



Lohmeyer

A 20, BAUABSCHNITT 1, ANSCHLUSSDREIECK A 28 STICKSTOFFDEPOSITIONEN IM FFH-GEBIET GARNHOLT

Auftraggeber:

Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nordwest
Gradestraße 18
30163 Hannover

Bearbeitung:

Lohmeyer GmbH
Dresden Karlsruhe

Dipl. Ing. H. Lorentz

Dr. rer. nat. I. Düring

Oktober 2023
Projekt 20075-20-01
Berichtsumfang 142 Seiten

INHALTSVERZEICHNIS

ERLÄUTERUNG VON FACHAUSDRÜCKEN	1
1 ZUSAMMENFASSUNG	4
2 AUFGABENSTELLUNG	6
3 VORGEHENSWEISE	8
3.1 Zusammenfassung der Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffe	8
3.2 Berechnungsverfahren PROKAS/LASAT	9
3.3 Vorgehen bezüglich Deposition	11
3.4 Modellgrundlagen im Vergleich zur Unterlage 22.5D	13
4 EINGANGSDATEN	16
4.1 Lagedaten	16
4.2 Verkehrsdaten	16
4.3 Meteorologische Daten	22
4.4 Schadstoffhintergrundbelastung der Luft	24
4.5 Landnutzungsdaten u. Depositionsgeschwindigkeiten	26
5 EMISSIONEN	32
5.1 Betrachtete Schadstoffe	32
5.2 Methode zur Bestimmung der Emissionsfaktoren	32
5.3 Motorbedingte Emissionsfaktoren	32
5.4 Emissionen des untersuchten Straßennetzes	33
6 ERGEBNISSE HINSICHTLICH DES SCHUTZES DER VEGETATION	39
6.1 Stickstoffoxidimmissionen (NO _x)	40
6.2 Ammoniakimmissionen (NH ₃)	44
6.3 Stickstoffeintrag	47
7 LITERATUR	52
A1 BEURTEILUNGSWERTE FÜR LUFTSCHADSTOFFKONZENTRATIONEN AN KFZ	57

A2 BESCHREIBUNG DES NUMERISCHEN VERFAHRENS ZUR IMMISSIONSERMITTLUNG UND FEHLERDISKUSSION	61
A3 BESTIMMUNG DER DEPOSITIONSGESCHWINDIGKEIT AUF EINER RECHENZELLE	68
A4 EMISSIONEN DER STRASSENABSCHNITTE	71
A5 STICKSTOFFDEPOSITIONSBERECHNUNGEN ZUSATZSZENARIEN	76
A6 VERKEHRSZÄHLUNG AM RASTPLATZ.....	98

Hinweise:

Vorliegender Bericht darf ohne schriftliche Zustimmung der Lohmeyer GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Die Tabellen und Abbildungen sind kapitelweise durchnummeriert.

Literaturstellen sind im Text durch Name und Jahreszahl zitiert. Im Kapitel Literatur findet sich dann die genaue Angabe der Literaturstelle.

Es werden Dezimalpunkte (= wissenschaftliche Darstellung) verwendet, keine Dezimalkommas. Eine Abtrennung von Tausendern erfolgt durch Leerzeichen.

ERLÄUTERUNG VON FACHAUSDRÜCKEN

Emission / Immission

Als Emission bezeichnet man die von einem Fahrzeug ausgestoßene Luftschadstoffmenge in Gramm Schadstoff pro Kilometer oder bei anderen Emittenten in Gramm pro Stunde. Die in die Atmosphäre emittierten Schadstoffe werden vom Wind verfrachtet und führen im umgebenden Gelände zu Luftschadstoffkonzentrationen, den so genannten Immissionen. Diese Immissionen stellen Luftverunreinigungen dar, die sich auf Menschen, Tiere, Pflanzen und andere Schutzgüter überwiegend nachteilig auswirken. Die Maßeinheit der Immissionen am Untersuchungspunkt ist μg (oder mg) Schadstoff pro m^3 Luft ($\mu\text{g}/\text{m}^3$ oder mg/m^3).

Hintergrundbelastung / Zusatzbelastung / Gesamtbelastung

Als Hintergrundbelastung werden im Folgenden die Immissionen bezeichnet, die bereits ohne die Emissionen des Straßenverkehrs auf den betrachteten Straßen an den Untersuchungspunkten vorliegen. Die Zusatzbelastung ist diejenige Immission, die ausschließlich vom Verkehr auf dem zu untersuchenden Straßennetz oder der zu untersuchenden Straße hervorgerufen wird. Die Gesamtbelastung ist die Summe aus Hintergrundbelastung und Zusatzbelastung und wird in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ oder mg/m^3 angegeben.

Grenzwerte / Vorsorgewerte

Grenzwerte sind zum Schutz der menschlichen Gesundheit vom Gesetzgeber vorgeschriebene Beurteilungswerte für Luftschadstoffkonzentrationen, die nicht überschritten werden dürfen, siehe z.B. Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Vorsorgewerte stellen zusätzliche Beurteilungsmaßstäbe dar, die zahlenmäßig niedriger als Grenzwerte sind und somit im Konzentrationsbereich unterhalb der Grenzwerte eine differenzierte Beurteilung der Luftqualität ermöglichen.

Jahresmittelwert / Kurzzeitwert (Äquivalentwert)

An den betrachteten Untersuchungspunkten unterliegen die Konzentrationen der Luftschadstoffe in Abhängigkeit von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Verkehrsaufkommen etc. ständigen Schwankungen. Die Immissionskenngrößen Jahresmittelwert und weitere Kurzzeitwerte charakterisieren diese Konzentrationen. Der Jahresmittelwert stellt den über das Jahr gemittelten Konzentrationswert dar. Eine Einschränkung hinsichtlich Beurteilung der Luftqualität mit Hilfe des Jahresmittelwertes besteht darin, dass er nichts über Zeiträume mit hohen Konzentrationen aussagt. Eine das ganze Jahr über konstante Konzentration kann zum gleichen

Jahresmittelwert führen wie eine zum Beispiel tagsüber sehr hohe und nachts sehr niedrige Konzentration.

