatSchAG M-V) und Geotopen verboten. Im Einzelfall kann die zuständige Naturschutzbehörde Ausnahmen zu den Verboten zulassen.

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotope. Eine direkte, bauliche Betroffenheit von Biotopen kann daher ausgeschlossen werden. Mittelbare Betroffenheiten von nahen Biotopen sind angesichts der Vornutzung und der umgebenden Bestandsnutzungen bei Umsetzung des Bebauungsplans nicht ersichtlich.

Schutz der Wälder gemäß Landeswaldgesetz (LWaldG M-V)

Gemäß §1 Abs. 2 und Abs. 3 des Landeswaldgesetzes MV (LWaldG M-V) ist der Wald innerhalb der Landesgrenzen Mecklenburg-Vorpommerns wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima allgemein, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Biodiversität, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur sowie die Erholung der Bevölkerung zu schützen, zu erhalten und zu mehren. Eine Verschlechterung des allgemeinen Zustandes des Waldes durch Vorhaben in direkter oder indirekter Weise ist nicht hinzunehmen.

Das Vorhaben berührt keine Waldflächen, weder direkt noch in unmittelbarer Nähe befinden sich Waldflächen. Sämtliche Nutzungen und baulichen Tätigkeiten finden außerhalb der Waldabstandsgrenze (30 m) statt.

Bodenschutz gemäß Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) i.V.m. Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG M-V)

Im Sinne des Bodenschutzes sind die Funktionen des Bodens zu sichern oder wieder herzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 BBodSchG). Mit dem Boden ist sparsam und schonend umzugehen. Flächenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Treten während der Baumaßnahme Überschussböden auf oder ist es notwendig, Fremdböden auf- oder einzubringen, so haben entsprechend § 7 BBodSchG die Pflichtigen Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen.

Das Plangebiet umfasst die Brachfläche eines ehemaligen Holzlagerplatzes, ist folglich anthropogen vorgeprägt. Das Flächenrecycling entspricht dem Gebot des sparsamen und schonenden Umgangs mit Boden.

Küsten- und Gewässerschutz gemäß § 29 NatSchAG M-V

Zum Schutz von Küstenbereichen und Binnengewässern ist eine ufernahe Bebauung an entsprechenden Wasserkörpern nur bei Einhaltung von Mindestabständen zulässig. Hiervon sind gewässerbezogene Anlagen (z.B. Fischereihäfen, Seerettungsanlagen, Hochwasserschutzbauten) nicht betroffen. Zusätzlich können Ausnahmen für weitere bauliche Anlagen zugelassen werden.

Auf Grund der Entfernung zu den nächsten Küstengewässern sind die Schutzziele des § 29 NatSchAG M-V nicht betroffen. Eine weitere Betrachtung des Küsten- und Gewässerschutzes entfällt.

Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) hat nach Artikel 1 das Ziel, den Zustand der aquatischen Ökosysteme und der unmittelbar von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu schützen und zu verbessern, eine nachhaltige Wassernutzung zu fördern, die Einleitung und Freisetzung sogenannter prioritärer Stoffe und prioritärer gefährlicher Stoffe in die

aquatische Umwelt zu reduzieren bzw. einzustellen, die Verschmutzung des Grundwassers zu verringern und die Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren zu mindern. Für alle Gewässer und das Grundwasser sollte bis 2015 (Fristverlängerung bis 2027) der gute ökologische Zustand erreicht werden.

Das Vorhaben betrifft keine berichtspflichtigen Fließ-, Stand- oder Küstengewässer nach EU-Wasserrahmenrichtlinie unmittelbar.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Anfallendes Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt bzw. direkt oder indirekt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 WHG).

Es wird angestrebt, das Niederschlags- und Oberflächenwasser auf den Grundstücken vor Ort zu versickern. Anfallendes Schmutzwasser kann durch einen Anschluss an die örtliche Kanalisation entsorgt werden.

8 Ziele des Umweltschutzes in Fachplänen

Vorgaben der Raumordnung

Seit 20.09.2010 ist der aktuelle Raumordnungsplan in Form des *Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern* (RREP VP) rechtskräftig. In den Ausführungen zu den Aspekten *Umwelt- und Naturschutz* in der *Freiraumentwicklung* sowie in den allgemeinen *Leitlinien einer nachhaltigen Regionalentwicklung* sind Zielstellungen zum Umweltschutz enthalten. So sollen u.a. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ebenso erhalten werden wie die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und ihre vielfältig-schöpferische Entwicklung. Gleichzeitig sollen angemessene Pflege- und Schutzmaßnahmen zur Einhaltung und Umsetzung der genannten Leitlinien durchgeführt werden.

Die Ortslage Zingst ist in der Karte des Regionalen Raumentwicklungsprogramms (flächig als Tourismusschwerpunktraum sowie überlagernd als Vorbehaltsgebiet Küstenschutz ausgewiesen. Die Gemeinde Zingst ist zudem als Grundzentrum festgelegt (Nahbereich Zingst, Born a. Darß, Prerow, Wieck a. Darß). Im Bereich der Ortslage sind die boddenseitigen Hafen- und Steganlagen durch Symbol als Hafenstandort dargestellt. Der geplante Bahnanschluss sowie die Hauptzufahrt aus Richtung Barth (*Barther Straße*) sind als regional bedeutende Verkehrsinfrastruktur berücksichtigt. Die Fläche des umgebenden Nationalparks ist nachrichtlich als Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege ausgewiesen.

Bezogen auf den Planungsanlass sind folgende, im Regionalen Raumentwicklungsprogramm verankerte Ziele und Grundsätze für die Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen:

- Zentrale Orte sollen als Schwerpunkte der wirtschaftlichen Entwicklung, der Versorgung, der Siedlungsentwicklung, der sozialen und kulturellen Infrastruktur sowie als Verwaltungszentren vorrangig gesichert und ausgebaut werden.
- Großflächige Einzelhandelsvorhaben i. S. des § 11 Abs. 3 der BauNVO sind nach 4.3.2(1) RREP nur in Zentralen Orten zulässig. Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Sortimenten sind dabei nach 4.3.2(2) RREP nur an städtebaulich integrierten Standorten zulässig. Bei Standortentwicklungen außerhalb der Innenstadt ist unter Berücksichtigung der Entwicklung des Zentralen Ortes (Gesamtstädtisches Einzelhandelskonzept) nachzuweisen, dass diese die Funktionsentwicklung und Attraktivität der Innenstadt nicht gefährden. Allgemein sollen Einzelhandelsvorhaben die Entwicklung des Tourismus in Vorpommern unterstützen.

Flächennutzungsplan

Der aktuelle Flächennutzungsplan (FNP) für das Ostseeheilbad Zingst wurde am 12.04.2001 rechtswirksam. Er wurde seither in mehreren Änderungsverfahren vorhabenbezogen fortgeführt und 2018 im Rahmen der 15. Änderung neu bekannt gemacht.

Der FNP stellt das Plangebiet vollständig als Wohnbaufläche dar, so dass ein SO Nahversorger auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung nicht gemäß § 8 BauGB aus dem Flächennut-

zungsplan abgeleitet werden kann. Der Flächennutzungsplan wird im Rahmen der 16. Änderung in einem Parallelverfahren an die neuen Planungsziele angepasst und geändert.

Landschaftsplan

Für die Gemeinde Seeheilbad Zingst hat die Gemeinde Ostseebad Zingst 2003 einen Landschaftsplan erstellt [2]. Der Landschaftsplan ist bezüglich der Siedlungsflächenausweisung nahezu identisch mit den Darstellungen des Flächennutzungsplans. Jedoch hat die Gemeinde zu keiner Zeit den Landschaftsplan beschlossen und / oder bekanntgemacht. Somit kann der Landschaftsplan für weitere Planungen nicht herangezogen werden.

9 Schutzgebiete

Internationale Schutzgebiete (GGB, VSG)

Das Vorhabengebiet befindet sich in keinem internationalen Schutzgebiet. Das dichtest liegende internationale Schutzgebiet (GGB DE 1542-302 *Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst*), welches auch den Zingster Strom einnimmt, befindet sich in ca. 550 m in südöstlicher Richtung. Dieses wird überlagert vom VSG 1542-401 *Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund*, welches auch nördlich im Bereich der Ostsee im Abstand von mindestens 850 m zum Plangebiet ausgewiesen wurde.

Entsprechend sind die eventuellen Betroffenheiten der Natura 2000-Gebiete im Sinne der Landesverordnung über die Natura 2000-Gebiete in Mecklenburg-Vorpommern (Natura 2000-Gebiete-Landesverordnung - Natura 2000-LVO M-V) zu überprüfen.

Nationale Schutzgebiete (NSG, LSG, Flächennaturdenkmal)

Das Vorhabengebiet befindet sich komplett innerhalb des LSG 053 *Boddenlandschaft*.

Die Schutzgebietsverordnung steht der Ausweisung des Plangebiets jedoch nicht entgegen. Ungeachtet der geplanten Änderungen sind die Flächen im Plangebiet bereits als Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan ausgewiesen. Der Flächennutzungsplan wurde durch die obere Verwaltungsbehörde genehmigt und trat am 12.04.2001 in Kraft. Im Aufstellungsverfahren des Flächennutzungsplans war die für die LSG-Ausweisung zuständige Naturschutzbehörde beteiligt worden. Gemäß § 7 BauGB haben öffentliche Planungsträger, die nach § 4 BauGB oder § 13 BauGB beteiligt worden sind, ihre Planungen dem Flächennutzungsplan insoweit anzupassen, als sie diesem Plan nicht widersprochen haben. Die für das LSG zuständige Naturschutzbehörde ist im Aufstellungsverfahren des Flächennutzungsplans beteiligt worden und hat der Ausweisung als Wohnbaufläche nicht widersprochen.

Auch die zeichnerische Darstellung der Schutzgebietsverordnung steht dem nicht entgegen. Gemäß § 2 Abs. 3 der Landschaftsschutzgebietsverordnung ist aufgrund der Ausdehnung des Landschaftsschutzgebiets und der vorhandenen Siedlungsstruktur auf eine kartenmäßig exakte Abgrenzung des Innenbereichs verzichtet worden. Aufgrund der groben zeichnerischen Darstellung des Landschaftsschutzgebiets ohne exakte Abgrenzungen muss die Zugehörigkeit zum Landschaftsschutzgebiet daher im Einzelfall bestimmt werden. Im Ergebnis unterfallen die Flächen im Plangebiet durch die Änderung des Flächennutzungsplans nicht mehr dem Schutz der Landschaftsschutzgebietsverordnung.

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten.

10 Natürliche Bedingungen, Landschaftsbild und Erholung

11 Naturraum/ Relief

Der Geltungsbereich der 16.FNP-Änderung befindet sich naturräumlich in der Landschaftseinheit *Fischland-Darß-Zingst und südliches Boddenkettenland* in der Großlandschaft *Nördliches Insel- und Boddenland* innerhalb der Landschaftszone *Ostseeküstenland*.

Das Plangebiet besteht aus der Fläche des ehemaligen Holzlagerplatzes, die aktuell unbebaut, jedoch teilweise versiegelt ist und langjährig intensiv genutzt wurde. Bis auf einen kurzen Ab-

schnitt im Nordwesten ist die Fläche gänzlich von Siedlungsflächen umschlossen und durch die stark frequentierte Kreisstraße K 25 (*Am Bahndamm*) von der offenen Landschaft abgegrenzt. Die ebene Fläche liegt auf einer Höhe von 1,4 bis 1,7 m NHN und wurde in den letzten Jahren wiederholt als Lager- und Logistikfläche für Baumaßnahmen genutzt.

Im Osten wird das Plangebiet begrenzt durch den Graben 11/2/12, der gemäß wasserrechtlicher Genehmigung vom 04.03.2020 (PG / 13073 / 105 / 96515 / 006 / 20) als offener Graben auszubauen ist.

12 Boden

Vorkommen wertgebender Bodentypen bzw. nach § 20 NatSchAG M-V geschützte Geotope sind innerhalb des Plangebiets oder auf daran unmittelbar angrenzenden Flächen nicht bekannt. Das gesamte Gebiet weist durch die frühere Nutzung sowie anteilig flächenhafte Versiegelung stark veränderte Bodenbildungen auf. Innerhalb des Geltungsbereichs sind keine Altlastenflächen bekannt.

In der Karte „Bodenfunktionsbereiche“ des Landeskartenportals Umwelt wird dem gesamten Geltungsbereich eine geringe Schutzwürdigkeit, als unterste Stufe der Bewertungsskala, beigemessen.

Für das Plangebiet liegt eine Baugrunduntersuchung [3] aus dem Jahr 2020 vor. Diesem entsprechend lagern im Untersuchungsgebiet unter urbanen Deckschichten (Auffüllungen/Mutterboden) marine, holozäne Ablagerungen (Sande, Torfsande) und pleistozäne Ablagerungen (Sande, Geschiebeböden, Torfe).

Es werden folgende Aussagen getroffen:

Zingst (PLZ: 18374) in Mecklenburg-Vorpommern gehört, bezogen auf die Koordinaten der Ortsmitte, zu keiner Erdbebenzone.

Die Untergrundverhältnisse sind der geotechnischen Kategorie GK 2 gemäß DIN 1054:2010-12 zuzuordnen. Nach den im Oktober 2020 durchgeführten Erkundungsbohrungen ergibt sich für den Baugrund in den oberen Schichten folgender Aufbau:

- *bis max. 1,60m unter GOK - Rollige Auffüllungen: gemischtkörnige Sande, schwach kiesig (steinig), schwach schluffig, schwach humos, z.T. Bauschuttreste, locker bis mitteldichte Lagerungsdichte*
- *bis max. ca. 1,10 m unter GOK - humose Auffüllungen: Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach kiesig bis kiesig, humos, schwach schluffig, z.T. Bauschuttreste, mitteldicht gelagert*
- *bis max. 1,60 m unter GOK – Torfsande. Feinsand, sehr schwach mittelsandig, stark schluffig bis schluffig, humos bis torfig, locker gelagert.*

Aus den vorgefundenen Verhältnissen ergibt sich das Erfordernis des Austauschs humoser Auffüllungen vor Durchführung der Gründungsarbeiten.

Hinsichtlich der Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser werden folgende Aussagen getroffen:

Für die im Baugebiet anstehenden rolligen Auffüllungen kann ein Durchlässigkeitsbeiwert (kf) von j 10^{-3}-10^{-5} m/s angegeben werden. Eine Versickerung ist nach den Bohrergebnissen aus bodenmechanischer Sicht möglich. Eine Versickerung von Niederschlagswasser in anthropogene Auffüllungen ist jedoch genehmigungspflichtig.

Für die anstehenden Sande kann ein Durchlässigkeitsbeiwert (kf) von j 10^{-4}-10^{-5} m/s angegeben werden. Die Sande sind zur Versickerung geeignet. Im Bereich einer Versickerungsanlage sind die humosen Auffüllungen, die rolligen Auffüllungen und die Torfsande durch einen chemisch unbelasteten, versickerungsfähigen Austauschboden zu ersetzen.

Die Entsorgung des anfallenden Niederschlagswassers ist mit der zuständigen Behörde zu klären.

In den versiegelungsfreien Bereichen des Vorhabengebietes sind die Bodenfunktionen weitestgehend intakt bzw. nach Aufgabe der vorausgegangenen Nutzung wieder hergestellt. Sie stehen dem Naturhaushalt sowie der Flora und Fauna dort nahezu uneingeschränkt zur Verfü-

gung, gleiches gilt für die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. In den versiegelten Bereichen liegen teils erhebliche Einschränkungen der Nutzungsfunktion des Bodens hinsichtlich Flora/ Fauna und Archivfunktion vor.

Im Bereich der Bestandsversiegelungen ist die Grundwasserneubildungsfunktion des Bodens eingeschränkt. Zudem wird es durch Neuversiegelung zu einem lokalen Verlust der gesamten Bodenfunktionen (Standort-, Produktions-, Lebensraum-, Pufferfunktion etc.) kommen. Die geplanten Neuversiegelungen finden vollständig im Bereich des früheren Holzlagerplatzes statt, Abweichungen vom natürlichen Bodengefüge sind bereits flächig vorhanden. Durch die Nutzung bereits vorbeeinträchtigter Standorte wird der Flächenverbrauch gänzlich ungestörter Freiflächen reduziert und ein sparsamer und schonenden Umgang mit Grund und Boden im Sinne des§ 1 a BauGB gewährleistet.

Ergänzend zur geplanten Nutzung (Nahversorgermarkt mit PKW-Stellplätzen) ist während der Bauzeiten mit den üblichen Begleiterscheinungen (Baustelleneinrichtung, Lagerung von Material, Ausheben von Erschließungsgräben/ Fundamentflächen), Abtragung von Oberboden, lokale Verdichtungen) zu rechnen.

Das Vorhaben sieht insgesamt keine erheblichen Veränderungen des Schutzgutes Boden vor, welche den derzeitigen Zustand erheblich negativ beeinträchtigen könnten.

13 Fläche

Das Vorhabengebiet stellt sich derzeit als Brache eines ehemaligen Holzlagerplatzes innerhalb des Siedlungszusammenhangs dar. Auf Grund der ehemaligen Nutzungen und der Zugehörigkeit des Plangebiets zum Siedlungsgefüge, kann die Fläche insgesamt als deutlich anthropogen vorgeprägt und daher geringwertig – im Vergleich zu einer unbebauten, naturnahen Freifläche – bewertet werden.

Durch die Standortwahl wird der Eingriff in das Schutzgut Fläche dahingehend minimiert, dass keine gänzlich unbeanspruchten Freiflächen zur Realisierung der Planung verwendet werden. Das Vorhaben führt nicht zu Zerschneidungen ungestörter Freiräume. Durch die Überplanung einer baulich vorgeprägten Fläche innerhalb einer Ortschaft ist das Schutzgut Fläche vom Vorhaben nicht betroffen.

14 Grundwasser/ Oberflächenwasser/ Küstengewässer

14.1.1 Grundwasser

Das Vorhabengebiet befindet sich im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers DE_GB_DEMV_WP_KO_2_16 (Darß-Zingst), welcher sich in einem nicht guten mengenmäßigen und chemischen Zustand befindet. Belastungen des Gewässerkörpers, z.B. durch schädliche Stoffeinträge, liegen nicht im schädlichen Maße vor.

Innerhalb des Plangebiets stehen holozäne Sande, marin brackisch und limnisch mit Grundwassereinfluss an. Der Grundwasserflurabstand wird mit < 2 m angegeben. Es besteht kein potenziell nutzbares Dargebot. Angesichts der Mächtigkeit bindiger Deckschichten von < 5 m gilt der Grundwasserleiter als unbedeckt, die Geschütztheit wird mit *gering* angegeben.

Gemäß Baugrunduntersuchung [3] konnten bei der Ausführung der Bohrarbeiten im Oktober 2020 Grundwasserstände ab frühestens 1,20 m unter GOK bzw. ab frühestens -0,082 m NHN im offenen Bohrloch gelotet werden. Im Mittel lag das Grundwasser im Bereich der Bohrungen bei -0,204 m NHN. Unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Grundwasserstandschwankungen legt der Gutachter [3] den Bemessungswasserstand auf 0,4 m NHN fest.

Der Vorhabenträger strebt eine örtliche Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers an. Es wurde ein entsprechender Antrag erarbeitet [8], welcher den Nachweis der Versickerung über anzulegende Mulden (insgesamt 350 m² bei einer Einstauhöhe von 24 bzw. 25 cm) führt. Für den Bereich der PKW-Parkplätze ist das Wasser vor Einleitung in das Grundwasser zu behandeln.

Der erforderliche Abstand zwischen dem Tiefpunkt der Versickerungseinrichtungen und dem Grundwasser ist einzuhalten. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass anteilig ein Bodenaustausch

stattfinden muss, da die anstehen aufgefüllten Böden nicht für eine Versickerung geeignet sind (s. auch Baugrunduntersuchung [3]).

Aufgrund der relativen Ungeschütztheit des Grundwassers ist dem Schutzgut in der Bauausführung besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers sind auf Grund von Art und Umfang der aus der Umsetzung der Planung erfolgenden Bebauungen nicht abzusehen.

In der weiterführenden verbindlichen Planung und der Umsetzung der Planung ist zu beachten, dass Grundwasserabsenkungen Gewässerbenutzungen im Sinne § 9 Abs. 1 Nr. 5 bzw. § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG darstellen und einer wasserrechtlichen Erlaubnis bedürfen. Planunterlagen sind rechtzeitig vor Baubeginn bei der unteren Wasserbehörde einzureichen. Eine Grundwassergefährdung während der Bauphase ist auszuschließen. Innerhalb von Baugruben ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen unzulässig. Ein Betanken von Baumaschinen und/oder -fahrzeugen in den Baugruben ist untersagt. Bindemittel, Auffangwannen und ähnliches sind für den Havariefall vorzuhalten. Im Falle einer Havarie sind unverzüglich Minderungsmaßnahmen zu ergreifen und die untere Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Rügen zu informieren

14.1.2 **Oberflächenwasser**

Östlich das Vorhabengebiet begrenzend ist der Graben Zi.11/2/12 als klassifiziertes Gewässer II. Ordnung ausgewiesen. Dieses übernimmt die Funktion der Vorflut für das Gebiet und leitet im Gebiet nicht versickerungsfähiges Oberflächenwasser über weitere Gräben in den Zingster Strom ab. Der Graben ist vom Schöpfwerksbetrieb des Schöpfwerkes Zingst West abhängig. Störungen im Betrieb können den Wasserabfluss beeinträchtigen.

Der Graben ist gemäß wasserrechtlicher Genehmigung vom 04.03.2020 (PG / 13073 / 105 / 96515 / 006 / 20) als offener Graben auszubauen. Gemäß der Plangenehmigung ist für den Graben Zi.11 / 21/ 12 in diesem Vorhabengebiet ein Gewässerrandstreifen in einer Breite von 3 m, gemessen ab Böschungsoberkante festgesetzt.

Weiterhin sind gemäß § 36 Abs. 1 Nr. 1 WHG bauliche Anlagen an oberirdischen Gewässern so zu errichten und zu unterhalten, dass keine schädlichen Gewässerveränderungen zu erwarten sind und die Gewässerunterhaltung nicht mehr erschwert wird, als es den Umständen nach unvermeidbar ist.

Westlich der Straße NVP 25 liegt der Graben Zi.11/2/4. Eine Verbindung dieses Grabens zum Plangebiet ist nicht bekannt. Das Grabensystem befindet sich im Einzugsgebiet des Schöpfwerkes Zingst West.

Standgewässer sind nicht vorhanden. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Fließgewässern sind nicht ableitbar.

14.1.3 **Küstengewässer**

Das Vorhabengebiet befindet sich in keinem direkten Kontakt zu einem Küstengewässer. Die kürzeste Entfernung zum Zingster Strom im Süden beträgt ca. 1.000 m. Zur Ostsee im Norden besteht eine Entfernung von ca. 550 m. Eine Beeinträchtigung von Küstengewässern ist nicht gegeben.

Eine z.Zt. noch latente Restgefährdung durch Überflutung des Gebietes aufgrund des in Teilbereichen unterdimensionierten Deiches Zingst-West besteht gem. Stellungnahme des StALU im Rahmen der frühzeitigen Trägerbeteiligung zum Vorhaben aktuell noch. Derzeit befindet sich die Deichertüchtigung im Planungsstadium.

14.1.4 **Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)**

Im Umfeld der Gemeinde Zingst befinden sich nach Wasserrahmenrichtlinie berichtspflichtige Gewässer. Das südlich an die Ortslage grenzende Meeresgebiet *Barther Bucht/ Grabow* wird als Wasserkörper DECW_DEMV_WP_09 geführt. Sowohl der ökologische als auch der chemische Zustand des Wasserkörpers werden zusammenfassend mit *schlecht bzw. nicht gut* bewertet.

Nördlich liegt das Meeresgebiet mit der Wasserkörperbezeichnung *Prerowbucht/ Darsser Ort bis Dornbusch* mit dem Code DECW_DEMV_WP_10. Der ökologische Zustand des Wasserkörpers wird zusammenfassend mit *unbefriedigend* bewertet. Der chemische Zustand wird mit *nicht gut* bewertet.

Vorhabenbedingte Beeinträchtigen der berichtspflichtigen Gewässer gemäß der WRRL durch vorhabenbedingte stoffliche oder chemische Belastungen sind nicht absehbar.

15 Klima/ Klimawandel/ Luftqualität

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Norden der Halbinsel Darß/Zingst und gehört großräumig zum *Klimagebiet der mecklenburgisch-nordvorpommerschen Küste und Westrügens* bzw. zum *Ostseeküstenklima*. Hierbei handelt es sich um einen Bereich entlang eines Großteils der deutschen Ostseeküste, der unter maritimen Einflüssen steht. Das Klima zeichnet sich durch relativ ausgeglichene Temperaturen mit kühlen Sommern und milden Wintern aus. Der im Mittel kälteste Monat ist der Februar mit -0,3°C, die im Mittel wärmsten Monate sind Juli und August mit jeweils 16,7°C. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt 8,0°C. Auf Grund der küstennahen Lage (ca. 850 m Luftlinie bis zur *Ostsee*, ca. 550 m bis zum *Zingster Strom)* sowie der daraus resultierenden guten Luftzirkulation ist der Standort als klimatisch weitestgehend ungestört anzusprechen. Er übernimmt keine, im überörtlichen Zusammenhang bedeutsame, klimatische Funktion. Die benachbarten Grünlandflächen fungieren partiell als Kaltluftentstehungsgebiete, der nahegelegene Wald fungiert als Frischluftentstehungsgebiet.

Art und Umfang der Planung werden keine nachweisbaren Auswirkungen auf die örtliche oder überörtliche klimatische Situation hervorrufen. Anlage- und betriebsbedinge Veränderungen mit schwerwiegenden Beeinträchtigungen der klimatischen Situation, wie z.B. durch veränderte Windzirkulation, Kanalisierung der Winde oder übermäßige Beschattung angrenzender Nutzungen, sind nicht abzusehen.

Das Plangebiet sowie die geplante Nutzung sind nicht in der Lage, den Klimawandel aktiv, z.B. durch Emissionen oder einen erhöhten Wasserverbrauch, zu befördern und Extremereignisse hervorzurufen. Zeitglich ist das Plangebiet derzeit keinen erhöhten Gefahren durch klimainduzierte Extremereignisse (Überschwemmungsgefahr, hohe Strahlungsbelastung) ausgesetzt.

Das Vorhaben ist nach derzeitigem Stand nicht explizit anfällig für die Folgen eines Klimawandels. Eine Beeinflussung durch sich wandelnde Parameter des Klimawandels sind nicht in Gänze auszuschließen. Die Realisierung des Vorhabens führt, auf Grund seines verhältnismäßig geringen Umfangs, zu keinen beträchtlichen Auswirkungen auf das regionale oder überregionale Klima.

In Bezug auf die Luftqualität bestehen nach aktuellem Kenntnisstand keine erhöhten Emissionswerte für Schwefeloxide, Stickstoffoxide, Gesamtstaub, Feinstaub/ PM10, Kohlenstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid, Ammoniak und NMVOC. Es liegen keine grenzwertüberschreitenden Schadstoffbelastungen der Luft im Bereich des Plangebiets vor.

Das Vorhaben hat die Errichtung eines Nahversorgermarktes zum Ziel. Die sich daraus potenziell ergebende Erhöhung des Verkehrsaufkommens gliedert sich in das allgemeine Verkehrsaufkommen der Region ein und kann als gering betrachtet werden. Eine erhebliche Verschlechterung der Luftqualität ist bei der Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

16 Vegetation / Biotope/ Baumbestand

HPNV: Die Karte der Heutigen Potenziellen natürlichen Vegetation (HPNV) Mecklenburg-Vorpommerns [4] weist für das Vorhabengebiet keine Einheit aus, da diese in den Siedlungszusammenhang eingeordnet wird.

Wald: Das Vorhaben betrifft keine Waldflächen gemäß LWaldG M-V.

Gesetzlich geschützte Biotope: Innerhalb des Vorhabengebietes sowie im unmittelbaren Umfeld (50 m) befinden sich keine gemäß § 20 NatSchAG M-V gesetzlich geschützten Biotope.

Der Geltungsbereich umfasst das Areal des ehemaligen Holzlagerplatzes. Die Fläche wurde zwischenzeitig als Parkplatz und Baustelleneinrichtungsfläche für diverse Tiefbaumaßnahmen genutzt und ist mittlerweile weitgehend beräumt.

Durch das Büro UmweltPlan GmbH Stralsund wurde im Mai 2023 eine Biotoptypenkartierung erstellt [5]. Diese liegt dem Umweltbericht bei. Folgend wird zur Orientierung die Plandarstellung als Textabbildung dargestellt.

Abbildung 2: Bestand Biotope, Konflikte und Maßnahmen (Kreuze rot: Fällung; Punkte grün: Erhalt, Punkte gelb und blau Nachpflanzungen) innerhalb des Vorhabengebietes unmaßstäblich [5]

Legende [5]:

Entsprechend wird die geplante Sondergebietsfläche als Mosaik aus überwiegend ruderaler Staudenflur und teilversiegelten Flächen mit und ohne Bewuchs dargestellt. Im Norden ist eine versiegelte Fläche vorhanden, die westlich begleitende Kreisstraße wird von einer Allee gesäumt. Angrenzend liegt ein verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet, das im Osten durch eine Grabenstruktur getrennt liegt. Im Nordwesten grenzt jenseits der Kreisstraße eine ruderale Staudenflur mit Graben an.

17 Fauna

Das Vorhabengebiet befindet sich im räumlichen Zusammenhang umgebender Siedlungsnutzungen. Das Angebot an Habitatstrukturen ist auf der Siedlungsbrache, die in unregelmäßiger Nutzung als Parkplatz und Lagerfläche für Bauvorhaben besteht, nur eingeschränkt vorhanden. Die begleitenden Alleebäume bieten allgemeine Lebensraumfunktionen für Brutvögel, innerhalb der Fläche sind einzelne Gehölzbestände ausgeprägt, welche Generalisten der Avifauna Brutstätten bieten können. Die unmittelbar angrenzenden Gräben lassen Teillebensräume der Artengruppe Amphibien vermuten.

Im Rahmen der Eingriffs- und Ausgleichsbilanz zum Vorhaben [6] hat UmweltPlan bereits die faunistischen Betroffenheiten abgeprüft. Die Ergebnisse werden folgend zitiert:

Brutvögel

Im Vorhabenraum sind Brutvorkommen typischer Baum- und Gebüschbrüter des Siedlungsraumes mit Freinestern wie z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Ringeltaube und Zaunkönig möglich (Nistmöglichkeiten in den Bäumen und Gebüschen im Vorhabengebiet vorhanden). Im Zuge von Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zur Zerstörung von Gelegen und zur Verletzung oder Tötung von Nestlingen kommen. Da gemäß S 1 (vgl. Kap. 5 [6]) die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison erfolgt, kann eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bzw. eine Zerstörung von Gelegen sowie Verletzung oder Tötung von Nestlingen von vornherein ausgeschlossen werden.

Bei den aufgeführten Arten handelt es sich um Arten, die eine große Flexibilität und ein ausgeprägtes Anpassungsvermögen hinsichtlich der Wahl ihres Bruthabitats und Brutlebensraumes zeigen. In der näheren Umgebung kann von einem weiterhin ausreichenden Angebot an Nistmöglichkeiten ausgegangen werden. Der Verlust von Bäumen wird durch Ersatzpflanzungen zum Teil kompensiert.

Rastvögel

Aufgrund der Lage und strukturellen Ausstattung besitzt das Vorhabengebiet keine Eignung als Rastgebiet für Gänse, Schwäne, Enten, Möwen, Seeschwalben, Watvögel, Kranich, Kormoran, Seetaucher, Lappentaucher etc. Die nächstgelegenen Land- und Gewässerrastflächen befinden sich in ungefähr 1 km Entfernung, Rastflächen mariner Vogelarten in 0,5 km Entfernung. Zwischen diesen und dem Vorhabengebiet gibt es keinerlei funktionale Beziehungen.

Fledermäuse

Im Mai 2020 erfolgte im Rahmen einer qualifizierten Potenzialabschätzung eine Begehung des gesamten Vorhabengebietes. Dabei wurden die relevanten Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet erfasst und bewertet. Im vorhandenen Baumbestand wurden keine geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse (Höhlungen, Risse, Bereiche mit abstehender Borke) festgestellt. Da zudem keine Gebäudequartiere auf der Vorhabenfläche vorhanden sind, kann das Vorkommen von Fledermausquartieren im Vorhabengebiet mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Amphibien

Im Vorhabengebiet sind keine für Amphibien geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente vorhanden.

Reptilien

2020 erfolgte eine Reptilienkartierung im Vorhabengebiet mit dem Schwerpunkt der Ermittlung möglicher Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse. Die Erfassung mit insgesamt fünf Begehungsterminen im Zeitraum Juni bis Oktober orientierte sich methodisch an den Empfehlungen im Maßnahmenblatt R1 aus ALBRECHT et al. (2014). Ergänzend zu den Begehungen zur Sichtbeobachtung wurden im Untersuchungsgebiet zwölf künstliche Verstecke (KV, ca. 40 x 30 cm, Bitumenbahn) an Stellen ausgebracht, die für ein Vorkommen der Zauneidechse strukturell geeignet erschienen (ohne oder mit lückiger Vegetationsbedeckung, besonnt, mit Versteckmöglichkeiten).

Im Zuge der Kartierung konnte die Zauneidechse nicht festgestellt werden. An zwei Terminen wurden jeweils zwei Individuen der Waldeidechse festgestellt. Diese beschränkten sich auf die östlichen und westlichen Randbereiche der Vorhabenfläche. Eine besondere Lebensraumfunktion für Reptilien ist daraus nicht abzuleiten. Vorhabenbedingte Funktionsverluste von Reptilienlebensräumen mit allgemeiner Bedeutung werden multifunktional über die Biotopfunktion kompensiert.

Im Ergebnis einer detaillierten Gebietsuntersuchung wurde im Mai 2022 ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) [7] vom Büro UmweltPlan vorgelegt. Diesem ist eine Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Fauna zu entnehmen.

Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen kann eine erhebliche Beeinträchtigung potenziell betroffener Arten sowie ein Eintritt der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

18 Schutzgebiete

18.1.1 Internationale Schutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der Wirkbereiche der Ortslage Zingst, außerhalb der Gebietskulisse internationaler Schutzgebiete.

Das dichtest liegende internationale Schutzgebiet, GGB DE 1542-302 *Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst*, welches auch den Zingster Strom einnimmt, befindet sich in ca. 550 m in südöstlicher Richtung. Dieses wird überlagert vom VSG 1542-401 *Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund*, welches auch nördlich im Bereich der Ostsee im Abstand von mindestens 850 m zum Plangebiet ausgewiesen wurde.

Für potenzielle Störwirkungen ausgehend von, hier vergleichsweise herangezogen, Gewerbegebieten wird gem. HZE (2018) ein engerer Wirkungsbereich (Stufe I) von 50 m sowie ein erweiterter Wirkungsbereich (Stufe II) von 200 m angenommen. Als maßgebliche von Gewerbegebieten ausgehende Beeinträchtigungsfaktoren werden Stoffimmissionen, Lärmimmissionen, Lichtimmissionen sowie potenziell Störreize und eine Grundwasserbeeinflussung aufgeführt.

Generell geht die Annahme davon aus, dass außerhalb des weiteren Wirkbereichs (Stufe II) von 200 m keine Störwirkungen auf die Schutzgüter von Natur und Landschaft darstellbar sind.

Vom geplanten Einzelhandelsstandort werden schon aufgrund der geplanten Nutzungen keine Stofflichen Emissionen bzw. Lärmemissionen verursacht. Lichtemissionen beschränken sich auf die Ausleuchtung des Parkplatzes und sind vor dem Hintergrund des bestehenden Siedlungszusammenhangs kaum im weiteren Umfeld wahrnehmbar. Die Erschließung des Plangebietes für Kunden erfolgt über die vorhandene Ortsstraße, der Lieferverkehr über die rahmende Kreisstraße.

Zwischen dem Vorhaben und den jeweils nördlich bzw. südlich liegenden Schutzgebieten befindet sich die Ortslage Zingst, im Norden zusätzlich der intensiv genutzte Badestrand der Gemeinde. Das Vorhaben selbst liegt innerhalb der Wirkbereiche der Nutzungen innerhalb der Ortslage Zingst.

Auswirkungen, welche über die der umgebenden Nutzungen hinaus auf die Schutzgebiete darstellbar wären, sind aufgrund des Vorhabens und der Entfernung dessen zu den Schutzgebieten auszuschließen. Zudem besteht kein begründeter Verdacht, dass ausgehend vom Parkplatz des geplanten Nahversorgungsmarktes eine große Anzahl an Passanten die NATURA 2000 Gebiete zu Erholungszwecken aufsuchen und die Schutzgebiete somit unmittelbar beeinträchtigen werden.

Räumliche bzw. stoffliche Zusammenhänge zwischen dem Plangebiet bzw. seinen Auswirkungen und den NATURA 2000-Gebieten sind nicht erkennbar. FFH-Arten und Lebensräume werden vom Vorhaben nicht beeinträchtigt, da diese im Plangebiet und dessen Wirkungsbereich nicht festgestellt wurden. Auch werden mit der Planung keine Lebensraumelemente der maßgeblichen Gebietsbestandteile der Schutzgebiete nachteilig verändert.

Aus den benannten Gründen sind keine wesentlichen Auswirkungen auf die NATURA 2000-Gebiete zu erwarten. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG bzw. Artikel 6 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG wird nicht für erforderlich gehalten.

18.1.2 Nationale Schutzgebiete

Die gesamte Ortslage Zingst befindet sich innerhalb des ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes LSG 053 *Boddenlandschaft.* Gemäß Verordnung vom 12.05.1996 wird die Halbinsel Fischland-Darß-Zingst (…) zum Landschaftsschutzgebiet erklärt.

Eine Umsetzung der Schutzziele des LSG im Geltungsbereich ist aufgrund der Lage im bestehenden Siedlungsraum nicht möglich. Zum Zeitpunkt der Ausweisung des LSG war die Fläche bereits baulich geprägt. Die in den 1990er Jahren neu errichtete Trasse der Kreisstraße mit ihrer begleitenden Alleebaumpflanzung trennt das Plangrundstück ganz klar von der westlich in Teilen unmittelbar angrenzenden offenen Landschaft ab.

Aufgrund der Lage des Vorhabens innerhalb der Ortslage, umgeben von intensiven Nutzungen, können unter Berücksichtigung des geplanten Nahversorgermarktes und seinen potenziellen Wirkungen, keine Auswirkungen auf das LSG dargestellt werden.

19 Landschaftsbild

Im Rahmen der landesweiten Analyse und Bewertung der Landschaftspotenziale wurde die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbilds nach den Kriterien *Vielfalt*, *Eigenart* und *Schönheit* bewertet. Gemäß der 5-stufigen Bewertungsskala wurde der innerhalb des Untersuchungsgebiets anzusprechende Landschaftsbildraum als Urbaner Raum Nr. 58 ausgewiesen. Dieser unterliegt keiner Bewertung (LAUN 1996). Der Landschaftsbildraum umfasst den überwiegenden Teil der Ortslage von Zingst.

Das Vorhabengebiet umfasst die Fläche des früheren Holzlagerplatzes, welche sich heute als Brache präsentiert, die in westlicher Richtung durch die Kreisstraße mit ihrem Alleebaumbestand gerahmt ist. Umgebend ist der Siedlungsbereich von Zingst, hier mit überwiegender Einzel- und Doppelhausbebauung, vorhanden. Im Landschaftsbild dominiert innerhalb der Ortslage derzeit die Allee.

Durch Umsetzung des Vorhabens kommt es zu einer Änderung der Erscheinung der Plangebietsfläche durch Bebauung und damit einhergehend zu Veränderungen im Ortsbild. Gegenüber der offenen Landschaft wird sich aufgrund der rahmenden Alleebäume im Westen sowie des Siedlungsbestandes keine Veränderung ergeben.

Im Hinblick auf die bestehende Bebauung im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch die Umsetzung des Vorhabens als nicht erheblich zu bewerten.

Im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz [6] wird die Betroffenheit des Landschaftsbildes wie folgt bewertet: *Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb der Ortslage Zingst und somit in einem urbanen Raum. Es kommt zu keiner erheblichen Betroffenheit von Funktionselementen des Schutzgutes Landschaftsbild von besonderer Bedeutung.*

20 Mensch/ Gesundheit/ Bevölkerung

Erholung

Das Vorhabengebiet selbst liegt als Brache im Siedlungszusammenhang der Ortslage Zingst. Die angrenzenden Flächen sind zu Wohnzwecken bebaut bzw. dienen dem Straßenverkehr. Dem Vorhabengebiet wird keine besondere Erholungsfunktion zugewiesen.

Gesundheit/ Risikobevölkerungsgruppen für Hitzestress

Von den Auswirkungen von extremer Hitze (Hitzestress) sind vor allem Kleinkinder, Menschen über 75 sowie gesundheitlich vorbelastete Personen betroffen. Hitzestress-Effekte treten vor allem in stark versiegelten und durchlüftungsarmen Regionen auf. Derzeit besteht für das Vorhabengebiet und die Umgebung kein erhöhtes Maß eines Hitzestress-Risikos für die Bevölkerung.

Das Vorhaben führt zu einer Veränderung der Bebauung und der Versiegelung innerhalb des Plangebietes. Auf Grund der klimatisch begünstigten, gut durchlüfteten und küstennahen Lage ist das Vorhaben nicht dazu geeignet ein erhöhtes Hitzestress-Risiko für die lokale Bevölkerung sowie Gäste und Durchreisende hervorzurufen.

Gesundheit/ Lärm

Von einem Einkaufsmarkt können Lärmbelastungen auf benachbarte Nutzungen ausgehen. Daher wurde vorbereitend eine schalltechnische Untersuchung erstellt [11]. Dieses weist diverse Lärmminderungsmaßnahmen aus, welche im Zuge der Umsetzung der Planung auf die im Hinblick auf die benachbarte Wohnbebauung einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm anzuwenden sind.

21 Störfall / Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen

Im näheren Umfeld des Plangebietes sind keine Störfallbetriebe vorhanden, deren Sicherheitsbereiche sich in das Plangebiet hinein erstrecken. Vom Vorhaben gehen keine relevanten Wirkungen im Hinblick auf einen Störfall aus.

Es verstärken sich weder Risiken für die Menschliche Gesundheit (z.B. durch Unfälle und Katastrophen) noch die Anfälligkeit der geplanten Nutzungen gegenüber den Folgen des Klimawandels. Maßnahmen zur Verhinderung und Vermeidung derartiger Krisenfälle sind nicht erforderlich.

22 Kultur- und Sachgüter / Historisches Erbe

Das Plangebiet selbst ist unbebaut. Im Umfeld des Plangebietes sind nach aktuellem Stand keine Bau- oder Kunstdenkmale sowie besonders schutzwürdige Bauwerke (Schlösser, Kirchen, Kapellen etc.) vorhanden. Belange des Denkmalschutzes nach DSchG M-V werden dahingehend nicht berührt.

Innerhalb des Plangebietes sind keine archäologischen Fundstellen oder sonstige Bodendenkmale bekannt. Werden bei Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür die Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Des Weiteren sind keine besonders schützenswerten historischen Landnutzungsformen (Weinbergterrassen, Streuobstwiesen, Torfstiche etc.) oder ortsbildprägende Strukturen (Altstädte, Plätze, Silhouetten) vom Vorhaben betroffen.

23 Eingriffe in Natur und Landschaft

24 Eingriffsermittlung

In Folge der Umsetzung der Planung kommt es zu einem Eingriff in den Großteil der in [5] dargestellten Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereichs.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar. Die Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG ist auf der Grundlage „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (MLU M-V 2018) auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens abzuarbeiten.

25 Zusätzliche Angaben

26 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens wird der gegenwärtige Zustand (dörfliche Brachfläche mit ruderalen Staudenfluren bzw. nicht- oder teilversiegelten Flächen mit Spontanvegetation) beibehalten. Die Ansiedlung des Einkaufsmarktes am Standort des ehemaligen Holzlagerplatzes bleibt der Gemeinde damit verwehrt. Eine vollständige Integrierung der ungenutzten Brachfläche in das Siedlungsgefüge des Ortsteils hinein kann nicht erfolgen, der bauliche Missstand bleibt erhalten.

Schädliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft wären von einem gleichbleibenden Zustand nicht zu erwarten.

27 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

Durch Nutzung von Flächen, die bereits unter anthropogenem Einfluss stehen, werden Eingriffe in die Belange von Natur und Umwelt minimiert und ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB praktiziert. Das Vorhaben beansprucht keine ungestörten Landschaftsräume.

Gemäß den Aussagen des Artenschutzfachbeitrags sind weitere Vermeidungsmaßnahmen (BV-VM) auf der Ebene des Bebauungsplans durchzuführen:

28 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Beanspruchte Fläche befindet sich innerhalb der Ortslage des Seeheilbades Zingst auf einer baulich vorbeanspruchten Fläche, östlich an die Kreisstraße K25 angrenzend. Sie grenzt ebenfalls an die umgebenden Siedlungsstrukturen an und fällt durch ihr Erscheinungsbild als Brache negativ auf. Durch die Verwendung einer bereits anthropogen vorbelasteten und in Nutzung befindlichen Fläche wird dem Gebot des sparsamen Gebrauchs von Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB entsprochen.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen aufgrund des Flächenbedarfs für das bedarfsorientierte Vorhaben nicht.

29 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung wurde als ökologische Risikoeinschätzung auf Grundlage einer GIS-Bewertung des vorhandenen Kartenmaterials und der vorliegenden Biotoptypenkartierung [5], Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz [6] und des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags [7] erstellt.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ.

Ergänzend wurden die im Rahmen der Untersuchung betroffenen Pläne, Programme, Gutachten und Kartierungen (RREP VP; Zustandsberichte der potenziell betroffenen, gesetzlich geschützten Biotope etc.) der Region verwendet.

Dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag [7] liegen eine Potenzialabschätzung für die Artengruppen Insekten, Brutvögel und Fledermäuse sowie eine Kartierung der Artengruppe Reptilien zugrunde. Die sich aus dem AFB ergebenden Vorkommen von potenziell beeinträchtigten Arten wurden in entsprechenden Artenschutzmaßnahmen berücksichtigt.

Betrachtet werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter bzw. Standortfaktoren *Naturraum/ Relief, Boden, Fläche, Grundwasser/ Oberflächenwasser/ Küstengewässer, Wasserrahmenrichtlinie, Klima/ Klimawandel/ Luftqualität, Vegetation/ Biotope/ Baumbestand, Fauna, Schutzgebiete, Landschaftsbild, Mensch/ Gesundheit/ Bevölkerung, Störfall/ Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen* sowie *Kultur- und Sachgüter/ Historisches Erbe*. Weiterhin wird das Vorhaben hinsichtlich der Wirkungen auf die umgebenden nationalen und internationalen Schutzgebiete betrachtet. Angesichts des prägenden Einflusses der bestehenden Ortslage sind deutlich über das Plangebiet hinausgehende Auswirkungen nicht zu erwarten.

Angesichts der umfangreich vorliegenden Unterlagen traten keine Schwierigkeiten beim Zusammenstellen der Angaben zum Plangebiet auf.

30 Geplante Maßnahme zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß §4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Ziel einer routinemäßigen Überwachung durch die Fachbehörden ist es, eventuelle unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen zu erkennen, deren Ursachen zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zu deren Abhilfe zu ergreifen.

Das Vorhaben ist nicht in der Lage, erhebliche negative Umweltauswirkungen hervorzurufen. Eine zielgerichtete Überwachung der Durchführung des Vorhabens bzw. ein Monitoring der Auswirkungen ist daher nicht notwendig.

31 Zusammenfassung

Die 16.Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Seeheilbad Zingst (Bereich vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“) in ist auf Grundlage der vorausgegangenen Untersuchung bzgl. der Schutzgüter bzw. Standortfaktoren *Naturraum/ Relief, Boden, Fläche, Grundwasser/ Oberflächenwasser/ Küstengewässer, Wasserrahmenrichtlinie, Klima/ Klimawandel/ Luftqualität, Vegetation/ Biotope/ Baumbestand, Fauna, Schutzgebiete, Landschaftsbild, Mensch/ Gesundheit/ Bevölkerung, Störfall/ Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen* sowie *Kultur- und Sachgüter/ Historisches Erbe* als umweltverträglich einzustufen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter bzw. Standortfaktoren sind durch das geplante Vorhaben in der bereits anthropogen vorgeprägten Umgebung nicht zu erkennen.

Das Ausmaß des Eingriffs in die Belange von Natur und Landschaft wurde auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ermittelt. Die mit der Planung verbundenen flächigen Eingriffe werden durch Einzahlung in das Ökokonto VR 049 in Fuhlendorf vollständig ausgeglichen werden. Die verursachten Eingriffe in den Allee- und Einzelbaumbestand sind Bestandteil des mit der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung [6] vorliegenden Antrags auf Naturschutzgenehmigung nach § 40 NatSchAG M-V.

Die Vermeidungsmaßnahmen bezüglich des Artenschutzes werden im Zuge der Bauvorbereitung und der Bautätigkeiten vor Ort realisiert.

Das Vorhaben steht in keiner Wechselwirkung zu anderen Planungen und berührt keine besonders wertvollen Bestandsteile von Natur und Landschaft. Die Auswirkungen der mit der Planung verbundenen Baumaßnahmen sind insgesamt von geringer Erheblichkeit.

Die Beeinträchtigung von Schutzgebieten gemäß BNatSchG bzw. § 20 NatSchAG M-V (gesetzlich geschützte Biotope/ Geotope) ist nicht ersichtlich.

Tabelle 2: Zusammenfassende Beurteilung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit der Umweltauswirkungen durch die Planung	Erheblichkeit nach Minderung bzw. Ausgleich (Maßnahme)
Mensch	gering positiv	-	-
Pflanzen und Tiere	gering negativ	•	-
Boden	gering negativ	•	-
Wasser	neutral/ nicht betroffen	-	-
Luft und Klima	neutral/ nicht betroffen	-	-
Landschaftsbild	neutral/nicht betroffen	-	-
Kultur- und Sachgüter	neutral/ nicht betroffen	-	-
Wechselwirkungen	gering negativ	•	-

••• sehr erheblich / •• erheblich / • wenig erheblich / - nicht erheblich

Gemeinde Ostseeheilbad Zingst, August 2023

32 Quellenverzeichnis

1] Gemeinde Seeheilbad Zingst, vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“, Offenlage, Stand Juni 2023

2] Gemeinde Seeheilbad Zingst, Landschaftsplan, UmweltPlan GmbH Stralsund, 2003

3] Krauss & Coll, Geoconsult GmbH & Co. KG; Institut für Baugrund Altlasten, Gebäudeschadstoffe; Baugrunduntersuchung Neubau eines Lebensmittelmarktes, Am Bahnhof in 18374 Zingst (Darß), 02.11.2020

4] LUNG M-V, Karte der Heutigen Potenziellen natürlichen Vegetation (HPNV) Mecklenburg-Vorpommerns, Schriftenreihe des LUNG M-V, 2005, Heft 1

5] Umweltplan GmbH, Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst Karte 1, Bestand Biotope, Konflikte und Maßnahmen, Mai 2023

6] Umweltplan GmbH, Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst Karte 1, Eingriffs- und Ausgleichs-Bilanzierung, 10.05.2023

7] Umweltplan GmbH, Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst Karte 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Mai 2022

8] AFRY Deutschland GmbH, REWE Markt in Zingst, Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser, Schwerin 27.04.2022

9] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG2018): Hinweise zur Eingriffsregelung (HzE) Neufassung 2018

10] Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG2013): Anleitung für die Kartierung von Biotopen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern, 3. erg., überarb. Auflage – Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013

Digitale Quelle:

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG2023):
Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. Abgerufen 2023
(https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php)

REWE Markt GmbH

Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst, Umbau des Knotenpunktes Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)

Projekt-Nr.: 30416-02

Fertigstellung: 14.02.2025

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Landschaftsökol. Kristina Vogelsang

Bearbeitung: Dipl.-Landschaftsökol. Kristina Vogelsang

B.Sc. BioGeowiss. Daniel Ruppert

Geprüft: M.Sc. Landscape Ecology and Nature Conservation Katharina Zeterberg, 13.02.2025

Kontaktdaten Auftraggeber: REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Herr Bläsing
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

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

Niederlassung Rostock

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

Außenstelle Greifswald

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

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

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

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass, gesetzliche Grundlagen, Begriffsbestimmungen 5

1.1 Anlass und Aufgabenstellung 5

1.2 Gesetzliche Grundlagen des Artenschutzes 5

1.3 Begriffserläuterungen 7

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren 10

2.1 Lage und Kurzbeschreibung des Vorhabens 10

2.1.1 REWE-Markt inkl. Parkplatz 10

2.1.2 Ausbau Knotenpunkt Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße... 11

2.2 Ermittlung der umwelterheblichen Wirkfaktoren des Vorhabens 12

3 Kurzbeschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes 14

4 Methodische Vorgehensweise und Datengrundlagen 15

4.1 Methodische Vorgehensweise 15

4.2 Datengrundlagen 15

5 Eingrenzung prüfungsrelevanter Arten 17

5.1 Relevanzprüfung Anhang IV-Arten 17

5.2 Relevanzprüfung Europäische Vogelarten (Brut- und Rastvögel) 21

6 Konfliktanalyse 23

6.1 Europäische Vogelarten 24

7 Zusammenfassung 25

7.1 Überblick der artenschutzrechtlich erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen. 25

7.2 Gutachterliches Fazit 25

8 Quellenverzeichnis 27

8.1 Literatur 27

8.2 Gesetze, Normen, Richtlinien 28

8.3 Informationen aus Internetpräsenzen 28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren 12

Tabelle 2: Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (farblich hinterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtungen) 17

Tabelle 3: Kulisse der zu prüfenden Europäischen Vogelarten (fett hervorgehobene Arten sind wertgebende Vogelarten, farblich hinterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtungen) 21

Tabelle 4: Übersicht über die Artenschutzmaßnahmen 25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Markierung) 10

Abbildung 2: Lageplan des Teilvorhabens REWE-Markt 13

1 Anlass, gesetzliche Grundlagen, Begriffsbestimmungen

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die REWE Markt GmbH plant die Errichtung eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst. Die verkehrliche Erschließung des Marktes sowie verschiedener anderer Gebiete (z. B. Grundstück EWP oder Verkehrszentrum Darßbahn) soll über die Kreisstraße NVP25 Ecke Friedenstraße über einen konventionellen plangleichen Knotenpunkt erfolgen.

Mit der Umsetzung des Vorhabens können Betroffenheiten von nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten entstehen. Der vorliegende Artenschutzfachbeitrag (AFB) führt die im Wirkraum des Vorhabens nachgewiesenen oder möglichen Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten auf und prüft die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Die Zugriffsverbote sind nach § 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG bei nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft für die Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nummer 2 aufgeführt sind, zu prüfen.

Ziel der Unterlage ist es, artenschutzrechtliche Konfliktpotenziale zu ermitteln und die ggf. erforderlichen und geeigneten Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) darzustellen. Auf diese Weise soll die Notwendigkeit der Erteilung von Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG oder Befreiungen gem. § 67 BNatSchG ermittelt werden.

1.2 Gesetzliche Grundlagen des Artenschutzes

Regelungen zum besonderen Artenschutzrecht finden sich auf der europarechtlichen Ebene in der Richtlinie 2009/147/EG RL über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie, VSchRL)) und der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie). Die darin enthaltenen Regelungen zum Artenschutz werden auf nationaler Ebene durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) umgesetzt.

Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG, der für die besonders und die streng geschützten Tier- und Pflanzenarten Verbote für unterschiedliche Beeinträchtigungen beinhaltet.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote),

(1) *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Tötungsverbot),*

(2) *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),*

(3) Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot),

(4) *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).*

Die Verbote kommen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG bei zulässigen Eingriffsvorhaben unter den folgenden Maßgaben zur Anwendung:

- Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

  1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

  2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

  3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

- Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.
- Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gelten die Maßgaben der letzten beiden Anstriche entsprechend.

Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen:

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt, oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert (Satz 2), soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Art. 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Art. 9 Abs. 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Erforderlichenfalls können im Rahmen der Ausnahmezulassung „Kompensatorische Maßnahmen“ bzw. „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes“ (FCS-Maßnahmen) festgesetzt werden, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen zu verhindern.

Darüber hinaus kann nach § 67 BNatSchG von den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG eine Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

1.3 Begriffserläuterungen

Die nachfolgenden Begriffsbestimmungen im Zusammenhang mit den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG werden unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung wie folgt angewendet:

- **Signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (Tötungsverbot):**
  - Grundsätzlich ist jede Tötung von Individuen artenschutzrechtlich relevanter Arten verboten.
  - Das Tötungsverbot gilt für alle Phasen des Vorhabens (Bau- und Betriebsphase) und ist auf das Individuum bezogen.
  - Das nicht vorhersehbare Töten von Tieren, so wie es in einer Landschaft ohne besondere Funktion für diese Tiere eintritt, ist als „allgemeines Lebensrisiko“ anzusehen und erfüllt den Verbotstatbestand der Tötung nicht. Von einer signifikanten Zunahme des Risikos ist auszugehen, wenn das Vorhaben zu einer

überdurchschnittlichen Häufung von Gefährdungsereignissen (systematische Gefährdung) führen kann (z. B. Querung eines Wanderkorridors durch Straßentrasse).

- Wenn sich das Tötungsrisiko durch zumutbare Vermeidungsmaßnahmen (auf ein Niveau unterhalb der Bagatellschwelle des allgemeinen Lebensrisikos) reduzieren lässt, sind diese Maßnahmen umzusetzen. Wird auf geeignete Vermeidungsmaßnahmen verzichtet, so darf nicht mehr unterstellt werden, dass ggf. eintretende Tötungen unvorhersehbar gewesen wären.
- Das Tötungsverbot kann nicht mit der Ergreifung von CEF-Maßnahmen (s. u.) umgangen werden.

– **Störungsverbot**:
  - Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) setzt eine **erhebliche Störung** während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungs-zeiten voraus.
  - Eine Störung setzt voraus, dass eine Einwirkung auf das Tier erfolgt, die von diesem als negativ wahrgenommen wird.
  - Eine Störung ist als **erheblich** zu bewerten, wenn sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population führt. Davon ist auszugehen, wenn sich die Größe der Population oder ihr Fortpflanzungserfolg signifikant und nachhaltig verringern.
  - Eine **lokale Population** ist eine Gruppe von Individuen einer Art, die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bildet und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnt. Lokale Populationen sind artspezifisch unter Berücksichtigung der räumlichen Besonderheiten im Einzelfall abzugrenzen. Die Abgrenzung orientiert sich in Anbetracht der grundsätzlichen Verbreitungsmuster der Art an lebensraumbezogenen, naturräumlichen Einheiten.

– **Schädigungsverbot**:
  - Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Schädigungsverbot) bezieht sich auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die für eine für die Reproduktion der Art bzw. die Sicherung des Bestandes wesentliche (essenzielle) Funktionen aufweisen (z.B. Nester, Baue, Eiablage-plätze, Überwinterungsstätten, Wanderkorridore).
  - Bezugsebene der artenschutzrechtlichen Prüfung ist die jeweils betroffene Individuengemeinschaft (lokaler Bestand).
  - Der Verbotstatbestand wird einschlägig, wenn es zu einer Verringerung des Reproduktionserfolges oder einer Verschlechterung der Ruhestätten mit signifikant nachteiligen Folgen für den lokalen Bestand kommt.

- Schädigungen können durch direkte Wirkungen (z.B. Flächeninanspruchnahme) oder auch indirekte und graduelle Wirkungen eintreten. Sie können sowohl vorübergehend als auch dauerhaft wirken.
- Um ein Eintreten des Schädigungsverbotes zu verhindern, können Vermeidungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) umgesetzt werden.
- Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG (Schädigungsverbot) bezieht sich auf artenschutzrechtlich relevante Pflanzen und deren Entwicklungsformen bzw. Standorte.

– **Vermeidungsmaßnahmen:**

- Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projekt an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

– **CEF-Maßnahmen:**

- CEF-Maßnahmen sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG, die der Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang dienen (measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding place/resting site). Sie setzen im Gegensatz zu den Vermeidungsmaßnahmen nicht am Vorhaben und seinen Auswirkungen selbst an, sondern gewährleisten, dass die Funktion konkret betroffener Lebensstätten für den lokal betroffenen Bestand qualitativ und quantitativ in mindestens gleichwertigen Maßen erhalten bleibt (dauerhafter Erhalt der Habitatfunktion mit einem entsprechenden Besiedlungsniveau der betroffenen Art). Um dies zu gewährleisten, muss eine CEF-Maßnahme in der Regel vor Beginn des Eingriffs durchgeführt werden und auch bereits wirksam sein. Zudem muss der erforderliche räumliche Bezug der Maßnahme für den betroffenen Bestand zur Lebensstätte bestehen.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

2.1 Lage und Kurzbeschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen, in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst (vgl. Abbildung 1).

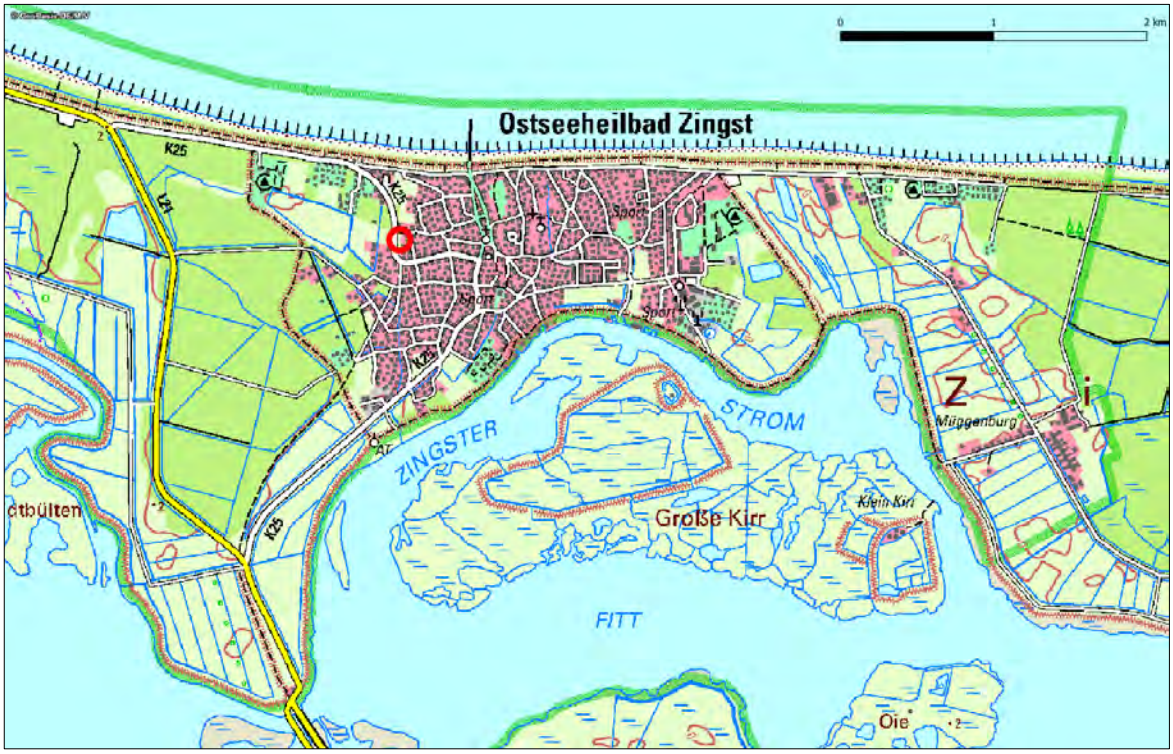


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Markierung)

2.1.1 REWE-Markt inkl. Parkplatz

Die folgenden Ausführungen beruhen auf dem aktuellen Lageplan des Vorhabens (KEINTZEL ARCHITEKTEN GMBH 2022) mit Stand vom April 2022 (vgl. Abbildung 2) sowie auf der Begründung zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ Ostseeheilbad Zingst (RAITH HERTELT FUß 2020).

Auf dem nördlichen Teil des Vorhabengebietes wird der Parkplatz errichtet, der über eine Zufahrt von Norden aus der Friedenstraße wie auch von Westen von der Straße Am Bahndamm verfügt.

Auf dem südlichen Teil des Vorhabengebietes wird das Marktgebäude sowie der Lieferbereich errichtet. Der südliche Gebäudeteil umfasst neben dem eingehausten Anlieferungsbereich auch die Kühl- und Lagerräume sowie Besprechungs-, Personal- und Umkleideräume.

Die Anlieferung erfolgt von Süden her über eine neu zu errichtende Zufahrt mit Wendebereich von der Straße Am Bahndamm/ Bahnhofstraße.

Parallel zur Straße Am Bahndamm sowie zur Friedenstraße werden Fußwege und abschnittsweise ein separater Radweg angelegt.

Im Bereich der Parkplatzflächen sowie angrenzend an die Lieferzufahrt werden unversiegelte Grünflächen angeordnet, die zum Teil auch die Funktion als Versickerungsmulden übernehmen.

2.1.2 Ausbau Knotenpunkt Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße

Im Rahmen der Verkehrsplanung erfolgte zunächst ein Variantenvergleich, der im Erläuterungsbericht (IPO GmbH 2024) ausführlich dargestellt ist. Im Ergebnis wurde die Variante 1 „plangleiche Kreuzung mit Sprunginsel“ als Vorzugsvariante ermittelt.

Der Umbau des Knotenpunktes soll zu einem plangleichen 4-armigen Knotenpunkt analog zum Bestand erfolgen. Im Zuge der Kreisstraße NVP25 erstreckt sich der Umbau auf einer Länge von ca. 234 m:

- Beginn Umbau: KP 108 – KP 207, km 2,125
- Ende Umbau: KP 108 – KP 207, km 2,359
- Länge NVP25: 234 m

Die Fahrbahn der NVP25 wird auf einer Gesamtlänge von ca. 234 m ausgebaut und mit Linksabbiegespuren (B=3,00 m) ausgerüstet. Die untergeordneten Knotenpunktäste werden in vorhandener Lage ausgebaut.

Die vorhandenen straßenbegleitenden Nebenanlagen auf der Westseite werden in vorhandener Form an die neuen Fahrbahnbegrenzungen der Straße angepasst und verbreitert. Darüber hinaus wird zwischen Geh-/Radweg noch ein Grünstreifen mit Entwässerungsmulde angelegt. Im westlichen Knotenpunktarm wird der Geh- und Radweg über eine Aufpflasterung bevorrechtigt geführt. Bedingt durch zu erhaltende Bäume und der allgemeinen Knotengeometrie wird die Querung der Fußgänger von der eigentlichen Fahrbahnkante der Kreisstraße zurückversetzt.

Unter der Prämisse, dass sich zwischen durchgehender bevorrechtigter Fahrbahn der Kreisstraße und der Querungsstelle genügend Aufstellraum für in beiden Fahrtrichtungen befindliche wartepflichtige Fahrzeuge befinden soll, wurde die Querung der Fußgänger und Radfahrer um ca. 8 m von der Kreuzungskante zurückversetzt. Damit wird sichergestellt, dass das Gewähren der Wartepflicht gegenüber Fußgängern und Radverkehr sowie der bevorrechtigten Kfz der Kreisstraße entzerrt und ein ausreichendes Sichtfeld auf die bevorrechtigten Ströme gewahrt wird. Die Querung der Kreisstraße für Fußgänger wird durch zwei Sprunginseln im nördlichen und südlichen Teil des Knotenpunktes ermöglicht, um den Fußgängern einen sicheren Übergang von West nach Ost und umgekehrt in der Achse der Friedenstraße sowie zum und vom REWE-Markt zu ermöglichen.

Die geplante Variante ist im Lageplan (IPO GmbH 2024) detailliert dargestellt.

2.2 Ermittlung der umwelterheblichen Wirkfaktoren des Vorhabens

Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich folgende zu untersuchende Wirkungen.

Tabelle 1: Vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren

Baubedingte **Wirkfaktoren:**
- Baufeldfreimachung (Beräumung, Entfernung/ Rückschnitt von Bäumen und Vegetation) - Bodenab- und –auftrag, Bodenaushub für Fundamente - Material- und Lagerflächen, bauzeitliche Flächeninanspruchnahme - Bautätigkeiten, Verkehr/Transport, menschliche Präsenz → optische & akustische Wirkungen (Licht-/ Lärmemission, Unruhewirkungen), Erschütterung, Trennwirkungen - Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien
Dauer der Wirkung*: zeitlich begrenzt während der Bauzeit*
Anlagebedingte **Wirkfaktoren:**
- Flächeninanspruchnahme durch Gebäude und Verkehrsflächen (Versiegelung, Teilversiegelung) - Verlust von Allee- und geschützten Einzelbäumen - Anlage von Grünflächen (Positivwirkung)
Dauer der Wirkung*: dauerhaft*
Betriebsbedingte **Wirkfaktoren:**
- Verkehr/Transport, menschliche Präsenz → optische & akustische Wirkungen (Licht-/ Lärmemission, Unruhewirkungen),
Dauer der Wirkung*: dauerhaft*

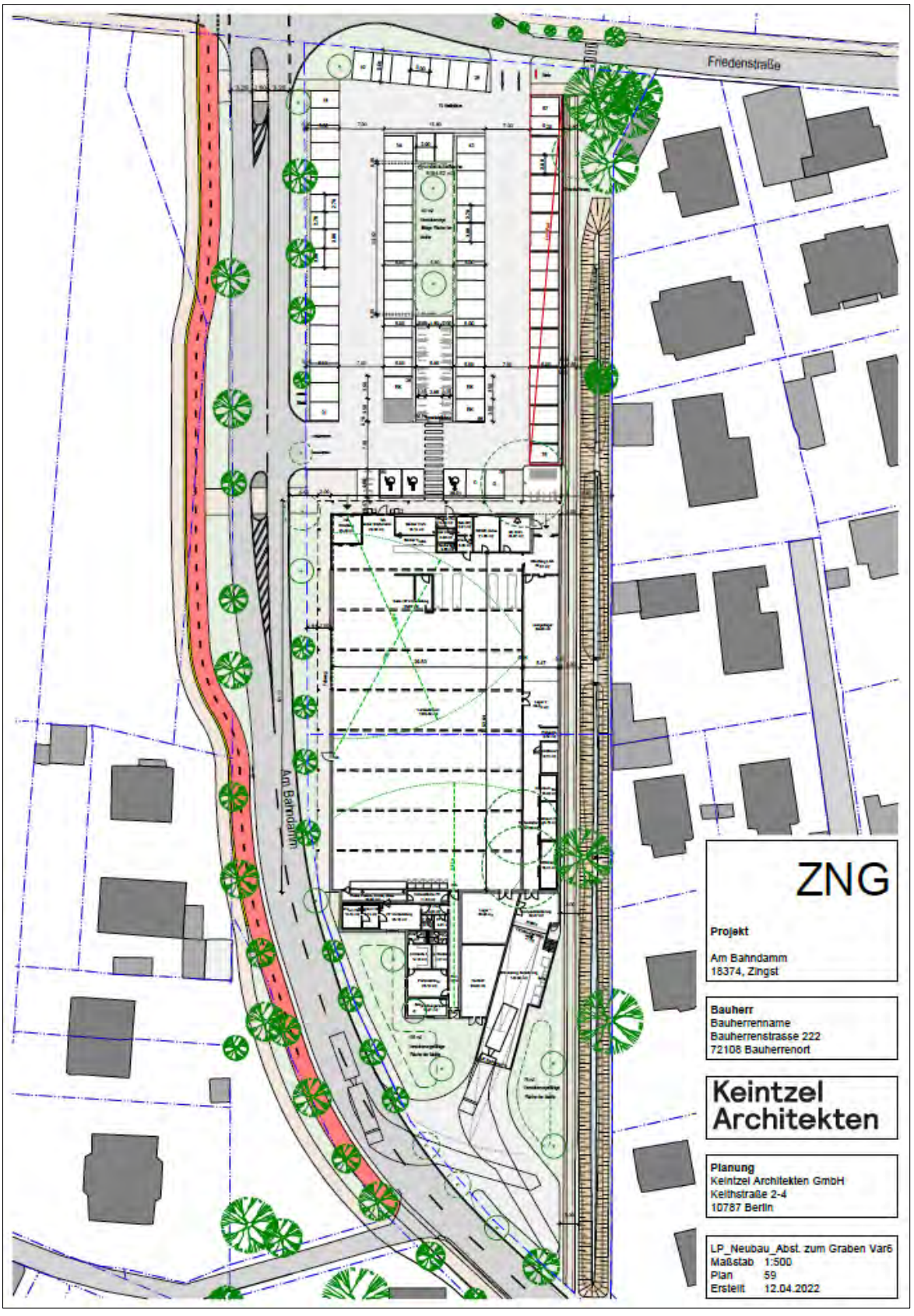


Abbildung 2: Lageplan des Teilvorhabens REWE-Markt

3 Kurzbeschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum beschränkt sich auf die unmittelbaren Eingriffsbereiche des Vorhabens, d. h. die Flurstücke 18/11 und 18/12 der Gemarkung 132552 (Zingst), Flur 8 sowie den westlich und nördlich angrenzenden Bereich der Straßen Am Bahndamm und Friedenstraße und den straßenparallelen Radweg mit begleitender Allee.

Das Vorhabengebiet für den REWE-Markt befindet sich auf Brachflächen im Ortsgebiet des Ostseeheilbades Zingst und wird von vegetationsarmen, voll- und teilversiegelten Flächen sowie Ruderalfluren eingenommen. Es wurde zwischenzeitig als Parkplatz und Baustelleneinrichtungsfläche für diverse Tiefbaumaßnahmen genutzt und ist mittlerweile weitgehend beräumt. Kleinflächig wachsen auf der Fläche Gruppen von jüngerem Baumaufwuchs sowie mehrere ältere Einzelbäume. Entlang der Straße Am Bahndamm ist eine Allee aus Linden vorhanden. Das Vorhabengebiet wird von allen Seiten durch Straßen bzw. Siedlungsflächen begrenzt.

Das Vorhabengebiet für den Ausbau des Knotenpunktes NVP25/Friedenstraße befindet sich im Bereich der bestehenden K 25 und westlich davon sowie nördlich der Friedenstraße. Es wird von bestehenden Straßen- und Radwegeflächen sowie deren Seitenbereichen eingenommen. Westlich des Radweges verläuft eine Siedlungshecke, die von den Alleebäumen an der K 25 überschirmt wird. Daran schließt in westlicher Richtung südlich der unbefestigten Friedenstraße eine ältere, von Ruderalfluren geprägte Brachfläche an, die bis Anfang der 1990er Jahre von einem Kinderferienlager eingenommen wurde. Nördlich der unbefestigten Friedenstraße befindet sich ebenfalls eine Sukzessionsfläche, die auf ungenutztem Grünland aufgewachsen ist und von entwässerten Staudenfluren und Erlenwäldern eingenommen wird. Entlang der Verkehrsflächen verlaufen Entwässerungsgräben.

Alle Vorhabensbestandteile befinden sich außerhalb von Schutzgebieten internationaler Bedeutung. Die Entfernung zum südlich gelegenen Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1542-302 „Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst“ beträgt ca. 1 km. Das EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) DE 1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“, welches die Halbinsel Zingst umschließt, befindet sich in einer Entfernung von 0,8 km im Norden und 1 km im Süden des Vorhabens.

Das Vorhaben ist innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Boddenlandschaft“ gelegen. Die Entfernung zum Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft beträgt ebenfalls 0,8 km im Norden und 1 km im Süden.

Ein Teil der älteren Einzelbäume stellt nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Bäume dar. Die Alleebäume sind nach § 19 NatSchAG M-V geschützt.

4 Methodische Vorgehensweise und Datengrundlagen

4.1 Methodische Vorgehensweise

Methodische Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung bildet der "Artenschutzleitfaden M-V" (FROELICH & SPORBECK 2010) in Verbindung mit dem Leitfaden "Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung" (LBV SCHLESWIG-HOLSTEIN 2016). Letzterer berücksichtigt insbesondere Gesetzesänderungen, anerkannte Bewertungsgrundlagen sowie klarstellende gerichtliche Entscheidungen.

Die Bearbeitung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

1. Relevanzprüfung (vgl. Kap. 5)
   - Bestandsanalyse hinsichtlich Vorkommen, Verbreitung und Lebensräumen artenschutzrechtlich relevanter Arten im Untersuchungsraum
2. Konfliktanalyse (vgl. Kap. 6)
   - Beschreibung und Beurteilung der zu prognostizierenden, vorhabenbedingten Konfliktfelder vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG
   - Beurteilung der Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung und Abwendung einschlägiger Verbotstatbestände sowie Erstellung eines Konzepts der ggf. erforderlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen
3. ggf. Ausnahmeerfordernis nach § 45 Abs. 7 BNatSchG
   - bei unvermeidbarer Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Prüfung der fachlichen Voraussetzungen einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

4.2 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung des Artenschutzfachbeitrags wurden im Vorhabengebiet im Jahr 2020 eine Zauneidechsenkartierung und eine Begehung zur Habitatpotenzialabschätzung für alle weiteren planungsrelevanten Arten durchgeführt und ein Bericht erstellt (UMWELTPLAN 2020, vgl. Anlage 1). Ergänzend dazu erfolgte im Januar 2025 für den Vorhabensbereich des Teilvorhabens Ausbau Knotenpunkt Kreisstraße 25 Am Bahndamm – Friedenstraße eine weitere Begehung zur Habitatpotenzialabschätzung sowie zur Kontrolle des Baumbestandes auf Quartierstrukturen für Fledermäuse.

Eine detaillierte Übersicht zu den Untersuchungsmethoden ist den Kartierberichten (UMWELTPLAN 2021, 2025a) zu entnehmen. Die Ergebnisse werden in den nachfolgenden Kapiteln zusammenfassend dargestellt.

Darüber hinaus erfolgte eine Abfrage der einschlägigen Datenbanken. Die Recherche beruht dabei im Wesentlichen auf folgenden Quellen:

- Artensteckbriefe des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2025a)
- Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2025b)
- Verbreitungsdaten der Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW 2024)

5 Eingrenzung prüfungsrelevanter Arten

Gemäß § 44 (5) BNatSchG sind alle vom Vorhaben betroffenen europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-RL einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu unterziehen.

Ziel dieser Prüfung ist es, die zu untersuchenden Arten auf das relevante Spektrum einzugrenzen. Nämlich die Arten, die

- im Untersuchungsraum (potenziell) vorkommen und
- vom Vorhaben tatsächlich betroffen sein können oder
- empfindlich darauf reagieren können (vgl. (LANA 2006, 2009)

Die Relevanzprüfung erfolgt dabei in tabellarischer Form durch Eingrenzung ("Abschichtung") der möglicherweise vom Vorhaben betroffenen Arten. Die Abschichtung basiert auf den in Kapitel 4.2 angeführten Bestandserfassungen und Datengrundlagen. Für darüber hinaus gehende Artengruppen erfolgt eine Potenzialabschätzung anhand des Vorhandenseins geeigneter Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens sowie der verfügbaren Daten von Fachbehörden.

5.1 Relevanzprüfung Anhang IV-Arten

In der nachfolgenden Tabelle wird die für die weiteren Betrachtungen relevante Artenkulisse der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ermittelt. Sie ist Gegenstand der weitergehenden artenschutzrechtlichen Betrachtungen (vgl. Kapitel 6).

Tabelle 2: Relevanzprüfung für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (farblich hinterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtungen)

Art	**Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. in funktional vernetzter Umgebung?**	**Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?**
Meeressäuger		
Schweinswal (*Phocoena phocoena*)	keine für die Art geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Landsäuger		
Biber (*Castor fiber*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Fischotter (*Lutra lutra*)		
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)		
Wolf (*Canis lupus*)		

Art	Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. in funktional vernetzter Umgebung?	Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	In Ermangelung geeigneter Quartierstrukturen am vorhandenen Baumbestand (Höhlungen, Risse, abstehende Borke) und aufgrund des Fehlens von Gebäuden lassen sich Ansiedlungen von Fledermäusen im Eingriffsbereich mit Sicherheit ausschließen. Eine Kopfweide mit möglichem Quartierpotenzial im Kreuzungsbereich Am Bahndamm/Friedenstraße bleibt erhalten. Eine gelegentliche Nutzung des Luftraums über der Fläche als Jagdgebiet ist in Betracht zu ziehen, für diese mögliche ökologische Funktion ist allerdings keine gegenüber der Umgebung herausgestellte Bedeutung zu erkennen. Des Weiteren ist die Nutzung der Baumreihe entlang der Bahnhofstraße als Leitstruktur denkbar. Ein Teil der Alleebäume geht vorhabenbedingt verloren (11 Bäume). Es erfolgen jedoch 11 Ersatzpflanzungen, so dass, diese mögliche ökologische Funktion auch weiterhin erhalten bleibt.	nein
Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)		
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)		
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)		
Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)		
Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)		
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)		
Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)		
Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)		
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)		
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)		
Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)		
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)		
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)		
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)		
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)		
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)		
Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)		

Art	Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. in funktional vernetzter Umgebung?	Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?
Reptilien		
Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	kein Nachweis der Art im Rahmen der Zauneidechsen-Kartierung im Jahr 2020, keine für die Art geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Eingriffsbereich des Ausbaus Knotenpunkt	nein
Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Glattnatter (*Coronella austriaca*)		
Amphibien		
Rotbauchunke (*Bombina bombina*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Wechselkröte (*Bufo viridis*)		
Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)		
Laubfrosch (*Hyla arborea*)		
Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus)*		
Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)		
Moorfrosch (*Rana arvalis*)		
Springfrosch (*Rana dalmatina*)		
Kammmolch (*Triturus cristatus)*		
Fische		
Atlantischer Stör (*Acipenser oxyrinchus*)[1]	keine für diese Art geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein

[1] Unter *Acipenser sturio* wurde zum Zeitpunkt der Aufstellung der Anhänge der FFH-Richtlinie auch das (ehemalige) Vorkommen des Störs in der Ostsee verstanden, welches nach aktueller wissenschaftlicher Kenntnis jedoch zu *Acipenser oxyrinchus* zu rechnen ist. Somit ist unter *Acipenser sturio* im Sinne der Anhänge II und IV der FFH-RL auch *Acipenser oxyrinchus* zu verstehen. Diese Art fällt daher nach bisheriger Praxis unter die Bestimmungen der FFH-Richtlinie. Eine formale Anpassung der Anhänge der Richtlinie steht noch aus. Die europäischen Schutzvorschriften für *Acipenser sturio* gelten somit auch für wild lebende Individuen der Art *Acipenser oxyrinchus*, die im Zuge eines Wiederansiedlungsprojektes im Odereinzugsgebiet freigesetzt wurden.

Art	Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. in funktional vernetzter Umgebung?	Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?
Libellen		
Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)		
Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*)		
Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*)		
Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)		
Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)		
Falter		
Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*)		
Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)	Es wurden lediglich zwei Exemplare der Gewöhnlichen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) im Untersuchungsgebiet festgestellt, ansonsten fanden sich keine Raupenwirtspflanzen. Ein Vorkommen der Art kann dementsprechend mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	nein
Käfer		
Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Eremit (*Osmoderma eremita*)		
Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Breitrand (*Dytiscus latissimus*)		
Weichtiere		
Zierliche Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*)	keine für diese Arten geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)		

Art	Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. in funktional vernetzter Umgebung?	Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?
Gefäßpflanzen		
Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*)	keine für diese Arten geeigneten Standortbedingungen im Vorhabengebiet vorhanden	nein
Kriechender Scheiberich (*Apium repens*)		
Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)		
Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*)		
Sumpf-Glanzkraut (*Liparis loeselii*)		
Schwimmendes Froschkraut (*Luronium natans*)		

5.2 Relevanzprüfung Europäische Vogelarten (Brut- und Rastvögel)

In der nachfolgenden Tabelle wird die für die weiteren Betrachtungen relevante Artenkulisse der Europäischen Vogelarten ermittelt. Die Abschichtung der Brut- und Rastvögel wird entsprechend der Methodik in ökologischen Gilden (bezogen auf ihr Bruthabitat/Rasthabitat) untersucht.

Alle hier ermittelten Vogelarten sind Gegenstand der weitergehenden artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse (s. Kapitel 6).

Tabelle 3: Kulisse der zu prüfenden Europäischen Vogelarten (fett hervorgehobene Arten sind wertgebende Vogelarten, farblich hinterlegte Arten sind Gegenstand der weiteren artenschutzrechtlichen Betrachtungen)

Ökologische Gilde, Arten(gruppen)	Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. funktional vernetzter Umgebung?	Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?
Brutvögel		
Typische Baum- und Gebüschbrüter des Siedlungsraumes mit Freinestern wie z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Ringeltaube und Zaunkönig	Brutvorkommen möglich (Nistmöglichkeiten in den Bäumen und Gebüschen im Vorhabengebiet vorhanden)	ja
Typische höhlenbrütende Vogelarten des Siedlungsraumes wie z. B. Blau- und Kohlmeise	Aufgrund des Fehlens geeigneter Strukturen sind Brutansiedlungen im Vorhabengebiet mit Sicherheit auszuschließen.	nein

Ökologische Gilde, Arten(gruppen)	**Potenzielles oder nachgewiesenes Vorkommen im Wirkraum bzw. funktional vernetzter Umgebung?**	**Vorhabenbedingte Betroffenheit/vertiefende Betrachtung erforderlich?**
Typische gebäudebrütende Vogelarten wie z. B. Rauch- und Mehlschwalbe, Star, Haussperling und Hausrotschwanz	Aufgrund des Fehlens von Gebäuden sind Brutansiedlungen im Vorhabengebiet mit Sicherheit auszuschließen.	nein
alle anderen Gilden	aufgrund der Lage des Vorhabengebiets im Siedlungsbereich, der bestehenden Nutzungen und strukturellen Ausstattung keine Eignung erkennbar	nein
Rastvögel		
Gänse, Schwäne, Enten, Möwen, Seeschwalben, Watvögel, Kranich, Kormoran, Seetaucher, Lappentaucher etc.	Aufgrund der Lage des Vorhabengebiets im Siedlungsbereich, der bestehenden Nutzungen und strukturellen Ausstattung des Vorhabengebiets ist für keine der Artengruppen eine Rastfunktion erkenn- oder ableitbar. Die nächstliegenden durch I.L.N. ET AL. (2009) ausgewiesenen Land- und Gewässerrastflächen befinden sich in ungefähr 1 km Entfernung, Rastflächen mariner Vogelarten in 0,5 km Entfernung. Zwischen diesen und dem Vorhabengebiet gibt es keinerlei funktionale Beziehungen.	nein

6 Konfliktanalyse

Nachfolgend wird die abgeleitete Artenkulisse hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG im Zuge des Vorhabens untersucht

- Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG)
- Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie erfolgt eine Betrachtung grundsätzlich auf Artniveau. Sind bei Arten mit vergleichbarer Lebensweise und ökologischen Ansprüchen ähnliche Betroffenheitssituationen ableitbar, werden diese Arten zur Vermeidung unnötiger Redundanzen in Sammelsteckbriefen zusammen betrachtet.

Eine Betrachtung der Europäischen Vogelarten erfolgt ebenfalls auf Artniveau, wenn diese als wertgebend eingestuft werden. Die Einstufung erfolgt, wenn mindestens eines der nachfolgenden Kriterien zutrifft:

- Gefährdungsstatus 0, 1, 2, 3 oder R (extrem selten) der aktuellen Roten Liste Deutschland bzw. M-V
- streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)
- Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- Brutbestand der Art in M-V < 1.000 Brutpaare (Kategorien s, ss, es und ex der aktuellen Roten Liste M-V)
- Art mit einem hohen Anteil am Gesamtbestand in Deutschland (in der aktuellen Roten Liste M-V mit “!“ bzw. “!!“ gekennzeichnete Art (! > 40%, !! > 60% des deutschen Gesamtbestandes))
- Koloniebrüter

Alle sonstigen „Allerweltsarten“ werden zur Bewertung möglicher Betroffenheiten in ökologischen Gilden entsprechend ihren Brutlebensräumen zusammengefasst und in Sammelsteckbriefen behandelt.

6.1 Europäische Vogelarten

Sammelsteckbrief für potenziell durch das Vorhaben betroffene Arten: **Baum- und gebüschbrütende „Allerweltsarten“[2] mit Freinestern wie z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Ringeltaube und Zaunkönig**				
1. Schutz-/Gefährdungsstatus und weitere wertgebende Kriterien				
Alle europäischen Vogelarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt. Alle hier zusammengefassten Brutvogelarten sind ungefährdet.				
2. Bestandssituation im Untersuchungsraum				
☐ nachgewiesen		☒ potenziell möglich		
3. Prognose und Bewertung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG				
3.1 Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG)				
Werden eventuell Tiere verletzt oder getötet?			☒ ja	☐ nein
Im Zuge von Gehölzfällungen und der Entfernung von Gebüschen im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zur Zerstörung von Gelegen und der Verletzung oder Tötung von Nestlingen kommen.				
Vermeidungsmaßnahme erforderlich?			☒ ja	☐ nein
BV-VM 1: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar				
Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.			☐ **ja**	☒ **nein**
3.2 Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)				
Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?			☐ ja	☒ nein
Der Schutz der Fortpflanzungsstätte erlischt bei diesen Arten nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode (vgl. LUNG M-V 2016). Da gemäß BV-VM 1 die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaision erfolgt, kann eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von vornherein ausgeschlossen werden.				
Funktionalität wird gewahrt?			☒ ja	☐ nein
Bei den aufgeführten Arten handelt es sich um Arten, die eine große Flexibilität und ein ausgeprägtes Anpassungsvermögen hinsichtlich der Wahl ihres Bruthabitats und -lebensraumes zeigen. Es kann von einem weiterhin ausreichenden Angebot an Nistmöglichkeiten in der näheren Umgebung ausgegangen werden.				
CEF-Maßnahme erforderlich?			☐ ja	☒ nein
Der Verbotstatbestand „Entnahme, Schädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein.			☐ ja	☒ nein
3.3 Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)				
Werden eventuell Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten gestört?			☐ ja	☒ nein
Verschlechterung des jeweiligen Erhaltungszustandes der lokalen Populationen?			☐ ja	☒ nein
Vermeidungsmaßnahmen erforderlich?			☐ ja	☒ nein
Der Verbotstatbestand „Störung“ tritt ein.			☐ ja	☒ nein
5. Fazit				
Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1-3 BNatSchG treten ein			☐ ja	☒ nein
Prüfung der Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?			☐ ja	☒ nein

[2] Mit einem Vorkommen „wertgebender“ Brutvogelarten (= Art befindet sich in einer Gefährdungskategorie der Roten Liste Deutschland bzw. M-V, streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (§ 7 (2) Nr. 14 BNatSchG), Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie, Brutbestand in M-V < 1.000 Brutpaare, Art mit einem hohen Anteil am deutschen Gesamtbestand (> 40 % bzw. > 60%) und/oder Koloniebrüter) aus dieser Gilde ist im Untersuchungsgebiet nicht zu rechnen.

7 Zusammenfassung

7.1 Überblick der artenschutzrechtlich erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen

Nachfolgend werden die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung festgelegten Vermeidungsmaßnahmen (VM) nochmals zusammenfassend dargestellt. CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Eine Beschreibung weiterer, sich aus der Eingriffsregelung und dem allgemeinen Artenschutz ergebenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfolgt in der Unterlage zur Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (UMWELTPLAN 2025b).

Tabelle 4: Übersicht über die Artenschutzmaßnahmen

Maßnahme		**Beschreibung**
BV-VM 1 (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, d. h. im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar)		
Verbotstatbestand betroffene Art	Tötung	Die Beseitigung von Vegetation sowie Gehölzfällungen werden nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar vorgenommen, d.h. außerhalb der Brutzeit von Vögeln. Damit kann eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bzw. eine Zerstörung von Gelegen sowie Verletzung oder Tötung von Nestlingen von vornherein ausgeschlossen werden. Die Maßnahme ist identisch mit der Maßnahme S 1 in der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (UMWELTPLAN 2025b).
	Brutvögel	

7.2 Gutachterliches Fazit

In der Gemeinde Zingst ist der Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes sowie der Ausbau des Knotenpunktes Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße geplant.

Mit der Umsetzung des Vorhabens können Betroffenheiten von nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten entstehen. Zur Prüfung, ob das Vorhaben artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen kann, wurde der vorliegende Artenschutzfachbeitrag (AFB) erarbeitet. Dazu wurden die relevanten Vorhabenswirkungen mit nachgewiesenen oder möglichen Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tier- und Pflanzenarten verschnitten und in Form von Steckbriefen einer Konfliktanalyse unterzogen (vgl. Kap. 6). Um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden, wurden geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen festgelegt (vgl. Kap. 7.1).

Mit dem vorliegenden „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag“ (AFB) legt die REWE Markt GmbH im Ergebnis der Untersuchung dar, dass ihr Vorhaben bei Umsetzung der dargestellten Maßnahmen der Vermeidung für die artenschutzrechtlich relevanten Arten nicht zur Auslösung von artenschutzrechtlichen Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG führt.

8 Quellenverzeichnis

8.1 Literatur

DBBW DOKUMENTATIONS- UND BERATUNGSSTELLE DES BUNDES ZUM THEMA WOLF (2024): Karte der Territorien. Unter Mitarbeit von Bundesamt für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin und LUPUS - Institut für Wolfsmonitoring und -forschung in Deutschland. Online verfügbar unter https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien.

I.L.N., IFAÖ, HEINICKE, T. (2009): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwinternde Wat- und Wasservögel. Bearbeitung 2007-2009, Abschlussbericht Dezember 2009. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Anlage zum Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern - Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Fassung vom 08. November 2016.

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (HRSG.) (2010): Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Erstellt durch Büro Froelich & Sporbeck Potsdam, 20.09.2010

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STRAHMER, J.; SÜDBECK, P.; SUDFELDT (2020): Die Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 57, 13-112.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D.; ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung Stand Juli 2014. Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

UMWELTPLAN (2021): Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst: Bericht Zauneidechsenkartierung und Begehung zur Habitatpotenzialabschätzung für alle weiteren planungsrelevanten Arten. Gutachten im Auftrag der REWE Markt GmbH, März 2021.

UMWELTPLAN (2025a): Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst, Kreisstraße 25 Am Bahndamm – Friedenstraße: Ergänzung zum Bericht zur Artenschutzkontrolle. Gutachten im Auftrag der REWE Markt GmbH, 14.2.2025.

UMWELTPLAN (2025b): Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zum Vorhaben Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst und Umbau des Knotenpunktes Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße. Gutachten im Auftrag der REWE Markt GmbH, 14.2.2025.

8.2 Gesetze, Normen, Richtlinien

BNATSCHG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), Zuletzt geändert durch Art. 48 G v. 23.10.2024 I Nr. 323.

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. 5. 2013 (ABl. Nr. L 158 S. 193).

NATSCHAG M-V - Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546).

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE - Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der EU L 20/7 vom 26.01.2010.

8.3 Informationen aus Internetpräsenzen

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2025A): Steckbriefe der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Aufzurufen unter: https://www.lung.mv-regierung.de/fachinformationen/natur-und-landschaft/artenschutz/ffh-arten/

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2025B): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.

REWE Markt GmbH

Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst, Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße

Ergänzung zum Bericht zur Artenschutzkontrolle

Projekt-Nr.: 30416-02

Fertigstellung: 14.02.2025

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Landschaftsökol. Kristina Vogelsang

Bearbeitung: B.Sc. BioGeowiss. Daniel Ruppert

Geprüft: M.Sc. Landscape Ecology and Nature Conservation Katharina Zeterberg, 13.02.2025

Kontaktdaten Auftraggeber: REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Herr Bläsing
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

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

Niederlassung Rostock

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

Außenstelle Greifswald

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

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

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

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 5

2 Methoden 5

2.1 Qualifizierte Potenzialabschätzung 5

2.1.1 Fledermäuse 5

2.1.2 Amphibien und Reptilien 5

3 Ergebnisse 6

3.1 Fledermäuse 6

3.2 Amphibien und Reptilien 11

4 Quellenverzeichnis 13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: zur Fällung vorgesehene Alleebäume (Linden) entlang der Kreisstraße 25.7

Abbildung 2: zur Fällung vorgesehene mehrstämmige Erle am radwegeparallelen Graben 8

Abbildung 3: zur Erhaltung vorgesehene mehrstämmige Erle im Kreuzungsbereich Friedenstraße 9

Abbildung 4: zur Erhaltung vorgesehene Kopfweide im Kreuzungsbereich Friedenstraße 10

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die REWE Markt GmbH plant die Errichtung eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst. Die verkehrliche Erschließung des Marktes sowie verschiedener anderer Gebiete (z. B. Grundstück EWP oder Verkehrszentrum Darßbahn) soll über die Kreisstraße NVP25 Ecke Friedenstraße über einen konventionellen plangleichen Knotenpunkt erfolgen.

In der Niederschrift zum Ortstermin am 10.06.2024 wurde festgelegt, dass lediglich an den Großbäumen im direkten Kreuzungsbereich Am Bahndamm/Friedenstraße die Durchführung einer Baumhöhlenkontrolle erforderlich ist. Zudem wurde festgelegt, dass die naturschutzrechtliche Fachbewertung im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages über eine Potenzialanalyse erfolgen kann und keine weitere Arterfassung erforderlich ist.

Vorliegend werden die Ergebnisse der ergänzenden Artenschutzkontrolle/Potenzialanalyse vom Januar 2025 dargestellt, welche als Grundlage für die Ergänzung des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages vom Mai 2022 dienen.

2 Methoden

2.1 Qualifizierte Potenzialabschätzung

2.1.1 Fledermäuse

Die Ermittlung potenzieller Quartierstrukturen für Fledermäuse (Specht- und sonstige Höhlungen, Risse, Ausfaulungen, Borkenschollen) erfolgte im Rahmen einer Begehung in der laubfreien Zeit am 13.01.2025. Es wurde der vom Vorhaben betroffene Gehölzbestand visuell auf vom Boden abschätzbare Quartierstrukturen mittels Fernglas und LED-Taschenlampe untersucht. Höhlungen bis 3 m Höhe wurden, soweit das Anlegen einer Leiter möglich war, ausgespiegelt und genauer auf ihr Quartierpotenzial bzw. ihre mögliche Eignung als Wochenstuben- oder Winterquartier untersucht.

Neben potenziellen Quartierstrukturen wurden zudem die an den Vorhabensraum angrenzenden Flächen betrachtet, um deren Lebensraumfunktion und Eignung für Fledermäuse einzuschätzen.

2.1.2 Amphibien und Reptilien

Aufgrund des Zeitpunkts der Begehung am 13.01.2025 war eine erneute Sichtbeobachtung in Ergänzung der bisherigen Untersuchungen 2020 (inkl. künstlicher Verstecke) nicht möglich. Vor Ort erfolgte somit eine Erfassung und Einschätzung der Habitatpotenziale für Reptilien insbesondere der planungsrelevanten Art Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Zudem wurde die Habitateignung für Amphibien abgeschätzt.

3 Ergebnisse

3.1 Fledermäuse

Entlang der Westseite der Kreisstraße 25 wurden insgesamt acht zur Fällung vorgesehene Bäume begutachtet. Dabei handelt es sich um sechs Bäume der Lindenallee sowie eine mehrstämmige Erle am radwegparallelen Graben. Zusätzlich wurden eine Kopf-Weide und eine weitere mehrstämmige Erle im Bereich westlich der Kreuzung Friedenstraße untersucht, welche gemäß der technischen Planunterlagen erhalten bleiben sollen.

Die mittelalten Linden im Bereich der Allee haben einen Stammdurchmesser zwischen 10 und 40 cm. Sie weisen keine potenziellen durch Fledermäuse nutzbaren Quartierstrukturen auf (siehe nachfolgende Fotos).

Abbildung 1: zur Fällung vorgesehene Alleebäume (Linden) entlang der Kreisstraße 25

Auch die mehrstämmige Erle am Graben weist keine potenziell für Fledermäuse geeigneten Quartierstrukturen auf (siehe nachfolgendes Foto).

Abbildung 2: zur Fällung vorgesehene mehrstämmige Erle am radwegeparallelen Graben

Die mehrstämmige Erle im Kreuzungsbereich Friedenstraße weist kleinere Risse in der Rinde und eine Asthöhle mit geringer Tiefe auf, welche aufgrund ihrer geringen Ausdehnungen ebenfalls keine Eignung als Quartierstruktur für Fledermäuse aufweist (siehe nachfolgende Abbildung).

Abbildung 3: zur Erhaltung vorgesehene mehrstämmige Erle im Kreuzungsbereich Friedenstraße

Lediglich die Kopf-Weide (Baum-Nr.: 000103, Friedenstraße neben Transformatorenstation) weist Quartierpotenzial für Fledermäuse in Form von Zwieseln, Borkenschollen und Fäulnishöhlungen auf (siehe nachfolgende Fotos).

Für die unbebauten Freiflächen linksseitig des Gehölzstreifens (Biotoptypen BBG, BBJ, RHU, VHD) ist von einer Funktion als (Teil-)Jagdgebiet für Fledermäuse auszugehen.

Abbildung 4: zur Erhaltung vorgesehene Kopfweide im Kreuzungsbereich Friedenstraße

3.2 Amphibien und Reptilien

Westlich der Friedenstraße sind eine unbebaute Brachfläche, eine feuchte Grünlandbrache sowie ein mäßig feuchter Bruchwald vorhanden. Diese Flächen können potenzielle Überwinterungsbereiche sowie Nahrungsräume für Amphibien und Reptilien darstellen, befinden sich jedoch außerhalb des Eingriffsbereiches.

Naturnahe Amphibien-Laichgewässer sind im näheren Umfeld nicht vorhanden. Für die wegebegleitenden Entwässerungsgräben ist eine Laichfunktion für Amphibien nicht gänzlich ausgeschlossen. Ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Amphibienarten kann aber aufgrund der ungeeigneten Habitatstrukturen ausgeschlossen werden. Ein vereinzeltes Vorkommen von ungefährdeten Amphibienarten wie z. B. vom Teichfrosch ist möglich.

Grabbare Offenflächen als Eiablageflächen für Zauneidechsen sind im Untersuchungsraum nicht ausgeprägt. Ein vereinzeltes Vorkommen von ungefährdeten Reptilienarten wie z. B. der Waldeidechse ist möglich.

Insgesamt zeichnet sich der ergänzend betrachtete Vorhabenbereich durch ein geringes Habitatpotenzial für Amphibien und Reptilien aus.