Die Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) fordert die Einhaltung von Kurzzeitwerten in Form des Stundenmittelwertes der NO_2 -Konzentrationen von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der nicht mehr als 18 Stunden pro Jahr überschritten werden darf, und des Tagesmittelwertes der PM_{10} -Konzentration von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, der maximal an 35 Tagen überschritten werden darf. Da diese Werte derzeit nicht direkt berechnet werden können, erfolgt die Beurteilung hilfsweise anhand von abgeleiteten Äquivalentwerten auf Basis der Jahresmittelwerte bzw. 98-Perzentilwerte (Konzentrationswert, der in 98 % der Zeit des Jahres unterschritten wird). Diese Äquivalentwerte sind aus Messungen abgeleitete Kennwerte, bei deren Unterschreitung auch eine Unterschreitung der Kurzzeitwerte erwartet wird.

Verkehrssituation

Emissionen und Kraftstoffverbrauch der Kraftfahrzeuge (Kfz) hängen in hohem Maße vom Fahrverhalten ab, das durch unterschiedliche Betriebszustände wie Leerlauf im Stand, Beschleunigung, Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit, Bremsverzögerung etc. charakterisiert ist. Das typische Fahrverhalten kann zu so genannten Verkehrssituationen zusammengefasst werden. Verkehrssituationen sind durch die Merkmale eines Straßenabschnitts wie Geschwindigkeitsbeschränkung, Ausbaugrad, Vorfahrtregelung etc., charakterisiert. In der vom Umweltbundesamt herausgegebenen Datenbank „Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA)“ sind für verschiedene Verkehrssituationen Angaben über Schadstoffemissionen angegeben.

NO_x zum Schutz der Vegetation

Zum Schutz der Vegetation nennt die 39. BImSchV einen kritischen Wert für Stickstoffoxide (NO_x) von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel. Dieser „kritische Wert“ ist ein auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegter Wert, dessen Überschreitung unmittelbare schädliche Auswirkungen für manche Rezeptoren, wie Bäume, Pflanzen oder natürliche Ökosysteme haben kann.

Deposition

Unter atmosphärischer Deposition werden die Stoffflüsse aus der Erdatmosphäre auf die Erdoberfläche verstanden, das heißt der Austrag und die Ablagerung von gelösten, partikelgebundenen oder gasförmigen Luftinhaltsstoffen auf Oberflächen biotischer oder abiotischer Systeme.

Die atmosphärische Deposition ist ein komplexer, aus vielen Einzelmechanismen bestehender Vorgang. Größere Partikel und Tropfen folgen der Schwerkraft und sedimentieren. Kleinere schwebende Partikel werden mit den Turbulenzen der Luftströmungen auf Oberflächen abgelagert. Gase werden an feuchten Oberflächen gelöst oder von trockenen Oberflächen adsorbiert.

Trockene atmosphärische Deposition ist der Austrag von Substanzen durch feste Partikel und kleine flüssige Partikel (Nebel- und Wolkentröpfchen) sowie von Gasen aus der Atmosphäre einschließlich ihrer Ablage auf Akzeptoroberflächen. Der Vorgang des Austrags und der Ablage von Stoffen durch kleine flüssige Partikel (Tröpfchen) wird auch gesondert als feuchte atmosphärische Deposition bezeichnet. *Nasse atmosphärische Deposition* ist der Austrag von gelösten und ungelösten (an Partikeln haftenden) Substanzen durch wässrige Niederschläge, wie Regen, Schnee und Hagel.

1 ZUSAMMENFASSUNG

In Niedersachsen ist der Neubau der A 20 geplant. Der 1. Bauabschnitt umfasst den Abschnitt vom Anschluss an die A 28 bei Westerstede, ca. 15 km nordwestlich von Oldenburg, bis zum Anschluss an die A 29 bei Jaderberg. In der Umgebung des geplanten Anschlussdreiecks südlich der Fahrbahn der A 28 befindet sich das FFH-Gebiet „Garnholt“, das u.a. empfindlich gegenüber Stickstoffeintrag ist.

Für die Planungen dieses Bauabschnitts und zum Vergleich mit dem Fall ohne bauliche Änderungen sind Aussagen zu den Stickstoffoxidbelastungen (NO_x) sowie den verkehrsbedingten Stickstoffeinträgen (N-Deposition) in den Boden in dem ausgewiesenen Flora- Fauna-Habitat (FFH)-Gebiet zu erarbeiten. Hierfür werden NO_x-Immissionen und die N-Deposition resultierend aus straßenverkehrsbedingten NO_x- und Ammoniaketrägen für das FFH-Gebiet ermittelt. Eine Vorfassung dieser Unterlage mit Stand von März 2020 (Unterlage 22.5D) diente als Grundlage für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens im Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen vom 16.04.2018 in der Fassung des Planfeststellungsänderungs- und Ergänzungsbeschlusses vom 03.02.2021.

Das Bundesverwaltungsgericht hat diesen Planfeststellungsbeschluss auf eine Klage des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) mit Urteil vom 07.07.2022 für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt (Az. BVerwG 9 A 1.21). Zur Begründung führte das Gericht aus, dass beachtliche Zweifel an der Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen verblieben seien, weil die Stickstoffberechnung und damit die Verträglichkeitsprüfung das Ausmaß der Stickstoffreduktion durch den Rückbau der Rastanlage an der A 28 in Höhe des FFH-Gebiets „Garnholt“ überschätzt habe (Rn. 74 ff. des Urteils). Es bestünden erhebliche Zweifel an der Belastbarkeit der Modellierung zugrundeliegenden Annahme einer derzeitigen Nutzung des Rastplatzes durch 800 Kfz/24 h (Unterlage 22.5D S. 19). Die zwischen den Beteiligten des Verfahrens ebenfalls streitige Frage, ob bzw. wie in den vorliegenden Modellierungen dem sogenannten Waldrandeffekt hätte Rechnung getragen werden müssen und welche Depositionsgeschwindigkeiten in Ansatz zu bringen sind, musste das Bundesverwaltungsgericht demnach nicht mehr entscheiden (Rn. 88).

Die vorliegende Neufassung der Unterlage im infolge des Urteils durchzuführenden Planänderungsverfahren trägt der Kritik des Bundesverwaltungsgerichts Rechnung. Hierin werden neue Stickstoffdepositionsberechnungen durchgeführt. Dazu wurden die Modellgrundlagen überprüft und die Depositionsparametrisierung mit Sensitivitätsberechnungen bezüglich

neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse fortgeschrieben. Die Modellparametrisierung wurde so gewählt, dass sie ausreichend Sicherheiten im Sinne der FFH-Prüfung bieten.

Im Nullfall werden im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 verkehrsbedingte Stickstoffeinträge bis $3.2 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend aber unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ berechnet. Bis in eine Entfernung von 180 m von der A28 sinken die N-Einträge auf unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ab. Im Planfall werden durch die geplante A 20 auch auf der A 28 höhere Verkehrsstärken im Vergleich zum Nullfall und damit etwas höhere Stickstoffeinträge prognostiziert. Im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 betragen diese Stickstoffeinträge auch bis $3.2 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend aber unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Die Erhöhung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Planfall gegenüber dem Nullfall beträgt in keinem Bereich des FFH-Gebietes „Garnholt“ mehr als $0.1 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$.

Die Berechnungen zeigen, dass im gesamten FFH-Gebiet das Abschneidekriterium von $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ unterschritten wird.

Neben den Rastplatzbelegungszahlen hat der Kläger im Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen vom 16.04.2018 in Gestalt des Planfeststellungsänderungs- und -ergänzungsbeschlusses vom 03.02.2021 u. a. auch gerügt, dass die Depositionsgeschwindigkeiten in der Vorfassung dieser Unterlage von März 2020 (Unterlage U22.5D) zu niedrig angesetzt seien. Insbesondere hätte nach Auffassung des Klägers der sog. Waldrandeffekt berücksichtigt werden müssen. Das Bundesverwaltungsgericht musste in seinem Urteil vom 07.07.2022 diese Frage nicht klären, da das Gericht eine Neuberechnung der Stickstoffdepositionen schon aufgrund der Überschätzung des Reduktionspotentials durch den Rückbau des Rastplatzes an der A 28 für notwendig erachtete. Das vorstehend dargestellte Hauptszenario ohne explizite Parametrisierung eines Waldrandeffekts entspricht nach Überzeugung der Verfasser dieser Unterlage vollständig dem Stand der Technik. Um möglichst alle Streitpunkte zu beheben, sind in dem Anhang A5 zu dieser Unterlage äußerst vorsorgliche - aber auch weitere - Berechnungen dokumentiert, die insb. den Waldrandeffekt konservativ parametrisieren und daher eine höhere Depositionsgeschwindigkeit ansetzen. Auch in diesen vorsorglich dargestellten Szenarien ändert sich nichts an der Bewertung, dass im gesamten FFH-Gebiet das Abschneidekriterium von $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ unterschritten wird. Im Februar 2023 wurde eine erste Fassung dieser Unterlage erstellt und jetzt unter Berücksichtigung der Stellungnahme des BUND sowie der überarbeiteten Verkehrsanalyse zur Rastplatzbelegung überarbeitet bzw. ergänzt.

2 AUFGABENSTELLUNG

In Niedersachsen ist der Neubau der A 20 geplant. Der 1. Bauabschnitt umfasst den Abschnitt vom Anschluss an die A 28 bei Westerstede, ca. 15 km nordwestlich von Oldenburg, bis zum Anschluss an die A 29 bei Jaderberg. In der Umgebung des geplanten Anschlussdreiecks südlich der Fahrbahn der A 28 befindet sich das FFH-Gebiet „Garnholt“, das u.a. empfindlich gegenüber Stickstoffeintrag ist.

Für die Planungen dieses Bauabschnitts und zum Vergleich mit dem Fall ohne bauliche Änderungen sind Aussagen zu den Stickstoffoxidbelastungen (NO_x) sowie den verkehrsbedingten Stickstoffeinträgen (N-Deposition) in den Boden in dem ausgewiesenen Flora- Fauna-Habitat (FFH)-Gebiet zu erarbeiten. Hierfür werden NO_x-Immissionen und die N-Deposition resultierend aus straßenverkehrsbedingten NO_x- und Ammoniaketrägen für das FFH-Gebiet ermittelt.

Eine Vorfassung dieser Unterlage mit Stand von März 2020 (Unterlage 22.5D) diene als Grundlage für die Beurteilung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens im Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen vom 16.04.2018 in der Fassung des Planfeststellungsänderungs- und Ergänzungsbeschlusses vom 03.02.2021.

Das Bundesverwaltungsgericht hat diesen Planfeststellungsbeschluss auf eine Klage des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) mit Urteil vom 07.07.2022 für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt (Az. BVerwG 9 A 1.21). Zur Begründung führte das Gericht aus, dass beachtliche Zweifel an der Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen verblieben seien, weil die Stickstoffberechnung und damit die Verträglichkeitsprüfung das Ausmaß der Stickstoffreduktion durch den Rückbau der Rastanlage an der A 28 in Höhe des FFH-Gebiets „Garnholt“ überschätzt habe (Rn. 74 ff. des Urteils). Es bestünden erhebliche Zweifel an der Belastbarkeit der Modellierung zugrundeliegenden Annahme einer derzeitigen Nutzung des Rastplatzes durch 800 Kfz/24 h (Unterlage 22.5D S. 19). Die zwischen den Beteiligten des Verfahrens ebenfalls streitige Frage, ob bzw. wie in den vorliegenden Modellierungen dem sogenannten Waldrandeffekt hätte Rechnung getragen werden müssen und welche Depositionsgeschwindigkeiten in Ansatz zu bringen sind, musste das Bundesverwaltungsgericht demnach nicht mehr entscheiden (Rn. 88).

Die vorliegende Neufassung der Unterlage im infolge des Urteils durchzuführenden Planänderungsverfahren trägt der Kritik des Bundesverwaltungsgerichts Rechnung. Hierin werden

neue Stickstoffdepositionsberechnungen durchgeführt. Dazu wurden die Modellgrundlagen überprüft und die Depositionsparametrisierung mit Sensitivitätsberechnungen bezüglich neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse fortgeschrieben. Die Modellparametrisierung wurde so gewählt, dass sie ausreichend Sicherheiten im Sinne der FFH-Prüfung bieten.