4 Quellenverzeichnis

ALBRECHT, K.T., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

REWE Markt GmbH

Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst

Bericht Zauneidechsenkartierung und Begehung zur Habitatpotenzialabschätzung für alle weiteren planungsrelevanten Arten

Projekt-Nr.: 30416-00

Fertigstellung: März 2021

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Biol. Dr. Jan Prinz

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift

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

Niederlassung Rostock

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

Außenstelle Greifswald

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

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

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

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 1

2 Methode 1

2.1 Qualifizierte Potenzialabschätzung 1

2.2 Zauneidechsenkartierung 2

3 Ergebnisse 4

3.1 Fotodokumentation der Begehung zur Potenzialabschätzung 4

3.2 Habitatpotenzialanalyse 15

3.2.1 Brutvögel 15

3.2.2 Fledermäuse 16

3.2.3 Nachtkerzenschwärmer 16

3.2.4 Zauneidechse 16

3.3 Zauneidechsenkartierung 16

4 Diskussion 17

4.1 Brutvögel 17

4.2 Fledermäuse 17

4.3 Nachtkerzenschwärmer 17

4.4 Zauneidechse 17

5 Quellenverzeichnis 18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht zu den Begehungsterminen, den jeweils vorherrschenden Witterungsbedingungen und ausgeführten Untersuchungen 2

Tabelle 2: Übersicht zu den Ergebnissen der Begehungen 16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabens und Untersuchungsgebiet (Abbildungsquellen: Google Maps, Auszug aus der Liegenschaftskarte) 1

Abbildung 2: Positionen der künstlichen Verstecke (gelbe Rechtecke) und Fundpunkte der Waldeidechse (blaue Punkte) im Untersuchungsgebiet (Quelle: Google Earth) 3

Abbildung 3: Nördlicher Teil des Untersuchungsgebiets, teilweise versiegelt und zwischenzeitig als Containerlagerfläche genutzt 4

Abbildung 4: Nordöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets, z. T. verbuscht und von Ruderalflur bedeckt, Baumhöhle mit größerer Öffnung und Resten von Nistmaterial in geringer Höhe in einem alten Apfelbaum (gelber Pfeil) 5

Abbildung 5: Mittelgroße Birke im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Bruthabitatpotenzialen für baumbrütende Vogelarten mit Freinestern 6

Abbildung 6: Kleinere, z. T. etwas lückige Ruderalfläche im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Totholz und größeren Betonteilen in den Randbereichen mit höchstens geringem Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse 7

Abbildung 7: Mittelgroße straßenbegleitende Linden im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Habitatpotenzialen für baumbrütende Vogelarten mit Freinestern 8

Abbildung 8: Mittlerer Teil des Untersuchungsgebiets, als Lagerfläche für Pflastersteine, Astschnitt, Container, Sand und diverse Bauabfälle genutzt, in den Randbereichen z. T. geringes Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse erkennbar 9

Abbildung 9: Mittlerer Teil des Untersuchungsgebiets, als Lagerfläche für Sand, Kabeltrommeln und diverse Bauabfälle genutzt, ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten 10

Abbildung 10: Kleine Baumgruppe (zwei mittelgroße Eichen, eine mittelgroße Weide) im mittleren Teil des Untersuchungsgebiets mit Bruthabitatpotenzialen für baumbrütende Vogelarten mit Freinestern 11

Abbildung 11: Südlicher Teil des Untersuchungsgebiets, als Zwischenlagerfläche für Boden und Sand genutzt, ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten 12

Abbildung 12: Kleinere, z. T. etwas lückige Ruderalfläche im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Ablagerungen von Altholz und Gartenabfällen; geringes Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse erkennbar 13

Abbildung 13: Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten 14

Abbildung 14: Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets mit weitgehend verlandetem Graben ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten 15

1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf den Flurstücken 18/11 und 18/12 der Gemarkung 132552 (Zingst), Flur 8 ist der Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes geplant. Das z. T. mit Betonplatten versiegelte Grundstück liegt im Randbereich der Gemeinde Zingst, hat eine Größe von 8.195 m^2, wurde zwischenseitig als Parkplatz und Baustelleneinrichtungsfläche für diverse Tiefbaumaßnahmen genutzt und ist mittlerweile weitgehend beräumt.

Als Grundlage für die erforderliche artenschutzrechtliche Begutachtung der geplanten Baumaßnahme war der Vorhabenbereich auf mögliche Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Tier- und Pflanzenarten zu untersuchen.

2 Methode

2.1 Qualifizierte Potenzialabschätzung

Für eine qualifizierte Potenzialabschätzung wurden im Zuge einer Begehung des gesamten Untersuchungsgebiets (Flurstücke 18/11 und 18/12, siehe Abbildung 1) am 22.05.2020 neben Vorkommen der Arten mit besonderer Planungsrelevanz v. a. die relevanten Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet erfasst und bewertet.

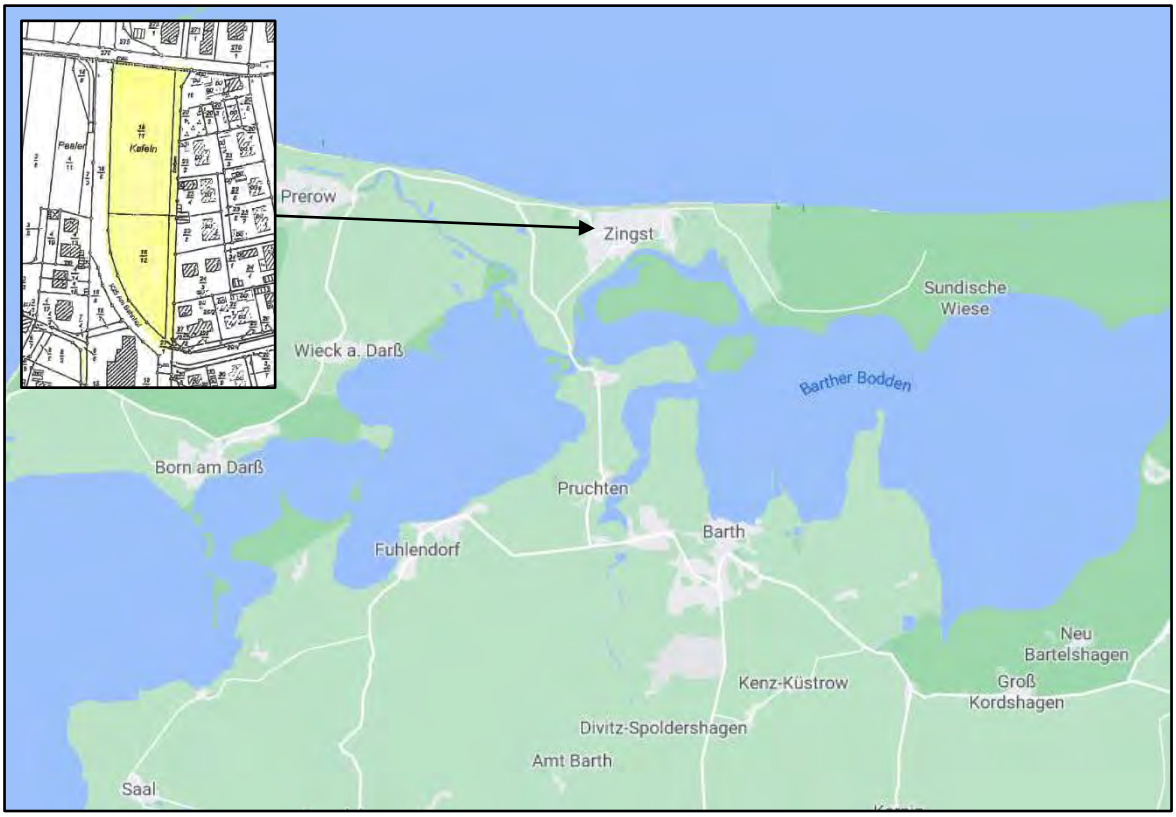


Abbildung 1: Lage des Vorhabens und Untersuchungsgebiet (Abbildungsquellen: Google Maps, Auszug aus der Liegenschaftskarte)

Die qualifizierte Potenzialabschätzung gestaltete sich für die zu betrachtenden Artengruppen und Arten[1] wie folgt:

- Brutvögel: Dokumentation aller Beobachtungen sowie Erfassung sämtlicher Habitatpotenziale für Brutvögel im Untersuchungsraum und Ableitung des zu erwartenden Arteninventars
- Fledermäuse: Erfassung sämtlicher Quartierpotenziale für baumbewohnende Fledermausarten und ggfs. Ableitung des zu erwartenden Arteninventars (es befinden sich keine Gebäude auf dem Baugrundstück)
- Nachtkerzenschwärmer: Erfassung aller Pflanzenbestände aus den Gattungen Epilobium (Weidenröschen) und Oenothera (Nachtkerzen), welche der Raupe des Nachtkerzenschwärmers als Wirtspflanze dienen (vgl. Hermann & Trautner 2011)
- Zauneidechse: Für die Untersuchung des Baugrundstücks auf ein Zauneidechsen-Vorkommen wurde eine zweistufige Vorgehensweise gewählt:
  1. Erfassung sämtlicher Habitatpotenziale für die Zauneidechse im Rahmen der vor-Ort-Begehung und fachgutachterliche Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für ein Vorkommen der Art.
  2. Kann im Ergebnis ein Vorkommen der Zauneidechse nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, ist eine Kartierung vorzusehen

2.2 Zauneidechsenkartierung

Die Erfassung mit insgesamt fünf Begehungsterminen im Zeitraum Juni bis Oktober orientierte sich methodisch an den Empfehlungen im Maßnahmenblatt R1 aus Albrecht et al. (2014). Ergänzend zu den Begehungen zur Sichtbeobachtung wurden im Untersuchungsgebiet zwölf künstliche Verstecke (KV, ca. 40 x 30 cm, Bitumenbahn) an Stellen ausgebracht, die für ein Vorkommen der Zauneidechse strukturell geeignet erschienen (ohne oder mit lückiger Vegetationsbedeckung, besonnt, mit Versteckmöglichkeiten). Die Positionen der künstlichen Verstecke sind Abbildung 2 zu entnehmen.

Tabelle 1: Übersicht zu den Begehungsterminen, den jeweils vorherrschenden Witterungsbedingungen und ausgeführten Untersuchungen

Datum	Wetter	Tätigkeiten
22.05.2020	18° C, leichter Wind, bedeckt, kein Niederschlag	Begehung zur Potenzialabschätzung Begehung zur Sichtbeobachtung
18.06.2020	20° C, leichter Wind, leicht bedeckt, kein Niederschlag	KV ausgebracht, Begehung zur Sichtbeobachtung
20.08.2020	21° C - 24° C, bedeckt, windstill, kein Niederschlag	KV kontrolliert, Begehung zur Sichtbeobachtung

[1] Vorkommen aller anderen artenschutzrechtlich relevanten Arten und Artengruppen konnten von vornherein ausgeschlossen werden

Datum	Wetter	Tätigkeiten
11.09.2020	18° C, bedeckt zeitweise sonnig, leichter Wind, kein Niederschlag	KV kontrolliert, Begehung zur Sichtbeobachtung
16.09.2020	20 - 21 ° C, sonnig, windstill, kein Niederschlag	KV kontrolliert, Begehung zur Sichtbeobachtung
23.10.2020	15° C, leicht bedeckt, leichter Wind, kein Niederschlag	KV kontrolliert und eingesammelt, Begehung zur Sichtbeobachtung

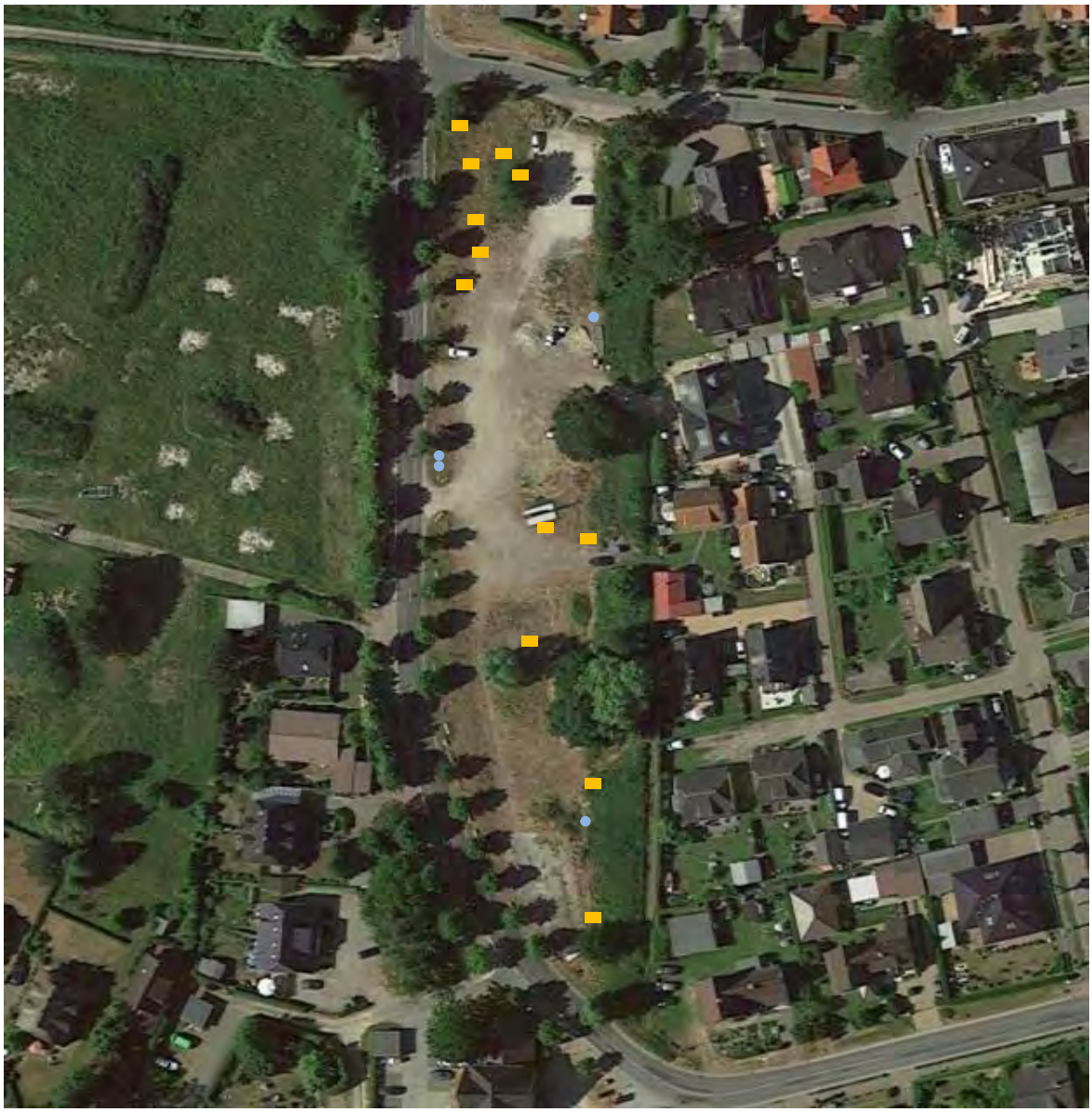


Abbildung 2: Positionen der künstlichen Verstecke (gelbe Rechtecke) und Fundpunkte der Waldeidechse (blaue Punkte) im Untersuchungsgebiet (Quelle: Google Earth)

3 Ergebnisse

3.1 Fotodokumentation der Begehung zur Potenzialabschätzung

Abbildung 3: Nördlicher Teil des Untersuchungsgebiets, teilweise versiegelt und zwischenzeitig als Containerlagerfläche genutzt

Abbildung 4: Nordöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets, z. T. verbuscht und von Ruderalflur bedeckt, Baumhöhle mit größerer Öffnung und Resten von Nistmaterial in geringer Höhe in einem alten Apfelbaum (gelber Pfeil)

Abbildung 5: Mittelgroße Birke im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Bruthabitatpotenzialen für baumbrütende Vogelarten mit Freinestern

Abbildung 6: Kleinere, z. T. etwas lückige Ruderalfläche im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Totholz und größeren Betonteilen in den Randbereichen mit höchstens geringem Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse

Abbildung 7: Mittelgroße straßenbegleitende Linden im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Habitatpotenzialen für baumbrütende Vogelarten mit Freinestern

Abbildung 8: Mittlerer Teil des Untersuchungsgebiets, als Lagerfläche für Pflastersteine, Astschnitt, Container, Sand und diverse Bauabfälle genutzt, in den Randbereichen z. T. geringes Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse erkennbar

Abbildung 9: Mittlerer Teil des Untersuchungsgebiets, als Lagerfläche für Sand, Kabeltrommeln und diverse Bauabfälle genutzt, ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten

Abbildung 10: Kleine Baumgruppe (zwei mittelgroße Eichen, eine mittelgroße Weide) im mittleren Teil des Untersuchungsgebiets mit Bruthabitatpotenzialen für baumbrütende Vogelarten mit Freinestern

Abbildung 11: Südlicher Teil des Untersuchungsgebiets, als Zwischenlagerfläche für Boden und Sand genutzt, ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten

Abbildung 12: Kleinere, z. T. etwas lückige Ruderalfläche im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit Ablagerungen von Altholz und Gartenabfällen; geringes Lebensraumpotenzial für die Zauneidechse erkennbar

Abbildung 13: Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten

Abbildung 14: Südöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets mit weitgehend verlandetem Graben ohne erkennbare Lebensraumpotenziale für artenschutzrechtlich relevante Tier- und Pflanzenarten

3.2 Habitatpotenzialanalyse

3.2.1 Brutvögel

Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung zur Abschätzung von Habitatpotenzialen wurde eine Nistmaterial tragende Nebelkrähe festgestellt, der Nestbau im Untersuchungsgebiet konnte aber nicht beobachtet werden. Des Weiteren wurden einzelne Individuen des Hausrotschwanzes, des Haussperlings, der Kohlmeise und der Rauchschwalbe Nahrung

suchend im bzw. über dem Untersuchungsgebiet beobachtet, wobei für diese Arten keine Bruthabitatpotenziale vorhanden sind. Für typische Brutvogelarten des Siedlungsraumes mit Freinestern wie z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Nebelkrähe, Ringeltaube und Zaunkönig bestehen in den Bäumen und Gebüschen im Vorhabengebiet Nistmöglichkeiten.

3.2.2 Fledermäuse

Am vorhandenen Baumbestand konnten keine geeigneten Quartierstrukturen (Höhlungen, Risse, abstehende Borke) festgestellt werden.

3.2.3 Nachtkerzenschwärmer

Es wurden lediglich zwei Exemplare der Gewöhnlichen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) im Untersuchungsgebiet festgestellt, ansonsten fanden sich keine Wirtspflanzen des Nachtkerzenschwärmers.

3.2.4 Zauneidechse

Im Rahmen der vor-Ort-Begehung zur Abschätzung von Habitatpotenzialen konnte ein Vorkommen der Zauneidechse nach fachgutachterlicher Einschätzung nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.3 Zauneidechsenkartierung

Im Zuge der Kartierung konnte die Zauneidechse nicht festgestellt werden. An zwei Terminen wurden jeweils zwei Individuen der Waldeidechse festgestellt (siehe Abbildung 2 und Tabelle 1).

Tabelle 2: Übersicht zu den Ergebnissen der Begehungen

Datum	Ergebnis	Anmerkungen
22.05.2020	kein Nachweis der Zauneidechse	
18.06.2020	kein Nachweis der Zauneidechse	
20.08.2020	kein Nachweis der Zauneidechse	2 Waldeidechsen (1 ad. Ind., 1 subad. Ind.) an zwei Stellen festgestellt (unter Baumscheibe und auf Betonplatte)
11.09.2020	kein Nachweis der Zauneidechse	2 Waldeidechsen (beide ad., 4 m voneinander entfernt) auf liegendem Totholz an der Auffahrt von der Bahnhofstraße
16.09.2020	kein Nachweis der Zauneidechse	

Datum	Ergebnis	Anmerkungen
23.10.2020	kein Nachweis der Zauneidechse	

4 Diskussion

4.1 Brutvögel

Brutansiedlungen typischer Vogelarten des Siedlungsraumes mit Freinestern wie z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Nebelkrähe, Ringeltaube sowie des Zaunkönigs sind nicht ausgeschlossen. Für störungsempfindlichere und anspruchsvollere Arten weist das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Lage, bisherigen Nutzung (und den damit einhergehenden vielfältigen Störungen) und strukturellen Ausstattung hingegen keine Eignung auf.

4.2 Fledermäuse

In Ermangelung geeigneter Quartierstrukturen am vorhandenen Baumbestand (Höhlungen, Risse, abstehende Borke) und aufgrund des Fehlens von Gebäuden lassen sich Ansiedlungen von Fledermäusen im Vorhabengebiet mit Sicherheit ausschließen. Eine gelegentliche Nutzung der Fläche als Jagdgebiet ist denkbar, ebenso die Nutzung der Baumreihe entlang der Bahnhofstraße als Leitstruktur. Für beide möglichen ökologischen Funktionen ist allerdings keine gegenüber der Umgebung herausgestellte Bedeutung zu erkennen.

4.3 Nachtkerzenschwärmer

In Ermangelung einer nennenswerten Anzahl von Wirtspflanzen des Nachkerzenschwärmers lässt sich ein Vorkommen der Art im Vorhabengebiet mit Sicherheit ausschließen und eine weitere Betrachtung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags ist nicht erforderlich.

4.4 Zauneidechse

Im Ergebnis der durchgeführten Kartierung lässt sich ein Vorkommen der Zauneidechse im Vorhabengebiet mit Sicherheit ausschließen und eine weitere Betrachtung der Art im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags ist nicht erforderlich.

5 Quellenverzeichnis

ALBRECHT, K.T., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2011): Der Nachkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (10), 293-300.

UmweltPlan

REWE Markt GmbH

Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst und Umbau des Knotenpunktes Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung (EAB)

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

Projekt-Nr.: 30416-02

Fertigstellung: 13.03.2025

Revision 01: 12.05.2025

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Landschaftsökol. Kristina Vogelsang

Bearbeitung: Dipl.-Landschaftsökol. Kristina Vogelsang

Dipl. Geogr. Ulrike Kerstan

Geprüft: M.Sc. Landscape Ecology and Nature Conservation Katharina Zeterberg, 13.02.2025

Kontaktdaten Auftraggeber: REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Herr Bläsing
Rheinstr. 8
14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

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

Niederlassung Rostock

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

Außenstelle Greifswald

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

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

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

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung 7

2 Methoden und Datengrundlagen 7

3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes 8

4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren 9

4.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens 9

4.1.1 REWE-Markt inkl. Parkplatz 9

4.1.2 Ausbau Knotenpunkt Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße 10

4.2 Ermittlung der umwelterheblichen Wirkfaktoren des Vorhabens 11

5 Eingriffsbilanzierung 13

5.1 Ermittlung des Eingriffs-Äquivalentes der Biotopfunktion 13

5.1.1 Eingriffsbewertung und Beeinträchtigungsintensitäten 13

5.1.2 Ermittlung des Biotopwertes 14

5.1.3 Ermittlung des Lagefaktors 15

5.1.4 Wirkzonen und mittelbare Beeinträchtigungen 15

5.1.5 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs 16

5.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs 20

5.2.1 Fauna 20

5.2.2 Boden 22

5.2.3 Wasser 22

5.2.4 Klima/Luft 22

5.2.5 Landschaftsbild 22

5.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene Alleebäume (§ 19 NatSchAG M-V) 23

5.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene Einzelbäume (§ 18 NatSchAG M-V) 24

5.5 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs 25

5.6 Zusätzlicher Kompensationsbedarf für nicht gepflanzte Bäume im Rahmen von Kompensationsverpflichtungen Dritter 25

6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen 26

7 Kompensationsmaßnahmen 28

7.1 E 1 Alleebaumpflanzung 28
7.2 E 2 Einzelbaumpflanzung 28
7.3 Maßnahme ÖK VR-049 29
7.4 Maßnahme ÖK VR-057 30
8 Gegenüberstellung von Bedarf und Planung 31
9 Quellenverzeichnis 33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturräumliche Gliederung (Quelle: LINFOS-Daten LUNG M-V) 8
Tabelle 2: Vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren 11
Tabelle 3: vorhabenbezogene Beeinträchtigungsintensitäten und Berechnungsfaktoren 13
Tabelle 4: Ermittlung des Biotopwertes der vom Eingriff betroffenen Biotope 14
Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes für betroffene Biotope Teilvorhaben REWE-Markt 16
Tabelle 6: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes für betroffene Biotope Teilvorhaben Ausbau Knotenpunkt 18
Tabelle 7: Ermittlung der Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume für den Verlust von Alleebäumen 23
Tabelle 8: Ermittlung der Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume für den Verlust von geschützten Einzelbäumen 24
Tabelle 9: Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs 25
Tabelle 10: Gegenüberstellung Flächenäquivalente bzw. Baumanzahl entsprechend Bedarf und Planung 31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Markierung) 9
Abbildung 2: Lageplan des Teilvorhabens REWE-Markt 12
Abbildung 3: Lage des Ökokontos VR 049 (Quelle: www.kompensationsflaechen-mv.de) 29
Abbildung 4: Lage des Ökokontos VR 057 (Quelle: www.kompensationsflaechen-mv.de) 30

Anhang

Karte-Nr.	Bezeichnung	Maßstab
1	Bestand Biotope, Konflikte und Maßnahmen	1 : 1.000

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die REWE Markt GmbH plant die Errichtung eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst. Die verkehrliche Erschließung des Marktes sowie verschiedener anderer Gebiete (z. B. Grundstück EWP oder Verkehrszentrum Darßbahn) soll über die Kreisstraße NVP25 Ecke Friedenstraße über einen konventionellen plangleichen Knotenpunkt erfolgen.

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar. Die Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG ist auf der Grundlage „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (MLU M-V 2018) abzuarbeiten.

In der vorliegenden Unterlage wird der Eingriff in Natur und Landschaft quantitativ und qualitativ erfasst und bilanziert. Gleichzeitig wird die

- Naturschutzgenehmigung gemäß § 40 NatSchAG M-V
- Befreiung vom gesetzlichen Alleebaumschutz gemäß § 19 NatSchAG M-V
- Ausnahme vom gesetzlichen Baumschutz gemäß § 18 NatSchAG M-V

beantragt.

2 Methoden und Datengrundlagen

Das methodische Vorgehen bei der Erfassung und Bewertung der Schutzgüter sowie bei der Bilanzierung des Eingriffs richtet sich nach den „Hinweisen zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE) – Neufassung 2018“ (MLU M-V 2018).

Grundlage für die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffes für den REWE-Markt inkl. Parkplatz bildet die Planung der Keintzel Architekten GmbH (KEINTZEL ARCHITEKTEN GMBH 2022) mit Stand vom April 2022 sowie die Begründung zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ Ostseeheilbad Zingst (RAITH HERTELT FUß 2020).

Grundlage für die Bewertung und Bilanzierung des Eingriffs für den Ausbau des Knotenpunktes NVP25/Friedenstraße sind der Lageplan und der Erläuterungsbericht mit Stand vom Juli 2024 (IPO GmbH 2024).

Die Erfassung der vom Eingriff betroffenen Biotope für den REWE-Markt inkl. Parkplatz erfolgte im Rahmen einer Geländebegehung im Mai 2021 auf der Grundlage der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern“ (LUNG M-V 2013). Für die ergänzende Planung Ausbau des Knotenpunktes erfolgte die Biotoperfassung im Januar 2024.

3 Kurzbeschreibung des Untersuchungsraumes

Das Vorhaben befindet sich im Landkreis Vorpommern-Rügen, in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst (vgl. Abbildung 1).

Als Untersuchungsraum für die Betrachtung der Eingriffsregelung wurde der unmittelbare Eingriffsraum zuzüglich eines Umkreises von 50 m abgegrenzt.

Naturräumlich wird das Vorhabengebiet wie folgt eingeordnet:

Tabelle 1: Naturräumliche Gliederung (Quelle: LINFOS-Daten LUNG M-V)

Landschaftszone	Ostseeküstenland
Großlandschaft	Nördliches Insel- und Boddenland
Landschaftseinheit	Fischland-Darß-Zingst und südliches Boddenkettenland

Das Vorhabengebiet für den REWE-Markt befindet sich auf Brachflächen im Ortsgebiet des Ostseeheilbades Zingst und wird von vegetationsarmen, voll- und teilversiegelten Flächen sowie Ruderalfluren eingenommen. Es wurde zwischenzeitig als Parkplatz und Baustelleneinrichtungsfläche für diverse Tiefbaumaßnahmen genutzt und ist mittlerweile weitgehend beräumt. Kleinflächig wachsen auf der Fläche Gruppen von jüngerem Baumaufwuchs sowie mehrere ältere Einzelbäume. Entlang der Straße Am Bahndamm ist eine Allee aus Linden vorhanden. Das Vorhabengebiet wird von allen Seiten durch Straßen bzw. Siedlungsflächen begrenzt.

Das Vorhabengebiet für den Ausbau des Knotenpunktes NVP25/Friedenstraße befindet sich im Bereich der bestehenden K 25 und westlich davon sowie nördlich der Friedenstraße. Es wird von bestehenden Straßen- und Radwegeflächen sowie deren Seitenbereichen eingenommen. Westlich des Radweges verläuft eine Siedlungshecke, die von den Alleebäumen an der K 25 überschirmt wird. Daran schließt in westlicher Richtung südlich der unbefestigten Friedenstraße eine ältere, von Ruderalfluren geprägte Brachfläche an, die bis Anfang der 1990er Jahre von einem Kinderferienlager eingenommen wurde. Nördlich der unbefestigten Friedenstraße befindet sich ebenfalls eine Sukzessionsfläche, die auf ungenutztem Grünland aufgewachsen ist und von entwässerten Staudenfluren und Erlenwäldern eingenommen wird. Entlang der Verkehrsflächen verlaufen Entwässerungsgräben.

Alle Vorhabensbestandteile befinden sich außerhalb von Schutzgebieten internationaler Bedeutung. Die Entfernung zum südlich gelegenen Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) DE 1542-302 „Recknitz-Ästuar und Halbinsel Zingst“ beträgt ca. 1 km. Das EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) DE 1542-401 „Vorpommersche Boddenlandschaft und nördlicher Strelasund“, welches die Halbinsel Zingst umschließt, befindet sich in einer Entfernung von 0,8 km im Norden und 1 km im Süden des Vorhabens.

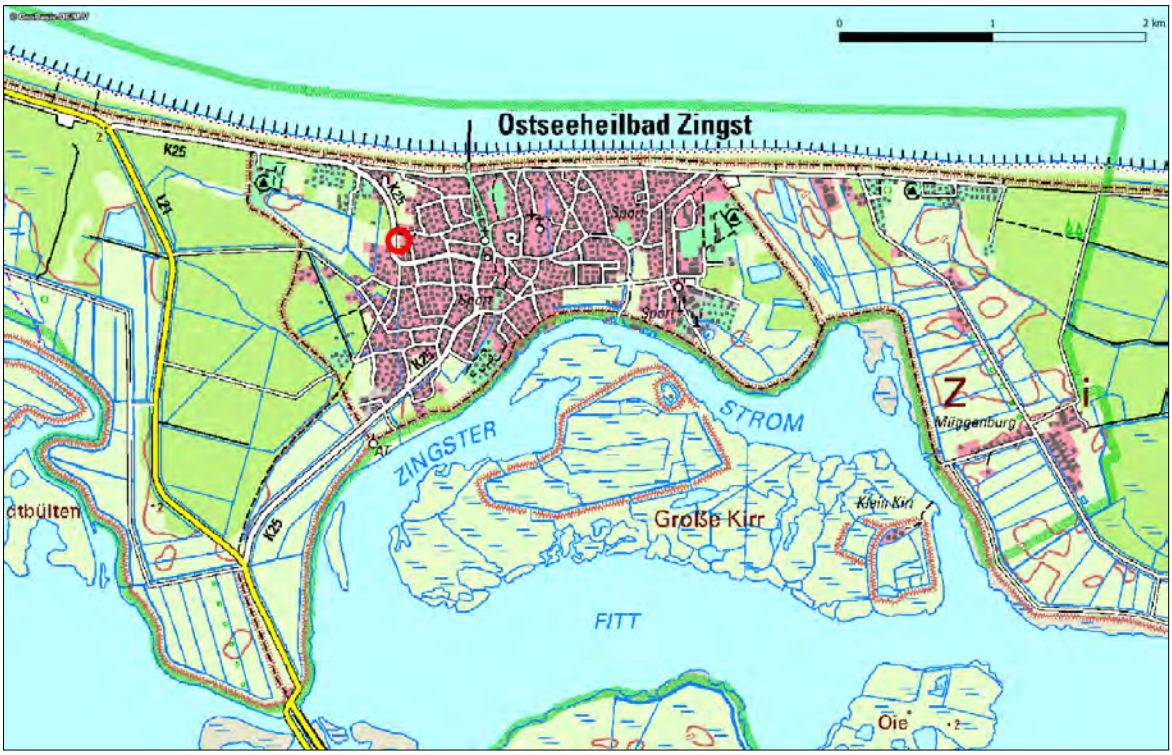


Abbildung 1: Lage des Vorhabens (rote Markierung)

Das Vorhaben ist innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Boddenlandschaft“ gelegen. Die Entfernung zum Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft beträgt ebenfalls 0,8 km im Norden und 1 km im Süden.

Ein Teil der älteren Einzelbäume stellt nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Bäume dar. Die Alleebäume sind nach § 19 NatSchAG M-V geschützt.

4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

4.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

4.1.1 REWE-Markt inkl. Parkplatz

Die folgenden Ausführungen beruhen auf dem aktuellen Lageplan des Vorhabens (KEINTZEL ARCHITEKTEN GMBH 2022) mit Stand vom April 2022 (vgl. Abbildung 2) sowie auf der Begründung zum vorhabenbezogenen B-Plan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ Ostseeheilbad Zingst (RAITH HERTELT FUß 2020).

Auf dem nördlichen Teil des Vorhabengebietes wird der Parkplatz errichtet, der über eine Zufahrt von Norden aus der Friedenstraße wie auch von Westen von der Straße Am Bahndamm verfügt.

Auf dem südlichen Teil des Vorhabengebietes wird das Marktgebäude sowie der Lieferbereich errichtet. Der südliche Gebäudeteil umfasst neben dem eingehausten

Anlieferungsbereich auch die Kühl- und Lagerräume sowie Besprechungs-, Personal- und Umkleideräume.

Die Anlieferung erfolgt von Süden her über eine neu zu errichtende Zufahrt mit Wendebereich von der Straße Am Bahndamm/ Bahnhofstraße.

Parallel zur Straße Am Bahndamm sowie zur Friedenstraße werden Fußwege und abschnittsweise ein separater Radweg angelegt.

Im Bereich der Parkplatzflächen sowie angrenzend an die Lieferzufahrt werden unversiegelte Grünflächen angeordnet, die zum Teil auch die Funktion als Versickerungsmulden übernehmen.

4.1.2 Ausbau Knotenpunkt Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße

Im Rahmen der Verkehrsplanung erfolgte zunächst ein Variantenvergleich, der im Erläuterungsbericht (IPO GmbH 2024) ausführlich dargestellt ist. Im Ergebnis wurde die Variante 1 „plangleiche Kreuzung mit Sprunginsel“ als Vorzugsvariante ermittelt.

Der Umbau des Knotenpunktes soll zu einem plangleichen 4-armigen Knotenpunkt analog zum Bestand erfolgen. Im Zuge der Kreisstraße NVP25 erstreckt sich der Umbau auf einer Länge von ca. 234 m:

- Beginn Umbau: KP 108 – KP 207, km 2,125
- Ende Umbau: KP 108 – KP 207, km 2,359
- Länge NVP25: 234 m

Die Fahrbahn der NVP25 wird auf einer Gesamtlänge von ca. 234 m ausgebaut und mit Linksabbiegespuren (B=3,00 m) ausgerüstet. Die untergeordneten Knotenpunktäste werden in vorhandener Lage ausgebaut.

Die vorhandenen straßenbegleitenden Nebenanlagen auf der Westseite werden in vorhandener Form an die neuen Fahrbahnbegrenzungen der Straße angepasst und verbreitert. Darüber hinaus wird zwischen Geh-/Radweg noch ein Grünstreifen mit Entwässerungsmulde angelegt. Im westlichen Knotenpunktarm wird der Geh- und Radweg über eine Aufpflasterung bevorrechtigt geführt. Bedingt durch zu erhaltende Bäume und der allgemeinen Knotengeometrie wird die Querung der Fußgänger von der eigentlichen Fahrbahnkante der Kreisstraße zurückversetzt.

Unter der Prämisse, dass sich zwischen durchgehender bevorrechtigter Fahrbahn der Kreisstraße und der Querungsstelle genügend Aufstellraum für in beiden Fahrtrichtungen befindliche wartepflichtige Fahrzeuge befinden soll, wurde die Querung der Fußgänger und Radfahrer um ca. 8 m von der Kreuzungskante zurückversetzt. Damit wird sichergestellt, dass das Gewähren der Wartepflicht gegenüber Fußgängern und Radverkehr sowie der bevorrechtigten Kfz der Kreisstraße entzerrt und ein ausreichendes Sichtfeld auf die bevorrechtigten Ströme gewahrt wird. Die Querung der Kreisstraße für Fußgänger wird durch zwei Sprunginseln im nördlichen und südlichen Teil des Knotenpunktes ermöglicht, um den

Fußgängern einen sicheren Übergang von West nach Ost und umgekehrt in der Achse der Friedenstraße sowie zum und vom REWE-Markt zu ermöglichen.

Die geplante Variante ist im Lageplan (IPO GmbH 2024) detailliert dargestellt.

4.2 Ermittlung der umwelterheblichen Wirkfaktoren des Vorhabens

Aus dem geplanten Vorhaben ergeben sich folgende zu untersuchende Wirkungen.

Tabelle 2: Vorhabenrelevante potenzielle Wirkfaktoren

Baubedingte **Wirkfaktoren:**
- Baufeldfreimachung (Beräumung, Entfernung/ Rückschnitt von Bäumen und Vegetation) - Bodenab- und –auftrag, Bodenaushub für Fundamente - Material- und Lagerflächen, bauzeitliche Flächeninanspruchnahme - Bautätigkeiten, Verkehr/Transport, menschliche Präsenz → optische & akustische Wirkungen (Licht-/ Lärmemission, Unruhewirkungen), Erschütterung, Trennwirkungen - Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/-betrieb, Betriebsmittel und mögliche Unfälle oder Havarien
Dauer der Wirkung*: zeitlich begrenzt während der Bauzeit*
Anlagebedingte **Wirkfaktoren:**
- Flächeninanspruchnahme durch Gebäude und Verkehrsflächen (Versiegelung, Teilversiegelung) - Verlust von Allee- und geschützten Einzelbäumen - Anlage von Grünflächen (Positivwirkung)
Dauer der Wirkung*: dauerhaft*
Betriebsbedingte **Wirkfaktoren:**
- Verkehr/Transport, menschliche Präsenz → optische & akustische Wirkungen (Licht-/ Lärmemission, Unruhewirkungen),
Dauer der Wirkung*: dauerhaft*

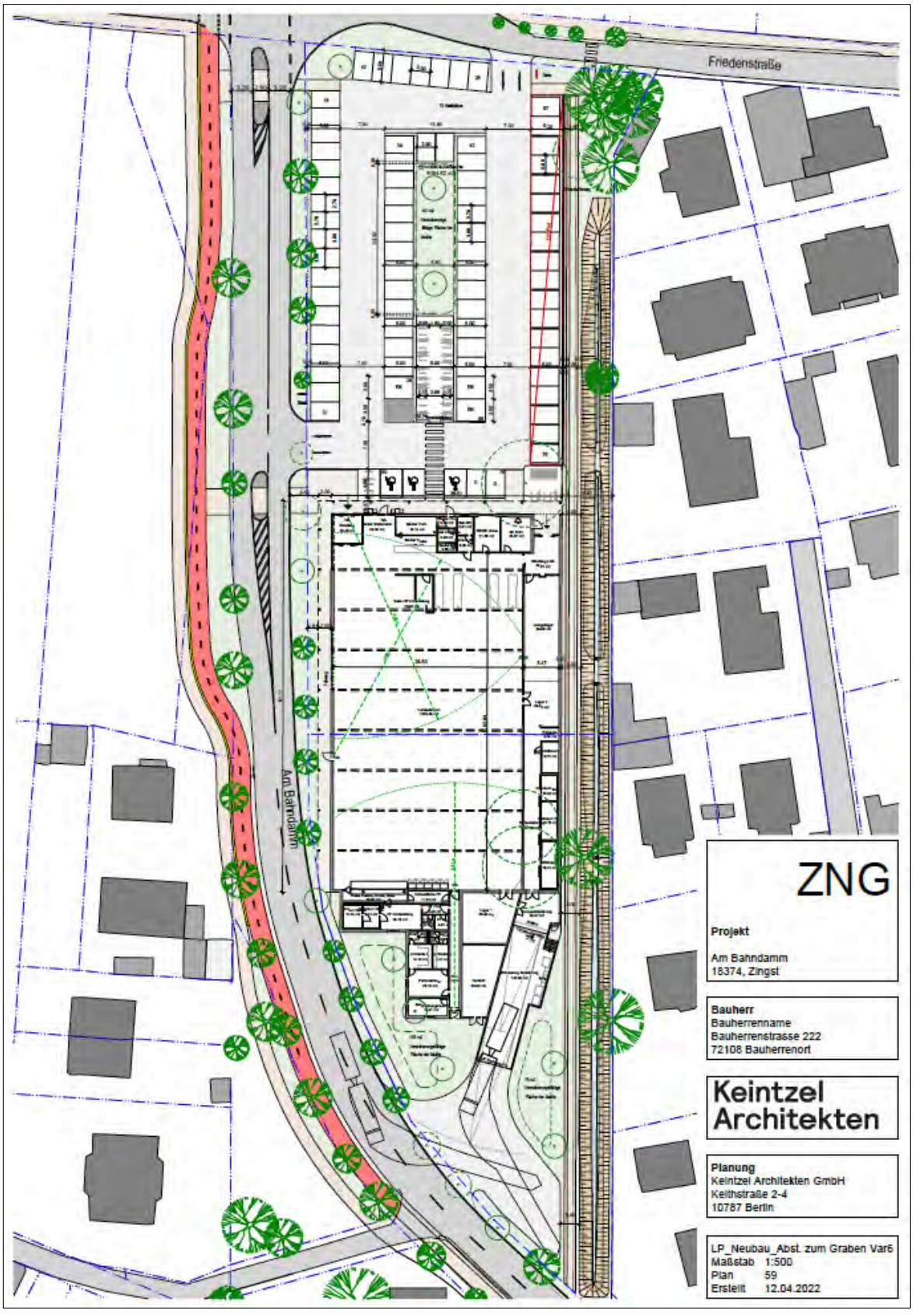


Abbildung 2: Lageplan des Teilvorhabens REWE-Markt

5 Eingriffsbilanzierung

5.1 Ermittlung des Eingriffs-Äquivalentes der Biotopfunktion

5.1.1 Eingriffsbewertung und Beeinträchtigungsintensitäten

Vorhabenbedingte erhebliche und eingriffsrelevante Auswirkungen auf die Biotopfunktion ergeben sich entsprechend den ermittelten umwelterheblichen Wirkungen wie folgt:

- anlagebedingter Biotopverlust mit Voll- bzw. Teilversiegelung nachrangiger bis mittelwertiger Biotope durch Gebäude und Anlagen sowie Verkehrsflächen (0,61 ha für REWE Greenbuilding Markt, 0,41 ha für Ausbau Knotenpunkt, in Summe: 1,02 ha),
- anlagebedingter Biotopverlust nachrangiger bis mittelwertiger Biotope durch Grünflächen und Straßennebenflächen (0,09 ha für REWE Greenbuilding Markt, 0,14 ha für Ausbau Knotenpunkt, in Summe: 0,23 ha),
- anlagebedingter Verlust von Alleebäumen (siehe Kap. 5.3)
- anlagebedingter Verlust von Einzelbäumen (siehe Kap. 5.4)

Für bereits versiegelte Flächen wird kein vorhabenbedingter Eingriff bilanziert, da keine erhebliche Beeinträchtigung der Biotopfunktion vorliegt.

Für anlagebedingte Biotopverluste wird für die betroffenen Biotope die Beeinträchtigungsintensität mit 100 % und der Wirkfaktor 1 angerechnet. Für Vollversiegelung und Gebäudeflächen sowie Teilversiegelung erfolgt ein Zuschlag von 0,2 bei Teilversiegelung und 0,5 bei Vollversiegelung. Für bereits teilversiegelte Flächen, die vorhabenbedingt vollständig versiegelt werden, beträgt der Zuschlag entsprechend der Differenz von Teil- zu Vollversiegelung 0,3.

Tabelle 3: vorhabenbezogene Beeinträchtigungsintensitäten und Berechnungsfaktoren

Eingriffsbereich	Eingriff	Beeinträchtigungsintensität	Wirkfaktor	Aufschlag Versiegelung
REWE-Markt				
Fahrradstellplatz Gehweg Radweg Gebäude Verkehrsflächen LKW/PKW PKW-Parkplätze	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen durch Vollversiegelung	100 %	1	0,5
	anlagebedingter Biotopverlust von teilversiegelten Biotopen durch Vollversiegelung	100 %	1	0,3
Grünfläche	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen	100 %	1	-

Eingriffsbereich	Eingriff	Beeinträchtigungsintensität	Wirkfaktor	Aufschlag Versiegelung
Ausbau Knotenpunkt				
Fahrbahn (Asphalt)	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen durch Vollversiegelung	100 %	1	0,5
	anlagebedingte Vollversiegelung von teilversiegelten Biotopen	100 %	1	0,3
Geh- und Radweg, Mittelinsel, Hoch- und Tiefbord (Betonsteinpflaster, Betonteile)	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen durch Vollversiegelung	100 %	1	0,5
Aufpflasterung (Natursteingroßpflaster)	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen durch Teilversiegelung	100 %	1	0,2
Bankett und Straßennebenflächen	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen	100 %	1	-
Böschungen und Mulden	anlagebedingter Biotopverlust von unversiegelten Biotopen	100 %	1	-

5.1.2 Ermittlung des Biotopwertes

Aufgrund der Ausprägung des Vorhabens erfolgt für die Bilanzierung die Verwendung des durchschnittlichen Biotopwertes nach Kap. 2.1 der HzE.

Tabelle 4: Ermittlung des Biotopwertes der vom Eingriff betroffenen Biotope

Biotopcode	Biotoptyp	Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
REWE-Markt			
BBJ	Jüngerer Einzelbaum	2	3,0
OVL	Straße	0	0,0
OVP	Parkplatz, versiegelte Freifläche	0	0,0
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	0	0,5
PEU	Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	1	1,5
PEU / RHU	Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation/ Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	1	1,5
PHW	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen	0	1,0
PHY	Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten	0	1,0
RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	2	3,0
Ausbau Knotenpunkt			
BBG	Baumgruppe	2	3,0

Biotopcode	Biotoptyp	Wertstufe	Durchschnittlicher Biotopwert
OSS	Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	0	0,0
OVF	Versiegelter Rad- und Fußweg	0	0,0
OVF / PEB	Versiegelter Rad- und Fußweg / Beet, Rabatte	0	0,2
OVL	Straße	0	0,0
OVU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt	0	1,0
OVU / PEU	Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt / nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	0	1,0
OVW	Wirtschaftsweg, versiegelt	0	0,0
PEU	nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation	1	1,5
PHW	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen	0	1,0
PHW / PHZ	Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen / Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen	0	1,0
PWX	Siedlungsgehölz aus heimischen Bauarten	2	3,0
RHU	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	2	3,0
RHU / VRL / OBV	Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte / Schilf-Landröhricht	2	3,0
VHD / BBJ	Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	1	1,5
WXS	Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	2	3,0

5.1.3 Ermittlung des Lagefaktors

Die mögliche Lage der vom Eingriff betroffenen Biotope in wertvollen, ungestörten oder vorbelasteten Räumen wird gemäß HzE 2018 über Zu- bzw. Abschläge des ermittelten Biotopwertes berücksichtigt (Lagefaktor). Das Vorhaben befindet sich innerhalb der Ortslage Zingst und wird von allen Seiten unmittelbar durch bebaute Flächen begrenzt (Straßen, Wohngebiete). Gleichzeitig ist es innerhalb des LSG Boddenlandschaft gelegen. Entsprechend der Entfernung des Eingriffs zur Störquelle von < 100 m wird der Lagefaktor 1,0 angesetzt (Lage im LSG = 1,25; Abstand zu Störquellen < 100 m = -0,25).

5.1.4 Wirkzonen und mittelbare Beeinträchtigungen

Neben der Beseitigung und Veränderung von Biotopen könnten in der Nähe des Eingriffs gelegene Biotope mittelbar beeinträchtigt werden (Funktionsbeeinträchtigung), d. h. sie sind nur noch eingeschränkt funktionsfähig. Soweit gesetzlich geschützte Biotope oder Biotoptypen ab einer Wertstufe von 3 mittelbar beeinträchtigt werden, ist dies bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes zu berücksichtigen. Da dies im Umfeld des Vorhabens nicht der Fall ist, entfällt eine Betrachtung mittelbarer Wirkungen.

5.1.5 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Der Kompensationsbedarf für die betroffenen Biotoptypen wird mithilfe folgender multiplikativer Verknüpfung ermittelt:

ermittelte Fläche des betroffenen Biotops	x	Biotopwert	x	Lagefaktor	=	Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ)

In der folgenden Tabelle erfolgt auf der Grundlage der oben hergeleiteten Komponenten die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene Biotope.

Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes für betroffene Biotope Teilvorhaben REWE-Markt

Biotop	Eingriffsbestandteil REWE-Markt	Änderung Versiegelungsgrad[1]	Fläche m²	Biotopwert	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent
Biotopverlust mit Vollversiegelung						
OVU	Fahrradstellplatz	neue VV 0,3	95	0,5	1,0	47,5
OVU	Gehweg	neue VV 0,3	2	0,5	1,0	1
OVU / PEU		neue VV 0,3	121	0,5	1,0	60,5
PEU / RHU		neue VV 0,5	63	1,5	1,0	94,5
PEU		neue VV 0,5	63	1,5	1,0	94,5
PHY		neue VV 0,5	6	1,0	1,0	6
RHU		neue VV 0,5	87	3,0	1,0	261
BBJ	PKW-Parkplätze	neue VV 0,5	12	3,0	1,0	36
OVP		keine	87	-	-	-
OVU / PEU		neue VV 0,3	275	0,5	1,0	137,5
PEU / RHU		neue VV 0,5	393	1,5	1,0	589,5
PEU		neue VV 0,5	27	1,5	1,0	40,5
PHW		neue VV 0,5	101	1,0	1,0	101
PHY		neue VV 0,5	5	1,0	1,0	5
RHU		neue VV 0,5	289	3,0	1,0	867
BBJ	Gebäude	neue VV 0,5	32	3,0	1,0	96
OVP		keine	22	-	-	-
OVU / PEU		neue VV 0,3	1.221	0,5	1,0	610,5
PEU / RHU		neue VV 0,5	19	1,5	1,0	28,5
PEU		neue VV 0,5	471	1,5	1,0	706,5
RHU		neue VV 0,5	911	3,0	1,0	2.733

[1] VV = Vollversiegelung
TV = Teilversiegelung

Biotop	Eingriffsbestandteil REWE-Markt	Änderung Versiegelungsgrad[1]	Fläche m²	Biotopwert	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent
OVP	Verkehrsfläche LKW	keine	16	-	-	-
OVU / PEU		neue VV 0,3	229	0,5	1,0	114,5
RHU		neue VV 0,5	93	3,0	1,0	279
BBJ	Verkehrsfläche PKW	neue VV 0,5	12	3,0	1,0	36
OVP		keine	184	-	-	-
OVU		neue VV 0,3	11	0,5	1,0	5,5
OVU / PEU		neue VV 0,3	299	0,5	1,0	149,5
PEU / RHU		neue VV 0,5	499	1,5	1,0	748,5
PEU		neue VV 0,5	35	1,5	1,0	52,5
PHW		neue VV 0,5	42	1,0	1,0	42
PHY		neue VV 0,5	1	1,0	1,0	1
RHU		neue VV 0,5	393	3,0	1,0	1.179
					Zwischensumme	9.123,5
					Zuschlag Änderung von Nicht- auf Vollversiegelung (Faktor 0,5)	1.808
					Zuschlag Änderung von Teil- auf Vollversiegelung (Faktor 0,3)	657,3
					Zwischensumme Biotopverlust mit Vollversiegelung	*11.588,8*
Biotopverlust ohne Versiegelung						
BBJ	Grünfläche	keine	15	3,0	1,0	45
OVP		Entsiegelung	31	-	-	-
OVU / PEU		keine	410	0,5	1,0	205
OVU		Entsiegelung	13	-	-	-
PEU / RHU		keine	76	1,5	1,0	100,5
PEU		keine	34	1,5	1,0	51
PHY		keine	28	1,0	1,0	28
RHU		keine	372	3,0	1,0	1.116
					Zwischensumme Biotopverlust ohne Versiegelung	*1.545,5*
					Gesamtsumme REWE-Markt	***13.134,3***

Für die anlagebedingten Eingriffe in die Biotopfunktion durch das Teilvorhaben REWE-Greenbuilding Markt Zingst ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von 13.134,3 EFÄ (bezogen auf m²).

Tabelle 6: Ermittlung des Eingriffsflächenäquivalentes für betroffene Biotope Teilvorhaben Ausbau Knotenpunkt

Biotop	Eingriffsbestandteil Ausbau Knotenpunkt NVP25	Änderung Versiegelungsgrad[2]	Fläche m²	Biotopwert	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent
Biotopverlust mit Vollversiegelung						
OSS	Fahrbahn (Asphalt)	keine	6	-	-	-
OVF		keine	404	-	-	-
OVF / PEB		TV zu VV 0,3	45	0,2	1,0	9
OVL		keine	2.093	-	-	-
OVU		neue VV 0,5	47	1,0	1,0	47
OVU / PEU		neue VV 0,5	8	1,0	1,0	8
OVW		keine	40	-	-	-
PEU		neue VV 0,5	4	1,5	1,0	6
PHW		neue VV 0,5	100	1,0	1,0	100
PHW / PHZ		neue VV 0,5	22	1,0	1,0	22
RHU		neue VV 0,5	107	3,0	1,0	321
RHU / VRL / OBV		neue VV 0,5	20	3,0	1,0	60
VHD / BBJ		neue VV 0,5	3	1,5	1,0	4,5
WXS		neue VV 0,5	17	3,0	1,0	51
BBG	Geh- und Radweg, Mittelinsel, Hoch- und Tiefbord (Betonsteinpflaster, Betonteile)	neue VV 0,5	19	3,0	1,0	57
OSS		keine	20	-	-	-
OVF		keine	137	-	-	-
OVF / PEB		TV zu VV 0,3	36	0,2	1,0	7,2
OVL		keine	49	-	-	-
OVP		keine	1	-	-	-
OVU		neue VV 0,5	4	1,0	1,0	4
OVU / PEU		neue VV 0,5	5	1,0	1,0	5
OVW		keine	1	-	-	-
PEU		neue VV 0,5	130	1,5	1,0	195
PEU / RHU		neue VV 0,5	1	1,5	1,0	1,5
PHW		neue VV 0,5	233	1,0	1,0	233
PHW / PHZ		neue VV 0,5	108	1,0	1,0	108
PWX		neue VV 0,5	28	3,0	1,0	84
RHU		neue VV 0,5	83	3,0	1,0	249
RHU / VRL / OBV		neue VV 0,5	216	3,0	1,0	648
VHD / BBJ		neue VV 0,5	71	1,5	1,0	106,5

[2] VV = Vollversiegelung
TV = Teilversiegelung

Biotop	Eingriffsbestandteil Ausbau Knotenpunkt NVP25	Änderung Versiegelungsgrad[2]	Fläche m²	Biotopwert	Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent
Biotopverlust mit Teilversiegelung						
OVU	Aufpflasterung Friedenstraße (Natursteingroßpflaster)	neue TV 0,2	15	1,0	1,0	15
OVW		keine	10	-	-	-
PWX		neue TV 0,2	1	3,0	1,0	3
RHU / VRL / OBV		neue TV 0,2	18	3,0	1,0	54
VHD / BBJ		neue TV 0,2	3	1,5	1,0	4,5
					Zwischensumme	2.403,2
					Zuschlag Änderung von Nicht- auf Vollversiegelung (Faktor 0,5) = 1.226 m²	613
					Zuschlag Änderung von Nicht- auf Teilversiegelung (Faktor 0,2) = 37 m²	7,4
					Zuschlag Änderung von Teil- auf Vollversiegelung (Faktor 0,3) =81 m²	24,3
					Zwischensumme Biotopverlust mit Vollversiegelung	*3.047,9*
Biotopverlust ohne Versiegelung						
BBG	Bankett	keine	6	3,0	1,0	18
OVF		Entsiegelung	3	0,0	1,0	0
PEU		keine	10	1,5	1,0	15
PHW		keine	5	1,0	1,0	5
PHW / PHZ		keine	7	1,0	1,0	7
RHU		keine	4	3,0	1,0	12
RHU / VRL / OBV		keine	220	3,0	1,0	660
VHD / BBJ		keine	123	1,5	1,0	184,5
OSS	Straßennebenflächen	Entsiegelung	3	0,0	1,0	0
OVF		Entsiegelung	42	0,0	1,0	0
PHW		keine	295	1,0	1,0	295
PHW / PHZ		keine	80	1,0	1,0	80
PWX		keine	25	3,0	1,0	75
RHU / VRL / OBV		keine	109	3,0	1,0	327
BBG	Böschungen	keine	19	3,0	1,0	57
PEU		keine	24	1,5	1,0	36
PHW		keine	17	1,0	1,0	17
PHW / PHZ		keine	49	1,0	1,0	49
RHU		keine	11	3,0	1,0	33
RHU / VRL / OBV		keine	238	3,0	1,0	714
VHD / BBJ		keine	60	1,5	1,0	90
PHW / PHZ	Mulden	keine	5	1,0	1,0	5
RHU / VRL / OBV		keine	6	3,0	1,0	18
VHD / BBJ		keine	30	1,5	1,0	45

Biotop	Eingriffsbestandteil Ausbau Knotenpunkt NVP25	Änderung Versiege-lungsgrad[2]	Fläche m²	Biotop-wert	Lage-faktor	Eingriffs-flächen-äquivalent
			Zwischensumme Biotopverlust ohne Versiegelung			*2.742,5*
				Gesamtsumme Ausbau Knotenpunkt		***5.790,4***

Für die anlagebedingten Eingriffe in die Biotopfunktion durch das Teilvorhaben Ausbau des Knotenpunktes NVP25 - Friedenstraße ergibt sich ein Eingriffsflächenäquivalent von 5.790,4 EFÄ (bezogen auf m²).

Für das Gesamtvorhaben beträgt das Eingriffsflächenäquivalent damit insgesamt 18.924,7 EFÄ (bezogen auf m²).

5.2 Ermittlung des additiven Kompensationsbedarfs

In einem zweiten Schritt wird für beeinträchtigte Funktionen besonderer Bedeutung der ggf. erforderliche additive und funktionsbezogene Kompensationsbedarf ermittelt.

5.2.1 Fauna

Brutvögel

Im Vorhabenraum sind Brutvorkommen typischer Baum- und Gebüschbrüter des Siedlungsraumes mit Freinestern wie z. B. Amsel, Grünfink, Elster, Ringeltaube und Zaunkönig möglich (Nistmöglichkeiten in den Bäumen und Gebüschen im Vorhabengebiet vorhanden). Im Zuge von Gehölzfällungen im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zur Zerstörung von Gelegen und zur Verletzung oder Tötung von Nestlingen kommen. Da gemäß S 1 (vgl. Kap. 6) die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutsaison erfolgt, kann eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bzw. eine Zerstörung von Gelegen sowie Verletzung oder Tötung von Nestlingen von vornherein ausgeschlossen werden.

Bei den aufgeführten Arten handelt es sich um Arten, die eine große Flexibilität und ein ausgeprägtes Anpassungsvermögen hinsichtlich der Wahl ihres Bruthabitats und Brutlebensraumes zeigen. In der näheren Umgebung kann von einem weiterhin ausreichenden Angebot an Nistmöglichkeiten ausgegangen werden.

Der Verlust von Bäumen wird durch Ersatzpflanzungen zum Teil kompensiert. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.

Rastvögel

Aufgrund der Lage und strukturellen Ausstattung besitzt das Vorhabengebiet keine Eignung als Rastgebiet für Gänse, Schwäne, Enten, Möwen, Seeschwalben, Watvögel,

Kranich, Kormoran, Seetaucher, Lappentaucher etc. Die nächstgelegenen Land- und Gewässerrastflächen befinden sich in ungefähr 1 km Entfernung, Rastflächen mariner Vogelarten in 0,5 km Entfernung. Zwischen diesen und dem Vorhabengebiet gibt es keinerlei funktionale Beziehungen. Somit sind keine faunistischen Sonderfunktionen für Rastvögel betroffen.

Fledermäuse

Im Mai 2020 erfolgte im Rahmen einer qualifizierten Potenzialabschätzung eine Begehung des gesamten Vorhabengebietes für den REWE-Greenbuilding-Markt. Ergänzend dazu erfolgte eine Begehung des Vorhabengebietes für den Ausbau des Knotenpunktes im Januar 2025. Dabei wurden jeweils die relevanten Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet erfasst und bewertet.

Im Bereich der zur Fällung vorgesehenen Bäume wurden keine geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse (Höhlungen, Risse, Bereiche mit abstehender Borke) festgestellt. Da zudem keine Gebäudequartiere auf der Vorhabenfläche vorhanden sind, kann das Vorkommen von Fledermausquartieren im Vorhabengebiet mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Somit sind keine faunistischen Sonderfunktionen für Fledermäuse betroffen.

Amphibien

Im Vorhabengebiet für den REWE-Greenbuilding-Markt sind keine für Amphibien geeigneten Habitatstrukturen und Lebensraumelemente vorhanden. In den westlich des geplanten Straßenausbauabschnittes gelegenen Entwässerungsgräben sowie auf den Brachflächen und in dem Feuchtwald ist ein Vorkommen von Amphibien nicht ausgeschlossen, welche diese Flächen möglicherweise als Überwinterungshabitate und Wanderkorridore nutzen. Strukturen mit besonderer Lebensraumfunktion für Amphibien wie z. B. Laichgewässer gehen anlagebedingt im Randbereich der vorhandenen Straße mit Radweg nicht verloren. Um eine Einwanderung in den Baubereich und eine damit verbundene Tötung von Individuen zu vermeiden, ist rechtzeitig vor Baubeginn ein Amphibienschutzzaun entlang der westlichen Baugrenze zu errichten und während der Bauzeit instandzuhalten (Maßnahme S 3). Vorhabenbedingte Funktionsverluste von Amphibienlebensräumen mit allgemeiner Bedeutung werden multifunktional über die Biotopfunktion kompensiert. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.

Reptilien

2020 erfolgte eine Reptilienkartierung im Vorhabengebiet mit dem Schwerpunkt der Ermittlung möglicher Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse. Die Erfassung mit insgesamt fünf Begehungsterminen im Zeitraum Juni bis Oktober 2020 orientierte sich methodisch an den Empfehlungen im Maßnahmenblatt R1 aus ALBRECHT et al. (2014). Ergänzend zu den Begehungen zur Sichtbeobachtung wurden im Untersuchungsgebiet zwölf künstliche Verstecke (KV, ca. 40 x 30 cm, Bitumenbahn) an Stellen ausgebracht, die für ein Vorkommen der Zauneidechse strukturell geeignet erschienen (ohne oder mit lückiger Vegetationsbedeckung, besonnt, mit Versteckmöglichkeiten).

Im Zuge der Kartierung konnte die Zauneidechse nicht festgestellt werden. An zwei Terminen wurden jeweils zwei Individuen der Waldeidechse festgestellt. Diese beschränkten sich auf die östlichen und westlichen Randbereiche der Vorhabenfläche. Eine besondere Lebensraumfunktion für Reptilien ist daraus nicht abzuleiten. Auch im Vorhabensbereich des Ausbaus des Knotenpunktes sind keine besonderen Reptilienlebensräume vorhanden. Vorhabenbedingte Funktionsverluste von Reptilienlebensräumen mit allgemeiner Bedeutung werden multifunktional über die Biotopfunktion kompensiert. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.

5.2.2 Boden

Das Vorhabengebiet REWE-Markt befindet sich innerhalb der Ortslage Zingst und wird als Lagerfläche genutzt. Es handelt sich um anthropogen vorbelastete und vorverdichtete Böden ohne besondere Bedeutung. Das Vorhabengebiet Ausbau Knotenpunkt beansprucht Randbereiche der vorhandenen Straßenflächen sowie künstlich geschaffene und regelmäßig unterhaltene Entwässerungsgräben. Diese Böden unterliegen ebenfalls einer Vorbelastung durch vorangegangene Bodenumlagerungen und stellen daher keine naturnahen Böden dar. Vorhabenbedingte Funktionsverluste von Bodenfunktionen mit allgemeiner Bedeutung werden multifunktional über die Biotopfunktion kompensiert. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.

5.2.3 Wasser

Vom Teilvorhaben REWE-Markt sind keine Oberflächengewässer betroffen. Im Bereich des Teilvorhabens Ausbau Knotenpunkt wird ein vorhandener künstlich angelegter und regelmäßig unterhaltener Entwässerungsgraben überbaut, welcher kein besonderes Wert- und Funktionselement des Oberflächenwassers darstellt.

Die Grundwasserneubildung wird im Vorhabengebiet mit > 250 mm angegeben (Kartenportal Umwelt LUNG M-V, Abfrage 16.01.2025) und somit als sehr hoch gewertet. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung ist aber nicht zu erwarten, da die zusätzliche Versiegelungsfläche lediglich 0,72 ha beträgt und das Niederschlagswasser im Bereich der geplanten Entwässerungsmulden versickern kann.

5.2.4 Klima/Luft

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb der Ortslage Zingst. Es kommt zu keiner erheblichen Betroffenheit von Funktionselementen des Schutzgutes Klima/Luft von besonderer Bedeutung. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.

5.2.5 Landschaftsbild

Das Vorhabengebiet befindet sich innerhalb der Ortslage Zingst und somit in einem urbanen Raum. Es kommt zu keiner erheblichen Betroffenheit von Funktionselementen des

Schutzgutes Landschaftsbild von besonderer Bedeutung. Es besteht kein additiver Kompensationsbedarf.

5.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene Alleebäume (§ 19 NatSchAG M-V)

Alleen und einseitige Baumreihen (mind. 100 m Länge) an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen sind gemäß § 19 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt.

Vorhabenbedingt gehen 11 Alleebäume an der Kreisstraße 25 verloren (zur Lage der Baumverluste vgl. Karte 1). Die in der nachfolgenden Übersicht dargestellte Ermittlung der Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume richtet sich nach den Festlegungen im Alleenerlass (AlErl M-V)[3].

Tabelle 7: Ermittlung der Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume für den Verlust von Alleebäumen

Biotoptyp	Baumart	StD in cm	Schutzstatus	Kompensationserfordernis gesamt	davon Pflanzpflicht mindestens
REWE-Markt					
BAG	Linde	22	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BAG	Linde	14	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BAG	Linde	16	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BAG	Linde	16	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BAG	Linde	16	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
Ausbau Knotenpunkt					
BAG	Linde	10	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BAG	Linde	20	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BAG	Linde	30	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BRG	Linde	40	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BRG	Linde	30	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
BRG	Linde	30	§ 19 NatSchAG M-V	1 : 3	1 : 1
			Summe	**33 Bäume**	**11 Bäume**

Der Ausgleich richtet sich nach den im Alleenerlass (AlErl M-V) getroffenen Vorgaben zur Neuanpflanzung, zum Ausgleich und Ersatz sowie zur Pflanzpflicht von Alleen und einseitigen Baumreihen. Gemäß Nr. 5.2 des Alleenerlasses ist von den drei zu kompensierenden Bäumen je gefällten Baum ein Baum zu pflanzen. Die übrigen zwei nicht durch Pflanzung

[3] "Schutz, Pflege und Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern (Alleenerlass – AlErl M-V) - Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 18. Dezember 2015 – VIII 240-1/556-07 – VI 250- 530-00000-2012/016

zu kompensierenden Bäume werden durch Zahlung von 400 € je Baum in den Alleenfonds kompensiert.

Es ergibt sich ein Kompensationserfordernis von insgesamt 33 Alleebäumen. Im Rahmen der Maßnahme E 1 können an der Straße Am Bahndamm insgesamt 11 neue Alleebäume gepflanzt werden (siehe Karte 1). Dem danach verbleibenden Kompensationsbedarf von 22 Bäumen wird in Form einer Ausgleichszahlung in den Alleenfonds in Höhe von 8.800,00 € nachgekommen.

5.4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für betroffene Einzelbäume (§ 18 NatSchAG M-V)

Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 100 cm (gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden) sind gemäß § 18 NatSchAG M-V gesetzlich geschützt.

Vorhabenbedingt gehen sieben nach § 18 NatSchAG M-V geschützte Einzelbäume verloren (zur Lage der Baumverluste vgl. Karte 1). Die in der nachfolgenden Übersicht dargestellte Ermittlung der Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume ist abhängig vom Stammumfang und richtet sich nach den Festlegungen im Baumschutzkompensationserlass (MLUV 2007).

Tabelle 8: Ermittlung der Anzahl der zu pflanzenden Ersatzbäume für den Verlust von geschützten Einzelbäumen

Biotop-typ	Baumart	StU in m	Schutz-status	Kompensations-erfordernis
REWE-Markt				
BBA	Stiel-Eiche (vierstämmig)	4,84 in Summe	§ 18	1 : 3
BBA	Trauer-Weide	2,20	§ 18	1 : 2
BBA	Stiel-Eiche	1,66	§ 18	1 : 2
BBA	Stiel-Eiche	1,32	§ 18	1 : 1
BBA	Pflaume	1,41	§ 18	1 : 1
BBA	Hänge-Birke	1,57	§ 18	1 : 2
BBJ	Stiel-Eiche	0,57	-	-
BBJ	Stiel-Eiche	0,57	-	-
Ausbau Knotenpunkt				
BBA	Schwarz-Erle (mehrstämmig)	3,45 in Summe	§ 18	1 : 3
BBJ	Hasel (vielstämmig)	jeweils < 10 cm	-	-
			Summe	**14**

Es ergibt sich ein Kompensationserfordernis von insgesamt 14 Bäumen. Im Rahmen der Maßnahme E 2 können auf dem Eingriffs-Grundstück im Bereich von Grünflächen insgesamt sieben Bäume gepflanzt werden. Damit ist die Mindestpflanzpflicht im Verhältnis von

1 : 1 erfüllt. Dem verbleibenden Kompensationsbedarf von 7 Bäumen wird in Form einer Ersatzzahlung an den Landkreis Vorpommern-Rügen. Das Ersatzgeld wird mit 488 € je Baum angesetzt (Mitteilung LK V-R mit Stand vom 11.10.2021) und beträgt für 7 Bäume somit 3.416,00 €.

5.5 Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Die folgende Übersicht stellt zusammenfassend die Kompensationsbedarfe für Biotopfunktion und relevante Sonderfunktionen dar.

Tabelle 9: Zusammenstellung des Kompensationsbedarfs

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Biotopfunktion	13.134,3 m² EFÄ für REWE-Markt 5.790,4 m² EFÄ für Ausbau Knotenpunkt **18.924,7 m² EFÄ insgesamt**
Fauna	kein additiver Kompensationsbedarf
Boden und Fläche, Relief	kein additiver Kompensationsbedarf
Wasser	kein additiver Kompensationsbedarf
Lokalklima/ Luft	kein additiver Kompensationsbedarf
Landschaftsbild	kein additiver Kompensationsbedarf
Gesetzlich geschützte Alleebäume nach § 19 NatSchAG M-V	33 Alleebäume (Verlust = 11 Bäume)
Gesetzlich geschützte Einzelbäume nach § 18 NatSchAG M-V	14 Bäume (Verlust = 7 Bäume)

5.6 Zusätzlicher Kompensationsbedarf für nicht gepflanzte Bäume im Rahmen von Kompensationsverpflichtungen Dritter

Im Ergebnis des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 19 „Entwicklung des südlichen Bahnhofsbereiches“ der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst waren insgesamt 25 Ersatzbaumpflanzungen beauflagt worden. Davon sind acht Baumpflanzungen auf dem B-Plangeltungsbereich festgesetzt worden. Die übrigen 17 Baumpflanzungen waren auf dem Geltungsbereich des vormaligen, inzwischen aufgehobenen B-Plans Nr. 21, also auf dem Vorhabengelände des REWE-Greenbuilding-Marktes, vorgesehen. Diese Ersatzpflanzung, welche noch nicht umgesetzt war, ist nun aufgrund der vorliegenden Planung nicht mehr möglich und auch im übrigen Gemeindegebiet gibt es keine möglichen Pflanzstandorte. Daher erfolgt für 17 Bäume eine Ausgleichszahlung.

Die Höhe der Ausgleichszahlung beträgt gemäß § 8 Abs. 7 Nr. 3 der Gehölzschutzsatzung der Gemeinde Seeheilbad Zingst je Baum 600,00 €. Daraus ergibt sich für 17 Bäume eine Ausgleichszahlung von 10.200,00 €.

6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden vorgeschlagen:

S 1: Baufeldfreimachung im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar (außerhalb der Brutzeit)

Die Beseitigung von Vegetation sowie Gehölzfällungen werden nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar vorgenommen, d.h. außerhalb der Brutzeit von Vögeln. Damit kann eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten bzw. eine Zerstörung von Gelegen sowie Verletzung oder Tötung von Nestlingen von vornherein ausgeschlossen werden.

Abweichend davon kann eine Fällung von Gehölzen auch außerhalb dieses Zeitraums vorgenommen werden, wenn durch die ÖBB das Vorkommen von Brutvögeln im betroffenen Bereich sicher ausgeschlossen werden kann. In diesem Fall ist eine Befreiung vom Verbot des § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG zu beantragen.

*Die Maßnahme ist identisch mit der Maßnahme **BV-VM 1** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (UMWELTPLAN 2022).*

S 2: Schutz angrenzender Bäume und Gehölze während der Bauzeit

An der Straße Am Bahndamm, an der Friedensstraße sowie am östlich an das Vorhaben angrenzenden Graben befinden sich geschützte Alleebäume bzw. zu erhaltende Einzelbäume. Diese sind mit geeigneten Maßnahmen vor Anfahrschäden zu schützen. Es dürfen zudem kein Baumaterial und keine Baugeräte im Trauf-/Wurzelbereich der zu erhaltenden Bäume gelagert werden. Zum Schutz gegen mechanische Schäden (z. B. Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes und der Wurzeln, Beschädigung der Krone) durch Fahrzeuge, Baumaschinen und sonstige Bauvorgänge sind diese Einzelbäume durch eine Abzäunung zu schützen. Der Zaun umfasst den gesamten Wurzelbereich. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen zuzüglich 1,50 m nach allen Seiten. Sollte aus Platzgründen die Sicherung des Wurzelbereiches nicht möglich sein, ist der Stamm mit einer gegen den Stamm abgepolsterten Bohlenummantelung zu versehen. Die Schutzvorrichtung ist ohne Beschädigung der Bäume anzubringen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Krone ist vor Beschädigungen durch Geräte und Fahrzeuge zu schützen, gegebenenfalls sind gefährdete Äste fachgerecht hochzubinden oder zurückzuschneiden.

Die Ausführung erforderlicher Arbeiten im Wurzelbereich der zu erhaltenden Bäume soll in Handschachtung erfolgen. Soweit erforderlich erfolgt eine schneidende Durchtrennung und Glättung von Wurzeln mit anschließender Behandlung mit wachstumsfördernden Stoffen und Wundbehandlungsstoffen. Freigelegte Wurzeln sind vor Austrocknung und Frost zu schützen. Wurzelverletzung sind sofort zu behandeln.

S 3: Errichtung eines bauzeitlichen Schutzzaunes für Kleintiere

Zur Vermeidung von baubedingten Verletzungen und Tötungen von Kleintieren (z. B. Amphibien, Reptilien) wird an der westlichen Baufeldgrenze ein temporärer Schutzzaun errichtet. Die Zäunung wird im Jahr des Baubeginns vor dem Aktivitätszeitraum von Amphibien und Reptilien errichtet und wird bis zum Abschluss der Baumaßnahme aufrechterhalten. Es erfolgt eine regelmäßige Kontrolle des Zaunes, das Instandsetzen bei Schäden und das Freihalten des Zaunes von höherwüchsiger Vegetation. Die konkrete Festlegung zu Art und Höhe erfolgt durch die ökologische Baubegleitung in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen.

S 4: Ökologische Baubegleitung

Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist die Konkretisierung und Überwachung der vorgeschlagenen und ggf. durch die Genehmigungsbehörde zusätzlich festgelegten Maßnahmen. Die ÖBB koordiniert die Umsetzung der umwelt- und naturschutzrelevanten Maßnahmen, legt die Standorte, den Umfang und Bedarf vor und während der gesamten Baumaßnahme fest und unterstützt die bauausführende Firma fachlich bei der Umsetzung der Maßnahmen. Bei Erfordernis kann die Festlegung weiterer Schutzmaßnahmen durch die ÖBB notwendig werden (z. B. Festlegung von Gehölzrückschnitten und Wurzelschutzmaßnahmen).

S 5: Fledermausangepasste Beleuchtung im Vorhabengebiet

Im Vorhabengebiet sollte zum Schutz von Fledermäusen auf überflüssige Lichtquellen verzichtet werden. Die notwendigen Lichtquellen sollen so ausgerichtet werden, dass keine große Streuung in den Himmel bzw. zu den Seiten erfolgt. Es sollten niedrige Masthöhen bevorzugt werden und vollständig gekapselter Lampengehäuse gegen das Eindringen von Insekten verwendet werden. Das Lampenspektrum sollte fledermausfreundlich angepasst werden (Verwendung von Lampen mit Wellenlängen über 540 nm und mit einer korrelierten Farbtemperatur von < 2700 K).

7 Kompensationsmaßnahmen

Für die Kompensation der vorhabenbedingten Eingriffe sind folgende Kompensationsmaßnahmen geplant:

7.1 E 1 Alleebaumpflanzung

Die Neupflanzung der Alleebäume erfolgt unter Beachtung des Alleenerlasses Mecklenburg-Vorpommern (2015). Es werden standortgerechte Laubbaum-Hochstämme für Straßenbepflanzungen (Alleebaumqualität), StU 16/18 cm, 3xv, DB, gepflanzt. Die Pflanzung der Bäume erfolgt nach DIN 18916 und unter Beachtung der Empfehlungen für das Pflanzen von Bäumen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung/Landschaftsbau e. V. (FLL), Colmantstraße 32, 53115 Bonn.

Die geplanten Baumpflanzungsstandorte befinden sich:

- an der Straße Am Bahndamm in Zingst (11 Bäume)

Die kartografische Darstellung der vorgesehenen Pflanzstandorte erfolgt in Karte 1. Die konkrete Lage und Ausführung sowie die zu pflanzenden Baumarten werden im Rahmen der Ausführungsplanung mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmt.

Es erfolgt eine Neupflanzung von insgesamt 11 Alleebäumen. Damit ist die Mindestpflanzpflicht im Verhältnis von 1 : 1 erfüllt. Dem verbleibenden Kompensationsbedarf von 22 Bäumen wird in Form einer Ausgleichszahlung in den Alleenfonds in Höhe von 8.800,00 € nachgekommen.

7.2 E 2 Einzelbaumpflanzung

Die Neupflanzung der Einzelbäume erfolgt unter Beachtung des Baumschutzkompensationserlasses Mecklenburg-Vorpommern (2007). Es werden standortgerechte Laubbaum-Hochstämme, StU 16/18 cm, 3xv, DB, gepflanzt.

Die Pflanzung der Bäume erfolgt nach DIN 18916 und unter Beachtung der Empfehlungen für das Pflanzen von Bäumen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung/Landschaftsbau e. V. (FLL), Colmantstraße 32, 53115 Bonn.

Die geplanten Baumpflanzungsstandorte befinden sich:

- im Bereich des geplanten Parkplatzes nördlich des geplanten REWE-Gebäudes (3 Bäume)
- im Bereich der geplanten Grünflächen an der Lieferzufahrt des geplanten REWE-Marktes (4 Bäume)

Die kartografische Darstellung der vorgesehenen Pflanzstandorte erfolgt in Karte 1. Die genauen Pflanzstandorte der Bäume sowie die zu pflanzenden Baumarten werden im Zuge der Ausführungsplanung festgelegt.

Es erfolgt eine Neupflanzung von insgesamt sieben Bäumen. Damit ist die Mindestpflanzpflicht im Verhältnis von 1 : 1 erfüllt. Dem verbleibenden Kompensationsbedarf von 7 Bäumen wird in Form einer Ersatzzahlung an den Landkreis Vorpommern-Rügen. Das Ersatzgeld wird mit 488 € je Baum angesetzt (Mitteilung LK V-R mit Stand vom 11.10.2021) und beträgt für 7 Bäume somit 3.416,00 €.

7.3 Maßnahme ÖK VR-049

Das von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Rügen anerkannte Ökokonto (ÖK) befindet sich am Ortsrand von Fuhlendorf (vgl. Abbildung 3). Es liegt innerhalb der Landschaftszone Ostseeküstenland und beinhaltet den Zielbereich Agrarlandschaft und den Maßnahmentyp Entwicklung von Heiden, Trocken- und Magerrasen. Es wurde im Jahr 2020 realisiert.

Von den im Ökokonto verfügbaren Kompensationsflächenäquivalenten werden für das Vorhaben 13.312 m² KFÄ abgebucht.

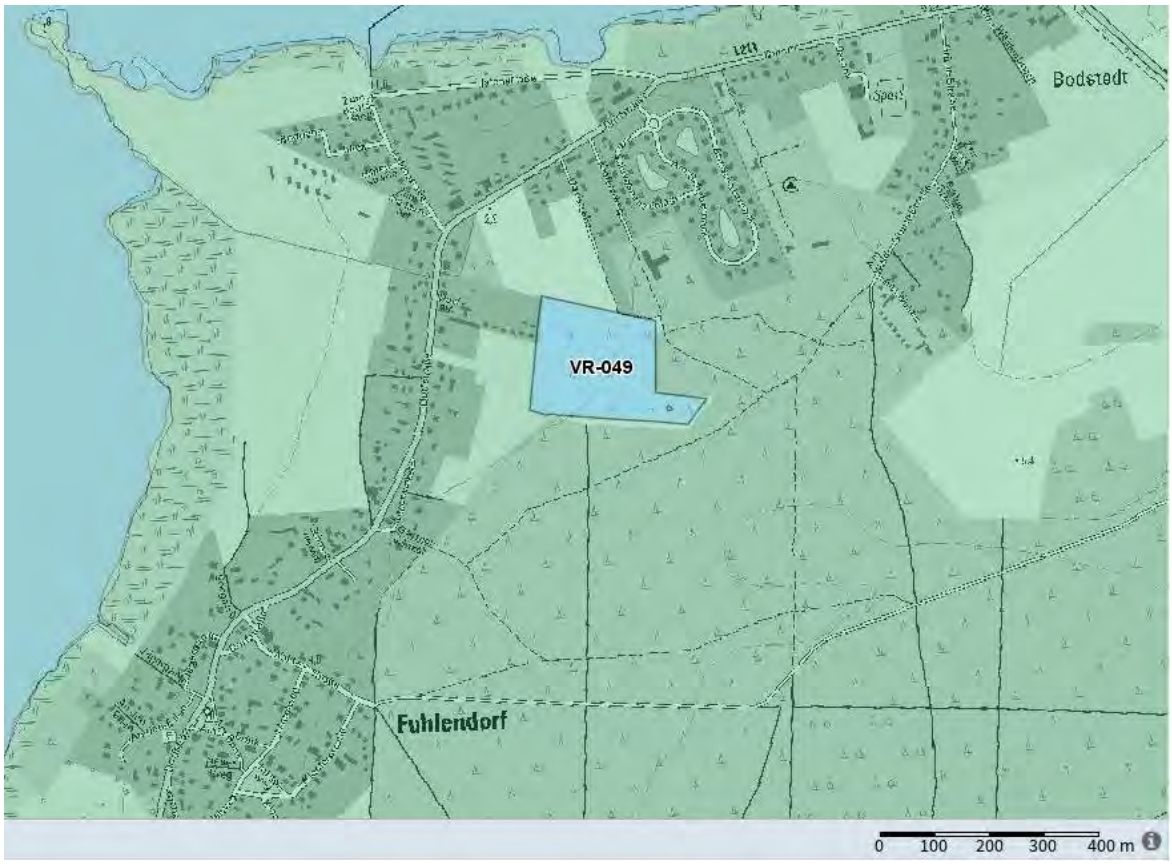


Abbildung 3: Lage des Ökokontos VR 049 (Quelle: www.kompensationsflaechen-mv.de)

7.4 Maßnahme ÖK VR-057

Das von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vorpommern-Rügen anerkannte Ökokonto (ÖK) VR-057 „Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese bei Althagen“ befindet sich südwestlich von Ahrenshoop/Althagen (vgl. Abbildung 4). Es liegt innerhalb der Landschaftszone Ostseeküstenland und beinhaltet den Zielbereich Agrarlandschaft und den Maßnahmentyp Umwandlung von Acker in Brachfläche mit Nutzungsoption als Mähwiese. Es wurde im Jahr 2022 realisiert.

Von den im Ökokonto verfügbaren Kompensationsflächenäquivalenten werden für das Vorhaben 5.613 m² KFÄ abgebucht.

Abbildung 4: Lage des Ökokontos VR 057 (Quelle: www.kompensationsflaechen-mv.de)

8 Gegenüberstellung von Bedarf und Planung

Die folgende Übersicht stellt Eingriff und Kompensation gegenüber.

Tabelle 10: Gegenüberstellung Flächenäquivalente bzw. Baumanzahl entsprechend Bedarf und Planung

Schutzgut	**Eingriffsflächenäquivalent (EFÄ)**	**Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ)**
Biotopfunktion (Kap. 5.1.5)	**18.924,7 EFÄ (m²)**	ÖK VR-049: 13.312 KFÄ (m²) ÖK VR-057: 5.613 KFÄ (m²) **Summe 18.925 KFÄ (m²)**
Sonderfunktionen Arten und Lebensgemeinschaften, Landschaftsbild, Boden, Wasser, Klima/ Luft (Kap. 5.2)	kein additiver Kompensationsbedarf	
Gesetzlich geschützte Alleebäume nach § 19 NatSchAG M-V (Kap. 5.3)	33 Alleebäume (Verlust = 11 Bäume)	Maßnahme E 1 (Alleebaumpflanzung, 11 Bäume) Zahlung Alleenfonds (8.800 € für 22 Bäume)
Gesetzlich geschützte Einzelbäume nach § 18 NatSchAG M-V (Kap. 5.4)	14 Bäume (Verlust = 7 Bäume)	Maßnahme E 2 (Einzelbaumpflanzung, 7 Bäume) Zahlung an LK V-R (3.416 € für 7 Bäume)
Zusätzlicher Kompensationsbedarf für nicht gepflanzte Bäume im Rahmen von Kompensationsverpflichtungen Dritter (Kap. 5.6)	17 nicht gepflanzte Bäume	Zahlung Ausgleichszahlung (10.200 € für 17 Bäume)

Die vorhabenbedingten Eingriffe werden durch die Kompensationsmaßnahmen E 1, E 2, ÖK VR-049 und ÖK VR-057 sowie durch Ausgleichszahlungen für Alleebäume und Einzelbäume vollständig kompensiert.

9 Quellenverzeichnis

ALBRECHT, K.T., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

ALLEENERLASS (2015): Schutz, Pflege und Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern (Alleenerlass – AlErl M-V) - Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung und des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz vom 18. Dezember 2015 – VIII 240-1/556-07 – VI 250- 530-00000-2012/016

GEMEINDE SEEHEILBAD ZINGST (2004): Satzung der Gemeinde Seeheilbad Zingst zum Schutz und zur Mehrung des Baum- und Heckenbestandes (Gehölzschutzsatzung), Stand: Gehölzschutzsatzung vom 01.06.2004 in Kraft seit 19.06.2004; 1. Änderung vom 23.02.2021 in Kraft seit 01.04.2021.

KEINTZEL ARCHITEKTEN GMBH (2022): Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst – Lageplan LP_Neubau_Abst. zum Graben Var6, Stand 12.04.2022.

LAUN – LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR (1996): Landesweite Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale in Mecklenburg-Vorpommern.

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. Materialien zur Umwelt, Heft 2.

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Umweltkartenportal, Stand 02/2025

MLUV – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2007): Baumschutzkompensationserlass, Verwaltungsvorschrift vom 15. Oktober 2007 – VI 6 – 5322.1-0-

MLU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern (HzE). Neufassung 2018. Gültig ab: 01.06.2018. Redaktionelle Überarbeitung 01.10.2019

RAITH HERTELT FUß | PARTNERSCHAFT FÜR STADT-, LANDSCHAFTS- UND REGIONALPLANUNG (2020): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ Ostseeheilbad Zingst, Fassung vom 14.07.2020, Stand 30.07.2020

UMWELTPLAN (2025): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst und Umbau des Knotenpunktes Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße. Gutachten im Auftrag der REWE Markt GmbH, Februar 2025.

IPO UNTERNEHMENSGRUPPE GMBH (2024): Kreisstraße 25 Am Bahndamm – Friedenstraße, Vorentwurf Lageplan und Erläuterungsbericht, September 2024.

Vorhaben / Konflikt

REWE-Markt

- REWE
- Verkehrsfläche (PKW, LKW, Fußgänger)
- Stellplätze (PKW, Fahrräder)
- Grünfläche
- Baumverlust

Ausbau Knotenpunkt

- Fahrbahn
- Bankett
- Fahrbahnteiler, Insel
- Straßennebenflächen
- Geh-/Radweg
- Böschungen, Mulden

Maßnahmen

- S1 Baufeldfreimachung im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar (außerhalb der Brutzeit)
- S2 Schutz angrenzender Bäume und Gehölze während der Bauzeit
- S2
- S3 Errichtung eines bauzeitlichen Schutzzaunes für Kleintiere
- S4 Ökologische Baubegleitung
- S5 Fledermausangepasste Beleuchtung im Vorhabengebiet
- E1 Alleebaumpflanzung
- E2 Einzelbaumpflanzung

Biotope

- WFD Erlen- und Birkenwald stark entwässerter Standorte
- WFR Erlen- (und Birken-) Bruch feuchter, eutropher Standorte
- WXS Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten
- BAG Geschlossene Allee
- BRR Baumreihe
- BBA Älterer Einzelbaum
- BBJ Jüngerer Einzelbaum
- BBG Baumgruppe
- FGX Graben, trockengefallen oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung
- FGN Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung
- VHD Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte
- VRL Schilf-Landröhricht
- RHU Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
- PWX Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten
- PHY Siedlungsgebüsch aus nichtheimischen Gehölzarten
- PHZ Siedlungshecke aus heimischen Gehölzarten
- PHW Siedlungshecke aus nichtheimischen Gehölzen
- PER Artenarmer Zierrasen
- PEU Nicht oder teilversiegelte Freifläche, teilweise mit Spontanvegetation
- PEB Beet/Rabatte
- OER Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet
- OVF Versiegelter Rad- und Fußweg
- OVU Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt
- OVW Wirtschaftsweg, versiegelt
- OVL Straße
- OVP Parkplatz, versiegelte Freifläche
- OSS Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage
- OBV Brache der Verkehrs- und Industrieflächen

BRR gesetzlich geschütztes Biotop
OVL Hauptcode
VRL Nebencode (keine farbliche Darstellung)

Untersuchungsgebiet Biotope

0 25 50 75 100 m

© GeoBasis-DE/M-V 2025

REWE Markt GmbH

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

Projekt

Neubau eines REWE-Greenbuilding-Marktes in Zingst, Umbau des Knotenpunktes Kreisstraße 25 Am Bahndamm - Friedenstraße

Bestand Biotope, Konflikte und Maßnahmen

Karte: 1
Maßstab: 1 : 1.000

Phase	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	bearbeitet	Vogelsang
Proj.-Nr.	30416-02	gezeichnet	Kerstan
Datum	Februar 2025	geprüft	Ahlmeyer

D:\30416-02\EAB_Karte1_Biotope_Knotenpunkt_Strasse_1000_A2.mxd

584 x 420

Fokussiert auf die Zukunft von Stadt und Land. Seit 1988.

Verträglichkeitsgutachten zur Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters am Standort „Am Bahndamm“ in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst –

Aktualisierung 2022

Untersuchungsbericht

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Mark Hädicke, Projektleiter

Lübeck, 04.05.2022; zuletzt geändert am 31.08.2022

Stadt+Regionalentwicklung
Handel
Marketing
Digitale Stadt
Management
Wirtschaftsförderung
Immobilien

CIMA Beratung + Management GmbH
Moislinger Allee 2 23558 Lübeck

T 0451-389 68-0
cima.luebeck@cima.de

München
Stuttgart
Forchheim
Frankfurt a.M.
Köln
Leipzig
Berlin
Hannover
Lübeck
Ried (AT)

www.cima.de

Nutzungs- und Urheberrechte

Dieses Gutachten fällt unter § 2 Abs. 2 sowie § 31 Abs. 1 des Gesetzes über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (UrhG).

Das Nutzungsrecht für das Gutachten geht an die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst als Auftraggeberin über, verbunden mit allen Rechten der nichtkommerziellen Weiterverwendung.

Eine gewerbliche Nutzung sowie die Weiterverwendung durch Dritte sind nur nach ausdrücklicher Genehmigung des Urhebers gestattet.

Sämtliche Urheberrechte verbleiben bei der CIMA Beratung + Management GmbH in Lübeck.

Haftungsausschluss gutachterlicher Aussagen

Für die Angaben in diesem Gutachten haftet die cima gegenüber der auftraggebenden Stelle im Rahmen der vereinbarten Bedingungen. Dritten gegenüber wird die Haftung für die Vollständigkeit und Richtigkeit der im Gutachten enthaltenen Informationen (u.a. Datenerhebung und Auswertung) ausgeschlossen.

Auftrag:

Aktualisierung des Verträglichkeitsgutachtens zur Neuansiedlung eines Lebensmittelnahversorgers (Lebensmittelvollsortimenter), inkl. Bäckerei-Café, am Standort „Am Bahndamm“ vom 22.03.2021, erstellt im Auftrag der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst

Die vorliegende Aktualisierung wurde notwendig, da sich im Verlauf des Planungsprozesses die Verkaufsfläche des Vorhabens verändert hat (von ursprünglich rd. 1.605 m² auf nunmehr rd. 1.679 m² Vkfl.). Zudem wurde die Aktualisierung genutzt, um die sekundärstatistischen Kennzahlen der Angebots- und Nachfrageseite fortzuschreiben. Somit kann das Verträglichkeitsgutachten auch im weiteren Verlauf des Planungsprozesses als aktuelle Beurteilungsgrundlage dienen.

Auftraggebende Stelle:

Gemeinde Ostseeheilbad Zingst, Bau- und Liegenschaftsamt

Hanshäger Straße 1, 18374 Zingst

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Mark Hädicke (Projektleitung)

Analysezeiträume:

- Januar bis März 2021 (für das ursprüngliche Verträglichkeitsgutachten vom 22.03.2021)
- Mai 2022 (für die vorliegende Aktualisierung des Verträglichkeitsgutachtens); zuletzt geändert im August 2022 (Anpassung der Verkaufsflächen an den Einrichtungsplan gemäß Bauantrag, Stand 05.04.2022)

Inhalt

1 Ausführungen zum Planvorhaben 5

2 Einzugsgebiet, Untersuchungsraum und Wettbewerb .. 10

2.1 Einzugsgebiet des geplanten Lebensmittelmarktes 10

2.2 Untersuchungsraum für die ökonomische Wirkungsprognose 11

2.3 Angebotsstrukturen im Untersuchungsraum 13

2.4.1 Zingst, ZVB Ortskern Zingst 13
2.4.2 Zingst, übriges Gemeindegebiet 14
2.4.3 Prerow, ZVB Ortsmitte Prerow 15
2.4.4 Prerow, übriges Gemeindegebiet 16
2.4.5 Born a. Darß, Sonderstandort Bäderstraße 17
2.4.6 Barth, ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth 18
2.4.7 Barth, ZVB Wohngebietszentrum „Blaue Wiese“ 20
2.4.8 Barth, übriges Stadtgebiet 21

2.4 Übriger Untersuchungsraum 22

3 Wirkungsprognose 23

3.1 Umsatzerwartung des geplanten Lebensmittelmarktes 23

3.2 Ökonomische Wirkungsprognose 24

3.2.1 Vorbemerkungen zur Umsatzumverteilungsquote 24
3.2.2 Umsatzumverteilungseffekte 25

4 Raumordnerische Einordung 29

5 Abschließende Bewertung und Empfehlungen 31

6 Methodik 32

Abbildungen

Abb. 1: Blick auf den Vorhabenstandort in südliche Richtung 6
Abb. 2: Blick auf den Vorhabenstandort in nördliche Richtung 6
Abb. 3: Lage des Vorhabenstandortes im Zingster Gemeindegebiet 7
Abb. 4: Lageplan des Vorhabens mit städtebaulicher Einbindung 7
Abb. 5: Lageplan des geplanten Lebensmittelmarktes im Detail 8
Abb. 6: Fußläufige Erreichbarkeiten des Vorhabens und der weiteren Lebensmittelmärkte in Zingst 9
Abb. 7: Untersuchungsraum für die ökonomische Wirkungsprognose 12
Abb. 8: Abgrenzung Zentraler Versorgungsbereich Ortskern Zingst 13
Abb. 9: EDEKA Horsch im ZVB Ortskern Zingst (Boddenhörn) 13
Abb. 10: EDEKA Schlicht, Solitärstandort Hägerende, Zingst 14
Abb. 11: NETTO (dansk), Ergänzungsstandort Paaler End, Zingst 14
Abb. 12: Abgrenzung Zentraler Versorgungsbereich „Ortsmitte Prerow“ 15
Abb. 13: EDEKA neukauf im ZVB Ortsmitte Prerow (Waldstraße) 15
Abb. 14: PENNY im Nahversorgungszentrum „Darß-Passage“, Prerow 16
Abb. 15: EDEKA und ALDI am Sonderstandort Bäderstraße, Born a. Darß 17
Abb. 16: Abgrenzung Zentraler Versorgungsbereich „Hauptgeschäftszentrum Innenstadt Barth“ 18
Abb. 17: REWE im ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth (Altstadtcenter) 19
Abb. 18: Rossmann und Markthalle Barth im ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth (Lange STraße) 19
Abb. 19: dm im ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth (Altstadtcenter) 19
Abb. 20: EDEKA u. ALDI im ZVB Wohngebietszentrum Blaue Wiese, Barth 20
Abb. 21: famila am Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg“, Barth 21
Abb. 22: LIDL am Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg“, Barth 21
Abb. 23: Netto Marken-Discount, Chausseestraße, Barth 22
Abb. 24: NETTO (dansk), Hölzern-Kreuz-Weg, Barth 22
Abb. 25: Verkaufsflächen- und Umsatzstruktur des Planvorhabens 23
Abb. 26. Umsatzumverteilungseffekte des Planvorhabens im Untersuchungsraum – Sortiment Nahrungs- und Genussmittel 25
Abb. 27: Umsatzumverteilungseffekte des Planvorhabens im Untersuchungsraum – Sortiment Drogeriewaren 26
Abb. 28: Die von der cima differenzierten Betriebstypen 33

1 Ausführungen zum Planvorhaben

Das Ostseeheilbad Zingst ist eine Gemeinde mit 3.154 Ew.[1] im Landkreis Vorpommern-Rügen. Aufgrund der landschaftlich reizvollen Lage auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst sowie der Prädikatisierung als Ostseeheilbad hat Zingst eine sehr hohe touristische Bedeutung. Im Jahr 2019 verzeichnete Zingst rd. 1,86 Mio. Gästeübernachtungen und rd. 1,7 Mio. Tagesgäste[2].

Die positive Bevölkerungsentwicklung, aber vor allem die stetig steigende Zahl von Übernachtungs- und Tagesgästen, führt unter anderem zu einer kontinuierlich steigenden Nachfrage für Einrichtungen und Angebote des täglichen Bedarfs. Die Gemeinde ist daher bestrebt, die entsprechenden Angebote nachfragegerecht auszubauen, um die Daseinsvorsorge für die Wohnbevölkerung und Urlaubsgäste langfristig sicherzustellen.

Im Rahmen der Fortschreibung 2020 des Einzelhandelskonzeptes für die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst (EHK 2020) wurde unter anderem im Rahmen einer Vor-Ort-Befragung im Ortskern ermittelt, dass vielen Befragten das Angebot an Lebensmittelmärkten in Zingst nicht reiche, dass die vorhandenen Lebensmittelmärkte als zu eng und zu voll empfunden werden. Zudem wurden ein zu geringer Warenbestand und zu lange Wartezeiten an den Kassen insbesondere in der touristischen Hauptsaison als negative Aspekte benannt (vgl. EHK 2020, S. 16). Hintergrund dieser Bewertung ist unter anderem, dass ein ehemals in der Hafenstraße ansässiger EDEKA-Markt im Jahr 2019 geschlossen wurde. Dadurch verschlechterten sich die Angebotsstrukturen in Zingst – bei gleichzeitig gestiegener Nachfrage aufgrund einer positiven Bevölkerungsentwicklung und einer positiven Entwicklung der Gästezahlen (hierzu EHK 2020, Kap. 1.5 bis 1.6).

Aus diesen Gründen bestehen derzeit Planungen, einen neuen, leistungsfähigen Lebensmittelvollsortimenter im Gemeindegebiet anzusiedeln. Als geeigneter Standort für die Ansiedlung wurde eine derzeit brachliegende Freifläche nördlich des alten Bahnhofs identifiziert. Die Fläche wird eingegrenzt durch die Straße Am Bahndamm im Westen, die Friedenstraße im Norden, die Wohnbebauung an der Straße Glebbe im Osten und die Bahnhofstraße in Süden.

Konkret geplant ist die Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters mit rd. 1.615 m² Verkaufsfläche (rd. 1.538 m² Verkaufsraum + rd. 51 m² Windfang und Vorraum Leergutannahme + rd. 26 m² Online-Abholstation) sowie eines im Vorkassenbereich befindlichen Bäckerei-Cafés mit rd. 64 m² Verkaufsfläche (Thekenbereich + Café/Sitzbereich).

Somit wird das Vorhaben, bestehend aus dem Lebensmittelvollsortimenter und dem Bäckerei-Café, in der Summe über rd. 1.679 m² Verkaufsfläche verfügen. Diese Größenordnung stellt bereits einen im Rahmen der Fortschreibung 2020 des Einzelhandelskonzeptes abgeleiteten Kompromiss dar: Grundsätzlich weisen moderne, attraktive Lebensmittelvollsortimenter beim Neubau heute Größen von rd. 1.500 m² bis ca. 1.800 m² Verkaufsfläche auf. Diese Flächen sind notwendig, um ausreichend breite Gänge und niedrige Regalhöhen realisieren zu können sowie um Bedientheken für Fleisch-/Wurstwaren und Käse integrieren zu können. Kleinere Lebensmittelmärkte bieten Fleisch, Wurst und Käse oft nur SB-verpackt an. Angesichts der überwiegend kleineiligen baulichen Strukturen in dem Ostseeheilbad und des entsprechend kleinteilig strukturierten Wettbewerbs (u.a. zwei kleinere Lebensmittelvollsortimenter mit rd. 830 bzw. rd. 860 m² Vkfl.) wurde jedoch ein Lebensmittelmarkt mit rd. 1.800 m² Verkaufsfläche als möglicherweise unpassend identifiziert. Daher wurde die untere Schwelle der oben genannten Größenspanne, also rd. 1.500 m² Verkaufsfläche für den Lebensmittelvollsortimenter als geeigneter Kompromiss zwischen einem möglichst guten Einfügen in vorhandene

[1] Stand 30.06.2021; Quelle: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern 2022

[2] Quellen: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern 2020, Gemeinde Ostseeheilbad Zingst 2020, dwif e.V. 2013; eigene Berechnungen; Hinweis: Aufgrund des durch die Corona-Pandemie eingeschränkten Reiseverkehrs können aktuellere Tourismusdaten nicht herangezogen werden.

Strukturen einerseits und einer leistungsfähigen, kundenfreundlichen Dimensionierung andererseits identifiziert (vgl. EHK 2020, S. 65f). Mit den beabsichtigten 1.538 m² Verkaufsfläche für den eigentlichen Verkaufsraum (zzgl. Bäckerei-Café, Online-Abholstation und Windfang/ Leergutannahme) würde das Vorhaben ungefähr der im Einzelhandelskonzept empfohlenen Größenordnung entsprechen.

Die Straße Am Bahndamm mündet im nordwestlichen Verlauf in die L21, welche die Hauptverbindungsachse der gesamten Halbinsel Fischland-Darß-Zingst ist. In südöstlicher Richtung geht die Straße Am Bahndamm in die Bahnhofstraße und dann in die Strandstraße über, die schließlich in einem Kreisverkehr mündet, von welchem auch die Barther Straße und die Jordanstraße als weitere innerörtliche Hauptstraßen abgehen. Insofern verfügt der Standort über eine gute Pkw-Erreichbarkeit sowohl innerörtlich als auch überörtlich.

Die verkehrsgünstige Lage sorgt ebenso für eine gute Fahrrad-Erreichbarkeit: Der Standort ist in maximal acht Fahrminuten aus dem gesamten Kernort Zingst mit dem Fahrrad zu erreichen.

Hinsichtlich der fußläufigen Erreichbarkeit schließt der Standort eine räumliche Versorgungslücke im nordwestlichen Kernsiedlungsbereich von Zingst: Bisher ist für einen Bereich ungefähr nördlich der Schulstraße und westlich einer Linie Glebbe/ Hoppenberg, einschließlich der Ferienwohngebiete am nördlichen Bahndamm und des Campingplatzes „Am Freesenbruch" keine fußläufig erreichbare Nahversorgungsmöglichkeit vorhanden[3]. Nach Realisierung des Lebensmittelnahversorgers am Standort Am Bahndamm wäre nahezu aus dem gesamte Kernsiedlungsgebiet mindestens ein Lebensmittelnahversorger fußläufig zu erreichen.

Abb. 1: Blick auf den Vorhabenstandort in südliche Richtung

Foto: cima 2021

Abb. 2: Blick auf den Vorhabenstandort in nördliche Richtung

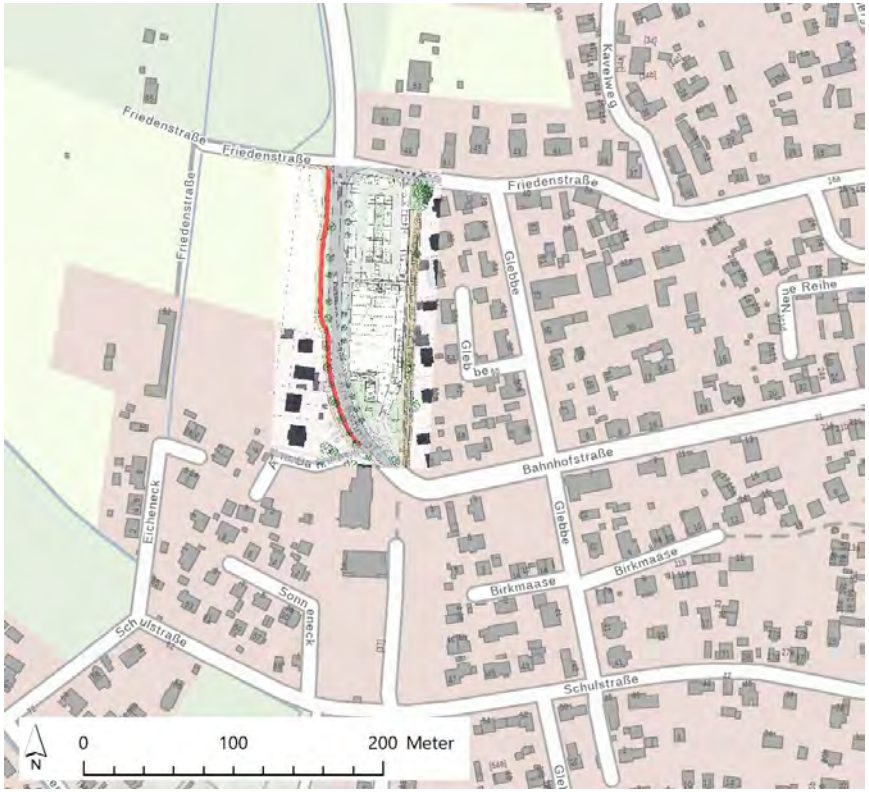
Foto: cima 2021

[3] Als Maß für die fußläufige Erreichbarkeit definiert die Rechtsprechung einen Radius von rd. 700 bis maximal 1.000 Metern, was einer Gehzeit von bis zu 10 Minuten entspricht (vgl. hierzu OVG Lüneburg, Beschluss vom 28.09.2015 – 1 MN 144/15)

Abb. 3: Lage des Vorhabenstandortes im Zingster Gemeindegebiet

Kartenbasis: WebAtlasDE/M-V 2022
Bearbeitung: cima 2022

Abb. 4: Lageplan des Vorhabens mit städtebaulicher Einbindung

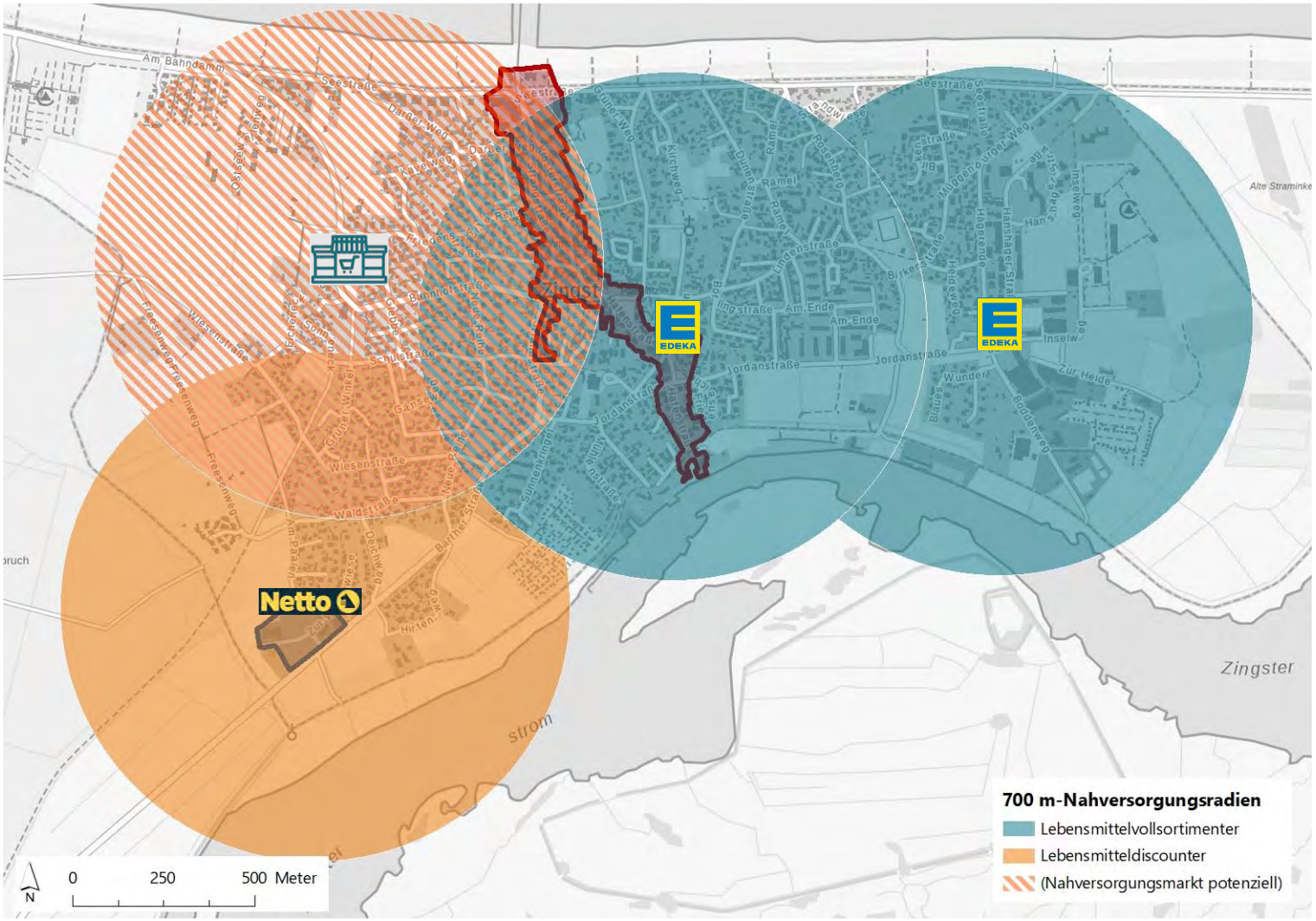


Kartenbasis: WebAtlasDE/M-V 2022
Lageplan: Keintzel Architekten GmbH, Stand 12.04.2022
Bearbeitung: cima 2022

Abb. 5: Grundriss des geplanten Lebensmittelmarktes mit Einrichtungsplan

Grundriss/Einrichtungsplan: REWE Markt GmbH, Teltow, Stand 05.04.2022
Bearbeitung: cima 2022

Abb. 6: Fußläufige Erreichbarkeiten des Vorhabens und der weiteren Lebensmittelmärkte in Zingst



Quelle: Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst – Fortschreibung 2020 (Kartenbasis: WebAtlasDE/M-V 2020; Bearbeitung: cima 2020)

2 Einzugsgebiet, Untersuchungsraum und Wettbewerb

2.1 Einzugsgebiet des geplanten Lebensmittelmarktes

Für die Ermittlung der ökonomischen Auswirkungen fand eine detaillierte Wettbewerbsanalyse im Umfeld des Vorhabenstandortes an der Straße Am Bahndamm in Zingst statt. Die Attraktivität der konkurrierenden Einkaufslagen wurde durch „Vor-Ort“-Recherchen der cima abgeschätzt.

Einzugsgebiet

Das prognostizierte **betriebswirtschaftliche Einzugsgebiet** des geplanten Lebensmittelvollsortimenters dürfte sich im Kern auf die Gemeinde Ostseeheilbad Zingst (Zone I) sowie darüber hinaus auf die Gemeinden Prerow (Zone IIa) und Wieck a. Darß (Zone IIb) beschränken.

Die Gemeinde Prerow liegt zwar relativ gesehen am nächsten an dem Vorhabenstandort in Zingst (rd. 10 Minuten Pkw-Fahrzeit) verfügt jedoch mit einem großflächigen Lebensmittelvollsortimenter und einem Lebensmitteldiscounter selbst über attraktive Nahversorgungsangebote. Daher ist für die Gemeinde Prerow nur von einer vergleichsweise geringen Einkaufsorientierung auf den geplanten Lebensmittelmarkt in Zingst auszugehen.

Die Gemeinde Wieck a. Darß liegt hingegen rd. 15 Pkw-Fahrminuten vom Vorhabenstandort entfernt. Allerdings ist in Wieck kein qualifizierter Lebensmittelnahversorger ansässig, weshalb die dortige Bevölkerung auf Fahrten in benachbarte Orte angewiesen ist. Von Wieck aus sind die Lebensmittelmärkte in Prerow und Born a. Darß in jeweils rd. 5 Fahrminuten zu erreichen. Für den wesentlich weiter entfernt liegenden Standort im Grundzentrum Zingst ist daher eine relativ geringe Einkaufsorientierung aus Wieck anzunehmen.

Die Gemeinde Born a. Darß gehört zwar ebenfalls zum raumordnerischen Nahbereich des Grundzentrums Zingst, sie verfügt jedoch mit einem leistungsfähigen Koppelstandort aus großflächigem Lebensmittelvollsortimenter und Lebensmitteldiscounter (vgl. Kap. 2.4.5) selbst über qualifizierte Nahversorgungsangebote. Zudem ist die Fahrzeit nach Zingst mit rd. 20 Minuten relativ lang. Daher gehen wir nicht davon aus, dass die Borner Bevölkerung in einem solchen Maß auf den Zingster Lebensmitteleinzelhandel ausgerichtet sein wird, dass dies eine Zuordnung zum betriebswirtschaftlichen Einzugsgebiet des Vorhabens begründen würde.

Somit wohnen in dem ermittelten Einzugsgebiet des Vorhabens insgesamt 5.450 Personen[4], davon

- 3.210 Personen in der Zone I (= Gemeinde Ostseeheilbad Zingst),
- 1.504 Personen in der Zone IIa (= Gemeinde Prerow) und
- 736 Personen in der Zone IIb (=Gemeinde Wieck a. Darß).

[4] Stand 30.06.2021; Quelle: Statistisches Amt Mecklenburg-Vorpommern 2022

2.2 Untersuchungsraum für die ökonomische Wirkungsprognose

Die cima geht davon aus, dass auch außerhalb des betriebswirtschaftlichen Einzugsgebietes (vgl. Kap. 2.1) mit Umsatzumverteilungseffekten zu rechnen ist. Um diese Auswirkungen zu berücksichtigen, wird im vorliegenden Gutachten ein **Untersuchungsraum** festgelegt, welcher über das prognostizierte Einzugsgebiet hinausgeht.

Der Untersuchungsraum des Planvorhabens beschreibt den Bereich, innerhalb dessen wettbewerbsrelevante Einzelhandelsstandorte durch Umsatzverlagerungen betroffen sein könnten. Im Kern der Betrachtung steht die Frage, wo diejenigen Kund:innen, welche zukünftig ihre Lebensmitteleinkäufe am Vorhabenstandort tätigen würden, bisher ihre Einkäufe tätigen. Beim Untersuchungsraum geht es also um den Einkaufsort der Verbraucher:innen, während das Einzugsgebiet den Wohnort der Verbraucher:innen abbildet. Somit umfasst der relevante Untersuchungsraum regelmäßig eine größere räumliche Ausdehnung als das zu erwartende betriebswirtschaftliche Einzugsgebiet.

Für die Herleitung des relevanten Untersuchungsraums wurde zunächst eine 20-Minuten-Fahrzeitzone um den Vorhabenstandort erstellt. Diese Zone berücksichtigt u.a. die topografischen und verkehrlichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Erreichbarkeit des Standortes haben. Aufgrund der besonderen naturräumlichen Lage auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst, die relativ lange Fahrzeiten zu benachbarten Einzelhandelsstandorten bedingt, wurde im vorliegenden Fall mit 20 Minuten eine relativ weit gefasste Fahrzeitzone gewählt.

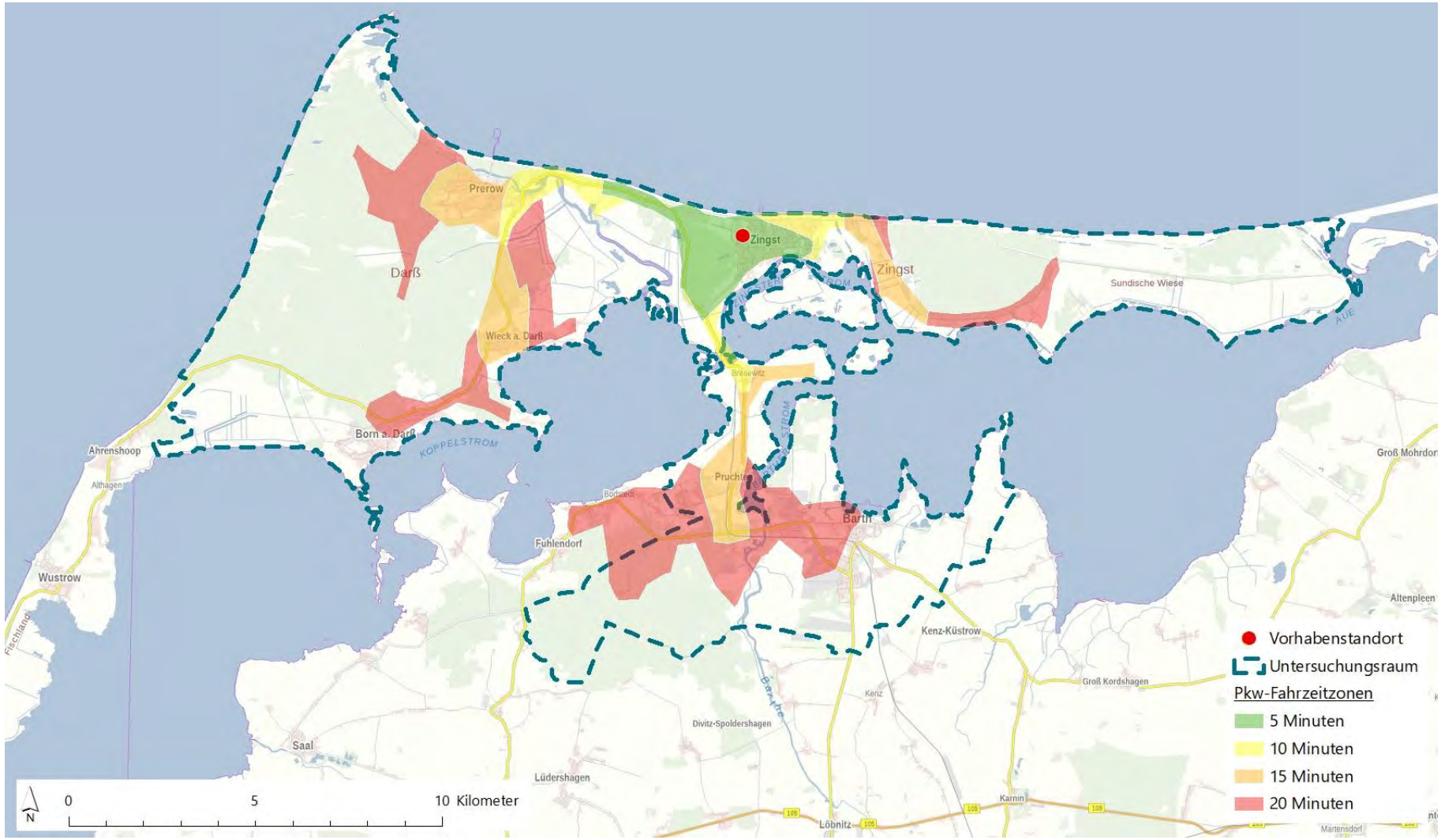
In der so definierten Fahrzeitzone wurden dann die potenziell tangierten Gemeinden in den Untersuchungsraum aufgenommen. Durch Vor-Ort-Erhebungen wurde schließlich erfasst, ob und in welchem Umfang innerhalb des definierten Untersuchungsraums wettbewerbsrelevante Einzelhandelsstrukturen vorzufinden sind.

Als relevanter Untersuchungsraum wird für die vorliegende Verträglichkeitsuntersuchung im Ergebnis ein Gebiet definiert, das die folgenden Gemeinden umfasst:

- Gemeinde Ostseeheilbad Zingst
- Gemeinde Prerow
- Gemeinde Wieck a. Darß
- Gemeinde Born a. Darß
- Gemeinde Pruchten
- Stadt Barth

Sollten innerhalb des definierten Untersuchungsraums keine strukturschädigenden Effekte durch das Planvorhaben zu ermitteln sein, kann daraus im Analogieschlussverfahren gefolgert werden, dass auch für weiter entfernt liegende Orte keine mehr als unwesentlichen Auswirkungen zu erwarten sind.

Abb. 7: Untersuchungsraum für die ökonomische Wirkungsprognose



Kartengrundlage: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022, Datenquellen: https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf; Fahrzeitzonen auf Grundlage von openrouteservice.org 2022

Bearbeitung: cima 2021

2.3 Angebotsstrukturen im Untersuchungsraum

In den nachfolgenden Kapiteln 2.4.1 bis 2.4.8 werden kurz die Einzelhandelsstrukturen im definierten Untersuchungsraum beschrieben, wobei sich die Beschreibung schwerpunktmäßig auf die untersuchungsrelevanten Branchen Nahrungs- und Genussmittel sowie Drogeriewaren bezieht.

2.4.1 Zingst, ZVB Ortskern Zingst

Die Gemeinde Zingst verfügt über eine aktuelle Fortschreibung (2020) ihres kommunalen Einzelhandelskonzeptes. In diesem wurde auch die räumliche Abgrenzung des Ortskerns als zentraler Versorgungsbereich (ZVB) geprüft und aktualisiert (vgl. Abb. 8). Der ZVB Ortskern Zingst erstreckt sich ausgehend von der Seebrücke im Norden entlang der parallel verlaufenden Strand- und Klosterstraße, geht südlich des Fischmarktes in die Hafenstraße über und verläuft entlang dieser bis zum Hafen auf der Boddenseite.

Als relevanter Wettbewerber ist im Ortskern ein EDEKA Supermarkt (zzgl. Bäckerei-Café) an der Hafenstraße/ Boddenhörn ansässig. Aufgrund der zentralen Lage verfügt dieser Betrieb nur über ein begrenztes Stellplatzangebot und ist mit dem Pkw relativ schlecht zu erreichen. Er ist somit für Pkw-nutzende Kundschaft vergleichsweise unattraktiv, kann aber von den sehr guten Frequenzen der Fuß- und Radverkehrs im Zingster Ortskern profitieren. Mit rd. 860 m² weist der EDEKA-Markt eine eher unterdurchschnittliche Verkaufsflächengröße für einen Lebensmittelvollsortimenter auf, was insbesondere in der touristischen Hauptsaison zu der wahrgenommenen „Überlastung" (vgl. S. 5) führen kann. Bauliche Erweiterungen sind an dem Standort kaum möglich.

An der Hafenstraße/ Fritz-Reuter-Straße war ehemals ein weiterer EDEKA-Markt ansässig, der aber aufgrund der Größe von nur 660 m² Vkfl. geschlossen wurde. An seiner Stelle wurden im Jahr 2021 Rossmann Drogeriemarkt sowie ein Bäckerei-Café neu eröffnet. Darüber hinaus verfügt der ZVB Ortskern Zingst über das typische, vor allem touristisch ausgeprägte Angebot mit kleinteiligem Einzelhandel des periodischen und aperiodischen Bedarfs, vielfältiger Gastronomie und Dienstleistungen.

Abb. 8: Abgrenzung Zentraler Versorgungsbereich Ortskern Zingst

Quelle: Einzelhandelskonzept Zingst – Fortschreibung 2020, cima 2020 (Kartenbasis: GeoBasis-DE / BKG 2020); eigene Bearbeitung

Abb. 9: EDEKA Horsch im ZVB Ortskern Zingst (Boddenhörn)

Foto: cima 2021

2.4.2 Zingst, übriges Gemeindegebiet

Außerhalb des zentralen Versorgungsbereiches (Ortskern Zingst) befinden sich zwei weitere relevante Wettbewerber im Zingster Gemeindegebiet:

Im östlichen Kernort befindet sich nordöstlich des Kreisverkehrs Jordanstraße/ Hägerende ein weiterer EDEKA Supermarkt (zzgl. Bäckerei-Café). Dieser weist mit rd. 830 m² Verkaufsfläche eine ähnliche Dimensionierung auf wie der EDEKA-Markt im Ortskern. Dementsprechend wirkt auch hier der Verkaufsraum relativ beengt und es kommt in der touristischen Hauptsaison zu einer wahrgenommenen „Überlastung“. Aufgrund der Lage an der innerörtlichen Hauptverkehrsachse Jordanstraße/ Hägerende und einem großzügigeren Parkplatzangebot ist dieser Markt für Pkw-Kunden attraktiver als der innerstädtische EDEKA-Markt, gleichwohl ist die Anfahrt für Personen aus dem westlichen Gemeindegebiet relativ lang.

Am südwestlichen Ortsrand von Zingst befindet sich der funktionale Ergänzungsstandort Paaler End, der vorwiegend der Unterbringung großformatiger, fachmarktorientierter Einzelhandelsbetriebe dient. Dort ist als Wettbewerber des Vorhabens ein NETTO (dansk) Lebensmitteldiscounter ansässig (zzgl. Bäckerei-Café). Der NETTO-Markt weist mit rd. 800 m² eine ausreichende Verkaufsflächendimensionierung auf. Er ist bereits auf das neue Ladendesign des Unternehmens umgestellt und wirkt damit zeitgemäß und kundenfreundlich. Aufgrund der Lage am südlichen Ortseingang von Zingst an der Hauptverkehrsachse Barther Straße spricht der NETTO-Markt primär Pkw-Kundschaft an. Neben dem NETTO-Markt bieten am funktionalen Ergänzungsstandort Paaler End ein Getränkemarkt und ein Tankstellenshop das untersuchungsrelevante Sortiment Nahrungs- und Genussmittel als Hauptsortiment an.

Über die genannten Betriebe hinaus sind im Gemeindegebiet von Zingst lediglich eine Bäckerei und eine Fleischerei als Anbieter des Sortiments Nahrungs- und Genussmittel ansässig.

Abb. 10: EDEKA Schlicht, Solitärstandort Hägerende, Zingst

Foto: cima 2021

Abb. 11: NETTO (dansk), Ergänzungsstandort Paaler End, Zingst

Foto: cima 2021

2.4.3 Prerow, ZVB Ortsmitte Prerow

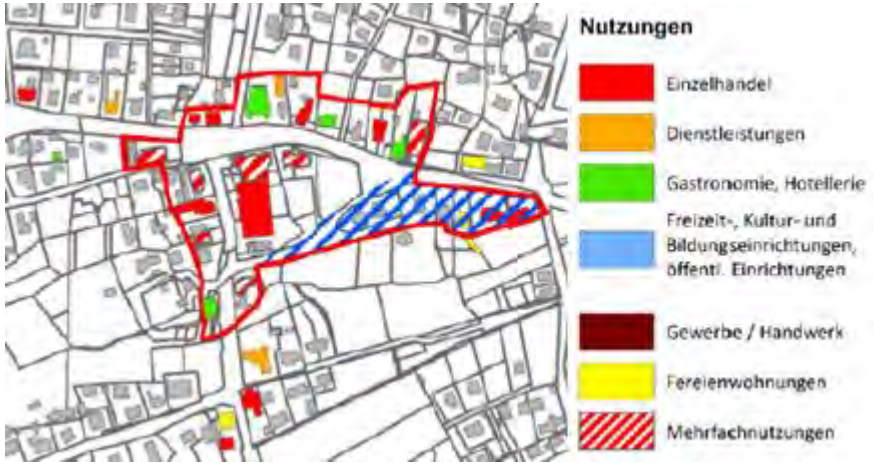
Die Gemeinde Prerow verfügt über ein Einzelhandelskonzept aus dem Jahr 2015 (Gesellschaft für Markt- und Absatzforschung mbH). Dieses wurde zwar nicht von der Gemeindevertretung als städtebauliches Entwicklungskonzept beschlossen, gleichwohl wird für die vorliegende Untersuchung die dort getroffene Abgrenzung des zentralen Versorgungsbereichs herangezogen.

Der zentrale Versorgungsbereich „Ortsmitte Prerow“ erstreckt sich zentral im Prerower Siedlungsgebiet entlang der Waldstraße zwischen der Einmündung Im Schüning im Westen und der Bebelstraße im Osten (vgl. Abb. 12).

Als zentraler Ankerbetrieb der Ortsmitte Prerow fungiert ein EDEKA Lebensmittelvollsortimenter, welcher mit rd. 1.350 m² eine zeitgemäße Verkaufsflächengröße aufweist. Im Vorkassenbereich des EDEKA-Marktes befindet sich zudem ein Bäckerei-Café, an der Gebäudeaußenseite zur Bergstraße ein Fischgeschäft. Der EDEKA-Markt verfügt zudem über einen großzügig dimensionierten Parkplatz und ist damit für Pkw-nutzende Kundschaft ebenso attraktiv wie für Fußgänger:innen und Radfahrende, für die zur nördlichen Waldstraße hin ein zweiter Eingang vorhanden ist.

Weitere Betriebe mit untersuchungsrelevantem Sortiment sind ein Drogerie-Fachgeschäft (Darß-Drogerie) an der Bergstraße südlich des EDEKA-Marktes sowie eine Bäckerei an der Waldstraße. Darüber hinaus ist der zentrale Versorgungsbereich geprägt durch touristisch ausgerichteten Einzelhandel des aperiodischen Bedarfs (Bekleidung, Schmuck, Bücher usw.) sowie gastronomische Angebote.

Abb. 12: Abgrenzung Zentraler Versorgungsbereich „Ortsmitte Prerow“



Quelle: Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Ostseebad Prerow – Entwurfsfassung, GMA 2015); eigene Bearbeitung

Abb. 13: EDEKA neukauf im ZVB Ortsmitte Prerow (Waldstraße)

Foto: cima 2021

2.4.4 Prerow, übriges Gemeindegebiet

Außerhalb des Zentralen Versorgungsbereiches „Ortsmitte“ befindet sich im Gemeindegebiet von Prerow ein weiterer relevanter Einzelhandelsstandort, das Nahversorgungszentrum „Darß-Passage“. Trotz der Bezeichnung im Einzelhandelskonzept als „Nahversorgungszentrum“ wurde der Standort dort nicht als zentraler Versorgungsbereich klassifiziert. Auch nach den Anforderungen der Rechtsprechung[5] erfüllt das Nahversorgungszentrum „Darß-Passage“ nicht die Kriterien eines zentralen Versorgungsbereiches.

Das Nahversorgungszentrum „Darß-Passage“ besteht im Wesentlichen aus dem gleichnamigen Gebäudekomplex, in welchem als Ankermieter und Wettbewerber des Planvorhabens ein PENNY-Markt ansässig ist. Mit rd. 700 m² ist die Verkaufsflächengröße für einen Lebensmitteldiscounter eher unterdurchschnittlich dimensioniert, der Markt präsentiert sich aber kundenfreundlich und mit zeitgemäßem Ladenbau. Weitere Läden in der Darß-Passage sind ein Bäckerei-Café, ein Kiosk mit Post-Shop, ein Geschäft für Souvenirs und Wohnaccessoires, ein Imbiss sowie ein Fahrradverleih. Außerhalb des Objektes Darß-Passage befinden sich als Teil des Nahversorgungszentrums außerdem eine Apotheke und ein Bekleidungsgeschäft.

Neben dem Zentralen Versorgungsbereich „Ortsmitte“ und dem Nahversorgungszentrum „Darß-Passage“ gibt verteilt über das Gemeindegebiet noch einige kleinteilige Lebensmittelanbieter (Bäckereien, Fischgeschäft), die primär auf die Versorgung ihres direkten (Ferien-)Wohnumfeldes ausgerichtet sind.

Abb. 14: PENNY im Nahversorgungszentrum „Darß-Passage“, Prerow

Foto: cima 2021

[5] hierzu bspw. OVG Greifswald, Urteil vom 17.02.2016 – 3 L 159/12

2.4.5 Born a. Darß, Sonderstandort Bäderstraße

Die Gemeinde Born a. Darß verfügt nicht über ein kommunales Einzelhandelskonzept und auch nicht über einen faktischen zentralen Versorgungsbereich im Sinne einer „klassischen“ Ortsmitte. In der Ortsmitte von Born sind aufgrund der kleinteiligen, teils historischen Bebauung auch zukünftig keine größeren Einzelhandelsansiedlungen zu erwarten.

Der größte und bedeutendste Einzelhandelsstandort von Born befindet sich daher außerhalb der Wohnsiedlungsbereiche, in verkehrsorientierter Lage an der überörtlichen Hauptverkehrsachse L21 (Bäderstraße). An diesem Standort befindet sich ein Einzelhandelsobjekt, in welchem ein EDEKA Lebensmittelvollsortimenter und ein ALDI Lebensmitteldiscounter als direkte Wettbewerber des Planvorhabens ansässig sind. Außerdem sind dort ein Modegeschäft, ein Blumenladen und ein Fahrradgeschäft adressiert. Ebenfalls zu dem Sonderstandort können außerdem ein Fischgeschäft, ein Kaufhaus STOLZ sowie ein Tankstellenshop gezählt werden.

Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage an der L21, welche die Hauptverbindungsachse der gesamten Halbinsel Fischland-Darß-Zingst ist, verfügt der Standort über eine sehr gute Pkw-Erreichbarkeit und eine entsprechende Attraktivität auch für Bewohner:innen benachbarter Orte sowie durchreisende Tourist:innen.

Das Objekt, in welchem der EDEKA- und der ALDI-Markt ansässig sind, stammt aus der Mitte der 1990er Jahre und weist sichtbaren Sanierungsbedarf auf. Derzeit bestehen Planungen, das bestehende Gebäude abzureißen und durch einen zeitgemäßen Neubau zu ersetzen. In diesem Zuge soll die Verkaufsfläche des ALDI-Marktes von derzeit rd. 800 m² auf 1.050 m² (optionale Erweiterung auf 1.250 m²) erweitert werden, die Verkaufsfläche des EDEKA-Marktes von derzeit rd. 1.000 m² auf 1.500 m² (optionale Erweiterung auf 1.800 m²)[6].

Für die vorliegende Verträglichkeitsuntersuchung werden nur die Bestandsgrößen der beiden Lebensmittelmärkte zugrunde gelegt, da dies dem „Worst Case“ entspricht und die Planungen derzeit noch nicht in verbindliches Baurecht überführt wurden.

Abb. 15: EDEKA und ALDI am Sonderstandort Bäderstraße, Born a. Darß

Foto: cima 2021

Neben dem beschriebenen Sonderstandort Bäderstraße sind in Born keine weiteren umverteilungsrelevanten Einzelhandelsstrukturen vorhanden. Über das Gemeindegebiet verteilt gibt es lediglich einige kleinteilige Anbieter (Café mit Backwarenverkauf, Hofladen).

[6] vgl. Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 38 „Einkaufszentrum Born“ der Gemeinde Born a. Darß vom 14.01.2021 (Beschluss-Nr. 5-045/2020)

2.4.6 Barth, ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth

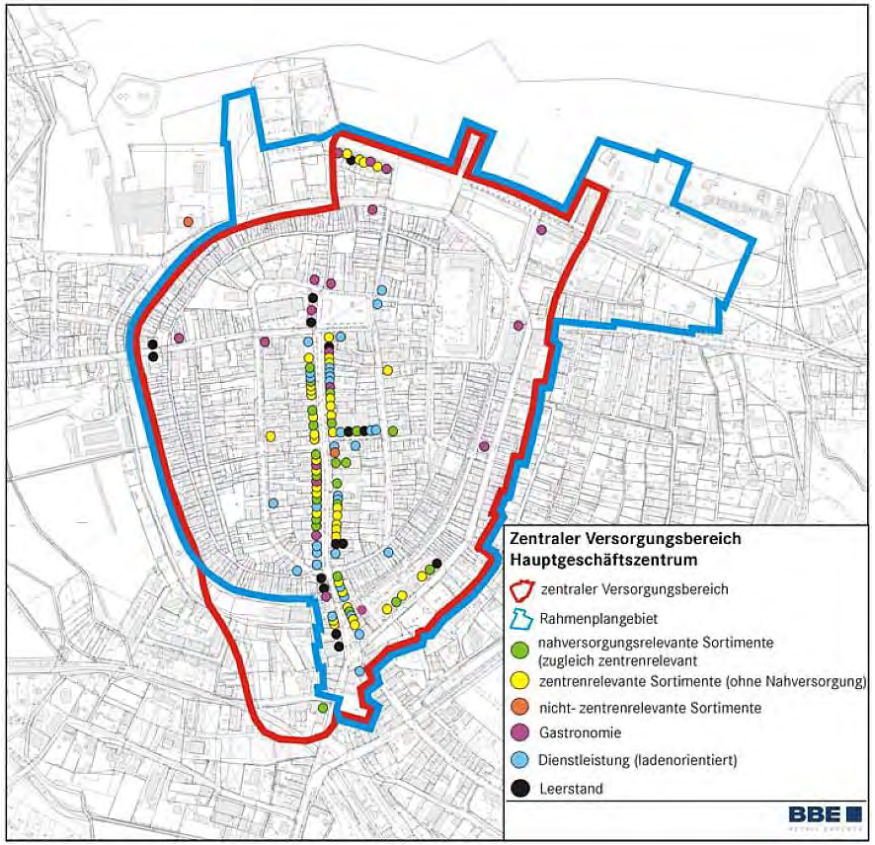
Die Stadt Barth verfügt über ein Einzelhandelskonzept aus dem Jahr 2009 (BBE Retail Experts Unternehmensberatung GmbH & Co. KG). In diesem wurden die zentralen Versorgungsbereiche der Stadt Barth gebietsscharf abgegrenzt.

Der zentrale Versorgungsbereich „Hauptgeschäftszentrum Innenstadt Barth“ umfasst im Wesentlichen den Bereich der historischen Altstadt von Barth sowie Teile des Hafens (vgl. Abb. 16). Im äußersten Süden des zentralen Versorgungsbereiches eröffnete im Jahr 2015 das sog. Altstadtcenter, eine funktionale Handelsimmobilie mit überwiegend großformatigen, fachmarktorientierten Einzelhandelsnutzungen. Als relevanter Wettbewerber ist hier ein REWE Lebensmittelvollsortimenter (inkl. Bäckerei-Café) mit rd. 1.500 m² Verkaufsfläche adressiert, als Anbieter des ebenfalls untersuchungsrelevanten Sortiments Drogeriewaren ist außerdem ein dm Drogeriemarkt zu nennen. Darüber hinaus sind hier zwei fachmarktorientierte Anbieter des aperiodischen Bedarfs (Bekleidung, Schuhe) ansässig.

Neben dem Altstadtcenter, das flächenmäßig den Einzelhandelsschwerpunkt der Barther Innenstadt darstellt, beginnt die Lange Straße als gewachsene Haupteinkaufslage der Innenstadt, die sich bis an den Marktplatz im Norden erstreckt. An der Langen Straße ist ein innenstadttypischer Nutzungsmix aus Einzelhandel, gastronomischen Angeboten und Dienstleistungen ansässig, wobei der Einzelhandel überwiegend kleinteilig strukturiert ist. Größter Anbieter an der Langen Straße ist ein Rossmann Drogeriemarkt, weitere Anbieter mit untersuchungsrelevanten Sortimenten sind ein Geschäft für regional erzeugte Lebensmittel (Markthalle Barth), zwei Bäckerei-Cafés, eine Fleischerei, ein Süßwarengeschäft und eine Weinhandlung.

Abseits der Langen Straße finden sich in der Barther Innenstadt keine relevanten Einzelhandelsnutzungen.

Abb. 16: Abgrenzung Zentraler Versorgungsbereich „Hauptgeschäftszentrum Innenstadt Barth“



Quelle: Einzelhandelskonzept für die Stadt Barth, BBE Retail Experts 2009; eigene Bearbeitung

Abb. 17: REWE im ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth (Altstadtcenter)

Foto: cima 2021

Abb. 18: Rossmann und Markthalle Barth im ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth (Lange Straße)

Foto: cima 2021

Abb. 19: dm im ZVB Hauptgeschäftszentrum Barth (Altstadtcenter)

Foto: cima 2021

2.4.7 Barth, ZVB Wohngebietszentrum „Blaue Wiese“

Gemäß Einzelhandelskonzept für die Stadt Barth (BBE Retail Experts 2009) ist das Wohngebietszentrum „Blaue Wiese“ als weiterer zentraler Versorgungsbereich im Stadtgebiet festgelegt. Nach Einschätzung der cima handelt es sich – gemessen an den Kriterien der jüngeren Rechtsprechung – faktisch nicht um einen zentralen Versorgungsbereich, sondern um einen solitären Einzelhandelsstandort (fehlende Nutzungsmischung). Gleichwohl wird für die vorliegende Untersuchung die Einordung gemäß kommunalem Einzelhandelskonzept zugrunde gelegt, d.h., es werden die prognostischen Auswirkungen des Planvorhabens für diesen Standort wie für alle zentralen Versorgungsbereiche separat ermittelt.

Das Wohngebietszentrum „Blaue Wiese“ besteht aus zwei benachbarten, im Jahr 2016 neu errichteten Handelsimmobilien. Hier ist zum einen ein ALDI Lebensmitteldiscounter mit rd. 1.200 m² Verkaufsfläche ansässig und zum anderen ein EDEKA Lebensmittelvollsortimenter mit rd. 1.500 m² Verkaufsfläche (einschließlich Bäckerei-Café). Beide Märkte präsentieren sich hinsichtlich ihrer Größe sowie der Gestaltung modern und kundenfreundlich. Die Märkte teilen sich eine gemeinsame, großzügig dimensionierte Stellplatzanlage. Der Standort ist auf die nördlich verlaufende L21 orientiert und richtet sich somit primär an Pkw-Kundschaft. Über Fußwege ist der Standort aber auch an die umliegenden Wohngebiete angeschlossen.

Abb. 20: EDEKA u. ALDI im ZVB Wohngebietszentrum Blaue Wiese, Barth

Foto: cima 2021

2.4.8 Barth, übriges Stadtgebiet

Außerhalb der beiden oben beschriebenen zentralen Versorgungsbereiche sind in der Stadt Barth weitere Einzelhandelsstandorte mit relevanten Angeboten vorhanden:

- Ebenfalls an der Hauptverkehrsachse L21, nur rd. 250 m nördlich des Wohngebietszentrums „Blaue Wiese", befindet sich der **Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg"**. Dort befinden sich als untersuchungsrelevante Anbieter ein famila Verbrauchermarkt mit rd. 4.000 m² Verkaufsfläche (einschließlich Bäckerei-Café im Vorkassenbereich) sowie ein LIDL-Markt mit einer Verkaufsfläche von rd. 1.000 m². Weitere Einzelhandelsangebote am Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg" sind ein hagebau Bau- und Gartenmarkt sowie ein Kaufhaus STOLZ. Aufgrund der verkehrsorientierten Lage an der L21 hat der Fachmarktstandort „Mastweg" – wie auch das Wohngebietszentrum „Blaue Wiese" – eine überörtliche Bedeutung und zieht damit auch Kaufkraft aus Zingst an.
- Auf Höhe der Einmündung Chausseestraße befindet sich ebenfalls an der L21 als **solitärer Nahversorgungsstandort** ein **NETTO (dansk)** Lebensmitteldiscounter (zzgl. Bäckerei-Café im Vorkassenbereich). Der Markt hat eine Größe von rd. 800 m² Verkaufsfläche und wurde bereits auf das aktuelle Ladendesign des Unternehmens umgestellt. Er präsentiert sich somit hinreichend modern. Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage wird der Markt von Pkw-Kundschaft ebenso angenommen wie von fußläufiger Kundschaft aus den umliegenden Wohngebieten.
- Nur rd. 100 m nördlich des NETTO (dansk)-Marktes ist als **weiterer solitärer Nahversorgungsstandort** ein **Netto Marken-Discount** Lebensmitteldiscounter an der Chauseestraße ansässig. Der Markt weist ebenfalls rd. 800 m² Verkaufsfläche auf und präsentiert sich in einer zeitgemäßen Immobilie mit großzügiger Stellplatzanlage.

Abb. 21: famila am Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg", Barth

Foto: cima 2021

Abb. 22: LIDL am Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg", Barth

Foto: cima 2021

Abb. 23: Netto Marken-Discount, Chausseestraße, Barth

Foto: cima 2021

Abb. 24: NETTO (dansk), Hölzern-Kreuz-Weg, Barth

Foto: cima 2021

2.4 Übriger Untersuchungsraum

Ebenfalls im definierten Untersuchungsraum liegen die Gemeinden Wieck a. Darß und Pruchten. In diesen Gemeinden gibt es aber lediglich kleinteilige Angebotsstrukturen (Bäckerei, Fischverkauf und Spezialitätengeschäft in Wieck, Bäckerei in Pruchten), jedoch keinen größeren Lebensmittelmarkt als relevanten Wettbewerber des Planvorhabens. Die Angebotsstrukturen dieser Gemeinden werden daher nicht in die nachfolgende ökonomische Wirkungsprognose eingestellt.

3 Wirkungsprognose

3.1 Umsatzerwartung des geplanten Lebensmittelmarktes

In der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst wird derzeit die Neuansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters an der Straße Am Bahndamm diskutiert. Die Größe des geplanten Marktes soll – einschließlich eines Backshops mit Café-/Sitzbereich, einer Online-Abholstation sowie Windfang und Leergutannahme – rd. 1.679 m² Verkaufsfläche betragen.

Damit handelt es sich um ein großflächiges Planvorhaben (> 800 m² Vkfl.) im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO. In der ökonomischen Wirkungsprognose soll daher geprüft werden, ob das Vorhaben negative Auswirkungen i.S.d. § 11 Abs. 3 BauNVO hätte, also insbesondere wesentliche negative Auswirkungen auf die Funktions- und Entwicklungsfähigkeit zentraler Versorgungsbereiche oder auf die Strukturen der wohnortnahen Versorgung im definierten Untersuchungsraum.

Der Angebotsschwerpunkt des geplanten Lebensmittelmarktes würde sehr deutlich auf den nahversorgungsrelevanten Sortimenten des periodischen Bedarfs liegen: Basierend auf den Angaben des Auftraggebers sowie einem Abgleich der Sortimentsstruktur mit vergleichbaren Märkten in der Region gehen wir davon aus, dass rd. 86 % (1.449 m²) der Verkaufsfläche auf das Hauptsortiment Nahrungs- und Genussmittel entfallen, rd. 8 % (135 m²) auf das Nebensortiment Drogeriewaren (Körperpflege, Wasch-/ Putz-/Reinigungsmittel). Auf sonstige Randsortimente entfallen somit nur rd. 6 % (95 m²), davon 15 m² auf die ebenfalls periodische Warengruppe Zeitschriften, Schnittblumen und 80 m² auf die kumulierten Randsortimente des aperiodischen Bedarfs (z.B. Schreibwaren, Haushaltswaren, Tiernahrung usw.).

Aufgrund des sehr geringen Verkaufsflächen- und Umsatzanteils der einzelnen Randsortimente ist davon auszugehen, dass die ökonomischen Auswirkungen hier rechnerisch nicht nachweisbar sind bzw. dass zentrenschädigende Effekte von vornherein ausgeschlossen werden können. In der nachfolgenden ökonomischen Wirkungsprognose werden daher nur die Auswirkungen des Hauptsortiments Nahrungs- und Genussmittel sowie des bedeutsamen Nebensortiments Drogeriewaren ermittelt. Das bedeutet, dass die Warengruppen Zeitschriften, Schnittblumen und die Randsortimente des aperiodischen Bedarfs nicht gesondert betrachtet werden.

Zur Ermittlung der Umsatzleistung des Planvorhabens sind Flächenproduktivitäten zu Grunde gelegt worden, die sich an der örtlichen Wettbewerbssituation in Zingst und in der Region orientieren sowie auf Grundlage durchschnittlicher Flächenproduktivitäten entsprechender Betriebstypen und vergleichbarer Verkaufsflächendimensionierungen im Bundesdurchschnitt ermittelt worden sind.

Für den geplanten Lebensmittelmarkt (einschließlich Vorkassen-Backshop) geht die cima von einer Umsatzleistung von maximal rd. 6,7 Mio. € (brutto, p.a.) aus, was bei einer Verkaufsflächengröße von 1.679 m² einer Flächenproduktivität von 4.001 €/m² entspricht.

Abb. 25: Verkaufsflächen- und Umsatzstruktur des Planvorhabens

cima-Warengruppe	Verkaufsfl. in m²	Umsatz in Mio. €	Flächenprod. in €/qm VKF
periodischer Bedarf untersuchungsrelevant	**1.584**	**6,4**	**4.064**
Nahrungs- und Genussmittel	1.449	5,9	4.064
Drogerie- und Parfümerieartikel	135	0,5	4.060
sonstige Randsortimente (kumuliert)	**95**	**0,3**	**2.950**
Summe	**1.679**	**6,7**	**4.001**

Quelle: cima 2022

3.2 Ökonomische Wirkungsprognose

3.2.1 Vorbemerkungen zur Umsatzumverteilungsquote

Ein maßgebliches Beurteilungskriterium von Vorhaben ist die Umsatzumverteilungsquote, die in Mio. € und in % ausgedrückt wird. Allerdings bedeutet nicht jeder Kaufkraftabfluss eine unzumutbare Auswirkung. Denn die Veränderung der bestehenden Wettbewerbslage allein ist baurechtlich irrelevant.[7] Erforderlich ist vielmehr eine Wirkungsintensität, die sog. „städtebauliche Effekte" nach sich zieht (Schließen von Einzelhandelsbetrieben mit städtebaulichen Folgen, wie Verödung einer Innenstadt, Unterversorgung der Bevölkerung).[8]

Bei der Beurteilung des Kaufkraftabzuges ist zwischen dem „Abstimmungsschwellenwert" einerseits und dem „Hindernisschwellenwert" andererseits zu unterscheiden. Dabei ist allgemein anerkannt, dass es keinen numerisch-präzisen Schwellen- oder Grenzwert gibt. Die Oberverwaltungsgerichte Koblenz und Lüneburg haben als Anhaltspunkt für unmittelbare Auswirkungen gewichtiger Art (=„Abstimmungsschwellenwert") angenommen, dass ein Planvorhaben der Standortgemeinde zu Lasten der Nachbargemeinde eine Umsatzumverteilung von wenigstens 10 % erwarten lässt.[9] [10]

Nach den Ergebnissen einer Langzeitstudie sind wirtschaftliche Auswirkungen auf Einzelhandelsgeschäfte im Einzugsbereich eines Einzelhandelsprojektes in der Regel erst ab einem Umsatzverlust zwischen 10 % und 20 % relevant.[11] Es handelt sich also um einen sog. Anhaltswert und nicht um eine exakt definierte Schwelle, ab der städtebauliche Auswirkungen gegeben sind bzw. unterhalb dieser solche Auswirkungen ausgeschlossen werden können.[12]

Unzumutbar im Sinne des „Hindernisschwellenwertes" ist ein Kaufkraftabfluss nach der Rechtsprechung zumeist erst dann, wenn die Umsatzumverteilung deutlich über 10 % beträgt. Genannt wird – allerdings abhängig unter anderem vom maßgeblichen Sortiment – ein Mindestwert von etwa 20 bis 25 %.[13]

Ob Auswirkungen städtebaulich relevante Folgen erwarten lassen, ist immer in Abhängigkeit vom Standort abzuwägen. Das heißt, dass die reine Berechnung der Umsatzumverteilungsquote nicht allein ausschlaggebend für oder gegen die Realisierung eines Planvorhabens sein kann. Es bleibt bei der gutachterlichen Bewertung zu bedenken, dass der Umsatzabfluss nur ein Indiz im Sinne eines „Anfangsverdachtes" ist. Gesunde Einzelhandelsstrukturen sind z.B. bezüglich der Verträglichkeit anders zu bewerten als Zentren, die bereits durch „Trading-Down-Effekte" gekennzeichnet sind. Maßgeblich sind bei Bewertungen letzten Endes erhebliche städtebauliche Funktionsverluste, die u. U. bereits bei Umsatzumverteilungen ab ca. 7 bis 11 % eintreten können. Diese Funktionsverluste können sich ausdrücken in städtischen Verödungen und zu erwartenden „Trading-Down-Effekten".

Die cima bewertet nachfolgend alle Umsatzumverteilungen – unabhängig von ihrer Höhe – dahingehend, ob sie wesentliche negative Folgen insbesondere für die Funktions- und Entwicklungsfähigkeit der zentralen Versorgungsbereiche sowie die wohnortnahen Versorgungsstrukturen erwarten lassen.

[7] Berkemann/Halama, Erstkommentierung zum BauGB, Bonn 2005, Rn. 24 zu § 34 BauGB
[8] OVG Greifswald, Urteil vom 15.04.1999 – 3 K 36/97; OVG Münster, Urteil vom 06.06.2005 – 10 D 145/04.NE und 10 D 148/04.NE
[9] OVG Koblenz, Urteil vom 25.04.2001 – 8 A 11441/00; OVG Münster, Urteil vom 05.09.1997 – 7 A 2902/93
[10] OVG Lüneburg, Beschluss vom. 21.02.2002 – 1 MN 4128/01 u. Beschluss vom 30.10.2000 – 1 M 3407/00, NStN 2001
[11] Moench/Sandner, Die Planung für Factory-Outlet-Center, NVwZ 1999, 337.
[12] gif (Gesellschaft für Immobilienwirtschaftliche Forschung e.V.), Qualitätskriterien für Einzelhandelsgutachten, Juli 2020, Seite 171 ff. mit weiteren Nachweisen.
[13] OVG Koblenz, Urteil vom 25.04.2001 – 8 A 11441/00; VGH München, Urteil vom 07.06.2000 – 26 N 99.2961

3.2.2 Umsatzumverteilungseffekte

Die geplante Neuansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters an der Straße Am Bahndamm in Zingst würde in erster Linie eine Verlagerung von Kundenfrequenzen innerhalb des definierten Untersuchungsraums (vgl. Kap. 2.2) zur Folge haben. Daher ist abzuwägen, inwieweit der bestehende Einzelhandel innerhalb des räumlich definierten Bereiches durch Frequenzverluste und Umsatzumverteilungseffekte tangiert wäre und ob dadurch negative städtebauliche Auswirkungen entstehen würden. Die Auswirkungen auf die wohnortnahe Versorgung und die zentralen Versorgungsbereiche sind dabei das maßgebliche Bewertungskriterium.

Die Prognose der Umsatzumverteilungen innerhalb der Einzelhandelsstrukturen geht auf den ökonometrischen Modellansatz nach Huff[14] zurück. In die Berechnungen fließen die Attraktivität aller konkurrierenden Einzelhandelsstandorte sowie das Abwägen des Zeitaufwandes zum Aufsuchen von unterschiedlichen Wettbewerbsstandorten ein. Voraussetzung für die Entwicklung eines für Zingst spezifischen Verhaltensmodells ist die detaillierte Analyse der Einzelhandelsstrukturen innerhalb des festgelegten Bereiches. Die Attraktivität der relevanten Wettbewerbsstandorte im Untersuchungsraum (Barth, Prerow, Born a. Darß) wurde dabei ebenso gewürdigt wie die Attraktivität konkurrierender Einkaufsstandorte außerhalb dieses Untersuchungsraums (bspw. in Ahrenshoop, Wustrow, Dierhagen oder Ribnitz-Damgarten).

Bei der Bewertung des Planvorhabens und bei der Berechnung der Umsatzumverteilungswirkungen geht die cima von einem „Worst-Case-Ansatz" aus. Dieser bildet – unter realistischen Bedingungen – die maximal zu erwartenden Umverteilungswirkungen ab.

Die nachfolgend ausgewiesenen Umsatzumverteilungsquoten beziehen sich nicht auf die vorhandene Nachfrage (= Wohnort der Kund:innen), sondern auf den im Einzelhandel getätigten Umsatz (= Einkaufsort der Kund:innen).

Abb. 26. Umsatzumverteilungseffekte des Planvorhabens im Untersuchungsraum – Sortiment Nahrungs- und Genussmittel

Nahrungs- und Genussmittel		Umsatz aktuell in Mio. €	Umsatz umverteilung in Mio. €	Umsatz umverteilung in %
Zingst:	- Ortskern (ZVB)	5,3	0,8	14
	- übriges Gemeindegebiet	7,5	1,0	13
Prerow:	- Ortsmitte (ZVB)	5,2	0,4	8
	- übriges Gemeindegebiet	3,5	0,4	10
Born:	- Sonderstandort Bäderstraße	7,8	0,3	4
Barth	- Hauptgeschäftszentrum Innenstadt (ZVB)	7,0	0,2	3
	- Wohngebietszentrum "Blaue Wiese" (ZVB)	9,4	0,7	7
	- übriges Stadtgebiet	21,6	1,4	6
sonstige Orte, diffuse Umsatzverlagerungen			*0,6*	

Quelle: cima 2022

[14] Dr. David L. Huff: „Defining and Estimating a Trading Area". Die cima interpretiert das ökonometrische Prognosemodell nach Huff als ein Denkmodell, das keine schlussfertigen Ergebnisse aus einer Formel ableitet. Vielmehr sind die Ergebnisse immer wieder in ihrer Plausibilität zu hinterfragen, ob tatsächlich ein realistisches Konsumverhalten abgebildet wird. Daher wurden die Berechnungen mit den Ergebnissen der Ortsbegehungen und weiteren gutachterlichen Bewertungen abgestimmt.

Abb. 27: Umsatzumverteilungseffekte des Planvorhabens im Untersuchungsraum – Sortiment Drogeriewaren

Drogeriewaren		Umsatz aktuell in Mio. €	Umsatz umverteilung in Mio. €	Umsatz umverteilung in %
Zingst:	- Ortskern (ZVB)	2,8	0,1	5
	- übriges Gemeindegebiet	0,6	***	***
Prerow:	- Ortsmitte (ZVB)	0,6	***	***
	- übriges Gemeindegebiet	0,2	***	***
Born:	- Sonderstandort Bäderstraße	0,8	***	***
Barth	- Hauptgeschäftszentrum Innenstadt (ZVB)	4,2	< 0,1	1
	- Wohngebietszentrum "Blaue Wiese" (ZVB)	0,9	< 0,1	6
	- übriges Stadtgebiet	2,0	< 0,1	5
sonstige Orte, diffuse Umsatzverlagerungen			*< 0,1*	

Quelle: cima 2022
***: Umverteilungsumsatz unterhalb der Nachweisgrenze

Die ökonomische Wirkungsprognose zeigt, dass durch das Planvorhaben zur Neuansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters mit 1.679 m² Verkaufsfläche (inkl. Bäckerei-Café) an der Straße Am Bahndamm in Zingst messbare Umsatzumverteilungen ausgelöst werden würden, die teilweise im abwägungsrelevanten Bereich (> rd. 10 % Umsatzumverteilung) liegen oder an diesen heranreichen.

Nachfolgend wird daher in einer gutachterlichen Betrachtung der Umsatzumverteilungswirkungen erörtert, ob ggf. negative städtebauliche Auswirkungen i.S.d. § 11 Abs. 3 BauNVO durch das Planvorhaben identifizierbar sind.

Nahrungs- und Genussmittel:

Im Sortiment Nahrungs- und Genussmittel umfasst das Vorhaben eine Verkaufsfläche von 1.449 m² (davon 64 m² für den Vorkassen-Backshop mit Café/Sitzbereich) und einen Umsatz von rd. 5,9 Mio. € (davon rd. 0,3 Mio. € für den Backshop).

Die höchste Umsatzumverteilungsquote wird mit rd. 14 % für den zentralen Versorgungsbereich **Ortskern Zingst** prognostiziert. Der dort ansässige Wettbewerber (EDEKA Horsch) erzielt derzeit aufgrund des begrenzten Wettbewerbsumfelds in Zingst eine überdurchschnittliche Umsatzleistung. Infolge der Vorhabenrealisierung würde ein Teil dieser Umsätze, insbesondere von Pkw-Kund:innen, umverteilt werden. Gleichwohl würde der EDEKA-Markt auch weiterhin einen hohen Zuspruch erfahren – vor allem von Personen, die im Umfeld des Ortskerns eine (Ferien-)Unterkunft bewohnen oder von den zahlreichen Besucher:innen des Ortskerns.

Trotz der vergleichsweise geringen Verkaufsflächengröße kann dem EDEKA-Markt aufgrund seiner Lage im Ortskern eine gute Wettbewerbsfähigkeit bescheinigt werden. Auch insgesamt stellen sich die Angebotsstrukturen im Ortskern Zingst modern und leistungsfähig dar. Mit der im Jahr 2021 erfolgten Eröffnung des Rossmann-Drogeriemarktes hat der zentrale Versorgungsbereich weiter an Attraktivität gewonnen, wurde also weiter gestärkt. Unter zusammenfassender Betrachtung dieser Umstände gehen wir davon aus, dass die prognostizierten Umsatzumverteilungseffekte sich lediglich im Bereich absatzwirtschaftlicher Auswirkungen bewegen werden. Die Schließung des EDEKA-Marktes und damit eine wesentliche Beeinträchtigung der Versorgungsfunktion des Ortskerns infolge der Vorhabenrealisierung ist als unwahrscheinlich einzustufen. Somit sind negative städtebauliche Auswirkungen für diesen zentralen Versorgungsbereich nicht wahrscheinlich.

Auch im **übrigen Gemeindegebiet von Zingst** werden bei einer Umverteilungsquote von rd. 13 % relativ hohe Umverteilungswirkungen erwartet. Die dort vorhandenen Wettbewerbsstrukturen, insbesondere die Hauptwettbewerber EDEKA Schlicht (Hägerende) und NETTO (Zur Wellenwiese), sind insgesamt hinreichend modern und wettbewerbsfähig positioniert.

Daher gehen wir hier von rein absatzwirtschaftlichen Auswirkungen aus, die jedoch keine negativen städtebaulichen Folgen, wie die Schließung eines Standortes und damit eine Verschlechterung der wohnortnahen Versorgungsstrukturen, nach sich ziehen würden.

Für den zentralen Versorgungsbereich **Ortsmitte Prerow** wird eine Umsatzumverteilungsquote prognostiziert, die mit rd. 8 % leicht unter dem Abwägungsschwellenwert liegt. Der dort ansässige Wettbewerber (EDEKA neukauf) ist mit einer Verkaufsfläche von rd. 1.350 m² und einer großzügigen Stellplatzanlage insgesamt hinreichend attraktiv und leistungsfähig aufgestellt. Infolge der Vorhabenrealisierung würden zwar die Kaufkraftflüsse von Zingst nach Prerow reduziert werden, die örtliche Kaufkraft (Prerower Bevölkerung, Übernachtungsgäste + Tagesgäste) würden aber weiterhin für eine gute Leistungsfähigkeit des Lebensmittelmarktes in der Ortsmitte sorgen. Somit gehen wir von rein absatzwirtschaftlichen Auswirkungen aus. Negative städtebauliche Folgen sind nicht zu erwarten.

Außerhalb des zentralen Versorgungsbereichs, im **übrigen Gemeindegebiet von Prerow**, liegt die prognostizierte Umsatzumverteilung bei rd. 10 %, also an der Schwelle zur Abwägungsrelevanz. Hier dürfte vor allem der PENNY-Markt in der Darß-Passage von den Umverteilungswirkungen tangiert sein. Dieser Markt ist zwar mit rd. 700 m² Verkaufsfläche relativ klein, verfügt aber trotzdem über einen modernen und kundenfreundlichen Auftritt und eine dementsprechend gute Leistungsfähigkeit. Die cima geht hier von rein absatzwirtschaftlichen Auswirkungen aus, die jedoch keine negativen städtebaulichen Folgen, d.h. keine Beeinträchtigung der wohnortnahen Versorgungsstrukturen in Prerow, nach sich ziehen würden.

Der fachmarktorientierte **Sonderstandort Bäderstraße** in der Gemeinde Born a. Darß würde mit rd. 4 % Umsatzumverteilung durch das Vorhaben tangiert werden. Dieser Standort wird aufgrund seiner verkehrsgünstigen Lage an der L21 auch weiterhin eine gute Umsatzleistung erzielen können. Zudem ist davon auszugehen, dass der Standort durch die geplante Revitalisierung und Verkaufsflächenerweiterung seine Leistungsfähigkeit zukünftig noch steigern wird. Für diesen Standort sind daher allenfalls absatzwirtschaftliche Auswirkungen zu erwarten. Negative städtebauliche Folgen können ausgeschlossen werden.

Für den zentralen Versorgungsbereich **Hauptgeschäftszentrum Innenstadt Barth** wurde eine Umsatzumverteilungsquote von rd. 3 % prognostiziert. Die dort vorhandenen Angebotsstrukturen, insbesondere der Wettbewerber REWE im Altstadtcenter, sind modern uns leistungsfähig aufgestellt, sodass angesichts der relativ niedrigen Umverteilungsquote keine mehr als unwesentlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Negative städtebauliche Folgen können somit ausgeschlossen werden.

Das **Wohngebietszentrum „Blaue Wiese"** ist mit rd. 7 % Umsatzumverteilung durch das Vorhaben tangiert. Die beiden an diesem Standort ansässigen Wettbewerber sind sehr modern und leistungsfähig aufgestellt. Dir prognostizierten Umsatzabzüge werden daher nur absatzwirtschaftliche Auswirkungen haben, die jedoch keine negativen städtebaulichen Folgen nach sich ziehen werden.

Zum **übrigen Stadtgebiet von Barth** gehören der Sonderstandort Fachmarktzentrum „Mastweg" sowie die beiden solitären Nahversorgungsstandorte. Bei einer prognostizierten Umsatzumverteilungsquote von rd. 6 % können allenfalls absatzwirtschaftliche Auswirkungen erwartet werden. Negative städtebauliche Folgen, wie etwa eine Beeinträchtigung der wohnortnahen Versorgung der Bevölkerung, können ausgeschlossen werden.

Drogeriewaren:

Im Sortiment Drogeriewaren umfasst das Vorhaben rd. 135 m² Verkaufsfläche und rd. 0,5 Mio. € Umsatz. In diesem Sortiment werden an allen Standorten des Untersuchungsgebietes Umsatzumverteilungsquoten unterhalb des Abwägungsschwellenwertes prognostiziert.

Für den zentralen Versorgungsbereich **Ortskern Zingst** wird eine Umsatzumverteilungsquote von rd. 5 %prognostiziert. Bei den hier tangierten Wettbewerbsstrukturen handelt es sich im Wesentlichen um die entsprechende Nebensortimentsfläche des ansässigen EDEKA-Marktes sowie um das Hauptsortiment des im Jahr 2021 neu angesiedelten Rossmann-Drogeriemarktes. In der Summe erwarten wir keine mehr als unwesentlichen

Auswirkungen. Durch die Neueröffnung des Drogeriemarktes wurde die Funktion des Ortskerns Zingst für die Versorgung mit Drogeriewaren nachhaltig gestärkt. Hierauf würde die geplante Entwicklung eines neuen Lebensmittelmarktes am Standort Am Bahndamm keinen wesentlichen Einfluss haben. Somit können negative städtebauliche Folgen für den Ortskern Zingst ausgeschlossen werden.

Für die Wettbewerbsstrukturen im **Wohngebietszentrum „Blaue Wiese“** (rd. 6 %) und im **übrigen Stadtgebiet von Barth** (rd. 5 %) sind allenfalls absatzwirtschaftliche Auswirkungen zu erwarten, die jedoch nicht in negative städtebauliche Effekte umschlagen würden.

Im zentralen Versorgungsbereich **Hauptgeschäftszentrum Innenstadt Barth** sind bei einer Umsatzumverteilungsquote von lediglich rd. 1 % keine mehr als unwesentlichen Auswirkungen zu erwarten.

Im **übrigen Gemeindegebiet von Zingst**, im zentralen Versorgungsbereich **Ortsmitte Prerow** und dem **übrigen Gemeindegebiet von Prerow** sowie am **Sonderstandort Bäderstraße von Born a. Darß** sind die Umverteilungseffekte im Sortiment Drogeriewaren so gering, dass sie unterhalb der rechnerischen Nachweisgrenze liegen.

Fazit zur ökonomischen Wirkungsprognose:

Die ökonomische Wirkungsprognose hat gezeigt, dass die geplante Ansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters mit rd. 1.679 m² Verkaufsfläche (einschließlich Backshop mit Café/Sitzbereich) an der Straße Am Bahndamm in Zingst zu messbaren Umsatzverlagerungen innerhalb des definierten Untersuchungsraums führen würde. In der gutachterlichen Bewertung möglicher städtebaulicher Folgen konnte jedoch festgestellt werden, dass an keinem Standort wesentliche Auswirkungen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO zu erwarten wären. Das bedeutet, dass weder zentrale Versorgungsbereiche in ihrer Funktions- oder Entwicklungsfähigkeit bedroht wären noch die Strukturen der wohnortnahen Versorgung der Bevölkerung wesentlich beeinträchtigt werden würden.

4 Raumordnerische Einordung

Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Einzelhandelsgroßprojekt im Sinne der Raumordnung. Für die Bewertung des Vorhabens sind daher die Ziele der Raumordnung und Landesplanung relevant. Diese ergeben sich aus dem LEP M-V 2016 in Verbindung mit dem RREP VP 2010.

Laut § 8 Abs. 2 ROG sollen Regionalpläne aus Landesraumordnungsplan entwickelt werden. Daher wird vorliegend das Planvorhaben – soweit möglich – nach den Zielen des LEP M-V 2016 beurteilt.

Die raumordnerische Einordung durch die cima stellt lediglich eine nicht bindende Einschätzung dar. Die verbindliche raumordnerische Bewertung des Vorhabens obliegt der Obersten Landesplanungsbehörde bzw. dem Träger der Regionalplanung.

Konzentrationsgebot

„Einzelhandelsgroßprojekte und Einzelhandelsagglomerationen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO sind nur in Zentralen Orten zulässig." (Z 4.3.2 Nr. 1 LEP M-V 2016)

Der Gemeinden Ostseeheilbad Zingst ist raumordnerisch die zentralörtliche Funktion als Grundzentrum zugewiesen.

Das Konzentrationsgebot kann somit als erfüllt bewertet werden.

Kongruenzgebot

„Einzelhandelsgroßprojekte […] sind nur zulässig, wenn die Größe, die Art und die Zweckbestimmung des Vorhabens der Versorgungsfunktion des Zentralen Ortes entsprechen, den Verflechtungsbereich des Zentralen Ortes nicht wesentlich überschreiten und die Funktionen der Zentralen Versorgungsbereiche des Zentralen Ortes und seines Einzugsbereiches nicht wesentlich beeinträchtigt werden." (Z 4.3.2 Nr. 2 LEP M-V 2016)

Bei dem Planvorhaben handelt es sich um einen Lebensmittelvollsortimenter (zzgl. Bäckerei mit Café/Sitzbereich), welcher vorrangig der Nahversorgung in der Gemeinde Zingst einschließlich ihrer touristischen Gäste dienen soll. Die geplante Größe von rd. 1.589 m² Vkfl. für den Lebensmittelmarkt (inkl. Windfang/ Leergutannahme; zzgl. rd. 26 m² Vkfl. für eine Online-Abholstation und rd. 64 m² Vkfl. für den Backshop mit Café im Vorkassenbereich) ist als branchenübliche Dimensionierung bei Neubauprojekten von Lebensmittelvollsortimentern einzuordnen. Sie bewegt sich eher im unteren Bereich der Größenskala entsprechender Neubauprojekte[15] und kann damit als angemessen für ein Grundzentrum betrachtet werden.

Die besondere geografische Lage auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst bedingt relativ lange Fahrzeiten zwischen der Gemeinde Zingst und benachbarten Gemeinden (vgl. Abb. 4). Lediglich für die zum raumordnerischen Nahbereich gehörenden Gemeinden Prerow (Einzugsgebiet Zone IIa) und Wieck a. Darß (Einzugsgebiet Zone IIb) kann aufgrund der relativ geringen Fahrzeit von ca. 10 bzw. 15 Minuten in begrenztem Umfang eine Einkaufsorientierung nach Zingst unterstellt werden. Mit den Lebensmittelvollsortimentern in Prerow, Born und Barth sind im Umfeld leistungsfähige Wettbewerbsstrukturen vorhanden, sodass für die Wohnbevölkerung dieser Orte ausreichende Alternativen für den Lebensmitteleinkauf bestehen.

[15] Branchenüblich sind bei Neubau- und Modernisierungsvorhaben gegenwärtig ca. 1.500 bis 1.800 m² Vkfl.; vgl. Einzelhandelskonzept Zingst – Fortschreibung 2020, S. 65

Die Prerower Bevölkerung wird somit ganz überwiegend die Einkäufe im eigenen Ort erledigen und nur zu einem geringen Anteil nach Zingst fahren, die Wiecker Bevölkerung wird sich ganz überwiegend für die näherliegenden Alternativen Born und Prerow entscheiden.

Eine wesentliche Beeinträchtigung der Funktionen des zentralen Versorgungsbereichs Ortskern Zingst konnte im Rahmen der ökonomischen Wirkungsprognose nicht identifiziert werden (vgl. Kap. 3.2). Zwar wird sich die innerörtliche Wettbewerbssituation messbar verschärfen, jedoch würden im Ortskern auch weiterhin gute Umsatzleistungen erzielt werden, die einen Fortbestand der dortigen Versorgungsstrukturen sichern würden.

Unter zusammenfassender Betrachtung aller relevanten Aspekte kann das Kongruenzgebot als erfüllt bewertet werden.

Integrationsgebot

„Einzelhandelsgroßprojekte mit zentrenrelevanten Kernsortimenten sind nur in Innenstädten / Ortszentren und in sonstigen Zentralen Versorgungsbereichen zulässig.

Ausnahmsweise dürfen nahversorgungsrelevante Sortimente auch außerhalb von Zentralen Versorgungsbereichen angesiedelt werden, wenn nachweislich

– eine integrierte Lage in den Zentralen Versorgungsbereichen aus städtebaulichen Gründen nicht umsetzbar ist,

– das Vorhaben zur Sicherung der verbrauchernahen Versorgung beiträgt

und

– die Versorgungsbereiche nicht wesentlich beeinträchtigt werden." (Z 4.3.2 Nr. 3 Abs. 1 u. 2 LEP M-V 2016)

Bei dem Hauptsortiment Nahrungs- und Genussmittel handelt es sich um ein nahversorgungsrelevantes Sortiment und der Vorhabenstandort ist kein zentraler Versorgungsbereich. Es kommen daher die im Absatz 2 des Ziels 4.3.2 formulierten Ausnahmeregelungen zum Tragen.

Mit diesen Ausnahmetatbeständen hat sich die Gemeinde bereits im Rahmen der Fortschreibung 2020 des kommunalen Einzelhandelskonzeptes auseinandergesetzt. So wurde im Rahmen einer räumlichen Betrachtung aufgezeigt, dass im Bereich des zentralen Versorgungsbereiches (Ortskern Zingst) keinerlei Potenzialflächen verfügbar sind, die großflächige Einzelhandelsansiedlungen ermöglichen würden. Außerdem wird mit der Etablierung eines neuen, solitären Nahversorgungsstandortes an der Straße Am Bahndamm das Ziel verfolgt, die wohnortnahe (fußläufige) Versorgung im östlichen Gemeindegebiet zu verbessern. „Mit der Realisierung eines neuen Lebensmittelmarktes am Standort Am Bahndamm würde räumlich gesehen nahezu eine Vollversorgung in Zingst erreicht werden, d.h. dass sich nahezu keine Siedlungsbereiche außerhalb eines 700 m-Nahversorgungsradius befinden würden" (Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Zingst – Fortschreibung 2020, S. 66).

Wie oben bereits beschrieben, hat außerdem die ökonomische Wirkungsprognose ergeben, dass weder der zentrale Versorgungsbereich noch die sonstigen Nahversorgungsstandorte in Zingst durch das Vorhaben wesentlich beeinträchtigt würden.

Das Integrationsgebot kann somit als erfüllt bewertet werden.

5 Abschließende Bewertung und Empfehlungen

In der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst wird derzeit die Neuansiedlung eines Lebensmittelvollsortimenters mit rd. 1.679 m² Verkaufsfläche (einschließlich Bäckerei mit Café/Sitzbereich und Online-Abholstation) diskutiert. Mit der Ansiedlung verfolgt die Gemeinde das Ziel, die Angebotsstrukturen an die gestiegene und weiter steigende Nachfrage anzupassen (positive Bevölkerungsentwicklung + steigende Anzahl Übernachtungs- und Tagesgäste) sowie eine räumliche Nahversorgungslücke im nordwestlichen Gemeindegebiet zu schließen.

Das Vorhaben besteht aus einem Lebensmittelvollsortimenter mit rd. 1.615 m² Verkaufsfläche (rd. 1.538 m² Verkaufsraum + rd. 51 m² Windfang und Leergutannahme + rd. 26 m² Online-Abholstation) sowie einem im Vorkassenbereich befindlichen Bäckerei-Café mit rd. 64 m² Verkaufsfläche (Thekenbereich + rd. 29 m² Café/ Sitzbereich).

Der Vorhabenstandort befindet sich im westlichen Zingster Siedlungsgebiet, an der Ostseite der Straße Am Bahndamm zwischen der Friedenstraße im Norden und der Bahnhofstraße im Süden. Aufgrund dieser Lage verfügt der Standort über eine gute Pkw-Erreichbarkeit sowohl innerörtlich als auch überörtlich. Der Standort ist aus dem gesamten Gemeindegebiet auch mit dem Fahrrad gut zu erreichen. Und fußläufig wird der Standort auch Wohn- und Ferienwohngebiete versorgen, für die bislang kein Lebensmittelmarkt in fußläufiger Distanz zu erreichen ist.

Die ökonomische Wirkungsprognose hat gezeigt, dass das Vorhaben zu messbaren Umsatzverlagerungen innerhalb des definierten Untersuchungsraums führen würde. In der gutachterlichen Abwägung möglicher städtebaulicher Folgen konnte jedoch festgestellt werden, dass an keinem Standort wesentliche Auswirkungen im Sinne des § 11 Abs. 3 BauNVO zu erwarten wären. Das bedeutet, dass die zentralen Versorgungsbereiche nicht in ihrer Funktions- oder Entwicklungsfähigkeit bedroht wären und dass auch die sonstigen Strukturen der wohnortnahen Versorgung der Bevölkerung nicht gefährdet wären.

Eine Einordnung in die Ziele der Raumordnung hat ergeben, dass das Vorhaben voraussichtlich in Einklang mit den Vorgaben des LEP M-V 2016 stehen würde. Sowohl das Konzentrationsgebot als auch das Kongruenzgebot und das Integrationsgebot werden nach Einschätzung der cima erfüllt.

Unter zusammenfassender Betrachtung aller relevanten Aspekte kann die cima die Realisierung des Planvorhabens in dem geprüften Umfang empfehlen. Das Vorhaben lässt keine negativen städtebaulichen Folgen erwarten, würde aber erwartbar die Lebensmittelversorgung im Ostseeheilbad Zingst nachhaltig verbessern. Damit würde das Vorhaben auch einen wichtigen Beitrag dazu leisten, vor dem Hintergrund einer positiven Bevölkerungs- und Tourismusentwicklung eine adäquate Daseinsvorsorge im Grundzentrum Zingst sicherzustellen.

Die vorliegende Untersuchung hat ebenfalls aufgezeigt, dass mit dem Lebensmittelnahversorger in der geprüften Größe relativ hohe Umsatzumverteilungseffekte ausgelöst werden würden. Daher sollte der vorliegend geprüfte Verkaufsflächenumfang am Standort „Am Bahndamm“ nicht überschritten werden, um keine mehr als unwesentlichen negativen Auswirkungen auszulösen. Dementsprechend muss die Verkaufsflächenobergrenze im Bebauungsplan verbindlich festgesetzt werden.

6 Methodik

Die Analyse des Einzelhandels im Untersuchungsraum wurde auf der Basis der wichtigsten Kennzahlen vorgenommen, die sich auf die Angebots- oder die Nachfrageseite des Einzelhandels beziehen.

Die Ermittlung der Daten auf der Angebotsseite erfolgte auf Basis bestehender cima-Daten, welche für die vorliegende Untersuchung im März 2021[16] vorhabenrelevant aktualisiert und fortgeschrieben wurden.

Dabei wurde die folgende Methodik zu Grunde gelegt:

- Vollständige Bestandserhebung der vorhabenrelevanten Einzelhandelsflächen
- Erfassung von einzelnen Sortimenten in den jeweiligen Betrieben
- Erfassung aller vorhabenrelevanten Einzelhandelsbetriebe
- Betriebstypendifferenzierung (Facheinzelhandel, Discounter, Filialisten, „Regionalisten“, Kaufhäuser, Fachmärkte, SB-Warenhäuser usw.)
- Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Betriebe während der Erhebung
- Einschätzung der Flächenproduktivität nach Bundesdurchschnitt sowie Einschätzung durch Experten
- Darstellung der 15 Warengruppen sowie Differenzierung der Sortimente in den periodischen (kurzfristigen) und den aperiodischen (mittel- und langfristigen) Bedarf

Tab. 1: Die 31 cima-Sortimente

Nahrungs- und Genussmittel	Eisenwaren, Baumarktartikel
Arzneimittel (Apotheken)	Glas, Porzellan, Keramik, Hausrat
Drogerie- und Parfümeriewaren	Farben, Tapeten, Bodenbeläge, Teppiche
Schnittblumen, Floristik	Elektrogeräte, Leuchten
Oberbekleidung	Unterhaltungselektronik
Wäsche, sonstige Bekleidung	Foto
Heimtextilien	Optik, Hörgeräteakustik
Sportartikel	Uhren, Schmuck
Schuhe	Lederwaren
Sanitätswaren	Musikinstrumente, Waffen, Sammelhobbies
Bücher	Fahrräder
Schreibwaren	Kfz-Zubehör
Spielwaren	Computer, Büro-/ Telekommunikation
Zoobedarf	Pflanzen, Gartenbedarf
Möbel	Zeitschriften, Zeitungen
Kunstgegenstände	

Quelle: cima 2022

[16] Für die vorliegende Aktualisierung erfolgt zudem die Ergänzung des im Jahr 2021 eröffneten Rossmann Drogeriemarktes im Ortskern Zingst (Hafenstraße).

Abb. 28: Die von der cima differenzierten Betriebstypen

Fachgeschäft

- Sehr unterschiedliche Verkaufsflächengrößen, branchenspezialisiert, tiefes Sortiment, in der Regel umfangreiche Beratung und Kundenservice.

Fachmarkt

- Großflächiges Fachgeschäft mit breitem und tiefem Sortimentsangebot, in der Regel viel Selbstbedienung und Vorwahl, häufig knappe Personalbesetzung.

Supermarkt (Lebensmittel-Vollsortimenter)

- Ca. 800 bis 1.500 m² Verkaufsfläche, Lebensmittelvollsortiment inklusive Frischfleisch.

Lebensmittel-Discounter

- Meist Betriebsgrößen zwischen ca. 800 und 1.400 m² Verkaufsfläche, ausgewähltes, spezialisiertes Sortiment mit geringer Artikelzahl, grundsätzlich ohne Bedienungsabteilungen.

Fachmarktzentrum

- Großflächige Konzentration mehrerer Fachmärkte verschiedener Branchen, i.d.R. kombiniert mit einem Verbrauchermarkt und/oder einem Lebensmittel-Discounter, periphere Lage, viele Parkplätze.

Verbrauchermarkt

- Verkaufsfläche ca. 1.500 bis 5.000 m², Lebensmittelvollsortiment und mit zunehmender Fläche ansteigender Anteil an Non-Food-Abteilungen (Gebrauchsgüter).

SB-Warenhaus

- Verkaufsfläche über 5.000 m², neben einer leistungsfähigen Lebensmittelabteilung umfangreiche Non-Food-Abteilungen, Standort häufig peripher, großes Angebot eigener Kundenparkplätze.

Warenhaus

- In der Regel Verkaufsflächengröße über 3.000 m², Lebensmittelabteilung, breites und tiefes Sortiment bei den Non-Food-Abteilungen, in der Regel zentrale Standorte.

Kaufhaus

- In der Regel Verkaufsflächen über 1.000 m², breites und tiefes Sortiment, im Gegensatz zum Warenhaus meist mit bestimmtem Branchenschwerpunkt.

Shopping-Center

- Großflächige Konzentration vieler Einzelhandelsfachgeschäfte diverser Branchen, Gastronomie und Dienstleister, i.d.R. unter einem Dach, oft ergänzt durch Fachmärkte, Kaufhäuser, Warenhäuser und Verbrauchermärkte; großes Angebot an Kundenparkplätzen; i.d.R. zentrale Verwaltung und Gemeinschaftswerbung.

Quelle: cima 2022

Die Berechnung der Kennzahlen der Nachfrageseite erfolgte mit der folgenden Methodik:

- Aktuelle Einwohnerzahl
- Einzelhandelsrelevante Kaufkraftkennziffer (KKZ) in %
  (Bundesdurchschnitt = 100 %)
- Ausgabesatz im Einzelhandel: Pro-Kopf-Ausgaben in €/Einwohner p. a. (gemäß statistischer Warenkorb für 2021)
  - Periodischer Bedarf: 2.894 € /Ew. p. a.
  - Aperiodischer Bedarf: 2.684 € /Ew. p. a.
  - Ausgabesatz gesamt: 5.578 € /Ew. p. a.
- Berechnung des Nachfragepotenzials: Einwohner × Ausgabesatz
  (gewichtet mit der KKZ)

REWE Markt GmbH

Bebauungsplan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ in Zingst

Schalltechnische Untersuchung

Projekt-Nr.: 30668-00

Fertigstellung: 03.11.2022

Projektleiter und Handlungsbevollmächtigter: Dipl.-Ing. J. Hahn

Bearbeitung: M.Sc. Phys. J. Ulm

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift:

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

Niederlassung Rostock

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

Außenstelle Greifswald

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

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

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

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 5

2 Beurteilungsmaßstäbe 6

2.1 Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche 6

2.2 Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm 9

2.3 Immissionsorte 10

3 Örtliche Verhältnisse 11

4 Planungsziele 12

5 Berechnungstechnische Grundlagen, Emissionsquellen und –kennwerte 13

5.1 Berechnungstechnische Grundlagen 13

5.2 Emissionsquellen 13

5.3 Straßenverkehrslärm 14

5.4 Gewerbelärm 15

5.4.1 Bestehende gewerbliche Anlagen 15

5.4.1.1 Verhaltensbedingte Geräusche der Gäste im Freien 15

5.4.1.2 Parkverkehr 16

5.4.1.3 Lieferverkehre und Ladegeräusche 17

5.4.2 Geräusche beim Betrieb der geplanten Verkaufseinrichtung 20

5.4.2.1 Geräuschemissionen durch den Lieferverkehr 20

5.4.2.2 Geräuschemissionen der gebäudetechnischen Anlagen 25

5.4.2.3 Geräuschemissionen des Kundenparkplatzes 26

5.4.2.4 Geräuschemissionen an den Einkaufswagen-Sammelboxen 29

5.4.2.5 Außensitzbereich Bäcker 30

6 Berechnungsergebnisse 31

6.1 Verkehrslärm 31

6.1.1 Vorhabeninduzierter Verkehr im Bereich öffentlicher Straßen 32

6.1.2 Lärmvorsorge 32

6.2 Gewerbelärm 34

6.2.1 Vorbelastung 34

6.2.2 Zusätzliche Belastung durch das Plangebiet 34
6.2.3 Gesamtgewerbelärm 35
6.2.4 Spitzenpegelkriterium 35
7 Lärmschutzmaßnahmen 36
8 Zusammenfassung 39
9 Qualität der Schallimmissionsprognose 41
Quellenverzeichnis 42
Anhang 44
A1 – Übersichtslageplan 45
A2 – Emissionskennwerte Straßenverkehr 47
A3 – Einzelpunktberechnungsergebnisse 50
A4 – Verkehrslärm 60
A5 – Gewerbelärm 64

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 6
Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für Gewerbegeräusche nach TA Lärm 9
Tabelle 3: Übersicht Emissionsquellen 13
Tabelle 4: Verkehrszahlen und Schwerverkehrsanteile gem. RLS-19 [13] 14
Tabelle 5: Emissionskennwerte Eingangsbereich Gaststätte 16
Tabelle 6: Emissionskennwerte Außensitzbereich Gaststätte 16
Tabelle 7: Emissionskennwerte anlagenbezogener Stellplätze (Gaststätte) 17
Tabelle 8: Emissionsdaten für die Lkw-Fahrgeräusche der Gaststätte 18
Tabelle 9: Emissionsdaten für das Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge 18
Tabelle 10: Anzahl der Lieferverkehre 20
Tabelle 11: Emissionskennwerte für die Fahrgeräusche der Lieferfahrzeuge 21
Tabelle 12: Emissionskennwerte Lkw-Rangiergeräusche 22
Tabelle 13: Emissionskennwerte für das Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge 22
Tabelle 14: Anzahl der Be-/Entladungen je Lkw 23

Tabelle 15: Emissionskennwerte für Ladevorgänge im Bereich der Lieferzone: 24
Tabelle 16: Emissionskennwerte für den Betrieb des Lkw-Kühlaggregates 24
Tabelle 17: Emissionskennwerte gebäudetechnischer Anlagen 25
Tabelle 18: Emissionskennwerte Stellflächen Kundenparkplatz 26
Tabelle 19: Emissionskennwerte Fahrgassen Kundenparkplatz (G2.2) 28
Tabelle 20: Emissionskennwerte für Stapelvorgänge an Einkaufswagensammelboxen 29
Tabelle 21: Emissionskennwerte Außensitzbereich Gaststätte 30
Tabelle 22: Einordnung der baulichen Änderung der Verkehrswege in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV 33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der haustechnischen Anlagen in Anlehnung an [31] 26
Abbildung 2: Tagesgang Rewe Zingst (Nettoverkaufsfläche NVFL = 1.678,88 m2) 27
Abbildung 3: Lärmschutzmaßnahme M7 - Carports 38

1 Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Planes Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“ in Zingst wurde die UmweltPlan GmbH Stralsund mit der Erstellung eines schalltechnischen Fachbeitrages zur Bewertung immissionsschutzrechtlicher Belange beauftragt.

Durch diesen Fachbeitrag soll gegenüber der zuständigen Aufsichtsbehörde ein prüfbarer Nachweis dafür erbracht werden, dass innerhalb des angebotsgegenständlichen Plangebietes keine unzulässigen Geräuschimmissionen hervorgerufen werden und dass gleichzeitig Geräusche aus dem Plangebiet nicht zu einer unzulässigen Beeinträchtigung schutzbedürftiger Nutzungen in der Nachbarschaft führen. Der gegenständliche B-Plan lag zur Laufzeit der Gutachtenerstellung noch nicht vor. Das Gutachten basiert auf dem städtebaulichen Entwurf [15].

Im Zusammenhang mit der Ermittlung der lärmartbezogenen Geräuschimmissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes werden die Geräuschemissionen und -immissionen für die Hauptlärmemittenten Straßenverkehr (Am Bahndamm, Bahnhofstr., Friedenstr.) und Gewerbe (Rewe Markt, Wirtshaus) ermittelt:

2 Beurteilungsmaßstäbe

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen in der Regel schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte zugeordnet. Deren Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen. Die Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt gemäß DIN 18005 Teil 1 [03]. Für die vorhandenen bzw. gemäß Planentwurf beabsichtigten Nutzungen gelten die in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte der DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [05].

2.1 Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1

Gebietsstatus	ORW gem. Pkt.1.1 in Bbl1, DIN 18005	Kurzzeichen	Orientierungswerte in dB(A)	
			Tag 06^{00} – 22^{00} Uhr	Nacht* 22^{00} – 06^{00} Uhr
Reine Wohngebiete Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	a)	WR	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete und Campingplatzgebiete	b)	WA, WS	55	45 (40)
Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	c)		55	55 (55)
Besondere Wohngebiete	d)	WB	60	45 (40)
Dorfgebiete, Mischgebiete	e)	MD, MI	60	50 (45)
Kerngebiet, Gewerbegebiete	f)	MK, GE	65	55 (50)
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	g)	SO	45-65	35-65

* Die eingeklammerten Werte gelten für Gewerbelärm.

Der Status der Flächennutzung wurde auf der Grundlage von [26],[14],[35],[33] und unter Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Nutzung festgelegt.

Anmerkung:

Bei der Planung von Gewerbeansiedlungen in der Nähe von Wohngebieten und vergleichbaren Nutzungen sind sowohl die DIN 18005 als auch die TA Lärm von Bedeutung. Die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (siehe Tabelle 1) aufgeführten ORW können nach ständiger Rechtsprechung zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung im Rahmen einer gerechten Abwägung als Orientierungshilfe herangezogen werden. Als Maßstab für die Beurteilung der Zumutbarkeit von Gewerbelärmimmissionen ist nach der Rechtsprechung des

BVerwG jedoch das BImSchG und in seiner Folge die TA Lärm als normenkonkretisierende Verwaltungsvorschrift heranzuziehen. Die in der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte unterscheiden sich zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbelärm, werden jedoch im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

Für bestimmte Nutzungsarten, so z.B. Sondergebiete (SO) nach §10 BauNVO nennt die TA Lärm keine Immissionsrichtwerte. Zur Bestimmung des Grades der Schutzbedürftigkeit ist auf die konkrete Schutzbedürftigkeit im Einzelfall abzustellen. Die Gebietsnutzung der in direkter Nachbarschaft nördlich und östlich zum Planvorhaben bestehenden Nutzungen wird durch keinen Bebauungsplan geregelt. Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Zingst (Fassung vom 14.08.2018, Stand 10.10.2018) weist in diesem Bereich Wohnbauflächen (§ 1 Abs. 1, Nr. 1 BauNVO) aus. Die im Rahmen einer Vorortbegehung vorgefundene Bestandsituation beinhaltet augenscheinlich allgemeine Wohnnutzungen sowie Ferienhäuser/-wohnungen.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung lag dem Verfasser zudem die Baugenehmigung [33] für das südlich des Plangebietes liegende Wirtshaus vor. Gem. [33] sind beim Betrieb der Gaststätte die Richtwerte für Allgemeines Wohnen von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts in der Nachbarschaft einzuhalten.

Aus Sicht des Verfassers erscheint unter Berücksichtigung der WA-ähnlichen Zweckbestimmung gem. BauNVO und der bisherigen bzw. geplanten Gebietsentwicklungen ein WA-adäquater Schutzstatus für die gutachtengegenständliche Planänderung sachgerecht und wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung angewandt.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der nutzungsspezifischen Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen, welches auch dem Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG entspricht. Die DIN 18005 enthält jedoch keine Festsetzungen von normativ verbindlichen Grenzwerten. Die Orientierungswerte sind also als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Belange des Schallschutzes sind bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Interessen zu verstehen. Die Abwägung kann u.U. bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen, weil sich z.B. in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte nicht mehr einhalten lassen. Wo i. R. d. Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, muss ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Zuvor ist die Einhaltung der Orientierungswerte unter Berücksichtigung ak-

tiver Schallschutzmaßnahmen zu überprüfen. Das BVerwG hat bestätigt, dass die schalltechnischen Orientierungswerte in der Bauleitplanung als Orientierungshilfe herangezogen werden können, um die zumutbare Lärmbelastung eines Wohngebietes i. R. d. gerechten Abwägung zu bestimmen. Eine Überschreitung der Orientierungswerte für Wohngebiete durch Verkehrslärm um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein [1].

Grundsätzlich gilt:[2]

"Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern."

Für ein geplantes Wohngebiet, an dessen Rändern die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr durch Verkehrslärm überschritten werden, bedeutet dies nicht grundsätzlich, dass die Grenzen gerechter Abwägung überschritten werden. Dies gilt insbesondere dann, wenn

- die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe gewichtig sind,
- der Plangeber die baulichen und technischen Möglichkeiten ausschöpft, die ihm zu Gebote stehen, um negative Lärmauswirkungen zu verhindern,
- im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird,
- in besonderer Weise darauf geachtet wird, dass auf den lärmabgewandten Seiten der Grundstücke geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden können.

Im Einzelfall kann aus Vorsorgegründen aber auch die Vorgabe geringerer Beurteilungspegel, als in den Orientierungswerten vorgesehen, Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein.

[1] BVerwG, Beschl. v. 18.12.1990 – 4 N 6.88

[2] BVerwG, Beschl. v. 22.03.2007 – 4 CN 2.06

2.2 Immissionsrichtwerte für Gewerbelärm

Zur Beurteilung der Lärmimmissionen von gewerblichen Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm verbindlich.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für Gewerbegeräusche nach TA Lärm

lfd. Nr.	Gebietsnutzung nach Baunutzungsverordnung (BauNVO)	Immissionsrichtwerte	
		TAG	NACHT
		dB(A)	dB(A)
1	2	3	4
a)	in Industriegebieten	70	70
b)	in Gewerbegebieten (GE)	65	50
c)	in urbanen Gebieten (MU)	63	45
d)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten (MK, MD, MI)	60	45
e)	in **Allgemeinen Wohngebieten (WA)** und Kleinsiedlungsgebieten (WS)	**55**	**40**
f)	in reinen Wohngebieten (WR)	50	35
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

I. S. d. TA Lärm bzw. des § 5 (1), Pkt. 1 BImSchG können Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft ausgeschlossen werden, wenn die für die Immissionsorte maßgebenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden und das Spitzenpegelkriterium nicht verletzt wird.

Für die an einem Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen sind nach [05] Beurteilungspegel L_r zu bilden. Der Beurteilungspegel ist ein Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit T unter Berücksichtigung von Zu- und Abschlägen für bestimmte Geräusche, Zeiten und Situationen. Der Beurteilungspegel ist der mit den schalltechnischen Orientierungswerten bzw. anderen Immissionsrichtwerten zu vergleichende Pegel. Der Beurteilungspegel ergibt sich durch energetische Pegeladdition der zeitraum- und emittentenbezogenen Mittelungspegel aller zur jeweiligen Emittentengruppe gehörenden Teilschallquellen. Durch Pegelkorrekturen werden Impulshaltigkeit, Tonhaltigkeit, Einwirkdauer sowie Zeiten erhöhter Störwirkung zusätzlich berücksichtigt.

In Abhängigkeit von der Geräuschart sind bei der Bildung der Beurteilungspegel unterschiedliche Beurteilungszeiträume zu berücksichtigen. Beim Verkehrslärm gilt eine 16-stündige Beurteilungszeit für den Tageszeitraum und eine 8-stündige Beurteilungszeit für die Nacht. Abweichend hierzu wird beim Gewerbelärm der Beurteilungspegel Nacht für die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel bestimmt.

Gewerbliche Emittenten sind i. S. d. BImSchG als Anlagen anzusehen und haben gegenüber Verkehrslärm höhere Anforderungen hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes zu

erfüllen. Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nr. 6.1, e-g der TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störeinwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen:

werktags	06 ^{00} – 07 ^{00} Uhr	sonn-/feiertags	06 ^{00} – 09 ^{00} Uhr
	20 ^{00} – 22 ^{00} Uhr		13 ^{00} – 15 ^{00} Uhr
			20 ^{00} – 22 ^{00} Uhr

2.3 Immissionsorte

Die Lage der maßgebenden Immissionsorte richtet sich nach den Umständen im Einzelfall. Für Straßenverkehrsgeräusche wird der Immissionsort gemäß [12] in Höhe der Geschossdecke (0,2 m über der Fensteroberkante) angenommen. Dabei sind rückwärtige Reflexionen durch das Gebäude nicht zu berücksichtigen. Bei Außenwohnbereichen liegt der maßgebende Immissionsort 2 m über der als Außenwohnbereich genutzten Fläche.

Anmerkung

Gemäß TA Lärm Anhang A 1.3 liegt der maßgebliche Immissionsort bei Gewerbegeräuschen

- *bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;*
- *bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen und*
- *bei mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbundenen schutzbedürftigen Räumen, bei Körperschallübertragung sowie bei der Einwirkung tieffrequenter Geräusche in dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum.*

Im Rahmen der vorliegenden Prognose wurde hinsichtlich der Höhe der Immissionsorte nicht zwischen Verkehrs- bzw. Gewerbelärm differenziert. Es wurde für beide Geräuscharten einheitlich die Lagedefinition des Verkehrslärms verwendet. Aufgrund der größeren Immissionsorthöhe für Verkehrsgeräusche liegen die Berechnungsergebnisse im gutachtengegenständlichen Fall auf der sicheren Seite.

Höhe der Immissionsorte

Alle Geschossebenen wurden mit einer Geschosshöhe von 2,8 m pro Geschossebene berücksichtigt. Bestandsgebäude innerhalb und außerhalb von B-Plangrenzen wurden soweit relevant und planerisch nicht gesondert geregelt mit der tatsächlichen zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens vorgefunden Geschosshöhe berücksichtigt.

Die Lage der Immissionsorte kann dem Übersichtslageplan Anlage 1 (s. Anhang) entnommen werden.

3 Örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 18/11 und 18/12, Flur 8, Gemarkung Zingst. Es wird

- im Westen und Süden durch die Kreisstraße (K 25) Am Bahndamm,
- im Norden durch die Friedenstraße und
- im Osten durch den Graben 11/2/12

begrenzt. Das Untersuchungsgebiet ist weitestgehend eben, geringfügige Höhenunterschiede sind nicht immissionsrelevant.

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst ein Sondergebiet Nahversorgungsmarkt. Das Plangebiet ist nicht bebaut. Die Nachbarschaft des B-Plan-Geltungsbereiches umfasst

- im Süden den B-Plan Nr. 19 mit einem Gasthaus in dreigeschossiger Bauweise (SO Gastronomie/Beherbergung/touristische Einrichtungen) und
- im Norden, Osten und Südwesten Wohn- und Ferienhäuser in max. dreigeschossiger Bauweise.

Des Weiteren lag dem Verfasser zur Laufzeit der Gutachtenerstellung der Aufstellungsbeschluss für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan (B-Plan 57) im Westen des gutachtengegenständlichen Plangebietes, Flur 8 (Flurstücke 1/5, 2/3, 3/6, 4/11, 7/3, 18/8), vor. Das geplante Vorhaben beinhaltet im Gegensatz zum Gebietsstatus SO Pflegeheim (Flächennutzungsplan der Gemeinde Zingst, Fassung vom 14.08.2018, Stand 10.10.2018) eine öffentliche Freizeiteinrichtung mit zentralen Versorgungsgebäuden, Gastronomie und Beherbergungen. Da zur Laufzeit der Gutachtenerstellung keine verfestigte Planung für den B-Plan Nr. 57 vorlag, wurden etwaige gewerbliche Emissionen im Rahmen der Vorbelastung beim vorliegenden Gutachten nicht berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass diese in Zusammenhang mit der fortschreitenden Planung zur Aufstellung des B-Planes Nr. 57 Berücksichtigung finden. Zum Schutz etwaiger schutzbedürftiger Nutzungen wurde jedoch an der Grenze des Plangebietes ein Immissionsort (Mischgebietsstatus, drei Geschossebenen) berücksichtigt.

4 Planungsziele

Gem. [14] bestehen folgende Planungsabsichten:

„[…] Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Nahversorgungsmarktes zur Verbesserung der Nahversorgungsstruktur im Ortsgebiet von Zingst geschaffen werden.

[…] Durch die verkehrsgünstige Lage an der überörtlichen Kreisstraße wird der neue Markt zudem die starke Verkehrsbelastung im Zentrumsbereich reduzieren, von der v.a. in der Hochsaison negative Auswirkungen auf die Wohn- und Aufenthaltsqualität ausgehen.

Angestrebt wird die Errichtung eines ökologischen Vorzeigemarkts („green buildung“) als Vollversorger mit ca. 20.000 Artikeln. Integriert werden sollen ergänzende gastronomische Angebote („deli – Gastronomie“) sowie evtl. weitere Dienstleistungen (Post-Shop). Neben 80 bis 85 Stellplätzen sollen die Bedarfe der E-Mobilität (Ladesäulen) sowie des nichtmotorisierten Verkehrs (Fahrradstellplätze) berücksichtigt werden. […]“

5 Berechnungstechnische Grundlagen, Emissionsquellen und –kennwerte

5.1 Berechnungstechnische Grundlagen

Der von einer Schallquelle in ihrem unmittelbaren Einwirkungsbereich erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle, der Geometrie des Schallfeldes, den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Schallausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der Beurteilungspegel wurde die perspektivisch zu erwartende Emissionssituation auf ein akustisches Prognosemodell abgebildet. Zusätzliche Ausbreitungsdämpfungen durch Hindernisse im Ausbreitungsweg des Schalls wurden durch Festlegungen nach VDI 2720 berücksichtigt. Das Prognosemodell berücksichtigt Reflexionen 1. bzw. 2. Ordnung.