Die Ergebnisse sollen als Grundlage für die Beurteilung der ökologischen Auswirkungen auf die Vegetation (speziell in den FFH-Gebieten) bei Realisierung der aktuellen Planungen dienen. Die ökologische Beurteilung der Ergebnisse ist nicht die Aufgabe dieses Gutachtens.

Im Februar 2023 wurde eine erste Fassung dieser Unterlage erstellt und jetzt unter Berücksichtigung der Stellungnahme des BUND sowie der überarbeiteten Verkehrsanalyse zur Rastplatzplatzbelegung überarbeitet bzw. ergänzt.

3 VORGEHENSWEISE

Bei der Verbrennung des Kfz-Kraftstoffes wird eine Vielzahl von Schadstoffen freigesetzt, die die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme gefährden können. Im Rahmen der vorliegenden Luftschadstoffuntersuchung ist zu prüfen, ob die durch die geplanten Baumaßnahmen verursachten Auswirkungen die Luftkonzentrationen der Schadstoffe (Immissionen) unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Hintergrundbelastung in gesetzlich unzulässigem Maße erhöhen. Der Vergleich der Schadstoffkonzentrationen mit schadstoffspezifischen Beurteilungswerten, z.B. Grenzwerten, die vom Gesetzgeber zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Ökosysteme festgelegt werden, lässt Rückschlüsse auf die Luftqualität zu. Für den Kfz-Verkehr relevant ist v.a. die 39. BImSchV, die u.a. Grenzwerte für NO₂, PM₁₀ und NO_x festlegt.

Neben der Betrachtung der straßenverkehrsbedingten NO_x-Emissionen und -Immissionen werden für die Ermittlung des Stickstoffeintrags (N-Deposition) in den Boden in empfindlichen Vegetationsbereichen (z. B. Lebensraumtypen) zusätzlich verkehrsbedingte Ammoniakemissionen (NH₃) betrachtet. Seit 2013 liegt der BAST-Forschungsbericht „Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope“ (BAST, 2013) und seit 2019 liegt der Stickstoffleitfaden „Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung – H PSE“ (FGSV, 2019) vor, die Konventionen für die Berücksichtigung des verkehrsbedingten Stickstoffeintrags in Planungsverfahren beschreiben und den aktuell besten wissenschaftlichen Kenntnisstand widerspiegeln (BVerwG, Urteil vom 07.07.2022, BVerwG 9 A 1.21, Rn. 57).

3.1 Zusammenfassung der Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffe

Als fachlicher Maßstab für die Beurteilung zum Schutz der Vegetation wird in der 39. BImSchV für NO_x ein kritischer Wert von 30 µg/m³ im Jahresmittel genannt, der auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegt ist und dessen Überschreitung unmittelbare schädliche Auswirkungen für manche Rezeptoren wie Bäume, Pflanzen oder natürliche Ökosysteme haben kann. Dieser kritische Wert zum Schutz der Vegetation ist nach der 39. BImSchV auf Bereiche anzuwenden, die mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Bundesautobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50 000 Fahrzeugen entfernt sind.

Daneben gibt es die sog. „Critical Loads“ (kritische Eintragsraten), die wissenschaftlich begründete Zielwerte zum Schutz von Vegetationseinheiten durch erhöhte Stickstoffdepositionen darstellen.

3.2 Berechnungsverfahren PROKAS/LASAT

Für die vorliegende Aufgabenstellung wird das Programmsystem PROKAS/LASAT verwendet, welches in folgender **Abb. 3.1** als Ablaufdiagramm dargestellt ist.