Für die Berechnung der Beurteilungspegel wurde die Software SoundPlan (Vers. 8.2, Update 11.04.2022) zur rechnergestützten Lärmprognose eingesetzt.

5.2 Emissionsquellen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die nachfolgenden, in Tabelle 3 aufgeführten Emissionsquellen berücksichtigt. Zur Verortung der Quellen stand dem Verfasser eine Planzeichnung [15] zur Verfügung.

Tabelle 3: Übersicht Emissionsquellen

Quellencodierung *Qx.y*		**Bezeichnung**	**Emissionsdaten**
X = Hauptquelle	*Y=Teilquelle*		
Verkehrslärm			
S1.y Straßenverkehr	1	K25	siehe Pkt. 5.3
	2	Friedenstraße	
Gewerbelärm			
Vorbelastung			
G1.y Wirtshaus	1	Eingangsbereich	Siehe Pkt. 5.4.1
	2	Außenterrasse	
	3	Parkplatz	
	4	Lieferverkehre	
Zusätzliche Belastung durch das Plangebiet			
G2.y Kundenparkplatz	1	Stellplätze	siehe Pkt. 5.4.2.3
	2	Fahrgassen	
G3.y Lieferverkehr	1	An- und Abfahrten Lieferverkehre	siehe Pkt. 5.4.2.1
	2	Lkw-Rangieren	
	3	Lkw Halten/Anfahren	
	4	Ladegeräusche	
	5	Kühlaggregat	
G4.y Haustechnik	1	Außenquellen: Lüftungs-, Klima und Kälteanlagen	siehe Pkt. 5.4.2.2

Quellencodierung *Qx.y*		**Bezeichnung**	**Emissionsdaten**
X = Hauptquelle	*Y=Teil-quelle*		
G5.y Einkaufswagen	1	Einkaufswagen-Sammelboxen	siehe Pkt. 5.4.2.4
G6.y Bäcker	1	Außensitzbereich	siehe Pkt. 5.4.2.5

5.3 Straßenverkehrslärm

Der Emissionspegel als charakteristische Kenngröße zur Beschreibung der Emission eines Straßenabschnittes wird im Wesentlichen durch das Gesamtfahrzeugaufkommen (DTV-/M-Wert), den maßgebenden Lkw-Anteil am Gesamtfahrzeugaufkommen (p), die fahrzeugklassenbezogene zulässige Höchstgeschwindigkeit (v) und die Straßenoberfläche bestimmt. Zusätzlich wirken sich Reflexionen an Gebäudewänden und Lärmschutz-bauwerken, der Einfluss von Knotenpunkten (Lichtsignalanlagen, Kreisverkehre) 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 vorliegende Untersuchung berücksichtigt die Straßenzüge Bahnhofstraße/Am Bahndamm (Kreisstraße) und Friedenstraße (Gemeindestraße).

Es werden sowohl der Prognosenullfall als auch der Prognoseplanfall 2030 untersucht. Dabei beschreibt der Prognosenullfall die Verkehrssituation im Prognosehorizont 2030 ohne Realisierung des Planvorhabens und der Prognoseplanfall die Verkehrssituation im Prognosehorizont 2030 unter Berücksichtigung der realisierten Planung. Die verwendeten Berechnungsparameter der im Ausbreitungsmodell berücksichtigten Straßenabschnitte können der Anlage A2 entnommen werden.

Zur Laufzeit der Gutachtenerstellung standen, durch eine im Jahr 2021 durchgeführte Verkehrszählung, aktuelle Verkehrszahlen für den Prognosenull- und Prognoseplanfall 2030 zur Verfügung [17]. Die wesentlichen Verkehrszahlen der vorgenannten Straßenzüge sind in der nachfolgenden Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Verkehrszahlen und Schwerverkehrsanteile gem. RLS-19 [13]

Quelle	Bezeichnung	Abschnitt	v	DTV	p_1	p_2
		Vergleich mit Lageplänen A 2 (s. Anhang)	[km/h]	[Kfz/24 h]	[%/24 h]	[%/24 h]
S1.1	K25 (Bahnhofstraße/Am Bahndamm)	Bahnhofstraße – Rewe	50	7.122/8.682	4,6/5,9	1,4/1,1
		Rewe - KP	50	7.122/8.395	4,6/6,0	1,4/1,2
		KP - Seestraße	50	7.742/8.894	4,3/5,7	1,3/1,2
S1.2	Friedenstraße	KP - Rewe	30	1.139/1.542	1,6/1,3	0,5/0,4

DTV - durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke; $p_{1/2}$ - prozentualer Schwerverkehrsanteil Lkw1 bzw. Lkw2; v - Geschwindigkeit

Die erste Zahl charakterisiert den Nullfall 2030, die zweite Zahl den Planfall 2030 (Nullfall 2030/Planfall 2030)

Auf allen Verkehrswegen kam als Straßendeckschichttyp gem. Tab. 4a, RLS-19 ein nicht geriffelter Gussasphalt zum Ansatz [18]. Dieser wurde im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung auch für die Planvariante angesetzt.

5.4 Gewerbelärm

5.4.1 Bestehende gewerbliche Anlagen

Südlich des Plangebietes und der Kreisstraße befindet sich das Wirtshaus im alten Bahnhof Zingst.

Emissionsrelevante Quellen in Zusammenhang mit einem Gaststättenbetrieb sind der Parkverkehr und die Kommunikationsgeräusche der Gäste im Außensitzbereich (Terrasse).

Die Gaststätte öffnet zwischen 11:00 und 22:00 Uhr, eine Nachtnutzung ist nach Aussage des Inhabers nicht gegeben. Gem. Baugenehmigung [33] sind beim Betrieb der Gaststätte die Richtwerte für Allgemeines Wohnen von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts in der Nachbarschaft einzuhalten. Lieferverkehre sind nur an Werktagen zwischen 7:00 und 20:00 Uhr zulässig, der Außengastronomiebetrieb ist auf den Tagzeitraum zu beschränken.

Die nachfolgenden Ansätze wurden in Anlehnung an die in [34] angenommene Emissionssituation gebildet. Unter Berücksichtigung aktueller Betreiber-Informationen und im Rahmen einer Worst-Case-Betrachtung kam insbesondere eine Nachtnutzung des Parkplatzes zum Ansatz, da in Hinblick auf die zulässigen Öffnungszeiten nicht ausgeschlossen werden kann, dass kurz nach 22:00 Uhr (Nachtzeitraum) Gäste oder der Betreiber das Grundstück mit dem Pkw verlassen.

5.4.1.1 Verhaltensbedingte Geräusche der Gäste im Freien

Die Kommunikationsgeräusche der Gäste wurden auf Grundlage eines in [19] beschriebenen Ansatzes für Menschengruppen im Freien bei unterschiedlicher Intensität der Kommunikation ermittelt. Demnach kann der flächenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA}“$ der auf einer Fläche befindlichen Personen über folgende Beziehung ermittelt werden:

$L_{WA}“ = L_{WAeq} + 10\lg n“/n“_0 + 10\lg k/100\%$ mit

mit L_{WAeq} - Schallleistungspegel einer sich äußernden Person in dB(A)
$n“$ - mittlere Belegungsdichte; Personen je m^2 Grundfläche
$n“_0$ - Bezugsbelegungsdichte; $n“_0 = 1$ Person pro m^2
k - prozentualer Anteil sich äußernder Personen auf der Grundfläche

Bei Gartenlokalen und Freisitzflächen, die nicht Bestandteil von Sportanlagen sind, ist insbesondere bei wenigen Personen die Impulshaltigkeit der Kommunikationsgeräusche zu berücksichtigen. Die Zuschläge für Impulshaltigkeit können über folgende Beziehung bestimmt werden:

$$K_I = 9{,}5\ \text{dB} - 4{,}5\ \lg (n)$$

mit n - Anzahl der zur Immission wesentlich beitragenden Personen.

Eingangsbereich

Die Gaststätte verfügt im Osten über einen Haupteingang. Im Ausbreitungsmodell wurde dieser Bereich durch eine ca. 10 m² große Flächenschallquelle in 1,6 m Höhe abgebildet, auf der sich innerhalb der Öffnungszeiten der Gaststätte jederzeit zwei Personen (Raucher, Telefonierende) gleichzeitig aufhalten. Für die Schallemission der sprechenden Einzelperson kann ein Schallleistungspegel von $L_{WA} \approx 70$ dB(A) (gehobenes Sprechen) angesetzt werden. Da mindestens eine Person Zuhörer ist, wenn eine andere spricht, beträgt der Anteil der gleichzeitig sprechenden Personen 50 %. Unter Berücksichtigung des o.g. Ansatzes wurden nachfolgende Emissionskennwerte im Prognosemodell verwendet:

Tabelle 5: Emissionskennwerte Eingangsbereich Gaststätte

Quelle	Bezeichnung	$L_{WA,eq}$	n	k	K_I	K_{info}	L_{WA}
		[dB(A)]		[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
G1.1	Eingangsbereich	70	2	100	8,1	3	73,0

L_{WA} = $L_{WA,eq}$ + 10·lg (k · n / 100%) unbeurteilter Schallleistungspegel
$L_{WA,eq}$ Schallleistungspegel einer sich äußernden Person in dB(A)
$K_{I/info}$ Zuschlag für Impuls-/Informationshaltigkeit
n Anzahl der Personen
k prozentualer Anteil sich gleichzeitig äußernder Personen

Außensitzbereich

Auf der Terrasse können sich etwa 80 Personen gleichzeitig aufhalten. Im Ausbreitungsmodell wurde der Sitzbereich über eine Flächenschallquelle in 1,2 m Höhe über GOK abgebildet. Die wesentlichen Kennwerte dieser Quelle sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 6: Emissionskennwerte Außensitzbereich Gaststätte

Quelle	Bezeichnung	$L_{WA,eq}$	n	k	K_I	K_{info}	L_{WA}
		[dB(A)]		[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
G1.2	Außensitzbereich	70	80	50	2,3	3	86,0

L_{WA} = $L_{WA,eq}$ + 10·lg (k · n / 100%) unbeurteilter Schallleistungspegel
$L_{WA,eq}$ Schallleistungspegel einer sich äußernden Person in dB(A)
$K_{I/info}$ Zuschlag für Impuls-/Informationshaltigkeit
n Anzahl der Personen
k prozentualer Anteil sich gleichzeitig äußernder Personen

Für die Einwirkdauer der verhaltensbedingten Geräusche auf den Freiflächen wurden die Öffnungszeiten der Gaststätte angesetzt.

5.4.1.2 Parkverkehr

Die Parkplätze für die Gaststätte befinden sich westlich des Gebäudes. Die Einfahrt erfolgt über die Straße Am Bahnhof. Die Stellplätze werden gesamtheitlich für die Gaststätte und die Gästezimmer genutzt, eine konkrete Zuordnung ist nach Aussage des Inhabers nicht möglich. Die Parkbewegungen wurden auf Grundlage der Nettogastraumfläche und dem Berechnungsäquivalent „Gaststätte im ländlichen Bereich“ gem. [11] abgeschätzt.

Tabelle 7: Emissionskennwerte anlagenbezogener Stellplätze (Gaststätte)

Quelle	Bezeichnung	Typ	B	K_I	K_D	K_{PA}	N	
							Tag	Nacht
			[m^2]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Bew./B · h]	
G1.3	Parkplatz Gaststätte	Pkw	503[3]	4	4,3	3	0,12	0,03

L_{W0}	Schallleistungspegel für eine Bewegung/h	K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart	B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche o. a.)
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit	N	Bewegungshäufigkeit (Bewegung/(B · h))
K_D	Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr	B · N	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

Spitzenpegel: Für die Schallemission einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen wurde nach Parkplatzlärmstudie [11] der für das Schließen von Türen und Kofferraumklappen abgeleitete Schallleistungspegel von L_{WAFmax} = 100 dB(A) zugrunde gelegt.

Der Parkplatz wurde als Flächenschallquelle in einer Höhe von 0,5 m ü. GOK im Prognosemodell abgebildet.

Der Zu- und Abgangsverkehr findet auf der öffentlichen Straße Am Bahnhof statt und wurde nicht gesondert berücksichtigt.

5.4.1.3 Lieferverkehre und Ladegeräusche

Zur Belieferung des Restaurants werden gem. [34] und [33] zwei Lieferfahrzeuge (Getränke, Lebensmittel) zwischen 7:00 und 20:00 Uhr angesetzt.

Bei der Untersuchung von Verkehrsgeräuschen auf dem Betriebsgelände wurde in Anlehnung an den Technischen Bericht [28] von folgendem Emissionsansatz ausgegangen:

$$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10\ lg\ n + 10\ lg\ l/1\ m - 10\ lg\ (T_r / 1\ h)$$

mit

$L_{WA,r}$	beurteilter Schalleistungspegel
$L_{WA',1\ h}$	zeit- und längenbezogener, A-bew. Schalleistungspegel für 1 Lkw/h und 1 m,
n	Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r,
l	Länge eines Streckenabschnittes in m, dabei soll die Länge des Teilstückes kleiner als der 0,7-fache Abstand zum Immissionsort sein,
T_r	Beurteilungszeit in h.

Der Emissionsansatz berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen. Bei den Lieferfahrzeugen wurden grundsätzlich schwere Lkw (Leistung ≥ 105 kW) mit einer stundenbezogenen Schallleistung von $L_{WA',1h}$ ≈ 63 dB(A) berücksichtigt.

Die Fahrgeräusche von Kleintransportern (z.B. Backwaren-Anlieferung) sind vergleichbar mit denen von Pkw und können gegenüber den Lkw- Fahrgeräuschen vernachlässigt werden.

[3] Die Nettogastraumfläche wurde als Summe aus Innen- und Außenbereich (Terrasse) in Ansatz gebracht.

Tabelle 8: Emissionsdaten für die Lkw-Fahrgeräusche der Gaststätte

Quelle	Art/Zweck	$L_{WA',1h}$	Anzahl der Lkw-Bewegungen bei der Warenanlieferung (An- und Abfahrten)				
		[dB(A)]	werktags		sonntags		nachts
			6 – 7 Uhr 20 – 22 Uhr	7 – 20 Uhr	6 – 9 Uhr 13 – 15 Uhr 20 – 22 Uhr	7 – 20 Uhr	lauteste Nachtstunde
G1.4	Getränke	63	-	2	-	-	-
	Lebensmittel	63	-	2	-	-	-

Im Prognosemodell wurden für die Lkw-Fahrgeräusche auf dem Betriebsgelände (bis zur Kreisstraße) Linienschallquellen nach ISO 9613 in 0,5 m Höhe über dem Boden abgebildet.

Geräuschemissionen beim Rangieren der Lkw

Die Rangierbewegungen der LKW (beim Wenden und Rücksetzen bis zur Lieferzone) wurden als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe ü. GOK im Berechnungsmodell digitalisiert. Für Rangiergeräusche von LKW ist gem. [29] ein Schallleistungspegel von $L'_{WA,1h}$ = 68 dB(A)/m anzusetzen.

Geräusche beim Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge

Die beim Halten und Anfahren der Lieferfahrzeuge entstehenden Geräusche (Halten, Anfahren, Türenschlagen), sind mit denen eines Lkw-Stellplatzes vergleichbar und wurden auf Basis der Parkplatzlärmstudie [11] ermittelt. Im Prognosemodell wurde hierzu im Bereich der Lieferzone ein Lkw-Stellplatz abgebildet. Bei jeder Lieferung entstehen zwei Bewegungen (Halten und Abfahren). Auf Grundlage der Anzahl der täglichen Lieferungen ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Emissionspegel.

Tabelle 9: Emissionsdaten für das Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge

Quelle	Anzahl der Lkw-Stellplätze N	K_{PA}	K_I	K_T	Ereignisse je Stellplatz und Stunde	
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	1 / N · h	
					Tag	Nacht
G1.4	1	14	3	0	0,125	-
	1	14	3	0	0,125	-

K_{PA} Zuschlag Parkplatzart
K_I Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_T Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Im Prognosemodell wurde für die beim Halten und Anfahren entstehenden Geräuschemissionen eine Flächenschallquelle nach Parkplatzlärmstudie in 0,5 m Höhe über dem Boden abgebildet.

Lkw Ladegeräusche

Die Warenanlieferung erfolgt mittels Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand. Die Lieferzone befindet sich an der Westfassade der Gaststätte.

Für Ladevorgänge über die fahrzeugeigene Ladebordwand, kann ein ereignisbezogener Schallleistungspegel von $L_{WAT,1h}$ = 88 dB(A) in Ansatz gebracht werden. Der Schallleistungsbeurteilungspegel für den gesamten Ladevorgang ergibt sich gem. [28] wie folgt :

$$L_{WA,r} = L_{WAT',1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r / 1\ h)$$

mit
- $L_{WA,r}$ beurteilter Schalleistungspegel
- $L_{WAT,1\ h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde,
- n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
- T_r Beurteilungszeit in h

Es wurden 20 Verladevorgänge (Be- und Entladen) je Lieferung angesetzt. Verladegeräusche wurden im Ausbreitungsmodell durch eine Punktschallquelle in 1,5 m ü. GOK abgebildet.

5.4.2 Geräusche beim Betrieb der geplanten Verkaufseinrichtung

Innerhalb des Sondergebietes Nahversorgungsmarkt ist die Ansiedlung eines Verbrauchermarktes mit Kundenparkplatz geplant. Die Nettoverkaufsfläche beträgt gem. [27] ≈ 1.678,88 m^2.

Hinsichtlich der Öffnungszeiten war im Rahmen der vorliegenden Untersuchung eine Öffnung von 6:00 bis 24:00 Uhr (Mo. bis Sa.) zu prüfen. Weiterhin zu prüfen waren der Sonntagsverkauf zwischen 12:00 und 20:00 Uhr und die Öffnung des Bäckers von 6:00 bis 15:00 Uhr.

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen wurden die Emissionsansätze der technischen Berichte [28][29] und der Parkplatzlärmstudie [11] verwendet.

5.4.2.1 Geräuschemissionen durch den Lieferverkehr

Bei der Berechnung der Lkw-Fahrgeräusche nach [28] kann von den Mittelwerten ausgegangen werden. Die Geräuschanteile von Einzelereignissen wie Entlüftungsgeräuschen der Betriebsbremse oder Quietschgeräuschen sind gesondert zu bewerten (Spitzenpegelbetrachtung). Für kritische Emissionssituationen wird empfohlen, den Geräuschen von Einzelereignissen und den Geräuschen der Be- und Entladevorgänge die Standardabweichung hinzuzurechnen, um die Emissionen für den ungünstigsten Fall abzuschätzen.

Angaben zum Lieferverkehr gem. [30]:

„[…] 6:00 - 7:00 Uhr - 2 Lkw

Tageszeit - 4 Lkw

20:00 - 22:00 Uhr - 1 Lkw

Davon ein Kühllaster, welcher auch zw. 6-7 Uhr kommen kann oder nach 20 Uhr […]“

Fahrzeugtypen: Planensprinter, Lkw 26 t, Lkw 40 t

An Sonn- und Feiertagen finden keine Anlieferungen statt. Die Lkw-Lieferverkehre wurden den Beurteilungszeiträumen wie folgt zugeordnet:

Tabelle 10: Anzahl der Lieferverkehre

	Anzahl der Anlieferungen pro Tag			
	Tag			Nacht
	6:00 – 7:00 Uhr	7:00 – 20:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr	Lt. Nachtstunde
REWE	2	4	1	-[4]

[4] Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind Warenanlieferungen im Nachtzeitraum ausgeschlossen.

Lkw-Fahrgeräusche

Die Geräuschemissionen für die Lkw-Fahrgeräusche auf dem Betriebsgelände wurden nach Technischem Bericht [29] ermittelt. Danach können die Lkw-Fahrgeräusche auf Betriebsgeländen bei Fahrgeschwindigkeiten von ca. 30 km/h über nachfolgende Gleichung berechnet werden:

$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1\,m - 10 \lg (T_r / 1\,h)$

Mit $L_{WA,r}$ beurteilter Schalleistungspegel

$L_{WA',1\,h}$ zeit- und längenbez., A-bew. Schalleistungspegel für 1 Lkw/h und 1 m

N Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r,

l Länge eines Streckenabschnittes in m,

T_r Beurteilungszeit in h.

Der Emissionsansatz berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen. Bei den Lieferfahrzeugen wird unterschieden zwischen Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von < 2,8 t, die wie Pkw berücksichtigt werden, und Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von ≥ 2,8 t. Die Lkw werden in schwere und leichte Lkw unterteilt:

- schwere Lkw (Leistung ≥ 105 kW) $L_{WA',1h} \approx 63$ dB(A)
- leichte Lkw (Leistung < 105 kW) $L_{WA',1h} \approx 62$ dB(A)

Im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes wurden ausschließlich schwere Lkw berücksichtigt. Die Fahrgeräusche von Kleintransportern sind mit denen von Pkw vergleichbar und gegenüber den Lkw-Fahrgeräuschen vernachlässigbar.

Über die Anzahl der Lieferfahrzeuge pro Tag und die Länge der Fahrwege wurden folgende längenbezogene Schallleistungspegel $L_{WA',r}$ ermittelt:

Tabelle 11: Emissionskennwerte für die Fahrgeräusche der Lieferfahrzeuge

Emissionsquelle	$L_{WA',1h}$	Länge der Strecke	Anzahl der Lkw-Warenanlieferungen				
			werktags		sonntags		nachts
	in dB(A)	in m	06-07 20-22	07-20	06-09 13-15 20-22	07-20	lauteste Nachtstunde
G3.1 Lkw An-/Abfahrt	63	102	3	4	0	0	0

$L_{WA',1h}$ - unbeurteilter Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Wegelement und 1 Stunde
$L_{WA,r}$ - beurteilter Schallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA',r}$ - beurteilter längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)
Die angegebene Länge der Fahrstrecke beinhaltet An- und Abfahrtsweg der Lkw.

Lkw-Fahrgeräusche auf dem Betriebsgelände wurden durch eine Linienschallquelle nach ISO 9613 in 0,5 m Höhe über GOK abgebildet.

Für kurzzeitige Geräuschspitzen, die beim Halten der Lkw auf dem Betriebsgelände entstehen können, wurde nach technischem Bericht für das Druckluftgeräusch der Betriebsbremse ein Schallleistungspegel von $L_{WA,max} \approx 110$ dB(A) angesetzt.

Geräuschemissionen beim Rangieren der Lkw

Im Bereich der Anlieferzone entstehen Rangiergeräusche. Nach technischem Bericht [29] kann für das Rangiergeräusch ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA',1h} = 68$ dB(A)/m angesetzt werden.

Tabelle 12: Emissionskennwerte Lkw-Rangiergeräusche

Emissionsquelle	$L_{WA`,1h}$	Länge der Strecke	Anzahl der Lkw-Warenanlieferungen				
			werktags		sonntags		nachts
	in dB(A)	in m	06-07 20-22	07-20	06-09 13-15 20-22	07-20	lauteste Nachtstunde
G3.2 Lkw-Rangieren	68	37	3	4	0	0	0

$L_{WA',1h}$ - unbeurteilter Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Wegelement und 1 Stunde
$L_{WA,r}$ - beurteilter Schallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA',r}$ - beurteilter längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)

Für die Rangiergeräusche vor der Anlieferzone wurde eine Linienschallquelle nach ISO 9613 in 0,5 m Höhe über GOK abgebildet.

Geräuschemissionen beim Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge

Die beim Halten und Anfahren der Lieferfahrzeuge entstehenden Geräusche sind mit denen eines Lkw-Stellplatzes nach [11] vergleichbar. Damit werden typische im Zusammenhang mit der Warenanlieferung entstehende Geräusche durch Türenschlagen und Entlüften der Betriebsbremse erfasst.

Auf Grundlage der werktäglichen Lieferverkehre wurden folgende Lkw-Bewegungen in Ansatz gebracht:

Tabelle 13: Emissionskennwerte für das Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge

Quelle	B_0	K_{PA}	K_I	K_D	Bewegungen pro Bezugsgröße B0 und h		L_{WA} in dB(A)	
		T/N	T/N		Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Stellplätze	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	1/(B0 · h)	1/(B0 · h)	[dB(A)]	[dB(A)]
G3.3	1	14	3,0	0,0	0,9	-	93,5	-

K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit	K_D	Zuschlag für Fahrgassen
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart	B_0	Bezugsgröße nach Parkplatzart
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegung/(B_0 · h))	L_{WA}	Schallleistungspegel

Für die Geräusche beim Halten/Anfahren der Lieferfahrzeuge wurde im Bereich der Lieferzone eine Flächenschallquelle nach ISO 9613 in 0,5 m Höhe über GOK abgebildet.

Geräuschemissionen bei der Warenanlieferung

Die Warenanlieferung erfolgt an der Südfassade des Marktes. Be- und Entladevorgänge erfolgen palettiert oder mittels Rollcontainer über das Fahrzeugheck.

Für Ladevorgänge über die fahrzeugeigene Ladebordwand kann ein ereignisbezogener Schallleistungspegel von $L_{WAT,1h}$ = 88 dB(A) in Ansatz gebracht werden, für Rollcontainer über die Ladebordwand ist $L_{WAT,1h}$ = 78 dB(A). Der Schallleistungsbeurteilungspegel für den gesamten Ladevorgang ergibt sich gem. [28] wie folgt :

$$L_{WA,r} = L_{WAT',1h} + 10 \lg n - 10 \lg (T_r / 1\ h)$$

mit $L_{WA,r}$ beurteilter Schalleistungspegel
$L_{WAT,1\ h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde,
n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r
T_r Beurteilungszeit in h

Für das Verladen von Paketen, Zeitungen und vergleichbaren Stückgütern wird davon ausgegangen, dass dabei keine relevanten Lärmemissionen entstehen, da dies i.d.R. händisch bzw. mit Sackkarre erfolgt.

Gem. Tabelle 10 finden keine Anlieferungen im Nachtzeitraum statt.

Bei der Ermittlung der im Anlieferbereich entstehenden Geräusche wurden folgende Einzelvorgänge berücksichtigt:

- Ladegeräusche vom Verbrauchermarkt

Bei den Anlieferungen eines Verbrauchermarktes kommen Rollcontainer und Europaletten zum Einsatz. Aus schalltechnischer Sicht ist die Verwendung von Europaletten der ungünstigere Fall, der insbesondere bei der Anlieferung von Getränken eintritt. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden folgende Zahlen in Ansatz gebracht:

Tabelle 14: Anzahl der Be-/Entladungen je Lkw

	Anzahl Lkw		Paletten je Lkw	Rollcontainer je Lkw	Gesamt Be-/Entladung			
	06-07 20-22	07-20			06-07 20-22		07-20	
					Paletten	Rollcont.	Paletten	Rollcont.
Frischeprodukte	1	-	5	10	5	10	-	-
Sonstiges	-	2	5	10	-	-	10	20
Getränke	-	1	20	-	-	-	20	-
Kühlprodukte	1	-	-	10	-	10	-	-
Backwaren	1	-	-	10	-	10	-	-
Fleischwaren	-	1	-	10	-	-	-	10

Daraus resultieren werktags folgende Emissionskennwerte:

Tabelle 15: Emissionskennwerte für Ladevorgänge im Bereich der Lieferzone:

Emissionsquelle	$L_{WAT,1h}$	Anzahl der Ladevorgänge				
	in dB(A)	werktags		sonntags		nachts
		06-07 20-22	07-20	06-09 13-15 20-22	07-20	lauteste Nachtstunde
Rollcontainer über Ladebordwand	78	30	30	0	0	0
Palettenhubwagen über Ladebordwand	88	5	30	0	0	0

$L_{WAT,1h}$ - zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für 1 Ereignis pro h in dB(A)
$L_{WA,r}$ - beurteilter, Schallleistungspegel in dB(A)

Zu Berücksichtigung der Ladevorgänge wurde im Prognosemodell eine Punktschallquelle nach ISO 9613 in 1,5 m ü. GOK angesetzt.

Geräuschemissionen des Lkw-Kühlaggregates

Es erfolgt eine Anlieferung bei laufendem Kühlaggregat. Die Schallemission beim Betrieb eines Kühl-Aggregates wurde bei eigenen Messungen mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 95 dB(A) bestimmt. Die durchschnittliche Geräuscheinwirkung wurde mit 30 min pro Anlieferung angesetzt.

Tabelle 16: Emissionskennwerte für den Betrieb des Lkw-Kühlaggregates

Emissionsquellen	L_{WA}	$K_{I/T}$	Einwirkzeiten in min				
	dB(A)	dB(A)	werktags		sonntags		nachts
			06-07 20-22	07-20	06-09 13-15 20-22	09-20	lauteste Nachtstunde
Lkw-Kühlaggregat	95	0	30	0	0	0	0

L_{WA} - unbeurteilter, A-bewert. Schallleistungspegel in dB(A)
$L_{WA,r}$ - beurteilter, A-bewert. Schallleistungspegel in dB(A)
$K_{I/T}$ - Zuschlag für impulshaltige/tonhaltige Geräuschanteile

Zur Berücksichtigung des Lkw-Kühlaggregates wurde im Prognosemodell eine Punktschallquelle gem. ISO 9613 in 3 m Höhe ü. GOK angesetzt.

5.4.2.2 Geräuschemissionen der gebäudetechnischen Anlagen

Von den Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung wie beispielsweise von Lüftungs-, Klima- und Kälteanlagen werden Geräuschemissionen im Freien abgestrahlt bzw. durch Lüftungsöffnungen nach außen übertragen. Schallleistungspegel und Einwirkungszeit lagen zum Zeitpunkt der Untersuchung als konkrete Angaben inklusive einer Verortung im Lageplan [31] vor. Die Lage wurde jedoch im Rahmen einer Variantenuntersuchung zum Plangebiet verändert und nicht in einem gesonderten Plan überarbeitet, weshalb eine Neuordnung auf Basis der Räumlichkeiten und Gebäudehöhe vorgenommen wurde.

Folgende Quellen wurden berücksichtigt:

Tabelle 17: Emissionskennwerte gebäudetechnischer Anlagen

Emissionsquellen Verbrauchermarkt/Bäcker	L_{WA}		h	$K_{I/T}$	Einwirkzeiten in min					$L_{WA,r}$ in dB(A)		
	Tag	Nacht			werktags		sonntags		nachts	werk-tags	sonn-tags	nachts
	in dB(A)	in dB(A)	in m	in dB(A)	06-07 20-22	07-20	06-09 13-15 20-22	09-20	lauteste Nacht-stunde			
1 Abluft Convektomat	61	61	3,7	0	180	780	120	360	0/60	**61,0**	**58,0**	**61,0**
2 Abluftanlage WC	55	55	4,7	0	180	780	120	360	0/60	**55,0**	**52,0**	**55,0**
4 VRV Abholstation	64	64	6,5	0	180	780	420	540	60	**64,0**	**64,0**	**64,0**
5 – 8 Technikraum	67,2	67,2	4,9	0	180	780	120	360	0/60	**67,2**	**64,2**	**67,2**
9 Gaskühler Typ WGR	57	57	4,9	0	180	780	420	540	60	**57,0**	**57,0**	**57,0**
10 Wärmepumpe Daikin	84	84	4,9	0	180	780	420	540	60	**84,0**	**84,0**	**84,0**
11 Abluftanlage WC	55	55	4,9	0	180	780	120	360	0/60	**55,0**	**52,0**	**55,0**
12 Abluftanlage Personal	55	55	4,9	0	180	780	120	360	0/60	**55,0**	**52,0**	**55,0**
13a Abluft Lager Wowi Wickert	64	64	3,7	0	180	780	120	360	0/60	**64,0**	**61,0**	**64,0**
13 Abluft Putzecke Wowi Wickert	64	64	3,7	0	180	780	120	360	0/60	**64,0**	**61,0**	**64,0**
14 Abluftventilator Rampentisch	64	64	3,7	0	180	780	120	360	0/60	**64,0**	**61,0**	**64,0**
15 Abluft Lager Wowi Wickert	64	64	4,0	0	180	780	120	360	0/60	**64,0**	**61,0**	**64,0**
16 VRV ML-Büro	64	64	6,5	0	180	780	420	540	60	**64,0**	**64,0**	**64,0**
17 Abluft Behinderten WC	55	55	7,5	0	180	780	300	540	0/60	**55,0**	**54,4**	**55,0**
18 Abluft Umkleideraum/WC Bäcker	55	55	7,5	0	180	780	300	540	0/60	**55,0**	**54,4**	**55,0**
19 Abluft Bäcker	64	64	7,5	0	180	780	300	540	0/60	**64,0**	**63,4**	**64,0**
20 Abluft Bäcker	61	61	7,5	0	180	780	300	540	0/60	**61,0**	**60,4**	**61,0**

L_{WA} - unbeurteilter, A-bewert. Schallleistungspegel in dB(A)

$K_{I/T}$ - Zuschlag für ton-/impulshaltige Geräuschanteile

$L_{WA,r}$ - beurteilter, A-bewert. Schallleistungspegel in dB(A)

Die Quellen 4, 9, 10 und 16 haben eine Betriebszeit von 24 h. Die übrigen Quellen sind nur bei Ladenöffnung in Betrieb und werden im Nachtzeitraum entsprechend berücksichtigt (Öffnung bis 24 Uhr) oder unberücksichtigt gelassen.

Für die Emissionen der Gebäudetechnik wurden ungerichtet abstrahlende Punktschallquellen nach ISO 9613 in der jeweiligen Höhe ü. GOK abgebildet.

Die Lage der Quellen ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

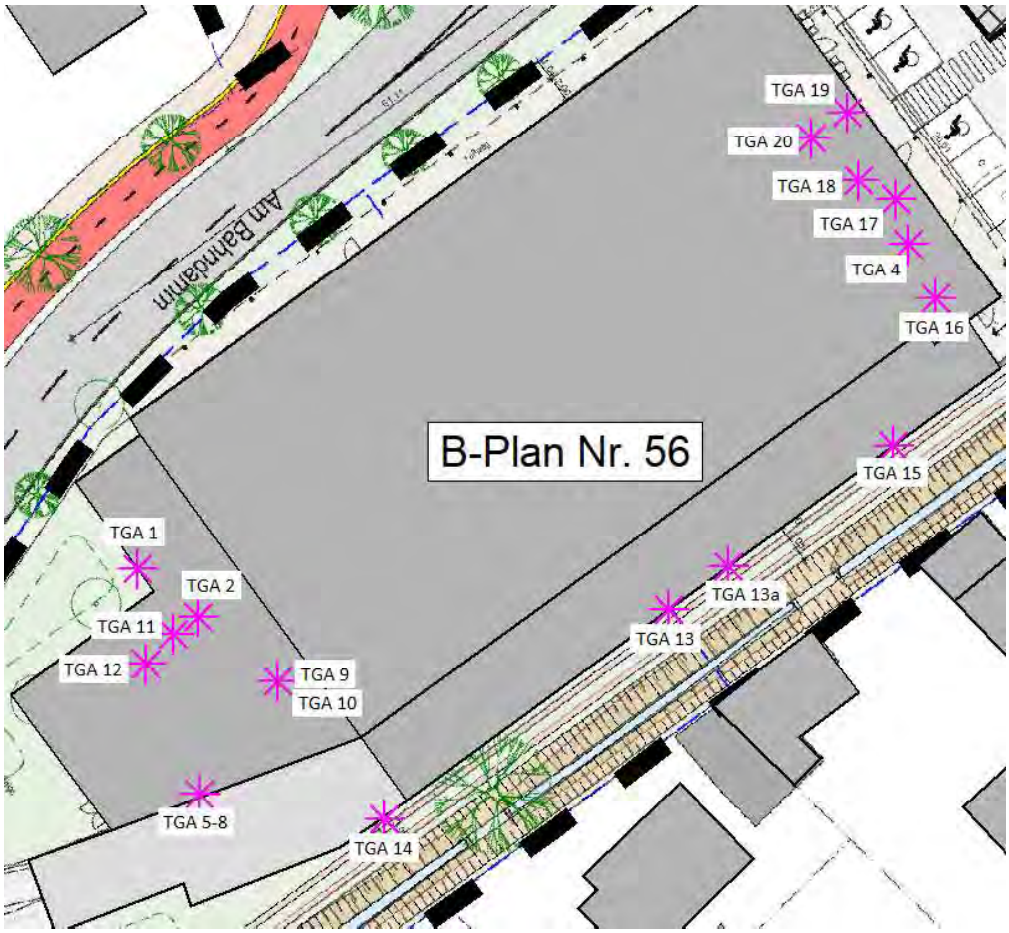


Abbildung 1: Lage der haustechnischen Anlagen in Anlehnung an [31]

5.4.2.3 Geräuschemissionen des Kundenparkplatzes

Die Geräuschemissionen durch den Kundenparkplatz wurden in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie [11] ermittelt. Aufgrund der Nähe zwischen Parkplatz und nächstgelegener schutzbedürftiger Wohnbebauung (≈ 10 – 16 m) wurde von den Pauschalwerten der Parkplatzlärmstudie abgewichen. Dazu standen dem Verfasser aktuelle und konkrete Verkehrsdaten [17] für die beiden Parkplatz-Zufahrten (Zufahrt Bahnhofsstraße, Zufahrt Friedenstraße) zur Verfügung. Die Parksituation wurde zudem entsprechend des getrennten Berechnungsverfahrens abgebildet. Das bedeutet Fahrwege und Stellflächen wurden getrennt modelliert, damit Lärmschutzmaßnahmen gezielt auf eine Pegelminderung der Hauptlärmemittenten ausgerichtet werden konnten.

Tabelle 18: Emissionskennwerte Stellflächen Kundenparkplatz

Quelle	Bezeichnung	Typ	B_0	K_I	K_{PA}	N
						Tag | Nacht
			[m²]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Bew./B · h]
G2.1	PP1	Pkw	368	4	3	siehe Abbildung 2
	PP2	Pkw	149	4	3	
	PP3	Pkw	403	4	3	

Quelle	Bezeichnung	Typ	B_0	K_I	K_{PA}	N
						Tag | Nacht
			[m²]	[dB(A)]	[dB(A)]	[Bew./B · h]
	PP4	Pkw	314	4	3	
	PP5	Pkw	290	4	3	
	PP6	Pkw	40	4	3	
	PP7	Pkw	49	4	3	
	PP8	Pkw	65	4	3	

L_{W0}	Schallleistungspegel für eine Bewegung/h	K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart („Verbrauchermarkt“)	B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche o. a.)
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit	N	Bewegungshäufigkeit (Bewegung/(B · h))
K_D	Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr	B · N	alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

Die Bewegungshäufigkeiten konnten auf Grundlage statistischer Erhebungen zu den prozentualen, stündlichen Fahrzeugbewegungen an verschiedenen REWE-Märkten [36] sowie auf Basis der insgesamt prognostizierten Ein- und Ausfahrten [17] und der Nettoverkaufsfläche von 1.678,88 m² ermittelt werden (s. Abbildung 2). Die Werte schwanken stündlich im Tagesverlauf, liegen jedoch im Mittel bei etwa 80 % der in der Parkplatzlärmstudie (kleiner Verbrauchermarkt N = 0,1 Bew./Stellpl. · h) angegebenen Vergleichswerte und bei ca. 130 % der Durchschnittswerte der zum Vergleich herangezogenen REWE-Märkte. Es sei hierbei anzumerken, dass die Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie auf Verkehrszählungen in Bayern beruhen und in keiner Weise den ortsspezifischen Anteil des nichtmotorisierten Individualverkehrs berücksichtigen. Da am Standort Zingst mit einem hohen Anteil an Fahrradfahrern und Fußgängern zu rechnen ist, wird von den Vergleichswerten der Parkplatzlärmstudie abgewichen. Der hohe Anteil an Kunden, die den Markt mit dem Fahrrad aufsuchen, wird zudem bereits in der Planung mit ca. 80 Fahrradstellplätzen berücksichtigt.

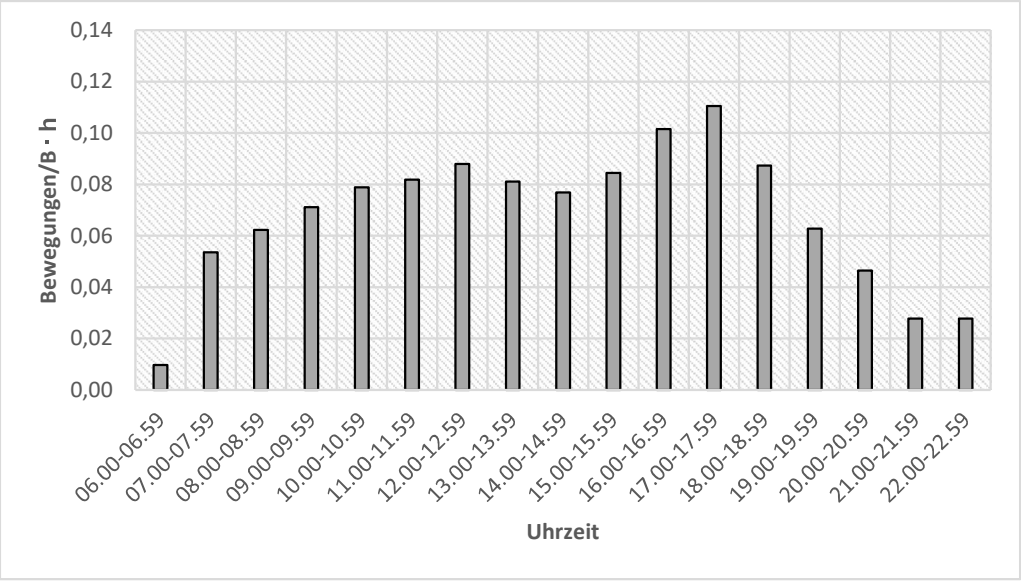


Abbildung 2: Tagesgang Rewe Zingst (Nettoverkaufsfläche NVFL = 1.678,88 m²)

Die Fahrgassen wurden als Linienschallquelle in einer Höhe von 0,5 m ü. GOK berücksichtigt. Die Ermittlung der längenbezogenen Schallleistungspegel L'_W erfolgte gem. RLS-19 [13] bei einer Geschwindigkeit von 30 km/h und der Straßendeckschicht „nicht geriffelter Gussasphalt“. Die stündliche Verkehrsstärke M wurde entsprechend der insgesamt auftretenden Verkehre (Zufahrt Bahnhofstraße: 1.416 Pkw/24 h; Zufahrt Friedenstraße: 482 Pkw/24 h) und der gemittelten prozentualen, stündlichen Fahrzeugbewegung [36] ermittelt.

Bei separater Modellierung der Fahrgassen wird der Zuschlag K_D für den Durchfahr- und Parksuchverkehr separat ermittelt. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde der nach Formel 3 der Parkplatzlärmstudie [11] berechnete Zuschlag K_D = 4,6 dB(A) als Pauschalwert unter Berücksichtigung der insgesamt 79 geplanten Stellplätze berechnet und auf den linienbezogenen Schallleistungspegel der Fahrwege aufgeschlagen.

Tabelle 19: Emissionskennwerte Fahrgassen Kundenparkplatz (G2.2)

	Zufahrt Bahnhofstr.				Zufahrt Friedenstr.			
	werktags		sonntags		werktags		sonntags	
Stunde	M	L'_W [dB(A)]	M	L'_W [dB(A)]	M	L'_W [dB(A)]	M	L'_W [dB(A)]
6-7	6	57,6	2	52,7	2	52,9	2	52,7
7-8	34	65,0	2	52,7	11	60,3	2	52,7
8-9	39	65,6	2	52,7	13	61,0	2	52,7
9-10	45	66,2	2	52,7	15	61,5	2	52,7
10-11	49	66,7	2	52,7	17	62,0	2	52,7
11-12	51	66,8	2	52,7	17	62,1	2	52,7
12-13	55	67,1	53	67,0	19	62,5	18	62,3
13-14	51	66,8	53	67,0	17	62,1	18	62,3
14-15	48	66,5	53	67,0	16	61,9	18	62,3
15-16	53	67,0	53	67,0	18	62,3	18	62,3
16-17	64	67,8	53	67,0	22	63,1	18	62,3
17-18	69	68,1	53	67,0	24	63,4	18	62,3
18-19	55	67,1	53	67,0	19	62,4	18	62,3
19-20	39	65,7	53	67,0	13	61,0	18	62,3
20-21	29	64,4	8	58,8	10	59,7	8	58,8
21-22	17	62,1			6	57,4		
lt. Nachtstunde[5]	17	62,1			6	57,4		
M maßgeblich stündliche Verkehrsstärke				L'_W längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A) exkl. K_D				

Für Sonntage wurde von 60 % des Verkehrsaufkommens an Werktagen ausgegangen [37]. Damit ergeben sich innerhalb der geplanten Öffnungszeiten zwischen 12 und 20 Uhr

[5] Weder die Parkplatzlärmstudie noch die Vergleichsmärkte geben Anhaltswerte zu nächtlichen Kundenverkehren, weshalb die Verkehre zwischen 21 und 22 Uhr im Falle einer Öffnung des Marktes bis 24 Uhr auf die lauteste Nachtstunde übertragen wurden.

stündlich 142 Pkw-Bewegungen. Unter Berücksichtigung der Nettoverkaufsfläche entspricht das einer Bewegungshäufigkeit von N = 0,08 Bew./Stellpl. · h. Aufgrund des Bäckereiverkaufes wurden zudem vor Öffnung des Rewe-Marktes zusätzlich 4 Pkw je Stunde in Ansatz gebracht.

5.4.2.4 Geräuschemissionen an den Einkaufswagen-Sammelboxen

Die Einkaufswagen-Sammelboxen befinden sich nördlich des Windfangs und im südwestlichen Bereich des Kundenparkplatzes.

Zum Einsatz kommen Metalleinkaufswagen mit gedämmten Leichtlaufrollen (D155 RCA mit Softdrive-Rollen). Dem Verfasser standen in diesem Zusammenhang Messergebnisse [32] zu verschiedenen Typen der Firma Wanzl Metallwarenfabrik GmbH zur Verfügung. Die Fahrgeräusche der Einkaufswagen vom Parkplatz zur Sammelbox sind im Zuschlag K_{PA} des Parkplatzes gem. Bayerischer Parkplatzlärmstudie bereits enthalten.

Die beim Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen entstehenden Geräusche können nach einem im Technischem Bericht [29] beschriebenen Emissionsansatz berechnet werden:

$L_{WA,r} = L_{WAT,1h} + 10 \lg n - 10 \lg(T_r/1h)$

Mit $L_{WA,r}$ beurteilter Schallleistungspegel in dB(A)
$L_{WAT,1h}$ zeitlich gemittelter Schallleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde nach dem Taktmaximalpegelverfahren
N Anzahl der Vorgänge in der Beurteilungszeit T_r
T_r Beurteilungszeit in h

Nach [32] kann eine mittlere Schallleistung von L_{WA} = 97,8 dB(A) für das Ein- bzw. Ausstapeln o.g. Einkaufswagen angesetzt werden. Entsprechend den Verkehrszahlen für die Zufahrten Bahnhofstraße und Friedenstraße besuchen 949 Pkw-Kunden den Markt. Geht man davon aus, dass der Pkw-Kundenanteil bei 50 % liegt, ist mit insgesamt 1.900 Kunden täglich zu rechnen, die den Markt mit Pkw, Fahrrad, zu Fuß oder per ÖPNV erreichen. Als Grundlage wird der Tagesgang (Anzahl der Kunden je Stunde) aus Tabelle 19 angesetzt. Es wird zudem davon ausgegangen, dass beide Sammelboxen zu gleichen Anteil genutzt werden und 80 % der Kunden einen Einkaufswagen nehmen. Daraus resultieren folgende Emissionskennwerte für die Stapelvorgänge der jeweiligen Sammelboxen:

Tabelle 20: Emissionskennwerte für Stapelvorgänge an Einkaufswagensammelboxen

Kennwerte je Sammelbox							
Stunde	Anzahl der Kunden werktags	Anzahl der Kunden sonntags	L_{WA} in dB(A)	t in s	$L_{WAT,1h}$ in dB(A)	Stapelvorgänge werktags	Stapelvorgänge sonntags
6-7	8		97,8	5	69,2	26	
7-8	45					72	
8-9	52					84	
9-10	60					96	

Kennwerte je Sammelbox							
Stunde	Anzahl der Kunden werktags	Anzahl der Kunden sonntags	L_{WA} in dB(A)	t in s	$L_{WAT,1h}$ in dB(A)	Stapelvorgänge werktags	Stapelvorgänge sonntags
10-11	66					106	
11-12	69					110	
12-13	74	71				118	114
13-14	68	71				109	114
14-15	64	71				103	114
15-16	71	71				114	114
16-17	85	71				136	114
17-18	93	71				148	114
18-19	73	71				117	114
19-20	53	71				84	114
20-21	39	16				62	26
21-22	23					37	
lt. Nachtstunde	23					37	

L_{WA} Schallleistungspegel in dB(A)

$L_{WAT,1h}$ - zeitbezogener Schallleistungspegel nach dem Taktmaximalpegelverfahren für 1 Vorgang je Stunde in dB(A)

t Zeit für einen Vorgang in Sekunden

Für die Emissionen der Stapelvorgänge wurde eine Punktschallquelle in 1 m ü. GOK abgebildet.

5.4.2.5 Außensitzbereich Bäcker

Der Bäcker im nordwestlichen Bereich des Rewe-Marktes hat einen Außensitzbereich mit rund 4 Sitzplätzen an der Nordfassade des Gebäudes. Im Ausbreitungsmodell wurde der Sitzbereich über eine Flächenschallquelle in 1,2 m Höhe über GOK abgebildet. Es wurde angenommen, dass der Sitzbereich vor allem in den Sommermonaten vollständig besetzt ist. Die wesentlichen Kennwerte dieser Quelle sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 21: Emissionskennwerte Außensitzbereich Gaststätte

Quelle	Bezeichnung	$L_{WA,eq}$	n	k	K_I	K_{info}	L_{WA}
		[dB(A)]		[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
G6.1	Außensitzbereich Bäcker	65	4	50	8,1	3	68,0

L_{WA} = $L_{WA,eq}$ + 10·lg (k · n / 100%) unbeurteilter Schallleistungspegel

$L_{WA,eq}$ Schallleistungspegel einer sich äußernden Person in dB(A)

$K_{I/inf}$ Zuschlag für Impuls-/Informationshaltigkeit

n Anzahl der Personen

k prozentualer Anteil sich gleichzeitig äußernder Personen

Für die Einwirkdauer der verhaltensbedingten Geräusche auf der Freifläche wurde eine Öffnungszeit von 7 bis 20 Uhr angesetzt.

6 Berechnungsergebnisse

Auf Basis der unter Pkt. 5 dargestellten Emissionskennwerte wurden Ausbreitungsrechnungen durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Ausbreitungsrechnungen wurden als

- Flächenhafte Immissionspegelverteilungen (Rasterlärmkarten),
- Einzelpunktberechnungstabellen sowie
- Kombinierte Darstellungen (Lagepläne mit Pegeltabellen)

dargestellt.

Mit den flächenhaften Immissionspegelverteilungen erfolgt eine farblich codierte und beurteilungszeitraumabhängige Darstellung der Beurteilungspegel. Die farbig dargestellten Pegelstufen umfassen jeweils einen fixen Bereich von 5 dB(A). Die Grenzen der Pegelstufen sind durch Isophonen-Linien, d.h. Linien mit gleichen Pegelwerten, markiert. Die Pegelklassenbreite und die Höhe der Pegel können anhand der Pegellegende des Lageplanes abgelesen werden. Die dargestellten Beurteilungspegel können punktuell mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen werden, gelten jedoch nur für die in den Rasterlärmkarten angegebene Berechnungshöhe. Die Berechnungshöhe kennzeichnet in der Regel die maßgebende Berechnungshöhe, also diejenige Höhe für die am ehesten eine Überschreitung erwartet werden kann.

Zur detaillierteren Betrachtung der Immissionen, insbesondere zur Ermittlung der Höhenabhängigkeit, wurden in charakteristischen Immissionsbereichen Einzelpunkte festgelegt. Eventuell feststellbare Differenzen zwischen flächenhafter Ausbreitung (Rasterlärmkarten) und punktueller Berechnung resultieren aus der Tatsache, dass erstere die Eigenreflexionen an den Gebäudefassaden berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen wurden tabellarisch in separaten Tabellen sowie als Pegeltabellen in Lageplänen dargestellt. Die Pegeltabellen in den Lageplänen zeigen dabei in der Regel aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Übersichtlichkeit lediglich den Immissionsort mit dem höchsten Beurteilungspegel bzw. der größten Orientierungswertüberschreitung (bez. auf den Nachtzeitraum) je Gebäude.

6.1 Verkehrslärm

Die innerhalb und außerhalb des Plangebietes einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sind in den Plänen A4.1 bis A4.2 im Anhang dargestellt. Die Pläne zeigen die Immissionen in einer Höhe von 8,4 m über GOK im Tages- und Nachtzeitraum für den Planfall 2030 und Grenzwertüberschreitungen mit Hilfe einer roten Volllinie an der jeweiligen Hausfassade, wobei auf konkrete Einzelpunktberechnungsergebnisse in den Plänen aufgrund der Übersichtlichkeit verzichtet wurde. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind tabellarisch und stockwerksbezogen im Anhang A3.1 dargestellt. Es erfolgt ein Vergleich der Beurteilungspegel zwischen Prognosenull- und Prognoseplanfall sowie zwischen den Beurteilungspegeln und den Orientierungswerten der DIN 18005.

Maßgeblich emissionsbestimmend für die Straßenverkehrsgeräusche sind die westlich des Plangebietes verlaufende Kreisstraße sowie die nördliche verlaufende Friedenstraße (Gemeindestraße).

Die höchsten Beurteilungspegel treten sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum entlang der Kreisstraße auf. Hier werden die Orientierungswerte für ein Mischgebiet gem. DIN 18005 um bis zu 13 dB(A) im Tagzeitraum am IO11 und um bis zu 15 dB(A) im Nachtzeitraum am IO11 überschritten. Der IO11 wurde aufgrund des in Planung befindlichen B-Planes Nr. 57 der Gemeinde Zingst auf der Grenze des B-Plan-Geltungsbereiches berücksichtigt. Da zur Laufzeit der Gutachtenerstellung jedoch keine verbindliche Planung vorlag, ist dieser Immissionsort nur informativ dargestellt.

Die höchsten Beurteilungspegel in Zusammenhang mit bestehender Bebauung treten am IO6.2 (WA) auf. Hier besteht Konfliktpotential von bis zu 12 dB(A) im Tagzeitraum und 14 dB(A) im Nachtzeitraum.

Die ermittelten Beurteilungspegel überschreiten die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts im Bereich der Bestandbebauung nicht.

6.1.1 Vorhabeninduzierter Verkehr im Bereich öffentlicher Straßen

Die gutachtengegenständliche Planung führt zu einer veränderten Verkehrsgeräuschimmissionssituation in der Nachbarschaft. Entlang der Kreisstraße wird der Verkehrslärm durch den planinduzierten Verkehr an der Bestandsbebauung um bis zu 3 dB(A) erhöht (s. Anhang A4.3).

Die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird nicht überschritten. Insgesamt sind daher keine unzumutbaren Erhöhungen durch den planinduzierten Verkehr zu erwarten.

Aufgrund der abschirmenden Wirkung der Planbebauung (Rewe-Markt) wird zudem östlich des Plangebietes sogar eine spürbare Verringerung (> 3 dB(A)) der Verkehrslärmimmissionen erreicht.

6.1.2 Lärmvorsorge

Im Zusammenhang mit der verkehrlichen Erschließung des Plangebietes und der perspektivisch geplanten Gebietsentwicklung wird baulich in vorhandene Verkehrswege eingegriffen. Die baulichen Eingriffe fallen nach aktuellem Entwurf [15] in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Die nachfolgende Tabelle 22 ordnet die baulichen Eingriffe in die vorhandenen Verkehrswege in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV ein.

Tabelle 22: Einordnung der baulichen Änderung der Verkehrswege in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV

Maßnahme	Art der Baumaßnahme	Neubau	„erheblicher baulicher Eingriff“ im Sinne der 16. BImSchV?	Prüfung auf wesentliche Änderung erforderlich? [6]
Kreisstraße	Bau Abbiegespur Am Bahndamm (KP Nord)	NEIN	JA	JA
	Bau Abbiegespur Am Bahndamm (KP Süd)	NEIN	JA	JA
Friedenstraße	deutliche Fahrbahnverlegung Friedenstr. (KP Ost)	NEIN	JA	JA
	deutliche Fahrbahnverlegung Friedenstr. (KP West)	NEIN	JA	JA

Führt der erhebliche bauliche Eingriff zu einer wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV und werden die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten, besteht Anspruch auf Lärmvorsorge dem Grunde nach. Ob und in welchem Umfang Lärmvorsorge im Bereich der Bestandsbebauung erforderlich ist, ist nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung und damit nach Erreichen der erforderlichen Planungstiefe nachgelagert im Rahmen der Entwurfs- bzw. Genehmigungsplanung für den untersuchungsgegenständlichen Verkehrsweg zu untersuchen und zu bewerten.

[6] Eine Änderung ist wesentlich, wenn „[…] der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten. […]“, (§ 1 der 16. BImSchV).

6.2 Gewerbelärm

In Bezug auf den Gewerbelärm erfolgt eine differenzierte Betrachtung an Werk- bzw. Sonntagen. Die Gewerbelärmimmissionen sind für die Gesamtlärmsituation (Vorbelastung und zusätzliche Belastung durch das Plangebiet) in den Anhängen A5.1-A5.8 in einer Höhe von 8,4 m ü. GOK im Tages- und Nachtzeitraum mit und ohne Lärmschutzmaßnahmen dargestellt. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind getrennt nach Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung tabellarisch und stockwerksbezogen in Anlage A3.1 dargestellt.

6.2.1 Vorbelastung

Das gutachtengegenständliche Untersuchungsgebiet ist durch Gewerbegeräusche des südlich des Plangebietes gelegenen Wirtshauses vorbelastet. Am maßgebenden Immissionsort (IO3.2) in der Nachbarschaft des Wirtshauses wird der Immissionsrichtwert für ein Allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts um 6,3 dB(A) überschritten. Ursächlich für die nächtliche Überschreitung ist der Gästeparkplatz. Tags erfolgt eine Überschreitung von 0,8 dB(A) aufgrund des Parkplatzes und der Liefervorgänge.

Am Wirtshaus selber werden die Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohnen (55 dB(A) tags/40 dB(A) nachts) um bis zu 15,1 dB(A) tags und 16,7 dB(A) nachts (IO1.6) überschritten.

An dieser Stelle sei noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den angenommenen Emissionsansätzen um einen Worst-Case handelt, der insbesondere auf Grundlage der zulässigen Öffnungszeiten ermittelt wurde.

6.2.2 Zusätzliche Belastung durch das Plangebiet

Die gewerbliche Planung umfasste zur Laufzeit der Gutachtenerstellung den Vorentwurf eines Rewe-Marktes inklusive eines Bäckers mit Außensitzbereich.

Grundlegend wurden Öffnungszeiten von 6:00 bis 24:00 Uhr an Werktagen und 12:00 bis 20:00 Uhr an Sonntagen (Bäckeröffnung ab 6:00 Uhr) geprüft.

Maßgebend für die gewerbliche Immissionssituation sind der Kundenparkplatz im nördlichen Bereich und die Anlieferung im südlichen Bereich des Plangebietes.

Werktags:

Im nördlichen Teil des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet um bis zu 5,4 dB(A) tags und 15,2 dB(A) nachts (IO19.2) überschritten. Im südlichen Teil des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte eines Allgemeinen Wohngebietes von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) am IO15.1 um bis zu 6,3 dB(A) tags und bis zu 4,8 dB(A) nachts überschritten.

Sonntags:

Im nördlichen Teil des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet um bis zu 4,9 dB(A) tags (IO19.2) überschritten. Im südlichen Teil des Plangebietes besteht nachts Konfliktpotential von bis zu 5,7 dB(A) (IO16.4).

6.2.3 Gesamtgewerbelärm

Die Gesamtgewerbelärmsituation wird sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum überwiegend durch die Planung bestimmt. Lediglich am Wirtshaus selber und in der nächstgelegenen Nachbarschaft sind die Geräusche des Wirtshauses emissionsbestimmend.

Werktags:

Die Pläne A5.1 und A5.2 zeigen die Gesamtgewerbelärmsituation im Tages- bzw. Nachtzeitraum. Im nördlichen Teil des Plangebietes werden die Orientierungswerte um bis zu 5 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts überschritten (IO19.2). Im südlichen Bereich besteht Konfliktpotential von bis zu 6 dB(A) tags und 5 dB(A) nachts (IO15.1).

Sonntags:

Die Pläne A5.3 und A5.4 zeigen die Gesamtgewerbelärmsituation im Tages- bzw. Nachtzeitraum. Im nördlichen Teil des Plangebietes werden die Orientierungswerte um bis zu 5 dB(A) tags (IO19.2) überschritten. Im südlichen Bereich besteht Konfliktpotential von bis zu 6 dB(A) nachts (IO16.4).

6.2.4 Spitzenpegelkriterium

Aufgrund der geringen Abstände zwischen Quelle (insbes. Kundenparkplatz) und schutzbedürftiger Bebauung werden die Richtwerte für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen am IO19.2 im Beurteilungszeitraum Nacht um bis zu 9 dB(A) überschritten (s. Anhang, A3.2). Der Tagzeitraum sowie Sonntage sind konfliktfrei.

7 Lärmschutzmaßnahmen

Entstehen durch die Planung Lärmkonflikte oder wird eine bestehende Konfliktlage überplant, sind im Rahmen der Abwägung Lärmminderungsmaßnahmen zu prüfen. Zur Konfliktlösung im Planungsprozess stehen in innerstädtischen Verdichtungsgebieten architektonische und bauliche Ansätze zur Verfügung. Zu den wichtigsten Instrumenten zählen:

- die räumliche und bei gewerblichen Quellen auch zeitliche Gliederung des Plangebietes entsprechend dem Grad der Schutzbedürftigkeit der einzelnen Nutzungen;
- die Anordnung aktiver Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle oder Wall-Wand-Kombination bzw. die Anordnung einer Zweckbebauung zum Schutz der nachgelagerten Bauflächen;
- die Anordnung schutzbedürftiger Räume auf der lärmabgewandten Gebäudeseite;
- die Anordnung der Außenwohnbereiche in abgeschirmten Gebäudebereichen sowie
- der ersatzweise passive Schallschutz an den Gebäuden durch Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass das Untersuchungsgebiet gewerblich vorbelastet ist. Im Bereich der nach TA Lärm maßgebenden Immissionsorte wird die gewerbliche Geräuschimmission vorrangig durch die gutachtengegenständliche Planung bestimmt. Im nördlichen Teil des Plangebietes werden die Orientierungswerte eines Allgemeinen Wohngebietes von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) an Werktagen um bis zu 5 dB(A) tags und bis zu 15 dB(A) nachts überschritten (IO19.2). Im südlichen Bereich betragen die Richtwertüberschreitungen bis zu 6 dB(A) tags und 5 dB(A) nachts (IO15.1). Die vorgenannten Konflikte resultieren aus der nächtlichen Nutzung des Kundenparkplatzes in der Zeit von 22:00 bis 24:00 Uhr im nördlichen Teil des Plangebietes und der offenen Lieferzone im südlichen Bereich.

Aufgrund der geringen Abstände zwischen Kundenparkplatz und schutzbedürftiger Wohnbebauung, sind Öffnungszeiten von 6:00 bis 24:00 Uhr aus schalltechnischer Sicht nicht möglich (Konfliktpotential von bis zu 15 dB(A) nachts). Bei Öffnungszeiten bis 22:00 Uhr muss davon ausgegangen werden, dass sich vereinzelt Kunden bis 22:00 Uhr im Markt aufhalten und kurz nach 22:00 Uhr, d.h. im Nachtzeitraum, den Parkplatz verlassen. Dabei entstehen kurzzeitige Geräuschspitzen (z.B. beim Schließen der Kofferraumklappe), welche zu Konflikten von bis zu 9 dB(A) am IO19.2 führen. Zudem könnte eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum nur erreicht werden, wenn max. vier Pkw-Bewegungen stattfinden. Aus diesen Gründen sind für Werktage Öffnungszeiten bis 21:45 Uhr realistisch und aus schalltechnischer Sicht zu empfehlen.

Die Pläne A5.5 und A5.6 zeigen die Gesamtgewerbelärmsituation für Werktage im Tages-/Nachtzeitraum unter Berücksichtigung diverser Lärmschutzmaßnahmen (**M1** - **M8**). Die Darstellung der Ergebnisse in den Plänen (A5.5, A5.6) und Tabellen (A3.1) erfolgt für die unten empfohlenen Maßnahmen, d.h. Öffnung an Werktagen bis 21:45 Uhr. Die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tags, 40 dB(A) nachts) werden am

IO20.1 und IO13.1 sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten. Es verbleiben die Richtwertüberschreitungen durch die Vorbelastung. Eine Erhöhung des Konfliktpotentials an den maßgebenden Immissionsorten erfolgt durch die gutachtengegenständliche Planung nicht.

Zur Konfliktlösung im Bereich der Lieferzone ist diese zu überdachen und allseitig zu schließen (**M3**). Zudem sind Anlieferungen auf den Tagzeitraum an Werktagen zu begrenzen (**M4**).

Zur Konfliktlösung im nördlichen Bereich des Plangebietes (Kundenparkplatz, Eingangsbereich, Außensitzbereich Bäcker, Einkaufswagensammelboxen) sind die Maßnahmen **M1**, **M2**, **M6** und **M7** erforderlich. Sollten Änderungen in Bezug auf die Lage der Einkaufswagensammelboxen oder spezifische Carportanlagen notwendig werden, bedürfen diese einer gesonderten Einzelfallentscheidung. In diesem Fall sind erneute Berechnungen mit konkreten Kennwerten durchzuführen.

Des Weiteren ist der Schallleistungspegel der Wärmepumpe (TGA10) zu begrenzen (**M5**).

Die Anlagen A5.7 und A5.8 enthalten die gewerbliche Immissionssituation an Sonntagen unter Berücksichtigung der Maßnahmen **M1 – M7** und **M9**.

Im Folgenden sind die Maßnahmen zur Lösung der gewerblichen Konflikte zusammengefasst:

M1: Der Kundenparkplatz ist im Bereich der Fahrgassen mit einer ebenen Oberfläche aus Asphaltbeton (D_{StrO} = 0 dB) auszuführen.

M2: Es sind Einkaufswagen zu verwenden, die der lärmgeminderten Ausführung entsprechen (Soft-Drive Rollen und Kunststoffkorb, L_{WA} = 66 dB(A)).

M3: Die Lieferzone ist zu überdachen und allseitig zu schließen. Außenwände sind mit Bauschalldämmmaßen von $R_w \geq 40$ dB, das Dach ist mit $R_W \geq 35$ dB und das Rolltor ist mit $R_W \geq 15$ dB auszuführen.

M4: Die Anlieferung hat zwischen 6:00 und 22:00 Uhr zu erfolgen. Nächtliche und sonntägliche Lkw-Fahrten und Ladevorgänge sind nicht zulässig.

M5: Die Geräuschemission der Wärmepumpe ist auf einen Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 74$ dB(A) zu begrenzen.

M6: Zur Verminderung der Geräusche durch den Kundenparkplatz sind an der Ostgrenze der Parkfläche Carportanlagen zu realisieren. Die Konstruktion muss an zwei Seiten[7] geschlossen und über die gesamte Stellplatzlänge[8] überdacht sein sowie ein Schalldämm-Maß von $R_W \geq 25$ dB(A) gewährleisten.

[7] Die Carport-Anlage ist nach Norden und Osten zu schließen. Im Bereich der Einkaufswagensammelbox ist eine Öffnung Richtung Süden, d.h. Richtung Windfang, möglich.

[8] Hinweis: Die Einkaufswagensammelbox ist ebenfalls durch die Carport-Anlage abzuschirmen.

Carport (Ostseite Parkplatz): Höhe der Rückwand h_1 = 2,0 m
Länge l = 60,0 m
Auskragung Dach b = 5,0 m
Vordere Höhe h = 2,8 m

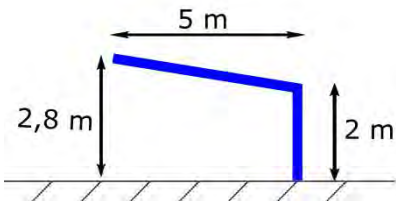


Abbildung 3: Lärmschutzmaßnahme M7 - Carports

M7: Eine Fremdnutzung des Parkplatzes außerhalb der Marktöffnungszeiten ist durch geeignete organisatorische bzw. technische Maßnahmen (Beschilderung, Schrankenanlage) auszuschließen.

M8: **Werktags:** Eine Marktöffnung von 6:00 bis 24:00 Uhr oder 6:00 bis 22:00 Uhr ist aufgrund der nicht auszuschließenden nächtlichen Pkw-Fahrten und insbesondere der damit verbundenen Spitzenpegelüberschreitungen, bspw. beim Betätigen der Kofferraumklappe, nicht möglich. Aus schalltechnischer Sicht wird für diesen Standort eine Öffnungszeit von 6:00 bis 21:45 Uhr empfohlen.

M9: **Sonntags** sind Öffnungszeiten zwischen 12:00 und 20:00 Uhr zulässig. Eine Öffnung des Bäckers ab 6:00 Uhr ist zulässig. Lieferverkehre und Verladevorgänge sind sonntags unzulässig.

8 Zusammenfassung

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan - Neubau eines Einkaufsmarktes im Bereich Friedenstraße/Kreisstraße in der Gemeinde Zingst war der schalltechnische Nachweis zu erbringen, dass beim bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb keine unzulässigen Geräuschimmissionen auf die Nachbarschaft einwirken.

Verkehrslärmimmissionen

Auf Basis aktueller Verkehrsdaten wurden die Verkehrslärmimmissionen ermittelt und flächenhaft sowie als Einzelpunktberechnungsergebnisse in den Anlagen A3.1 und A4 dargestellt.

Maßgeblich emissionsbestimmend für die Straßenverkehrsgeräusche sind die westlich des Plangebietes verlaufende Kreisstraße sowie die nördliche verlaufende Friedenstraße (Gemeindestraße).

Die höchsten Beurteilungspegel in Zusammenhang mit bestehender Bebauung treten am IO6.2 (WA) auf. Hier besteht Konfliktpotential von bis zu 12 dB(A) im Tagzeitraum und 14 dB(A) im Nachtzeitraum.

Die ermittelten Beurteilungspegel überschreiten die Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts im Bereich der Bestandbebauung nicht.

Die gutachtengegenständliche Planung führt zu einer veränderten Verkehrsgeräuschimmissionssituation in der Nachbarschaft. Entlang der Kreisstraße wird der Verkehrslärm durch den planinduzierten Verkehr um bis zu 3 dB(A) erhöht (s. Anhang A4.3). Die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts wird nicht überschritten. Insgesamt sind daher keine unzumutbaren Erhöhungen durch den planinduzierten Verkehr zu erwarten.

Im Zusammenhang mit der verkehrlichen Erschließung des Plangebietes und der perspektivisch geplanten Gebietsentwicklung wird zudem baulich in vorhandene Verkehrswege eingegriffen. Die baulichen Eingriffe fallen nach vorliegendem Planungsstand in den Anwendungsbereich der 16. BImSchV. Straßenplanung und die damit verbundene Ermittlung der Art und des Umfanges von Lärmvorsorgemaßnahmen erfolgt in einem gesonderten Verfahren.

Gewerbelärmimmissionen

In Bezug auf den Gewerbelärm erfolgt eine differenzierte Betrachtung an Werk- bzw. Sonntagen. Die Gewerbelärmimmissionen sind für die Gesamtlärmsituation in den Anhängen A5.1-A5.8 im Tages- und Nachtzeitraum mit und ohne Lärmschutzmaßnahmen dargestellt. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen sind tabellarisch und stockwerksbezogen in Anlage A3.1 dargestellt.

Das gutachtengegenständliche Untersuchungsgebiet ist durch Gewerbegeräusche vorbelastet. Südlich des Plangebietes befindet sich ein Wirtshaus mit Stellplätzen und Außenterrasse. Die Gesamtgewerbelärmsituation wird jedoch sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum und insbesondere an den maßgeblichen Immissionsorten überwiegend durch die Planung bestimmt.

Insbesondere Werktags besteht ohne Lärmschutzmaßnahmen Konfliktpotential von bis zu 5 dB(A) tags und 15 dB(A) nachts (IO19.2). Ursächlich hierfür ist der Kundenparkplatz. Im südlichen Bereich besteht zudem aufgrund der Lieferzone Konfliktpotential von bis zu 6 dB(A) tags und 5 dB(A) nachts (IO15.1).

Bei Realisierung der unter Pkt. 7 beschriebenen **Lärmschutzmaßnahmen** entstehen beim Betrieb des geplanten Einkaufsmarktes keine unzulässigen Geräuschimmissionen. Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte sind die Maßnahmen **M1 bis M9** erforderlich und sind daher vollständig umzusetzen.

9 Qualität der Schallimmissionsprognose

Die Qualität der vorgenannten Ergebnisse ist vorrangig von der Genauigkeit der Emissionsdaten abhängig. Diese werden für spezifische Quellen im Regelfall vom Auftraggeber oder von den konkreten Eigentümern und Betreibern übermittelt, womit die Basis der vorliegenden Untersuchung von der Qualität und Quantität der mitgeteilten Informationen abhängt. Ein Großteil der benötigten Eingangsparameter ist jedoch durch den Gutachter selbst auf Grundlage aktueller Veröffentlichungen, Richtlinien und einschlägiger Literatur einzubringen. Um eine hinreichende Genauigkeit der Prognose zu gewährleisten, werden alle Eingangsdaten aufbauend auf gutachterlicher Erfahrung und konkreten Messungen in Hinblick auf ihre Plausibilität überprüft.

Die Qualität der Prognose wird durch softwarebasierte, dreidimensionale Ausbreitungsberechnungen auf Grundlage der DIN 9613-2 gestützt. Die Berechnungsergebnisse gelten für eine Wetterlage, die die Schallausbreitung begünstigt (Mitwindwetterlage, Windgeschwindigkeit von 3 m/s und Temperatur-Inversion).

Quellenverzeichnis

Nr.	*Kurztitel*	Bezeichnung	*Kat.*	*Datum*
01	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	G	aktuelle Fassung
02	16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)	V	12.06.1990 Zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
03	DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	07/2002
04	Bbl.1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung	N	05/1987
05	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	VwV	26.08.1998
06	DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)	N	10/1999
07	DIN 4109-1:2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen	N	01/2018
08	DIN 4109-2:2018	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen	N	01/2018
09	VDI 2719	Schalldämmung von Fenstern u. deren Zusatzeinrichtungen	RL	08/1987
10	VDI 2720	Schallschutz durch Abschirmung im Freien	RL	03/1997
11	Parkplatzlärmstudie	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; Heft 89, 6. überarbeitete Auflage	SL	08/2007
12	RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen; Eingeführt mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990 vom 10.04.1990	RL	1990
13	RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen; Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln; Wirksam seit 01.03.2021	RL	2019
14	Begründung	Begründung zum B-Plan Nr. 56 „Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm“, Ostseeheilbad Zingst, Vorentwurfsfassung	Pu	30.07.2020
15	Planzeichnung	Planzeichnung, ZNG, Variante 6 (1:500), Keintzel Architekten, 12.04.2022	PU	12.04.2022
16	Drucksache 14/2300	Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Umwelt und Gesundheit Risiken richtig einschätzen	SL	15.12.99
17	Verkehrszahlen	Verkehrsdaten, per Mail am 30.09.2021, IPO Hamburg GmbH	PU	30.09.2021
18	SDT	Straßendeckschichttyp gem. RLS-19, per Telefon am 27.10.2021, Hr. Hoth (Bau- und Liegenschaftsamt, Gemeinde Zingst)		27.10.2021
19	VDI 3770:2012-09	Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen	N	09/2012
20	VDI 3760:1996-02	Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen	N	02/1996
21	VDI 2571	Schallabstrahlung von Industriebauten	N	08/1976

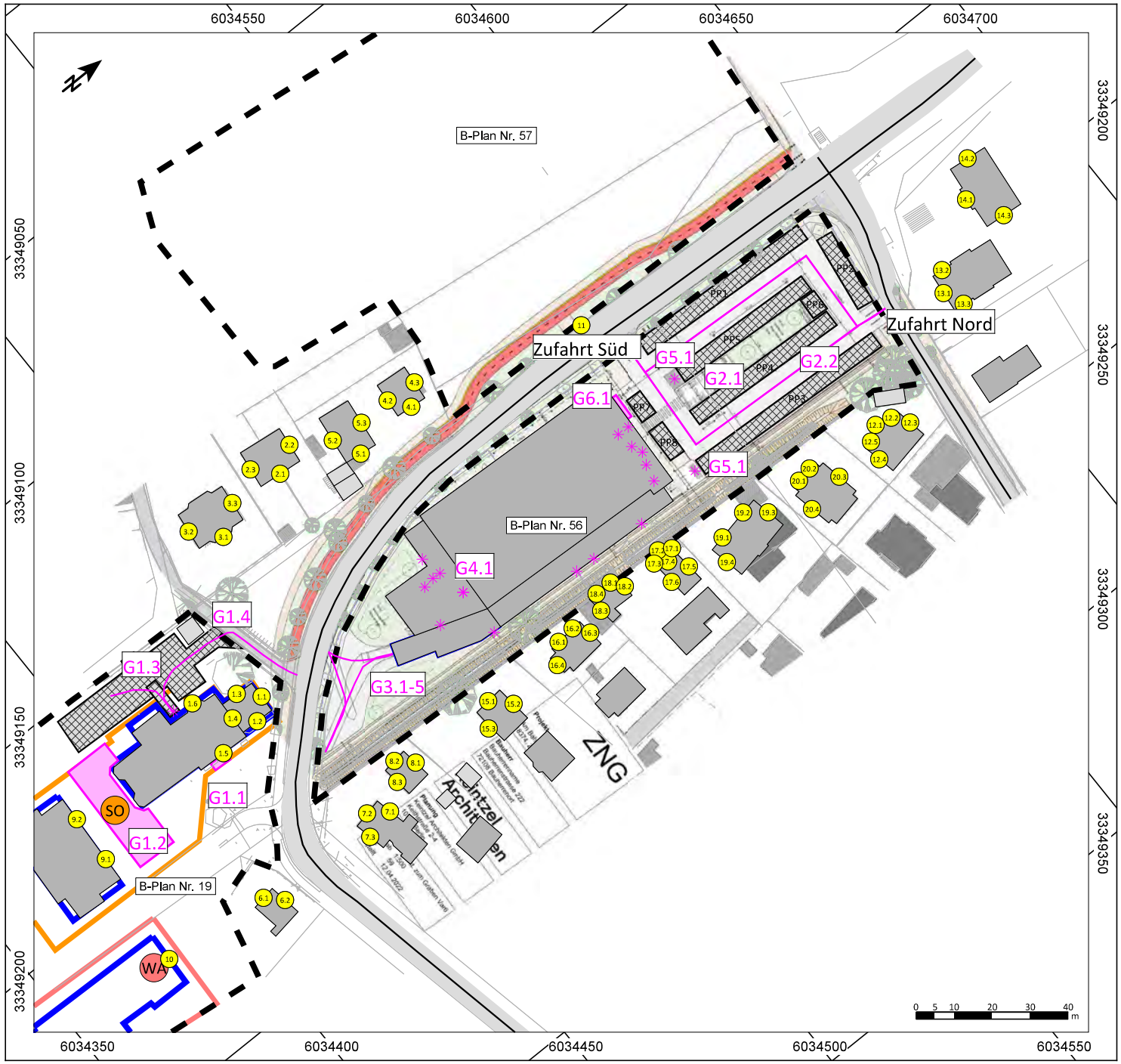
22	Drucksache 14/2300	Sondergutachten des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, Umwelt und Gesundheit Risiken richtig einschätzen	SL	15.12.1999
23	Urteil	BVerwG, 21.03.1996 - BVerwG 4 C 9/95	Urt	9/95
24		Zur Schalldämmung von zweischaligen Fassaden und „Prallscheiben“; Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart	SL	unbekannt
25		Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2016, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur	SL	2016
26	Begr. F-Plan	Begründung zur 16. Änderung des Flächennutzungsplans für den Bereich Nahversorgungsmarkt – Am Bahndamm, Vorentwurfsfassung, raith - hertelt – fuß | Partnerschaft für Stadt-, Landschafts- und Regionalplanung	PU	30.07.2020
27	Nettoverkaufsfläche	Mail vom 13.09.2022, Hr. Bläsing, REWE GROUP	PU	13.09.2022
28	Technische Bericht 1995	Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt	SL	05/1995
29	Technischer Bericht 2005	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbraucher-märkten; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie	SL	2005
30	Anlieferungen	Anzahl der Lieferverkehre per Mail am 26.01.2021, REWE Group	PU	26.01.2021
31	Haustechnik	Schallangaben, Maßstab 1:100, IBHW Ingenieurbüro Hirschelmann & Wolf GmbH Heizung Lüftung Sanitär	PU	10.02.2021
32	Einkaufswagen	Schalltechnische Messungen von Einkaufswagen der Wanzl Metallwarenfabrik GmbH, BEKON	PU	21.11.2007
33	Baugenehmigung Gaststätte	Baugenehmigung Nr. 0028/11, LK Vorpommern-Rügen, Untere Bauaufsichtsbehörde, Außenstelle Ribnitz-Damgarten	PU	30.01.2012
34	23607-00	Bebauungsplan Nr. 19 in Zingst - Schalltechnische Untersuchung Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm	FGa	Juli 2013
35	B-Plan Nr. 19	Bebauungsplan Nr. 19 „Entwicklung des südlichen Bahnhofsbereiches“, Gemeinde Ostseeheilbad Zingst	PU	November 2015
36	Tagesgänge	Kfz-Tagesganglinien für REWE-Märkte, per Mail durch REWE Markt GmbH, Zweigniederlassung Ost	PU	04.03.2021
37	Fremdgutachten	Schalltechnische Untersuchung Neubau REWE Markt Binz, Projekt-Nr.: 70 476 / 20, Planungsbüro für Lärmschutz Altenberge GmbH	FGa	Februar 2021

LEGENDE

G	Gesetz	Rd.Erl.	Runderlass
V	Verordnung	FGa	Fremdgutachten
N	Norm	PU	Projektbezogene Planunterlagen
RL	Richtlinie	Urt	Gerichtsurteil
SL	Sonstige Literatur (Untersuchungen, Bücher etc.)		

Anhang

A1 – Übersichtslageplan



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Straße
- Straßenachse

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

Übersichtslageplan

Plan-Nr.: 1
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00

Datum: 03.11.2022

A2 – Emissionskennwerte Straßenverkehr

Emissionskennwerte
Straßenverkehr Prognosenullfall (PNF 2030)

A 2.1

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach-reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
K25 / Bahnhofstraße - Rewe						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	7122	Pkw	386,0	64,9	94,3	91,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1	80,3	73,0
		Lkw1	17,9	5,2	4,4	7,3	50	50							
		Lkw2	5,6	1,2	1,4	1,7	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
K25 / Rewe - KP						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+246	7122	Pkw	386,0	64,9	94,3	91,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,0	80,3	73,0
		Lkw1	17,9	5,2	4,4	7,3	50	50							
		Lkw2	5,6	1,2	1,4	1,7	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
K25 / KP - Seestraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+320	7742	Pkw	421,3	71,0	94,6	91,7	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	80,6	73,3
		Lkw1	18,2	5,3	4,1	6,8	50	50							
		Lkw2	5,7	1,2	1,3	1,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Friedenstraße						Verkehrsrichtung: Beide Richtungen									
0+000	1139	Pkw	64,1	11,2	97,9	97,9	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,2 - 1,2	68,4 - 68,5	60,8 - 60,9
		Lkw1	1,0	0,2	1,6	1,6	30	30							
		Lkw2	0,3	0,1	0,5	0,5	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

Emissionskennwerte
Straßenverkehr Prognoseplanfall (PPF 2030)

A 2.2

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug-typ	Verkehrszahlen M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	Geschwindigkeit v(T) km/h	v(N) km/h	Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Abstand m	Mehrfach-reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
K25 / Bahnhofstraße - Rewe							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+000	8682	Pkw	465,8	77,6	93,3	89,4	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1	81,2	74,0
		Lkw1	28,0	8,1	5,6	9,3	50	50							
		Lkw2	5,4	1,1	1,1	1,3	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
K25 / Rewe - KP							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+246	8395	Pkw	449,5	74,8	93,1	89,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,0	81,1	73,9
		Lkw1	27,5	8,0	5,7	9,5	50	50							
		Lkw2	5,7	1,2	1,2	1,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
K25 / KP - Seestraße							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+320	8894	Pkw	477,7	79,7	93,4	89,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	81,3	74,1
		Lkw1	27,7	8,0	5,4	9,0	50	50							
		Lkw2	6,0	1,3	1,2	1,4	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Friedenstraße							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen								
0+000	1542	Pkw	87,2	15,2	98,3	98,3	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,5 - 1,7	69,6 - 69,8	62,0 - 62,2
		Lkw1	1,2	0,2	1,3	1,3	30	30							
		Lkw2	0,4	0,1	0,4	0,4	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

A3 – Einzelpunktberechnungsergebnisse

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Verkehr und Gewerbe (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	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	35	36	37
							Verkehr						Gewerbe (Ohne Lärmschutz)												Gewerbe (Mit Lärmschutz)											
							Prognose Nullfall		Prognose Planfall				Vorbelastung		werktags Zusatzbelastung		Gesamt		Vorbelastung		sonntags Zusatzbelastung		Gesamt		Vorbelastung		werktags Zusatzbelastung		Gesamt		Vorbelastung		sonntags Zusatzbelastung		Gesamt	
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	ORW Verkehr OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	ORW Gewerbe OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1.1	Am Bahnhof 1	EG	WA	N	55	45	65	58	66	59	55	40	49,0	41,4	53,3	38,2	55	43	49,2	41,4	42,0	37,9	50	43	49,0	41,5	50,0	28,0	53	42	49,2	41,5	34,9	28,0	49	42
1.2		EG	WA	O	55	45	65	58	66	59	55	40	48,2	27,6	53,4	37,5	55	38	49,3	27,6	41,3	37,3	50	38	48,2	27,6	49,3	27,5	52	31	49,3	27,6	33,5	27,5	49	31
1.3		EG	WA	W	55	45	58	50	59	52	55	40	58,6	51,8	40,7	26,9	59	52	59,4	51,8	31,4	22,3	59	52	58,6	51,8	36,1	12,6	59	52	59,4	51,8	29,8	12,6	59	52
1.4		2.OG	WA	N	55	45	61	54	62	55	55	40	50,8	43,9	52,5	40,7	55	46	51,7	43,9	44,5	40,0	52	45	50,8	43,9	45,9	30,2	52	44	51,7	43,9	38,3	30,2	52	44
		3.OG	WA	N	55	45	63	55	64	56	55	40	51,6	44,9	53,5	41,7	56	47	52,6	44,9	45,6	41,2	53	46	51,6	44,9	48,2	31,3	53	45	52,6	44,9	39,2	31,3	53	45
1.5		EG	WA	O	55	45	62	55	63	56	55	40	66,6	26,7	51,5	36,5	67	37	67,9	26,7	40,3	36,2	68	37	66,6	26,7	45,2	26,5	67	30	67,9	26,7	32,7	26,5	68	30
		1.OG	WA	O	55	45	62	55	63	56	55	40	61,5	26,9	52,0	37,0	62	37	62,8	26,9	40,8	36,6	63	37	61,5	26,9	46,4	26,8	62	30	62,8	26,9	33,6	26,8	63	30
		2.OG	WA	O	55	45	62	55	63	56	55	40	58,5	27,1	52,8	39,2	60	39	59,8	27,1	43,0	38,8	60	39	58,5	27,1	46,9	28,9	59	31	59,8	27,1	36,2	28,9	60	31
		3.OG	WA	O	55	45	62	55	63	56	55	40	56,6	27,3	53,3	40,7	58	41	57,8	27,3	44,4	40,3	58	41	56,6	27,3	47,0	30,4	57	32	57,8	27,3	37,3	30,4	58	32
1.6		EG	WA	W	55	45	54	47	56	49	55	40	70,1	56,7	35,2	24,3	70	57	64,2	56,7	28,9	16,6	64	57	70,1	56,7	33,6	6,8	70	57	64,2	56,7	28,2	6,8	64	57
		1.OG	WA	W	55	45	54	47	56	49	55	40	68,5	55,6	39,3	31,2	69	56	63,2	55,6	35,1	30,1	63	56	68,5	55,6	33,3	20,4	69	56	63,2	55,6	30,5	20,4	63	56
		2.OG	WA	W	55	45	55	47	56	49	55	40	66,9	54,6	40,8	32,5	67	55	62,2	54,6	36,6	30,9	62	55	66,9	54,6	35,3	21,1	67	55	62,2	54,6	33,0	21,1	62	55
		3.OG	WA	W	55	45	55	48	57	50	55	40	65,4	53,6	41,5	33,5	65	54	61,1	53,6	37,5	31,8	61	54	65,4	53,6	36,6	22,1	65	54	61,1	53,6	33,9	22,1	61	54
2.1	Am Bahnhof 2	EG	WA	O	55	45	59	52	61	53	55	40	49,0	39,6	48,0	39,3	52	42	47,7	39,6	43,2	38,1	49	42	49,0	39,6	42,7	28,4	50	40	47,7	39,6	38,5	28,4	48	40
		1.OG	WA	O	55	45	61	53	62	55	55	40	50,0	40,8	49,9	40,7	53	44	48,8	40,8	44,8	38,5	50	43	50,0	40,8	44,5	28,7	51	41	48,8	40,8	41,6	28,7	50	41
		2.OG	WA	O	55	45	61	54	63	56	55	40	50,5	41,0	51,0	43,2	54	45	49,0	41,0	47,3	41,0	51	44	50,5	41,0	45,9	31,2	52	41	49,0	41,0	43,7	31,2	50	41
2.2		EG	WA	N	55	45	53	46	56	48	55	40	43,4	33,9	45,1	38,1	47	39	41,9	33,9	41,9	37,7	45	39	43,4	33,9	36,5	27,9	44	35	41,9	33,9	34,6	27,9	43	35
		1.OG	WA	N	55	45	56	49	59	51	55	40	44,9	35,4	48,1	39,4	50	41	43,4	35,4	43,4	38,1	46	40	44,9	35,4	39,8	28,4	46	36	43,4	35,4	38,7	28,4	45	36
		2.OG	WA	N	55	45	58	51	61	53	55	40	43,3	33,4	49,9	43,1	51	44	41,6	33,4	47,2	41,1	48	42	43,3	33,4	44,0	31,3	47	35	41,6	33,4	43,2	31,3	45	35
2.3		EG	WA	S	55	45	54	47	56	48	55	40	40,9	33,5	39,1	26,2	43	34	41,2	33,5	31,0	18,4	42	34	40,9	33,5	38,1	12,7	43	34	41,2	33,5	30,0	12,7	42	34
		1.OG	WA	S	55	45	55	48	57	50	55	40	42,5	34,7	41,4	29,9	45	36	42,5	34,7	34,4	26,1	43	35	42,5	34,7	39,2	17,3	44	35	42,5	34,7	32,5	17,3	43	35
		2.OG	WA	S	55	45	57	50	59	51	55	40	45,9	36,8	46,0	37,1	49	40	44,9	36,8	41,4	33,6	47	38	45,9	36,8	42,4	24,0	48	37	44,9	36,8	39,1	24,0	46	37
3.1	Am Bahnhof 5a	EG	WA	O	55	45	58	51	60	53	55	40	52,2	44,0	48,6	38,4	54	45	51,9	44,0	42,4	37,2	52	45	52,2	44,0	43,1	27,3	53	44	51,9	44,0	38,2	27,3	52	44
		1.OG	WA	O	55	45	60	52	61	54	55	40	53,3	45,2	49,7	38,9	55	46	53,1	45,2	43,0	37,4	54	46	53,3	45,2	43,9	27,6	54	45	53,1	45,2	39,1	27,6	53	45
		2.OG	WA	O	55	45	60	53	62	55	55	40	55,3	45,6	50,2	40,6	56	47	53,6	45,6	44,6	39,0	54	46	55,3	45,6	44,8	29,2	56	46	53,6	45,6	40,5	29,2	54	46
3.2		EG	WA	S	55	45	49	41	50	42	55	40	52,9	44,5	33,9	20,2	53	45	52,6	44,5	24,6	16,2	53	45	52,9	44,5	31,3	6,4	53	45	52,6	44,5	22,3	6,4	53	45
		1.OG	WA	S	55	45	49	41	50	43	55	40	53,9	45,8	36,2	23,6	54	46	53,8	45,8	27,7	21,9	54	46	53,9	45,8	32,3	12,0	54	46	53,8	45,8	23,7	12,0	54	46
		2.OG	WA	S	55	45	52	44	53	46	55	40	55,8	46,3	42,8	32,9	56	46	54,3	46,3	36,9	30,9	54	46	55,8	46,3	37,5	21,1	56	46	54,3	46,3	33,3	21,1	54	46
3.3		EG	WA	N	55	45	56	48	58	51	55	40	35,2	27,2	48,1	38,2	48	39	35,2	27,2	42,1	37,2	43	38	35,2	27,2	41,5	27,4	42	30	35,2	27,2	37,1	27,4	39	30
		1.OG	WA	N	55	45	58	50	60	52	55	40	36,9	28,4	49,5	39,3	50	40	36,4	28,4	43,4	37,3	44	38	36,9	28,4	43,1	27,6	44	31	36,4	28,4	39,9	27,6	42	31
		2.OG	WA	N	55	45	59	52	61	54	55	40	43,2	33,3	50,0	40,9	51	42	41,7	33,3	45,0	38,9	47	40	43,2	33,3	44,0	29,1	47	35	41,7	33,3	40,9	29,1	44	35
4.1	Am Bahnhof 7	EG	WA	O	55	45	64	57	66	59	55	40	43,2	30,9	47,1	41,0	49	41	39,3	30,9	45,7	27,6	47	33	43,2	30,9	45,9	19,5	48	31	39,3	30,9	45,2	19,5	46	31
		1.OG	WA	O	55	45	65	57	67	59	55	40	44,8	33,9	48,7	42,1	50	43	42,1	33,9	46,7	32,1	48	36	44,8	33,9	46,7	23,4	49	34	42,1	33,9	46,0	23,4	47	34
		2.OG	WA	O	55	45	64	57	67	59	55	40	45,7	35,3	50,1	43,3	51	44	43,4	35,3	47,8	36,0	49	39	45,7	35,3	47,1	26,8	49	36	43,4	35,3	46,4	26,8	48	36
4.2		EG	WA	S	55	45	59	52	61	54	55	40	33,4	22,8	43,6	35,4	44	36	31,2	22,8	39,9	28,0	40	29	33,4	22,8	40,8	19,2	42	24	31,2	22,8	39,2	19,2	40	24
		1.OG	WA	S	55	45	60	53	62	55	55	40	42,3	31,2	46,1	37,4	48	38	39,6	31,2	41,7	33,4	44	35	42,3	31,2	41,6	24,0	45	32	39,6	31,2	40,0	24,0	43	32
		2.OG	WA	S	55	45	60	53	62	55	55	40	45,9	35,3	47,5	38,5	50	40	43,5	35,3	42,6	36,6	46	39	45,9	35,3	41,3	26,8	47	36	43,5	35,3	38,9	26,8	45	36
4.3		EG	WA	N	55	45	60	53	62	55	55	40	25,7	15,2	46,6	41,6	47	42	24,7	15,2	46,3	19,1	46	21	25,7	15,2	45,7	16,4	46	19	24,7	15,2	45,5	16,4	46	19
		1.OG	WA	N	55	45	61	53	63	55	55	40	27,7	17,1	47,5	42,5	48	43	26,2	17,1	47,2	20,7	47	22	27,7	17,1	46,6	18,4	47	21	26,2	17,1	46,3	18,4	46	21
		2.OG	WA	N	55	45	61	54	63	56	55	40	38,0	27,4	49,1	43,8	49	44	35,7	27,4	48,4	29,2	49	31	38,0	27,4	47,6	22,1	48	29	35,7	27,4	47,3	22,1	48	29
5.1	Am Bahnhof 7a	EG	WA	O	55	45	65	57	66	59	55	40	44,3	33,1	47,6	40,9	49	42	41,3	33,1	45,3	36,5	47	38	44,3	33,1	44,8	26,9	48	34	41,3	33,1	43,7	26,9	46	34
5.2		EG	WA	S	55	45	53	45	54	47	55	40	46,8	36,5	42,9	28,1	48	37	44,6	36,5	32,8	21,3	45	37	46,8	36,5	37,3	11,5	47	37	44,6	36,5	31,8	11,5	45	37
5.3		EG	WA	N	55	45	60	53	62	55	55	40	34,9	24,5	40,9	35,5	42	36	32,8	24,5	40,2	21,2	41	26	34,9	24,5	39,7	16,7	41	25	32,8	24,5	39,4	16,7	40	25
6.1	Bahnhofstraße 1	EG	WA	W	55	45	60	53	61	54	55	40	51,2	31,6	48,7	34,1	53	36	52,5	31,6	37,9	33,8	53	36	51,2	31,6	40,7	23,9	52	32	52,5	31,6	30,4	23,9	53	32
		1.OG	WA	W	55	45	61	53	62	54	55	40	52,5	32,3	48,9	34,5	54	37	53,8	32,3	38,4	33,9	54	36	52,5	32,3	41,6	24,1	53	33	53,8	32,3	32,2	24,1	54	33
6.2		EG	WA	N	55	45	66	58	67	59	55	40	45,4	19,9	49,0	34,5	51	35	46,6	19,9	38,3	34,0	47	34	45,4	19,9	40,9	24,3	47	26	46,6	19,9	31,6	24,3	47	26
		1.OG	WA	N	55	45	66	58	67	59	55	40	47,3	23,6	49,2	34,9	51	35	48,6	23,6	38,9	34,1	49	34	47,3	23,6	41,9	24,4	48	27	48,6	23,6	33,1	24,4	49	27
7.1	Bahnhofstraße 2	EG	WA	N	55	45	59	52	59	52	55	40	38,5	30,5	52,7	38,3	53	39	39,3	30,5	42,1	38,0	44	39	38,5	30,5	47,0	28,2	48	33	39,3	30,5	34,7	28,2	41	33
		1.OG	WA	N	55	45	59	52	60	52	55	40	39,5	31,4	54,5	38,9	55	40	40,3	31,4	42,8	38,2	45	39	39,5	31,4	48,5	28,4	49	33	40,3	31,4	36,6	28,4	42	33
		2.OG	WA	N	55	45	60	52	60	53	55	40	42,9	32,9	54,9	40,5	55	41	43,9	32,9	44,4	39,3	47	40	42,9	32,9	48,7	29,5	50	35	43,9	32,9	39,2	29,5	45	35
7.2		EG	WA	W	55	45	64	56	65	57	55	40	48,0	31,7	53,3	38,2	54	39	49,2	31,7	42,0	38,1	50	39	48,0	31,7	47,3	28,2	51	33	49,2	31,7	33,6	28,2	49	33
		1.OG	WA	W	55	45	64	57	65	57	55	40	49,1	32,4	54,2	38,5	55	39	50,4	32,4	42,3	38,3	51	39	49,1	32,4	48,0	28,4	52	34	50,4	32,4	34,7	28,4	51	34
		2.OG	WA	W	55	45	64	57	65	57	55	40	49,8	33,5	54,3	39,6	56	41	51,1	33,5	43,5	38,9	52	40	49,8	33,5	48,2	29,1	52	35	51,1	33,5	37,2	29,1	51	35
7.3		EG	WA	S	55	45	65	58	66	59	55	40	47,3	29,9	44,1	29,4	49	33	48,6	29,9	33,2	28,7	49	32	47,3	29,9	36,5	18,8	48	30	48,6	29,9	27,2	18,8	49	30
		1.OG	WA	S	55	45	65	58	66	59	55	40	48,4	30,4	44,5	29,5	50	33	49,7	30,4	33,3	29,3	50	33	48,4	30,4	36,9	19,3	49	31	49,7	30,4	25,7	19,3	50	31
		2.OG	WA	S	55	45	65	58	66	59	55	40	49,3	31,3	44,0	32,5	50	35	50,6	31,3	36,5	31,3	51	34	49,3	31,3	37,9	21,5	50	32	50,6	31,3	31,5	21,5	51	32
8.1	Bahnhofstraße 2a	EG	WA	N	55	45	57	49	56	49	55	40	39,2	28,4	57,2	40,5	57	41	40,2	28,4	44,4	39,6	46	40	39,2	28,4	48,0	29,8	49	32	40,2	28,4	38,6	29,8	42	32
8.2		EG	WA	W	55	45	61	54	62	55	55	40	47,0	33,1	57,0	39,7	57	41	48,2	33,1	43,5	39,3	49	40	47,0	33,1	50,9	29,5	52	35	48,2	33,1	36,2	29,5	48	35
8.3		EG	WA	S	55	45	60	53	61	53	55	40	46,8	32,4	49,4	33,7	51	36	48,0	32,4	37,9	31,0	48	35	46,8	32,4	45,7	21,7	49	33	48,0	32,4	34,3	21,7	48	33
9.1	B-Plan Nr. 19 (SO 1)	EG	MI	N	60	50	54	46	55	48	60	45	59,2	40,8	44,5	32,8	59	41	59,2	40,8	33,2	32,0	59	41	59,2	40,8	35,9	22,3	59	41	59,2	40,8	27,5	22,3	59	41

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Verkehr und Gewerbe (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	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	35	36	37
					Verkehr								Gewerbe (Ohne Lärmschutz)												Gewerbe (Mit Lärmschutz)											
							Prognose Nullfall		Prognose Planfall				werktags						sonntags						werktags						sonntags					
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	ORW Verkehr						ORW Gewerbe		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamt		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamt		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamt		Vorbelastung		Zusatzbelastung		Gesamt	
					OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
9.1	B-Plan Nr. 19 (SO 1)	1.OG	MI	N	60	50	**55**	**47**	**56**	**49**	60	45	58,8	42,5	44,6	33,1	**59**	**43**	58,8	42,5	33,6	32,2	**59**	**43**	58,8	42,5	36,5	22,4	**59**	**43**	58,8	42,5	28,5	22,4	**59**	**43**
		2.OG	MI	N	60	50	**55**	**48**	**57**	**49**	60	45	58,1	42,9	45,1	34,4	**58**	**43**	58,1	42,9	35,1	32,9	**58**	**43**	58,1	42,9	37,7	23,2	**58**	**43**	58,1	42,9	31,2	23,2	**58**	**43**
		3.OG	MI	N	60	50	**56**	**49**	**58**	**50**	60	45	57,3	42,8	45,7	35,8	**58**	**44**	57,3	42,8	36,4	34,5	**57**	**43**	57,3	42,8	38,3	24,7	**57**	**43**	57,3	42,8	32,1	24,7	**57**	**43**
9.2		EG	MI	N	60	50	**52**	**44**	**53**	**45**	60	45	60,1	46,3	30,9	18,1	**60**	**46**	60,1	46,3	19,5	14,1	**60**	**46**	60,1	46,3	27,4	4,4	**60**	**46**	60,1	46,3	17,6	4,4	**60**	**46**
		1.OG	MI	N	60	50	**52**	**45**	**53**	**46**	60	45	59,7	47,1	32,6	20,0	**60**	**47**	59,7	47,1	21,3	16,7	**60**	**47**	59,7	47,1	27,8	7,1	**60**	**47**	59,7	47,1	19,0	7,1	**60**	**47**
		2.OG	MI	N	60	50	**53**	**46**	**54**	**47**	60	45	59,0	47,2	33,4	22,3	**59**	**47**	58,9	47,2	23,6	19,0	**59**	**47**	59,0	47,2	28,8	9,4	**59**	**47**	58,9	47,2	21,3	9,4	**59**	**47**
		3.OG	MI	N	60	50	**54**	**47**	**55**	**48**	60	45	58,2	47,0	35,0	26,0	**58**	**47**	58,1	47,0	27,3	22,7	**58**	**47**	58,2	47,0	30,5	13,2	**58**	**47**	58,1	47,0	25,0	13,2	**58**	**47**
10	B-Plan Nr. 19 (WA 3	EG	WA		55	45	**56**	**48**	**56**	**49**	55	40	50,6	32,1	46,1	33,2	**52**	**36**	51,9	32,1	37,2	31,6	**52**	**35**	50,6	32,1	38,4	21,9	**51**	**32**	51,9	32,1	32,5	21,9	**52**	**32**
		1.OG	WA		55	45	**56**	**49**	**57**	**50**	55	40	51,8	33,0	46,3	33,7	**53**	**36**	53,1	33,0	37,8	31,7	**53**	**35**	51,8	33,0	39,1	21,9	**52**	**33**	53,1	33,0	33,5	21,9	**53**	**33**
		2.OG	WA		55	45	**57**	**50**	**58**	**51**	55	40	52,2	33,9	46,4	34,5	**53**	**37**	53,5	33,9	38,7	32,0	**54**	**36**	52,2	33,9	39,8	22,3	**52**	**34**	53,5	33,9	34,8	22,3	**54**	**34**
11	B-Plan Nr. 57	EG	MI		60	50	**69**	**62**	**73**	**65**	60	45	40,2	30,4	57,2	53,0	**57**	**53**	35,2	30,4	55,3	27,0	**55**	**32**	40,2	30,4	56,5	22,3	**57**	**31**	35,2	30,4	54,6	22,3	**55**	**31**
		1.OG	MI		60	50	**68**	**61**	**70**	**63**	60	45	40,6	30,9	58,0	53,8	**58**	**54**	35,7	30,9	56,1	28,3	**56**	**33**	40,6	30,9	57,2	23,4	**57**	**32**	35,7	30,9	55,3	23,4	**55**	**32**
		2.OG	MI		60	50	**67**	**60**	**69**	**62**	60	45	41,0	31,2	58,2	54,0	**58**	**54**	36,0	31,2	56,2	31,6	**56**	**34**	41,0	31,2	57,3	27,4	**57**	**33**	36,0	31,2	55,4	27,4	**55**	**33**
12.1	Friedenstraße 42	EG	WA	W	55	45	**56**	**48**	**56**	**49**	55	40	33,3	21,3	56,7	51,8	**57**	**52**	34,5	21,3	56,5	22,4	**57**	**25**	33,3	21,3	49,3	19,1	**49**	**23**	34,5	21,3	49,2	19,1	**49**	**23**
		1.OG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**57**	**50**	55	40	34,7	24,3	57,9	52,9	**58**	**53**	35,9	24,3	57,6	23,1	**58**	**27**	34,7	24,3	51,6	19,6	**52**	**26**	35,9	24,3	51,5	19,6	**52**	**26**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**58**	**51**	55	40	36,2	27,2	58,4	53,4	**58**	**53**	37,4	27,2	58,1	26,2	**58**	**30**	36,2	27,2	54,0	21,7	**54**	**28**	37,4	27,2	53,8	21,7	**54**	**28**
12.2		EG	WA	W	55	45	**55**	**48**	**55**	**48**	55	40	22,0	8,9	54,3	49,4	**54**	**49**	22,2	8,8	54,1	17,9	**54**	**18**	22,0	8,9	47,9	15,2	**48**	**16**	22,2	8,8	47,8	15,2	**48**	**16**
		1.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**58**	**50**	55	40	23,9	12,0	57,0	52,1	**57**	**52**	24,5	12,0	56,8	19,2	**57**	**20**	23,9	12,0	51,3	18,2	**51**	**19**	24,5	12,0	51,1	18,2	**51**	**19**
		2.OG	WA	W	55	45	**58**	**51**	**59**	**51**	55	40	34,1	24,0	57,6	52,6	**58**	**53**	35,3	24,0	57,3	23,2	**57**	**27**	34,1	24,0	53,6	20,6	**54**	**26**	35,3	24,0	53,5	20,6	**54**	**26**
12.3		EG	WA	N	55	45	**56**	**48**	**57**	**49**	55	40	20,3	8,1	47,4	42,5	**47**	**43**	20,0	8,0	47,2	10,4	**47**	**12**	20,3	8,1	44,0	1,6	**44**	**9**	20,0	8,0	44,0	1,6	**44**	**9**
		1.OG	WA	N	55	45	**56**	**49**	**57**	**50**	55	40	19,8	8,5	52,0	47,2	**52**	**47**	19,2	8,5	51,9	10,9	**52**	**13**	19,8	8,5	47,7	5,9	**48**	**10**	19,2	8,5	47,6	5,9	**48**	**10**
		2.OG	WA	N	55	45	**57**	**49**	**58**	**50**	55	40	29,3	20,0	53,5	48,6	**54**	**49**	30,3	20,0	53,4	19,5	**53**	**23**	29,3	20,0	50,4	14,2	**50**	**21**	30,3	20,0	50,3	14,2	**50**	**21**
12.4		EG	WA	S	55	45	**51**	**44**	**52**	**44**	55	40	22,3	12,3	52,4	47,5	**52**	**48**	22,5	12,2	52,2	18,7	**52**	**20**	22,3	12,3	45,2	16,0	**45**	**18**	22,5	12,2	45,0	16,0	**45**	**18**
		1.OG	WA	S	55	45	**52**	**45**	**52**	**45**	55	40	25,9	16,3	53,8	48,8	**54**	**49**	26,7	16,3	53,6	21,3	**54**	**22**	25,9	16,3	47,1	18,9	**47**	**21**	26,7	16,3	47,0	18,9	**47**	**21**
		2.OG	WA	S	55	45	**54**	**47**	**55**	**47**	55	40	33,8	24,4	54,9	49,9	**55**	**50**	35,0	24,4	54,7	25,7	**55**	**28**	33,8	24,4	49,4	21,3	**50**	**26**	35,0	24,4	49,2	21,3	**49**	**26**
12.5		EG	WA	W	55	45	**55**	**48**	**55**	**48**	55	40	30,8	23,9	56,3	51,4	**56**	**51**	31,8	23,9	56,1	23,6	**56**	**27**	30,8	23,9	48,5	21,8	**49**	**26**	31,8	23,9	48,3	21,8	**48**	**26**
		1.OG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**56**	**49**	55	40	33,7	26,8	57,6	52,6	**58**	**53**	34,9	26,8	57,3	24,5	**57**	**29**	33,7	26,8	50,6	21,9	**51**	**28**	34,9	26,8	50,5	21,9	**51**	**28**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**58**	**50**	55	40	37,4	29,7	58,2	53,3	**58**	**53**	38,6	29,7	57,9	27,2	**58**	**32**	37,4	29,7	53,0	23,2	**53**	**31**	38,6	29,7	52,9	23,2	**53**	**31**
13.1	Friedenstraße 49	EG	WA	S	55	45	**57**	**50**	**58**	**51**	55	40	32,1	21,1	54,8	49,9	**55**	**50**	31,8	21,1	54,6	19,7	**55**	**23**	32,1	21,1	54,1	16,0	**54**	**22**	31,8	21,1	54,0	16,0	**54**	**22**
		1.OG	WA	S	55	45	**58**	**50**	**59**	**51**	55	40	34,5	23,6	55,7	50,8	**56**	**51**	34,1	23,6	55,6	20,3	**56**	**25**	34,5	23,6	55,0	16,5	**55**	**24**	34,1	23,6	54,9	16,5	**55**	**24**
		2.OG	WA	S	55	45	**59**	**51**	**59**	**52**	55	40	36,3	26,0	56,1	51,1	**56**	**51**	35,8	26,0	55,9	23,5	**56**	**28**	36,3	26,0	55,4	17,9	**55**	**27**	35,8	26,0	55,3	17,9	**55**	**27**
13.2		EG	WA	W	55	45	**59**	**51**	**59**	**52**	55	40	30,3	21,1	53,2	48,3	**53**	**48**	28,9	21,1	53,0	14,7	**53**	**22**	30,3	21,1	52,9	13,9	**53**	**22**	28,9	21,1	52,8	13,9	**53**	**22**
		1.OG	WA	W	55	45	**60**	**52**	**60**	**53**	55	40	32,8	23,5	54,3	49,4	**54**	**49**	31,2	23,5	54,1	15,5	**54**	**24**	32,8	23,5	54,1	14,5	**54**	**24**	31,2	23,5	53,9	14,5	**54**	**24**
		2.OG	WA	W	55	45	**61**	**53**	**61**	**54**	55	40	35,5	25,9	55,0	50,2	**55**	**50**	34,6	25,9	54,9	20,2	**55**	**27**	35,5	25,9	54,7	16,9	**55**	**26**	34,6	25,9	54,6	16,9	**55**	**26**
13.3		EG	WA	O	55	45	**52**	**45**	**53**	**46**	55	40	28,1	7,0	46,8	41,4	**47**	**41**	29,2	7,0	46,2	13,3	**46**	**14**	28,1	7,0	43,9	11,8	**44**	**13**	29,2	7,0	43,7	11,8	**44**	**13**
		1.OG	WA	O	55	45	**52**	**45**	**53**	**46**	55	40	28,8	7,9	47,9	42,5	**48**	**43**	30,0	7,9	47,3	14,5	**47**	**15**	28,8	7,9	45,0	12,6	**45**	**14**	30,0	7,9	44,9	12,6	**45**	**14**
		2.OG	WA	O	55	45	**53**	**45**	**54**	**46**	55	40	32,6	20,2	50,6	45,4	**51**	**45**	32,7	20,2	50,2	19,9	**50**	**23**	32,6	20,2	48,3	16,5	**48**	**22**	32,7	20,2	48,1	16,5	**48**	**22**
14.1	Friedenstraße 51	EG	WA	S	55	45	**59**	**52**	**60**	**52**	55	40	32,9	21,5	50,7	45,7	**51**	**46**	31,5	21,5	50,5	18,5	**51**	**23**	32,9	21,5	50,2	14,5	**50**	**22**	31,5	21,5	50,1	14,5	**50**	**22**
		1.OG	WA	S	55	45	**60**	**53**	**61**	**54**	55	40	35,0	23,5	51,8	46,8	**52**	**47**	33,5	23,5	51,6	19,0	**52**	**25**	35,0	23,5	51,4	14,9	**51**	**24**	33,5	23,5	51,2	14,9	**51**	**24**
		2.OG	WA	S	55	45	**61**	**53**	**61**	**54**	55	40	36,6	25,5	52,7	47,7	**53**	**48**	35,0	25,5	52,5	22,3	**53**	**27**	36,6	25,5	52,3	16,4	**52**	**26**	35,0	25,5	52,1	16,4	**52**	**26**
14.2		EG	WA	W	55	45	**63**	**56**	**63**	**56**	55	40	28,5	21,6	44,4	39,5	**45**	**40**	29,4	21,6	44,3	9,2	**44**	**22**	28,5	21,6	44,2	6,5	**44**	**22**	29,4	21,6	44,1	6,5	**44**	**22**
		1.OG	WA	W	55	45	**63**	**56**	**64**	**56**	55	40	29,5	22,7	45,4	40,5	**46**	**41**	30,4	22,7	45,3	9,8	**45**	**23**	29,5	22,7	45,2	7,1	**45**	**23**	30,4	22,7	45,1	7,1	**45**	**23**
		2.OG	WA	W	55	45	**63**	**56**	**64**	**56**	55	40	33,4	24,4	48,1	43,2	**48**	**43**	32,8	24,4	47,9	17,2	**48**	**25**	33,4	24,4	47,7	12,4	**48**	**25**	32,8	24,4	47,6	12,4	**48**	**25**
14.3		EG	WA	O	55	45	**46**	**39**	**47**	**40**	55	40	27,1	6,1	46,5	41,4	**47**	**41**	28,3	6,1	46,2	18,2	**46**	**18**	27,1	6,1	45,7	14,1	**46**	**15**	28,3	6,1	45,6	14,1	**46**	**15**
		1.OG	WA	O	55	45	**47**	**40**	**48**	**41**	55	40	28,9	6,7	47,5	42,4	**48**	**42**	30,1	6,7	47,1	18,8	**47**	**19**	28,9	6,7	46,6	14,5	**47**	**15**	30,1	6,7	46,5	14,5	**47**	**15**
		2.OG	WA	O	55	45	**50**	**43**	**51**	**44**	55	40	32,3	19,6	49,4	44,3	**49**	**44**	32,4	19,6	49,1	22,0	**49**	**24**	32,3	19,6	48,6	16,0	**49**	**21**	32,4	19,6	48,5	16,0	**49**	**21**
15.1	Glebbe 52a	EG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**55**	**48**	55	40	44,2	33,6	60,5	42,7	**61**	**43**	45,4	33,6	46,8	41,9	**49**	**42**	44,2	33,6	45,5	32,1	**48**	**36**	45,4	33,6	41,1	32,1	**47**	**36**
		1.OG	WA	W	55	45	**58**	**51**	**57**	**50**	55	40	44,9	34,3	61,3	44,8	**61**	**45**	46,1	34,3	48,7	44,1	**51**	**45**	44,9	34,3	47,0	34,2	**49**	**37**	46,1	34,3	42,3	34,2	**48**	**37**
15.2		EG	WA	N	55	45	**54**	**46**	**49**	**42**	55	40	29,4	19,5	57,2	42,3	**57**	**42**	29,3	19,5	46,3	42,1	**46**	**42**	29,4	19,5	40,5	32,4	**41**	**33**	29,3	19,5	39,3	32,4	**40**	**33**
		1.OG	WA	N	55	45	**55**	**47**	**51**	**44**	55	40	31,1	21,3	58,2	43,7	**58**	**44**	31,5	21,3	47,7	43,5	**48**	**44**	31,1	21,3	41,7	33,7	**42**	**34**	31,5	21,3	40,6	33,7	**41**	**34**
15.3		EG	WA	S	55	45	**55**	**48**	**55**	**47**	55	40	43,9	32,5	52,1	31,9	**53**	**35**	45,1	32,5	35,7	31,3	**46**	**35**	43,9	32,5	42,9	21,5	**46**	**33**	45,1	32,5	29,2	21,5	**45**	**33**
		1.OG	WA	S	55	45	**56**	**49**	**57**	**49**	55	40	44,6	33,2	53,2	34,7	**54**	**37**	45,8	33,2	38,5	34,2	**47**	**37**	44,6	33,2	44,6	24,4	**48**	**34**	45,8	33,2	31,8	24,4	**46**	**34**
16.1	Glebbe 54a	EG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**53**	**46**	55	40	40,8	28,4	57,2	37,7	**57**	**38**	42,0	28,4	43,2	34,9	**46**	**36**	40,8	28,4	43,5	26,0	**45**	**30**	42,0	28,4	40,8	26,0	**44**	**30**
		1.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**54**	**47**	55	40	42,6	32,7	58,5	43,5	**59**	**44**	43,8	32,7	47,9	41,8	**49**	**42**	42,6	32,7	45,4	32,1	**47**	**35**	43,8	32,7	43,6	32,1	**47**	**35**
		2.OG	WA	W	55	45	**58**	**51**	**55**	**48**	55	40	43,1	33,0	59,7	44,0	**60**	**44**	44,2	33,0	48,6	40,4	**50**	**41**	43,1	33,0	46,9	30,9	**48**	**35**	44,2	33,0	45,3	30,9	**48**	**35**
16.2		EG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**52**	**45**	55	40	40,0	26,1	55,8	36,5	**56**	**37**	41,2	26,1	42,6	33,1	**45**	**34**	40,0	26,1	43,3	24,9	**45**	**29**	41,2	26,1	40,7	24,9	**44**	**29**
		1.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**54**	**47**	55	40	42,0	32,0	57,2	41,7	**57**	**42**	43,2	32,0	46,6	38,0	**48**	**39**	42,0	32,0	45,4	28,8	**47**	**34**	43,2	32,0	43,7	28,8	**46**	**34**
		2.OG	WA	W	55	45	**58**	**51**	**54**	**47**	55	40	42,7	32,6	58,7	44,2	**59**	**44**	43,8	32,6	48,9	38,8	**50**	**40**	42,7	32,6	47,3	29,7	**49**	**34**	43,8	32,6	46,0	29,7	**48**	**34**
16.3		EG	WA	N	55	45	**52**	**45**	**47**	**40**	55	40	35,6	24,4	50,8	32,9	**51**	**33**	36,6	24,4	39,5	21,9	**41**	**26**	35,6	24,4	40,5	16,9	**42**	**25**	36,6	24,4	38,3	16,9	**41**	**25**
		1.OG	WA	N	55	45	**54**	**46**	**49**	**42**	55	40	26,5	15,6	48,3	41,3	**48**	**41**	26,6	15,6	46,3	24,4	**46**	**25**	26,5	15,6	45,0	21,8	**45**	**23**	26,6	15,6	44,4	21,8	**44**	**23**

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Verkehr und Gewerbe (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	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	35	36	37
					Verkehr								Gewerbe (Ohne Lärmschutz)												Gewerbe (Mit Lärmschutz)											
							Prognose Nullfall		Prognose Planfall				werktags						sonntags						werktags						sonntags					
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	ORW Verkehr OW,T	ORW Verkehr OW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	ORW Gewerbe OW,T	ORW Gewerbe OW,N	Vorbelastung LrT	Vorbelastung LrN	Zusatzbelastung LrT	Zusatzbelastung LrN	**Gesamt LrT**	**Gesamt LrN**	Vorbelastung LrT	Vorbelastung LrN	Zusatzbelastung LrT	Zusatzbelastung LrN	**Gesamt LrT**	**Gesamt LrN**	Vorbelastung LrT	Vorbelastung LrN	Zusatzbelastung LrT	Zusatzbelastung LrN	**Gesamt LrT**	**Gesamt LrN**	Vorbelastung LrT	Vorbelastung LrN	Zusatzbelastung LrT	Zusatzbelastung LrN	**Gesamt LrT**	**Gesamt LrN**
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		**[dB(A)]**		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
16.3	Glebbe 54a	2.OG	WA	N	55	45	**55**	**48**	**51**	**44**	55	40	36,5	27,5	52,1	45,1	**52**	**45**	37,6	27,5	49,9	32,4	**50**	**34**	36,5	27,5	47,9	25,3	**48**	**30**	37,6	27,5	47,3	25,3	**48**	**30**
16.4		EG	WA	S	55	45	**54**	**46**	**52**	**45**	55	40	41,7	31,4	57,2	40,2	**57**	**41**	42,9	31,4	44,3	39,9	**47**	**40**	41,7	31,4	41,4	30,1	**45**	**34**	42,9	31,4	37,8	30,1	**44**	**34**
		1.OG	WA	S	55	45	**55**	**47**	**54**	**47**	55	40	42,9	32,9	58,0	41,6	**58**	**42**	44,0	32,9	45,6	41,3	**48**	**42**	42,9	32,9	42,5	31,5	**46**	**35**	44,0	32,9	39,0	31,5	**45**	**35**
		2.OG	WA	S	55	45	**56**	**49**	**54**	**47**	55	40	43,3	33,2	59,4	46,0	**60**	**46**	44,5	33,2	49,8	45,7	**51**	**46**	43,3	33,2	44,2	35,8	**47**	**38**	44,5	33,2	42,0	35,8	**46**	**38**
17.1	Glebbe 56	EG	WA	N	55	45	**55**	**48**	**53**	**46**	55	40	30,9	21,6	58,1	53,1	**58**	**53**	31,9	21,6	57,7	29,0	**58**	**30**	30,9	21,6	54,8	26,3	**55**	**28**	31,9	21,6	54,4	26,3	**54**	**28**
17.2		EG	WA	W	55	45	**57**	**49**	**52**	**45**	55	40	36,2	22,0	56,6	51,0	**57**	**51**	37,4	22,0	55,7	29,8	**56**	**30**	36,2	22,0	53,6	26,6	**54**	**28**	37,4	22,0	53,0	26,6	**53**	**28**
17.3		EG	WA	S	55	45	**55**	**48**	**50**	**42**	55	40	34,0	24,3	51,3	45,0	**51**	**45**	35,1	24,3	49,9	27,9	**50**	**29**	34,0	24,3	48,1	22,3	**48**	**26**	35,1	24,3	47,4	22,3	**48**	**26**
17.4		1.OG	WA	W	55	45	**57**	**49**	**53**	**46**	55	40	38,6	28,6	57,2	51,6	**57**	**52**	39,7	28,6	56,3	31,0	**56**	**33**	38,6	28,6	53,8	27,1	**54**	**31**	39,7	28,6	53,4	27,1	**54**	**31**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**54**	**47**	55	40	40,2	30,8	57,5	51,5	**58**	**52**	41,4	30,8	56,2	34,2	**56**	**36**	40,2	30,8	53,9	29,9	**54**	**33**	41,4	30,8	53,4	29,9	**54**	**33**
17.5		EG	WA	N	55	45	**52**	**45**	**51**	**44**	55	40	22,9	11,6	56,0	51,0	**56**	**51**	22,3	11,6	55,6	25,3	**56**	**25**	22,9	11,6	52,9	24,8	**53**	**25**	22,3	11,6	52,5	24,8	**53**	**25**
		1.OG	WA	N	55	45	**53**	**46**	**52**	**44**	55	40	23,7	12,2	56,5	51,5	**57**	**52**	23,4	12,2	56,1	26,0	**56**	**26**	23,7	12,2	53,4	25,5	**53**	**26**	23,4	12,2	53,0	25,5	**53**	**26**
		2.OG	WA	N	55	45	**54**	**47**	**53**	**45**	55	40	28,4	18,5	56,8	51,8	**57**	**52**	29,2	18,5	56,4	28,7	**56**	**29**	28,4	18,5	53,1	27,8	**53**	**28**	29,2	18,5	52,8	27,8	**53**	**28**
17.6		EG	WA	S	55	45	**54**	**46**	**48**	**41**	55	40	32,0	22,6	48,2	41,7	**48**	**42**	33,0	22,6	46,7	28,8	**47**	**30**	32,0	22,6	45,1	22,8	**45**	**26**	33,0	22,6	44,4	22,8	**45**	**26**
		1.OG	WA	S	55	45	**55**	**48**	**50**	**43**	55	40	38,7	30,2	51,9	43,5	**52**	**44**	39,9	30,2	48,2	31,6	**49**	**34**	38,7	30,2	46,2	22,8	**47**	**31**	39,9	30,2	45,5	22,8	**47**	**31**
		2.OG	WA	S	55	45	**55**	**47**	**51**	**44**	55	40	40,2	30,7	52,2	40,4	**52**	**41**	41,3	30,7	45,3	33,0	**47**	**35**	40,2	30,7	44,6	24,4	**46**	**32**	41,3	30,7	43,7	24,4	**46**	**32**
18.1	Glebbe 56b	EG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**51**	**44**	55	40	37,9	23,8	52,7	43,0	**53**	**43**	39,1	23,8	48,8	29,8	**49**	**31**	37,9	23,8	48,5	24,4	**49**	**27**	39,1	23,8	47,2	24,4	**48**	**27**
18.2		EG	WA	N	55	45	**54**	**46**	**49**	**42**	55	40	26,6	15,6	51,3	46,0	**51**	**46**	26,5	15,6	50,8	25,4	**51**	**26**	26,6	15,6	48,7	23,9	**49**	**24**	26,5	15,6	48,2	23,9	**48**	**24**
18.3		EG	WA	S	55	45	**53**	**46**	**50**	**43**	55	40	39,4	28,8	53,6	33,8	**54**	**35**	40,6	28,8	38,9	30,5	**43**	**33**	39,4	28,8	39,4	20,9	**42**	**29**	40,6	28,8	36,2	20,9	**42**	**29**
18.4		EG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**51**	**44**	55	40	38,8	24,3	53,2	41,7	**53**	**42**	40,0	24,3	47,8	30,6	**48**	**32**	38,8	24,3	47,9	25,3	**48**	**28**	40,0	24,3	46,4	25,3	**47**	**28**
19.1	Glebbe 58	EG	WA	W	55	45	**56**	**48**	**54**	**47**	55	40	31,0	23,7	58,5	53,5	**59**	**54**	32,0	23,7	58,1	27,7	**58**	**29**	31,0	23,7	51,1	25,5	**51**	**28**	32,0	23,7	50,9	25,5	**51**	**28**
		1.OG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**55**	**47**	55	40	34,6	27,2	59,1	53,9	**59**	**54**	35,7	27,2	58,6	29,0	**59**	**31**	34,6	27,2	51,9	26,3	**52**	**30**	35,7	27,2	51,7	26,3	**52**	**30**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**56**	**48**	55	40	38,4	29,6	59,3	54,1	**59**	**54**	39,6	29,6	58,8	31,9	**59**	**34**	38,4	29,6	52,9	28,8	**53**	**32**	39,6	29,6	52,7	28,8	**53**	**32**
19.2		EG	WA	W	55	45	**56**	**48**	**55**	**48**	55	40	34,6	22,6	59,9	54,8	**60**	**55**	35,7	22,6	59,4	27,3	**59**	**29**	34,6	22,6	49,5	25,2	**50**	**27**	35,7	22,6	49,2	25,2	**49**	**27**
		1.OG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**56**	**48**	55	40	37,1	26,3	60,3	55,2	**60**	**55**	38,3	26,3	59,8	28,2	**60**	**30**	37,1	26,3	51,6	25,8	**52**	**29**	38,3	26,3	51,4	25,8	**52**	**29**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**56**	**49**	55	40	38,6	29,4	60,4	55,2	**60**	**55**	39,8	29,4	59,9	31,2	**60**	**33**	38,6	29,4	53,9	28,2	**54**	**32**	39,8	29,4	53,8	28,2	**54**	**32**
19.3		EG	WA	N	55	45	**53**	**45**	**53**	**46**	55	40	21,5	10,4	55,7	50,8	**56**	**51**	20,9	10,4	55,5	14,8	**56**	**16**	21,5	10,4	47,0	6,7	**47**	**12**	20,9	10,4	46,9	6,7	**47**	**12**
		1.OG	WA	N	55	45	**53**	**46**	**54**	**47**	55	40	22,1	11,0	56,8	51,9	**57**	**52**	21,7	11,0	56,6	18,7	**57**	**19**	22,1	11,0	49,4	17,3	**49**	**18**	21,7	11,0	49,2	17,3	**49**	**18**
		2.OG	WA	N	55	45	**55**	**47**	**55**	**48**	55	40	32,0	23,0	57,4	52,4	**57**	**52**	33,0	23,0	57,1	24,6	**57**	**27**	32,0	23,0	52,0	21,0	**52**	**25**	33,0	23,0	51,8	21,0	**52**	**25**
19.4		EG	WA	S	55	45	**52**	**45**	**49**	**41**	55	40	24,6	14,6	51,8	46,7	**52**	**47**	24,8	14,6	51,3	18,1	**51**	**20**	24,6	14,6	48,7	11,4	**49**	**16**	24,8	14,6	48,3	11,4	**48**	**16**
		1.OG	WA	S	55	45	**53**	**45**	**50**	**43**	55	40	27,8	18,5	53,1	47,9	**53**	**48**	28,6	18,5	52,6	24,7	**53**	**26**	27,8	18,5	49,8	22,2	**50**	**24**	28,6	18,5	49,4	22,2	**49**	**24**
		2.OG	WA	S	55	45	**54**	**47**	**53**	**46**	55	40	36,1	26,9	54,3	49,0	**54**	**49**	37,3	26,9	53,6	29,2	**54**	**31**	36,1	26,9	50,8	25,1	**51**	**29**	37,3	26,9	50,4	25,1	**51**	**29**
20.1	Glebbe 68	EG	WA	W	55	45	**55**	**48**	**56**	**48**	55	40	30,0	22,4	58,5	53,5	**59**	**54**	31,0	22,4	58,2	25,3	**58**	**27**	30,0	22,4	49,6	23,1	**50**	**26**	31,0	22,4	49,5	23,1	**50**	**26**
		1.OG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**56**	**49**	55	40	33,6	25,7	59,3	54,3	**59**	**54**	34,8	25,7	59,0	25,9	**59**	**29**	33,6	25,7	51,9	22,9	**52**	**28**	34,8	25,7	51,7	22,9	**52**	**28**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**57**	**50**	55	40	37,4	28,3	59,7	54,6	**60**	**55**	38,5	28,3	59,3	28,7	**59**	**32**	37,4	28,3	54,5	24,9	**55**	**30**	38,5	28,3	54,3	24,9	**54**	**30**
20.2		EG	WA	W	55	45	**56**	**48**	**56**	**49**	55	40	33,5	22,1	58,4	53,4	**58**	**53**	34,6	22,1	58,1	24,7	**58**	**27**	33,5	22,1	49,8	22,6	**50**	**25**	34,6	22,1	49,6	22,6	**50**	**25**
		1.OG	WA	W	55	45	**56**	**49**	**57**	**49**	55	40	35,7	25,5	59,3	54,3	**59**	**54**	36,8	25,5	59,0	25,4	**59**	**28**	35,7	25,5	51,8	22,4	**52**	**27**	36,8	25,5	51,7	22,4	**52**	**27**
		2.OG	WA	W	55	45	**57**	**50**	**57**	**50**	55	40	37,3	28,2	59,6	54,6	**60**	**55**	38,5	28,2	59,3	28,2	**59**	**31**	37,3	28,2	54,7	24,3	**55**	**30**	38,5	28,2	54,5	24,3	**55**	**30**
20.3		EG	WA	N	55	45	**53**	**45**	**53**	**46**	55	40	20,4	9,0	53,1	48,3	**53**	**48**	19,7	8,9	53,0	12,9	**53**	**14**	20,4	9,0	45,9	4,3	**46**	**10**	19,7	8,9	45,8	4,3	**46**	**10**
		1.OG	WA	N	55	45	**53**	**46**	**54**	**47**	55	40	20,8	9,6	54,4	49,6	**54**	**50**	20,3	9,5	54,3	13,8	**54**	**15**	20,8	9,6	47,9	9,5	**48**	**13**	20,3	9,5	47,7	9,5	**48**	**13**
		2.OG	WA	N	55	45	**55**	**47**	**55**	**48**	55	40	30,6	21,4	55,2	50,3	**55**	**50**	31,7	21,4	55,0	23,0	**55**	**25**	30,6	21,4	50,9	17,1	**51**	**23**	31,7	21,4	50,8	17,1	**51**	**23**
20.4		EG	WA	S	55	45	**51**	**44**	**51**	**44**	55	40	23,4	13,6	54,3	49,3	**54**	**49**	23,6	13,5	54,0	22,5	**54**	**23**	23,4	13,6	45,5	21,4	**46**	**22**	23,6	13,5	45,4	21,4	**45**	**22**
		1.OG	WA	S	55	45	**52**	**45**	**52**	**45**	55	40	27,6	18,5	55,5	50,5	**56**	**51**	28,5	18,5	55,2	24,1	**55**	**25**	27,6	18,5	47,3	21,9	**47**	**24**	28,5	18,5	47,2	21,9	**47**	**24**
		2.OG	WA	S	55	45	**54**	**47**	**54**	**47**	55	40	36,6	27,6	56,3	51,2	**56**	**51**	37,8	27,6	55,9	28,2	**56**	**31**	36,6	27,6	50,1	24,0	**50**	**29**	37,8	27,6	49,9	24,0	**50**	**29**

Einzelpunktberechnungsergebnisse
Verkehr und Gewerbe (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	1	Objektnummer
2	2	Immissionsortname
3	3	Stockwerk
4	4	Status der Flächenutzung
5	5	Himmelsrichtung der Gebäudeseite (Bestandsgebäude)
6	6	Orientierungswert Tag/Nacht gem. Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1
7	7	Orientierungswert Nacht
-11	8	Beurteilungspegel Tag
12-13	12	Immissionsrichtwert Tag/Nacht - Gewerbelärm
14-25	Gewerbe (Ohne Lärmschutz)	Beurteilungspegel Tag
26-37	Gewerbe (Mit Lärmschutz)	Beurteilungspegel Tag

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Spitzenpegelkriterium (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15
					ORW		Spitzenpegelkriterium (Ohne Lärmschutz)				Spitzenpegelkriterium (Mit Lärmschutz)			
							werktags		sonntags		werktags		sonntags	
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
1.1	Am Bahnhof 1	EG	WA	N	85	60	75,9	38,0	38,0	0,0	75,9	0,0	36,2	0,0
1.2		EG	WA	O	85	60	76,0	37,9	37,9	0,0	76,0	0,0	35,3	0,0
1.3		EG	WA	W	85	60	64,3	39,0	39,0	0,0	64,3	0,0	39,0	0,0
1.4		2.OG	WA	N	85	60	71,4	42,4	42,4	0,0	71,4	0,0	41,0	0,0
		3.OG	WA	N	85	60	73,5	42,9	42,9	0,0	73,5	0,0	41,8	0,0
1.5		EG	WA	O	85	60	72,5	38,3	38,3	0,0	72,5	0,0	36,2	0,0
		1.OG	WA	O	85	60	73,6	40,4	40,4	0,0	73,6	0,0	38,3	0,0
		2.OG	WA	O	85	60	73,5	43,0	43,0	0,0	73,5	0,0	41,5	0,0
		3.OG	WA	O	85	60	73,4	43,5	43,5	0,0	73,4	0,0	42,0	0,0
1.6		EG	WA	W	85	60	60,9	40,9	40,9	0,0	60,9	0,0	40,9	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	62,5	42,4	42,4	0,0	62,5	0,0	42,4	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	63,3	44,5	44,5	0,0	63,3	0,0	44,5	0,0
		3.OG	WA	W	85	60	63,3	44,8	44,8	0,0	63,3	0,0	44,8	0,0
2.1	Am Bahnhof 2	EG	WA	O	85	60	64,8	45,1	45,1	0,0	64,8	0,0	45,0	0,0
		1.OG	WA	O	85	60	66,0	48,8	48,8	0,0	66,0	0,0	48,7	0,0
		2.OG	WA	O	85	60	67,2	50,4	50,4	0,0	67,2	0,0	50,3	0,0
2.2		EG	WA	N	85	60	56,9	38,1	38,1	0,0	56,9	0,0	38,0	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	57,9	46,4	46,4	0,0	57,9	0,0	46,3	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	61,0	50,1	50,1	0,0	61,0	0,0	50,0	0,0
2.3		EG	WA	S	85	60	64,1	34,6	34,6	0,0	64,1	0,0	35,4	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	65,2	37,8	37,8	0,0	65,2	0,0	37,8	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	66,3	45,2	45,2	0,0	66,3	0,0	45,2	0,0
3.1	Am Bahnhof 5a	EG	WA	O	85	60	66,5	45,7	45,7	0,0	66,5	0,0	45,7	0,0
		1.OG	WA	O	85	60	68,0	46,3	46,3	0,0	68,0	0,0	46,3	0,0
		2.OG	WA	O	85	60	69,4	46,7	46,7	0,0	69,4	0,0	46,7	0,0
3.2		EG	WA	S	85	60	61,4	26,3	26,3	0,0	61,4	0,0	26,4	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	62,3	27,7	27,7	0,0	62,3	0,0	27,7	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	63,1	39,0	39,0	0,0	63,1	0,0	39,0	0,0
3.3		EG	WA	N	85	60	65,5	45,1	45,1	0,0	65,5	0,0	45,0	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	66,5	46,7	46,7	0,0	66,5	0,0	46,7	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	67,8	47,1	47,1	0,0	67,8	0,0	46,7	0,0
4.1	Am Bahnhof 7	EG	WA	O	85	60	62,4	53,7	53,7	0,0	62,4	0,0	53,7	0,0
		1.OG	WA	O	85	60	63,2	54,6	54,6	0,0	63,2	0,0	54,6	0,0
		2.OG	WA	O	85	60	64,3	54,4	54,4	0,0	64,3	0,0	54,4	0,0

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Spitzenpegelkriterium (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15
					ORW		Spitzenpegelkriterium (Ohne Lärmschutz)				Spitzenpegelkriterium (Mit Lärmschutz)			
							werktags		sonntags		werktags		sonntags	
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
4.2	Am Bahnhof 7	EG	WA	S	85	60	61,5	48,5	48,5	0,0	61,5	0,0	48,5	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	62,7	49,1	49,1	0,0	62,7	0,0	49,1	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	64,0	45,7	45,7	0,0	64,0	0,0	45,7	0,0
4.3		EG	WA	N	85	60	52,9	52,9	52,9	0,0	52,9	0,0	52,9	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	53,9	53,9	53,9	0,0	53,9	0,0	53,9	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	56,3	55,0	55,0	0,0	56,3	0,0	55,0	0,0
5.1	Am Bahnhof 7a	EG	WA	O	85	60	63,7	52,1	52,1	0,0	63,7	0,0	52,1	0,0
5.2		EG	WA	S	85	60	62,5	42,9	42,9	0,0	62,5	0,0	42,9	0,0
5.3		EG	WA	N	85	60	49,4	49,4	49,4	0,0	49,4	0,0	49,4	0,0
6.1	Bahnhofstraße 1	EG	WA	W	85	60	67,4	34,4	34,4	0,0	67,4	0,0	34,7	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	68,7	40,9	40,9	0,0	68,7	0,0	41,0	0,0
6.2		EG	WA	N	85	60	67,6	38,0	38,0	0,0	67,6	0,0	38,0	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	69,0	41,2	41,2	0,0	69,0	0,0	41,3	0,0
7.1	Bahnhofstraße 2	EG	WA	N	85	60	75,6	39,3	39,3	0,0	75,6	0,0	39,3	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	76,0	44,3	44,3	0,0	76,0	0,0	44,2	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	75,7	46,8	46,8	0,0	75,7	0,0	46,7	0,0
7.2		EG	WA	W	85	60	76,0	35,2	35,2	0,0	76,0	0,0	35,2	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	75,8	40,7	40,7	0,0	75,8	0,0	40,7	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	75,4	44,7	44,7	0,0	75,4	0,0	44,7	0,0
7.3		EG	WA	S	85	60	63,1	33,4	33,4	0,0	63,1	0,0	33,4	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	64,0	26,8	26,8	0,0	64,0	0,0	26,6	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	65,5	37,9	37,9	0,0	65,5	0,0	37,8	0,0
8.1	Bahnhofstraße 2a	EG	WA	N	85	60	73,4	47,4	47,4	0,0	73,4	0,0	47,4	0,0
8.2		EG	WA	W	85	60	77,1	45,2	45,2	0,0	77,1	0,0	45,3	0,0
8.3		EG	WA	S	85	60	75,7	45,1	45,1	0,0	75,7	0,0	45,0	0,0
9.1	B-Plan Nr. 19 (SO 1)	EG	MI	N	90	65	64,1	38,3	38,3	0,0	64,1	0,0	33,9	0,0
		1.OG	MI	N	90	65	65,0	40,7	40,7	0,0	65,0	0,0	35,8	0,0
		2.OG	MI	N	90	65	65,8	41,1	41,1	0,0	65,8	0,0	38,5	0,0
		3.OG	MI	N	90	65	66,6	41,6	41,6	0,0	66,6	0,0	38,9	0,0
9.2		EG	MI	N	90	65	58,0	24,4	24,4	0,0	58,0	0,0	24,4	0,0
		1.OG	MI	N	90	65	58,6	25,8	25,8	0,0	58,6	0,0	25,8	0,0
		2.OG	MI	N	90	65	59,3	28,5	28,5	0,0	59,3	0,0	28,1	0,0
		3.OG	MI	N	90	65	60,0	34,1	34,1	0,0	60,0	0,0	31,8	0,0
10	B-Plan Nr. 19 (WA 3)	EG	WA		85	60	63,1	41,8	41,8	0,0	63,1	0,0	41,9	0,0

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Spitzenpegelkriterium (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15
					ORW		Spitzenpegelkriterium (Ohne Lärmschutz)				Spitzenpegelkriterium (Mit Lärmschutz)			
							werktags		sonntags		werktags		sonntags	
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
10	B-Plan Nr. 19 (WA 3)	1.OG	WA		85	60	63,8	42,5	42,5	0,0	63,8	0,0	42,5	0,0
		2.OG	WA		85	60	64,6	42,7	42,7	0,0	64,6	0,0	42,8	0,0
11	B-Plan Nr. 57	EG	MI		90	65	67,9	67,9	67,9	0,0	67,9	0,0	67,9	0,0
		1.OG	MI		90	65	67,6	67,6	67,6	0,0	67,6	0,0	67,6	0,0
		2.OG	MI		90	65	67,0	67,0	67,0	0,0	67,0	0,0	67,0	0,0
12.1	Friedenstraße 42	EG	WA	W	85	60	67,9	67,9	67,9	0,0	55,1	0,0	55,1	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	67,6	67,6	67,6	0,0	59,2	0,0	59,2	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	67,1	67,1	67,1	0,0	62,3	0,0	62,3	0,0
12.2		EG	WA	W	85	60	66,8	66,8	66,8	0,0	54,3	0,0	54,3	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	67,1	67,1	67,1	0,0	61,1	0,0	61,1	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	66,6	66,6	66,6	0,0	61,5	0,0	61,5	0,0
12.3		EG	WA	N	85	60	59,1	59,1	59,1	0,0	58,3	0,0	58,3	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	63,6	63,6	63,6	0,0	62,1	0,0	62,1	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	65,1	65,1	65,1	0,0	62,3	0,0	62,3	0,0
12.4		EG	WA	S	85	60	63,6	63,6	63,6	0,0	51,7	0,0	51,7	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	64,0	64,0	64,0	0,0	53,8	0,0	53,8	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	63,8	63,8	63,8	0,0	55,8	0,0	55,8	0,0
12.5		EG	WA	W	85	60	66,5	66,5	66,5	0,0	53,6	0,0	53,6	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	66,5	66,5	66,5	0,0	56,4	0,0	56,4	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	66,3	66,3	66,3	0,0	59,8	0,0	59,8	0,0
13.1	Friedenstraße 49	EG	WA	S	85	60	66,4	66,4	66,4	0,0	66,4	0,0	66,4	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	66,1	66,1	66,1	0,0	66,1	0,0	66,1	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	65,7	65,7	65,7	0,0	65,7	0,0	65,7	0,0
13.2		EG	WA	W	85	60	65,9	65,9	65,9	0,0	65,9	0,0	65,9	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	65,7	65,7	65,7	0,0	65,7	0,0	65,7	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	65,4	65,4	65,4	0,0	65,4	0,0	65,4	0,0
13.3		EG	WA	O	85	60	58,4	58,4	58,4	0,0	55,7	0,0	55,7	0,0
		1.OG	WA	O	85	60	58,6	58,6	58,6	0,0	56,6	0,0	56,6	0,0
		2.OG	WA	O	85	60	59,5	59,5	59,5	0,0	58,3	0,0	58,3	0,0
14.1	Friedenstraße 51	EG	WA	S	85	60	60,3	60,3	60,3	0,0	60,3	0,0	60,3	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	62,0	62,0	62,0	0,0	62,0	0,0	62,0	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	62,5	62,5	62,5	0,0	62,5	0,0	62,5	0,0
14.2		EG	WA	W	85	60	57,3	57,3	57,3	0,0	57,3	0,0	57,3	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	58,8	58,8	58,8	0,0	58,8	0,0	58,8	0,0

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Spitzenpegelkriterium (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

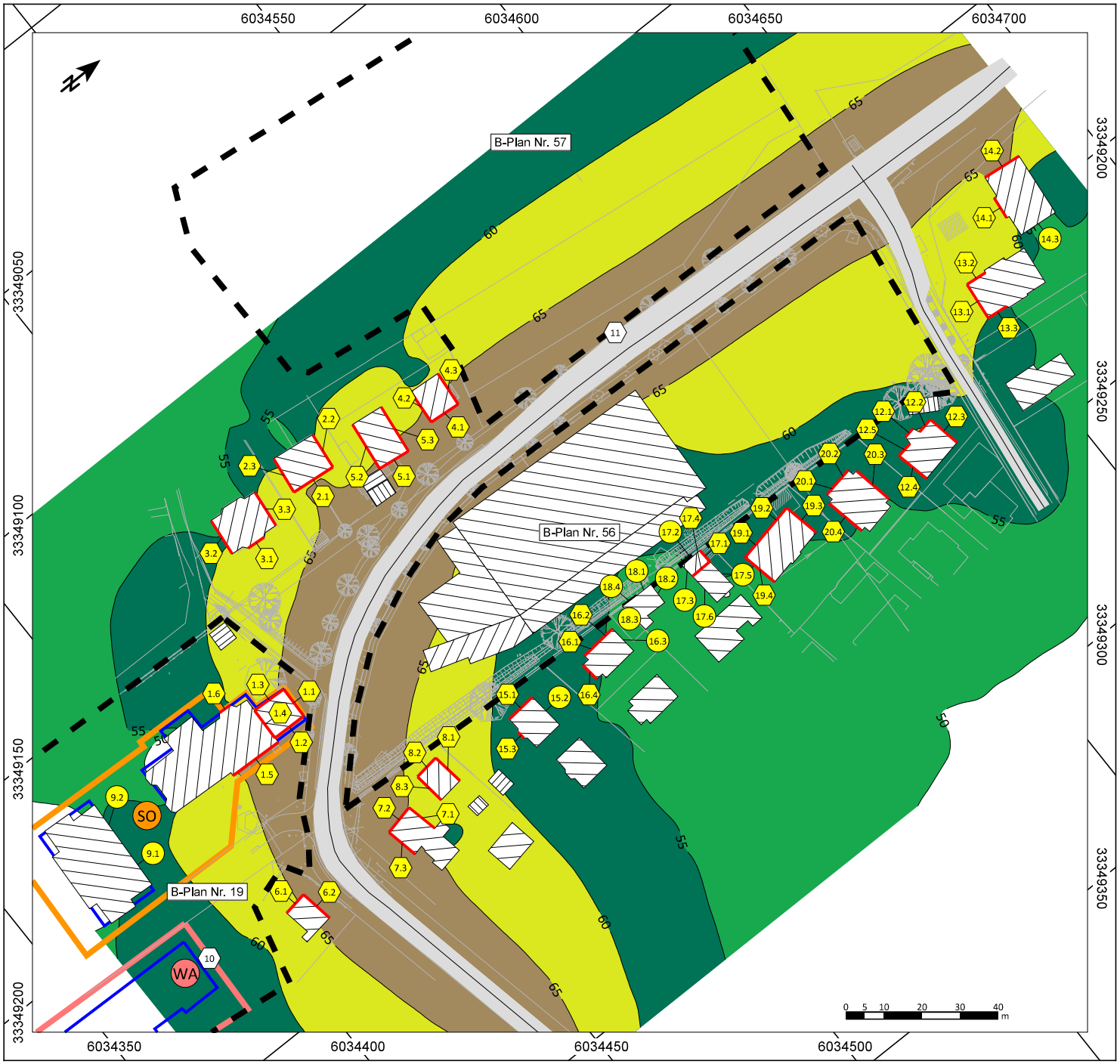
1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15
					ORW		Spitzenpegelkriterium (Ohne Lärmschutz)				Spitzenpegelkriterium (Mit Lärmschutz)			
							werktags		sonntags		werktags		sonntags	
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
14.2	Friedenstraße 51	2.OG	WA	W	85	60	59,6	59,6	59,6	0,0	59,6	0,0	59,6	0,0
14.3		EG	WA	O	85	60	53,8	53,8	53,8	0,0	53,8	0,0	53,8	0,0
		1.OG	WA	O	85	60	54,8	54,8	54,8	0,0	54,8	0,0	54,8	0,0
		2.OG	WA	O	85	60	56,1	56,1	56,1	0,0	56,1	0,0	56,1	0,0
15.1	Glebbe 52a	EG	WA	W	85	60	70,1	49,8	49,8	0,0	70,1	0,0	49,9	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	72,1	50,5	50,5	0,0	72,1	0,0	50,6	0,0
15.2		EG	WA	N	85	60	55,4	41,0	41,0	0,0	55,4	0,0	40,9	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	58,4	42,5	42,5	0,0	58,4	0,0	42,4	0,0
15.3		EG	WA	S	85	60	69,2	34,4	34,4	0,0	69,2	0,0	34,4	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	71,2	36,5	36,5	0,0	71,2	0,0	36,5	0,0
16.1	Glebbe 54a	EG	WA	W	85	60	64,1	50,6	50,6	0,0	64,1	0,0	50,8	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	65,2	53,9	53,9	0,0	65,2	0,0	54,0	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	66,2	55,1	55,1	0,0	66,2	0,0	55,8	0,0
16.2		EG	WA	W	85	60	63,1	50,0	50,0	0,0	63,1	0,0	50,1	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	64,3	54,4	54,4	0,0	64,3	0,0	54,4	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	65,1	56,7	56,7	0,0	65,1	0,0	56,8	0,0
16.3		EG	WA	N	85	60	59,8	44,0	44,0	0,0	59,8	0,0	42,4	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	53,1	53,1	53,1	0,0	53,2	0,0	53,2	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	56,9	56,9	56,9	0,0	57,0	0,0	57,0	0,0
16.4		EG	WA	S	85	60	64,5	39,6	39,6	0,0	64,5	0,0	39,6	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	65,6	43,4	43,4	0,0	65,6	0,0	43,2	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	66,8	44,1	44,1	0,0	66,8	0,0	44,0	0,0
17.1	Glebbe 56	EG	WA	N	85	60	66,3	66,3	66,3	0,0	64,8	0,0	64,8	0,0
17.2		EG	WA	W	85	60	64,2	64,2	64,2	0,0	64,0	0,0	64,0	0,0
17.3		EG	WA	S	85	60	57,7	57,7	57,7	0,0	57,5	0,0	57,5	0,0
17.4		1.OG	WA	W	85	60	64,4	64,4	64,4	0,0	62,9	0,0	62,9	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	63,7	63,7	63,7	0,0	62,7	0,0	62,7	0,0
17.5		EG	WA	N	85	60	63,6	63,6	63,6	0,0	61,6	0,0	61,6	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	63,9	63,9	63,9	0,0	62,8	0,0	62,8	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	63,7	63,7	63,7	0,0	62,6	0,0	62,6	0,0
17.6		EG	WA	S	85	60	54,5	54,5	54,5	0,0	54,5	0,0	54,5	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	58,1	56,3	56,3	0,0	58,1	0,0	56,3	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	60,2	50,7	50,7	0,0	60,2	0,0	52,3	0,0
18.1	Glebbe 56b	EG	WA	W	85	60	60,3	57,9	57,9	0,0	60,3	0,0	58,0	0,0

Einzelpunktberechnungsergebnisse

Spitzenpegelkriterium (mit/ohne Lärmschutzmaßnahmen)

1	2	3	4	5	6		8	9	10	11	12	13	14	15
					ORW		Spitzenpegelkriterium (Ohne Lärmschutz)				Spitzenpegelkriterium (Mit Lärmschutz)			
							werktags		sonntags		werktags		sonntags	
Obj.-Nr.	Name	Etage	Nutzung	Fass.	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max	LT,max	LN,max
					[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
18.2	Glebbe 56b	EG	WA	N	85	60	58,5	58,5	58,5	0,0	58,6	0,0	58,6	0,0
18.3		EG	WA	S	85	60	63,3	43,8	43,8	0,0	63,3	0,0	43,1	0,0
18.4		EG	WA	W	85	60	61,1	56,6	56,6	0,0	61,1	0,0	56,6	0,0
19.1	Glebbe 58	EG	WA	W	85	60	67,3	67,3	67,3	0,0	63,5	0,0	63,5	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	67,3	67,3	67,3	0,0	64,0	0,0	64,0	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	67,0	67,0	67,0	0,0	63,8	0,0	63,8	0,0
19.2		EG	WA	W	85	60	69,0	69,0	69,0	0,0	63,5	0,0	63,5	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	68,5	68,5	68,5	0,0	65,0	0,0	65,0	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	67,9	67,9	67,9	0,0	65,3	0,0	65,3	0,0
19.3		EG	WA	N	85	60	66,9	66,9	66,9	0,0	52,2	0,0	52,2	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	66,6	66,6	66,6	0,0	55,1	0,0	55,1	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	66,3	66,3	66,3	0,0	58,5	0,0	58,5	0,0
19.4		EG	WA	S	85	60	58,6	58,6	58,6	0,0	57,6	0,0	57,6	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	60,3	60,3	60,3	0,0	59,2	0,0	59,2	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	60,6	60,6	60,6	0,0	60,0	0,0	60,0	0,0
20.1	Glebbe 68	EG	WA	W	85	60	68,3	68,3	68,3	0,0	55,2	0,0	55,2	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	68,2	68,2	68,2	0,0	58,0	0,0	58,0	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	67,8	67,8	67,8	0,0	60,9	0,0	60,9	0,0
20.2		EG	WA	W	85	60	68,7	68,7	68,7	0,0	55,0	0,0	55,0	0,0
		1.OG	WA	W	85	60	68,5	68,5	68,5	0,0	58,7	0,0	58,7	0,0
		2.OG	WA	W	85	60	68,0	68,0	68,0	0,0	61,0	0,0	61,0	0,0
20.3		EG	WA	N	85	60	65,4	65,4	65,4	0,0	53,4	0,0	53,4	0,0
		1.OG	WA	N	85	60	65,2	65,2	65,2	0,0	56,0	0,0	56,0	0,0
		2.OG	WA	N	85	60	64,9	64,9	64,9	0,0	58,5	0,0	58,5	0,0
20.4		EG	WA	S	85	60	65,4	65,4	65,4	0,0	56,5	0,0	56,5	0,0
		1.OG	WA	S	85	60	65,9	65,9	65,9	0,0	58,0	0,0	58,0	0,0
		2.OG	WA	S	85	60	65,7	65,7	65,7	0,0	59,1	0,0	59,1	0,0

A4 – Verkehrslärm



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- Straße
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Linie

Pegelbereich
LrT
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
75 - 80
>= 80

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

STR, Prognoseplanfall
RLK (Tag, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 4.1
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00 Datum: 03.11.2022

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- Straße
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Linie

Pegelbereich
LrN
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
>= 70

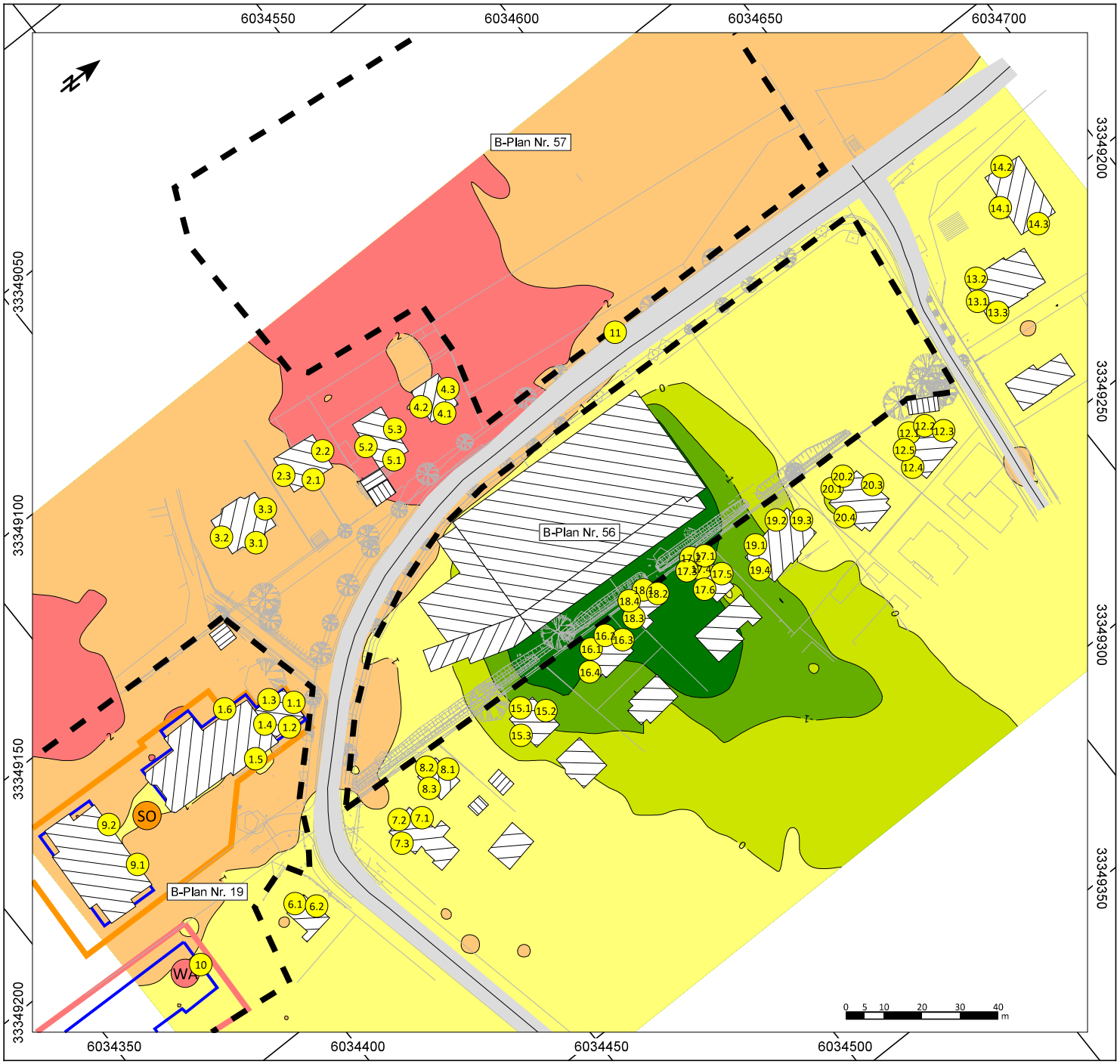
REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

STR, Prognoseplanfall
RLK (Nacht, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 4.2
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00 Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Immissionsort

Pegelbereich
LrN
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< -2
-2 - -1
-1 - 0
0 - 1
1 - 2
2 - 3
>= 3

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

STR, PPF-PNF
DLK (Nacht, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 4.3
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00

Datum: 03.11.2022

A5 – Gewerbelärm

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude

Pegelbereich
LrT
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

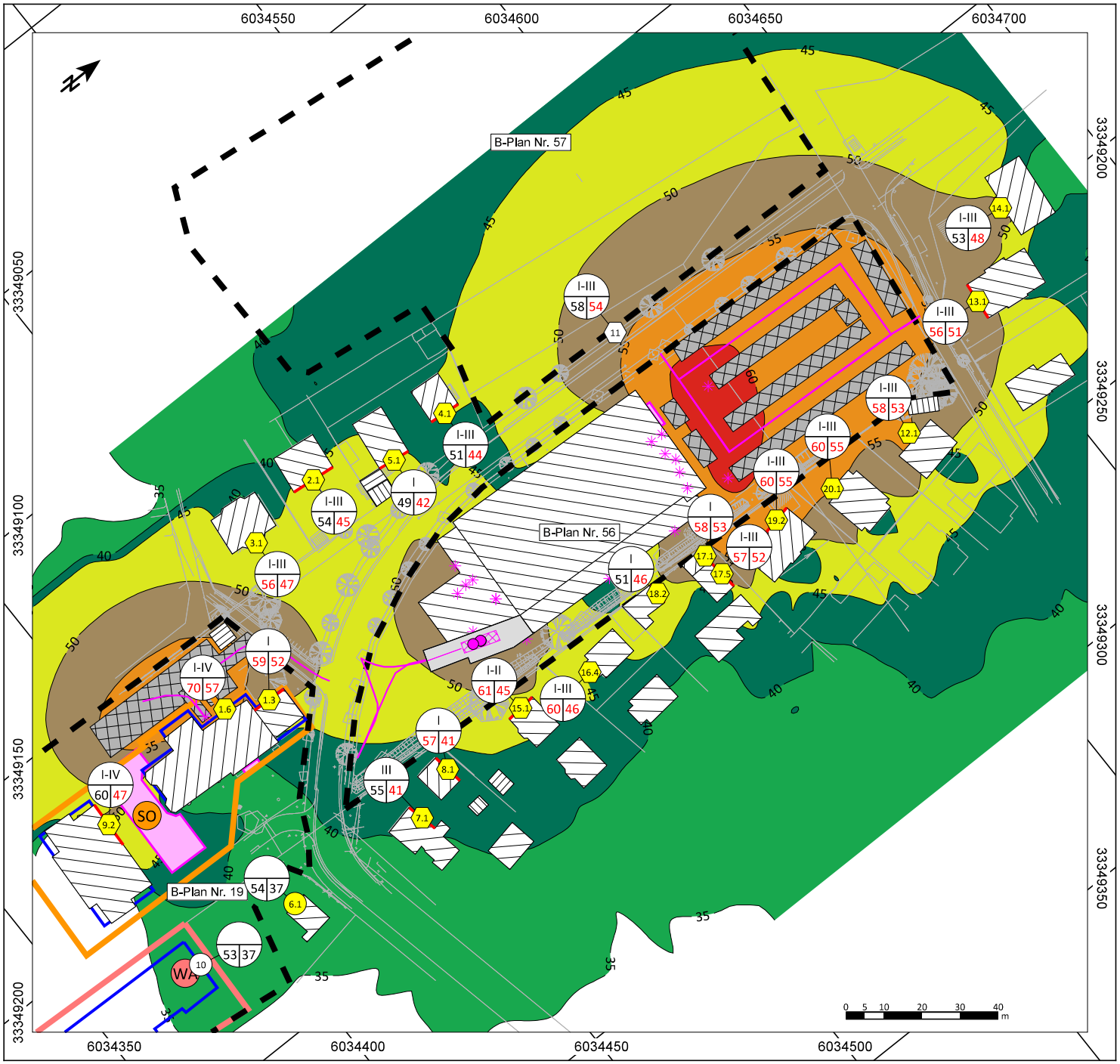
UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, werktags (o. LS)
RLK (Tag, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.1
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00

Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude

Pegelbereich
LrN
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
>= 65

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

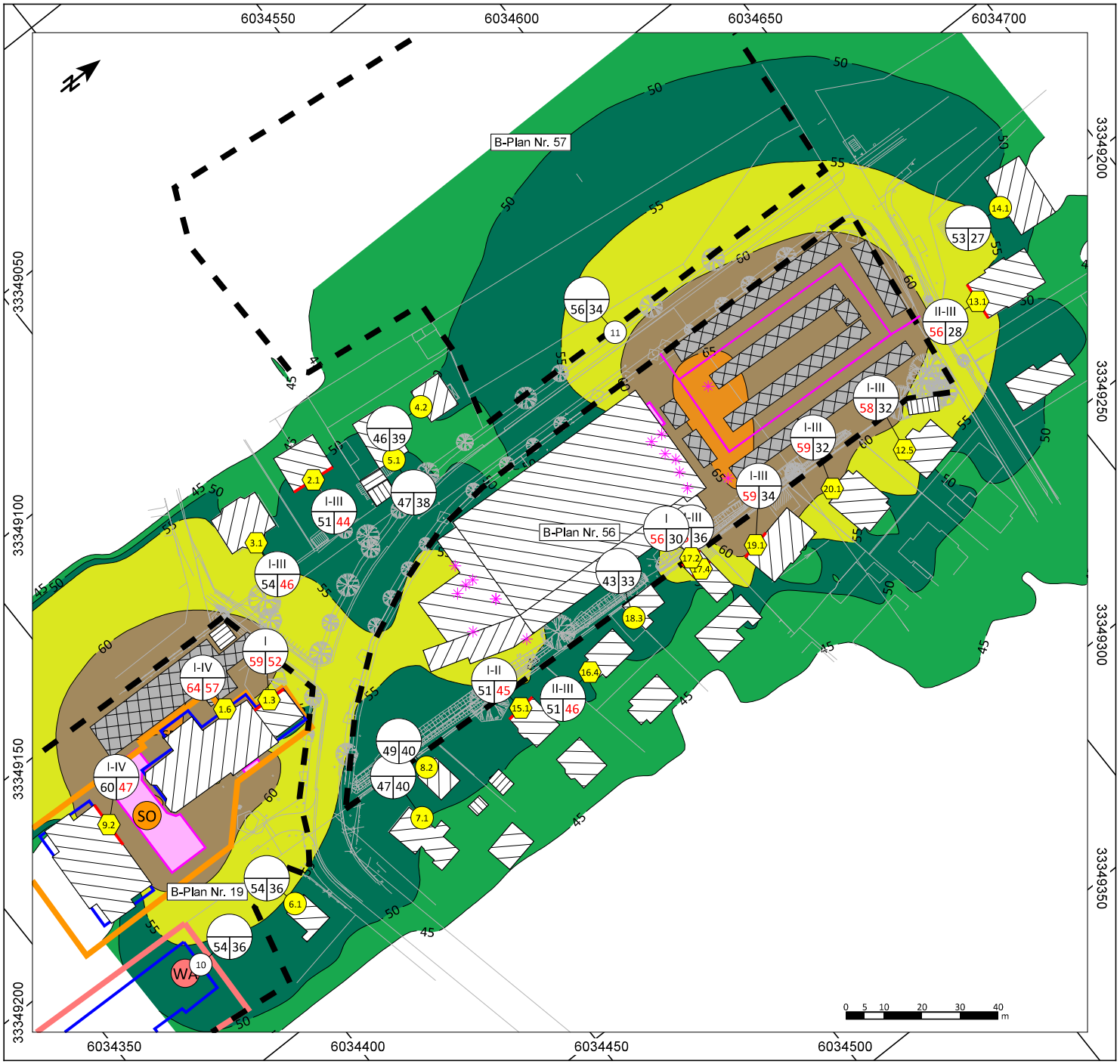
UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, werktags (o. LS)
RLK (Nacht, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.2
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00

Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude

Pegelbereich
LrT
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

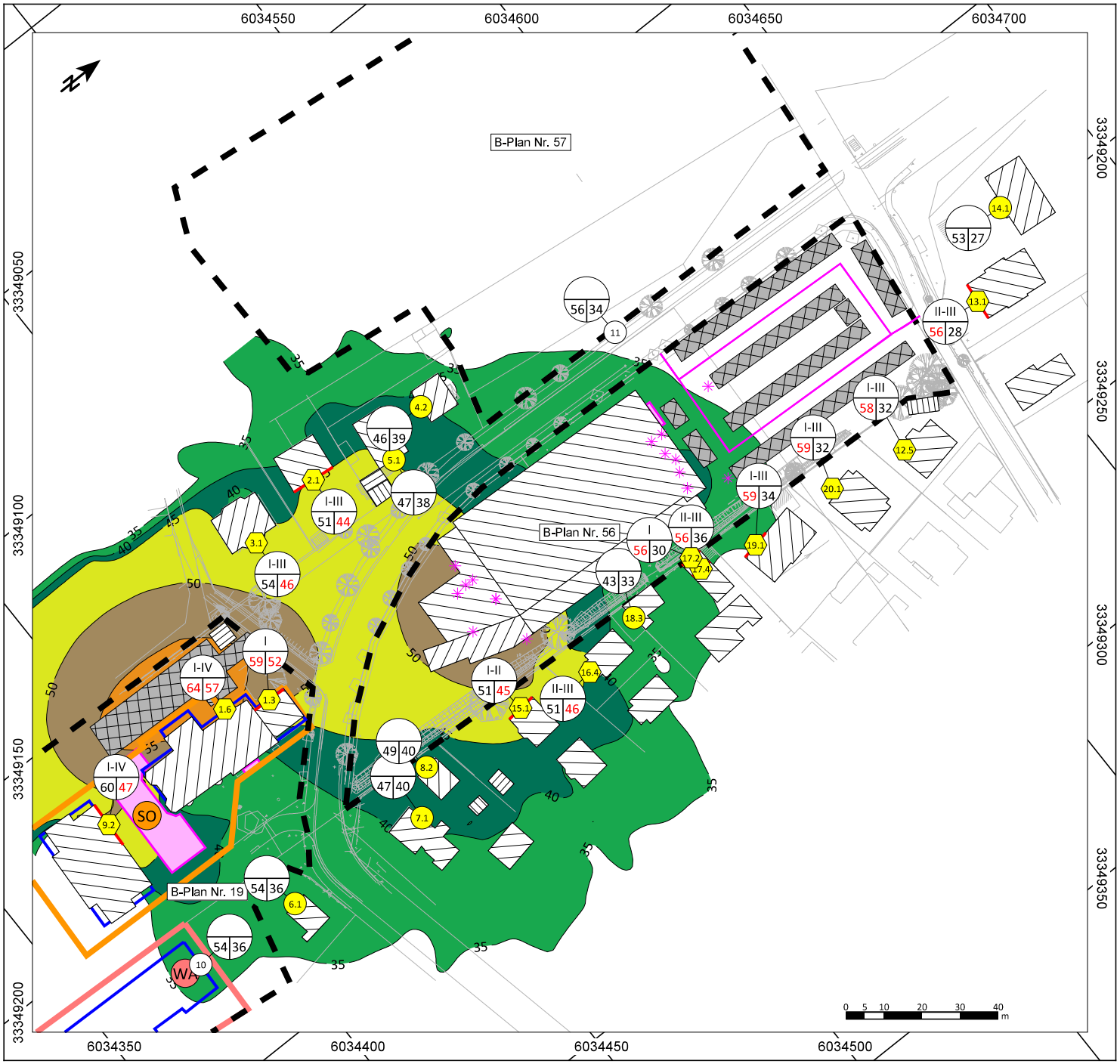
REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, sonntags (o. LS)
RLK (Tag, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.3
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00 Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude

Pegelbereich
LrN
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
>= 65

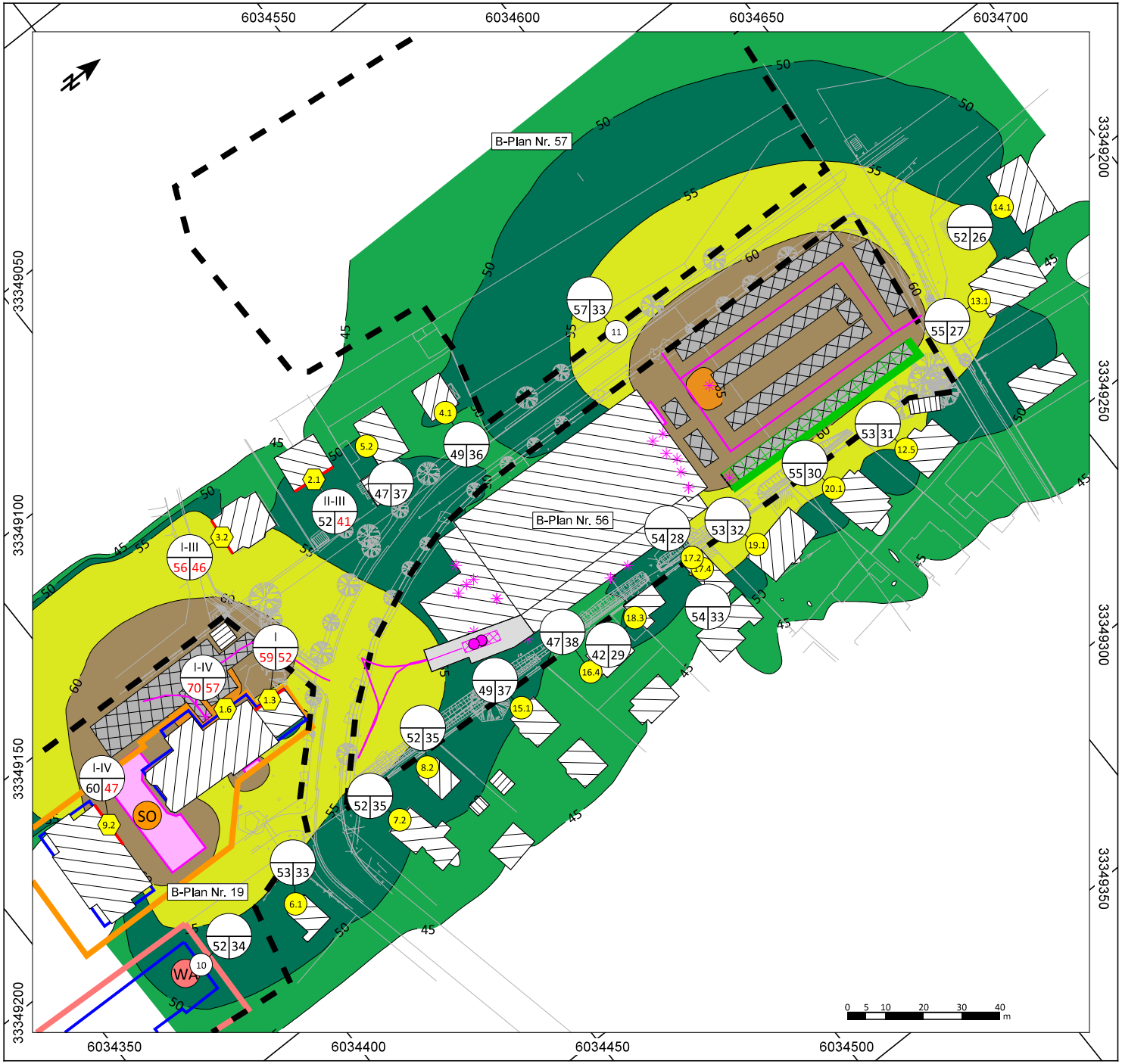
REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt
B-Plan Nr. 56
Zingst

GEW, sonntags (o. LS)
RLK (Nacht, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.4
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00
Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude
- Wand
- Schwebender Schirm

Pegelbereich
LrT
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, werktags (m. LS)
RLK (Tag, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.5
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00

Datum: 03.11.2022

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude
- Wand
- Schwebender Schirm

Pegelbereich
LrN
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
>= 65

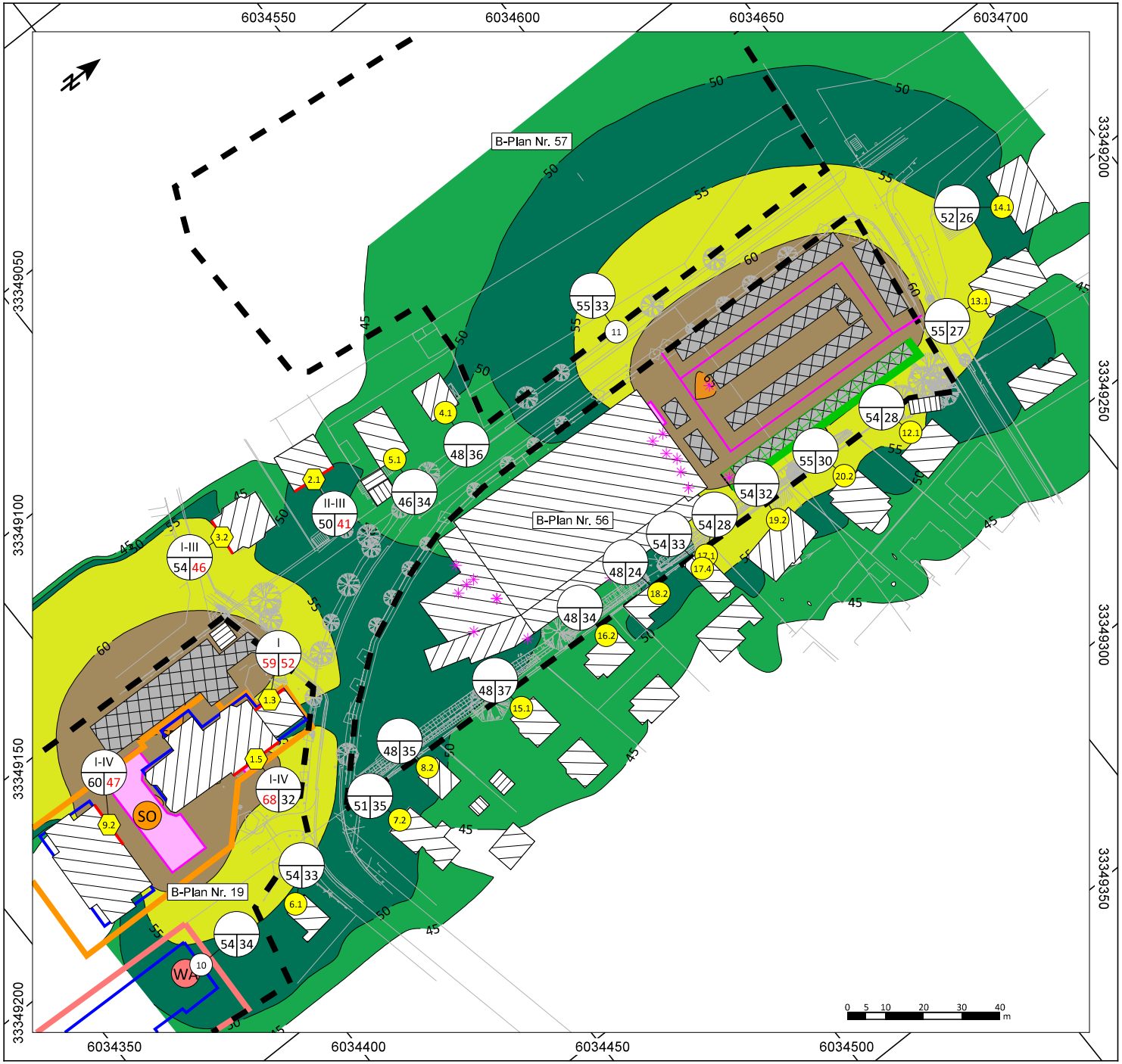
REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, werktags (m. LS)
RLK (Nacht, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.6
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00 Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude
- Wand
- Schwebender Schirm

Pegelbereich
LrT
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
>= 75

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

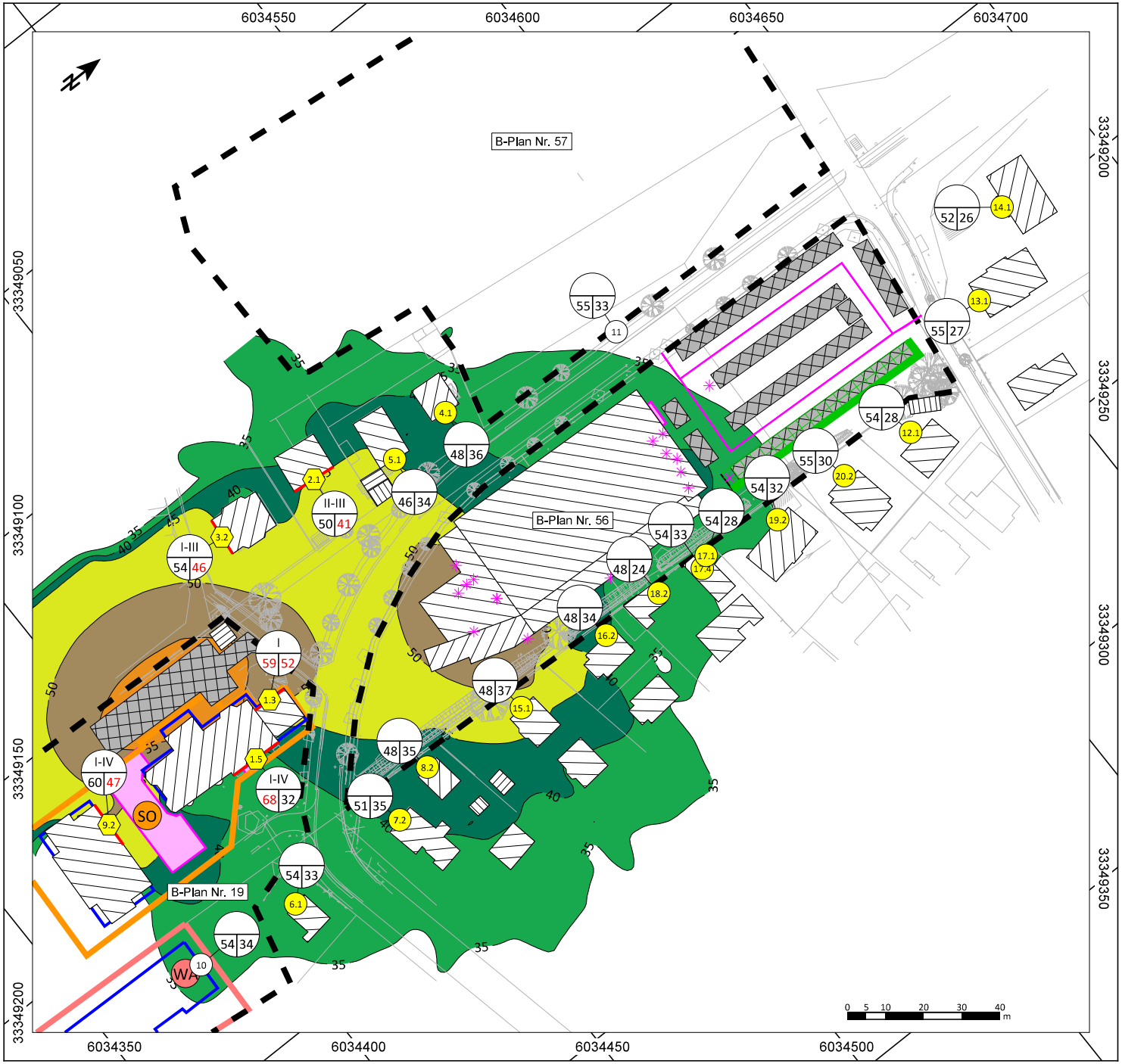
UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, sonntags (m. LS)
RLK (Tag, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.7
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00

Datum: 03.11.2022



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Freifeldpunkt
- Konflikt-Freifeldpunkt
- Fassade mit Grenzwertüberschreitung
- B-Plan-Geltungsbereich
- Allgemeine Wohngebiete
- Sondergebiete
- Baugrenzen
- Parkplatz
- Lieferzone
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) lautester Pegel je Gebäude
- Wand
- Schwebender Schirm

Pegelbereich
LrN
in dB(A)
8,4 m ü. GOK

< 35
35 - 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
>= 65

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstraße 8, 14513 Teltow

UmweltPlan GmbH Stralsund
Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 56 Zingst

GEW, sonntags (m. LS)
RLK (Nacht, 8,4 m ü. GOK)
Plan-Nr.: 5.8
Maßstab: 1 : 1500

Proj.-Nr.: 30668-00 Datum: 03.11.2022

REWE Markt GmbH
Rheinstraße 8
14513 Teltow

Verkehrstechnische Untersuchung

Neubau REWE-Markt
in Zingst

Greifswald, Dezember 2021

IPO Hamburg GmbH im Auftrag der
IPO Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchenwiese 7 ◆ 17489 Greifswald

Tel. : 03834/888790
Fax : 03834/8887990
E-Mail: ipo@ingenieurplanung-ost.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

2 Bestandssituation und Plangebiet 5

3 Verkehrserhebungen 2021 7

4 Verkehrsprognose 2030 10

4.1 Methodik 10

4.2 Prognosenullfall 2030 - Trendprognose 15

4.3 Verkehrserzeugung der geplanten Nutzungen 16

4.4 Verkehrsumlegung auf das bestehende Straßennetz 17

4.5 Prognoseplanfall 2030 - Trendprognose + Verkehrserzeugungsberechnung 18

5 Leistungsfähigkeitsprüfung 22

5.1 Qualitätskriterien 22

5.2 Leistungsfähigkeitsbewertung 23

6 Überprüfung der Einsatzkriterien von Linksabbiegefahrstreifen/-aufstellbereichen 27

7 Entwicklung Verkehrskonzept 29

8 Schleppkurvenprüfung der Lieferzufahrt 31

9 Überprüfung der Sichtfelder 34

10 Zusammenfassung und Fazit 35

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Tim Franke

Hamburg, Dezember 2021
Proj.-Nr.: 221014

IPO Hamburg GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Marienthaler Str. 147, 20535 Hamburg
FON: 040/61169016● FAX: 040/53306906

IPO Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchenwiese 7, 17489 Greifswald
FON: 03834/88879-0 ● FAX: 03834/88879-90 ● E-Mail: ipo@ingenieurplanubng-ost.de

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebiets 5
Abbildung 2: Knotenstrombelastung KP1 DTV Analysefall 2021 8
Abbildung 3: Knotenstrombelastung KP1 Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Analysefall 2021 8
Abbildung 4: Knotenstrombelastung KP1 DTV Prognosenullfall 2030 15
Abbildung 5: Knotenstrombelastung KP1 DTV Prognoseplanfall 2030 19
Abbildung 6: Knotenstrombelastung KP1 Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Prognoseplanfall 2030.....19
Abbildung 7: Knotenstrombelastung KP2 DTV Prognoseplanfall 2030 20
Abbildung 8: Knotenstrombelastung KP2 Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Prognoseplanfall 2030.....21
Abbildung 9: Einsatzbereiche für Linksabbiegefahrstreifen und Aufstellbereiche.....27
Abbildung 10: Verkehrskonzept für die Anbindung des REWE-Marktes 29
Abbildung 11: Schleppkurvenbefahrung vorwärts auf das Betriebsgelände.....31
Abbildung 12: Schleppkurvenbefahrung rückwärts an die Laderampe.....32
Abbildung 13: Schleppkurvenbefahrung vorwärts vom Betriebsgelände.....33

Abkürzungsverzeichnis

DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres
E = Ergänzende Verkehrsdaten eines Knotenpunktes
HBS = Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz = Kraftfahrzeuge
KP = Knotenpunkt
L = Landstraße
Lkw = Lastkraftwagen
MSV = maßgebende stündliche Verkehrsstärke
Pkw = Personenkraftwagen
w = Index für alle Werktage (Mo-Sa) außerhalb der Schulferien des betreffenden Landes

Datenquelle

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [FGSV, 2001]
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [FGSV, 2006]
- Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren [FGSV, 2006]
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ 2001)
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA) [FGSV, 2002]
- Automatische Straßenverkehrszählungen Jahresauswertung [LASUV MV]
- *Ver_Bau*: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC“ [Bosserhoff, 2015]
- OpenStreetMap
- EDV Software LISA+ und Vestra

1 Einleitung

Die REWE-Markt GmbH plant den Neubau eines REWE-Marktes in der Gemeinde Ostseeheilbad Zingst. Dieser soll an der Kreisstraße VR25 Ecke Friedensstraße auf dem dort brachliegenden Flurstück entstehen. Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Standortes des Marktes ist von der Gemeinde Zingst vorgesehen, infolge der kurz bevorstehenden Reaktivierung der Darßbahn von Barth in Richtung Prerow ein Verkehrszentrum einzurichten, das der Anbindung zur Darßbahn und der Verteilung der mit der Eisenbahn ankommenden Verkehre dient. Darüber hinaus wird die Ansiedlung eines „Pandino Resorts“ auf der vom Standort des REWE gegenüberliegenden Fläche diskutiert. Hierbei handelt es sich um eine familienfreundliche Einrichtung, die Freizeitaktivitäten und Übernachtungsmöglichkeiten für Familien und Kindern in der Gemeinde Zingst anbietet.

Infolge der Vielzahl an geplanten Projekten in diesem Abschnitt der Kreisstraße VR25 ist es erforderlich, im Zuge einer verkehrstechnischen Untersuchung die zu erwartenden verkehrlichen Rahmenbedingungen zu betrachten und abzuleiten, welche Maßnahmen notwendig sind, um den geplanten Standort des REWE-Marktes verkehrsverträglich in das bestehende Straßennetz der Gemeinde Zingst einzubinden.

Zur Feststellung der verkehrlichen Umsetzbarkeit des geplanten REWE-Marktes ist es erforderlich aktuelle Verkehrsdaten zusammenzutragen. Diese werden einer von der Gemeinde durchgeführten Verkehrserhebung entnommen und entsprechend aufbereitet. Darüber hinaus ist es notwendig, die für die geplanten Nutzungen im Umfeld des Knotenpunkts VR25/Friedenstraße zusätzlich zu erwartenden Verkehrsmengen über Anwendung des Bosserhoff-Verfahrens abzuschätzen und im Rahmen einer Verkehrsprognose auf das vorhandene Straßennetz umzulegen. Zur Sicherstellung des Verkehrsflusses ist es erforderlich, die sich mit Erhöhung der Verkehrsmengen ergebene Verkehrsqualität im Rahmen einer Leistungsfähigkeitsprüfung gemäß HBS zu bestimmen und bei Erfordernis, Maßnahmen zu entwickeln mit denen die Verkehrsabwicklung verbessert werden kann. Im Zuge dessen wird ein verkehrsplanerisches Konzept entwickelt, den REWE in das bestehende Straßensystem regelkonform einzubinden.

Neben der Betrachtung der verkehrstechnischen Komponente wird für Erschließung des Geländes durch wirtschaftlichen Lieferverkehr eine Schleppkurvenprüfung der geplanten Lieferzufahrt vorgenommen. Ziel dabei ist es, dass der Lastkraftwagen die Kreisstraße sicher verlässt und das Rangieren auf dem Betriebsgelände erfolgt. Nach Lieferung der Waren muss zudem sichergestellt sein, dass der Lkw wieder auf die Kreisstraße einfahren kann und hierfür ausreichend Flächen zur Verfügung stehen.

2 Bestandssituation und Plangebiet

Das Plangebiet, auf dem der neue REWE-Einkaufsmarkt entstehen soll, befindet sich im westlichen Teil der Gemeinde Zingst und liegt gegenüber dem ebenfalls geplanten Verkehrszentrum, das für die beabsichtigte Reaktivierung der Darßbahn benötigt wird, sowie einer noch in Planung befindlichen Kinderspieleinrichtung. Die Gemeinde Ostseebad Zingst ist einer von 7 Erholungsorten auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst und liegt im Landkreis Vorpommern-Rügen. Der Ort übernimmt eine wichtige Funktion im Erholungssektor und ist eines der Ferienziele im Tourismus Mecklenburg-Vorpommerns.

Innerhalb der Gemeinde Zingst wird das Plangebiet im Westen und Süden von der Straße Am Bahndamm, im weiteren Verlauf als Am Bahnhof und Bahnhofstraße bezeichnet, begrenzt. Nördlich verläuft die Friedenstraße und im Osten schließt eine Wohnbebauung an, die über die Straße Glebbe erschlossen ist.

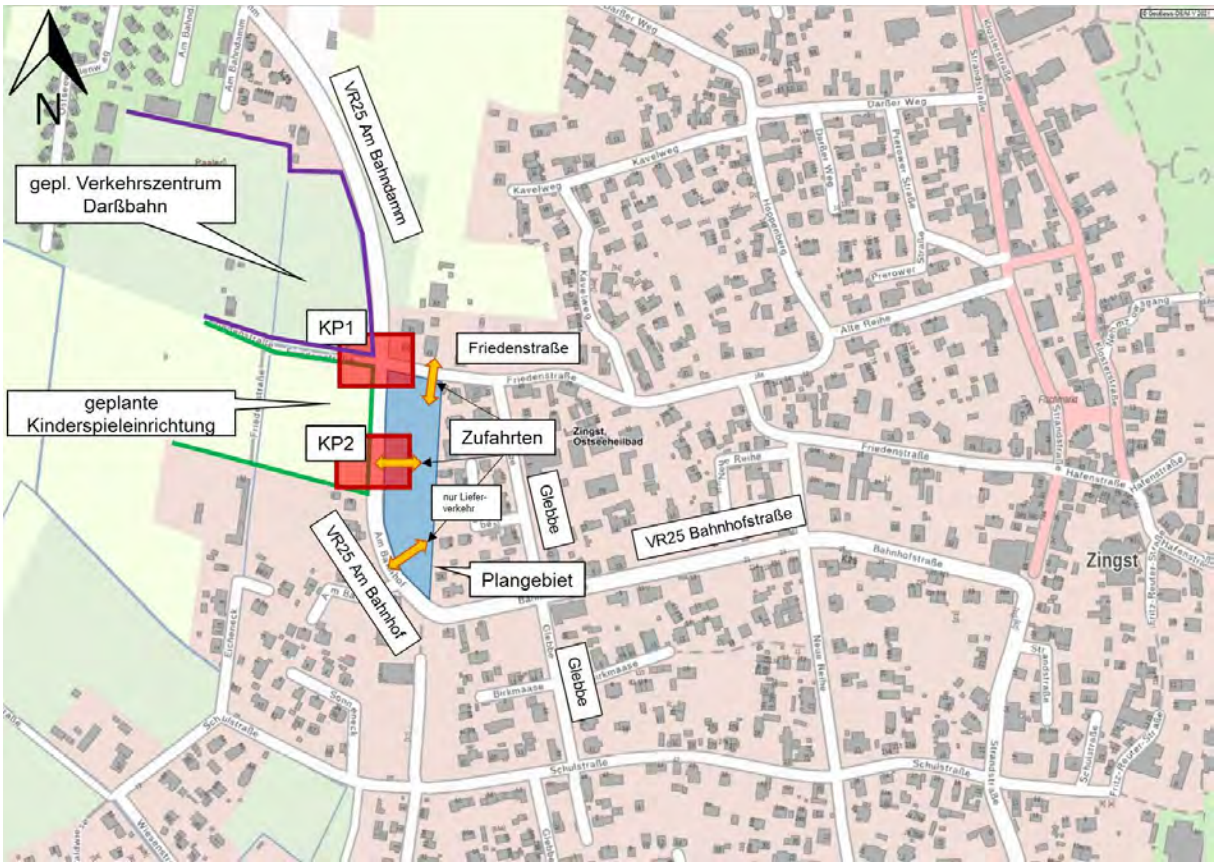


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle: Eigene Darstellung aufbauend auf Geoportal MV)

Der Straßenzug Am Bahndamm, Am Bahnhof und Bahnhofstraße ist eine als Kreisstraße klassifizierte Hauptverkehrsstraße. Diese trägt als Kreisstraße des Kreises Vorpommern-Rügen die Nummer VR25. Die Straße weist einen Fahrbahnquerschnitt von je einem Fahrstreifen pro Richtung auf. Einen Linksabbiegefahrstreifen oder einen Fahrbahnteiler zur leichteren Querung der Straße für Fußgänger besitzt die Straße gegenwärtig nicht. An der Fahrbahn schließt westlich ein gemeinsamer Geh- und Radweg an, bevor Bäume und Sträucher sowie die Fläche zum geplanten Verkehrszentrum und Indoor-Kinderspielplatz folgen. Östlich der Fahrbahn schließt eine Baumreihe und dann das Plangebiet an. Ein Gehweg ist auf dieser

Seite nicht vorhanden. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit auf der Kreisstraße beträgt in diesem Abschnitt 50 Km/h. Angrenzend an das Plangebiet münden die Friedrichstraße und die Stichstraße am Bahnhof in die Kreisstraße. Die Friedrichstraße lässt sich als Sammelstraße der östlich der Kreisstraße liegenden Quartiere kategorisieren. Sie ist in diesem Bereich Bestandteil einer Tempo-30- und Haltverbotszone. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit beträgt auf der Friedenstraße damit 30 Km/h und das Parken ist nur auf extra markierten Flächen gestattet. Westlich der Kreisstraße ist die Friedenstraße als Sackgasse mit VZ 357 beschildert und geht direkt in einem Sandweg mit zwei Spuren für die Fahrzeugreifen über. Der Knoten VR25/ Friedenstraße wird aktuell als vorfahrtszeichengeregelter Knoten betrieben. Die Friedenstraße ist dabei in beiden Zufahrten infolge von VZ 205 gegenüber der Kreisstraße wartepflichtig.

Das Plangebiet soll insgesamt drei Anbindungen erhalten. Hierbei handelt es sich zum einen um zwei Zufahrten zum Parkplatz für den auf dem Grundstück geplanten REWE-Markt und um eine Lieferzufahrt für die Belieferung des Marktes. Der Parkplatz soll sowohl über die Kreisstraße als auch über die Friedenstraße zu erreichen sein. Die Zufahrt zum Parkplatz von der Kreisstraße befindet sich ca. mittig des Grundstückes. An der Friedenstraße liegt die Zufahrt an der östlichen Grenze des Grundstückes. Die Friedenstraße ist infolge von Baumbepflanzungen als verkehrsberuhigende Maßnahme im Fahrbahnquerschnitt etwas eingeengt. Infolge dessen, dass die Zufahrt nur von Pkw benutzt wird, wird dies als unproblematisch angesehen. Die Zufahrt für den Lieferverkehr erfolgt ebenfalls von der Kreisstraße und befindet sich im südlichen Teil des Grundstücks. Der Lastkraftwagen soll dabei zunächst die Kreisstraße verlassen, bevor er auf dem Grundstück rangiert, um rückwärts an die Laderampe zu stoßen.

3 Verkehrserhebungen 2021

Die Datengrundlage für die Bewertung der Verkehrsqualität von Verkehrsanlagen bilden aktuelle Verkehrsdaten. Die Gemeinde Zingst hat für die Aufstellung eines Verkehrsentwicklungsplanes umfangreiche Verkehrserhebungen durchführen lassen. Der Knotenpunkt VR25/Friedenstraße war Bestandteil der Erhebung, sodass die dort erfassten Verkehrsmengen in die hier vorliegende verkehrstechnische Untersuchung übertragen werden konnten. Aus Zeitgründen für nachfolgend stattfindenden Untersuchungen (z.B. Schallgutachten) wurden die verkehrstechnischen Betrachtungen auf die Erhebung vom 15.07.2021 gestützt, obwohl sich diese im Ferienzeitraum befindet. Die am 16.09.2021 durchgeführte und EVE konforme Erhebung zeigt aber eine vergleichbare Belastung des Knotens auf. Die Differenzen beider Erhebungstage betragen bei den Verkehrsmengen weniger als 100 Kfz/8h im Zufahrtsquerschnitt. Teilweise liegen die Verkehrsbelastungen der einzelnen Fahrbeziehungen noch dichter beieinander. Dies zeigt, dass die Verkehrsbelastungen im Juli während der Ferien und im September nach den Ferien auf einem vergleichbaren Niveau liegen, wobei die Juli-Zählung geringfügig stärker belastet ist. Infolge dieser Erkenntnis wird es als legitim angesehen, die auf Basis der Juli-Zählung vorgenommenen Betrachtungen endgültig in die Untersuchung aufzunehmen und auf eine erneute Durchführung der Berechnung auf Basis der September-Erhebung zu verzichten.

Die zur Erstellung eines Verkehrsentwicklungsplanes für die Gemeinde Zingst vorgenommenen Erhebungen erfolgten über den Einsatz von Verkehrserfassungskameras, die das Verkehrsgeschehen im Zeitraum von 08:00-12:00 Uhr und von 15:00-19:00 Uhr aufgezeichnet haben. Das Videomaterial wurden anschließend Fahrzeuggruppenspezifisch (7 Fahrzeuggruppen) automatisiert ausgewertet. Die erhaltenen Rohdaten wurden anschließend unter Einbeziehung der Daten der Dauerzählstelle Bresewitz, die vom Straßenbauamt Stralsund zur Verfügung gestellt wurden, auf die verkehrstechnische Kenngröße DTV hochgerechnet. Darüber hinaus erfolgte eine Ableitung der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, die für die Bewertung der Leistungsfähigkeit herangezogen werden.

Die Abbildung 2 enthält den Knotenstrombelastungsplan für den hochgerechneten DTV des Analysefalls 2021 am Knoten VR25/Friedenstraße. Wie aus der Aufstellung ersichtlich wird, ist die Kreisstraße um einiges stärker belastet als die Friedenstraße. Während die Kreisstraße im Gesamtquerschnitt von 5.240 Kfz/24h nördlich und 4.810 Kfz/24h südlich des Knotens befahren wird, treten im östlichen Ast der Friedenstraße 770 Kfz/24h auf. Dies entspricht einem Anteil von ca. 15% der Belastung der Kreisstraße. Die Verkehrsmengen im westlichen Arm der Friedenstraße sind infolge der Straßenbeschaffenheit als Sandweg im Analysefall vernachlässigbar gering. Hier sind pro Tag maximal 20 Kfz/24h zu erwarten. Im Rahmen der Erhebung konnte allerdings ein erhöhter Radfahreranteil festgestellt werden, der ca. 280 Rf/8h umfasst. Gemäß der jeweiligen Belastung der Straßenquerschnitte ist die größte Belastung auf den Geradeausfahrbeziehungen der Kreisstraße zu verzeichnen. Daneben ist ein etwas größerer Anteil an Linksabbiegern von der nördlichen Kreisstraße in die östliche Friedenstraße sowie Rechtseinbiegern in der entgegensetzten Fahrtrichtung festzustellen. Die Gesamtknotenbelastung beträgt im Analysefall 5.419 Kfz/24h und rangiert dabei bei den mittelstark belasteten Knotenpunkten.