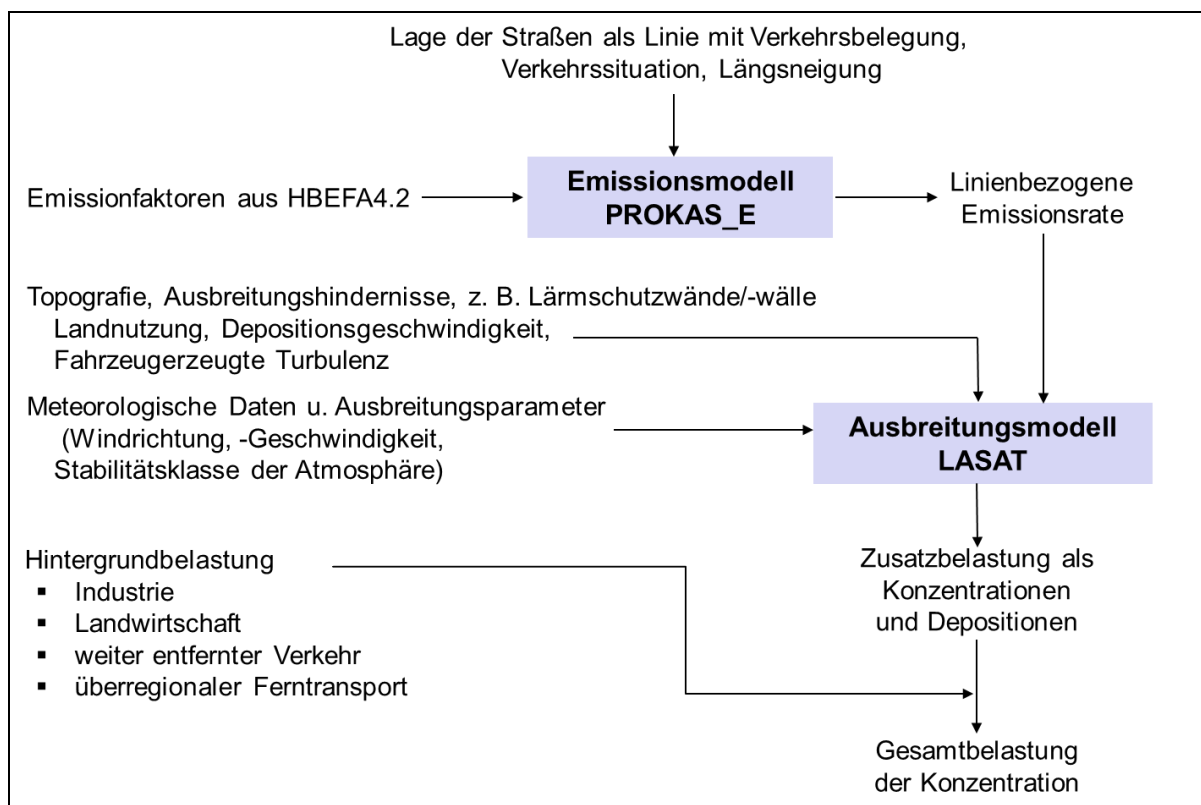


Abb. 3.1: Ablaufdiagramm Programmsystem PROKAS/LASAT

Die Emissionsbestimmung erfolgt mit dem Modul PROKAS_E entsprechend den Vorgaben der Richtlinie VDI 3782 Blatt 7 (2020; Kfz-Emissionsbestimmung). Als Ausbreitungsmodell wird das dreidimensionale Strömungs- und Ausbreitungsmodell LASAT (Lagrangemodell in Erweiterung des Modells der TA Luft, www.janicke.de) verwendet. Die zur Anwendung kommende Berechnungsmethodik der Stickstoffdepositionen entspricht dem Leitfaden der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV „Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) Stickstoffleitfaden

Straße“ (FGSV, 2019), welcher auf dem BAST-FE-Projektes 84.0102/2009 (Balla et al., 2013) basiert.

Die Verkehrsbelegungsdaten, das sind Angaben der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV in Kfz/24 h) und des Lkw-Anteils (>3.5 t), werden vom Auftraggeber übernommen (s. hierzu Abschnitt 4.2). Mit Hilfe der Informationen über Verkehrsflusskenngrößen (z. B. Straßentyp, Verkehrsdichte, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Längsneigung usw.) werden so genannte Verkehrssituationen für die einzelnen Straßenabschnitte festgelegt, die als Attribute der Segmente digitalisiert werden. Unter Verwendung der aktuellen vom Umweltbundesamt herausgegebenen Emissionsfaktoren-Datenbank „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ HBEFA Version 4.2 (UBA, 2022) werden die Schadstoffemissionen berechnet. Das HBEFA 4.2 löst das 2019 veröffentlichte HBEFA 4.1 (UBA, 2019a) ab. Die Vorgehensweise zur Emissionsbestimmung entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Sie basiert auf der Richtlinie VDI 3782 Blatt 7 (2020).

Mit dem Berechnungsverfahren LASAT werden auf Grundlage der berechneten verkehrsbedingten Emissionen die Luftschadstoffkonzentrationen bzw. Depositionen im Untersuchungsgebiet mit dem Ausbreitungsmodell LASAT ermittelt. Anwendung findet die aktuelle LASAT-Version 3.4 (Janicke, 2020) entsprechend dem Stand der Technik.

Lärmschutzmaßnahmen können entsprechend der „Richtlinien über Luftverunreinigungen an Straßen ohne und mit lockerer Randbebauung“ RLuS (FGSV, 2012) immissionsmindernd wirken. Die Wirkung einer Lärmschutzwand oder eines Walls wird im Modell als Anfangsverdünnung in Relation zur Wand- bzw. Wallhöhe für jedes Straßensegment berücksichtigt.

Für die Ausbreitung verkehrsbedingter Luftschadstoffe sind die bodennahen Freisetzungsbedingungen von besonderer Bedeutung, da durch die Bewegungen der Fahrzeuge auf einer Straße Verwirbelungen der Luft entstehen, welche als fahrzeugerzeugte Turbulenz (TPT: Traffic Produced Turbulence) bezeichnet werden. Die TPT wirkt sich insbesondere auf trassennah modellierte Konzentrationen aus. Sie wird in der Ausbreitungsrechnung mit einer Parametrisierung nach Bäumer (2003) sowie Stern und Yamartino (2001) berücksichtigt.

Die Schadstoffausbreitung wird für die Kombinationen aus Emissionssituationen, Windrichtung, Windgeschwindigkeit und atmosphärischen Stabilitätsbedingungen durchgeführt. Die für die Ausbreitungsrechnungen notwendigen Daten zur Meteorologie werden einer nahegelegenen Messstation entnommen (siehe Abschnitt 4.3). Das verwendete Ausbreitungsmodell ist in

der Lage, sämtliche im Rechengebiet liegenden Straßenabschnitte gleichzeitig mit ihrer jeweiligen Emission emittieren zu lassen. Die Schadstoffkonzentrationen werden mit dem Verfahren PROKAS/LASAT flächenhaft für das Untersuchungsgebiet berechnet.

Hinweis: Die berechneten Stickstoffdepositionen werden mit einer Genauigkeit von einer Dezimalstelle angegeben. Sie werden entsprechend dem Stand der Technik berechnet. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu beachten, dass N-Depositionen kleiner 1 kg/(ha a) mit sehr niedrigen NO_x - und NH_3 -Konzentrationen korreliert sind.

Für die Betrachtung der NO_x -Immissionen wird die vom Verkehr (auf den Verkehrswegen A20/A28) innerhalb des Untersuchungsgebietes verursachte verkehrsbedingte Schadstoffkonzentration (berechnete Zusatzbelastung) mit der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung summiert. Die Hintergrundbelastung, die im Untersuchungsgebiet ohne die Emissionen auf den berücksichtigten Straßen vorläge, wird auf der Grundlage von Messwerten an nahe gelegenen Messstandorten abgeschätzt.

3.3 Vorgehen bezüglich Deposition

Stickstoffverbindungen werden aus der Atmosphäre über nasse Deposition (Regen, Schnee usw.) und trockene Deposition in Ökosysteme eingetragen. Der Beitrag des Verkehrs an der Stickstoffdeposition (Zusatzbelastung) wird im Wirkungsbereich von Straßen durch die trockene Deposition bestimmt (siehe Balla et al., 2013, Kapitel 6.3).

Im Nahbereich von Einzelemittenten ist die Abgasfahne vertikal noch nicht ausreichend durchmischt, wodurch der Beitrag der nassen Deposition im Vergleich zur trockenen Deposition sehr gering ist. Aus diesem Grund spielt im Nahbereich einer Emissionsquelle die nasse Deposition von gasförmigen Luftbeimengungen nur eine untergeordnete Rolle (Bachhiesl et al., 2002).