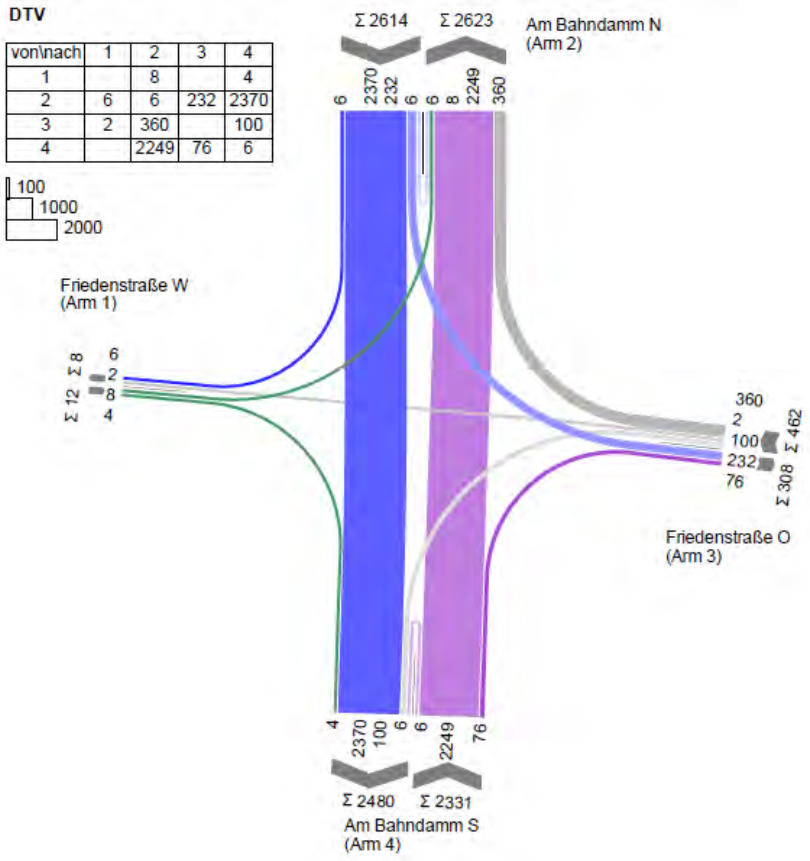


Abbildung 2: Knotenstrombelastung KP1 DTV Analysefall 2021 (erstellt mit LISA+)

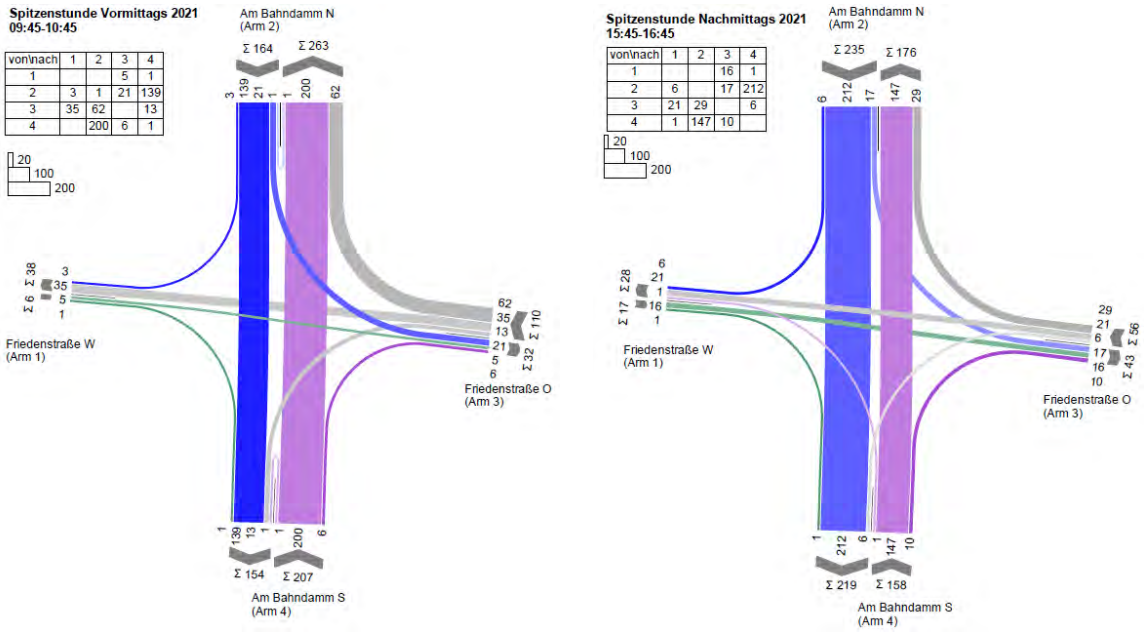


Abbildung 3: Knotenstrombelastung KP1 Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Analysefall 2021 (erstellt mit LISA+)

Ein ähnliches Bild wie beim DTV zeigen die aus der Erhebung abgeleiteten Vor- und Nachmittagsspitzenstunden auf. Auch hier konzentriert sich die größte Verkehrsbelastung auf die Geradeausfahrbeziehung der Kreisstraße. Im Gegensatz zum Tagesverkehr, bei dem Nord- und Südrichtung nahezu ausgeglichen gewesen sind, zeigt sich bei den Spitzenstunden eine

zeitabhängig variierende Richtungsbelastung. Am Vormittag ist die Fahrtrichtung Norden, am Nachmittag die Fahrtrichtung Süden stärker nachgefragt, was sich über den regelmäßig auftretenden Tagestourismus in und aus Richtung Prerow bzw. dem westlichen Teil der Halbinsel erklären lässt. Bei den Ein- und Abbiegern ist hinsichtlich des zulaufenden Verkehrs von der Friedenstraße ein ähnliches Bild festzustellen. Der Zielverkehr in Richtung Friedenstraße ist allerdings am Vor- und Nachmittag vergleichbar groß. Insgesamt sind während der Vormittagsspitzenstunde 487 Kfz/h abzuwickeln. Am Nachmittag sind es mit 466 Kfz/h etwas weniger. Die Querschnittsbelastung der Kreisstraße beträgt ca. 360 Kfz/h südlich und 430 Kfz/h nördlich des Knotens am Vormittag. Am Nachmittag liegen die Belastungen bei ca. 380 Kfz/h bzw. 410 Kfz/h. Die Querschnittsbelastung in der östlichen Friedenstraße beträgt ca. 140 Kfz/h am Vor- und ca. 100 Kfz/h am Nachmittag. Die Belastung im westlichen Teil beträgt unter Einbeziehung des Radverkehrs jeweils ca. 45 Kfz/h am Vor- und Nachmittag. Die Wartezeit kritischen Linkseinbieger aus den wartepflichtigen Zufahrten sind aus westlicher Richtung gar nicht in den Spitzenstunden vertreten und aus östlicher Richtung mit 13 Kfz/h bzw. 6 Kfz/h sehr gering belastet, was auf eine gute Verkehrsqualität für den Analysefall hindeutet.

4 Verkehrsprognose 2030

Verkehrsprognosen sind ein signifikanter Bestandteil von Verkehrsplanungen und Verkehrsuntersuchungen. Mit ihnen soll ein langfristig funktionierender Verkehrsablauf sichergestellt werden. Die Verkehrsprognosen setzen sich dabei aus zwei elementaren Komponenten zusammen. Zum einen wird die allgemeine Verkehrsentwicklung i.d.R. über eine Trendprognose einbezogen, zum anderen sind zusätzlich induzierte Verkehre infolge neuer Bebauung und darin enthaltenen Nutzungen zu beachten. Zusätzlich induzierte Verkehre werden dabei über eine Verkehrsabschätzung zum Beispiel unter Anwendung des Bosserhoff-Verfahrens oder über andere vorhandene Studien und Richtwerte vorgenommen.

4.1 Methodik

Die allgemeine Verkehrsentwicklung wurde im Rahmen einer Trendprognose abgeschätzt. Für die Ableitung eines Prognosefaktors wurden die Erhebungsergebnisse der Dauerzählstelle Karnin auf der B105 herangezogen. Auf Basis einer Regressionsrechnung über die Daten der Jahre 2012 - 2018 wurde ein Trend abgeleitet. Dieser wurde auf die Zählstelle der Gemeinde übertragen. Es wird unterstellt, dass dieser Trend sich bis 2030 fortsetzen wird, bevor irgendwann eine Sättigung eintritt und ein geringerer Verkehrsanstieg innerhalb der Gemeinde zu verzeichnen sein wird. Es wird auf Grundlage des gewählten Prognoseansatzes mit einer weiteren Verkehrszunahme von 2021 bis 2030 von bis zu 48% erwartet. Dies entspricht im Mittel einer jährlichen Zunahme der Verkehrsmengen von ca. 4%. Im Rahmen der Trendprognose sind unbekannte verkehrserzeugende Planungsvorhaben und die aktuell ansteigende Entwicklung im Tourismus berücksichtigt. Dieser Wert deckt sich auch weitestgehend mit dem festgestellten Verkehrsanstieg zwischen den in Zingst stattgefundenen Erhebungen von 2013 und 2021.

Neben der allgemeinen Verkehrsentwicklung sind zudem zum einen die Verkehrserzeugung des geplanten REWE-Marktes, der den Mittelpunkt der Untersuchung bildet, und zum anderen die induzierten Verkehrsmengen infolge des geplanten Verkehrszentrums für die Reaktivierung der Darßbahn und der geplanten Kinderspieleinrichtung auf den gegenüberliegenden Grundstücken einzubeziehen. Zur Abschätzung der Verkehrserzeugung wurde das Bosserhoff-Verfahren angewendet. Dieses wurde unterschieden nach Nutzungsform für jede geplante Nutzung separat durchgeführt.

Verkehrserzeugung REWE

Der geplante REWE-Markt ist den Einzelhandelseinrichtungen zuzuordnen, sodass für den REWE-Markt die Vorgehensweise nach dem Formularblatt Einzelhandel durchgeführt wurde. Als Schlüssel- und Eingangsgröße wurde die aus den Planungen der REWE Markt GmbH angegebene Verkaufsfläche von fast 1.500m² herangezogen. Unter Anwendung von im Bosserhoff-Verfahren implementierten Kennwerten wurden die zu erwartende Kunden- und Beschäftigtenzahl abgeleitet. Gemäß Bosserhoff sind für einen großen Supermarkt, wie es der REWE ist, 50-70m² Verkaufsfläche pro Beschäftigten anzusetzen. Pro Quadratmeter Verkaufsfläche

können gemäß den Ermittlungen Bosserhoffs pro Tag zwischen 0,66 und 1,37 Kunden erwartet werden. Nach Abschätzung einer Bandbreite für Mitarbeiter und Kunden gilt es im nächsten Schritt die erzeugte Wegeanzahl und darauf aufbauend die zu erwartenden Kfz-Fahrten unter Anwendung eines MIV-Anteils zu bestimmen. Pro Beschäftigten im Einzelhandel sind zwischen 2,0 und 2,5 Wege pro Tag anzusetzen. Diese setzen sich aus dem Weg zur und von der Arbeit und eventuellen Wegen im Zusammenhang mit Pausen zusammen. Dass infolge von Urlaub, Krankheit und Teilzeitbeschäftigung nicht jeder Mitarbeiter jeden Tag vor Ort ist, wird über einen Anwesenheitsfaktor berücksichtigt. Für den Rewe-Markt wird davon ausgegangen, dass hier überwiegend Vollzeitbeschäftigte angestellt sind. Der Anwesenheitsfaktor wird deswegen mit 90% relativ hoch eingestuft. Pro Kunde ergeben sich grundsätzlich zwei Wege. Einer beim Erreichen des Marktgeländes und einer beim Verlassen von diesem.

Der MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr ist gemäß Bosserhoff stark abhängig von der Lage des Standortes zu Wohngebieten und hinsichtlich des ÖPNV-Anschlusses. Es wird zwischen integrierter und nicht integrierter Lage unterschieden. Im gegenwärtigen Zustand ist der geplante Standort des REWE mit der Lage am Ortsrand ohne direkten ÖPNV-Anschluss eher als nicht integriert einzustufen. Mit der Umsetzung des geplanten Verkehrszentrums zur Reaktivierung der Darßbahn wird sich dies aber ändern und die Lage ist zukünftig überwiegend als integriert einzustufen. Auf Basis dessen wird für den Beschäftigtenverkehr eine Bandbreite von 40-80% für den MIV-Anteil angenommen. Diese rangiert zwischen den Angaben Bosserhoffs für die beiden Lagen und entspricht damit der teilweisen Überschneidung aus Randlange mit gutem ÖPNV Anschluss. Beim MIV-Anteil des Kundenverkehrs wird ebenfalls zwischen integrierter und nicht integrierter Lage unterschieden. Hinzukommt eine Abhängigkeit der Branche des Einzelhandels mit Bezug darauf, ob größere oder eine Vielzahl an Waren transportiert werden müssen. Neben Gelegenheitskäufen im Zusammenhang mit Touristen und Nutzern der Darßbahn sind an diesem Standort des REWE auch größere Einkäufe im Sinne von Wocheneinkäufen von Einheimischen zu erwarten. Darüber hinaus liegt der REWE an einer Einfallsstraße für den Ort. Es ist zu erwarten, dass hier der ein oder andere Kunde auf seinem Weg in den Ort, an der Einzelhandelseinrichtung anhält und seinen Einkauf erledigt. Infolge dessen wurde ein MIV-Anteil von 50-85% angesetzt. Mit diesem hohen MIV-Anteil und der Verzicht auf den Mitnahmeanteil wird zudem eine zusätzliche Sicherheit erzielt, die bei funktionierenden Verkehrsablauf eine Reserve bietet, falls höhere Verkehrsmengen als regulär erwartet auftreten. Der Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr wird allgemein mit 1,1 Personen pro Pkw angesetzt, was sich daraus ergibt, dass die Beschäftigten überwiegend allein zur Arbeit kommen und nur in den seltensten Fällen die Möglichkeit zur Bildung von Fahrgemeinschaften bestehen. Im Kundenverkehr gibt Bosserhoff einen Besetzungsgrad von 1,2-1,4 Personen pro Pkw an. Mit Blick auf die Sicherheitsreserve wurde der untere Wert der Bandbreite angenommen.

Zusätzlich zum Kunden- und Beschäftigtenverkehr erzeugen Supermärkte, wie der geplante REWE-Markt, eine beachtliche Größe an Lieferverkehr. Diese resultieren aus Warenbelieferungen und Entsorgungsverkehren. Bei den Warenlieferungen ergeben sich infolge des vielfältigen Sortiments verschiedene Belieferungsunternehmen, die zu zusätzlichen Anfahrten führen. Pro 100 m² Verkaufsfläche gibt Bosserhoff Werte von 1,1 - 2,5 Lkw-Fahrten an. Die

Bandbreite wurde auf den hier vorliegenden REWE-Markt übertragen. In Summation des Beschäftigten-, Kunden- und Lieferverkehrs wurde über eine Mittelwerts-Bildung der im Bosserhoff-Verfahren ermittelten Bandbreite eine Ableitung des in Verbindung mit dem Markt stehenden DTV vorgenommen.

Verkehrserzeugung Kinderspieleinrichtung - Übernachtung

Das als Kinderspieleinrichtung entstehende Ressort ist einerseits ein großer Indoor-Spielplatz, andererseits bietet es Übernachtungsmöglichkeiten für Familien. Infolge dessen wurde das Bosserhoff-Verfahren zum einen für das Übernachtungsgewerbe und zum anderen für die Freizeit- im weitesten Sinne auch als Sporteinrichtung zu verstehende Nutzung durchgeführt.

Der Anteil der Verkehrserzeugung infolge des Übernachtungsgewerbes wurde über die Bruttogeschossfläche vorgenommen. Die zu der geplanten Einrichtung übergebenen Unterlagen weisen vor, dass für den Übernachtungssektor 1.500m² BGF geplant sind. Das Bosserhoff-Verfahren sieht bei der Abschätzung der Verkehrserzeugung von Übernachtungsmöglichkeiten vor, zunächst die Beschäftigtenzahlen und darauf aufbauen die Gästezahlen zu überschlagen. Da es sich bei den Übernachtungsmöglichkeiten weder um das klassische Hotel noch um die klassischen Apartments bzw. Ferienzimmer handelt, wurde hier eine Mischkalkulation der beiden Bandbreiten vorgenommen. Es wird erwartet, dass zwischen 80-160m² BGF pro Beschäftigten entfallen werden. Während beim Einzelhandel die Anzahl der Mitarbeiterwege vergleichsweise gering ausfielen, wird im Übernachtungsgewerbe eine Bandbreite von 3,3-3,5 Wegen pro Beschäftigten angegeben. Dieser Wert wurde entsprechend übertragen. Hinsichtlich des MIV-Anteils im Beschäftigtenverkehr wurde die obere Bandbreite auf 70% infolge der erhöhten Wegeanzahl etwas abgemindert, da hier auch Wege während der Pause in den gegenüberliegenden REWE denkbar sind. Der Pkw-Besetzungsgrad wird wie beim Einzelhandel mit 1,1 Personen pro Pkw angesetzt.

Der Kunden- bzw. Gästeverkehr wird über die Wegeanzahl im Verhältnis zu den Beschäftigtenzahlen abgeleitet. Gemäß Bosserhoff sind zwischen 3,0 und 15,0 Wegen pro Beschäftigten im Gästeverkehr zu erwarten. Diese setzen sich aus der Anzahl der Gäste in Kombination mit An- und Abreisen, sowie Tagesausflügen oder touristischen Aktivitäten zusammen. Der MIV-Anteil der Wege im Zusammenhang mit dem Übernachtungsgewerbe wird geringer als im Einzelhandel ausfallen. Mit Lage zum Verkehrszentrum und umliegenden Nutzungsmöglichkeiten wird ein MIV-Anteil von 40-80% erwartet. Der Pkw-Besetzungsgrad ist angesichts dessen, dass diese Einrichtung überwiegend Familien anspricht mit 2,5 entsprechend höher angesetzt.

Hinsichtlich des Lieferverkehrs sind beim Übernachtungsgewerbe infolge von Warenbelieferung für Frühstück und andere Mahlzeiten und für Reinigungstätigkeiten für Wäsche oder Zimmer gemäß Bosserhoff zwischen 0,4-0,6 Lkw-Fahrten pro Beschäftigten vorgesehen.

Verkehrserzeugung Kinderspieleinrichtung - Freizeit

Neben den Übernachtungsgästen empfängt die geplante Kinderspieleinrichtung auch externe Gäste aus dem Ort und der Region für Freizeitaktivitäten. Die aktuelle Planung zu der Einrichtung sieht die Anlage von sportlichen Aktivitäten (Indoor-Spielplatz) und eines Schwimmbadbereiches vor. Infolge dessen wurde über das Formular Freizeit des Bosserhoff-Verfahrens

eine Verkehrserzeugungsabschätzung vorgenommen. Hierbei wurde zwischen Sport- und Schwimmbadflächen unterschieden. Als Eingangsgröße zur Abschätzung von Besucher- und Mitarbeiterzahlen wurde die GGF herangezogen. Die Sportfläche ist dabei mit 1.518m² GGF mehr als dreimal so groß wie der Schwimmbereich mit 463m² NFL. Gemäß Bosserhoff-Verfahren entfallen pro 100m² GGF bei kleinen bis mittleren Spielplätzen bis 2.000m² Größe zwischen 5-15 Besucher pro Tag. Dieser Wert wurde auf die hier betrachtete Spieleinrichtung übertragen. Beim Schwimmbereich wurden pro 100m² NFL zwischen 40-60 Besucher pro Tag angenommen. In gleicherweise wurde bei der Abschätzung der Mitarbeiterzahlen für diese Nutzungsbereiche vorgegangen. Dabei ergibt sich allerdings eine Inkonsistenz im Bosserhoff-Verfahren. Diese äußert sich darin, dass die für die Abschätzung der Besucherzahl angewandte Nutzungskategorie nicht mehr bei der Abschätzung der Beschäftigtenzahlen enthalten ist. Infolge dessen muss eine Adaption mit vergleichbaren Nutzungsformen vorgenommen werden. Im vorliegenden Fall betrifft dies sowohl die Spiel- und Sportflächen als auch den Schwimmbereich. Für die Sport- und Spielflächen wurden im weitesten Sinne die Werte für Fitness angenommen, während es für den Schwimmbereich eine detaillierte Unterscheidung der Schwimmbäder für die Besucherabschätzung aber nur eine kombinierte Angabe für Hallenbädern bei den Beschäftigten gibt. Auf Grundlage dessen wurden für den Sport- und Spielbereich 125-165m² GGF pro Beschäftigten und 230-200m² GGF für den Schwimmbereich angesetzt, um annähende Mitarbeiterzahlen zu bestimmen.

Analog zu der Einzelhandels- und der Übernachtungseinrichtung geht es im nächsten Schritt darum, die Wegeanzahl und die Kfz-Fahrten über den MIV-Anteil und Besetzungsgrad zu bestimmen. Im Besucherverkehr entstehen dabei ohne Hol- und Bringverkehr 2,0 Wege, die sich aus einem Weg im Ziel- und einem Weg im Quellverkehr zusammensetzen. Eventueller Hol- und Bringverkehr wird über den Besetzungsgrad abgebildet. Während auf der einen Seite ein hoher Besetzungsgrad infolge von Familienaktivitäten anzunehmen ist, wird dieser durch mögliche Hol- und Bringfahrten wieder reduziert, da gemäß Bosserhoff diese über einen virtuellen Besetzungsgrad von 0,5 abgebildet werden sollen. Infolge der Mischrechnung beider auftretender Fälle wurde ein Besetzungsgrad von 1,5 festgesetzt. Der MIV-Anteil im Besucherverkehr wurde mit Blick auf die Lage zum Verkehrszentrum, der Anziehung von Gästen aus dem Ort, aber auch dem regionalen Einzugsbereich von weiterweg mit 50-70% angenommen.

Die erzeugte Wegeanzahl im Beschäftigtenverkehr von Freizeiteinrichtung gibt das Bosserhoff-Verfahren mit 2,5-3,0 Wegen pro Tag vor. Für den MIV-Anteil und den Besetzungsgrad wurden die gleichen Annahmen, wie im Beschäftigtenverkehr des Übernachtungsgewerbes getroffen, da diese vergleichbar sind. Lieferverkehr im Zusammenhang mit dem Spiel- und Schwimmbereich wird mit Bezug auf den bereits durch das Übernachtungsgewerbe entstehen Lieferverkehr nicht weiter erwartet.

Infolge dessen, dass der Spiel- und Schwimmbereich sowohl Gäste von den Übernachtungsbereich als auch externe Gäste anspricht, wurde hier ein Verbundanteil berücksichtigt, da von den Übernachtungsgästen keine weiteren Wege erzeugt werden, die für die Erschließung des Gebietes von Relevanz sind.

Verkehrserzeugung Verkehrszentrum Darßbahn

Für die Abschätzung der Verkehrserzeugung eines Verkehrszentrums enthält das Bosserhoff-Verfahren keine Angaben und konnte deswegen nicht angewendet werden. Infolge dessen war es notwendig einen Alternativen Prognoseansatz zu wählen, um die in Verbindung mit dem Verkehrszentrum stehenden Verkehrsmengen abzuschätzen.

Es galt deswegen in erster Linie zu eruieren, was für Verkehre entstehen an einem Verkehrszentrum bzw. Bahnhof, wenn die Darßbahn reaktiviert wird. Hierbei handelt es sich zum einen um Wege der Reisenden, die mit der Darßbahn den Ort erreichen bzw. verlassen möchten. Die zu berücksichtigende Wege sind dabei als Zu- und Abgangswege zum Schienengebundenen Personenverkehr (SPV) zu definieren. Hinzukommen weitere Wege infolge von Kiss-and-Ride-Verkehren, bei denen die Reisenden von Angehörigen oder Freunden zum Bahnhof gebracht bzw. von diesem abgeholt werden. Insoweit die Reisenden gleichzeitig Hotelgäste sind, sind zusätzliche Fahrten infolge von Shuttle-Verkehren zu berücksichtigen. Darüber hinaus plant die Gemeinde das Verkehrszentrum an einen öffentlichen Shuttle-Service beispielsweise über den Einsatz der Wegebahn (Bimmelbahn) einzurichten. Weitere Wege entstehen durch Beschäftigte, die im Verkehrszentrum einer Arbeit nachgehen. Vor dem Hintergrund, dass die Planungen des Verkehrszentrums noch nicht abgeschlossen sind, können weitere Verkehre, die infolge von gesonderten Nutzungen, wie zusätzliche Läden oder Gastronomieeinrichtungen, nicht vorgenommen werden. I.d.R. sprechen die aber auch die Reisenden an, sodass hier ein großer Mitnahmeeffekt zu veranschlagen ist. Vereinzelt steuern aber auch Nichtreisende die Verkehrszentren mit Blick auf die Sondernutzungen an.

Zur Abschätzung der Verkehrsmengen im Zusammenhang mit dem Verkehrszentrum wurde mit Bezug auf die bisherigen Untersuchungen zur Reaktivierung der Darßbahn ein Reisenden-Aufkommen von bis zu 1.000 Reisenden am Tag angesetzt, die das Verkehrszentrum erreichen bzw. verlassen. Dabei wird pro Reisender lediglich ein Weg berücksichtigt, da der zweite Weg mit der Darßbahn vollzogen wird und für die Betrachtungen des Straßenverkehrs irrelevant ist. Im Anschluss wurden unter Einbeziehung der Ergebnisse des fünfjährlich stattfindenden Systems repräsentativer Verkehrsbefragungen (SrV) und den Veröffentlichungen des BMVI zum einen die Wegezweckanteile am Gesamtverkehr und zum anderen darauf aufbauend die Verkehrsmittelanteile des jeweiligen Wegezweck auf die Nutzer der Darßbahn übertragen, um die Anzahl der Zu- und Abgangswege zu bestimmen. Dabei wurden MIV-Fahrten zum einen für die Situation berücksichtigt, dass der Reisende selbst den Pkw infolge einer Tagesreise am Verkehrszentrum abstellt (Park-and-Ride) bzw. dass infolge von Bringfahrten (Kiss-and-Ride/Hotelshuttleservice) Kfz-Fahrten entstehen. Zudem wurde pauschal ein Wert für den öffentlichen Shuttle (Wegebahn) aufgeschlagen.

4.2 Prognosenullfall 2030 - Trendprognose

Im Prognosenullfall wird vorausgesetzt, dass die geplanten Maßnahmen rund um den Knotenpunkt VR25/Friedenstraße nicht realisiert werden. Infolge dessen ergibt sich ausschließlich eine Änderung in den Verkehrsbelastungen infolge der Allgemeinen Verkehrsentwicklung. Die zusätzlichen Zufahrten zu den anliegenden Grundstücken wurden ebenfalls nicht hergestellt, sodass weiterhin ausschließlich die Knotenstrombelastung des Knotenpunkts im Fokus steht.

Die Abbildung 4 enthält die in Zukunft zu erwartende Verkehrsbelastung, die sich einstellen wird, wenn der ansteigende Trend der letzten Jahre sich durch weiteren Ausbaus des Tourismus bis zum Jahr 2030 fortsetzen wird, aber die hier betrachteten Nutzungen nicht umgesetzt werden. Wie aus der Darstellung erkennbar wird, ist mit einer sichtlichen Verkehrszunahme auf der Kreisstraße zu rechnen. Die Gesamtquerschnittsbelastung nördlich der Friedenstraße steigt auf einen Wert von 7.750 Kfz/24h an. Dies entspricht einer Zunahme von etwa 2.500 Kfz/24h. Südlich des Knotens liegt die Querschnittsbelastung bei ca. 7.100 Kfz/24h. In der Friedenstraße wird die Querschnittsbelastung ca. 1.150 Kfz/24h im östlichen Abschnitt betragen. Der westliche Teil wäre infolge der fehlenden Bebauung der Grundstücke weiterhin kaum nachgefragt. Die vorzufindende Verteilung auf den einzelnen Fahrbeziehungen bleibt infolge des Nullfalls weitestgehend unverändert. Die Hauptnachfrage ist auf der Kreisstraße festzustellen, die entsprechend ihrer Straßenkategorie die größte Verkehrsfunktion übernimmt. Insgesamt sind im Prognosenullfall ca. 8.000 Kfz/24h im DTV abzuwickeln. Auf die Darstellung der stündlichen Spitzenbelastung wird an dieser Stelle verzichtet, da die Verkehrsqualität nur für den Prognoseplanfall bestimmt wird.

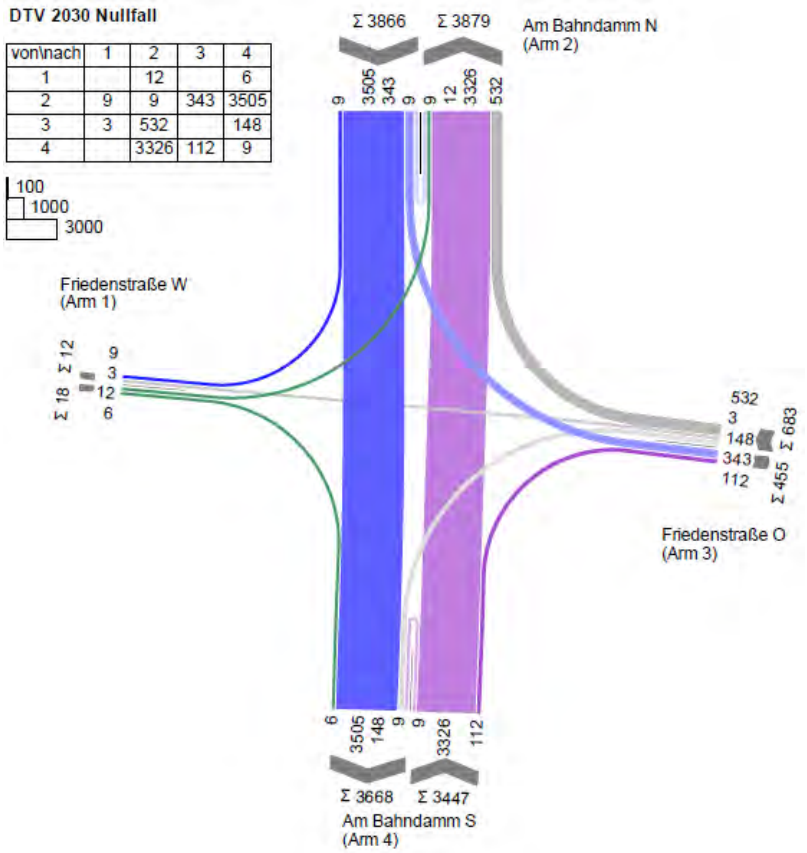


Abbildung 4: Knotenstrombelastung KP1 DTV Prognosenullfall 2030 (erstellt mit LISA+)

4.3 Verkehrserzeugung der geplanten Nutzungen

Unter Anwendung der in Abschnitt 4.1 beschriebenen Methodik wurden für die geplanten Nutzungen REWE-Markt, Kinderspieleinrichtung mit Übernachtung und Verkehrszentrum Darßbahn die zu erwartende Verkehrserzeugung abgeschätzt. Die Tabelle 1 enthält eine Aufstellung der für die Nutzungen ermittelten Verkehrserzeugung. Zudem sind hier außerdem die getroffenen Annahmen bezüglich des MIV-Anteils noch einmal zusammengestellt. Wie aus der Aufstellung ersichtlich wird, sind in Summe aller ermittelten induzierten Verkehre im Mittel ca. 3.560 Kfz-Fahrten/24h zusätzlich im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets zu bewältigen. Die Fahrtenanzahl teilt sich dabei ca. hälftig auf den Quell- und Zielverkehr auf. Nahezu jedes Fahrzeug erzeugt eine Fahrt im Quell- und Zielverkehr pro Tag. Ausnahme bildet das Park-and-Ride am Verkehrszentrum, bei dem ggf. Fahrzeuge im Rahmen von Mehrtagesreisen länger abgestellt bleiben. Die Häufigkeit wird sich allerdings in Grenzen halten und es ist zu erwarten, dass sich hier im Durchschnitt ein Ausgleich ergibt.

Tabelle 1: Übersicht der Verkehrserzeugung der geplanten Nutzungen

B-Plan		Fläche m2	Kunden Kfz/24h	MIV Anteil %	Beschäftigte Kfz/24h	MIV Anteil %	Güter-Verkehr Kfz/24h	Insgesamt Kfz/24h	Vormittags-spitzenstunde Kfz/24h	Nachmittags-spitzenstunde Kfz/24h
REWE		1498,17 VKF	1866	50-85	32	40-80	28	1926	162	180
Resort Pandino	Apartements	1500 BGF	48	40-80	28	40-70	8	84	4	5
	Sportfläche	1518 GGF	120	50-70	4	40-70	0	124	9	15
	Bad	463 NFL	172	50-70	16	40-70	0	188	10	15
Verkehrszentrum Darßbahn								1236	191	191
Summe								3558	376	406

GGF: betrieblich genutzte Grundfläche
BGF: Bruttogeschossfläche
NFL: Nutzfläche

Im Vergleich der Nutzungen untereinander ist zu erwarten, dass der REWE-Markt im Rang vor dem Verkehrszentrum die größte Anzahl an Kfz-Fahrten generiert. Dies hängt überwiegend mit der Verkehrsmittelverteilung bei den Wegezwecken zusammen. Wer mit der Darßbahn auf die Halbinsel gekommen ist, dem steht in der Regel kein Pkw am Verkehrszentrum zur Verfügung, sofern er nicht einen Shuttle-Service bzw. ein Taxi im Allgemeinen in Anspruch nimmt oder sich anderweitig von Familie und Bekannten abholen lässt. Das bedeutet er nutzt entweder den öffentlichen Shuttle-Service, der eine Vielzahl ein Bewegungen zu einer Fahrt bündelt oder verlässt das Gelände zu Fuß oder mit dem Fahrrad, welches er mitgebracht oder am Verkehrszentrum ausgeliehen hat. Es ist davon auszugehen, dass der Großteil der Reisenden von der Darßbahn nicht auf den MIV wechseln wird. Im Gegenzug erzeugen die Bring- und Holfahrten, sofern sie vom Reisenden in Anspruch genommen werden, zwei Fahrten, was die Anzahl der Kfz-Fahrten wieder ansteigen lässt. Beim Einzelhandelsmarkt REWE bewirkt die teilintegrierte Lage in Kombination mit dem Transportvolumen und -gewicht, das bei einem größeren Einkauf entsteht, dass in Abhängigkeit der Weglängen der Zu- und Abgangswege häufiger der Pkw für den Einkauf genutzt wird und damit eine große Zahl an Wegen erzeugt werden. Die neben dem Verkehrszentrum liegende Kinderspieleinrichtung weist hier den Vorteil auf, dass sie über den direkten Anschluss zur Darßbahn gut angebunden ist und hier nicht

zwingend der Pkw genutzt werden muss. Darüber hinaus spricht die Einrichtung auch Nutzer aus dem Ort an, die dann eher auf das Rad als auf den Pkw zurückgreifen. Es ist zudem zu erwarten, dass die Auslastung der Einrichtung nicht zu einer Erzeugung wie bei einem Lebensmittelmarkt des täglichen Bedarfs ausfällt.

4.4 Verkehrsumlegung auf das bestehende Straßennetz

Die ermittelten induzierten Kfz-Fahrten galt es im nächsten Schritt auf das Straßennetz der Gemeinde Zingst umzulegen. Für die Erreichbarkeit des REWE-Marktes stehen eine Zufahrt direkt an der Kreisstraße und eine Zufahrt über die Friedenstraße zur Verfügung. Es ist davon auszugehen, dass die Haupterschließung bei freier Zufahrtswahl hauptsächlich über die Zufahrt direkt an der Kreisstraße erfolgt. Die Anbindung an der Friedenstraße erfüllt eine Nebenfunktion, speziell für Zielverkehre, die das Planungsgebiet ohnehin von Osten über die Friedenstraße erreichen bzw. Quellverkehre die in Richtung Friedenstraße das Areal verlassen. Hinzu kommt vereinzelt ein Anteil an Verkehrsteilnehmenden, die von Norden kommen und die Situation nicht in dem Maß überblicken und dann auf die Friedenstraße ausweichen. Beim Verlassen des Marktgeländes ist allerdings schnell festzustellen, dass die Nutzung der direkten Zufahrt zur Kreisstraße günstiger ist, als wenn diese über die Friedenstraße erreicht werden soll. Infolge dessen werden für die Verkehrsverteilung der durch den REWE erzeugten Verkehre nachfolgende Annahmen getroffen.

- 45% der Kunden erreichen bzw. Verlassen das Plangebiet aus bzw. in südliche Richtung über die Kreisstraße VR25
- 30% der Kunden erreichen bzw. Verlassen das Plangebiet aus bzw. in nördliche Richtung über die Kreisstraße VR25
- 25% der Kunden erreichen bzw. Verlassen das Plangebiet über die Friedenstraße überwiegend in östliche Richtung

Für die geplante Kinderspieleinrichtung und das einzurichtende Verkehrszentrum zur Reaktivierung der Darßbahn wird vorausgesetzt, dass die Hauptanbindung über den westlichen Ast der Friedenstraße erfolgen wird. Hierbei wird angenommen, dass sich die ankommenden Verkehrsmengen relativ gleichmäßig in alle Richtungen verteilen werden. Zum einen ist hinsichtlich der Nutzer der Kinderspieleinrichtung davon auszugehen, dass hier Zulauf sowohl über den westlichen Teil der Insel aus Richtung Prerow bis hin zum Festland Ribnitz-Damgarten/Rostock als auch aus südliche Richtung von Barth/Stralsund kommend zu verzeichnen ist. Besucher direkt aus Zingst werden entweder über die Friedenstraße oder aber aus südliche Richtung das Gebiet erreichen. Bei Shuttle-Services, die das Verkehrszentrum anfahren, um Reisende als Hotelgäste von der Darßbahn abzuholen bzw. diese zur Darßbahn zu bringen, können mit Blick auf die Lage der Hotels ebenfalls aus allen Richtungen das Verkehrszentrum anfahren. Insoweit das Hotel im zentralen bzw. westlichen Teil der Seestraße steht, wird sich der Verkehr in Richtung Norden verteilen. Liegt es direkt im Ortskern, wird der Fahrer den Weg über die Friedenstraße wählen, anderenfalls wird er die Hauptverkehrsstraße Richtung Süden nehmen, um im weiteren Verlauf die Jordanstraße zu erreichen. Auf Basis dessen wurden nachfolgende Annahmen für die Verkehrsverteilung der Verkehrserzeugung der westlich der

Kreisstraße liegenden Nutzungen getroffen, mit der die Knotenstrombelastung des Prognoseplanfalls über Addition des Prognosenullfalls vorgenommen wurde. Es erfolgt dabei keine Unterscheidung in der Hinsicht, ob die Verkehre der Kinderspieleinrichtung oder dem Verkehrszentrum zuzuordnen sind.

- 40% der Verkehre erreichen bzw. Verlassen das Plangebiet aus bzw. in südliche Richtung über die Kreisstraße VR25
- 30% der Verkehre erreichen bzw. Verlassen das Plangebiet aus bzw. in nördliche Richtung über die Kreisstraße VR25
- 30% der Verkehre erreichen bzw. Verlassen das Plangebiet über die Friedenstraße überwiegend in östliche Richtung

Wie an den Annahmen für die Grundstücke östlich und westlich der Kreisstraße zu erkennen ist, wird jeweils eine ähnliche Verkehrsverteilung erwartet.

4.5 Prognoseplanfall 2030 - Trendprognose + Verkehrserzeugungsberechnung

Der hier betrachtete Prognoseplanfall 2030 sieht die Realisierung aller im Umfeld des Knotens VR25/Friedenstraße geplanten Nutzungenformen vor. Eine Unterteilung für die stufenweise Realisierung der geplanten Nutzungen ist nicht vorgesehen. Es gilt hierbei, dass bei Nachweis eines funktionierenden Verkehrsablaufes bei Realisierung aller Nutzungen, dieser auch bei schrittweiser oder nur vereinzelter Umsetzung der geplanten Nutzungen gültig ist. Der Prognoseplanfall setzt sich dabei aus der ermittelten und umgelegten Verkehrserzeugung und des Prognosenullfalls, der die allgemeine Verkehrsentwicklung innerhalb Zingst berücksichtigt, zusammen. Mit Umsetzung der Darßbahn und des von der Gemeinde geplanten Verkehrsentwicklungsplanes wird langfristig eine Entlastung der Zingster Straßen erhofft. Inwieweit bis 2030 bereits alles an Entlastungsmaßnahmen umgesetzt sein wird, lässt sich gegenwärtig nicht quantifizieren, sodass im Prognoseplanfall von den im Vorfeld beschriebenen Zunahmen ausgegangen wird. Die Abbildung 5 enthält den prognostizierten DTV des Planfalls 2030 für den Knoten KP1 VR25/Friedenstraße. Der Abbildung 6 sind die zugehörigen Spitzenstunden, die im Rahmen der Qualitätsbewertung heranzuziehen sind, zu entnehmen. In Abbildung 7 ist der DTV für die Zufahrt zum Rewe von der Kreisstraße (KP2) dargestellt und die zugehörigen Spitzenstunden sind der Abbildung 8 zu entnehmen. Wie aus den Aufstellungen ersichtlich wird steigt der DTV der Kreisstraße mit Realisierung der geplanten Nutzungen im Gesamtquerschnitt auf fast 8.900 Kfz/24h nördlich der Friedenstraße an. Südlich der Friedenstraße rangiert die Belastung bei 8.400 Kfz/24h vor der Zufahrt zum REWE und 8.700 Kfz/24h hinter der Zufahrt zum REWE. Dies ist im Vergleich zum Prognosenullfall ein weiterer Anstieg von mehr als 1.000 Kfz-Fahrten/24h Die Belastung der Friedenstraße nimmt im östlichen Ast ebenfalls noch einmal zu und erreicht einen DTV von 1.550 Kfz/24h, was einer Zunahme von ca. 400 Kfz/24h bedeutet. Mit der Ertüchtigung des westlich liegenden Grundstücks tritt im Prognoseplanfall 2030 das erste Mal im westlichen Ast eine Belastung auf, die sich auf die Leistungsfähigkeit des Knotens auswirkt. Im Zuge der geplanten Kinderspieleinrichtung und des Verkehrszentrums ist eine Querschnittsbelastung von 1.370 Kfz/24h zu erwarten. Insgesamt sind damit im Prognoseplanfall 10.100 Kfz-Fahrten pro Tag abzuwickeln. Im Vergleich zum

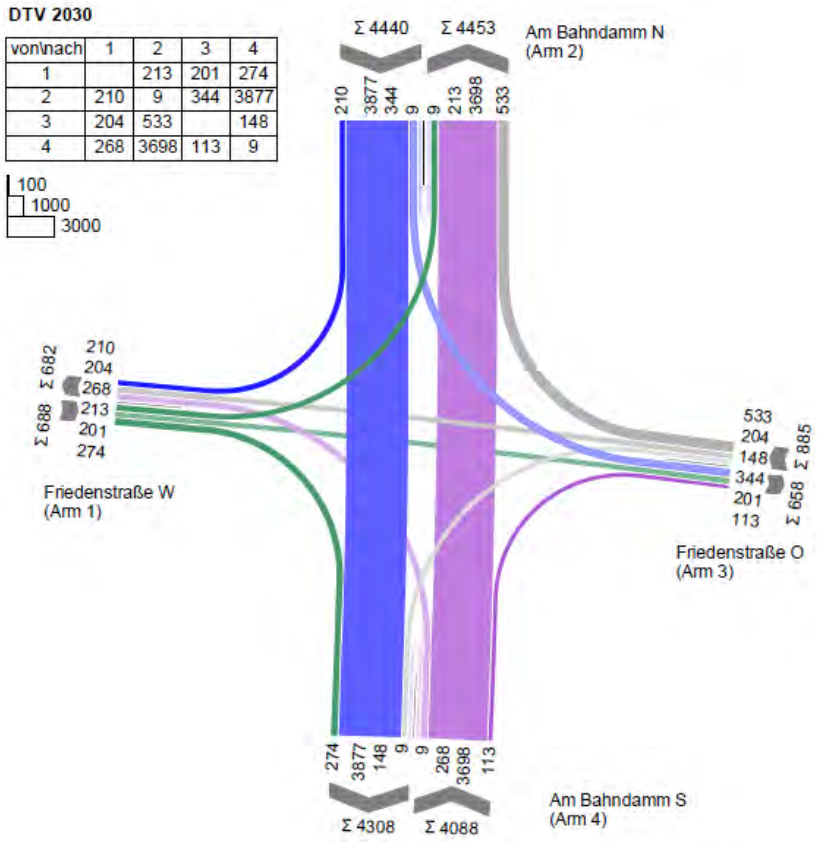


Abbildung 5: Knotenstrombelastung KP1 DTV Prognoseplanfall 2030 (erstellt mit LISA+)

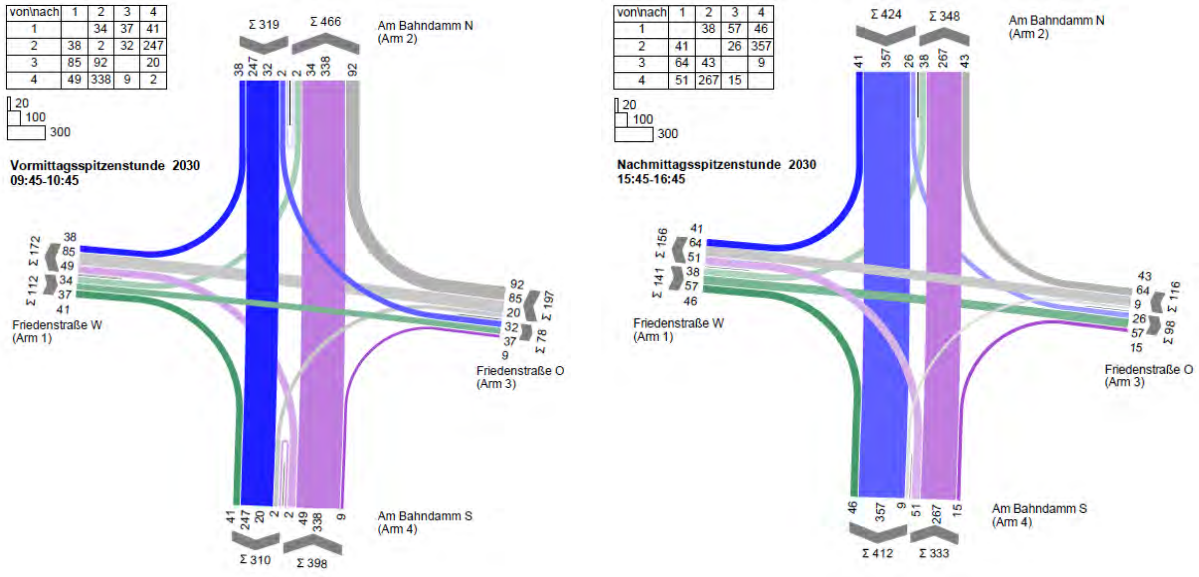


Abbildung 6: Knotenstrombelastung KP1 Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Prognoseplanfall 2030 (erstellt mit LISA+)

Analysefall ergibt sich damit fast eine Verdoppelung der Verkehrsbelastung am Knotenpunkt. In den Spitzenstunden steigt die abzuwickelnde Gesamtknotenpunktbelastung des Analysefalls von 487 Kfz/h am Vor- und 466 Kfz/h am Nachmittag auf 1.026 Kfz/h am Vor- und 1.014 Kfz/h am Nachmittag im Prognoseplanfall 2030 an. Die Zunahme der Spitzenbelastung verdoppelt sich damit ebenfalls bzw. liegt sogar etwas drüber.

In Analogie zum Analysefall konzentriert sich die Hauptbelastung auf die Geradeausfahrbeziehung der Kreisstraße. Im Gegensatz zum Analysefall gewinnt die ab- und einbiegenden Fahrbeziehungen etwas mehr an Bedeutung und nehmen Stundenbelastungen im oberen zweistelligen Bereich ein. Das bedeutet, dass die Anzahl von Störmöglichkeit auf der Kreisstraße infolge der erhöhten Abbiegerzahlen zunimmt. Es bleibt zu überprüfen, wie sich dies in der Verkehrsqualität auswirkt.

Mit dem Bau des REWE entsteht hinter dem KP1 mit der Anlage der Zufahrt zum Parkplatz der KP2. Über die Zufahrt des REWE wird mit Bezug auf die Erzeugungsrechnung eine Verkehrsbelastung von ca. 1.450 Kfz/24h erwartet. Mit Bezug auf die geplanten Öffnungszeiten des REWE konzentrieren diese sich allerdings nicht auf 24 Stunden sondern lediglich auf zwei Drittel des Tages. Insgesamt treten an dieser Einmündung ca. 9.260 Kfz/24h auf, wobei sich 85% der Verkehrsmengen auf die Geradeausfahrbeziehung konzentrieren. Bei der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde sind über die Zufahrt zum REWE im Gesamtquerschnitt zwischen 120-130 Kfz/h abzuwickeln. Ca. 60% des Quellverkehrs tritt dabei als Linkseinbieger auf die Kreisstraße auf, womit der Anteil der kritischen Einbiegern an dieser Einmündung größer ist und höhere mittlere Wartezeiten nach sich ziehen kann. Die spitzenstündliche Gesamtbelastung liegt bei 781 Kfz/h am Vor- und 827 Kfz/h am Nachmittag. Im Vergleich zum KP1 liegen diese unter den ermittelten Spitzenbelastungen. Das Verhältnis Vor- und Nachmittag haben sich aber hinsichtlich der stärkeren Belastung umgekehrt.

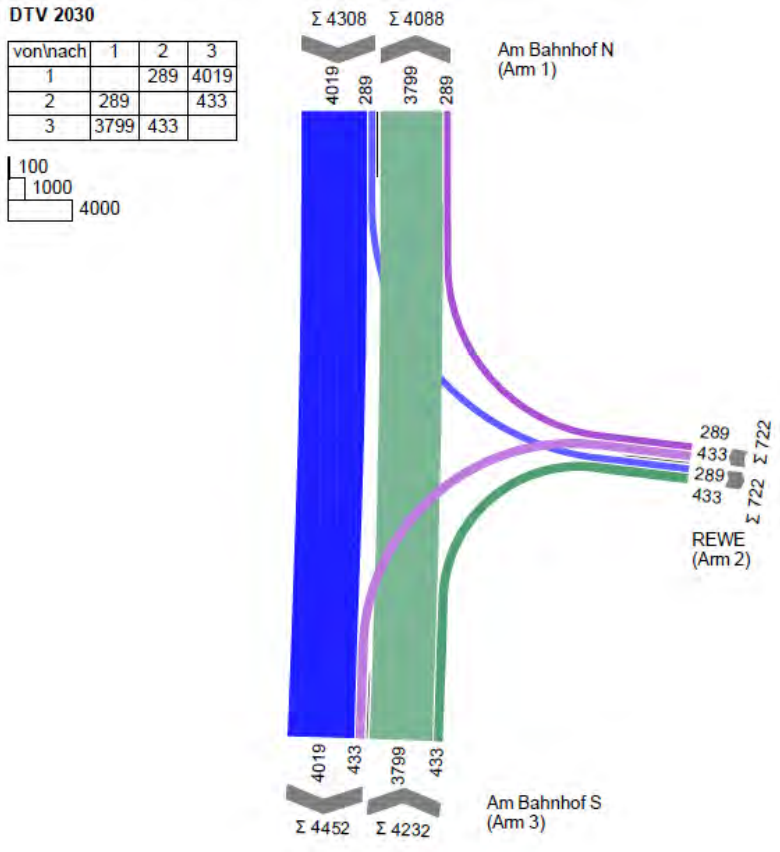


Abbildung 7: Knotenstrombelastung KP2 DTV Prognoseplanfall 2030 (erstellt mit LISA+)

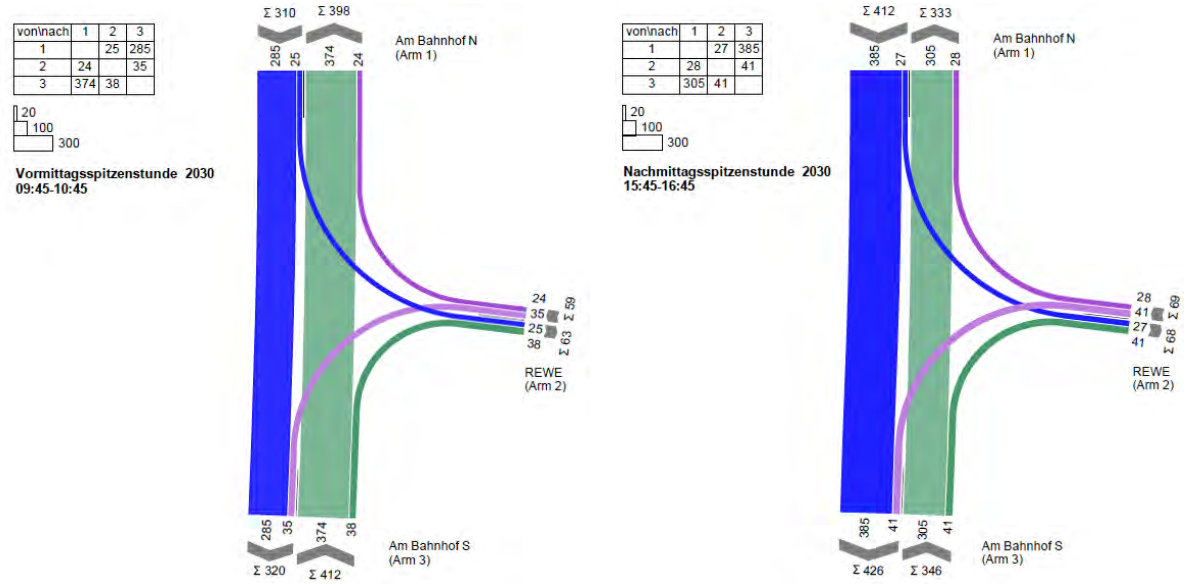


Abbildung 8: Knotenstrombelastung KP2 Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Prognoseplanfall 2030 (erstellt mit LISA+)

5 Leistungsfähigkeitsprüfung

Zur Beurteilung des Verkehrsablaufes und der Leistungsfähigkeit sind gemäß HBS 2015 für die zu betrachtenden Knotenpunkte die Knotenstrombelastungen der prognostizierten Bemessungsverkehrsstärken heranzuziehen. Aus diesem Grund werden die unter Abschnitt 4.5 dargestellten Verkehrsbelastungen der Leistungsfähigkeitsprüfung unterzogen. Bei den Knotenpunktformen ergeben sich im HBS 2015 Unterschiede bei den Qualitätskriterien für lichtsignalisierte und unsignalisierte Knoten. Diese sind im nachfolgenden abgebildet, bevor dann die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung dargestellt und erläutert werden.

5.1 Qualitätskriterien

Als wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne und mit Lichtsignalanlage wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeuge angesehen. Die Qualität des Verkehrsablaufs wird dabei für jeden einzelnen Verkehrsstrom getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrsanlage ist dann die schlechteste Qualitätsstufe aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunkts maßgebend.

Gemäß HBS 2015 gelten für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage und mit Lichtsignalanlage folgende Einstufungen:

Tabelle 2: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV)		**Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage**	**Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage**
		zulässige mittlere Wartezeit w [s] für den Kfz-Verkehr	
A	Sehr gut	≤ 10	≤ 20
B	Gut	≤ 20	≤ 35
C	Befriedigend	≤ 30	≤ 50
D	Ausreichend	≤ 45	≤ 70
E	Mangelhaft	> 45	> 70
F	Ungenügend	Sättigungsgrad > 1	Sättigungsgrad > 1

Nach dem HBS 2015 (Seite S5-5) lassen sich diese Qualitätsstufen an vorfahrtszeichengeregelten Knotenpunkten wie folgt definieren:

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. (sehr geringe Wartezeiten)

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst (geringe Wartezeiten)

QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. (spürbare Wartezeiten)

QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. (beträchtliche Wartezeiten)

QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei vorhandener Belastung nicht mehr abbauen. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht (lange und stark variierende Wartezeiten)

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet. (besonders hohe Wartezeiten)

Die Berechnung der Qualität des Verkehrsablaufs wird mit dem EDV Programm LISA+ 7.3 durchgeführt. Das Programm ist auf den Grundlagen der Berechnungsverfahren gemäß dem HBS 2015 aufgebaut und ist für die Anwendung lichtsignalisierte Knotenpunkte spezialisiert. Gleichzeitig ermöglicht es aber auch, vorfahrtszeichengeregelte Knotenpunkte zu bewerten und die Verkehrsqualität zu bestimmen.

Im Nachfolgenden sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen dargestellt. Es wurden dabei die Kreuzung VR25/Friedenstraße (KP1) und die Einmündung zum REWE-Markt von der Kreisstraße (KP2) untersucht. Wenn die beiden untersuchten Knotenpunkte leistungsfähig sind, sind die Grundstückszufahrt an der Friedenstraße und die für den Wirtschaftsverkehr, an denen deutlich geringere Verkehrsmengen auftreten ebenfalls als leistungsfähig zu betrachten. Auf eine gesonderte Berechnung wird dabei verzichtet.

5.2 Leistungsfähigkeitsbewertung

Unter Anwendung des HBS-Verfahrens wurde mit der EDV Software LISA+ die Verkehrsqualität am KP1 und KP2 für den Prognoseplanfall 2030 bestimmt. Hinsichtlich der Fuß- und Radverkehrsstärken wurden jeweils pauschale Werte angenommen. Mit Einrichtung einer geplanten Mittelinsel im südlichen Ast der Kreisstraße am KP1 ist zu erwarten, dass sich hier die Querungen der Kreisstraße bündeln. Hier wurde ein hoher Wert von 500 Fg/h und 300 Rf/h angenommen. In der nördlichen Zufahrt wurde die Belastung im Gegenzug auf 150 Fg/h und

100 Rf/h abgemindert. Auf den Querungen parallel zur Kreisstraße wurden Pauschalwerte von 300 Fg/h und 200 Rf/h angenommen. Mit diesen Pauschalwerten soll ein zu erwartender Einfluss nicht motorisierter Verkehrsteilnehmer sichergestellt werden. Im Nachfolgenden sind die Berechnungsergebnisse zusammengetragen. Die detaillierte Aufstellung sind der Anlage 2 zu entnehmen. Als Bemessungsverkehrsstärken wurden die in Abschnitt 4.5 dargestellten Vor- und Nachmittagsspitzenstunden angesetzt.

5.2.1 KP1 VR25/Friedenstraße

Die Kreuzung der Kreisstraße mit der Friedenstraße wird gegenwärtig unsignalisiert mit Vorfahrtszeichenregelung betrieben. Es wird zunächst vorausgesetzt, dass dies auch nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen trotz der Erhöhungen in der Verkehrsbelastung weiterhin der Fall sein soll. Im Zuge dessen wurde die Überprüfung für einen nicht signalisierten Knotenpunkt durchgeführt und die Kriterien der linken Spalte der mittleren Wartezeiten aus Tabelle 2 angewandt.

Tabelle 3: Leistungsfähigkeitsbewertung KP1 Prognoseplanfall 2030, erstellt durch IPO

Zufahrt	Fahrbeziehung	Verkehrsstrom	mittlere Wartezeit [s]		erforderliche Rückstaulänge 95% [m]		Qualitätsstufe QSV	
			Vor.	Nach.	Vorm.	Nach.	Vor.	Nach.
VR25 Nord	Links	1	5,7	5,3	6,0	6,0	A	A
	Geradeaus	2	2,5	2,6	-	-	A	A
	Rechts	3	2,8	2,7	6,0	6,0	A	A
	Misch	1+2+3	2,5	2,7	6,0	6,0	A	A
Friedenstr. West	Links	4	20,0	17,7	6,0	6,0	B	B
	Geradeaus	5	10,1	9,8	6,0	6,0	B	A
	Rechts	6	5,5	6,4	6,0	6,0	A	A
	Misch	4+5+6	14,5	14,9	12,0	12,0	B	B
VR25 Süd	Links	7	5,4	6,1	6,0	6,0	A	A
	Geradeaus	8	2,5	2,4	-	-	A	A
	Rechts	9	2,9	2,5	6,0	6,0	A	A
	Misch	7+8+9	2,6	2,5	6,0	6,0	A	A
Friedenstr. Ost	Links	10	16,9	18,3	6,0	6,0	B	B
	Geradeaus	11	8,6	9,8	6,0	6,0	A	A
	Rechts	12	4,4	4,3	6,0	6,0	A	A
	Misch	10+11+12	10,1	9,8	12,0	6,0	B	A
					Gesamt QSV		**B**	**B**

Die Tabelle 3 enthält die Zusammenstellung der Bewertung des vierarmigen, vorfahrtszeichengeregelten Knotenpunkts VR25/Friedenstraße. Die Linkespalte der jeweiligen Kategorie symbolisiert dabei die Bewertung der Vormittagsspitzenstunde, die Rechte der der Nachmittagsspitze. Wie aus der Aufstellung ersichtlich wird, erzielt der Knoten in beiden Spitzenstunden noch die Qualitätsstufe B und damit eine gute Bewertung. Die maßgebenden Verkehrsströme sind erwartungsgemäß die Linkseinbieger der Wartepflichtigen Friedenstraße. Mit mittleren Wartezeiten von 20s bis knapp unter 20s wird das Kriterium für die QSV B gerade noch erfüllt. Die Reserven für ein Abrutschen der Qualitätsstufe auf die QSV C sind allerdings fast vollständig aufgebraucht. Hinsichtlich der Leistungsfähigkeit bestehen aber noch ausreichend Reserven Schwankungen in der Verkehrsbelastung auszugleichen. Die Leistungsfähigkeit ist erst mit Erreichen der QSV E gefährdet. Auf der Kreisstraße entstehen überwiegend Behinderungen infolge von Abbiegern, wobei der Linksabbieger größere Wartezeiten als der Rechtsabbieger aufzuwenden hat. Durch diese Wartevorgänge entstehen auch Verzögerungen für den Geradeausverkehr. Die Berechnungen zeigen auf, dass diese im Mittel aber vertretbar sind und keine Probleme bestehen. Unabhängig davon sollte noch einmal eine Prüfung der Einhaltung der Vorgaben der RASt zur Anlage von Linksabbiegefahrstreifen bzw. Aufstellbereiche vollzogen werden. Siehe hierzu Abschnitt 6. Die benötigten Aufstelllängen sind allerdings kurz und reichen i.d.R. für das Aufstellen von 1-2 Fahrzeugen für eine 95%ige Sicherheit, dass es zu keiner Überstauung kommt, aus.

5.2.2 KP2 VR25/Zufahrt REWE

Neben dem bestehenden Knotenpunkt galt es eine Überprüfung der neuen Zufahrt zum REWE Markt vorzunehmen. Die Zufahrt kann als vorfahrtszeichengeregelte Einmündung adaptiert werden. Die Wartepflicht ergibt sich entweder über einen abgesenkten Bordstein oder über die Beschilderung mit VZ 205. Die Bedingungen für die Leistungsfähigkeitsbewertung sind dabei allerdings identisch. Es ist ebenfalls die Linkespalte der Tabelle 2 anzusetzen. Die Tabelle 4 enthält die Bewertungsergebnisse für die Zufahrt zum REWE. Wie aus dieser ersichtlich wird, ist hier ebenfalls die Qualitätsstufe B sowohl am Vor- als auch Nachmittag zu vergeben. Maßgebender Strom ist erneut der Linkseinbieger der Wartepflichtigen Zufahrt (vom REWE kommend). Im Gegensatz zum KP1 liegen die mittleren Wartezeiten mit 10,7s am Vor- und 11,5s am Nachmittag im oberen Grenzbereich zur QSV A. Die Reserve bis zum Abrutschen zur QSV C ist damit entsprechend größer, was gleichzeitig eine umfassendere Reserve bis zum Leistungsfähigkeitsverlust bedeutet. Hinsichtlich der Stauräume ist festzustellen, dass auch hier in der Regel ein Aufstellplatz ausreichend ist. Bezüglich des Linksabbiegers gilt es ebenfalls zu prüfen, inwieweit ein Aufstellbereich nach den Vorgaben der RASt06 vorzusehen ist. Die mittleren Wartezeiten liegen in einem Bereich, die es noch nicht zwingend erfordern einen Linksabbiegebereich vorzusehen.

Beide Knotenpunkte sind damit trotz der sichtlich stärkeren Belastung infolge der allgemeinen Verkehrsentwicklung und der geplanten Nutzungen, die in etwa eine Verdopplung der Verkehrsmengen des Analysefalls bedeutete, weiterhin als leistungsfähig zu bewerten. Sie erreichen mit der Qualitätsstufe QSV B eine gute Verkehrsqualität und erfordern nach dem HBS 2015 keine zusätzlichen Maßnahmen bei Umsetzung der Bauvorhaben.

Tabelle 4: Leistungsfähigkeitsbewertung KP2 Prognoseplanfall 2030, erstellt durch IPO

Zufahrt	Fahrbeziehung	Verkehrsstrom	mittlere Wartezeit [s]		erforderliche Rückstaulänge 95% [m]		Qualitätsstufe QSV	
			Vor.	Nach.	Vorm.	Nach.	Vor.	Nach.
VR25 Süd	Geradeaus	2	2,9	2,7	-	-	A	A
	Rechts	3	3,3	3,3	6,0	6,0	A	A
Zufahrt REWE	Links	4	10,7	11,5	6,0	6,0	B	B
	Rechts	6	5,5	5,1	6,0	6,0	A	A
	Misch	4+6	9,1	9,5	6,0	6,0	A	A
VR25 Nord	Links	7	6,6	6,2	6,0	6,0	A	A
	Geradeaus	8	2,7	2,9	-	-	A	A
	Misch	7+8	2,7	2,9	6,0	12,0	A	A
					Gesamt QSV		**B**	**B**

Im nächsten Schritt gilt es die Vorgaben der RASt bezüglich dem Einsatz eines Linksabbiegeaufstellbereiches bzw. Linksabbiegestreifens zu prüfen.

6 Überprüfung der Einsatzkriterien von Linksabbiegefahrstreifen/-aufstellbereichen

Die Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße RASt06 führen in Abschnitt 6.3.3 Einmündungen/Kreuzungen mit Vorfahrtsregelnden Verkehrszeichen auf S.108 die Einsatzbereiche für Linksabbiegefahrstreifen und Aufstellbereiche an zweistreifigen Fahrbahnen aus. In Abhängigkeit der Verkehrsstärke des Hauptstroms und des Linksabbiegestroms ergibt sich die Erfordernis für den reibungslosen Betrieb des Knotens, Aufstellbereiche oder gar Linksabbiegestreifen innerhalb bebauter Gebiete vorzusehen. Es wird dabei zwischen angebauten und anbaufreien Hauptverkehrsstraßen unterschieden. Die einzuhaltenden Kriterien sind in der Abbildung 9 illustriert. Im vorliegenden Fall gilt es die Einsatzkriterien sowohl für den KP1 als auch den KP2 zu überprüfen.

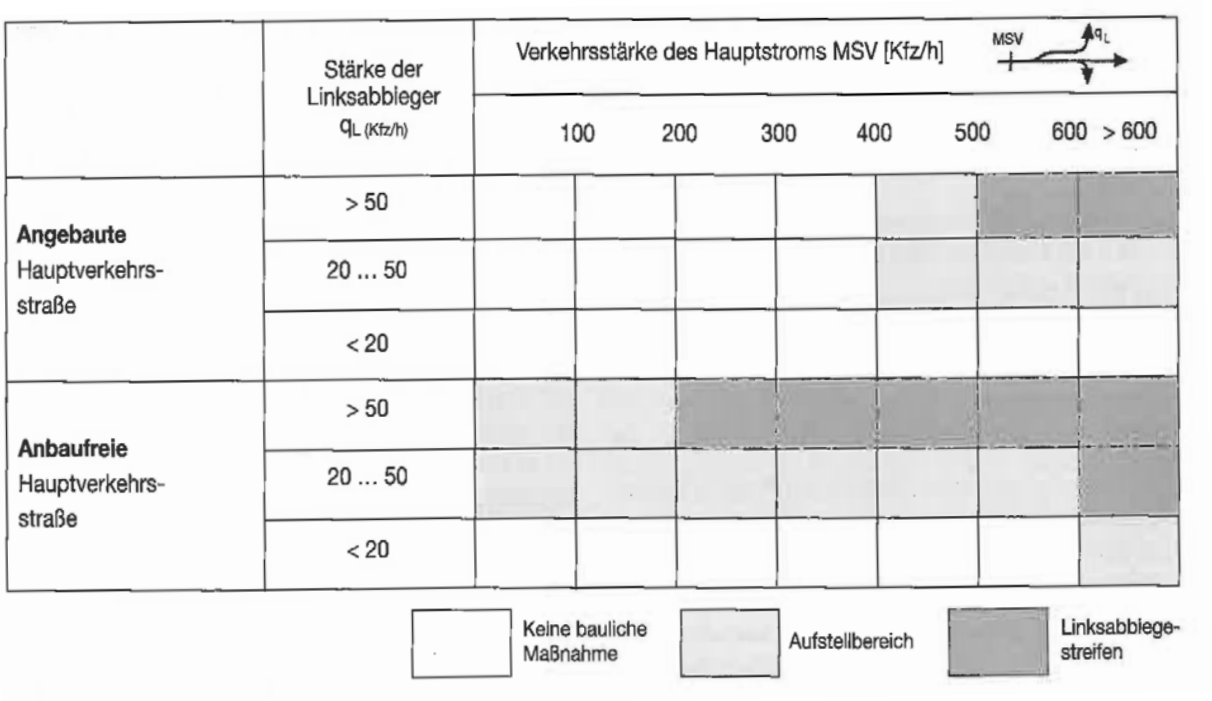


Abbildung 9: Einsatzbereiche für Linksabbiegefahrstreifen und Aufstellbereiche (Quelle: RASt 06)

Der Knoten KP1 VR25/Friedenstraße gilt nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen als angebauter Knoten, sodass hier die Kategorie angebaute Hauptverkehrsstraße zu betrachten ist. Es biegen im Prognoseplanfall 2030 von der nördlichen Zufahrt während der Vormittagsspitzenstunde 32 Kfz/h und während der Nachmittagsspitze 26 Kfz/h links in die östliche Friedenstraße ab. Die Stärke der Linksabbieger rangiert damit im Bereich zwischen 20…50 Kfz/h. Der Hauptstrom der Zufahrt beträgt am Vormittag ca. 320 Kfz/h und am Nachmittag ca. 420 Kfz/h. Für die Vormittagsspitzenstunde wäre damit das Feld 20…50/300…400 Kfz/h auszuwählen und es wären keine baulichen Maßnahmen notwendig. Am Nachmittag verschiebt sich die Auswahl um ein Feld nach rechts, da die Stärke des Hauptstroms einen Wert zwischen 300 und 400 Kfz/h annimmt. Im Zuge dessen ist ein Aufstellbereich für Linksabbiegende vorzusehen. Der schlechtere Fall ist dabei maßgebend, womit der Aufstellbereich als notwendig anzusehen ist und eingerichtet werden soll. In der Gegenrichtung treten am Vormittag knapp unter 50 Kfz/h auf der Linksabbiegebeziehung in die westliche Friedenstraße auf, sodass auch

hier die Zeile 20…50 Kfz/h auszuwählen ist. Der Hauptstrom der Zufahrt liegt ebenfalls knapp unter 400 Kfz/h, sodass hier analog zur gegenüberliegenden Zufahrt das Feld 20…50/ 300… 400 Kfz/h maßgebend ist und gerade so keine baulichen Maßnahmen notwendig wären. Die Verkehrsstärke liegt im Grenzbereich. Mit der Anlage des Aufstellbereiches in der gegenüberliegenden Zufahrt profitiert aber auch diese Zufahrt, da der Linksabbieger von Süden kommend die zusätzliche Breite ebenfalls nutzen kann. Am Nachmittag liegt der Anteil des Linksabbiegers bei knapp über 50 Kfz/h, sodass die oberste Zeile anzusetzen ist. Die Stärke des Hauptstrom erreicht einen Wert von etwas mehr als 300 Kfz/h, sodass das Feld >50/300… 400 Kfz/h maßgebend wird. Auch auf dieser Stufe ist es nach RASt nicht erforderlich bauliche Maßnahmen zu ergreifen.

Analog zum KP1 gilt es die Situation am KP2, d.h. der neuen Zufahrt zum REWE-Markt zu überprüfen. Hier treten in der Vormittagsspitze 25 Linksabbieger/h auf, womit wieder die Zeile 20…50 Kfz/h auszuwählen ist. Im Hauptstrom der Zufahrt ist eine Verkehrsbelastung von etwas mehr als 300 Kfz/h zu verzeichnen. Infolge dessen ist hier erneut das Feld 20…50/300… 400 Kfz/h maßgebend, sodass keine baulichen Maßnahmen erforderlich wären. Am Nachmittag ist die Situation mit dem KP1 vergleichbar. Der Linksabbiegestrom liegt mit 27 Kfz/h auf der gleichen Stufe, während sich die Belastung des Hauptstroms mit etwas mehr als 400 Kfz/h um eine Stufe erhöht, womit nach RASt06 ebenfalls wieder die Anlage eines Aufstellbereiches erforderlich wird. Auch hier ist der Nachmittag maßgebend und es sollte ein Aufstellbereich für Linksabbieger angelegt werden.

Obwohl der Grenzwert zwischen keiner baulichen Maßnahme und der Anlage eines Aufstellbereiches im Rahmen der Betrachtung nur knapp überschritten wird, wird zur Verbesserung des Verkehrsflusses empfohlen, für die Fahrtrichtung Nord-Süd Aufstellbereiche zum Linksabbiegen einzurichten. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass das Verkehrsgeschehen zufallsbedingt ist und Schwankungen in der Nachfrage entstehen können, ist die Maßnahme als geboten zu bewerten.

7 Entwicklung Verkehrskonzept

Auf Basis der Untersuchungsergebnisse sollte im nächsten Schritt ein Verkehrskonzept entworfen werden, mit dem die zu bewältigende Aufgabe, die östlich und westlich der Friedenstraße geplanten Nutzungen leistungsfähig an das Straßennetz anzubinden. Eine besondere Herausforderung bestand darin, dass westlich der Friedenstraße auf vollständiger Strecke des Plangebiets ein Zweirichtungsradweg verläuft, der sicher in die Planung eingebunden werden muss. Zudem befinden sich beidseitig der Straße Baumreihen, bei denen die Eingriffe sich möglichst in Grenzen halten sollen. Die Abbildung 10 enthält die Darstellung des entworfenen Verkehrskonzeptes. Es ist dabei zu beachten, dass es sich tatsächlich nur um ein Konzept handelt und im nächsten Schritt der reguläre Planungsprozess zu vollziehen ist. Hierbei sind Optimierungen und Schleppkurvenprüfungen insbesondere im Bereich des Knotenpunktes zu prüfen.

Wie aus der Abbildung 10 ersichtlich wird, zielt das Verkehrskonzept auf einen möglichst bestandsnahen Ausbau mit den erforderlichen Maßnahmen bezüglich der Linksabbiegeaufstellbereiche ab. Zudem wird die im Bereich der Aufstellflächen geschaffene Breite dafür genutzt Fahrbahnteiler als Querungshilfen für den Fußverkehr anzulegen. Der Fahrbahnteiler in der Friedenstraße ist überfahrbar zu gestalten und dient in erster Linie der Trennung der Pkw. Bei Großfahrzeugen wird erwartet, dass eine Überfahrung notwendig sein wird. Für den westlich liegenden Zweirichtungsradweg ist mit der erwartenden Zunahme an Radverkehrsstärken ein Ausbau nach technischen Regelwerk nötig. Es wird dabei eine Richtungstrennung zwischen den Fahrtrichtung empfohlen. Zur Abgrenzung zum Gehweg sollte für mobilitäts- bzw. sehgeschränkte Personen ein Pflasterstreifen oder taktile Leitelemente vorgesehen werden. Die Aufweitung der Fahrbahn für die Anlage der Fahrbahnteiler und der Aufstellbereiche bedingt, dass sich der Straßenraum etwas weiter nach Norden ausdehnen muss, um die benötigten Nebenanlagen anzulegen. Hier gilt es im Rahmen der ausstehenden Planung zu klären, wie diese zusätzlichen Flächen beschaffen werden können und welche Auswirkungen dies für die Errichtung der Kinderspieleinrichtung mit sich bringt.

Abbildung 10: Verkehrskonzept für die Anbindung des REWE-Marktes
(Planung REWE Keinzel-Architekten, Planung Verkehr IPO)

Die gegenwärtige Verkehrsregelung mit Vorfahrtszeichenregelung wird mit Umsetzung dieses Konzeptes aufrechterhalten. Die Qualitätsbewertung ergab für beide entstehende Knotenpunkte eine gute Qualitätsstufe mit relativ niedrigen mittleren Wartezeiten. Infolge dessen ist die Beibehaltung der Verkehrsregelung als verträglich einzustufen.

Insoweit die westlich zu erwerbenden Flächen nicht erstanden werden können und nicht zur Verfügung stehen, kann alternativ in Erwägung gezogenen, den Knotenpunkt VR25/Friedenstraße als Kreisverkehrsplatz umzugestalten und die Erreichbarkeit des REWE über ein Einbahnstraßensystem zu regeln. Die Voraussetzung ist, dass ausreichend Flächen am Knotenpunkt zur Verfügung stehen und der Kreisverkehrsplatz sich einrichten lässt. Der Vorteil der Alternativlösung liegt daran, dass die Aufstellbereiche für die Linksabbieger vermieden werden können, die Verkehrsqualität gegenüber einem einfach vorfahrtszeichengeregelten Knotenpunkt noch einmal gesteigert werden kann und sich diese Verkehrsanlage gleichzeitig durch die geringeren Fahrgeschwindigkeiten positiv auf die Verkehrssicherheit auswirkt.

Die Konzeptidee Kreisverkehr wurde gegenwärtig aus wirtschaftlichen Gründen abgelehnt. Infolge dessen wurde auf eine Aufarbeitung und nähere Erläuterung des Konzeptes verzichtet.

Die Zufahrt zur Laderampe für den Lieferverkehr soll aus logistischen Gründen südlich des Marktes angesiedelt werden. Damit sollen gleichzeitig Kunden- und Lieferverkehr räumlich getrennt werden. Die Herausforderung in der Anfahrbarkeit der Lieferrampe liegt darin, dass der Lastkraftwagen rückwärts an diese zurückstoßen muss, um entladen zu werden. Das Rangieren soll dabei nicht im öffentlichen Straßenraum stattfinden, sondern auf dem Betriebsgelände erfolgen. Hierfür ist es erforderlich eine relativ große Gehwegüberfahrt herzustellen, damit der Lkw die Fläche zum Rangieren so anfahren kann, dass er dann auch zurückstoßen kann (siehe hierzu die Schleppkurvenprüfung in Abschnitt 8). Die zum Rangieren vorgesehene Fläche ist zum Schutz der zu Fußgehenden mittels Bordkante abzutrennen. Die südliche Lage der Lieferzufahrt bedingt, dass sich diese bereits im nachfolgen Bogen und nicht mehr in der geraden Strecke befindet. Das REWE-Grundstück liegt dabei an der Bogeninnenseite, was sich in der Regel ungünstig auf die Sichtfelder auswirkt. Der Lkw-Fahrer muss deswegen beim Verlassen des Betriebsgeländes besondere Vorsicht walten lassen, insbesondere da er infolge seiner Schleppkurven die gesamte Fahrbahn in Anspruch nehmen wird bzw. muss. Nach Angaben des Marktbetreibers wird der Lieferverkehr grundsätzlich aus Richtung Norden das Gelände erreichen und dieses nach Belieferung wieder in Richtung Norden verlassen. Eine Anlieferung aus Richtung Süden ist dabei auch nicht möglich, da die Flächen nicht ausreichen, um auf dem Betriebsgelände zu wenden. Mit Umsetzung der Alternativlösung und der Einrichtung eines Kreisverkehrsplatzes am nördlich gelegenen Knotenpunkt könnte die Belieferung auch aus Süden erfolgen, da mit dem Kreisverkehr eine Wendemöglichkeit geschaffen werden würde.

8 Schleppkurvenprüfung der Lieferzufahrt

Da sich die Lieferzufahrt an diesem Standort als schwierig gestaltet, war es Bestandteil der Verkehrsuntersuchung zu prüfen, welche Flächen auf dem Betriebsgelände benötigt werden und wie groß die Zufahrt, d.h. die Gehwegüberfahrt werden muss, um die Laderampe anfahren zu können. Ziel dabei war es das Fahrmanöver möglichst in einem Zug zu erreichen. Rangieren im öffentlichen Straßenraum war auszuschließen und das Ausmaß auf dem Betriebsgelände so gering wie möglich zu halten. Infolge der besonderen Fahrsituation, die sich infolge von Anteilen des Vor- und Rückwärtsfahrens aus mehreren Fahrmanövern zusammensetzt, war die Nutzung von Schleppkurvenschablonen nicht möglich. Es musste deswegen ein Schleppkurvennachweis mittels Fahrsimulation vorgenommen werden. Hier wurde das Schleppkurventool der EDV-Software AKG Vestra herangezogen. Es wurde dabei technisch bedingt, das Fahrmanöver in drei Abschnitte unterteilt. Diese setzen sich aus dem Befahren des Betriebsgeländes mit Erreichen einer Position, die das Rückwärtsstoßen zur Laderampe ermöglicht, dem dann anschließenden Rückwärtsfahren zur Laderampe und den in Vorwärtsfahrt nach Belieferung zu vollziehenden Verlassen des Betriebsgeländes zusammen. Voraussetzung für die konsistente Befahrung durch den LKW-Fahrer dabei ist, dass der Lkw am Ende des Teilfahrmanövers die gleiche Position einnimmt, wie zu Beginn des nächsten Teils der Fahrbewegung. In den nachfolgenden Abbildungen sind die Teilfahrmanöver zeichnerisch dargestellt.

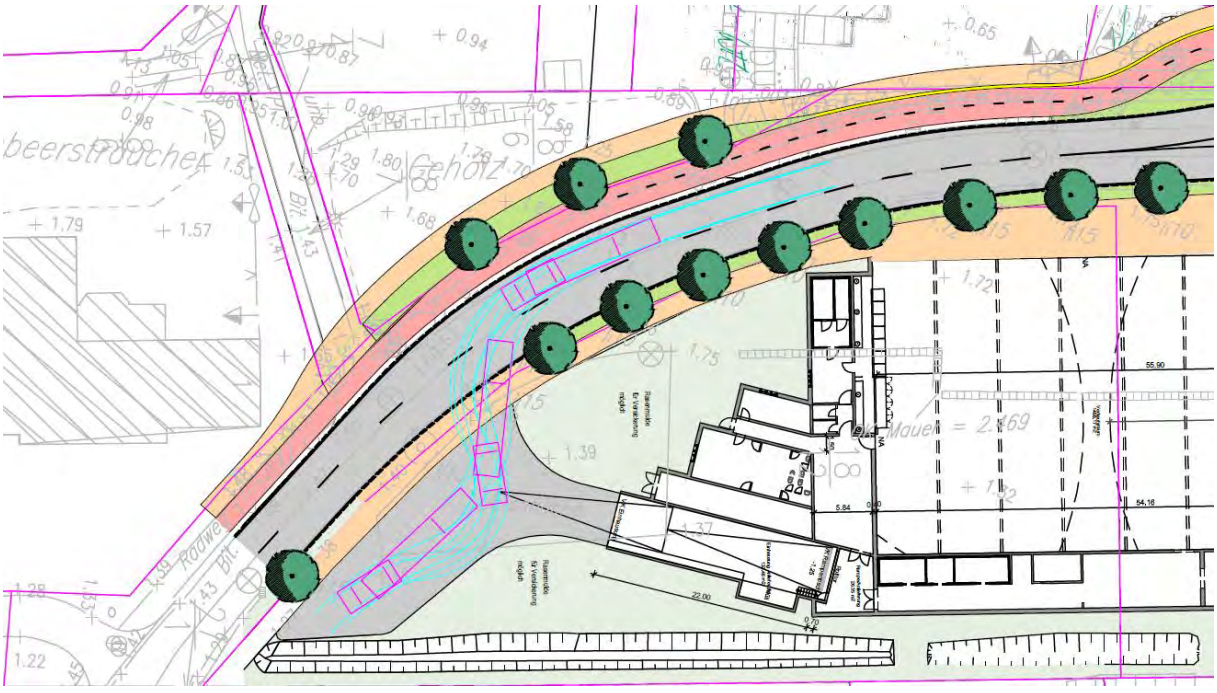


Abbildung 11: Schleppkurvenbefahrung vorwärts auf das Betriebsgelände (erstellt mit Vestra)

Wie aus der Abbildung 11 ersichtlich wird, bedingt die Trägheit des Sattelaufliegers in Kombination mit der begrenzten Fläche auf dem Betriebsgelände, dass der Sattelzug entsprechend ausholen muss, um die Position zu erreichen, die er einnehmen muss, um unproblematisch rückwärts an die Laderampe zu fahren. Wie aus der Abbildung erkenntlich wird, ist ein Überfahren der Rampengrenze und damit ein Neigungswechsel der Befestigungsoberfläche nicht

auszuschließen. Beim Rückwärtsfahren, dargestellt in Abbildung 12 besteht die Schwierigkeit, dass der Winkel zwischen Zugfahrzeug und Auflieger nicht zu klein werden darf, da der Auflieger ansonsten unkontrolliert wegknickt und nicht das gewünschte Ziel erreicht. Während beim Sattelzug immer noch viel Spielraum besteht, da der Drehpunkt weit vorne ist, ist dies beim Lastzug bestehend aus LKW mit Anhänger schon problematischer. Dieser kann nur, sofern er nicht durch zusätzliche Fahrzeugtechnik unterstützt wird, nur relativ große Radien rückwärts befahren, da sonst der kritische Winkel schnell erreicht wird.

Die Zugmaschine des Lkw muss beim Rückwärtsfahren jetzt in die andere Richtung einschlagen und ausholen, sodass es entscheidend ist, dass der Sattelzug relativ mittig auf der Fläche zum Stehen kommt und noch Reserven zum Gehweg bestehen. Hat er die Position einigermaßen getroffen, kann er in einem Zug rückwärts an die Laderampe fahren. Hat er sie nicht getroffen, muss der Fahrzeugführer durch mehrmaliges Vor- und Rückwärtsfahren sicherstellen, dass er die Position einigermaßen einnimmt.

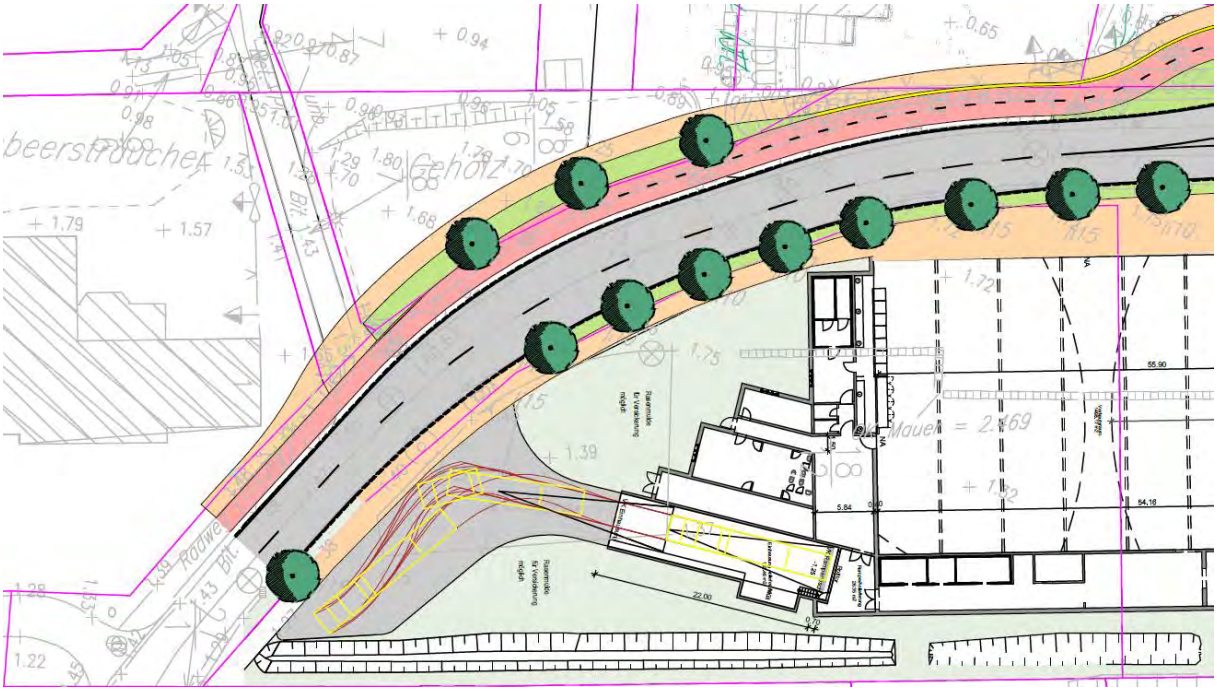


Abbildung 12: Schleppkurvenbefahrung rückwärts an die Laderampe (erstellt mit Vestra)

Das Verlassen nach Belieferung des Marktes ist in Abbildung 13 dargestellt. Während die Fahrt auf dem Betriebsgelände nach dem Beliefern unkritisch ist, muss der Fahrzeugführer die gesamte Fahrbahn der Kreisstraße nutzen, damit der Auflieger nicht über die Nebenanlagen außerhalb der Überfahrt schleppt. Infolge dessen ist es nur möglich das Betriebsgelände zu verlassen, wenn ausreichende Zeitlücken in beiden Fahrtrichtung der Kreisstraße bestehen. Obwohl die Sichtfelder infolge von Grundstückszufahrten häufig nicht berücksichtigt werden können und gemäß Regelwerk auch nur bei einer hohen Frequentierung eingehalten werden müssen, ist es für den LKW dennoch wichtig, dass ausreichend Sicht besteht. Zum einen um selbst die Lage einschätzen zu können, ob er in den fließenden Verkehr einfahren kann, zum anderen um rechtzeitig gesehen zu werden, falls er die Konfliktfläche nicht rechtzeitig verlassen kann und die herannahenden Kfz die Geschwindigkeit mindern müssten.

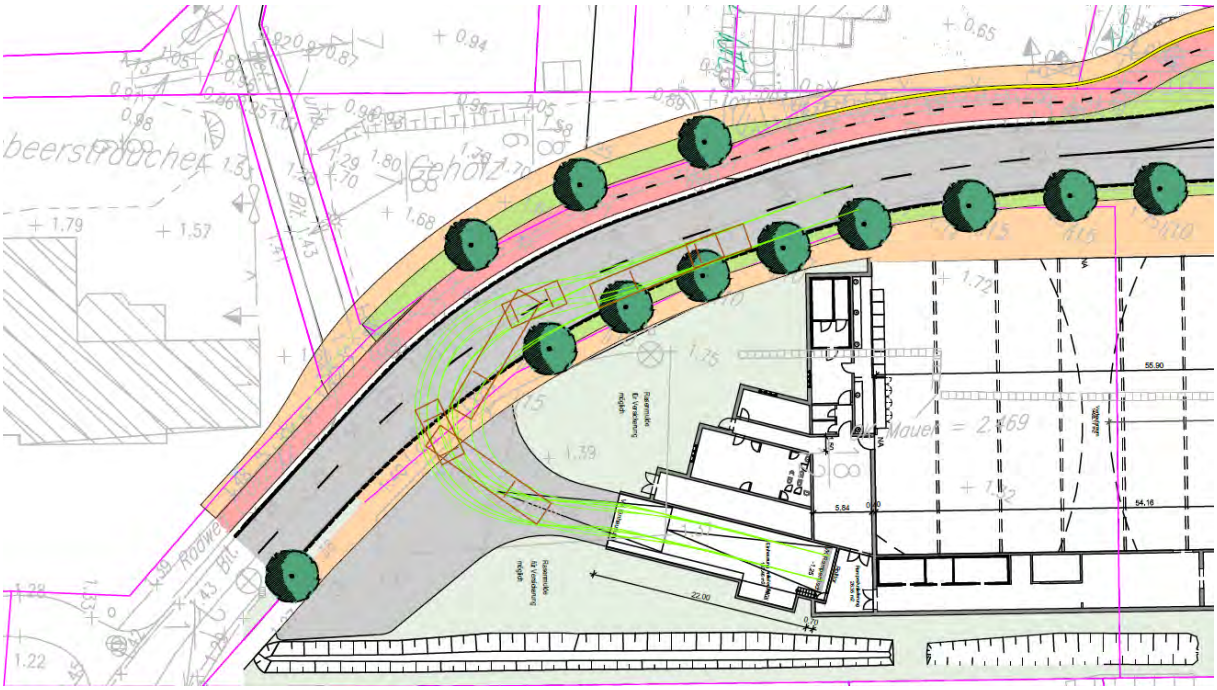


Abbildung 13: Schleppkurvenbefahrung vorwärts vom Betriebsgelände (erstellt mit Vestra)

9 Überprüfung der Sichtfelder

Für einen sicheren Verkehrsablauf ist das Freihalten von Sichtfeldern unerlässlich, um die Situation richtig einschätzen und die passenden Zeitlücken zum Einfahren wählen zu können. Gemäß RAST 06 (S.124f) sind Sichtfelder an Knotenpunkten, Rad-/Gehwegüberfahrten und an Querungsstellen einzuhalten. Dabei gilt es das Sichtdreieck in einer Höhe von 0,80m und 2,50m von ständigen Sichthindernissen, parkenden Fahrzeugen und sichtbehindernden Bewuchs, wie höhere Hecken freizuhalten. Bäume, ÖB-Masten oder Lichtsignalgeber können innerhalb des Sichtfelds stehen, dürfen aber die Sicht auf die bevorrechtigten Verkehrsteilnehmer nicht vollständig unterbinden.

Das einzuhaltende Sichtfeld ist dabei in Abhängigkeit der zulässigen Fahrgeschwindigkeit zu bestimmen. Für eine Straße mit einem Tempolimit von 50 Km/h ist eine Schenkellänge von jeweils 70m in beide Richtungen einzuhalten. Der Sichtpunkt des Fahrzeugführers ist dabei 3m vom Fahrbahnrand abzusetzen.

Im vorliegen Fall zeigt die Sichtfeldprüfung auf, dass die kleinen im Grünstreifen am Plangebiet befindlichen Bäume teilweise im einzuhaltenden Sichtfeld stehen. Die Stammdurchmesser der Bäume sind allerdings noch vergleichsweise dünn, dass sie gegenwärtig kein Problem für die Sicht darstellen sollten. Damit wären die Vorgaben gemäß RASt06 eingehalten und es besteht gegenwärtig kein Problem die geplanten Grundstückszufahrten umzusetzen. Langfristig sollte die Entwicklung der Bäume betrachtet und geschaut werden, ob die Bäume zu einem Sichtproblem werden könnten. Sollten hier Sichtschwierigkeiten entstehen, kann über eine Verringerung der zulässigen Fahrgeschwindigkeit nachgedacht werden, um die Konflikte zu lösen. Bei Tempo 30 umfassen die Schenkellängen nur noch einen Wert von 30m.

Das Sichtdreieck der kritischen Lieferzufahrt führt mit 70m Schenkellänge geradeso an den anliegenden Gebäudekanten vorbei, sodass diese nicht sichtbehindernd im Sichtfeld stehen. Infolge der Kurveninnenlage gehen die Schenkel des Sichtfeldes teilweise leicht nach hinten, sodass der Lkw hier den Kopf etwas stärker drehen muss, um die Sicht auf die bevorrechtigten Verkehrsteilnehmer zu erhalten. Herannahende Verkehrsteilnehmer haben damit ebenfalls ausreichend Sicht auf einen einfahrenden Lkw, um hier im Bedarfsfall die Geschwindigkeit zu verringern und dem LKW das einfahren zu ermöglichen. Wichtig ist, dass hier keine zu hohen Hecken oder Sträucher angelegt werden, die die Sicht behindern könnten.

10 Zusammenfassung und Fazit

In der Gemeinde Zingst plant die REWE-Markt GmbH die Errichtung eines REWE-Marktes auf der brachliegenden Fläche östlich der Kreisstraße VR25 und südlich der Friedenstraße. Das Marktgelände soll über zwei Zufahrten für den Kundenverkehr und eine weitere Zufahrt für den Lieferverkehr an das öffentliche Straßennetz angebunden werden. Im unmittelbaren Umfeld zum Plangebiet soll zudem eine Kinderspieleinrichtung als eine Art Indoor-Spielplatz mit Übernachtungsmöglichkeit und ein Verkehrszentrum infolge der geplanten Reaktivierung der Darßbahn entstehen. Zur Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen durch die geplanten Nutzungen und zur Beurteilung der verträglichen Umsetzbarkeit und Integration der zusätzlichen Verkehrsmengen in das bisherige Verkehrsgeschehen galt es eine verkehrstechnische Untersuchung durchzuführen.

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurden Verkehrsdaten zusammengetragen, die Verkehrserhebungen entnommen wurden, die die Gemeinde Zingst im Zuge der Erstellung eines Verkehrsentwicklungsplanes für den Ort beauftragt hatte. Die Verkehrsdaten wurden anschließend auf die verkehrstechnischen Kenngrößen DTV, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde hochgerechnet. Im Analysefall ist die Kreisstraße mit ca. 5.000 Kfz/24h mittelstark belastet. Die Friedenstraße mit weniger als 800 Kfz/24h eher schwach belastet. Auf Basis des Analysefalls wurde eine Verkehrsprognose aufgestellt, die einerseits Veränderungen im Verkehrsgeschehen durch die allgemeine Verkehrsentwicklung und andererseits zusätzlich durch die geplanten Nutzungen erzeugte Verkehre beinhaltet. Die Verkehrsprognose wurde für den Prognoseplanfall 2030 aufgestellt. Es wurde dabei bei der Verkehrsentwicklung vorausgesetzt, dass sich der Trend der letzten 8 Jahre in den nächsten 9 Jahren fortsetzen wird. Mit Umsetzung der geplanten Nutzungen ist für die Kreisstraße zu erwarten, dass die Verkehrsbelastung auf knapp unter 9.000 Kfz/24h ansteigen wird. Dies entspricht insgesamt einer Zunahme von bis zu 80%. In der Friedenstraße ergibt sich mit Verkehrsmengen von ca. 1.550 Kfz/24h ebenfalls eine sichtliche Erhöhung in der Verkehrsbelastung. Infolge der Verkehrszunahmen galt es deswegen im Rahmen von Leistungsfähigkeitsuntersuchungen zu überprüfen, welche Verkehrsqualität zukünftig am Knotenpunkt VR25/Friedenstraße aber auch an der geplanten Zufahrt zum REWE-Parkplatz entstehen. Gemäß der aufgestellten Verkehrsprognose sind an der Kreuzung VR25/Friedenstraße in den maßgeblichen Spitzenstunden etwas mehr als 1.000 Kfz/h abzuwickeln. An der Zufahrt zum REWE treten in dem Zeitraum ca. 800 Kfz/h auf. Die im Rahmen der verkehrstechnischen Untersuchung durchgeführte Qualitätsbewertung kommt zu dem Ergebnis, dass an beiden betrachteten Knotenpunkten die Qualitätsstufe B erzielt werden kann und damit weiterhin ein guter Verkehrsablauf zu erwarten ist. Der Knoten VR25/Friedenstraße rangiert dabei mit einer mittleren Wartezeit von bis zu 20s beim maßgeblichen Linkseinbieger von der Friedenstraße im unteren Grenzbereich zur QSV C. Bei der REWE-Zufahrt liegt die mittlere Wartezeit des vom Marktgelände Linkseinbiegenden mit etwas über 10s im oberen Grenzbereich zur QSV A. Beide Knoten weisen eine ausreichende Reserve auf, um Schwankungen im Verkehrsablauf aufzunehmen.

Nachdem die verkehrstechnischen Berechnungen die Umsetzbarkeit aus Sicht der Verkehrsqualität bestätigte, war es infolge der erhöhten Verkehrsbelastung im nächsten Schritt notwendig, die Einsatzkriterien von Aufstellbereichen und Linksabbiegestreifen mit Bezug auf die zu erwartende Verkehrsmengen im Hauptstrom als auch im Linksabbiegerstrom gegenüberzustellen. Die Überprüfung zeigte auf, dass in der Nachmittagsspitzenstunde der Grenzwert für den Verzicht auf bauliche Maßnahmen überschritten wird und damit die Anlage eines Aufstellbereiches zum Linksabbiegen erforderlich ist.

Zur Einbindung dieser Maßnahme wurde anschließend ein konzeptioneller Entwurf der Verkehrsführung erarbeitet, um die Anbindung des Marktes und die Integration der parallel entstehenden Nutzungen mit den Erkenntnissen der verkehrstechnischen Betrachtung zu vereinbaren. Der Konzeptentwurf sieht dabei neben der Einrichtung von Aufstellbereichen, die Anlage von Fahrbahnteilern vor, um den zunehmenden Fußverkehr Querungshilfen für ein erleichtertes Überqueren der Kreisstraße anzubieten. Die zusätzliche Lieferzufahrt für die Belieferung des Marktes wurde aus logistischen Gründen vom Marktbetreiber für den südlichen Bereich des Plangebietes vorgesehen. Dies bewirkt, dass die Lieferzufahrt sich einerseits im Kurvenbereich auf der innenliegenden Bogenseite befindet und andererseits im zusammenlaufenden bzw. schmaler werdenden Teil des Grundstückes liegt. Infolge der beschränkten Rangierflächen wurde mit dem Ziel das Rangieren im öffentlichen Straßenraum auszuschließen, eine Schleppkurvenbefahrung vorgenommen. Diese zeigt auf, dass der Markt nur aus Norden kommend beliefert werden kann. Die Herausforderung besteht dabei das Grundstück so zu befahren, dass eine Position eingenommen werden kann, aus der Rückwärts zur Laderampe zurückgestoßen werden kann. Beim Verlassen des Geländes bedingt die Kurveninnenlage, dass der Lkw-Fahrer die gesamte Fahrbahn zum Einbiegen in Anspruch nehmen und damit auf gemeinsame Zeitlücken in beiden Fahrtrichtungen warten muss. Die Befahrbarkeit ist mit der geplanten Aufstellfläche auf dem Grundstück nach geringfügiger Anpassung gegeben. Infolge der Kurveninnenlage und dem Zeitbedarf, den der Lkw aufweist, um vom Grundstück in den fließenden Verkehr einzufahren, wurde anschließend noch eine Sichtfeldprüfung vorgenommen, um sicherzustellen, dass ausreichend Sicht für den Lkw-Fahrer besteht, um entsprechend große Zeitlücken im bevorrechtigten Fahrzeugstrom zu finden. Zum anderen soll gewährleistet sein, dass die bevorrechtigten Verkehrsteilnehmer ausreichend Zeit zur Verfügung haben, um im Bedarfsfall auf einen einfahrenden Lkw reagieren zu können, der eine zu kleine Zeitlücke genutzt hat. Die Überprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass die Sichtfelder zwar grundsätzlich bestehen, in diesen aber zum Teil Bäume stehen. Gemäß der RASt 06 sind Bäume im Sichtfeld möglich, insoweit sie keine sichtbehindernde Wirkung entfalten. Im vorliegenden Fall sind die Baumstämme noch vergleichsweise dünn und behindern die Sicht kaum, sodass dies als unproblematisch angesehen wird.

Aus verkehrstechnischer Sicht kann die Umsetzung der geplanten Bauvorhaben damit zugestimmt werden. Voraussetzung ist dabei, dass die westlich der Kreisstraße gelegenen Flächen zur Verfügung stehen, um die Aufstellbereiche und Fahrbahnteiler anzulegen. Insoweit dies nicht der Fall ist, bietet sich als langfristige Lösung auch die Einrichtung eines Kreisver-

kehrsplatzes am Knoten VR25/Friedenstraße in Kombination mit einer Einbahnstraßenregelung auf dem Parkplatzgelände an, die die Zufahrt nur über die Friedenstraße und die Ausfahrt über die Kreisstraße ermöglicht. Mit dieser Maßnahme könnten die Aufstellbereiche vermieden und trotzdem eine größtmögliche Flexibilität geschaffen sowie gleichzeitig die Verkehrssicherheit gesteigert werden. Vor dem Hintergrund, dass die Aufstellbereiche erst mit voller Auslast notwendig werden, da die Verkehrsbelastung des Prognoseplanfalls 2030 im unteren Grenzbereich rangiert, könnte hier im ungünstigsten Fall erst bei Realisierung der letzten Nutzung die endgültige Verkehrsplanung hergestellt werden. Grundsätzlich ist aber zu empfehlen, die Aufstellbereiche oder eine Kreisverkehrslösung frühestmöglich herzustellen, um den Verkehrsfluss der Kreisstraße zu stärken und die Beeinträchtigungen durch Abbieger in verkehrsstarken Zeiten zu begrenzen.

Aufgestellt: 15.12.2021

IPO Unternehmensgruppe GmbH
Dipl. Ing Tim Franke

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Leistungsfähigkeitsbewertung

Anlage 2: Verkehrsdaten

Anlage 3: Konzeptentwicklung

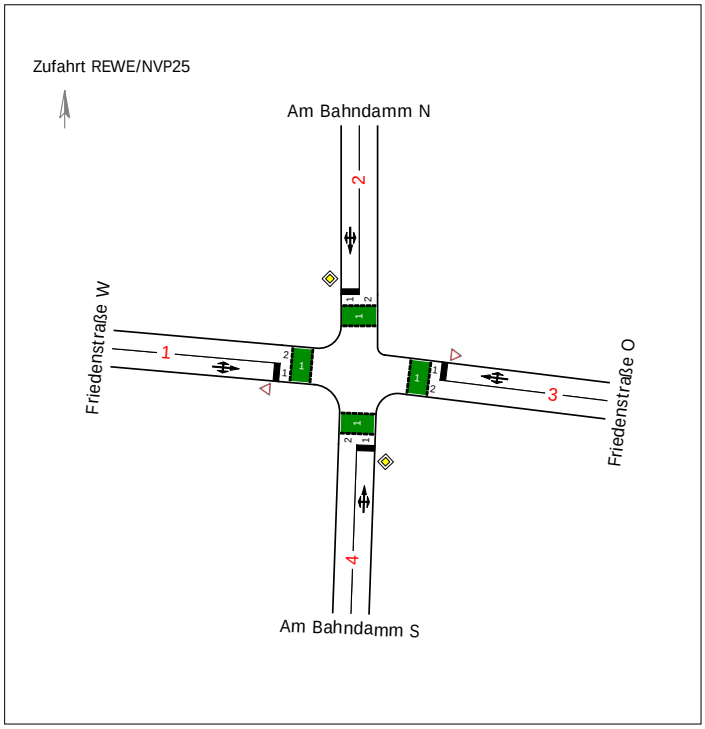
Anlage 4: Schleppkurvenbefahrung

Anlage 1: Leistungsfähigkeitsbewertung

HBS Bewertung KP1 Vormittag 2030

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Vormittagsspitzenstunde 2030



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrsstrom
1	B	▽	Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	A	◇	Vorfahrtsstraße	1
				2
				3
3	D	▽	Vorfahrt gewähren!	10
				11
				12
4	C	◇	Vorfahrtsstraße	7
				8
				9

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	N_{95} [Fz]	N_{95} [m]	N_{99} [Fz]	N_{99} [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	1	32,0	32,5	671,0	660,5	0,048	628,5	1,0	6,0	1,0	6,0	5,7	A
		2 → 4	2	247,0	261,5	1.800,0	1.699,5	0,145	1.452,5	-	-	-	-	2,5	A
		2 → 1	3	38,0	36,0	1.240,0	1.309,5	0,029	1.271,5	1,0	6,0	1,0	6,0	2,8	A
1	B	1 → 2	4	34,0	34,0	214,0	214,0	0,159	180,0	1,0	6,0	1,0	6,0	20,0	B
		1 → 3	5	37,0	33,5	355,0	392,5	0,094	355,5	1,0	6,0	1,0	6,0	10,1	B
		1 → 4	6	41,0	41,0	701,5	701,5	0,058	660,5	1,0	6,0	1,0	6,0	5,5	A
4	C	4 → 1	7	49,0	49,0	720,5	720,5	0,068	671,5	1,0	6,0	1,0	6,0	5,4	A
		4 → 2	8	338,0	346,0	1.800,0	1.758,0	0,192	1.420,0	-	-	-	-	2,5	A
		4 → 3	9	9,0	9,0	1.240,0	1.240,0	0,007	1.231,0	1,0	6,0	1,0	6,0	2,9	A
3	D	3 → 4	10	20,0	20,5	238,5	232,5	0,086	212,5	1,0	6,0	1,0	6,0	16,9	B
		3 → 1	11	85,0	59,0	348,0	501,5	0,170	416,5	1,0	6,0	1,0	6,0	8,6	A
		3 → 2	12	92,0	74,5	740,5	914,0	0,101	822,0	1,0	6,0	1,0	6,0	4,4	A
Mischströme															
2	A	-	1+2+3	317,0	330,0	1.800,0	1.729,0	0,183	1.412,0	1,0	6,0	2,0	12,0	2,5	A
1	B	-	4+5+6	112,0	108,5	349,0	360,0	0,311	248,0	2,0	12,0	3,0	18,0	14,5	B
4	C	-	7+8+9	396,0	404,0	1.800,0	1.764,5	0,224	1.368,5	1,0	6,0	2,0	12,0	2,6	A
3	D	-	10+11+12	197,0	154,0	431,5	552,0	0,357	355,0	2,0	12,0	3,0	18,0	10,1	B
														Gesamt QSV	B

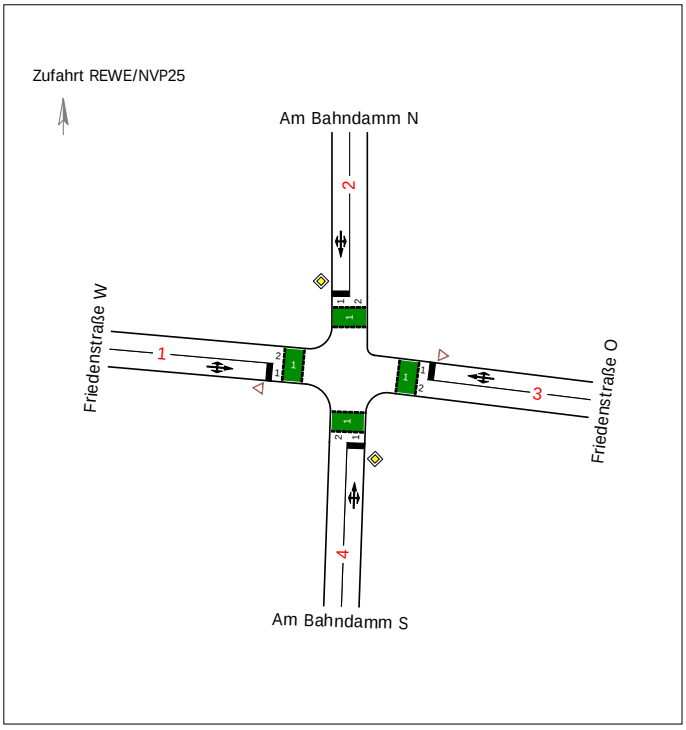
q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N_{95}, N_{99} : Staulänge
t_W : Mittlere Wartezeit

Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

HBS Bewertung KP1 Nachmittag 2030

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Kreuzung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Nachmittagsspitzenstunde 2030



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung		Verkehrsstrom
1	B	▽	Vorfahrt gewähren!	4
				5
				6
2	A	◇	Vorfahrtsstraße	1
				2
				3
3	D	▽	Vorfahrt gewähren!	10
				11
				12
4	C	◇	Vorfahrtsstraße	7
				8
				9

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	N_{95} [Fz]	N_{95} [m]	N_{99} [Fz]	N_{99} [m]	tw [s]	QSV
2	A	2 → 3	1	26,0	26,5	722,5	709,0	0,037	683,0	1,0	6,0	1,0	6,0	5,3	A
		2 → 4	2	357,0	368,0	1.800,0	1.746,0	0,204	1.389,0	-	-	-	-	2,6	A
		2 → 1	3	41,0	37,5	1.240,0	1.355,0	0,030	1.314,0	1,0	6,0	1,0	6,0	2,7	A
1	B	1 → 2	4	38,0	38,0	241,0	241,0	0,158	203,0	1,0	6,0	1,0	6,0	17,7	B
		1 → 3	5	57,0	45,0	334,0	423,5	0,135	366,5	1,0	6,0	1,0	6,0	9,8	A
		1 → 4	6	46,0	46,0	612,0	612,0	0,075	566,0	1,0	6,0	1,0	6,0	6,4	A
4	C	4 → 1	7	51,0	50,5	633,0	639,5	0,080	588,5	1,0	6,0	1,0	6,0	6,1	A
		4 → 2	8	267,0	275,0	1.800,0	1.747,5	0,153	1.480,5	-	-	-	-	2,4	A
		4 → 3	9	15,0	13,0	1.240,0	1.430,0	0,010	1.415,0	1,0	6,0	1,0	6,0	2,5	A
3	D	3 → 4	10	9,0	9,0	206,0	206,0	0,044	197,0	1,0	6,0	1,0	6,0	18,3	B
		3 → 1	11	64,0	48,5	328,0	432,5	0,148	368,5	1,0	6,0	1,0	6,0	9,8	A
		3 → 2	12	43,0	39,0	805,0	887,5	0,048	844,5	1,0	6,0	1,0	6,0	4,3	A
Mischströme															
2	A	-	1+2+3	424,0	432,0	1.800,0	1.766,5	0,240	1.342,5	1,0	6,0	2,0	12,0	2,7	A
1	B	-	4+5+6	141,0	129,0	350,5	383,0	0,368	242,0	2,0	12,0	3,0	18,0	14,9	B
4	C	-	7+8+9	333,0	338,5	1.800,0	1.770,0	0,188	1.437,0	1,0	6,0	2,0	12,0	2,5	A
3	D	-	10+11+12	116,0	96,5	402,0	483,0	0,240	367,0	1,0	6,0	2,0	12,0	9,8	A
														Gesamt QSV	B

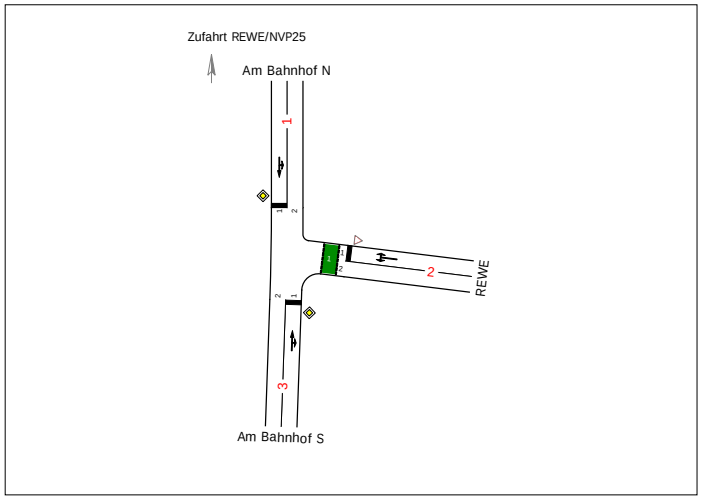
q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N_{95}, N_{99} : Staulänge
t_W : Mittlere Wartezeit

Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

HBS Bewertung KP2 Vormittag 2030

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Vormittagsspitzenstunde 2030



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	N_{95} [m]	t_W [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	374,0	411,5	1.800,0	1.636,5	0,229	1.262,5	-	2,9	A
		3 → 2	3	38,0	42,0	1.240,0	1.127,5	0,034	1.089,5	6,0	3,3	A
2	B	2 → 3	4	35,0	38,5	409,0	372,0	0,094	337,0	6,0	10,7	B
		2 → 1	6	24,0	26,5	742,5	675,0	0,036	651,0	6,0	5,5	A
1	C	1 → 2	7	25,0	27,5	623,0	566,5	0,044	541,5	6,0	6,6	A
		1 → 3	8	285,0	313,5	1.800,0	1.636,5	0,174	1.351,5	-	2,7	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	59,0	65,0	500,0	453,5	0,130	394,5	6,0	9,1	A
1	C	-	7+8	310,0	341,0	1.800,0	1.636,5	0,189	1.326,5	6,0	2,7	A
											Gesamt QSV	B

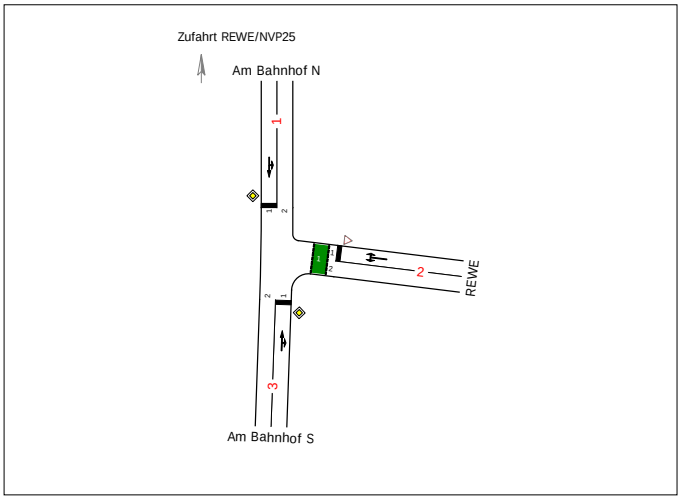
q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE},C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N_{95},N_{99} : Staulänge
t_W : Mittlere Wartezeit

Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

HBS Bewertung KP2 Nachmittag 2030

LISA

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Nachmittagsspitzenstunde 2030



Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3

Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	N_{95} [m]	t_W [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	305,0	335,5	1.800,0	1.636,5	0,186	1.331,5	-	2,7	A
		3 → 2	3	41,0	45,0	1.240,0	1.127,5	0,036	1.086,5	6,0	3,3	A
2	B	2 → 3	4	41,0	45,0	388,5	353,0	0,116	312,0	6,0	11,5	B
		2 → 1	6	28,0	31,0	806,0	732,5	0,038	704,5	6,0	5,1	A
1	C	1 → 2	7	27,0	29,5	672,0	611,0	0,044	584,0	6,0	6,2	A
		1 → 3	8	385,0	423,5	1.800,0	1.636,5	0,235	1.251,5	-	2,9	A
Mischströme												
2	B	-	4+6	69,0	76,0	493,5	448,0	0,154	379,0	6,0	9,5	A
1	C	-	7+8	412,0	453,0	1.800,0	1.636,5	0,252	1.224,5	12,0	2,9	A
											Gesamt QSV	B

q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE},C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
N_{95},N_{99} : Staulänge
t_W : Mittlere Wartezeit

Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

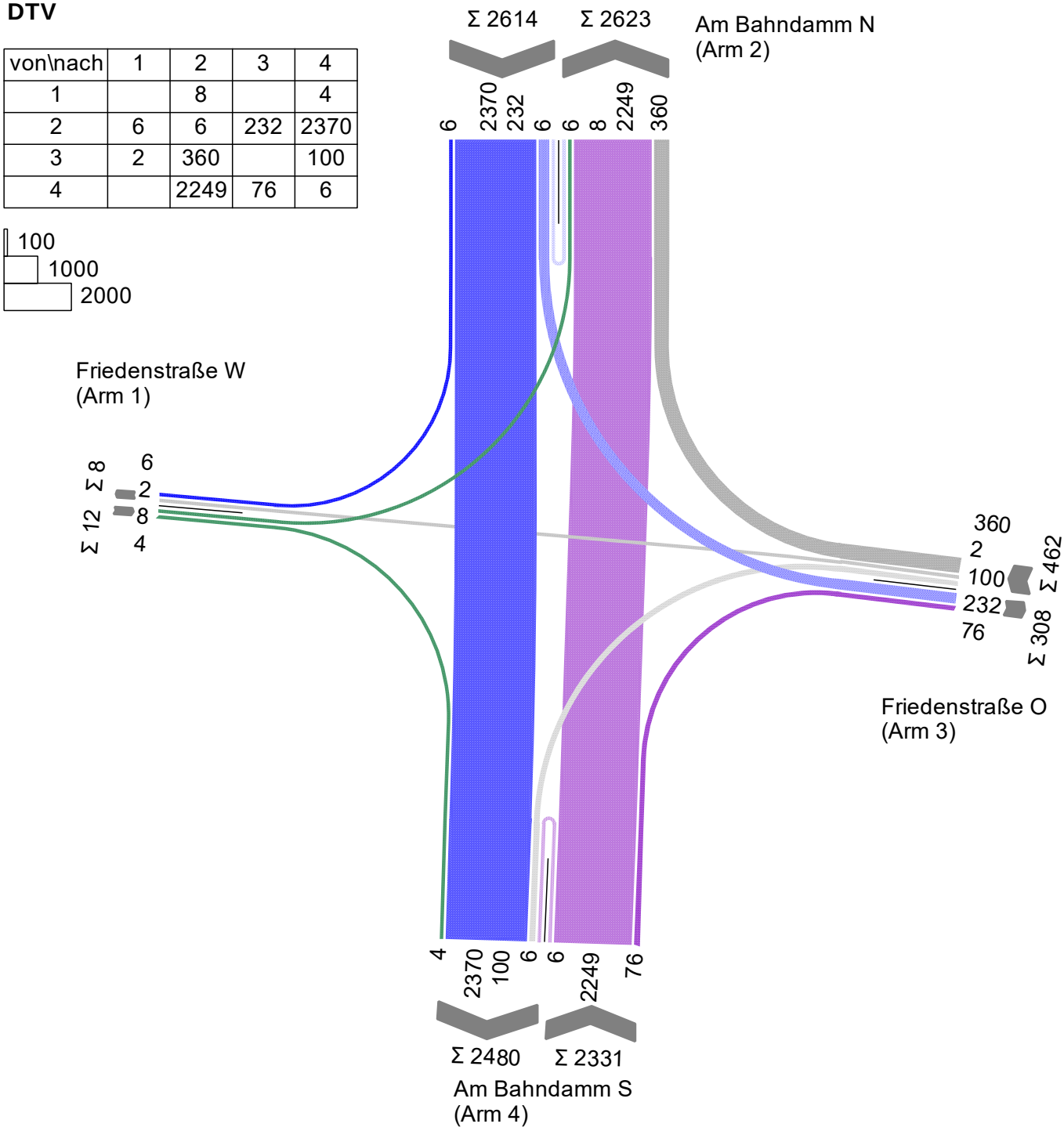
Anlage 2: Verkehrsdaten

Strombelastungsplan KP1 DTV 2021

LISA

DTV

von\nach	1	2	3	4
1		8		4
2	6	6	232	2370
3	2	360		100
4		2249	76	6



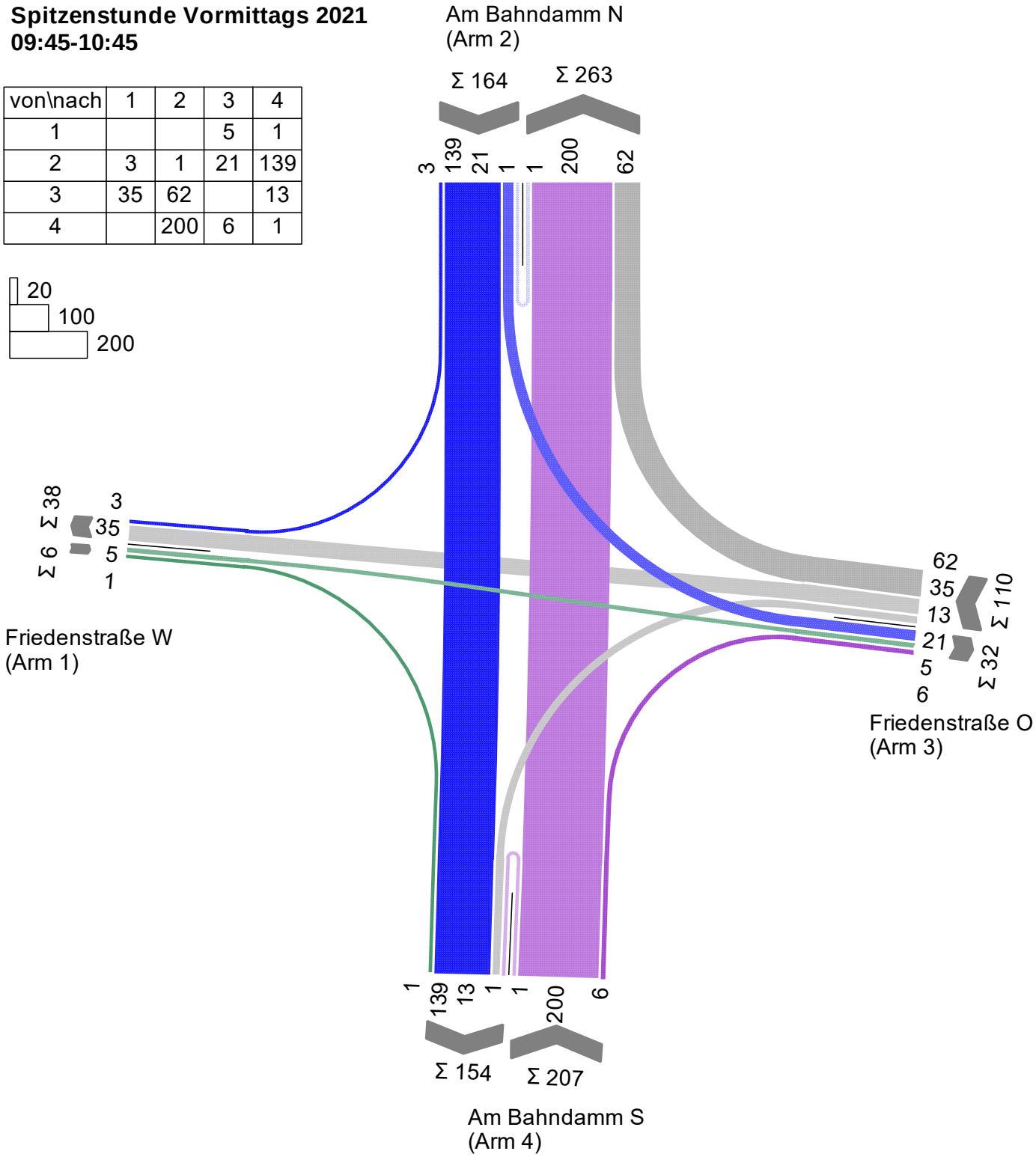
Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan KP1 Vormittagsspitze 2021

LISA

Spitzenstunde Vormittags 2021
09:45-10:45

von\nach	1	2	3	4
1			5	1
2	3	1	21	139
3	35	62		13
4		200	6	1



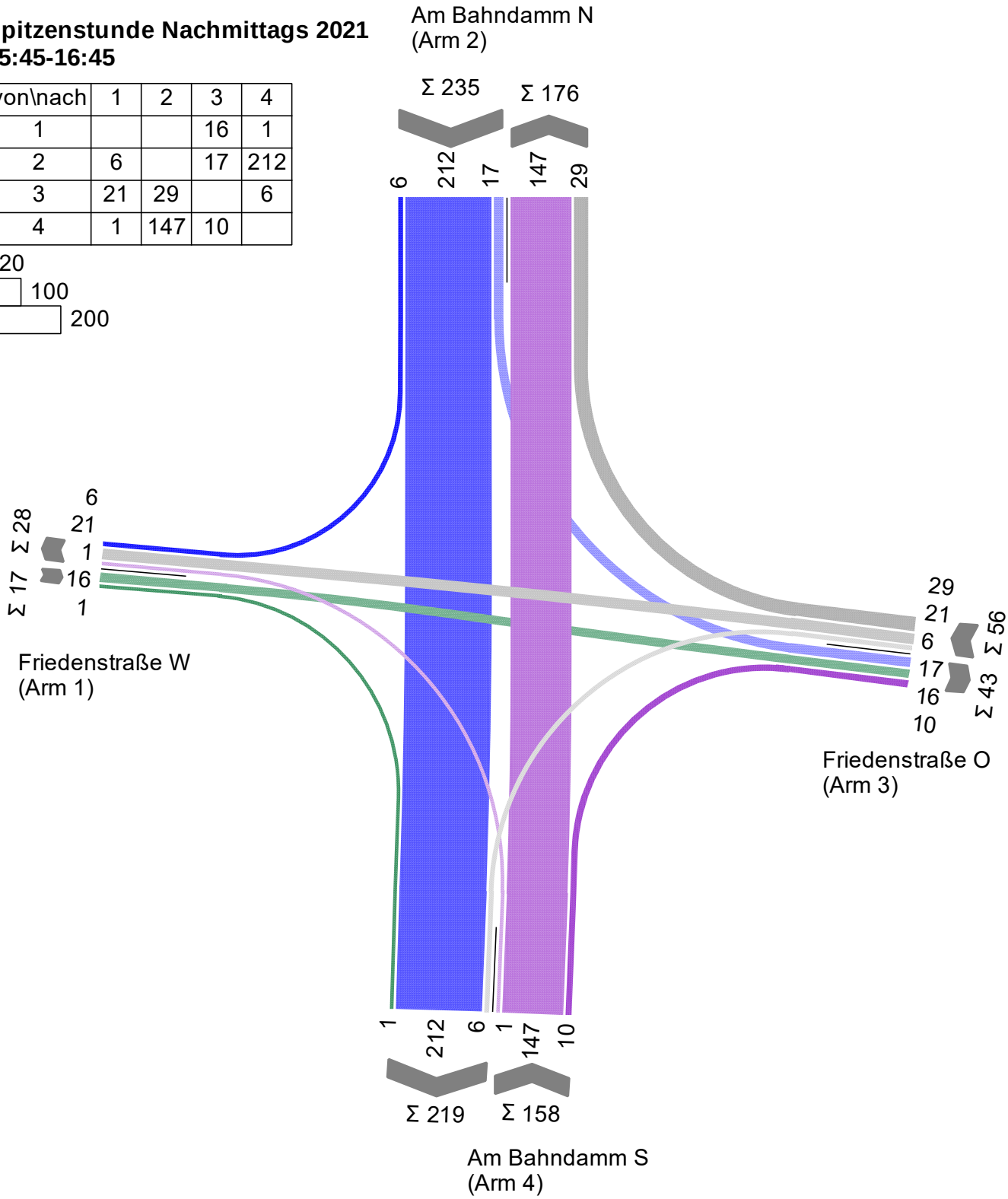
Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

LISA

Spitzenstunde Nachmittags 2021
15:45-16:45

von\nach	1	2	3	4
1			16	1
2	6		17	212
3	21	29		6
4	1	147	10	

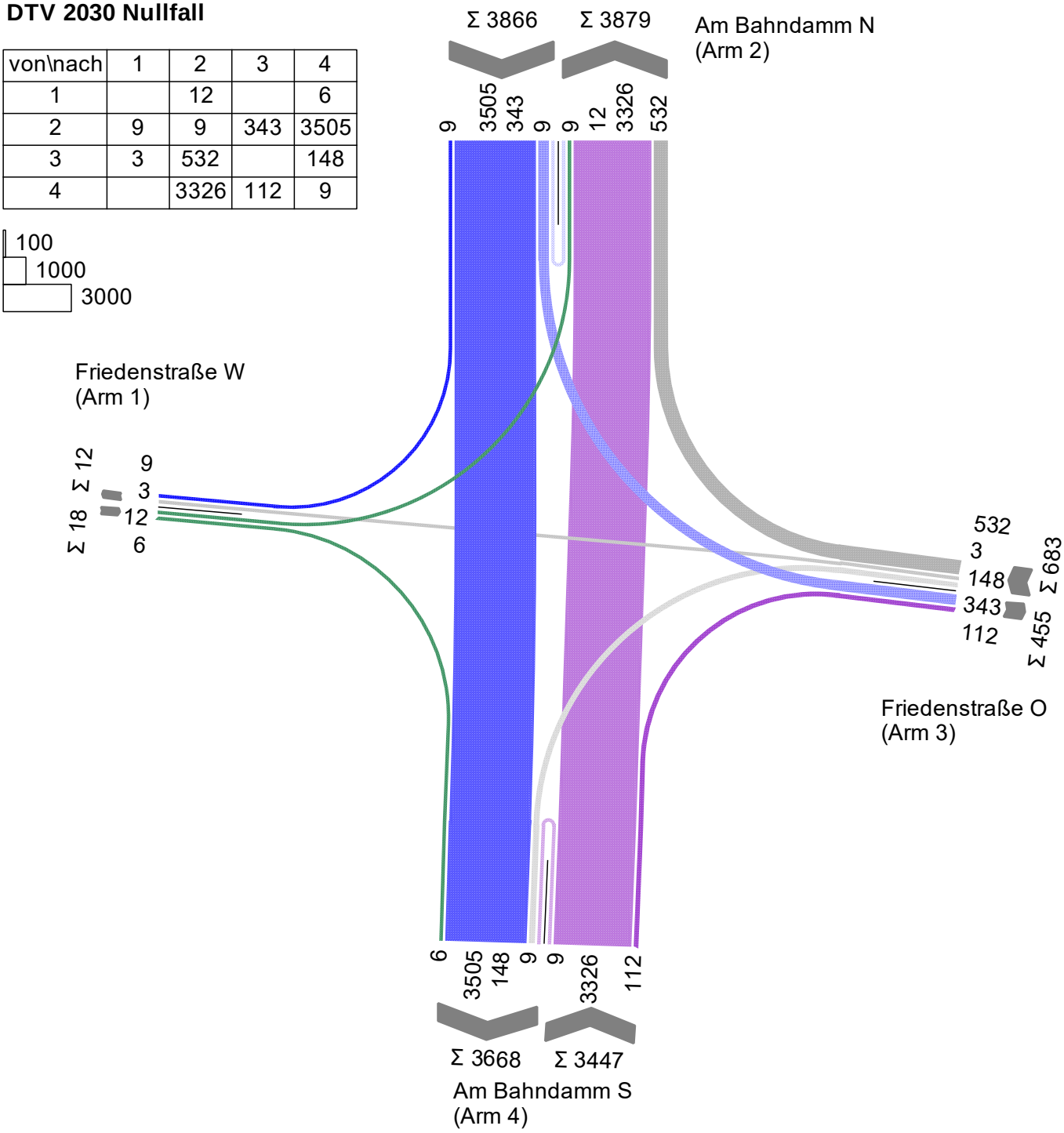
20
100
200



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

DTV 2030 Nullfall

von\nach	1	2	3	4
1		12		6
2	9	9	343	3505
3	3	532		148
4		3326	112	9



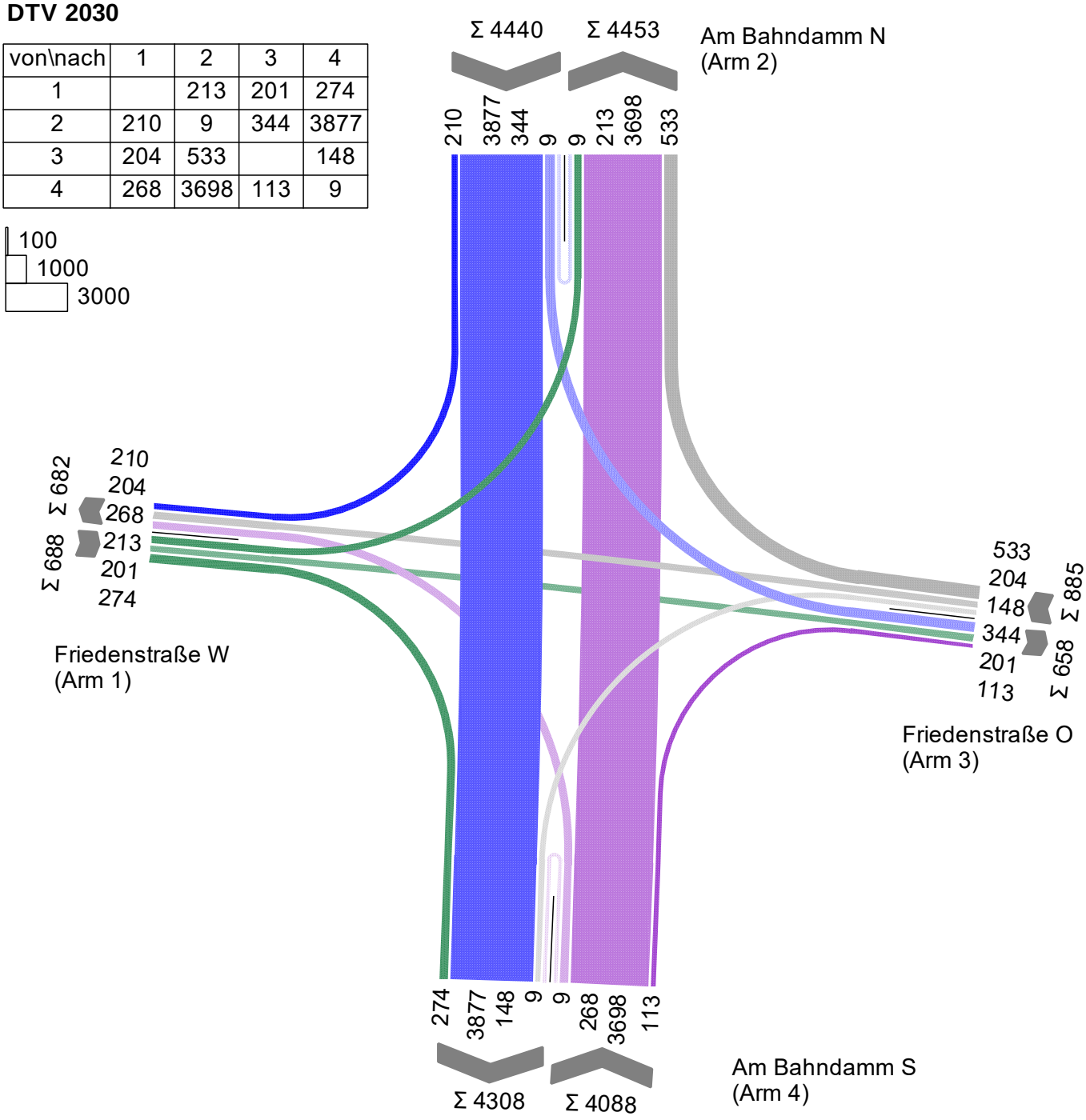
Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan KP1 DTV 2030 Planfall

LISA

DTV 2030

von\nach	1	2	3	4
1		213	201	274
2	210	9	344	3877
3	204	533		148
4	268	3698	113	9



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

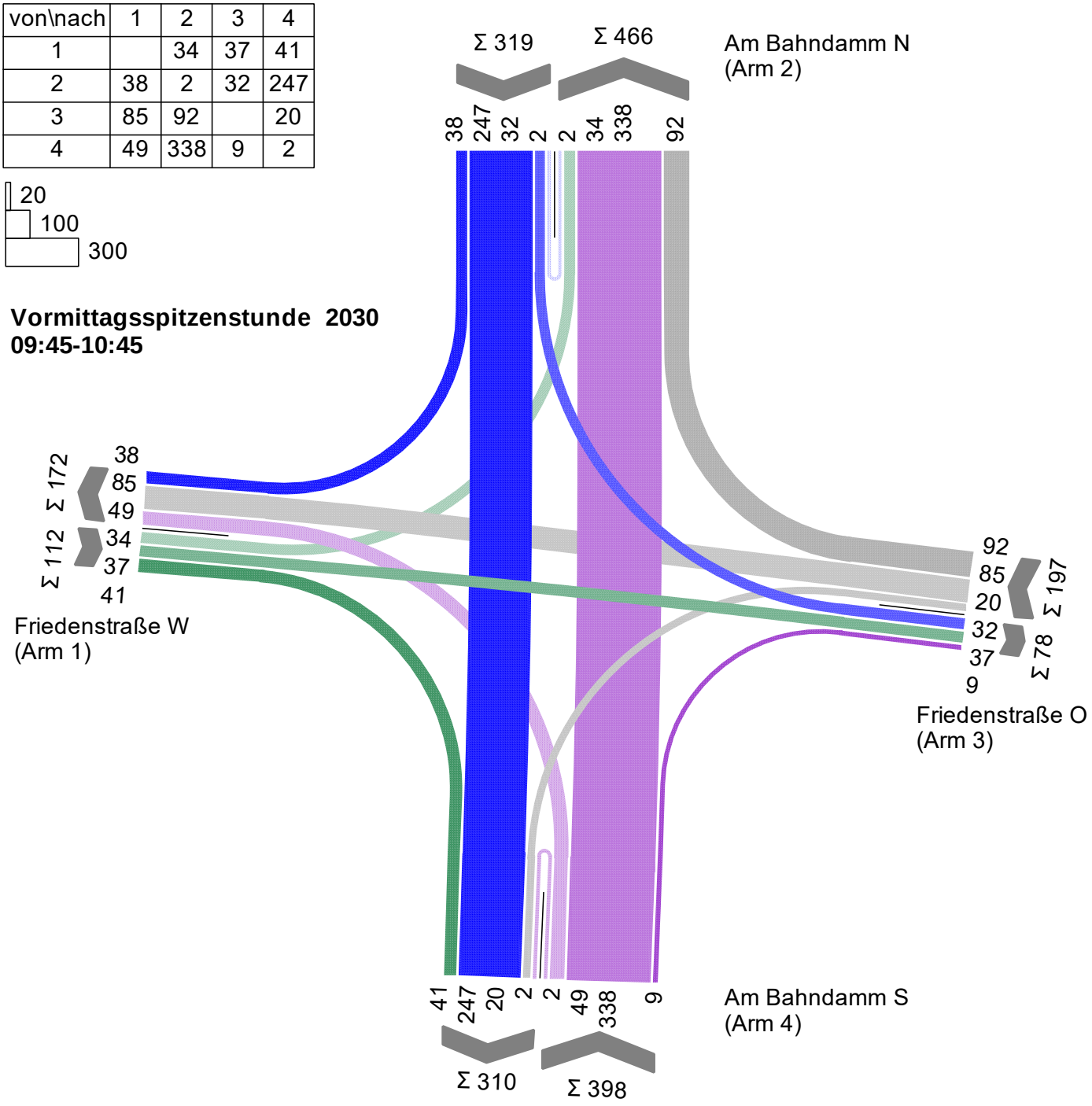
Strombelastungsplan KP1 Vormittagsspitze 2030 Planfall

LISA

von\nach	1	2	3	4
1		34	37	41
2	38	2	32	247
3	85	92		20
4	49	338	9	2

20
100
300

Vormittagsspitzenstunde 2030
09:45-10:45



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

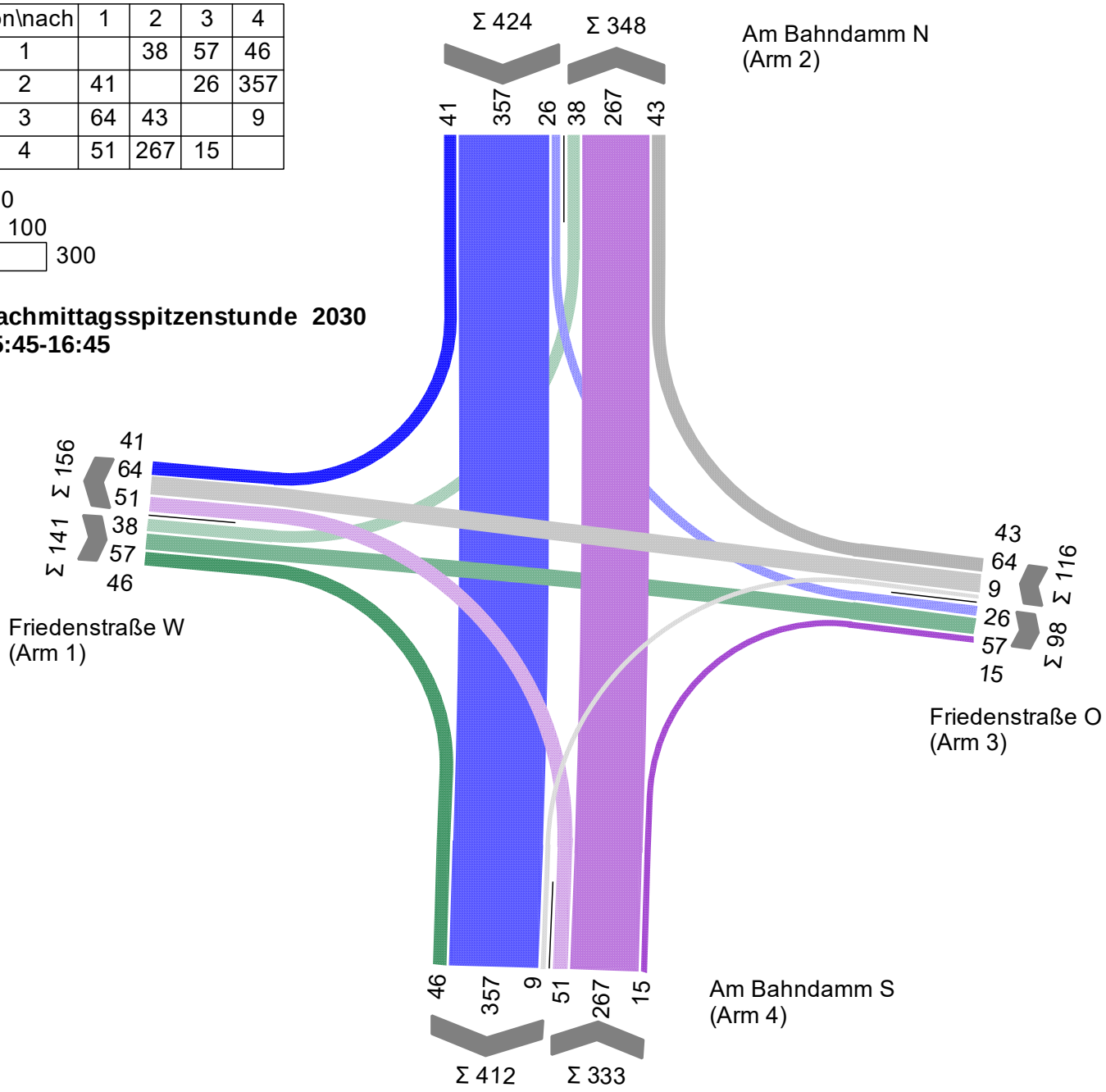
Strombelastungsplan KP1 Nachmittagsspitze 2030 Planfall

LISA

von\nach	1	2	3	4
1		38	57	46
2	41		26	357
3	64	43		9
4	51	267	15	

20
100
300

Nachmittagsspitzenstunde 2030
15:45-16:45



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

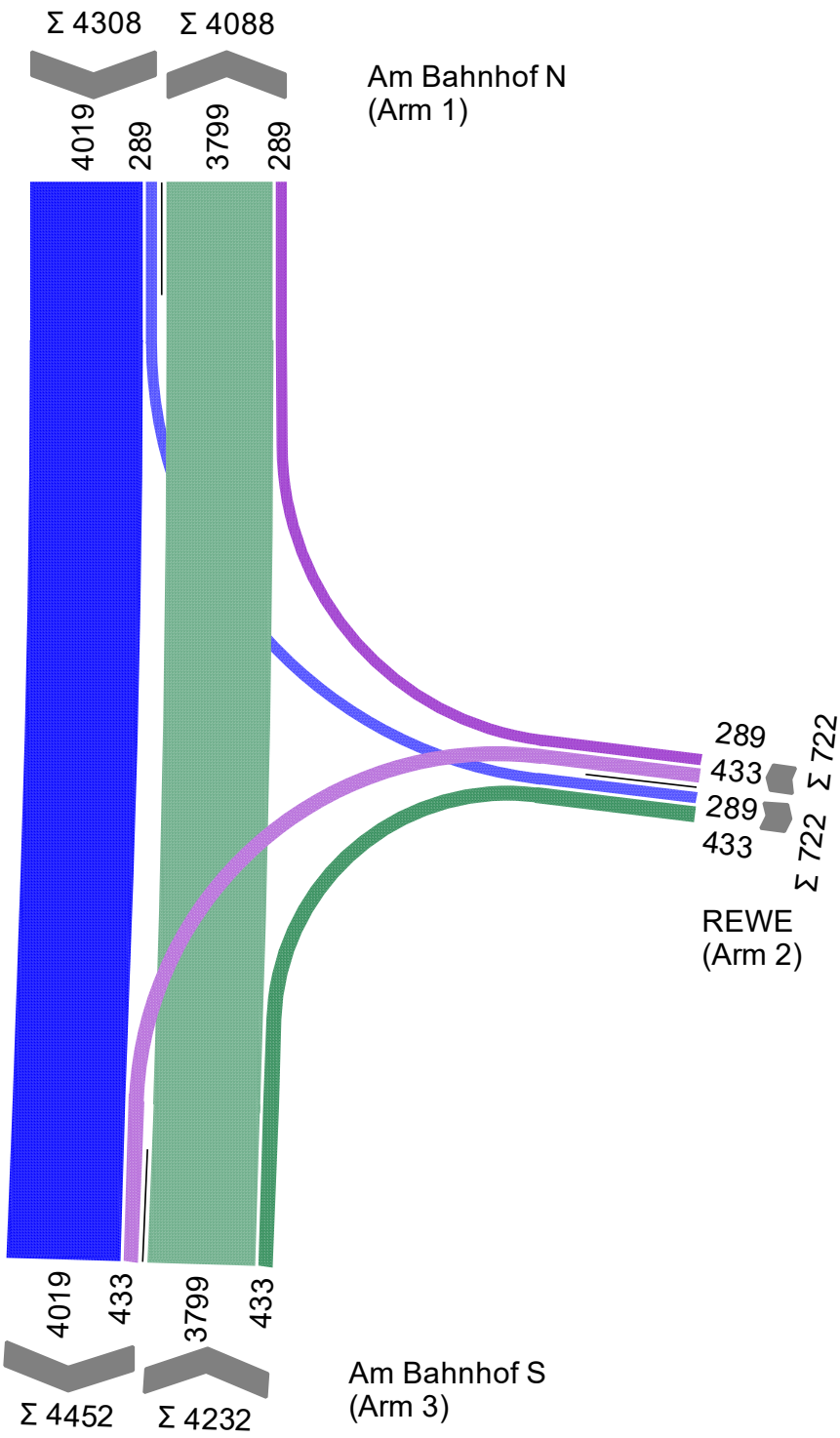
Strombelastungsplan KP2 DTV 2030 Planfall

LISA

DTV 2030

von\nach	1	2	3
1		289	4019
2	289		433
3	3799	433	

100
1000
4000



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

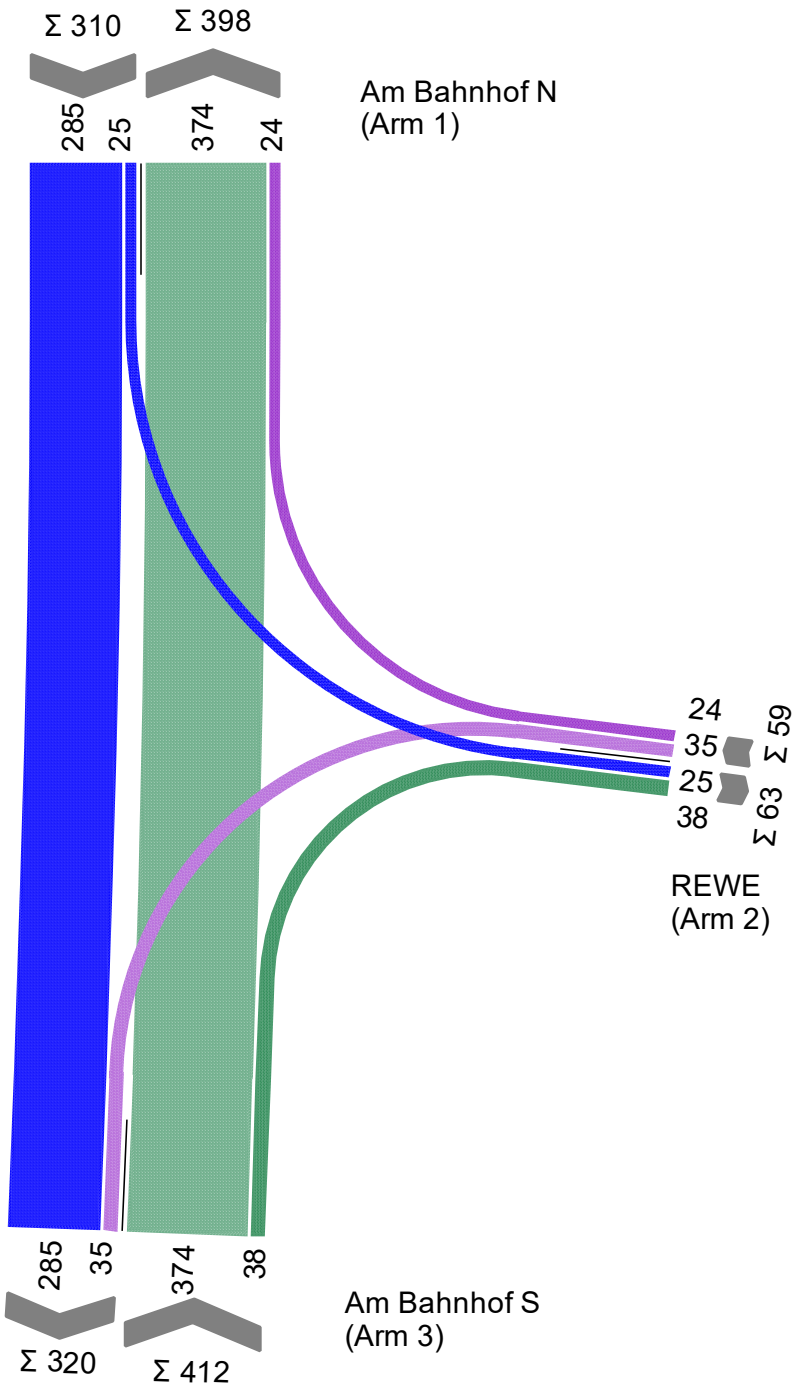
Strombelastungsplan KP2 Vormittagsspitze 2030 Planfall

LISA

von\nach	1	2	3
1		25	285
2	24		35
3	374	38	

20
100
300

Vormittagsspitzenstunde 2030
09:45-10:45



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

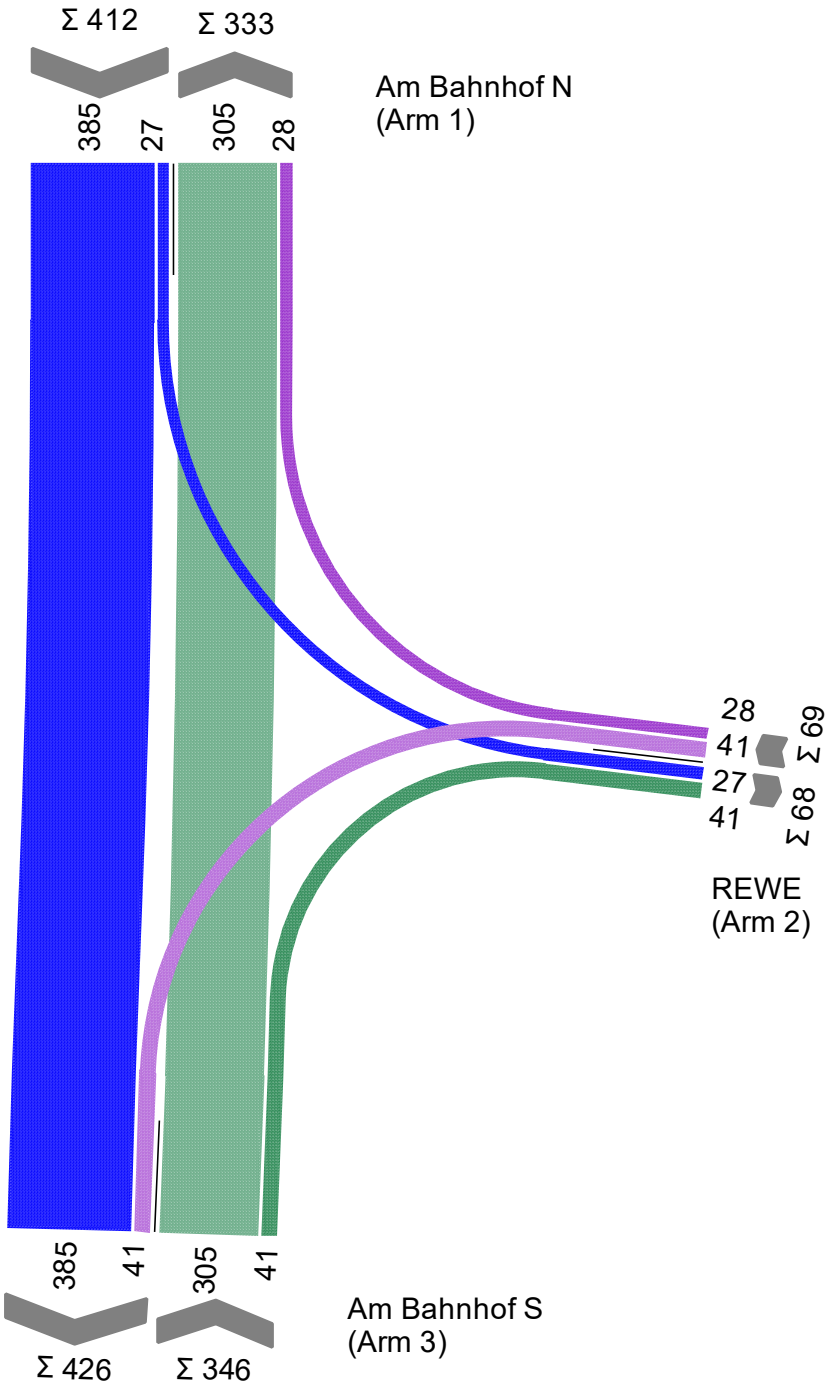
Strombelastungsplan KP2 Nachmittagsspitze 2030 Planfall

LISA

von\nach	1	2	3
1		27	385
2	28		41
3	305	41	

20
100
300

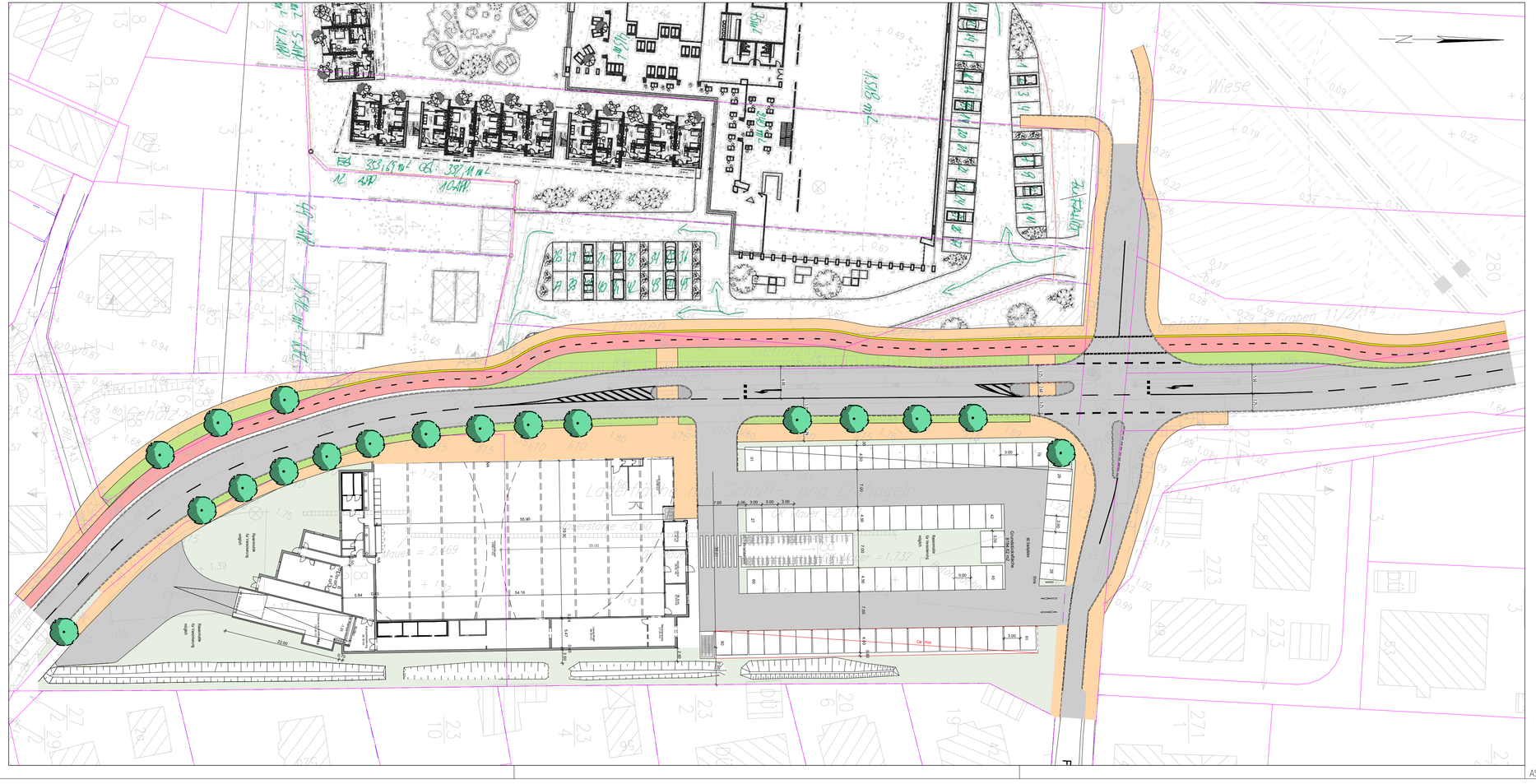
Nachmittagsspitzenstunde 2030
15:45-16:45



Projekt	VTU Neubau Rewe-Markt in Zingst				
Knotenpunkt	Zufahrt REWE/NVP25				
Auftragsnr.	221014	Variante	ohne Maßnahmen	Datum	14.12.2021
Bearbeiter	Franke/Arya	Abzeichnung		Blatt	

Anlage 3: Konzeptentwicklung

780 x 297 [mm]


Wiese
Graben 1/2/14
Lorenzweg
Ackerfläche
Ackerfläche
Ackerfläche

Anlage 4: Schleppkurvenbefahrung

780 x 297 [mm]

Nr.	Art der Aenderung	Datum	Aufgestellt
3.			
2.			
1.			

IPO Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchenwiese 7 ◆ 17489 Greifswald
Tel.: 03834-888790 Fax: 03834-8887990

	Datum	Name
bearbeitet	Dez. 2021	Tf
gezeichnet	Dez. 2021	Tf
geprueft	Dez. 2021	Tf

REWE GROUP

REWE Markt GmbH
Rheinstraße 8
14513 Teltow

Unterlage Nr.: 9
Blatt Nr.: 1
Reg. Nr.:

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
gezeichnet		
geprueft		

Schleppkurve Vorwärts rein

Maßstab: 1:500

Aufgestellt:

Zingst, den 2021

AS | N:\Projekte\REWE\221014\Pläne\Lage\Variante 1\Lage.dwg

780 x 297 [mm]

Nr.	Art der Aenderung	Datum	Aufgestellt
3.			
2.			
1.			

IPO Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchenwiese 7 ◆ 17489 Greifswald
Tel.: 03834-888790 Fax: 03834-8887990

	Datum	Name
bearbeitet	Dez. 2021	Tf
gezeichnet	Dez. 2021	Tf
geprueft	Dez. 2021	Tf

REWE GROUP

REWE Markt GmbH
Rheinstraße 8
14513 Teltow

Unterlage Nr.: 9
Blatt Nr.: 2
Reg. Nr.:

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
gezeichnet		
geprueft		

Schleppkurve Rückwärts Laderampe

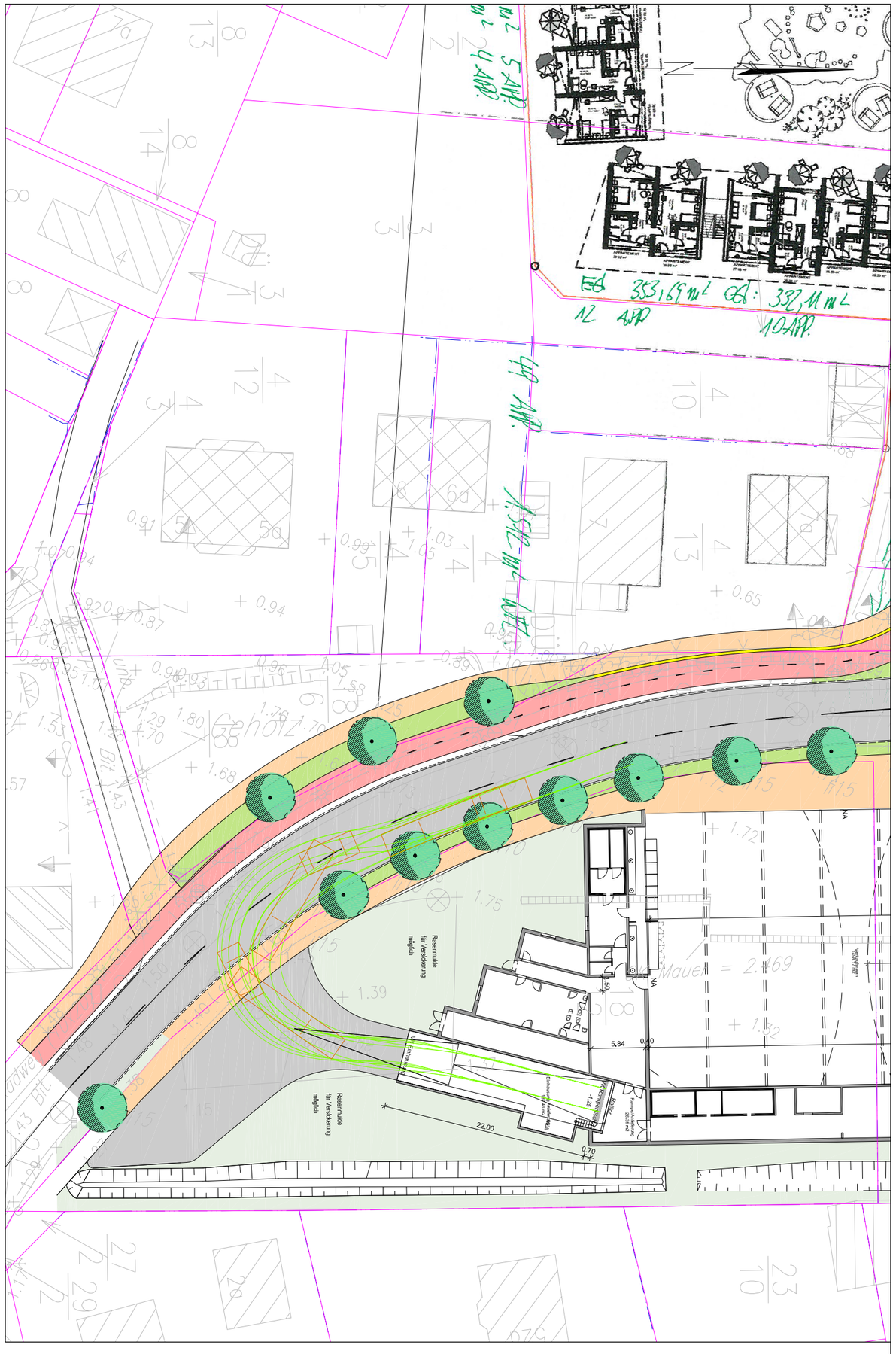
Maßstab: 1:500

Aufgestellt:

Zingst, den 2021

AS | N:\Projekte\REWE\221014\Pläne\Lage\Variante 1\Lage.dwg

780 x 297 [mm]



Nr.	Art der Aenderung	Datum	Aufgestellt
3.			
2.			
1.			

IPO Unternehmensgruppe GmbH
INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION
Storchenwiese 7 ◆ 17489 Greifswald
Tel.: 03834-888790 Fax: 03834-8887990

	Datum	Name
bearbeitet	Dez. 2021	Tf
gezeichnet	Dez. 2021	Tf
geprueft	Dez. 2021	Tf

REWE GROUP

REWE Markt GmbH
Rheinstraße 8
14513 Teltow

Unterlage Nr.: 9
Blatt Nr.: 3
Reg. Nr.:

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
gezeichnet		
geprueft		

Schleppkurve Vorwärts raus

Maßstab: 1:500

Aufgestellt:

Zingst, den 2021

AS | N:\Projekte\REWE\221014\Pläne\Lage\Variante 1\Lage.dwg

Projekt:	REWE Markt in Zingst
Titel:	Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser

Projektnummer:	118004229
Datum:	27.04.2022
Kunde:	REWE Markt GmbH

Autor
Felix Rohloff, M.Sc.
Telefon
+49 385 6382-154
Mobil
+49 172 3220012
E-Mail
felix.rohloff@afry.com

Projekt-Nr.
118004229

Kunde
REWE Markt GmbH
SGE Vollsortiment Region Ost
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Antrag auf Erteilung einer Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser

i.A. Felix Rohloff, M.Sc.

Schwerin, den 27.04.2022
AFRY Deutschland GmbH

1 Veranlassung

Die REWE Markt GmbH beabsichtigt den Neubau einer Marktes in Zingst. Die brachliegenden Flurstücke werden in Bauland umgewandelt. Das Entwässerungssystem ist zu bemessen.

1.1 Verwendete Unterlagen

- DWA-A 138 04/2005
- DWA-M 153 12/2020
- Bebauungsplanentwurf „220412_ZNG_LP_Neubau_Abst. zum Graben Var6_1-500_59_A3.pdf"
- KOSTRA-DWD 2010R; S:56 Z:10; Zingst(MV)
- Baugrunduntersuchung „Neubau eines Lebensmittelmarktes Am Bahnhof in 18374 Zingst (Darß)"; 02.11.2020

2 Neubau Versickerungsmulden

Für den Markt werden 2 Versickerungsmulden geplant. Eine Mulde wird im hinteren Marktbereich, nahe der Lieferzone, angelegt und dient der Versickerung der angeschlossenen Dachflächen und der Lieferzone. Zwischen der Parkfläche wird eine Versickerungsmulde für die angeschlossenen Straßen- und Parkflächen, incl. der Car-Port-Überdachung. Beide Mulden können bis zu einem 5-jährigen Regen Oberflächenwasser rückhalten. Die Versickerung erfolgt über eine Belebte Bodenschicht. Für die Dachflächen beträgt die Schichtdicke 10 cm und für die Parkfläche 30 cm.

Bei einem Regenereignis größer als 5 Jahre wird das anfallende Oberflächenwasser über Notüberläufe in den Graben A (11/2/12) entlastet. Der erste Oberflächenabfluss wird in der Versickerungsmulde aufgefangen und über die belebte Bodenschicht versickert. Somit ist das zu entlastende Oberflächenwasser als sauber anzusehen.

2.1 Randbedingungen

Der MHGW(mittlerer höchster Grundwasserstand) wurde zu 0,1 m abgeleitet. Für die Einhaltung der Vorgaben mit 1 m notwendigem Sickerraum, ist der Tiefpunkt der Mulden nicht unterhalb von 1,1 m NHN anzuordnen. Im Bereich der Versickerungsanlagen sind die humosen Auffüllungen, die rolligen Auffüllungen und die Torfsande durch unbelasteten, versickerungsfähigen Boden mit einem k_f-Wert von $1*10^{-4}$ auszutauschen.

Es wurden die aktuellen Regendaten von KOSTRA-DWD 2010R verwendet. Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 wird für die Bemessung eine Regenhäufigkeit von n=0,2 (5 Jahre) angesetzt.

Der Nachweis der Regenwasserbehandlung erfolgt über das Merkblatt DWA-M 153. Das Gebiet liegt außerhalb von Wasserschutzzonen/ Trinkwassereinzugsgebieten.

2.2 Berechnungsergebnisse

Für die Parkfläche ist ein Volumen von 35 m³ erforderlich. Bei eine Versickerungsfläche von 140 m² ergibt sich die Einstauhöhe zu 0,25 m bei einer Entleerungszeit von 1,4 h. Für die Dachflächen ist ein Volumen von 50 m³ erforderlich. Bei eine Versickerungsfläche von 210 m² ergibt sich die Einstauhöhe zu 0,24 m bei einer Entleerungszeit von 1,3 h.

2.3 Notüberlauf

Ein Notüberlauf ist für beide Mulden anzuordnen und zum Graben A (11/2/12) zu führen. Gemäß Bestandsvermessung liegt die Grabensohle zwischen 0,1 und 0,4 m NHN, sodass ausreichend Gefälle zur Ableitung vorhanden ist. Die Bauform des Notüberlauf wird noch nicht festgelegt. Für die sichere Ableitung von überschüssigem Wasser wird vorgeschlagen eine Rinne aus Beton mit Gitterabdeckung von Mulde zum Graben anzuordnen. Mit Blick auf die zentrale Position der Parkplatzmulde wird vorgeschlagen die Rinne überzudimensionieren. Eine Durchflussrate von 24 l/s ist für beide Notüberläufe bis zu einem Regenereignis von 30 Minuten Dauer für ein 100-jähriges Regenereignis ausreichend. Eine Rinne von 420x315 mm mit Gitterabdeckung bei 1 % Gefälle oder alternativ ein Rohr mit DN 200 bei 1 % Gefälle sind hierfür ausreichend. Die Bauform wird in der weiteren Objektplanung festgelegt.

3 Antrag

Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Niederschlagswasser gemäß § 8 Wasserhaushaltsgesetz in das Grundwasser (Versickerung).

Antragsteller (Grundstückseigentümer):	**Name** REWE Märkte 73 GmbH Domstraße 20 50668 Köln vertreten durch (mittels Vollmacht) REWE Markt GmbH		**Vorname**
Anschrift	**PLZ** 14513	**Ort** Teltow	**Straße,Hausnummer** Rheinstraße 8
Kommunikation	**Telefon** +49 3328 - 3314 408	**Fax** +49 3328 - 3314 49408	**eMail** peter.schultz@rewe-group.com
Standort	**PLZ** 18347	**Ort** Zingst	**Straße,Hausnummer** Am Bahndamm ???
	Flur 8	**Flurstück** 18/11, 18/12	**Gemarkung** Zingst
Zu entwässernde Flächen	Parkfläche incl. Fahrbahn & Carport		2.408 m²
	Dachflächen		2.664 m²
	Lieferzone		338 m²

Einleitung in Grundwasser (Versickerung)		
Standortbedingungen	Bodenart	Sand
	k_f-Wert	$1*10^{-4}$
	MHGW	0,1 m NHN
Art der Vesickerung	☒ Mulde 1 Parkplatz	Fläche 140 m²
		Tiefpunkt 1,1 m NHN
		Nutzinhalt 35 m³
	☒ Mulde 2 Dachfläche & Anlieferzone	Fläche 210 m²
		Tiefpunkt 1,1 m NHN
		Nutzinhalt 50 m³

Erklärungen des Grundstückseigentümers

Die Versickerungsanlagen werden so errichtet, dass Beeinträchtigungen benachbarter Grundstücke ausgeschlossen werden.

☒ Die Versickerungsanlage ist auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser" bemessen worden

☒ Die Versickerungsanlage ist auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-M 153 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser" bemessen worden

☒ Dem Antrag liegen folgende Unterlagen bei:

- Nachweis der Versickerung nach DWA-A 138
- Bewertungsverfahren nach DWA-M 153
- Bodengutachten
- Lageplan mit eingezeichneter Versickerungsanlage M 1:500

☒ Folgende bauliche Grundsätze werden berücksichtigt:

- Der Tiefpunkt der Versickerungsmulden beträgt max. 1,1 m NHN
- Die im Lageplan eingezeichneten Schichtstärken des Oberbodens werden eingehalten
- Es wird ein Notüberlauf für beide Mulden entsprechend der Vordimensionierung hergestellt
- Die oberflächlich vorhandenen Auffüllungen werden entsprechend den Bodenuntersuchungen unterhalb der Versickerungsmulden bis auf die anstehenden Sande gegen Boden mit einem k_f-Wert von $1*10^{-4}$ ausgetauscht

Ort, Datum	Unterschrift des Grundstückeigentümers oder Bevollmächtigten

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 56, Zeile 10
Ortsname : Zingst (MV)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	4.2	5.3	6.0	6.8	8.0	9.1	9.8	10.6	11.8
10 min	6.8	8.5	9.5	10.7	12.4	14.1	15.1	16.3	18.0
15 min	8.6	10.7	11.9	13.5	15.6	17.7	18.9	20.5	22.6
20 min	9.9	12.4	13.8	15.6	18.1	20.6	22.0	23.9	26.3
30 min	11.7	14.8	16.6	18.9	22.0	25.1	26.9	29.2	32.3
45 min	13.2	17.1	19.4	22.3	26.1	30.0	32.3	35.2	39.1
60 min	14.2	18.8	21.4	24.8	29.4	33.9	36.6	39.9	44.5
90 min	15.8	20.5	23.3	26.8	31.5	36.2	39.0	42.4	47.2
2 h	17.0	21.9	24.7	28.3	33.1	37.9	40.8	44.3	49.2
3 h	18.9	24.0	26.9	30.6	35.6	40.6	43.5	47.2	52.2
4 h	20.4	25.6	28.6	32.3	37.5	42.6	45.6	49.4	54.5
6 h	22.7	28.0	31.1	35.1	40.4	45.7	48.8	52.7	58.0
9 h	25.3	30.8	34.0	38.0	43.5	49.0	52.3	56.3	61.8
12 h	27.3	32.9	36.2	40.3	46.0	51.6	54.9	59.1	64.7
18 h	30.3	36.2	39.6	43.9	49.7	55.5	58.9	63.2	69.1
24 h	32.7	38.7	42.2	46.6	52.6	58.5	62.0	66.4	72.4
48 h	39.4	47.4	52.0	57.9	65.8	73.7	78.4	84.2	92.1
72 h	44.0	53.1	58.4	65.1	74.2	83.2	88.5	95.2	104.3

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	8.60	14.20	32.70	44.00
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	22.60	44.50	72.40	104.30

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.3 · Copyright © itwh GmbH 2020 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 56, Zeile 10
Ortsname : Zingst (MV)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	140.0	176.7	200.0	226.7	266.7	303.3	326.7	353.3	393.3
10 min	113.3	141.7	158.3	178.3	206.7	235.0	251.7	271.7	300.0
15 min	95.6	118.9	132.2	150.0	173.3	196.7	210.0	227.8	251.1
20 min	82.5	103.3	115.0	130.0	150.8	171.7	183.3	199.2	219.2
30 min	65.0	82.2	92.2	105.0	122.2	139.4	149.4	162.2	179.4
45 min	48.9	63.3	71.9	82.6	96.7	111.1	119.6	130.4	144.8
60 min	39.4	52.2	59.4	68.9	81.7	94.2	101.7	110.8	123.6
90 min	29.3	38.0	43.1	49.6	58.3	67.0	72.2	78.5	87.4
2 h	23.6	30.4	34.3	39.3	46.0	52.6	56.7	61.5	68.3
3 h	17.5	22.2	24.9	28.3	33.0	37.6	40.3	43.7	48.3
4 h	14.2	17.8	19.9	22.4	26.0	29.6	31.7	34.3	37.8
6 h	10.5	13.0	14.4	16.3	18.7	21.2	22.6	24.4	26.9
9 h	7.8	9.5	10.5	11.7	13.4	15.1	16.1	17.4	19.1
12 h	6.3	7.6	8.4	9.3	10.6	11.9	12.7	13.7	15.0
18 h	4.7	5.6	6.1	6.8	7.7	8.6	9.1	9.8	10.7
24 h	3.8	4.5	4.9	5.4	6.1	6.8	7.2	7.7	8.4
48 h	2.3	2.7	3.0	3.4	3.8	4.3	4.5	4.9	5.3
72 h	1.7	2.0	2.3	2.5	2.9	3.2	3.4	3.7	4.0

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	8.60	14.20	32.70	44.00
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	22.60	44.50	72.40	104.30

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Dachflächen und Anlieferzone

Auftraggeber:

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Muldenversickerung:

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * k_f / 2] * D * 60 * f_Z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	3.002
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,99
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.968
Versickerungsfläche	A_s	m^2	210
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,15

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	**Berechnung:** V [m^3]
5	226,7	21,2
10	178,3	31,9
15	150,0	38,5
30	105,0	47,3
45	82,6	48,9
60	68,9	47,2
90	49,6	32,7
120	39,3	16,5

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	45
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	82,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	**V**	**m^3**	**48,9**
gewähltes Muldenspeichervolumen	**V_{gew}**	**m^3**	**50**
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,24
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	1,3

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0899-1062

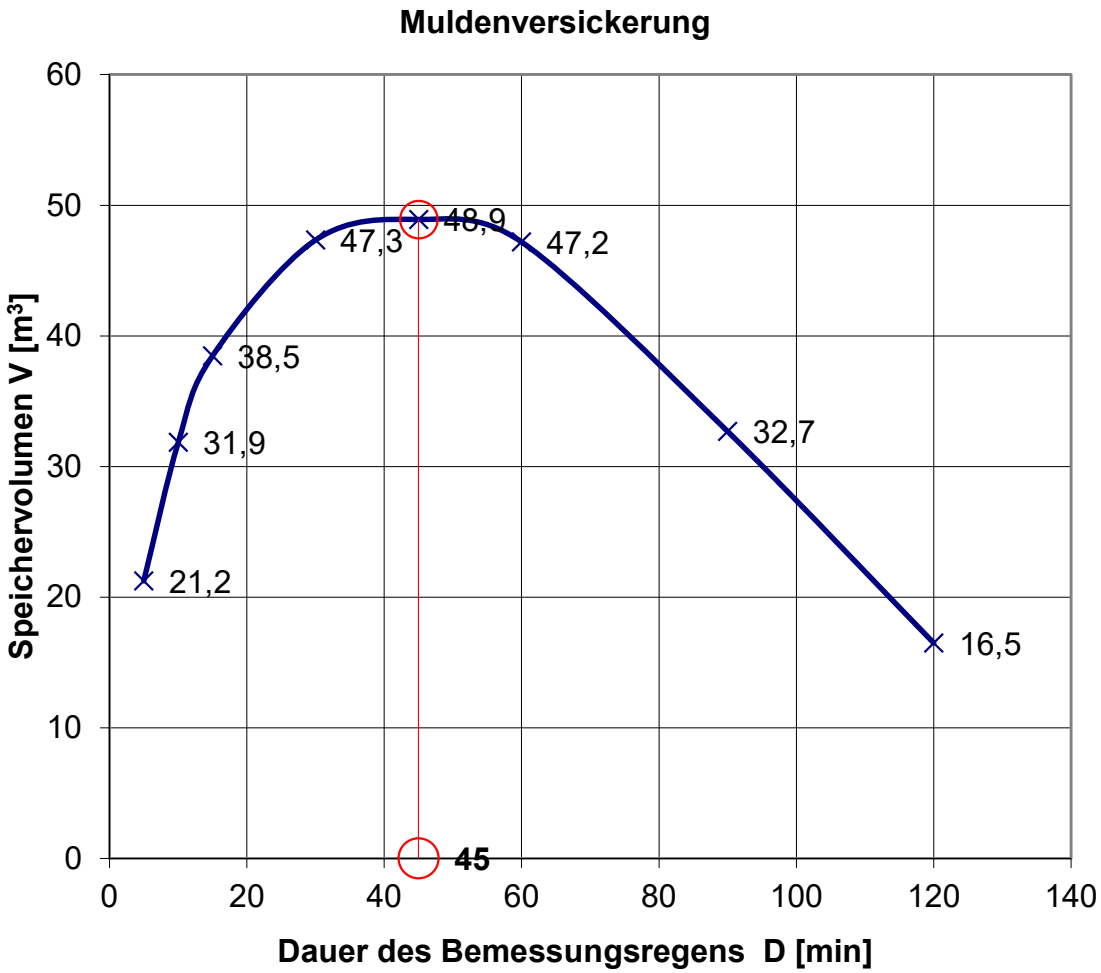
Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Dachflächen und Anlieferzone

Auftraggeber:

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Muldenversickerung:



Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0	2.664	1,00	2.664
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	338	0,90	305
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	**3.002**
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	**2.969**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	**0,98873**

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0899-1062

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Parkfläche

Auftraggeber:

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Muldenversickerung:

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_S) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_S * k_f / 2] * D * 60 * f_Z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	2.408
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,86
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.059
Versickerungsfläche	A_s	m^2	140
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,15

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	226,7
10	178,3
15	150,0
30	105,0
45	82,6
60	68,9
90	49,6
120	39,3

Berechnung:

V [m^3]
14,8
22,2
26,9
33,3
34,7
33,7
24,3
13,6

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	45
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	82,6
erforderliches Muldenspeichervolumen	**V**	**m^3**	**34,7**
gewähltes Muldenspeichervolumen	**V_{gew}**	**m^3**	**35**
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,25
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	1,4

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0899-1062

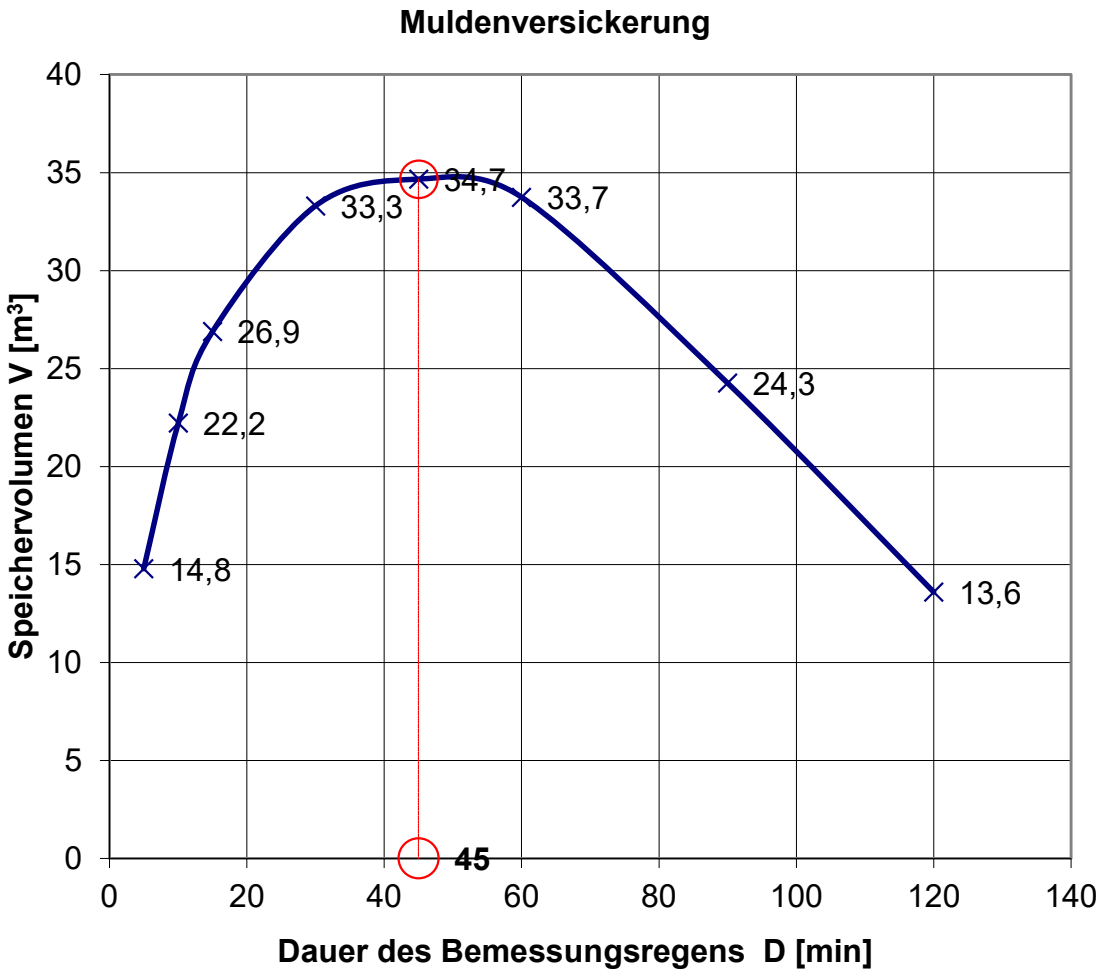
Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Parkfläche

Auftraggeber:

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung Ost
Rheinstr. 8
14513 Teltow

Muldenversickerung:



Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0	329	1,00	329
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	1.137	0,90	1.024
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	941	0,75	706
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	**2.408**
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	**2.059**
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	**0,8550**

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0899-1062

Bewertungsverfahren
nach Merkblatt DWA-M 153

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	**Typ**	**Gewässer-punkte G**
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	**10**

Fläche	**Flächenanteil**		**Flächen F_i / Luft L_i**		**Abfluss-belastung B_i**
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	$A_{u,i}$ [m²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Straßen mit starker Verschmutzung (durch Landwirtschaft, Fuhrunternehmen, Märkte etc.)	305	0.103	F6	35	3.708
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	2664	0.897	F2	8	8.073
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	∑ = 2969	∑ = 1			**B = 11.78**

Die Abflussbelastung B = 11.781 ist größer als G = 10. Eine Regenwasserbehandlung ist erforderlich!

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0899-1062

Bewertungsverfahren
nach Merkblatt DWA-M 153

maximal zulässiger Durchgangswert D_{max} = G / B:		G / B = 10/11.78 = 0.85
gewählte Versickerungsfläche A_S =	210	Au : As = 14.1 : 1

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	**Typ**	**Durchgangswert D_i**
Versickerung durch 10 cm bewachsenen Oberboden (5 : 1 < Au : As < = 15 : 1)	D3	0.6
Durchgangswert D = Produkt aller D_i (Abschnitt 6.2.2):		**D = 0.6**

Emissionswert E = B * D:	**E = 11.78 * 0.6 = 7.07**

Die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, da E ≤ G (E = 7.07; G = 10).

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV0899-1062

Bewertungsverfahren
nach Merkblatt DWA-M 153

Versickerung Parkplatzflächen
REWE Markt Zingst

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	**Typ**	**Gewässer-punkte G**
Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten	G12	**10**

Fläche	**Flächenanteil**		**Flächen F_i / Luft L_i**		**Abfluss-belastung B_i**
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	$A_{u,i}$ [m²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Pkw-Parkplätze mit häufigem Fahrzeugwechsel z.B. Einkaufszentren	1730	0.84	F6	35	30.24
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	329	0.16	F2	8	1.44
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	∑ = 2059	∑ = 1			**B = 31.68**

Die Abflussbelastung B = 31.68 ist größer als G = 10. Eine Regenwasserbehandlung ist erforderlich!

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0899-1062

Bewertungsverfahren
nach Merkblatt DWA-M 153

Versickerung Parkplatzflächen
REWE Markt Zingst

maximal zulässiger Durchgangswert D_{max} = G / B:		G / B = 10/31.68 = 0.32
gewählte Versickerungsfläche A_S =	140	Au : As = 14.7 : 1

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	**Typ**	**Durchgangswert D_i**
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden (5 : 1 < Au : As ≤ 15 : 1)	D1	0.2
Durchgangswert D = Produkt aller D_i (Abschnitt 6.2.2):		**D = 0.2**

Emissionswert E = B * D:	**E = 31.68 * 0.2 = 6.34**

Die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, da E ≤ G (E = 6.34; G = 10).

Bemerkungen:

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV0899-1062

Friedenstraße

140 m²
Versickerungs fähige Fläche der Mulde

Oberbodenschicht 30 cm

Tiefpunkt d. Mulde bei mind. 1,1 m NHN

Einstauhöhe 0,25 m --> Parkflächen höher als 1,4 m für Zufluss zur Mulde.

Vorhandene Auffüllungen bis etwa 1,5 m u.GOK austauschen gegen versickerungsfähigen Boden mit kf-Wert 1*10-4

Notüberlauf als Rinne oder Rohr

210 m²
Versickerungsfähige Fläche der Mulde

Oberbodenschicht 10 cm

Tiefpunkt d. Mulde bei max. 1,1 m NHN

Einstauhöhe 0,24 m

Vorhandene Auffüllungen bis etwa 1,6 m u.GOK austauschen gegen versickerungsfähigen Boden mit kf-Wert 1*10-4

Notüberlauf als Rinne oder Rohr

Am Bahndamm

ZNG

Projekt

Am Bahndamm
18374, Zingst

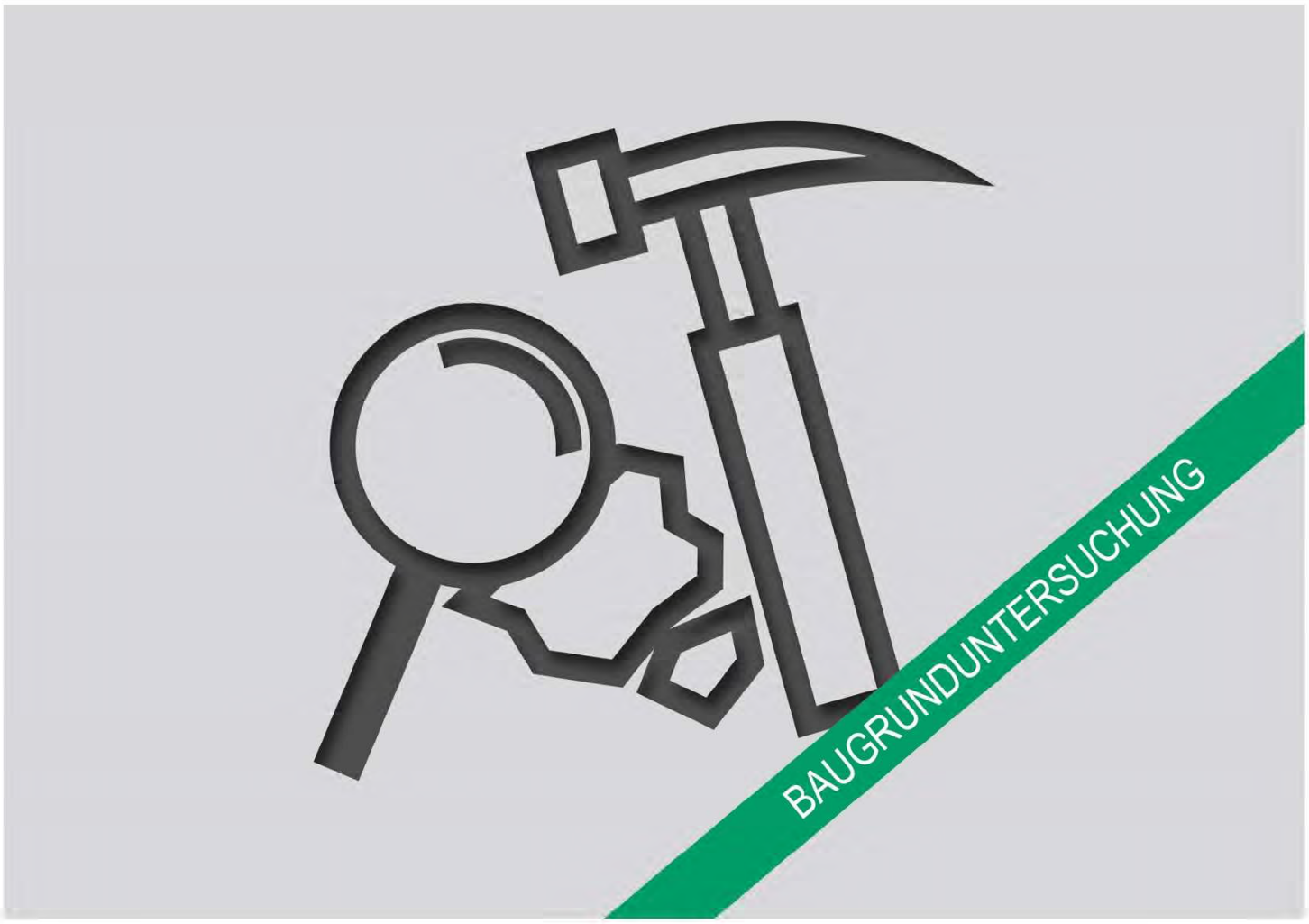
Bauherr
Bauherrenname
Bauherrenstrasse 222
72108 Bauherrenort

Keintzel Architekten

Planung
Keintzel Architekten GmbH
Keithstraße 2-4
10787 Berlin

LP_Neubau_Abst. zum Graben Var6
Maßstab 1:500
Plan 59
Erstellt 12.04.2022

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO. KG
INSTITUT FÜR | BAUGRUND | ALTLASTEN | GEBÄUDESCHADSTOFFE



Baugrunduntersuchung

Neubau eines Lebensmittelmarktes
Am Bahnhof
in 18374 Zingst (Darß)

Auftraggeber	Datum	Projekt	Bearbeitung
REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA Domstraße 20 50668 Köln	02.11.2020	20.6.499	Arno Süßmann, Sachv. f. Geotechnik

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1 VORGANG 1

1.1 Allgemeines 1

1.2 Unterlagen 1

1.3 Bauvorhaben 2

2 BEURTEILUNG DES BAUGRUNDES 3

2.1 Baugrunderkundungen 3

2.2 Nivellement 3

2.3 Baugrundverhältnisse 4

2.4 Grund- und Schichtenwasser 6

3 BODENMECHANISCHE KENNWERTE 6

3.1 Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 6

4 BEURTEILUNG DER GRÜNDUNG 9

4.1 Allgemeines 9

4.2 Gründungsvorschlag 10

4.2.1 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes: 11

4.3 Anmerkungen und bautechnische Hinweise 12

4.4 Abdichtung erdberührter Bauteile nach DIN 18533-1 (Juli 2017) 13

4.5 Versickerung von nicht kontaminiertem Niederschlagswasser 13

5 VERKEHRSFLÄCHEN 14

6 SCHLUSSBEMERKUNGEN 16

ANLAGENVERZEICHNIS

1 VORGANG

1.1 Allgemeines

Die REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA aus 50668 Köln plant in 18374 Zingst auf dem Grundstück an der Straße „Am Bahnhof“ den Neubau eines Lebensmittelmarktes mit umliegenden Verkehrsflächen.

Der Übersichtsplan in der **Anlage 1** zeigt die Lage des Untersuchungsraumes.

Die Krauss & Coll. Geoconsult GmbH & Co. KG, aus Oldenburg wurde am 22.09.2020 von der REWE Deutscher Supermarkt AG & Co. KGaA mit den erforderlichen Arbeiten für die Erstellung eines Bodengutachtens entsprechend des Angebotes beauftragt. Zur Baugrundbeurteilung und zur Altlastenuntersuchung wurden für den Standort Untergrunderkundungen in Form von 13 Kleinrammbohrungen (KRB) gemäß DIN EN ISO 22475 und 6 schwere Rammsondierungen (DPL) gemäß DIN EN ISO 22476-2 realisiert.

Dieses Gutachten beleuchtet den Untergrund „nur“ aus bodenmechanischer Sicht. Eine Bewertung zur Altlastensituation ist der „Orientierenden Untersuchung“ zu diesem Bauvorhaben zu entnehmen.

1.2 Unterlagen

Für die Ausarbeitung der „Allgemeinen Baugrund- und Gründungsbeurteilung“ waren die nachfolgend aufgeführten, zur Verfügung gestellten, Planunterlagen relevant:

(1) Entwurfsplanung, Stand 11.08.2020, Bauplanungsbüro Skalda, Maßstab 1:750

Zur Ausführung der Baugrunderkundungen wurden Pläne über Versorgungsleitungen bei den entsprechenden Stellen angefordert. Die folgenden bautechnischen Angaben beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Entstehung des Gutachtens bekannten Planungsstand.

Das vorliegende Gutachten enthält 5 Tabellen und 5 Anlagen.

1.3 Bauvorhaben

Das Grundstück des ehem. „Bahnhof Zingst“ liegt im äußersten Westen von Zingst an der Straße „Am Bahnhof“. Die Fläche wird im Süden von der in den 1990er Jahren neu erschlossenen Umgehungsstraße eingefasst, östlich schließt ein Wohngebiet unmittelbar an. Im Norden grenzt das Grundstück an die Friedenstraße.

Geplant ist der eingeschossige Neubau eines Lebensmittelmarktes mit zusätzlichem Obergeschoss im nördlichen Marktbereich.

Die Höhenkote OKFF, Fundament- und Belastungspläne des geplanten Lebensmittelmarktes liegen uns zum derzeitigen Planungsstand nicht vor.

Die gemittelten Flächenlasten aus dem eingeschossigen Marktbereich können erfahrungsgemäß mit etwa max. 30 kN/m² (charakteristisch) und die des zweigeschossigen Marktbereichs mit etwa max. 50 kN/m² (charakteristisch) abgeschätzt werden.

Der Lageplan mit der geplanten Bebauung und der Darstellung der Bohr- und Sondieransatzpunkte ist in der **Anlage 2** ersichtlich.

2 BEURTEILUNG DES BAUGRUNDES

2.1 Baugrunderkundungen

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurden im Oktober 2020 auf dem Baugrundstück insgesamt 13 Kleinrammbohrungen (KRB) gemäß DIN EN ISO 22475 und 6 schwere Rammsondierungen (DPH) gemäß DIN EN ISO 22476-2 bis zu einer Tiefe von maximal ca. 8 m unter GOK realisiert.

Die Ansatzpunkte der Bohrungen und Rammsondierungen sind im Lageplan der **Anlage 2** eingezeichnet und die Ergebnisse der Aufschlüsse sind in der **Anlage 4** in Form von Schichtenverzeichnissen, Bohrprofilen und Schlagdiagrammen gemäß DIN 4022/4023 beschrieben bzw. zeichnerisch dargestellt.

Im Zuge der Bohrarbeiten wurden gestörte Bodenproben entnommen. Diese wurden bereits im Gelände organoleptisch - anhand von Geruch, Aussehen und Bodenstruktur - auf Schadstoffe geprüft und waren diesbezüglich unauffällig. Genauere Aussagen sind den chemischen Analysen der „Orientierenden Untersuchung“ zu diesem Bauvorhaben zu entnehmen. Bei Auffälligkeiten während der Erdarbeiten ist umgehend mit dem Gutachter Rücksprache zu halten.

Die Ansprache des ausgetragenen Bohrgutes erfolgte vor Ort nach DIN 4022, die bautechnische Klassifizierung nach DIN 18196 und die geologische Einstufung nach vorhandenen Erfahrungen. Die Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden anhand der durchgeführten Rammsondierungen (DPH) unter Berücksichtigung der Bodenmatrix bestimmt.

2.2 Nivellement

Alle Bohransatzpunkte wurden auf die vorhandenen Grundstücksgrenzen eingemessen und höhenmäßig per GPS auf m NHN bezogen.

Nach dem Nivellement der Bohransatzpunkte konnte ein Höhenunterschied zwischen dem höchsten Bohransatzpunkt KRB 02 (1,668 m NHN) und dem tiefsten Bohransatzpunkt KRB 12 (0,945 m NHN) von 0,723 m gemessen werden. Im Mittel liegt das Areal im Bereich der eingemessenen Bohransatzpunkte bei 1,327 m NHN.

Ein Kanaldeckel auf der Straße „Am Bahnhof“ (siehe Anlage 2, Anlage 3) wurde mit einer Höhe von 1,73 m NHN eingemessen.

In der **Anlage 3** ist das Nivellement der Bohransatzpunkte dargestellt.

2.3 Baugrundverhältnisse

Im Untersuchungsgebiet lagern unter urbanen Deckschichten (Auffüllungen/Mutterböden) marine, holozäne Ablagerungen (Sande, Torfsande) und pleistozäne Ablagerungen (Sande, Geschiebeböden, Torfe).

Zingst (PLZ: 18374) in Mecklenburg-Vorpommern gehört, bezogen auf die Koordinaten der Ortsmitte, zu keiner Erdbebenzone.

Die Untergrundverhältnisse sind der geotechnischen Kategorie GK 2 gemäß DIN 1054:2010-12 zuzuordnen.

Nach den im Oktober 2020 durchgeführten Erkundungsbohrungen ergibt sich für den Baugrund folgender Aufbau:

***Tabelle 1**: vereinfachtes Schichtenprofil*

Schichttiefen bis	Bodenzusammensetzung	Bodengruppe	Bohrung
bis max. ca. 1,60 m unter GOK	Rollige Auffüllungen: Gemischtkörnige Sande, schwach kiesig (steinig), schwach schluffig, schwach humos, z.T. Bauschuttreste lockere – mitteldichte Lagerungsdichte	A (SE, SW)	KRB 01, KRB 03, KRB 05, KRB 07, KRB 09, KRB 10
bis max. ca. 1,10 m unter GOK	humose Auffüllungen: Feinsand, schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach kiesig bis kiesig, humos, schwach schluffig, z.T. Bauschuttreste mitteldicht gelagert	A (OH)	KRB 02, KRB 03, KRB 06, KRB 07, KRB 08, KRB 10, KRB 11, KRB 12, KRB 13
bis max. ca. 1,60 m unter GOK	Torfsande: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, stark schluffig bis schluffig, humos bis torfig, locker gelagert	OH - HZ	KRB 04, KRB 05, KRB 06, KRB 08
bis min. 8 m unter GOK	Sande: Feinsand, sehr schwach mittelsandig bis mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, Muschelreste locker - dicht gelagert	SE, SU	KRB 01 – KRB 13
Ab frühestens 5,50 bis max. ca. 7,00 m unter GOK	Geschiebemergel: Schluff, stark feinsandig, weiche – steife Konsistenz	SU*	KRB 05, KRB 06, KRB 08, KRB 09
Ab frühestens 5,50 bis min. 8,00 m unter GOK	Torfe: Torf, stark schluffig, organisch, mäßig zersetzt	HZ	KRB 06, KRB 07, KRB 08, KRB 09

2.4 Grund- und Schichtenwasser

Grundwasserstände konnten bei der Ausführung der Bohrarbeiten im Oktober 2020 ab frühestens 1,20 m unter GOK bzw. ab frühestens -0,082 m NHN im offenen Bohrloch gelotet werden.

Im Mittel lag das Grundwasser im Bereich der Bohrungen bei -0,204 m NHN.

Unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Grundwasserstandsschwankungen legen wir den Bemessungswasserstand auf 0,4 m NHN fest.

Grundwassermessstellen im Untersuchungsgebiet sind uns nicht bekannt.

3 BODENMECHANISCHE KENNWERTE

Aus den Bohrungen wurden gestörte Bodenproben entnommen und zunächst aus geologischer und bodenmechanischer Sicht angesprochen und beurteilt. Des Weiteren wurden sechs schwere Rammsondierungen (DPH) zur Bestimmung der Lagerungsdichten der anstehenden Böden bis in eine Tiefe von maximal ca. 6,40 m unter GOK ausgeführt.

3.1 Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Die Tragfähigkeit der anstehenden Böden wird von ihrer Lagerungsdichte und Konsistenz bestimmt. Für die Beurteilung der Lagerungsdichten und Konsistenzen der anstehenden Böden wurden 6 schwere Rammsondierungen (DPH 01 bis DPH 06) bis zu einer Tiefe von maximal ca. 6,4 m unter GOK ausgeführt. Zum Einsatz kam eine DPH-Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2 mit einem Schlaggewicht von 50 kg, einer Fallhöhe von 50 cm und einem Spitzendurchmesser von 43,7 mm. Bei diesem Verfahren werden die Rammschläge je 10 cm Sondeneindringung (N10) notiert. Die Sondieransatzpunkte sind im Lageplan (**Anlage 2**) dargestellt.

Tabelle 2: *Empirische Korrelationen zwischen den Sondierergebnissen verschiedener Sonden und der Lagerungsdichte nichtbindiger Böden bzw. der Konsistenz bindiger Böden über Grundwasser*

Lagerungsdichte nichtbindiger Böden	Spitzendruck	Eindringwiderstand			
	CPT q_c, [MN/m²]	DPH N_{10}, [-]	DPM N_{10}, [-]	DPL N_{10}, [-]	BDP / SPT N_{30}, [-]
sehr locker	–	≤ 1	≤ 4	≤ 6	≤ 3
locker	< 5 (7,5)	1 – 4	4 – 11	6 – 10	3 – 8
mitteldicht	5 (7,5) – 10 (15)	4 – 13	11 – 26	10 – 50	8 – 25
dicht	10 (15) – 20 (25)	13 – 24	26 – 44	50 – 64	25 – 42
sehr dicht	> 20 (25)	> 24	> 44	> 64	42 – 58
Konsistenz bindiger Böden	**Spitzendruck**	**Eindringwiderstand**			
	CPT q_c, [MN/m²]	DPH N_{10}, [-]	DPM N_{10}, [-]	DPL N_{10}, [-]	BDP / SPT N_{30}, [-]
breiig	–	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 2
weich	1.0 – 1.5	2 – 5 (4)	3 – 8	3 – 10	2 – 8
steif	1.5 – 2.5	(4) 5 – 9 (8)	8 – 14	10 – 17	8 – 15
halbfest	2.5 – 5.0	(8) 9 – 17	14 – 28	17 – 37	15 – 30
fest	> 5.0	> 17	> 28	> 37	> 30

Tabelle 3: *Einfluss des Grundwassers auf die Schlagzahlen von Rammsondierungen in nichtbindigen Böden nach DIN EN ISO 22476-2*

Sondentyp	Bodenart				Gültigkeitsbereich:
	SE	enggestufter Sand ($C_u \leq 3$)	GW	weitgestufte Kies-Sand-Gemische ($C_u \geq 6$)	
DPL	$N_{10,u} = 2N_{10,u} + 2$		–		$3 < N_{k,u} < 50$
DPH	$N_{10,u} = 1{,}3N_{10,u} + 2$		$N_{10u} = 1{,}2N_{10,u} + 4{,}5$		*Anmerkung:* N_{ku} – *Schlagzahl unter GW* N_{ko} – *Schlagzahl über GW*
BDP	$N_{30,u} = 1{,}1N_{30,u} + 5$		$N_{30u} = 1{,}1N_{30,u} + 5{,}9$		

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der durchgeführten Rammsondierungen, der Bodenansprache im Baugrundlabor und im Vergleich mit hinlänglich bekannten Erfahrungswerten geologisch ähnlicher Böden, können für die einzelnen Bodenschichten die nachfolgend aufgeführten Bodenklassen, Bodengruppen und bodenmechanischen Kennwerte (Rechenwerte) angegeben werden.