Der Beitrag an N-Deposition wird demnach im Nahbereich durch die trockene Deposition bestimmt. Die nasse Deposition wird aus diesem Grund bezüglich der verkehrsbedingten Zusatzbelastung vernachlässigt. Sie wird über die Hintergrundbelastung der N-Deposition (nasse plus trockene Deposition) berücksichtigt, die aus der Stickstoffdepositionsdatenbank des UBA ökosystemspezifisch recherchiert werden kann.

Die trockene Deposition wird mit Hilfe der sog. Depositionsgeschwindigkeit v_d berechnet. Die Depositionsgeschwindigkeit ist ein stoffspezifischer Faktor, der mit der bodennahen Luftschadstoffkonzentration von NH_3 und NO_x (NO , NO_2) multipliziert wird. Je höher die

Depositionsgeschwindigkeit ist, desto höher sind die Stickstoffeinträge. Prinzipiell ist davon auszugehen, dass die Depositionsgeschwindigkeiten für Wiesen und Ackerböden kleiner sind als für Laubwälder. Noch höhere Werte werden für Nadelwälder erwartet (Bachhiesl et al., 2002).

Die Richtlinie VDI 3782 Blatt 5 (2006) gibt Depositionsgeschwindigkeiten für NO, NO₂ und NH₃ an. Diese sind einerseits als großräumiges Mittel (Mesoskala), andererseits für NH₃ differenziert in Wald und Gras aufgeführt.

Bei der Stickstoffdepositionsrechnung werden entsprechend den Vorgaben der H PSE (S. 32) die in der Richtlinie VDI 3782 Blatt 5 (2006) empfohlenen Werte verwendet (**Tab. 3.1**). Die Depositionsgeschwindigkeiten für NH₃ werden horizontal differenziert nach der jeweiligen Landnutzung im Untersuchungsgebiet berücksichtigt.

	Depositionsgeschwindigkeit in cm/s		
	NO	NO ₂	NH ₃
Gras	0.05*	0.3*	1.5
Wald	0.05*	0.3*	2.0
Mesoskala (sonstige Landnutzung)	0.05	0.3	1.2
* Für diese Landnutzung wurde der Wert aus Mesoskala der VDI 3782 Blatt 5 (2006) übernommen			

Tab. 3.1: Für die Ausbreitungsrechnungen angesetzte Depositionsgeschwindigkeiten

Bei der Emissions- und der Stickstoffdepositionsmodellierung wird NO_x als Summe von NO₂ und NO betrachtet.

Die Depositionsgeschwindigkeit für NO_x wird als gewichteter Mittelwert von NO und NO₂ gebildet, wobei die Wichtungsanteile aus der bodennahen NO- und NO₂-Konzentration abgeleitet werden.

Beispielrechnung für NO_x-v_d Wald:

NO 20 % und NO₂ 80 %:

$$0.05 \text{ cm/s} \cdot 0.2 + 0.3 \text{ cm/s} \cdot 0.8 = 0.25 \text{ cm/s}$$

Die NO- und NO₂-Konzentration und damit der jeweilige prozentuale Anteil in der Luft werden durch chemische Prozesse in der Atmosphäre bestimmt. Mit statistischen Auswertungen von

Messwerten wurde in Bächlin et al. (2008)¹ eine Korrelationskurve abgeleitet, in der abhängig vom NO₂-Konzentrationsniveau der Anteil von NO und NO₂ abgeleitet wird. Nach Bächlin et al. (2008) zeigen niedrige Konzentrationsniveaus hohe und hohe Konzentrationsniveaus niedrige NO₂-Konzentrationsanteile (siehe Balla et al., 2013, Kapitel 6.3.1.2 und H PSE S. 33). Aufgrund dieser Tatsache und der Tatsache, dass die Depositionsgeschwindigkeit von NO niedriger ist als die von NO₂ (siehe **Tab. 3.1**), führen niedrige NO₂-Konzentrationsniveaus, die sich in der Regel in weiteren Entfernungen von Emissionsquellen (z.B. Autobahnen) befinden, zu hohen NO_x-Depositionsgeschwindigkeiten.

Die vom Modell berechneten NO_x- und NH₃-Depositionen werden entsprechend der Molarmassen für H, O und N in N-Depositionen umgerechnet und aufaddiert.

3.4 Modellgrundlagen im Vergleich zur Unterlage 22.5D

Ausgehend von den Modellgrundlagen, die der Vorfassung dieser Unterlage von März 2020 (in Folgendem Unterlage 22.5D genannt) zugrunde gelegt worden sind, wurden unter Berücksichtigung des Urteils des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.07.2022 Aktualisierungen der Modellparametrisierungen vorgenommen. Der methodische Ansatz der Modellierung basiert wie auch bei den Berechnungen für die Unterlage 22.5D auf dem H PSE. Modellierungen mit Annahmen, die über die H PSE hinausgehen, wurden vorsorglich für drei Szenarien durchgeführt und im Anhang A5 dokumentiert. Im Vergleich zur Unterlage 22.5D wurden für die Modellierung folgende Änderungen vorgenommen, die zusätzliche Sicherheiten bieten:

- Die Grenzen des sehr nahe zur Autobahn gelegenen FFH-Gebietes wurde durch eine höhere horizontale Modellauflösung realitätsnäher abgebildet. Die horizontale Modellauflösung wurde vom 10 m x 10 m auf 5 m x 5 m verfeinert.
- In allen Berechnungsvarianten wurde vorsorglich weiterhin die Verkehrsprognose 2030 auf Basis des Bezugsfalles 2010 aus der Verkehrsuntersuchung SSP-Consult (2016) von September 2016 verwendet (Unterlage 22-2), die im Vergleich zur aktuellen Verkehrsuntersuchung aus November 2020 etwas höhere Verkehrswerte ausweist (siehe Abschnitt 4.2).
- Die Rastplatzbelegungszahlen der Rastanlage wurden durch eine Verkehrszählung validiert (siehe Abschnitt 4.2).

¹ Im H PSE wurde nur Bächlin et al. (2006) zitiert, obwohl die Arbeiten aus Balla et al. (2013) auf Bächlin et al. (2008) basieren.