Die minder tragfähigen, humosen Auffüllungen (Bodengruppe A(OH)) und die Torfsande (Bodengruppe OH-HZ) sind von der Baufläche abzutragen und werden daher in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt.

Tabelle 4: *Geotechnische Eigenschaften der anstehenden Schichten*

Schicht / Kenngröße	rollige Auffüllungen	Sande	Geschiebemergel	Torfe
Ingenieurgeologische Angaben				
Konsistenz / Lagerungsdichte	- / locker - mitteldicht	- / locker - dicht	Weich - steif / -	Mäßig zersetzt
Bodengruppe nach DIN 18196	SE, SW	SE, SU	SU*	HZ
Bodenklasse nach DIN 18300	3	3	4	2
Wasserempfindlichkeit	gering	gering	ausgeprägt	ausgeprägt
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTV A - StB 94	V 1	V 1	V 2 – V 3	V 3
Frostempfindlichkeit nach ZTVE - StB 94	F 1	F 1	F 3	F 3
Bodenmechanische Kenngrößen				
Wichte feuchter Boden cal. γ [kN/m³]	17 - 20	17 - 19	21 – 21,5	11 - 13
Wichte unter Auftrieb cal. γ' [kN/m³]	9 - 12	9 - 11	11 – 11,15	1 - 3
Reibungswinkel cal. φ'[°]	30 – 35	30 - 32,5	27,5	15
Kohäsion cal. c´ [kN/m²]	-	-	0 - 2	2 - 5
Steifemodul cal. Es [MN/m²]	20 - 80	20 - 80	3 - 8	0,2 - 2
Durchlässigkeit cal k_f [m/s]	ca. 10^{-3}-10^{-5}	ca. 10^{-4}-10^{-5}	<10^{-6}	<10^{-6}

4 BEURTEILUNG DER GRÜNDUNG

4.1 Allgemeines

Im untersuchten Bauareal bestehen die Deckschichten überwiegend aus locker – mitteldicht gelagerten, rolligen Auffüllungen, die bis zu einer Tiefe von maximal ca. 1,60 m unter GOK anstehen und aus locker gelagerten humosen Auffüllungen, die bis zu einer Tiefe von max. etwa 1,10 m unter GOK anstehen. Auf die Deckschichten folgen locker - dicht gelagerte Sande bis zur erbohrten Endteufe. Unterbrochen werden die Sande durch locker gelagerte Torfsande, die bis zu einer Tiefe von maximal ca. 1,60 m unter GOK anstehen, von Geschiebemergeln, in weicher bis steifer Konsistenz, die ab frühestens 5,50 m unter GOK bis max. ca. 7,00 m unter GOK anstehen und von Torfen die ab frühestens 5,50 m unter GOK und dann z.T. bis min. 8,00 unter GOK anstehen.

Der Bemessungswasserstand wird auf 0,40 m NHN festgelegt.

Anhand der Bodenaufschlüsse lassen sich die Baugrundverhältnisse im Baugebiet wie folgt beschreiben:

1. Die humosen Auffüllungen (Bodengruppe(A OH)) und die Torfsande (Bodengruppe OH-HZ) sind **minder** tragfähig und müssen im Bereich einer Überbauung komplett entfernt und durch einen Austauschboden ersetzt werden. Diese humosen Böden sind bautechnisch nicht wieder zu verwenden.

2. Die anstehenden rolligen Auffüllungen (Bodengruppe A(SE, SW)) sind spätestens nach einer Nachverdichtung als ausreichend tragfähig zu bezeichnen. Diese Böden können je nach umweltchemischer Eignung im Untergrund verbleiben oder als Austauschboden wieder verwendet werden.

3. Die anstehenden Sande, in einer oberflächennah lockeren und mit zunehmender Tiefe maximal dichten Lagerungsdichte, können spätestens nach einer Nachverdichtung der oberflächennah anstehenden, locker gelagerten Sande als ausreichend tragfähig eingestuft werden.

4. Die ab frühestens 5,50 m unter GOK anstehenden Geschiebemergel, in einer weichen – steifen Konsistenz, können als bedingt tragfähig bezeichnet werden. Bei einem ausreichenden Abstand zur Gründungsebene haben diese Böden jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Tragfähigkeit mehr (siehe Kapitel 4.2).

5. Die ab frühestens 5,50 m unter GOK angetroffenen Torfe, sind als minder tragfähig zu bezeichnen. Die Torfe unterliegen jedoch anaeroben Verhältnissen (unterhalb der Grundwasseroberfläche) und unterliegen somit nicht einem schnellen Zersetzungsprozess. Die Torfe können bei einem ausreichenden Abstand zur Gründungsebene ebenfalls im Untergrund verbleiben (siehe Kapitel 4.2).

4.2 Gründungsvorschlag

Der Neubau kann nach dem Austausch der humosen Auffüllungen und der Torfsande auf Einzel- und Streifenfundamenten und einer Bodenplatte flach gegründet werden. Nicht erfasste humose Böden und Böden in weicher Konsistenz sind bei den Erdarbeiten ebenso durch einen Austauschboden zu ersetzen.

Bodenaustausch im Einzelnen bei einer Überbauung mit einem Gebäude (Für Park- und Verkehrsflächen gilt Kapitel 5.8):

in KRB 01 kein Austausch erforderlich,

in KRB 02 Austausch bis min. 0,60 m unter GOK,

in KRB 03 Austausch bis min. 0,50 m unter GOK,

in KRB 04 Austausch bis min. 1,20 m unter GOK,

in KRB 05 Austausch bis min. 1,60 m unter GOK,

in KRB 06 Austausch bis min. 0,65 m unter GOK,

in KRB 07 Austausch bis min. 0,40 m unter GOK,

in KRB 08 Austausch bis min. 0,90 m unter GOK,

in KRB 09 kein Austausch erforderlich,

in KRB 10 Austausch bis min. 0,50 m unter GOK,

in KRB 11 Austausch bis min. 1,00 m unter GOK,

in KRB 12 Austausch bis min. 1,00 m unter GOK,

in KRB 13 Austausch bis min. 1,10 m unter GOK.

Als Austauschböden eignen sich frostsichere und gut verdichtungsfähige Lockergesteine der Region mit ≤ 7 Gew.-% Feinanteilen Korn-∅ ≤ 0,06 mm (weitgestufte Sand-Kies-Gemische) oder geeignetes, klassifiziertes Recycling-Material (wasserrechtliche Genehmigung erforderlich). Die anstehende rollige Auffüllung ohne humose Anteile kann, sofern umweltchemisch geeignet, ebenso als Austauschboden verwendet werden. Der Austauschboden ist gemäß DIN 18196 zu wählen (z. B. weitgestufte Sand-/Kiesgemische, SW) und muss im trockenen Zustand lagenweise verdichtet werden (mindestens mitteldichte Lagerung).

Auf dem Planum für die Fundamente und die Bodenplatte ist eine dyn. Proctordichte von min. 97 % (D_{Pr}) nachzuweisen (z.B. mittels Lastplattendruckversuch, siehe Tabelle 5, gilt nur für rollige Böden).

Tabelle 5: *Umrechnung in Verdichtungsgrade*

Umrechnung in Verdichtungsgrade

Nach ZTVE-StB94 bestehen folgende Zuordnungen zwischen dem Verdichtungsgrad D_{Pr} und dem Verformungsmodul E_v bzw. dem Verhältniswert E_{v2}/E_{v1}:

Bodengruppe	D_{Pr} [%]	E_{V2} [MN/m²]	E_{V2}/E_{V1} [-]
GW, GI	≥ 100	≥ 100	≤ 2,3
	≥ 98	≥ 80	≤ 2,5
	≥ 97	≥ 70	≤ 2,6
GE, SE, SW, SI	≥ 100	≥ 80	≤ 2,3
	≥ 98	≥ 70	≤ 2,5
	≥ 97	≥ 60	≤ 2,6

Falls der E_{v1}-Wert bereits 60% des o.g. E_{v2}-Werts erreicht, sind auch höhere Verhältniswerte E_{v2}/E_{v1} zulässig.

Nach erfolgter Baugrubenabnahme kann der Neubau auf dem hergestellten Planum auf Einzelfundamenten, Streifenfundamenten und einer Sohlplatte flach gegründet werden.

4.2.1 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes:

Entsprechend des Eurocodes 7 und der DIN 1054 -Zulässige Belastung des Baugrundes-, Ausgabe 2010-12 (Ergänzende Reglungen zu EC 7), ergeben sich Richtwerte für die Belastbarkeit der Böden. Maßgebend für das Tragverhalten des Baugrundes sind die im Untersuchungsgebiet anstehenden Auffüllungen, die einzubauenden Austauschböden und Sande sowie untergeordnet die Geschiebemergel und Torfe.

Nach überschlägigen Setzungsberechnungen am Bohrprofil der KRB 08 können z.B. die nachfolgend aufgeführten, setzungsbegrenzten Sohlwiderstände $\sigma_{R,d}$ angesetzt werden:

z.B. Einzelfundamente, 1,50 m x 1,50 m, t = 1,00 m $\quad \sigma_{R,d} \approx 350$ kN/m²

z.B. Streifenfundamente, b = 0,6 m, t = 1,00 m $\quad \sigma_{R,d} \approx 250$ kN/m²

Für die tieferliegenden Rampenfundamente können die Sohlwiderstände für Streifenfundamente angesetzt werden.

Für statische Vorbemessungen wurden überschlägige Setzungsberechnungen für Einzel- und Streifenfundamente mit einer Einbindetiefe von 1,00 m und unterschiedlichen Fundamentbrei-

ten durchgeführt.

Die Sohlwiderstände, die charakteristischen Bodenpressungen und die Setzungen können in Abhängigkeit von den Fundamentabmessungen den überschlägigen Setzungsberechnungen entnommen werden (siehe **Anlage 5**).

Für die Sohlplatte ist bei einer angenommenen, gemittelten Flächenlast von 50 kN/m² (charakteristisch, 2-geschossiger Bereich) ein mittleres Bettungsmodul von 17 MN/m³ (k_s) anzusetzen. Bei einer angenommenen, gemittelten Flächenlast von 30 kN/m² charakteristisch, eingeschossiger Bereich) ist ein mittleres Bettungsmodul von 20 MN/m³ (k_s) anzusetzen.

Nennenswerte Bauwerkssetzungen sind unter Berücksichtigung der aufgeführten Randbedingungen während und nach der Bauphase bei den anstehenden, mineralischen Böden **nicht** zu erwarten. Die Setzungen werden 1,0 cm bis 2,5 cm und Winkelverdrehungen tan α = 1/500 **nicht** überschreiten.

Nach den Erläuterungen zu der DIN 1054 können die angegebenen Setzungen und Setzungsdifferenzen vom Gebäude schadensfrei bei einem Boden mittlerer Festigkeit und senkrechter Richtung der Sohldruckbeanspruchung aufgenommen werden.

Darüber hinaus gelten die angegebenen und errechneten Werte vorbehaltlich einer Freigabe durch einen Bodengutachter/Baugrundsachverständigen vor Ort.

Weitere Berechnung können auf Anfrage durchgeführt werden.

4.3 Anmerkungen und bautechnische Hinweise

Baugruben können unter Berücksichtigung der DIN 4124 bis zu einer Baugrubentiefe von ≤ 1,25 m ungeböscht und bis zu einer Tiefe von 5 m ohne rechnerischen Nachweis in geböschter Bauweise bei nichtbindigen Böden mit einem Winkel $\beta \leq 45°$ und bei bindigen Böden von steifer bis halbfester Konsistenz mit $\beta \leq 60°$ angelegt werden. Dies gilt jedoch nicht für aufgefüllte Böden, Weichschichten bzw. bei Wasserzutritt in der Baugrube.

Bei Erdarbeiten unterhalb des Bemessungswasserstandes von 0,4 m NHN sind je nach Jahreszeit der Baumaßnahme geschlossene Wasserhaltungsmaßnahmen vorzuhalten.

Der Baugrund ist vor Erosionen und vor Einflüssen, die zur Verringerung seiner Festigkeiten durch strömendes Wasser führen, vor Witterungseinflüssen sowie vor Einwirkungen des laufenden Baubetriebes (Baustraßen) zu schützen.

Beim Verfüllen von Leitungsgräben/Kanälen sollte in der Baugrubensohle auf dem Planum mittels Plattendruckversuch ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 60$ MN/m² (gilt nur für enggestuften Sand, Bodengruppe SE) mit einem Verhältnis $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}6$ erreicht werden. Der Verdichtungsgrad auf der Tragschicht darf 97% Proctordichte nicht unterschreiten.

4.4 Abdichtung erdberührter Bauteile nach DIN 18533-1 (Juli 2017)

Für den nicht unterkellerten Neubau ist eine Abdichtung gemäß Wassereinwirkungsklasse W1.1-E - Bodenfeuchte und nicht drückendes Wasser bei Bodenplatten und erdberührten Wänden - vorzusehen. Des Weiteren ist eine Abdichtung gemäß Wassereinwirkungsklasse W4-E - „Spritzwasser am Wandsockel sowie Kapillarwasser in und unter erdberührten Wänden“ vorzusehen.

4.5 Versickerung von nicht kontaminiertem Niederschlagswasser

Gemäß Arbeitsblatt DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser - kommen für Versickerungsanlagen nur Lockergesteine in Frage, deren hydraulische Leitfähigkeit im Bereich von k_f = 1 * 10^{-3} m/s bis 1 * 10^{-6} m/s liegt. Humose und bindige Deckschichten sind zur Regenwasserversickerung nach DWA-A 138 nicht geeignet.

Unterhalb der Unterkante einer Versickerungsanlage muss ein Sickerraum von mindestens 1 m zur Verfügung stehen, der nicht von bindigen Schichten und Grundwasser (MHGW) gestört wird. Bei Versickerungsanlagen muss der mittlere, jährliche, höchste Grundwasserstand (MHGW) berücksichtigt werden. Da uns keine langjährigen Grundwasserdaten zum Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen, schätzen wir den MHGW auf eine Höhe von 0,10 m NHN.

Danach darf die Unterkante der Versickerungsanlage nicht tiefer als 1,10 m NHN liegen.

Für die im Baugebiet anstehenden rolligen Auffüllungen kann ein Durchlässigkeitsbeiwert (kf) von ≈ 10^{-3}-10^{-5} m/s angegeben werden. Eine Versickerung ist nach den Bohrergebnissen aus bodenmechanischer Sicht möglich. Eine Versickerung von Niederschlagswasser in anthropogene Auffüllungen ist jedoch genehmigungspflichtig.

Für die anstehenden Sande kann ein Durchlässigkeitsbeiwert (kf) von ≈ 10^{-4}-10^{-5} m/s angegeben werden. Die Sande sind zur Versickerung geeignet.

Im Bereich einer Versickerungsanlage sind die humosen Auffüllungen, die rolligen Auffüllungen und die Torfsande durch einen chemisch unbelasteten, versickerungsfähigen Austauschboden zu ersetzen.

Die Entsorgung des anfallenden Niederschlagswassers ist mit der zuständigen Behörde zu klären.

5 VERKEHRSFLÄCHEN

Wir empfehlen die Verkehrsflächen in Anlehnung an die gültigen Vorschriften im Straßenbau entsprechend der RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen), der ZTV E- StB 17 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) und der ZTV T- StB 95/Ausgabe 2002 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Tragschichten im Straßenbau) herzustellen.

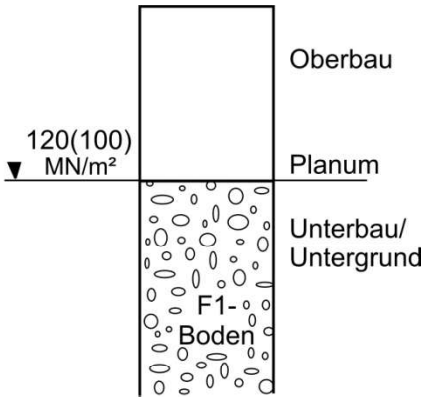
Humifizierte und bindige Böden sind im Bereich der geplanten Verkehrsflächen zu entfernen und durch einen Austauschboden zu ersetzen.

Besteht der Untergrund bzw. Unterbau unmittelbar unter dem Oberbau aus Boden der Frostempfindlichkeitsklasse F1, wie im Untersuchungsbereich (fluviatile Sande) nach Austausch der humosen Auffüllungen und Torfsande, kann die Frostschutzschicht entfallen, wenn die Tiefe 1,3 m (Frosteinwirkungszone II) unter Fahrbahnoberfläche beträgt.

Der Boden muss in den unter dem Planum verbleibenden oberen 35 cm, zusätzlich zu den Anforderungen der ZTV SoB-StB an Frostschutzschichten, die Anforderung bezüglich des Verdichtungsgrades erfüllen.

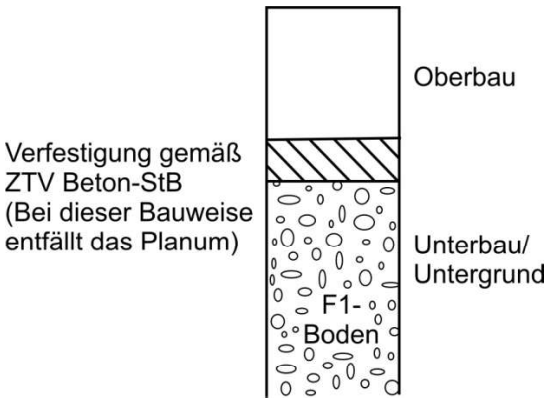
Wird auf dem F1-Boden ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 120$ MN/m² (Bauklassen Bk1,0 bis Bk100) bzw. $E_{v2} = 100$ MN/m² (Bauklasse Bk0,3) erreicht, kann der Oberbau gemäß dem Aufbau ab Oberkante Frostschutzschicht angeordnet werden (Abbildung 1).

Erfüllt der F1-Boden diese Anforderungen an den Verformungsmodul nicht, ist eine Verfestigung nach ZTV Beton-StB (Abbildung 2) vorzusehen oder alternativ der F1-Boden mechanisch zu verbessern oder die Dicke der darüber liegenden Tragschicht nach Tabelle 8 (RStO 12) zu erhöhen. Die Schotter- oder Kiestragschicht der Bauweisen gemäß Tafel 1, Zeile 5, Tafel 2, Zeile 3 und Tafel 3, Zeile 3 kann unmittelbar auf dem F1-Boden angeordnet werden.



Wahl und Dicke der restlichen Schichten des Oberbaues wie ab Oberkante Frostschutzschicht nach:
Tafel 1, Zeilen 1, 2.1, 3 und 4
Tafel 2, Zeilen 1.1, 2 und 4
Tafel 3, Zeilen 1, 2 und 4 bis 7

Abbildung 1: Bauweisen auf F1-Boden mit einem Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 120$ MN/m² (bei Bauklasse Bk0,3 von $E_{v2} \geq 100$ MN/m²)



Wahl und Dicke der Schichten mit Bindemittel nach:
Tafel 1, Zeilen 2.2 und 2.3
Tafel 2, Zeilen 1.2 und 1.3

Abbildung 2: Bauweisen auf F1-Boden mit Verfestigung gemäß ZTV Beton-StB

Erst nach Erreichen einer ausreichenden Planumstragfähigkeit kann die Ausführung des Oberbaues nach RStO 12 erfolgen. Der Verdichtungsgrad auf der Tragschicht darf 103 % Proctordichte nicht unterschreiten. Dafür ist ein Verhältniswert $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}2$ nachzuweisen. Auf der Oberkante Tragschicht ist je nach Bauklasse und Bauweise ein Verformungsmodul von 120 - 180 MN/m² gefordert.

6 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die vorliegende "Allgemeine Baugrunduntersuchung" beschreibt die, durch punktuelle Bodenaufschlüsse festgestellten Bodenverhältnisse, in geologischer, bodenmechanischer und hydrologischer Hinsicht und ist nur für diese gültig. Die bautechnischen Aussagen beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichtes bekannten Planungsstand und auf die Ergebnisse der Aufschlussbohrungen.

Die Lagerungsdichten und die Konsistenzen der anstehenden Böden wurden in einem nahezu ungestörten Zustand beschrieben. Daher kann für eine eventuelle Verschlechterung der Untergrundverhältnisse durch den Baubetrieb keine Haftung übernommen werden.

Bei einer wesentlichen Änderung der Planungen, wie veränderter Höhenlage des Geschäftshauses oder Abweichungen von den festgestellten Baugrundverhältnissen sollten die getroffenen Aussagen und Empfehlungen überprüft und ggf. an die geänderten Randbedingungen angepasst werden. Sämtliche Aussagen, Bewertungen und Empfehlungen basieren auf den im Gutachten beschriebenen Erkundungsrahmen und erheben keinen Anspruch auf eine vollständige repräsentative Beurteilung der Fläche.

Für diesen Bericht nehmen wir Urheberrecht in Anspruch. Eine Vervielfältigung ist nur in vollständiger Form gestattet. Eine Weitergabe, außer an diejenigen Personen und Behörden, die an der Durchführung des Projektes beteiligt sind, ist nur mit Zustimmung unseres Büros zulässig.

Krauss & Coll. Geoconsult GmbH & Co. KG

Oldenburg, 02. November 2020

Krauß, Dipl.-Ing., Dipl.-Geol. Süßmann, Sachv. f. Geotechnik

ANLAGENVERZEICHNIS

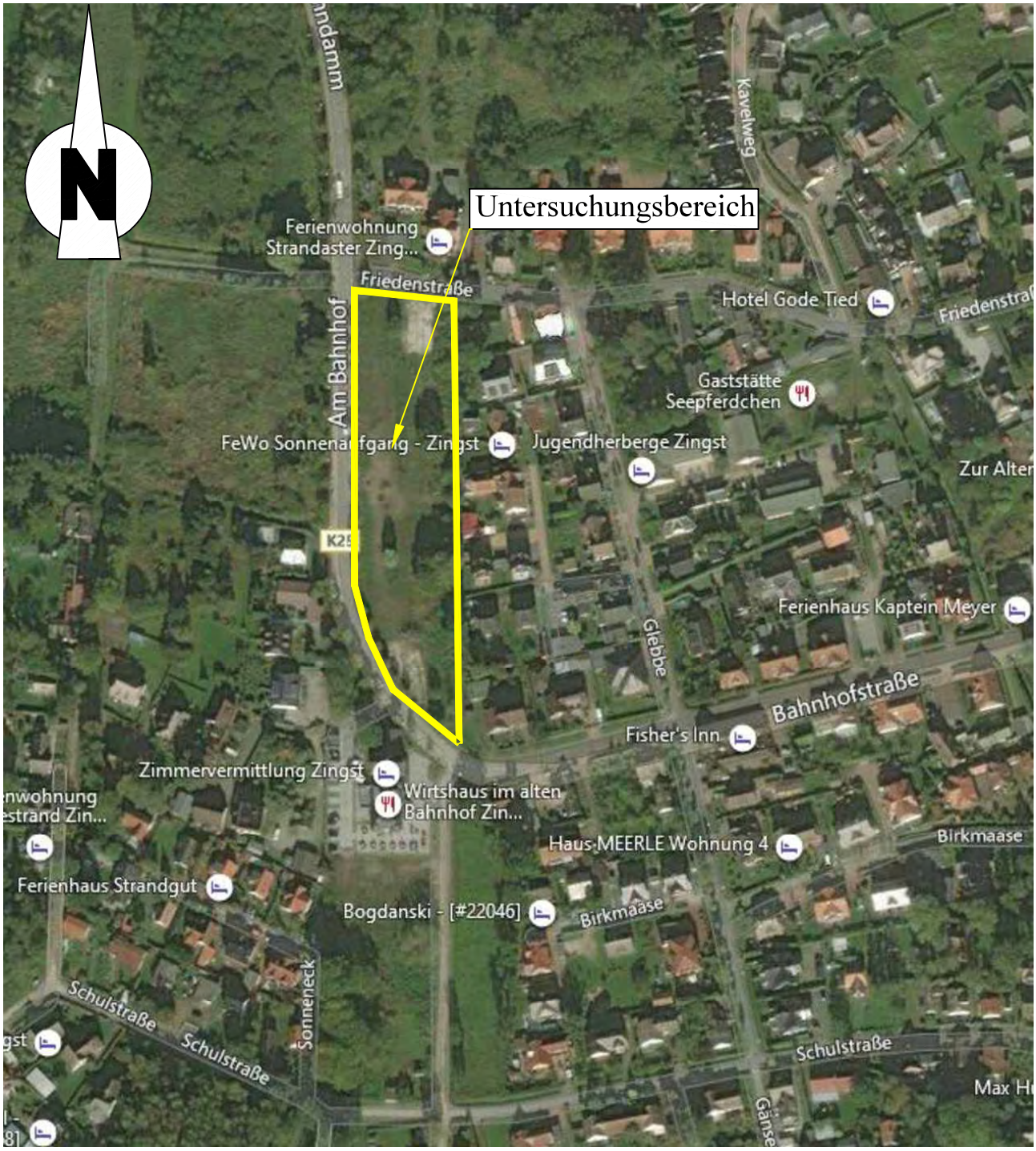
Anlage 1 : Übersichtsplan

Anlage 2 : Lageplan der Bohransatzpunkte, Maßstab ca. 1 : 1000

Anlage 3 : Nivellement

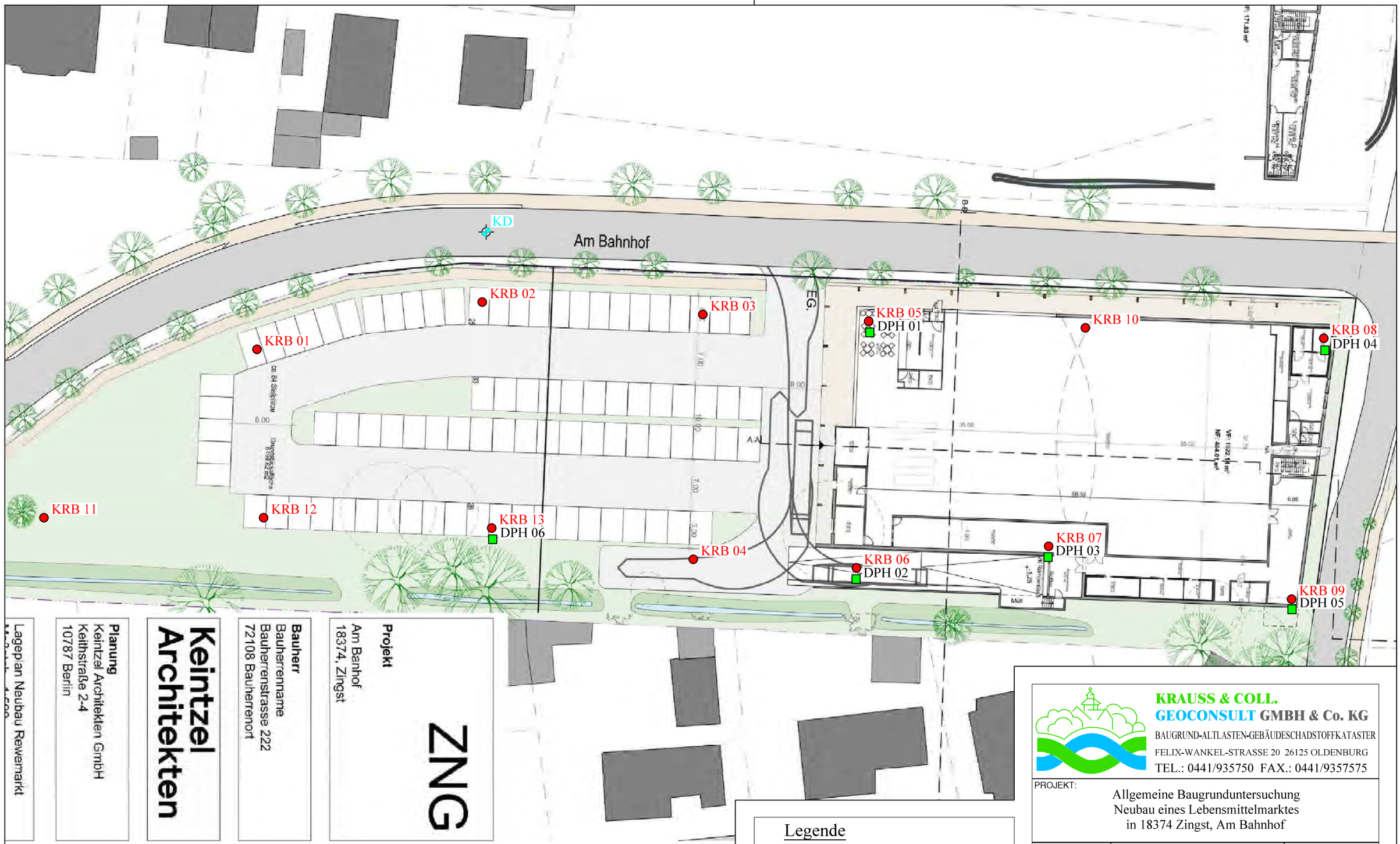
Anlage 4 : Schichtenverzeichnisse, Bohrprofile und Schlagdiagramme

Anlage 5 : Überschlägige Setzungsberechnungen



KRAUSS & COLL.
GEOCONSULT GMBH & Co. KG
BAUGRUND-ALTLASTEN-GEBÄUDESCHADSTOFFKATASTER
FELIX-WANKEL-STRASSE 20 26125 OLDENBURG
TEL.: 0441/935750 FAX.: 0441/9357575

PROJEKT: Allgemeine Baugrunduntersuchung Neubau eines Lebensmittelmarktes in 18374 Zingst, Am Bahnhof		
PROJEKT-NR.: 20.6.499	TITEL : Übersichtsplan	MAßSTAB: ohne
GEZEICHNET: Süßmann		ANLAGE: 1
DATUM: Nov. 2020		
AUFTRAGGEBER: REWE-Group		



Bauherr
Bauherrenname
Bauherrenstrasse 222
72108 Bauherrenort

Projekt
Am Banhof
18374, Zingst

ZNG

Planung
Keintzel Architekten GmbH
Keithstraße 2-4
10787 Berlin

Keintzel Architekten

Lageplan Neubau Rewemarkt

N

Legende

- KRB ... Kleinrammbohrung
- DPH ... Rammsondierungen
- KD Kanaldeckel

KRAUSS & COLL.
GEOCONSULT GMBH & Co. KG
BAUGRUND-ALTLASTEN-GEBÄUDESCHADSTOFFKATASTER
FELIX-WANKEL-STRASSE 20 26125 OLDENBURG
TEL.: 0441/935750 FAX.: 0441/9357575

PROJEKT:
Allgemeine Baugrunduntersuchung
Neubau eines Lebensmittelmarktes
in 18374 Zingst, Am Bahnhof

PROJEKT-NR.:	TITEL :	MAßSTAB:
20.6.499	Lageplan	1 : 1000
GEZEICHNET: Süßmann		ANLAGE: 2
DATUM: Nov. 2020		

AUFTRAGGEBER:
REWE-Group

Nivellement

Krauss & Coll. Geoconsult INSTITUT FÜR BAUGRUND-ALTLASTEN-RÜCKBAU	Datum: 23.10.20 durch: Röppke Instr.: GPS (Leica)	Projekt: 20.6.499 Zingst Am Bahnhof	

Punkt Nr.	Ablesung			Höhe Sehlinie	Höhe in m bez. NHN	Wasser-stand in m unter GOK	Wasser-stand in m bez.NHN	Bemerkung
	Rück-blick	Zwischen-blick	Vorblick					
KRB 01					1,513	1,750	-0,237	
KRB 02					1,668	1,750	-0,082	
KRB 03					1,631	1,850	-0,219	
KRB 04					1,189	1,300	-0,111	
KRB 05					1,573	1,800	-0,227	
KRB 06					1,135	1,400	-0,265	
KRB 07					1,334	1,600	-0,266	
KRB 08					1,484	1,700	-0,216	
KRB 09					1,166	1,350	-0,184	
KRB 10					1,406	1,600	-0,194	
KRB 11					1,034	1,250	-0,216	
KRB 12					0,945	1,200	-0,255	
KRB 13					1,174	1,350	-0,176	
KD					1,730			Kanaldeckel

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 01 — **m über NHN** 1,51m

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkungen** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
1,10	**a)** Sand, schwach kiesig (steinig), schwach schluffig, schwach humos **b)** vereinzelt Bauschuttreste **c)** mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** grau **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** A(SE) / **i)**	feucht		1	1,10
1,30	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig **b)** **c)** locker gelagert / **d)** leicht zu bohren / **e)** grau **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** A(SE) / **i)**	feucht		2	1,30
1,60	**a)** Feinsand, mittelsandig, schwach kiesig, schwach schluffig **b)** **c)** locker gelagert / **d)** leicht zu bohren / **e)** grau **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** A(SE) / **i)**	feucht		3	1,60
2,40	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig **b)** **c)** mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** beigegrau **f)** Sand / **g)** / **h)** SE / **i)**	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.75m feucht bis naß		4	2,40
3,00	**a)** Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig **b)** **c)** mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** grau bis hellgrau **f)** Sand / **g)** / **h)** SE / **i)**	naß		5	3,00

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 02 — **m über NHN** 1,67m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0,30	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, humos b) c) locker gelagert / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun f) Auffüllung / g) / h) A(OH) / i)				feucht		1	0,30
0,60	a) Feinsand, mittelsandig, kiesig, schwach schluffig, humos b) Bauschuttreste c) locker gelagert / d) leicht zu bohren / e) dunkelbraun bis dunkelgrau f) Auffüllung / g) / h) A(OH) / i)				feucht		2	0,60
1,40	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig b) c) locker gelagert / d) leicht zu bohren / e) beige bis hellgrau f) Sand / g) / h) SE / i)				feucht		3 4	1,10 1,40
1,60	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert / d) mäßig schwer zu bohren / e) grau bis dunkelgrau f) Sand / g) / h) SE / i)				feucht bis sehr feucht		5	1,60
2,50	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert / d) mäßig schwer zu bohren / e) beigebraun f) Sand / g) / h) SE / i)				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.75m sehr feucht bis naß		6	2,50

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 02 — m über NHN 1,67m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
3,00	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		7	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 03 — **m über NHN** 1,63m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**					**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen						**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**						
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**					
0,50	**a)** Feinsand, mittelsandig, schluffig, kiesig (steinig), humos					feucht		1	0,50
	b) Bauschuttreste								
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun						
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**					
0,90	**a)** Feinsand bis Grobsand, kiesig, schwach schluffig					feucht		2	0,90
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** beigebraun						
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(SW)	**i)**					
1,10	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig					feucht		3	1,10
	b)								
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** hellbeige						
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**					
1,60	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig					feucht		4	1,60
	b)								
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** grau bis hellgrau						
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**					
1,70	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach humos, schluffig					feucht		5	1,70
	b)								
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** grau bis dunkelgrau						
	f) Sand	**g)**	**h)** SU	**i)**					

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 03 — **m über NHN** 1,63m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
2,40	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.85m sehr feucht bis naß		6	2,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) beigebraun					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
3,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		7	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 04 — **m über NHN** 1,19m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0,40	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, humos				feucht		1	0,40
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) A(OH)	i)				
0,80	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig, humos				feucht		2	0,80
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) grau bis dunkelgrau					
	f) Auffüllung	g)	h) A(OH)	i)				
1,20	a) Feinsand, stark schluffig, humos bis torfig				feucht		3	1,20
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Torfsande	g)	h) OH-HZ	i)				
1,70	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.30m feucht bis naß		4	1,70
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
3,70	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		5	3,70
	b) Muschelreste							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 04 — m über NHN 1,19m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
4,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		6	4,00
	b) Muschelreste							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 05 — **m über NHN** 1,57m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** Feinsand bis grobsandig, kiesig, schwach humos				feucht		1	0,40
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(SW)	**i)**				
0,80	**a)** Feinsand bis grobsandig, kiesig, schwach humos				feucht		2	0,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(SW)	**i)**				
1,30	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig				feucht		3	1,30
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** hellbeige					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
1,60	**a)** Feinsand, schluffig, humos bis torfig				feucht bis sehr feucht		4	1,60
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Torfsande	**g)**	**h)** OH-HZ	**i)**				
3,10	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.80m sehr feucht bis naß		5	3,10
	b) Muschelreste							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braungrau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 05 — **m über NHN** 1,57m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,60	a) Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		6	5,60
	b) Muschelreste							
	c) mitteldicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) SE	i)				
6,00	a) Schluff, stark feinsandig				sehr feucht		7	6,00
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 06 — **m über NHN** 1,14m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,45	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach kiesig, humos				feucht		1	0,45
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
0,65	**a)** Feinsand, humos				feucht		2	0,65
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** grau bis dunkelgrau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
0,80	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig				feucht		3	0,80
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** beige					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
1,10	**a)** Feinsand, stark schluffig, humos bis torfig				feucht		4	1,10
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Torfsande	**g)**	**h)** OH-HZ	**i)**				
1,50	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.40m feucht bis naß		5	1,50
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** beige					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 06 — **m über NHN** 1,14m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
5,50	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		6 7 8	2,50 3,40 5,50
	b) Muschelreste							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** beigebraun bis grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
5,70	**a)** Schluff, stark feinsandig				sehr feucht		9	5,70
	b)							
	c) weich	**d)** leicht zu bohren	**e)** grau					
	f) Geschiebemergel	**g)**	**h)** SU*	**i)**				
6,00	**a)** Torf, stark schluffig, organisch, mäßig zersetzt				sehr feucht		10	6,00
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Moor	**g)**	**h)** HZ	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 07 — **m über NHN** 1,33m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach kiesig, humos, schwach schluffig				feucht		1	0,40
	b) Bauschuttreste							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
1,50	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach kiesig, schwach humos				feucht		2	1,50
	b) Bauschuttreste							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** braungrau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(SE)	**i)**				
5,50	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.60m sehr feucht bis naß		3 4 5	1,80 3,10 5,50
	b) Muschelreste							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** beigebraun bis grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
6,60	**a)** Torf, stark schluffig, organisch, mäßig zersetzt				sehr feucht		6 7	6,00 6,60
	b)							
	c)	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Moor	**g)**	**h)** HZ	**i)**				
8,00	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig				naß		8 9	7,50 8,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE-SU	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 08 — **m über NHN** 1,48m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** Feinsand, sehr schwach kiesig, humos				feucht		1	0,40
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** braun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
0,90	**a)** Feinsand bis Grobsand, kiesig (steinig), humos				feucht		2	0,90
	b) Bauschuttreste							
	c) locker gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
1,20	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig				feucht		3	1,20
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** hellbeige					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
1,50	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schluffig, humos bis torfig				feucht		4	1,50
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Torfsande	**g)**	**h)** OH-HZ	**i)**				
5,80	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.70m sehr feucht bis naß		5 6	3,20 5,80
	b) Muschelreste							
	c) locker gelagert bis dicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** beigebraun bis grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 08 — **m über NHN** 1,48m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
7,00	a) Schluff, stark feinsandig				sehr feucht		7	7,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*	i) +				
8,00	a) Torf, stark schluffig, organisch, mäßig zersetzt				sehr feucht		8	8,00
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Moor	g)	h) HZ	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrung: KRB 09 — **m über NHN** 1,17m

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

1	2	3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen** **b) Ergänzende Bemerkungen** **c) Beschaffenheit nach Bohrgut** / **d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang** / **e) Farbe** **f) Übliche Benennung** / **g) Geologische Benennung** / **h) Gruppe** / **i) Kalkgehalt**	**Bemerkungen** **Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges**	**Entnommene Proben**		
			Art	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
0,20	**a)** **b)** Beton **c)** / **d)** / **e)** **f)** / **g)** / **h)** / **i)**			1	0,10
0,30	**a)** Feinsand bis Grobsand, kiesig, schwach humos **b)** **c)** locker gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** hellbraun **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** A(SW) / **i)**	feucht		2	0,30
0,90	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach humos **b)** **c)** locker gelagert / **d)** leicht zu bohren / **e)** braungrau **f)** Auffüllung / **g)** / **h)** A(SE) / **i)**	feucht		3	0,90
1,30	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig **b)** **c)** locker gelagert / **d)** leicht zu bohren / **e)** beigegrau **f)** Sand / **g)** / **h)** SE / **i)**	feucht		4	1,30
5,40	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig **b)** Muschelreste **c)** locker gelagert bis mitteldicht gelagert / **d)** mäßig schwer zu bohren / **e)** beigebraun bis grau **f)** Sand / **g)** / **h)** SE / **i)**	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.35m sehr feucht bis naß		5 6	3,70 5,40

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 2

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 09 — **m über NHN** 1,17m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5,90	a) Schluff, stark feinsandig				sehr feucht		7	5,90
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braungrau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*	i) +				
6,60	a) Torf, stark schluffig, organisch, mäßig zersetzt				sehr feucht		8	6,60
	b)							
	c)	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Moor	g)	h) HZ	i)				
8,00	a) Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schluffig				naß		9	8,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert bis dicht gelagert	d) mäßig schwer zu bohren	e) grau					
	f) Sand	g)	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 10 — **m über NHN** 1,41m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,50	**a)** Feinsand, mittelsandig, kiesig (steinig), humos				feucht		1	0,50
	b) Bauschuttreste							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** braun bis dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
0,80	**a)** Feinsand bis Grobsand, kiesig				feucht		2	0,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(SW)	**i)**				
1,30	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig				feucht		3	1,30
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** beigegrau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
3,00	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.60m sehr feucht bis naß		4	3,00
	b) Muschelreste							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** beigebraun					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 11 — **m über NHN** 1,03m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** Feinsand, schwach kiesig, humos				feucht		1	0,40
	b) Ziegelreste							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
1,00	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, sehr schwach kiesig, humos				feucht		2	1,00
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun bis grau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
2,00	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.25m feucht bis naß		3	2,00
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** beigegrau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
3,00	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig				naß		4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 12 — **m über NHN** 0,95m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,40	**a)** Feinsand, sehr schwach kiesig, humos				feucht		1	0,40
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
1,00	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, humos				feucht		2	1,00
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelbraun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
2,00	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.20m feucht bis naß		3	2,00
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** beigegrau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
3,00	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schluffig				naß		4	3,00
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SU	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: Anlage 4

Seite: 1

Projekt: Zingst, Am Bahnhof

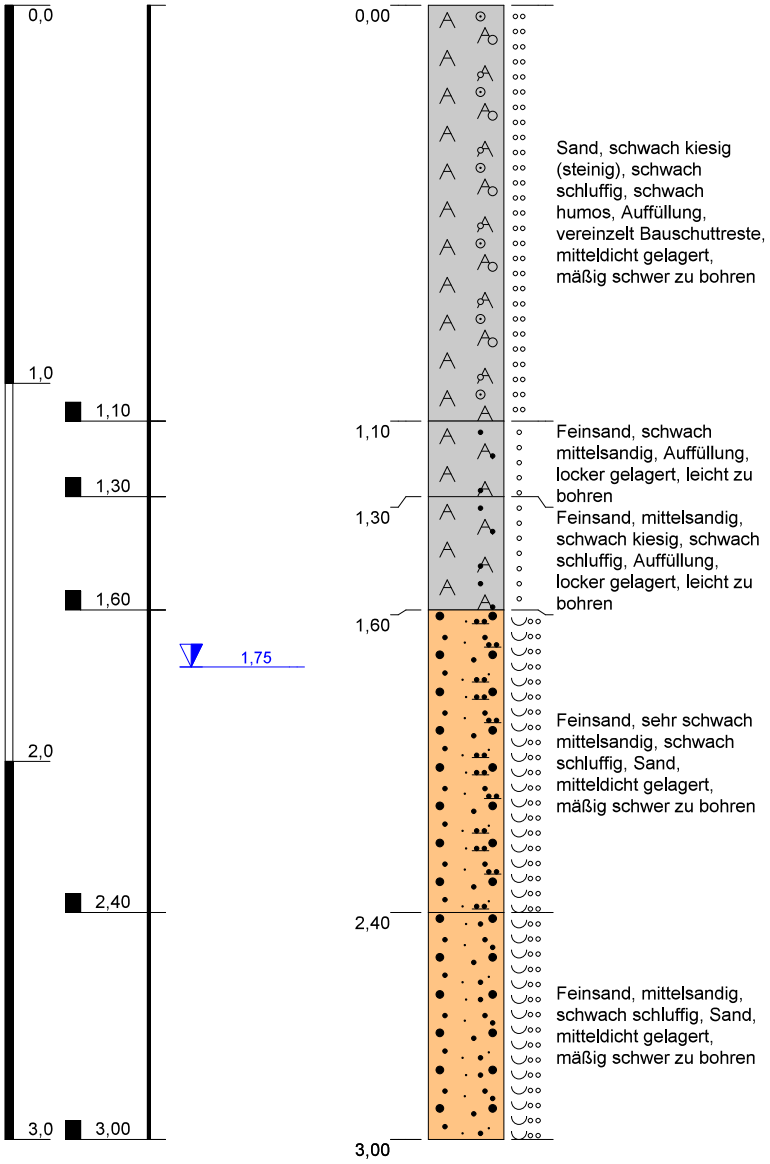
Bohrzeit: von: 20.10.2020 bis: 23.10.2020

Bohrung: KRB 13 — **m über NHN** 1,17m

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatzpunkt	**a) Benennung der Bodenart und Beimengungen**				**Bemerkungen** Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	**Entnommene Proben**		
	b) Ergänzende Bemerkungen					**Art**	**Nr**	**Tiefe in m (Unterkante)**
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	**d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang**	**e) Farbe**					
	f) Übliche Benennung	**g) Geologische Benennung**	**h) Gruppe**	**i) Kalkgehalt**				
0,50	**a)** Feinsand, mittelsandig, stark kiesig (steinig), humos				feucht		1	0,50
	b) Bauschuttreste							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	**d)** leicht zu bohren bis mäßig schwer zu	**e)** braun					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
1,10	**a)** Feinsand, sehr schwach mittelsandig, humos				feucht		2	1,10
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** dunkelgrau					
	f) Auffüllung	**g)**	**h)** A(OH)	**i)**				
2,00	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig				Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 1.35m feucht bis naß		3	2,00
	b)							
	c) locker gelagert	**d)** leicht zu bohren	**e)** hellbraun					
	f) Sand	**g)**	**h)** SE	**i)**				
3,00	**a)** Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig				naß		4	3,00
	b)							
	c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert	**d)** mäßig schwer zu bohren	**e)** grau					
	f) Sand	**g)**	**h)** SU	**i)**				
	a)							
	b)							
	c)	**d)**	**e)**					
	f)	**g)**	**h)**	**i)**				

KRB 01

1,51m NHN



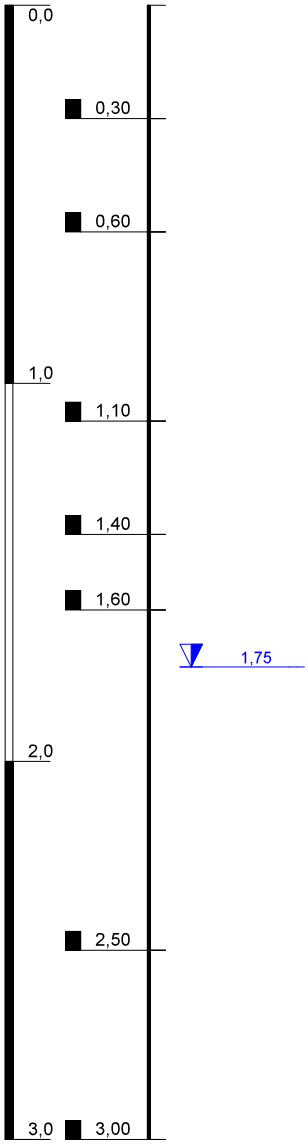
Höhenmaßstab: 1:20

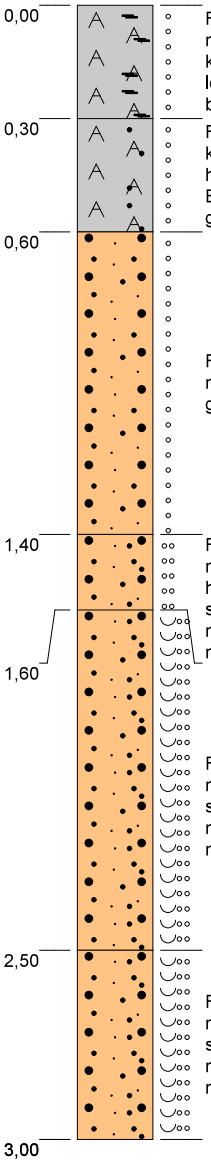
Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 01**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,51m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

KRB 02

1,67m NHN





0,00 – 0,30: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach kiesig, humos, Auffüllung, locker gelagert, leicht zu bohren

0,30 – 0,60: Feinsand, mittelsandig, kiesig, schwach schluffig, humos, Auffüllung, Bauschuttreste, locker gelagert, leicht zu bohren

0,60 – 1,40: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, Sand, locker gelagert, leicht zu bohren

1,40 – 1,60: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach humos, schwach schluffig, Sand, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren

1,60 – 2,50: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Sand, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren

2,50 – 3,00: Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, Sand, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren

Höhenmaßstab: 1:20

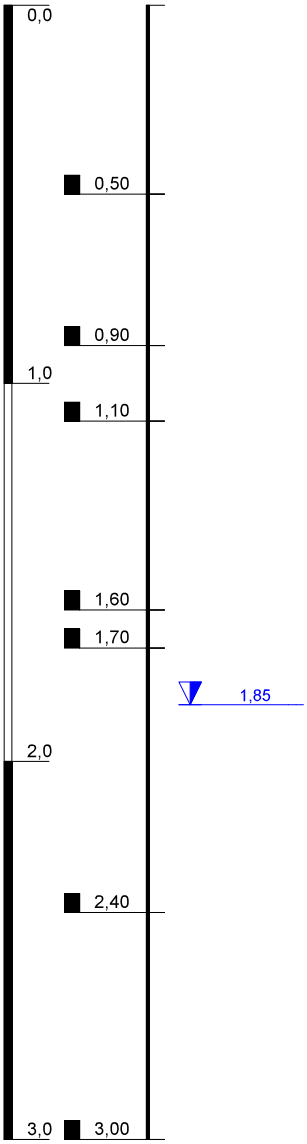
Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**
Bohrung:	**KRB 02**

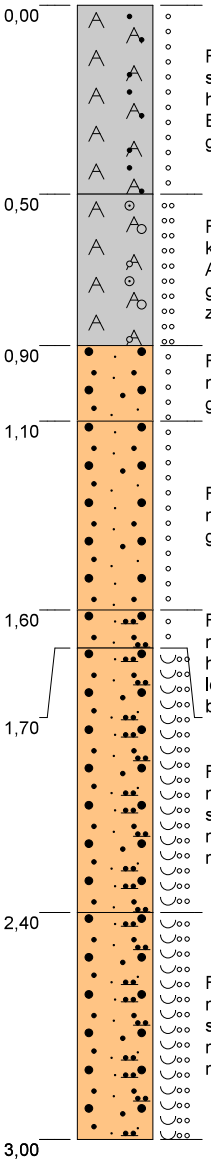
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,67m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

KRB 03

1,63m NHN





0,00 – 0,50: Feinsand, mittelsandig, schluffig, kiesig (steinig), humos, Auffüllung, Bauschuttreste, locker gelagert, leicht zu bohren

0,50 – 0,90: Feinsand bis Grobsand, kiesig, schwach schluffig, Auffüllung, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren

0,90 – 1,10: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, Sand, locker gelagert, leicht zu bohren

1,10 – 1,60: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, Sand, locker gelagert, leicht zu bohren

1,60 – 1,70: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach humos, schluffig, Sand, locker gelagert, leicht zu bohren

1,70 – 2,40: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig, Sand, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren

2,40 – 3,00: Feinsand, sehr schwach mittelsandig, schwach schluffig, Sand, mitteldicht gelagert, mäßig schwer zu bohren

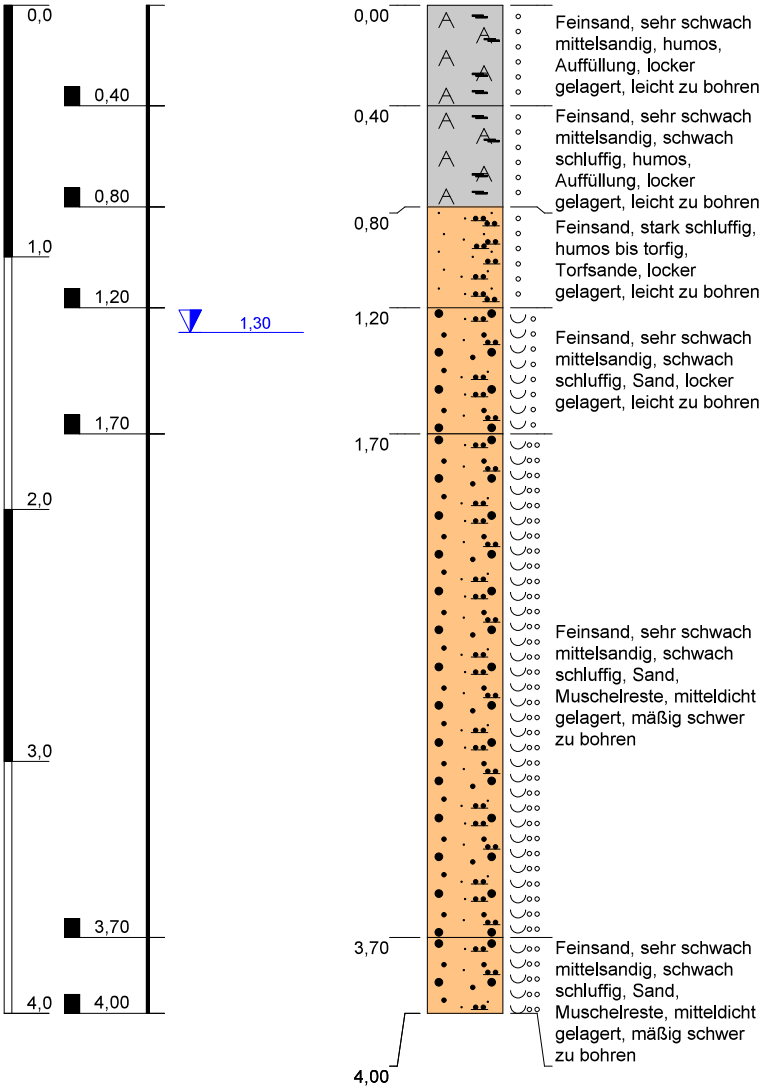
Höhenmaßstab: 1:20

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 03**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,63m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

KRB 04

1,19m NHN

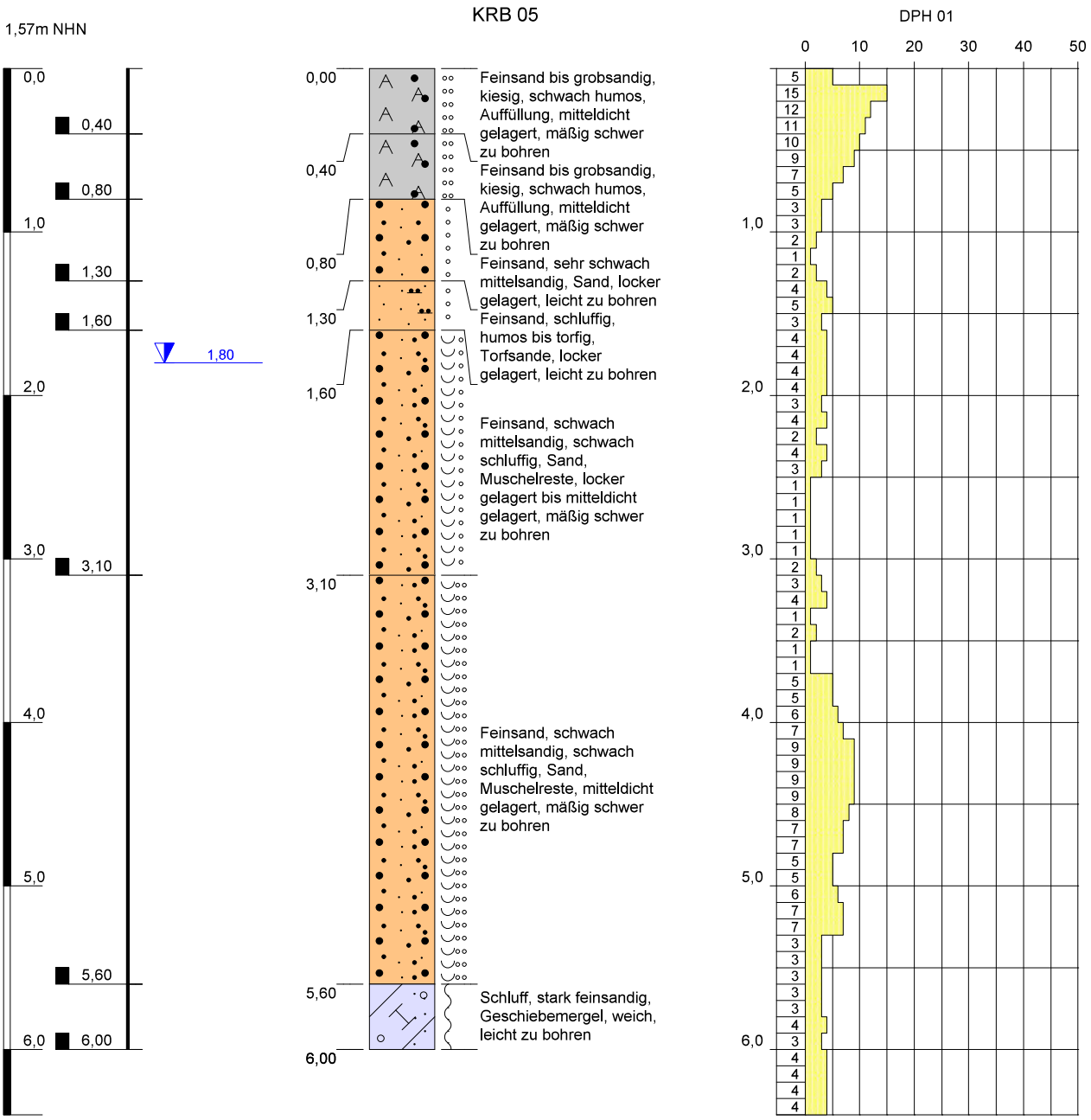


Höhenmaßstab: 1:30

Blatt 1 von 1

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 04**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,19m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

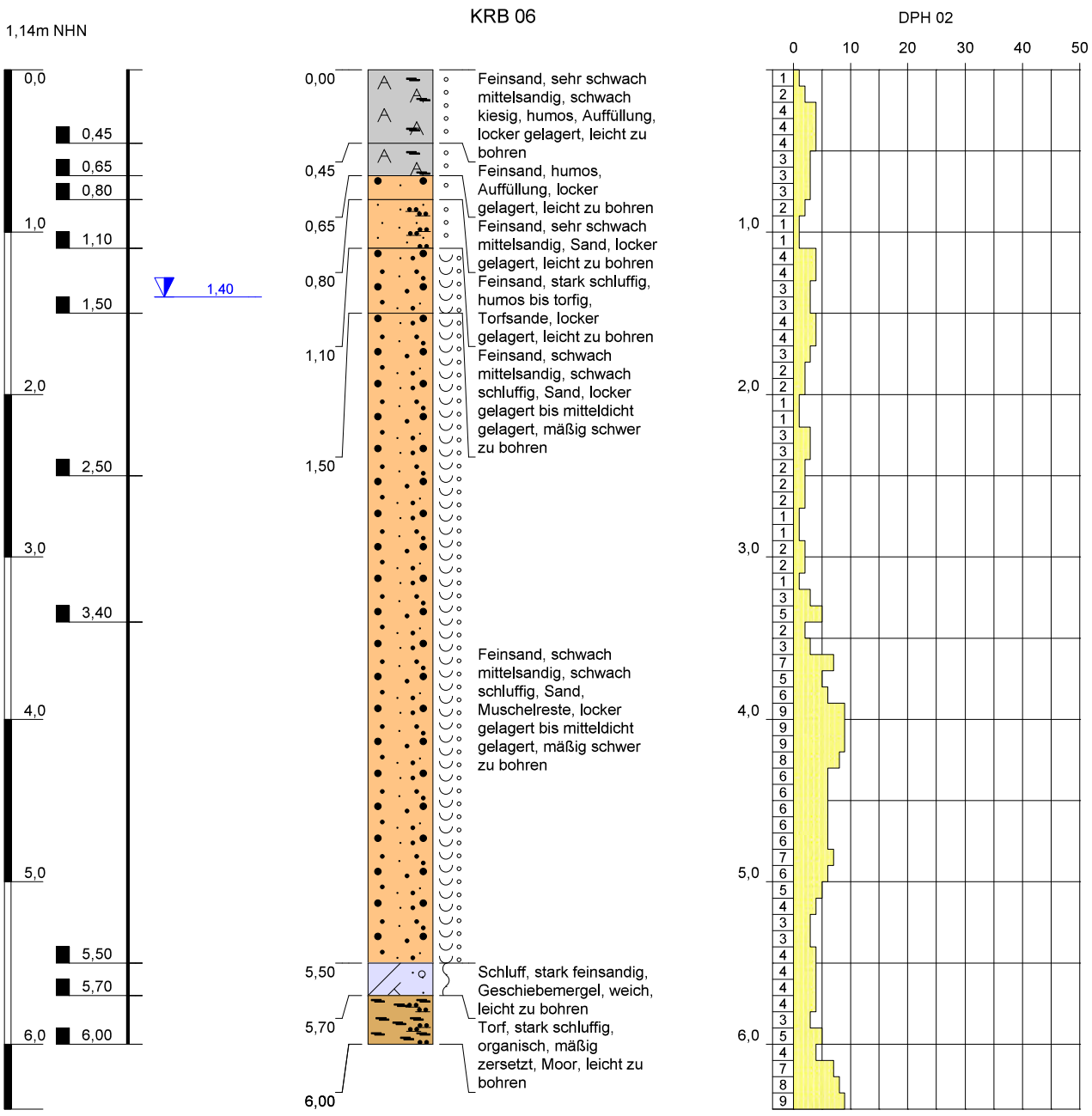


Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 05**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,57m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

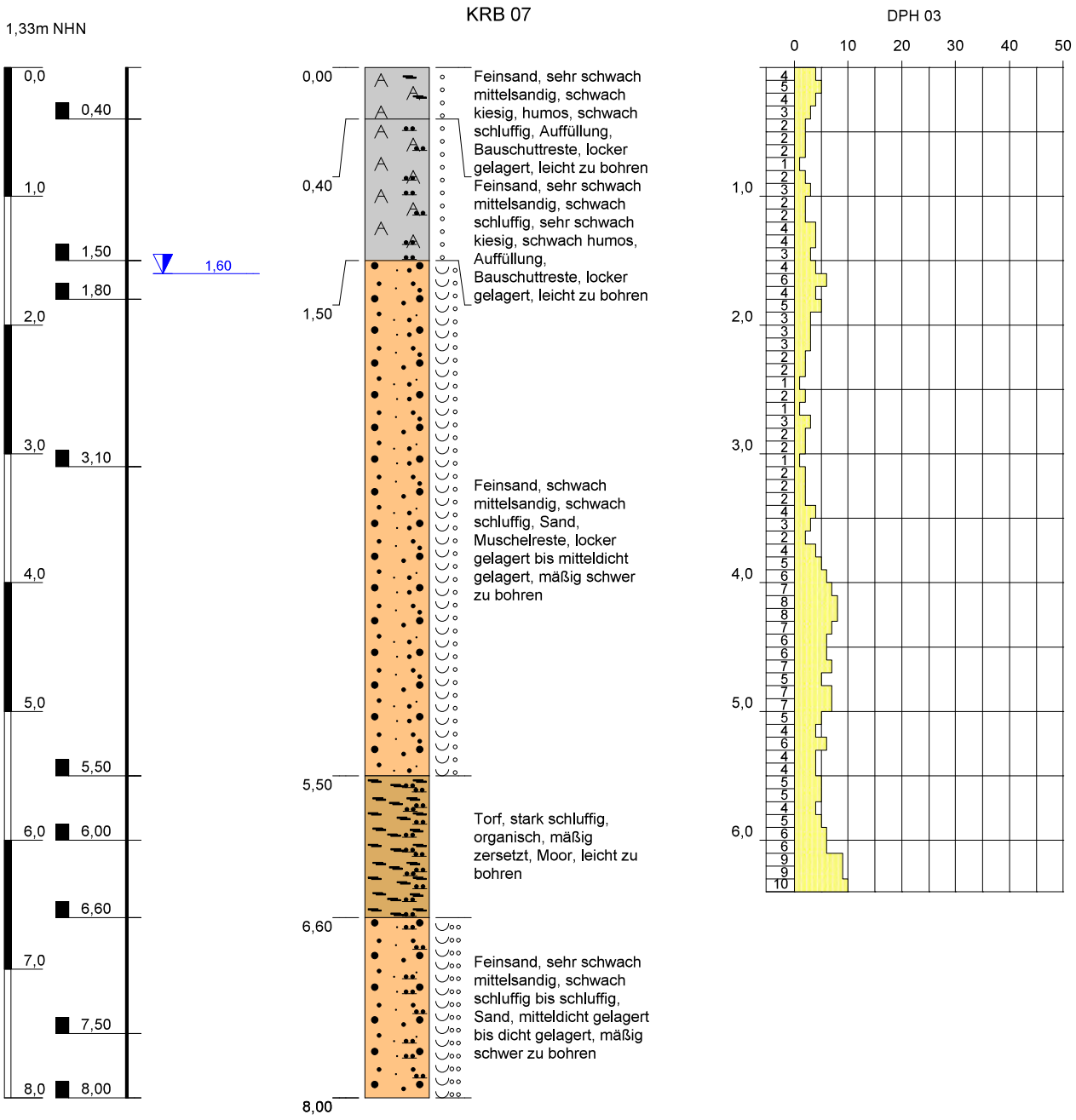


Höhenmaßstab: 1:40

Blatt 1 von 1

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 06**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,14m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

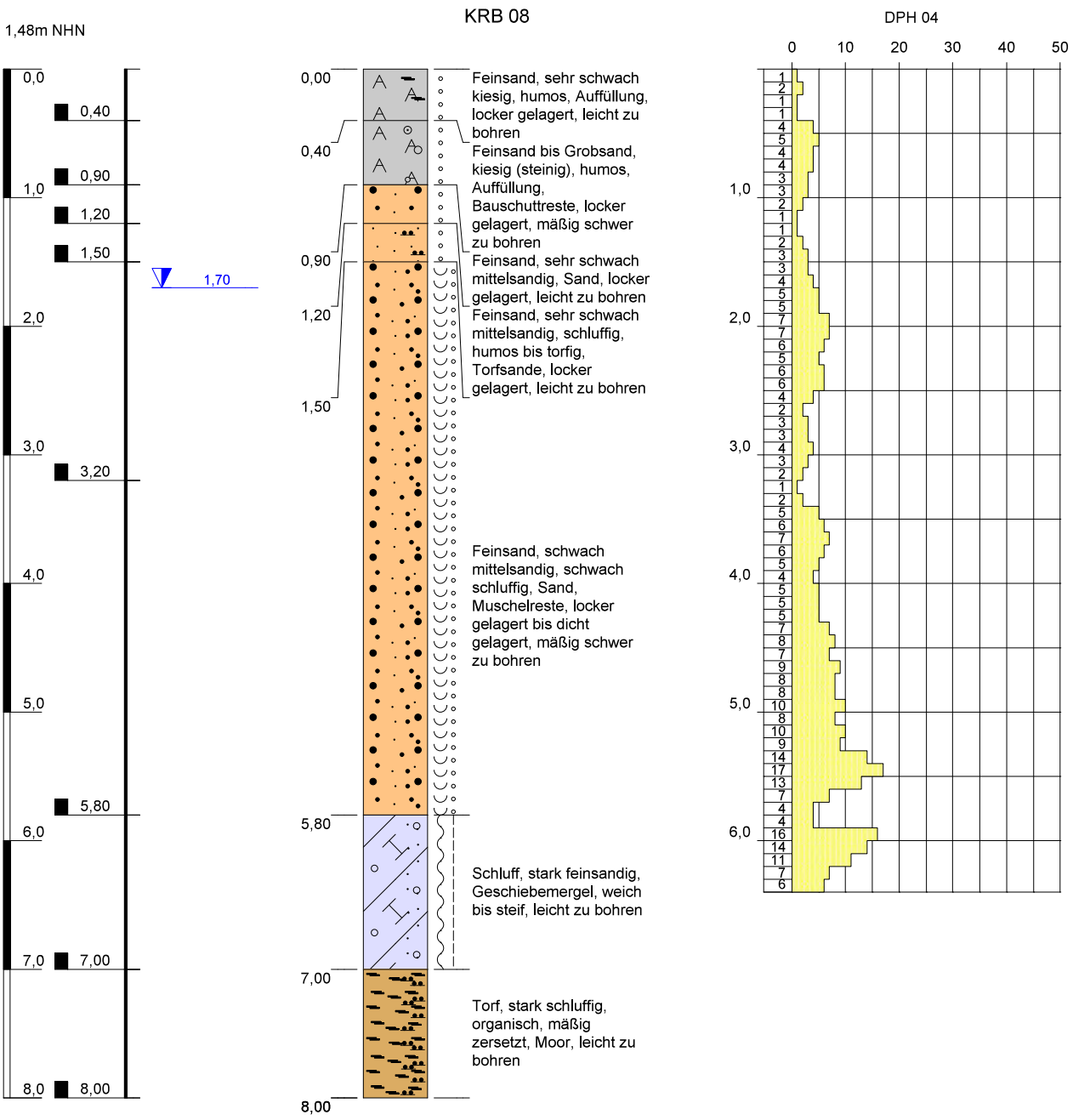


Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 07**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,33m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

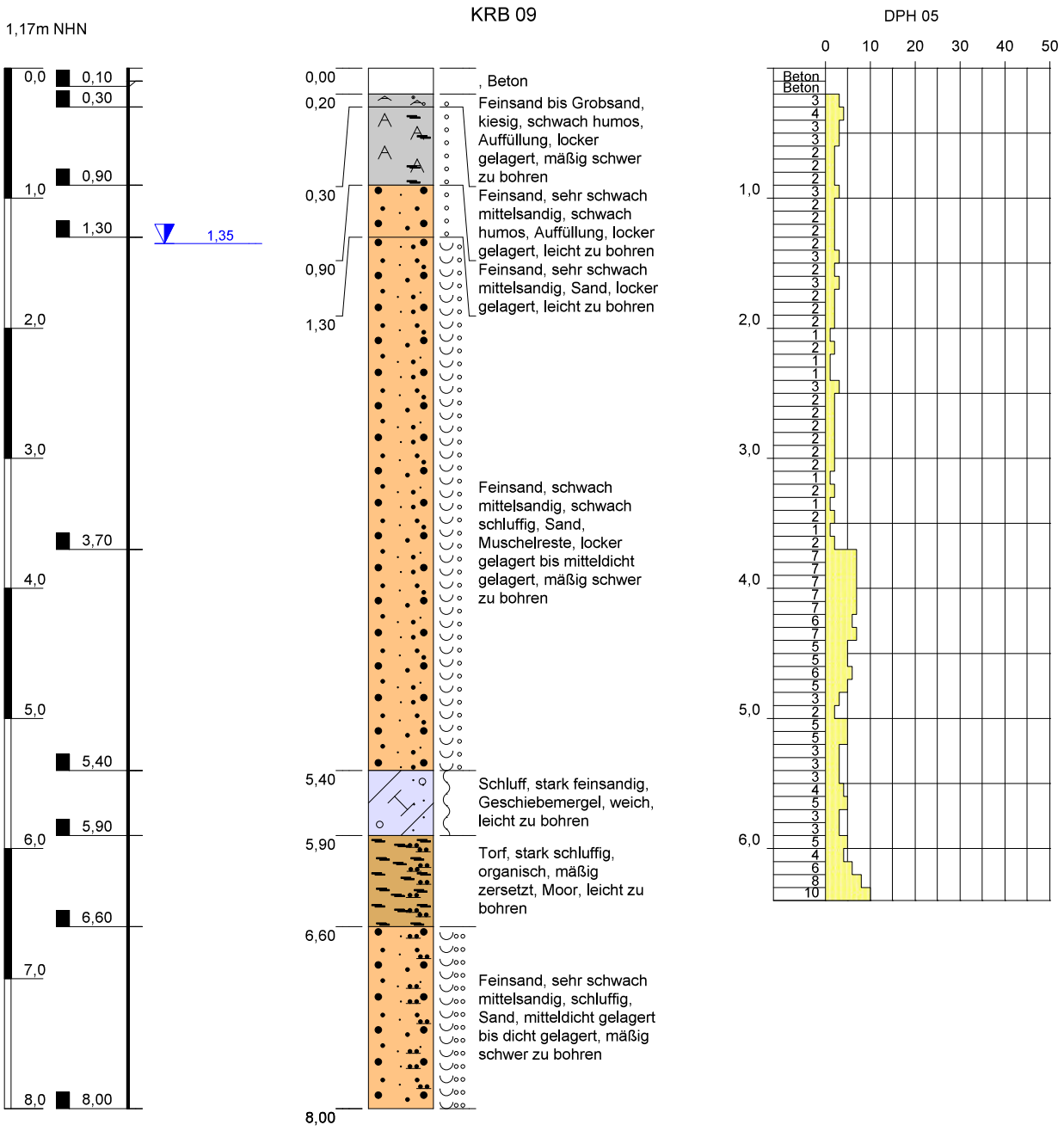


Höhenmaßstab: 1:50

Blatt 1 von 1

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 08**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,48m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG



Höhenmaßstab: 1:50

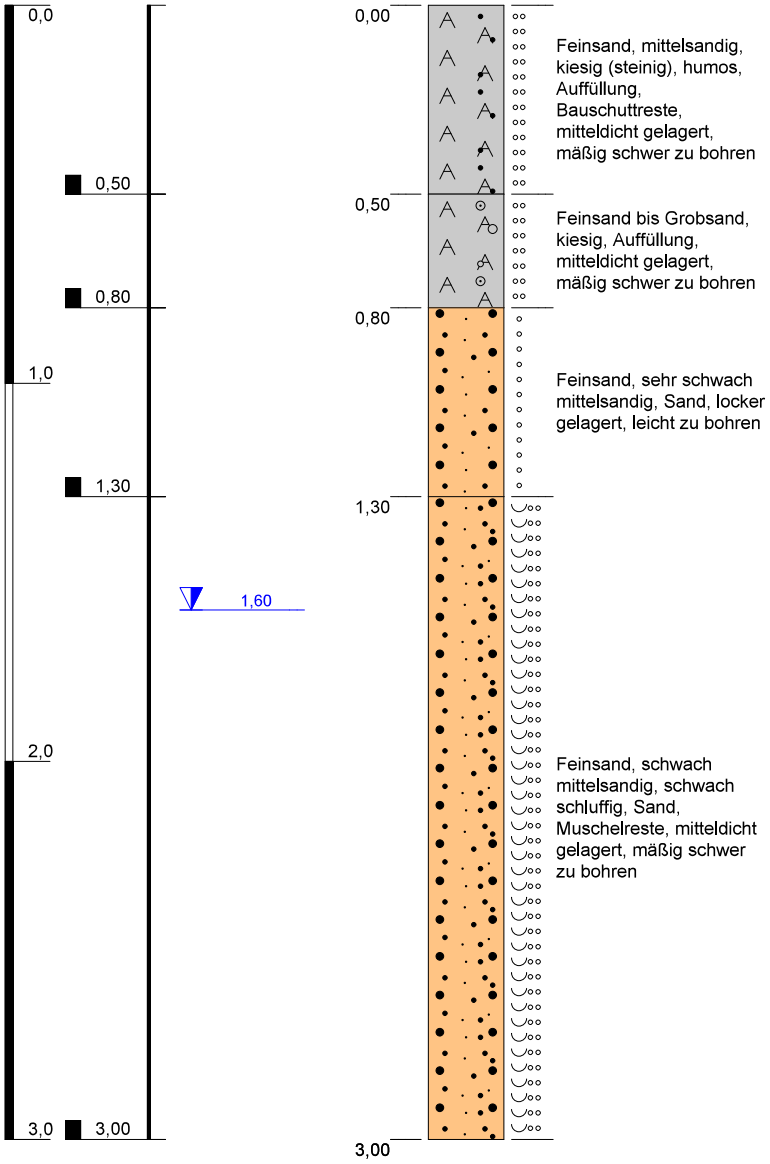
Blatt 1 von 1

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 09**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,17m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

KRB 10

1,41m NHN

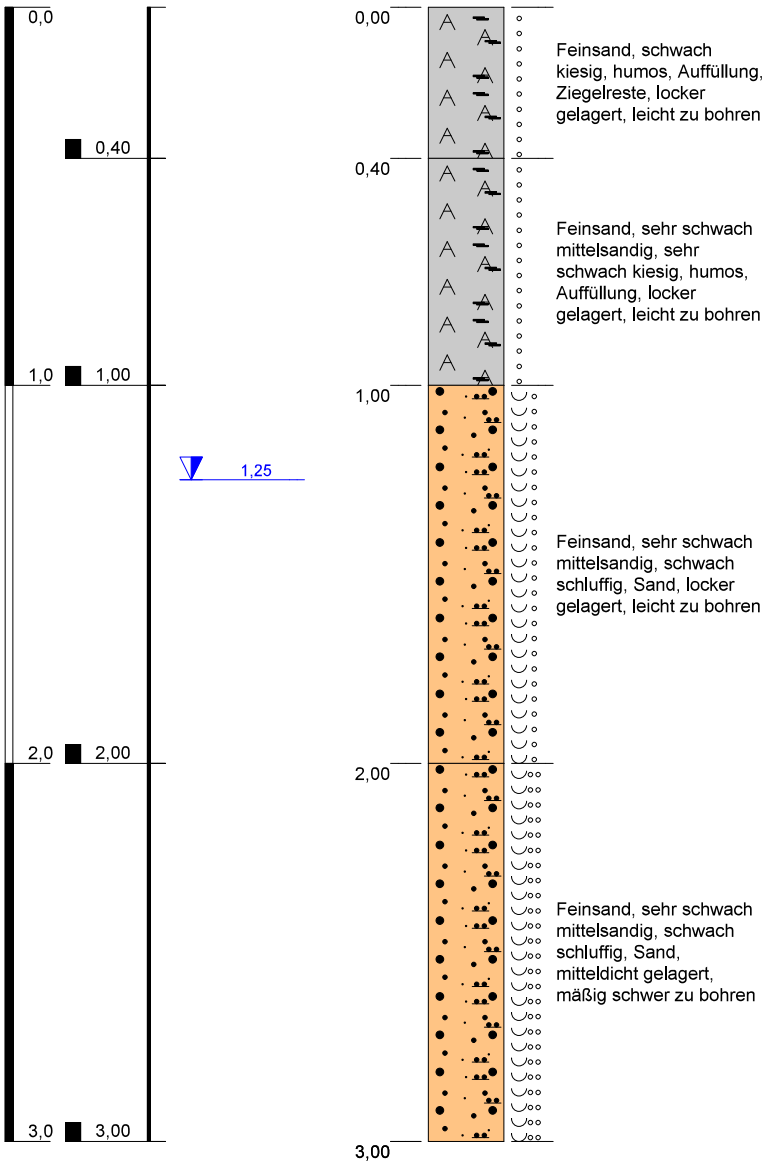


Höhenmaßstab: 1:20

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 10**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,41m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

KRB 11



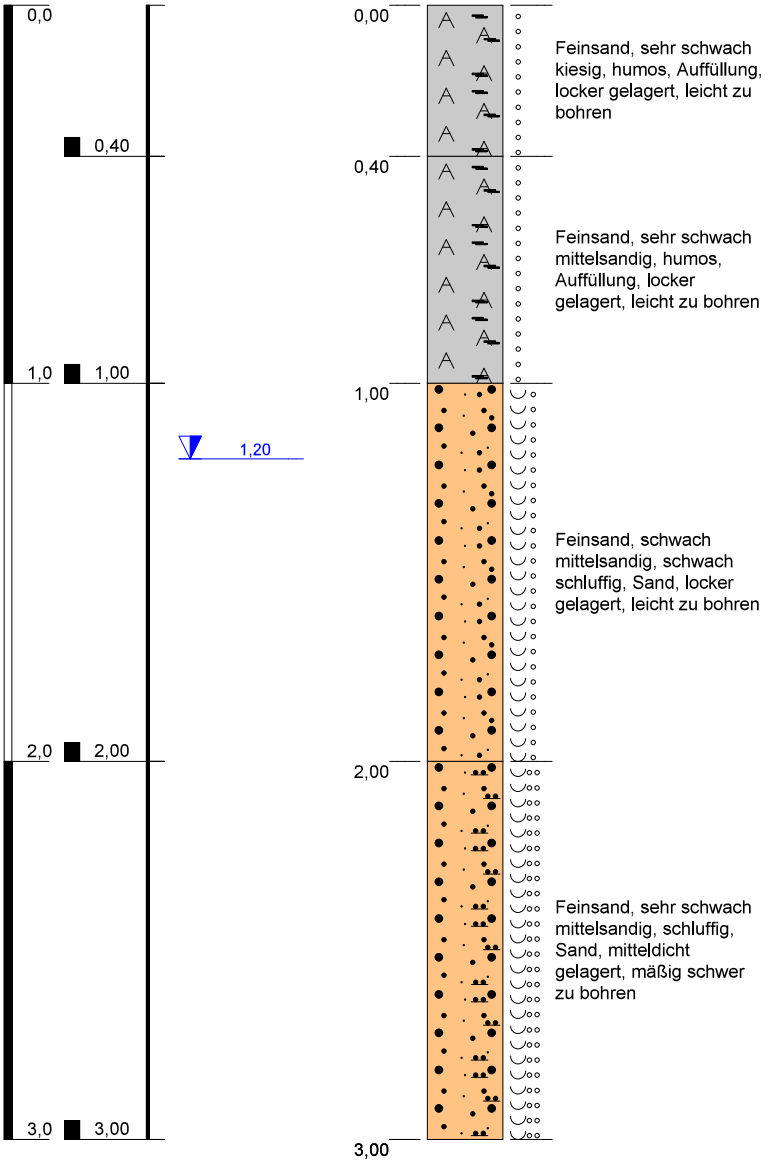
Höhenmaßstab: 1:20

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 11**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,03m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

KRB 12

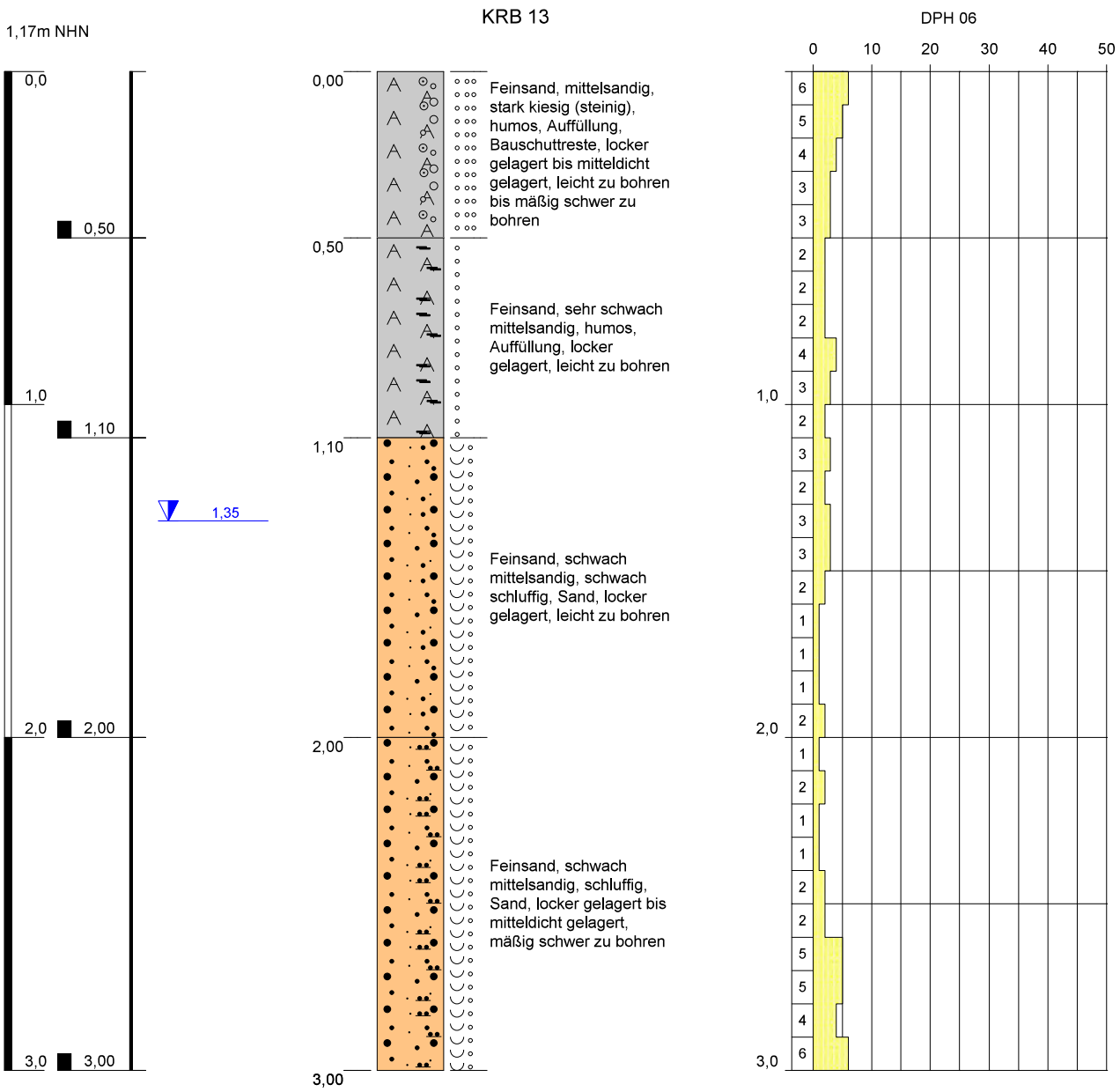
0,95m NHN



Höhenmaßstab: 1:20

Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 12**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	0,95m NHN
Datum:	29.10.2020		

KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

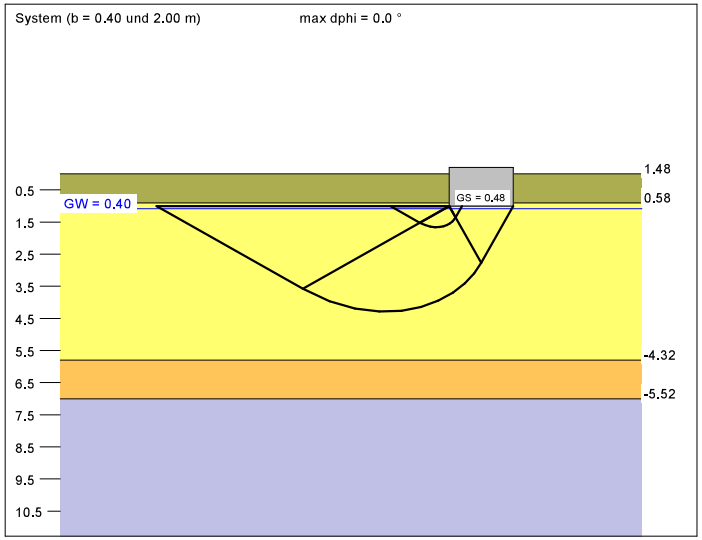
Projekt:	**Zingst, Am Bahnhof**		
Bohrung:	**KRB 13**		
Auftraggeber:	REWE Group	Rechtswert:	0
Bohrfirma:	Krauss & Coll.	Hochwert:	0
Bearbeiter:	Süßmann	Ansatzhöhe:	1,17m NHN
Datum:	29.10.2020		

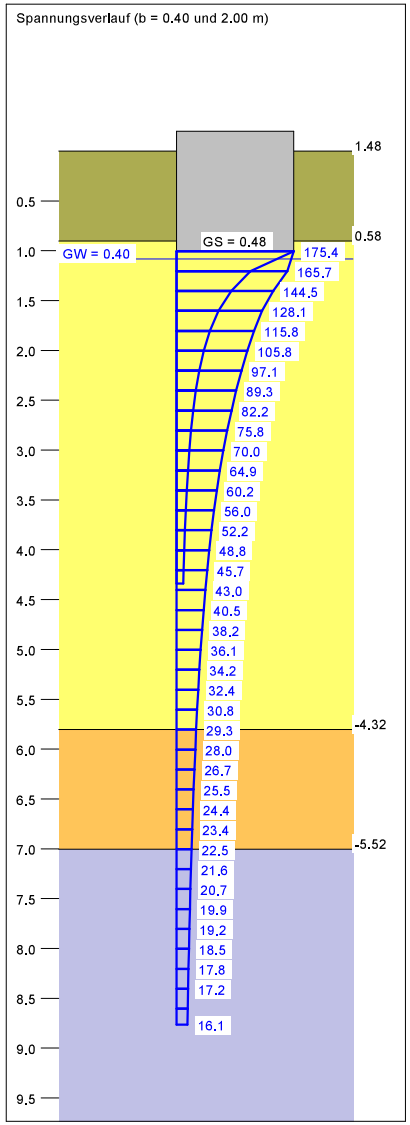
KRAUSS & COLL. GEOCONSULT GMBH & CO.KG

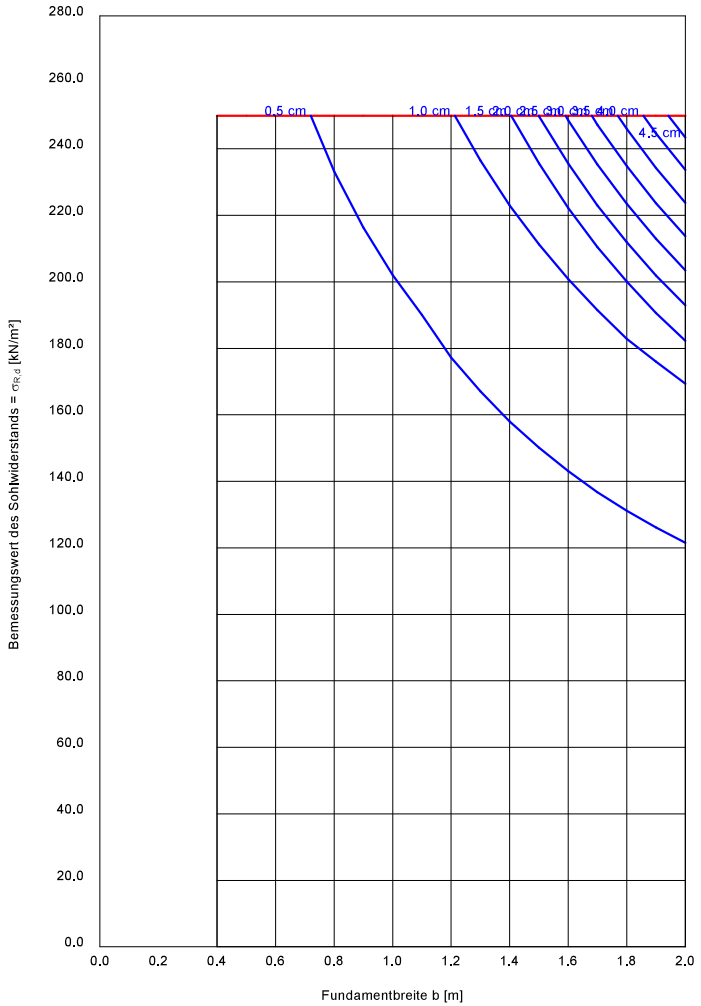
Boden	γ [kN/m³]	γ ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	ν [-]	Bezeichnung
	18.0	10.0	32.5	0.0	50.0	0.00	Austauschboden
	17.5	9.5	31.0	0.0	40.0	0.00	Sand l - m
	20.8	10.8	27.0	1.0	5.0	0.00	Geschiebe, w - st
	12.0	2.0	15.0	0.0	1.00	0.00	Torf

Berechnungsgrundlagen:
Zingst, Am Bahnhof_KRB 08
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-P
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Streifenfundament (a = 10.00 m)
$\gamma_{R,v}$ = 1.40
γ_G = 1.35
γ_Q = 1.50

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
$\gamma_{(G,Q)}$ = 1.425
$\sigma_{R,d}$ auf 250.00 kN/m² begrenzt
Oberkante Gelände = 1.48 mNHN
Gründungssohle = 0.48 mNHN
Grundwasser = 0.40 mNHN
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Sohldruck
Setzungen







a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	$\sigma_Ü$ [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
10.00	0.40	250.0	100.0	175.4	0.32	31.0	0.00	10.97	18.02	4.34	1.66
10.00	0.50	250.0	125.0	175.4	0.38	31.0	0.00	10.69	18.02	4.75	1.83
10.00	0.60	250.0	150.0	175.4	0.44	31.0	0.00	10.50	18.02	5.11	1.99
10.00	0.70	250.0	175.0	175.4	0.49	31.0	0.00	10.36	18.02	5.44	2.15
10.00	0.80	250.0	200.0	175.4	0.54	31.0	0.00	10.25	18.02	5.74	2.32
10.00	0.90	250.0	225.0	175.4	0.64	31.0	0.00	10.17	18.02	6.01	2.48
10.00	1.00	250.0	250.0	175.4	0.75	31.0	0.00	10.11	18.02	6.26	2.65
10.00	1.10	250.0	275.0	175.4	0.87	31.0	0.00	10.05	18.02	6.49	2.81
10.00	1.20	250.0	300.0	175.4	0.99	31.0	0.00	10.01	18.02	6.72	2.97
10.00	1.30	250.0	325.0	175.4	1.11	31.0	0.00	9.97	18.02	6.93	3.14
10.00	1.40	250.0	350.0	175.4	1.47	31.0	0.00	9.93	18.02	7.18	3.30
10.00	1.50	250.0	375.0	175.4	2.01	31.0	0.00	9.91	18.02	7.47	3.47
10.00	1.60	250.0	400.0	175.4	2.55	31.0	0.00	9.88	18.02	7.75	3.63
10.00	1.70	250.0	425.0	175.4	3.11	31.0	0.00	9.86	18.02	8.01	3.80
10.00	1.80	250.0	450.0	175.4	3.68	31.0	0.00	9.84	18.02	8.27	3.96
10.00	1.90	250.0	475.0	175.4	4.26	31.0	0.00	9.82	18.02	8.52	4.12
10.00	2.00	250.0	500.0	175.4	4.84	31.0	0.00	9.81	18.02	8.76	4.29

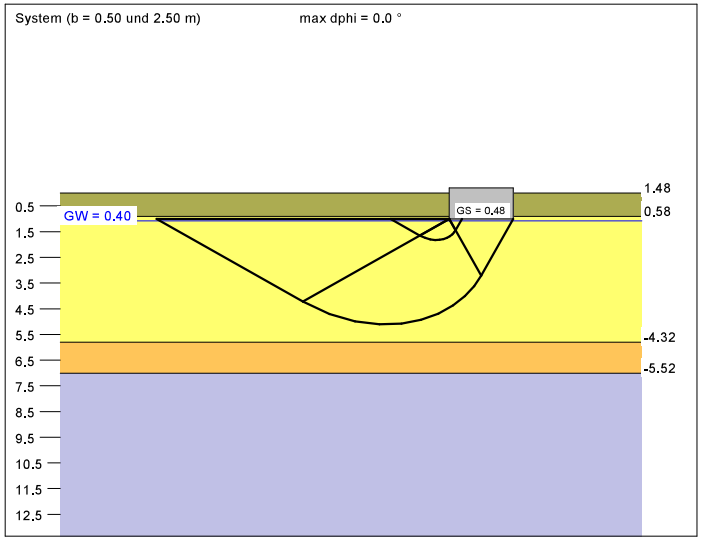
$\sigma_{E,k} = \sigma_{0r,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0r,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{0r,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

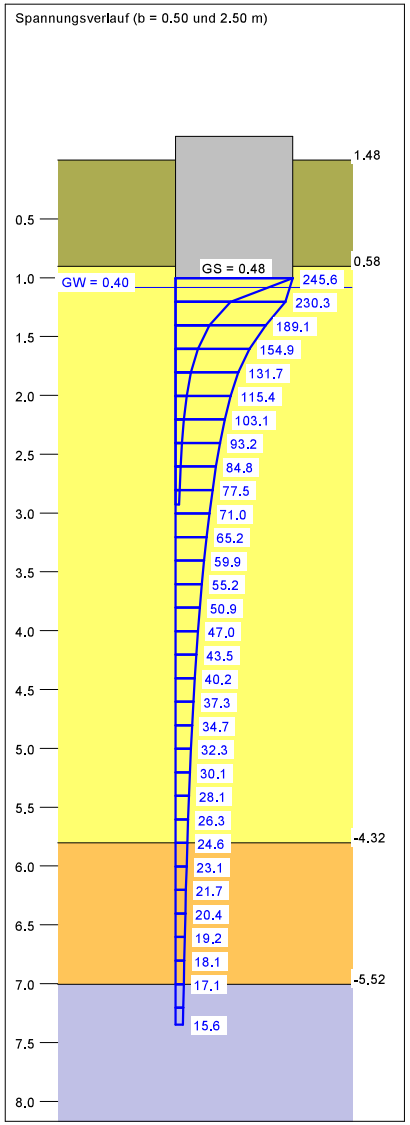
Anlage 5

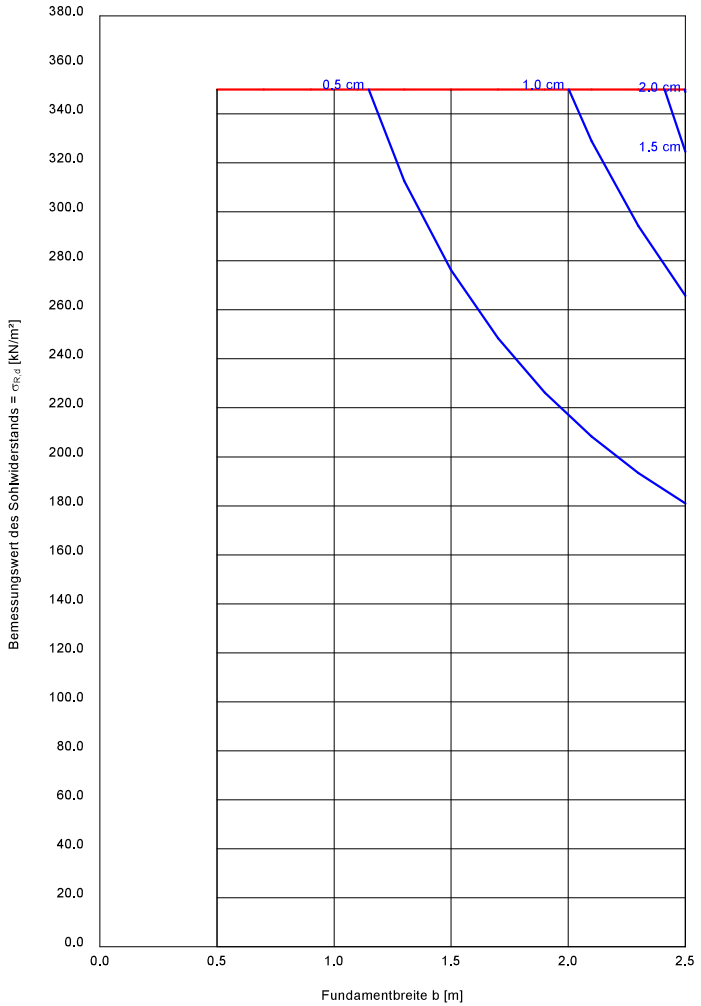
Boden	γ [kN/m³]	γ ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	ν [-]	Bezeichnung
	18.0	10.0	32.5	0.0	50.0	0.00	Austauschboden
	17.5	9.5	31.0	0.0	40.0	0.00	Sand l - m
	20.8	10.8	27.0	1.0	5.0	0.00	Geschiebe, w - st
	12.0	2.0	15.0	0.0	1.00	0.00	Torf

Berechnungsgrundlagen:
Zingst, Am Bahnhof_KRB 08
Norm: EC 7
BS: DIN 1054: BS-P
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a/b = 1.00)
$\gamma_{R,v}$ = 1.40
γ_G = 1.35
γ_Q = 1.50

Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
$\gamma_{(G,Q)}$ = 1.425
$\sigma_{R,d}$ auf 350.00 kN/m² begrenzt
Oberkante Gelände = 1.48 mNHN
Gründungssohle = 0.48 mNHN
Grundwasser = 0.40 mNHN
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Sohldruck
Setzungen







a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	$\sigma_ü$ [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]	k_s [MN/m³]
0.50	0.50	350.0	87.5	245.6	0.23	31.0	0.00	10.69	18.02	2.93	1.83	108.5
0.70	0.70	350.0	171.5	245.6	0.31	31.0	0.00	10.36	18.02	3.50	2.15	78.4
0.90	0.90	350.0	283.5	245.6	0.40	31.0	0.00	10.17	18.02	4.03	2.48	61.7
1.10	1.10	350.0	423.5	245.6	0.48	31.0	0.00	10.05	18.02	4.51	2.81	50.9
1.30	1.30	350.0	591.5	245.6	0.57	31.0	0.00	9.97	18.02	4.97	3.14	43.5
1.50	1.50	350.0	787.5	245.6	0.65	31.0	0.00	9.91	18.02	5.40	3.47	38.0
1.70	1.70	350.0	1011.5	245.6	0.73	31.0	0.00	9.86	18.02	5.82	3.80	33.6
1.90	1.90	350.0	1263.5	245.6	0.91	31.0	0.00	9.82	18.02	6.20	4.12	27.1
2.10	2.10	350.0	1543.5	245.6	1.10	31.0	0.00	9.79	18.02	6.56	4.45	22.3
2.30	2.30	350.0	1851.5	245.6	1.32	31.0	0.00	9.77	18.02	6.91	4.78	18.7
2.50	2.50	350.0	2187.5	245.6	2.02	31.0	0.00	9.74	18.02	7.35	5.11	12.1

$\sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.40 \cdot 1.43) = \sigma_{0f,k} / 1.99$ (für Setzungen)
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50