- Die in der Vorfassung dieser Unterlage nur für die Fahrtrichtung Oldenburg angesetzte Geschwindigkeitsbegrenzung von 120 km/h im Bereich des Autobahndreiecks A 20/A 28 auf der A 28 zwischen den Betriebskilometern 60+500 und 63+000 wurde im entsprechenden Abschnitt nunmehr auf beiden Fahrbahnen der A 28 angesetzt, was zu niedrigeren Kfz-Emissionen führt (siehe Abschnitt 5.4, Abb. 5.2).
- Es wurde die aktuelle Version des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA 4.2 verwendet. Für die Emissionsbestimmung für die Vorfassung dieser Unterlage wurde die (alte) Version HBEFA 4.1 angesetzt. Da aktuelle Konzentrationsmessungen eine niedrigere NO_x -Hintergrundbelastung (siehe Abschnitt 4.4) zeigen, als sie für die Unterlage 22.5D recherchiert wurde, wurde ein niedrigeres Immissionsniveau für die Ableitung der NO_x -Depositionsgeschwindigkeiten entsprechend H PSE zugrunde gelegt (siehe Abschnitt 3.3). Das im Vergleich zur Unterlage 22.5D niedrigere Konzentrationsniveau führt zu höheren NO_x -Depositionsgeschwindigkeiten und ist daher konservativ.
- Bei der Ableitung der Depositionsgeschwindigkeiten wurde konservativ jeweils die gesamte Rechenzelle mit der höheren Depositionsgeschwindigkeit für Wald belegt, auch wenn ein Waldflächenanteil kleiner 50 % vorliegt (siehe Abschnitt 4.5).
- Bei der Bestimmung der Depositionsgeschwindigkeit wurden die Bepflanzungsmaßnahmen auf der wegfallenden Rastanlage im Planfall berücksichtigt (siehe Abschnitt 4.5). Im Vergleich zur Unterlage 22.5D wurden für den Null- und Planfall sich unterscheidende, in Lage korrekte Depositionsgeschwindigkeitsfelder erzeugt.

Hinweis zum Aufbau der Unterlage: Neben den Rastplatzbelegungszahlen hat der Kläger im Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen vom 16.04.2018 in Gestalt des Planfeststellungsänderungs- und -ergänzungsbeschlusses vom 03.02.2021 u. a. auch gerügt, dass die Depositionsgeschwindigkeiten in der Vorfassung dieser Unterlage von März 2020 (Unterlage U22.5D) zu niedrig angesetzt seien. Insbesondere hätte nach Auffassung des Klägers der sog. Waldrandeffekt berücksichtigt werden müssen. Das Bundesverwaltungsgericht musste in seinem Urteil vom 07.07.2022 diese Frage nicht klären, da das Gericht eine Neuberechnung der Stickstoffdepositionen schon aufgrund der Überschätzung des Reduktionspotentials durch den Rückbau des Rastplatzes an der A 28 für notwendig erachtete. Das vorstehend dargestellte Hauptszenario ohne explizite Parametrisierung eines Waldrandeffekts entspricht nach Überzeugung der Verfasser dieser Unterlage vollständig dem Stand der Technik. Um möglichst alle Streitpunkte zu beheben, sind in dem Anhang A5 zu dieser Unterlage äußerst vorsorglich, aber auch weitere

Berechnungen dokumentiert, die insb. die den Waldrandeffekt konservativ parametrisieren und daher eine höhere Depositionsgeschwindigkeit ansetzen. Auch in diesen vorsorglich dargestellten Szenarien ändert sich nichts an der Bewertung, dass im gesamten FFH-Gebiet das Abschneidekriterium von $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ unterschritten wird.

4 EINGANGSDATEN

Für die Emissions- bzw. Immissionsberechnungen sind als Eingangsgrößen die Lage des Straßennetzes im zu betrachtenden Untersuchungsgebiet und verkehrsspezifische Informationen von Bedeutung. Für das Untersuchungsgebiet wurden die Verkehrsdaten durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Weitere Grundlagen der Immissionsberechnungen sind die basierend auf den Verkehrsdaten berechneten Schadstoffemissionen (Kap. 5), die meteorologischen Daten und die Schadstoffhintergrundbelastung.

4.1 Lagedaten

Vom Auftraggeber wurden als Grundlage für das vorliegende Gutachten Übersichtskarten, Planungsdaten und Verkehrsdaten zur Verfügung gestellt.

Das Betrachtungsgebiet liegt in Niedersachsen nordwestlich von Oldenburg und damit zwischen den Städten Leer (Ostfriesland) und Oldenburg, die über die A 28 verkehrstechnisch verbunden sind. Das FFH-Gebiet „Garnholt“ liegt südlich der A 28 und südlich der bestehenden Rastanlage (ohne WC) an der Autobahn. Etwas weiter westlich folgt die Anschlussstelle Bad Zwischenahn.

Das FFH-Gebiet wurde vorsorglich in den Grenzen des näher an die Autobahn heranreichenden Landschaftsschutzgebiet (2007, Kennzeichen: LSG WST 00094) dargestellt und nicht wie in der Vorfassung der Unterlage 22.5D, in den Grenzen des an die EU-Kommission gemeldeten FFH-Gebietes.

Im Planfall ist östlich des FFH-Gebietes „Garnholt“ ein Anschluss an die nach Nordosten führende geplante A 20 vorgesehen. Mit der geplanten Anschlussstelle entfällt die oben beschriebene Rastanlage an der A 28.

Die Lage des Untersuchungsgebietes mit dem umliegenden Straßennetz ist in **Abb. 4.1** aufgezeigt. In **Abb. 4.1** ist das bestehende Straßennetz schwarz und das FFH-Gebiet grün umrandet eingezeichnet und es sind zur Orientierung die benachbarten, außerhalb des Kartenausschnittes gelegenen Ortschaften angegeben.

4.2 Verkehrsdaten

Die Verkehrsbelegungsdaten wurden durch den Auftraggeber in Form von Plänen aus der Verkehrsuntersuchung von SSP-Consult mit Stand vom September 2016 (VU 2016) für die Prognosefälle zur Verfügung gestellt (Unterlage 22-2).

Hinweis: Von SSP-Consult liegt seit November 2020 eine aktuellere Verkehrsuntersuchung (VU 2020)² vor. Die Verkehrsbelegungszahlen auf der A 28 beider Untersuchungen sind in **Tab. 4.1** dargestellt. Die Differenzen der Verkehrswerte (DTV und SV-Anteil) zwischen Bezugsfall und den Planfall sind in VU 2016 und VU 2020 mit DTV-Werten von 10 300 und einem SV-Anteil rund 2 900 als gleich zu betrachten (siehe **Tab. 4.1**). Nur die Differenzen beim SV-Anteil unterscheiden sich um 10 Fahrzeuge 2 910 (VU 2016) und 2 090 (VU 2020), was im üblichen Rundungswertebereich für Verkehrsuntersuchungen liegt, und bezogen auf das gesamte Verkehrsaufkommen keine signifikante Fahrzeuganzahl bedeutet.

Netzfall	DTV	SV-Anteil
Bezugsfall VU 2016	34 200	4 530
Planfall (K5) VU 2016	44 500	7 440
Differenz	10 300	2 910
Bezugsfall VU 2020	32 800	4 300
Planfall (F5) VU 2020	43 100	7 200
Differenz	10 300	2 900

Tab. 4.1: Vergleich der Verkehrswerte auf der A 28 zwischen VU 2016 und VU 2020

Da im Vergleich zur VU 2016 in der VU 2020 sowohl für den Bezugsfall und auch den Planfall niedrigere Verkehrswerte prognostiziert werden (siehe **Tab. 4.1**) und keine signifikanten Unterschiede der Differenzen zwischen Bezugsfall und dem Planfall vorliegen, werden den Berechnungen vorsorglich weiterhin die Verkehrswerte aus der VU 2016 zugrunde gelegt.

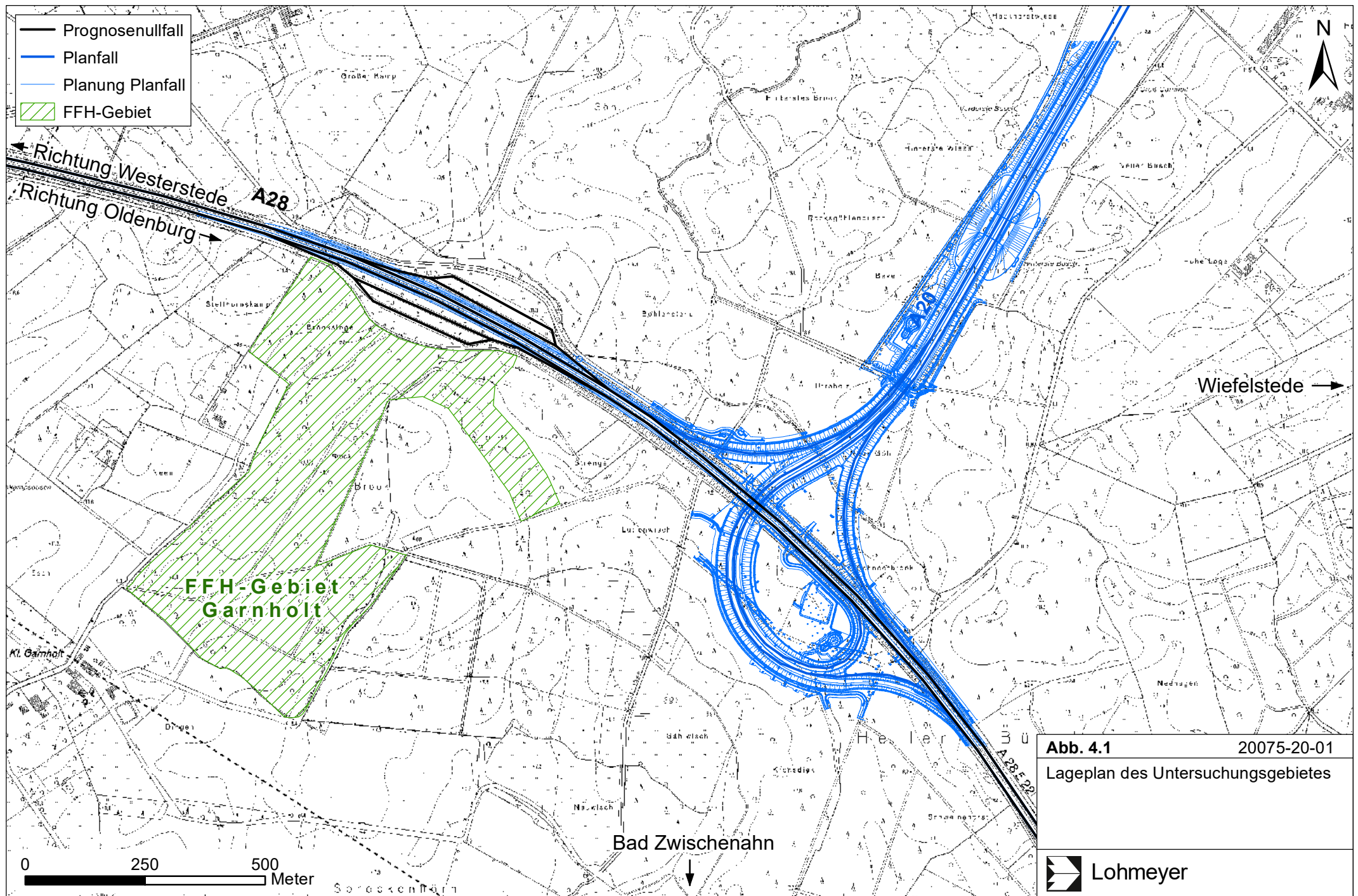
Aus der VU 2016 wurden Angaben der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) und der SV-Fahrten für den Nullfall (entspricht in der Verkehrsuntersuchung Bezugsfall) und den Planfall K5 (inklusive der Verkehrsbelegung der Rampen des Autobahndreieckes aus Abbildung K1 der VU 2016) im Prognosejahr 2030 entnommen. Die Verkehrsbelegungsdaten werden hier entsprechend der Konvention des BAST-Berichtes (2013) und H PSE“ (FGSV, 2019) im Hinblick auf langfristige Einwirkungen auf Vegetationsbereiche auf das Bezugsjahr 2030 angewendet. Die Verkehrsbelegungsdaten sind für die zu betrachtenden Untersuchungsfälle in **Abb. 4.2** und **Abb. 4.3** aufgezeigt.

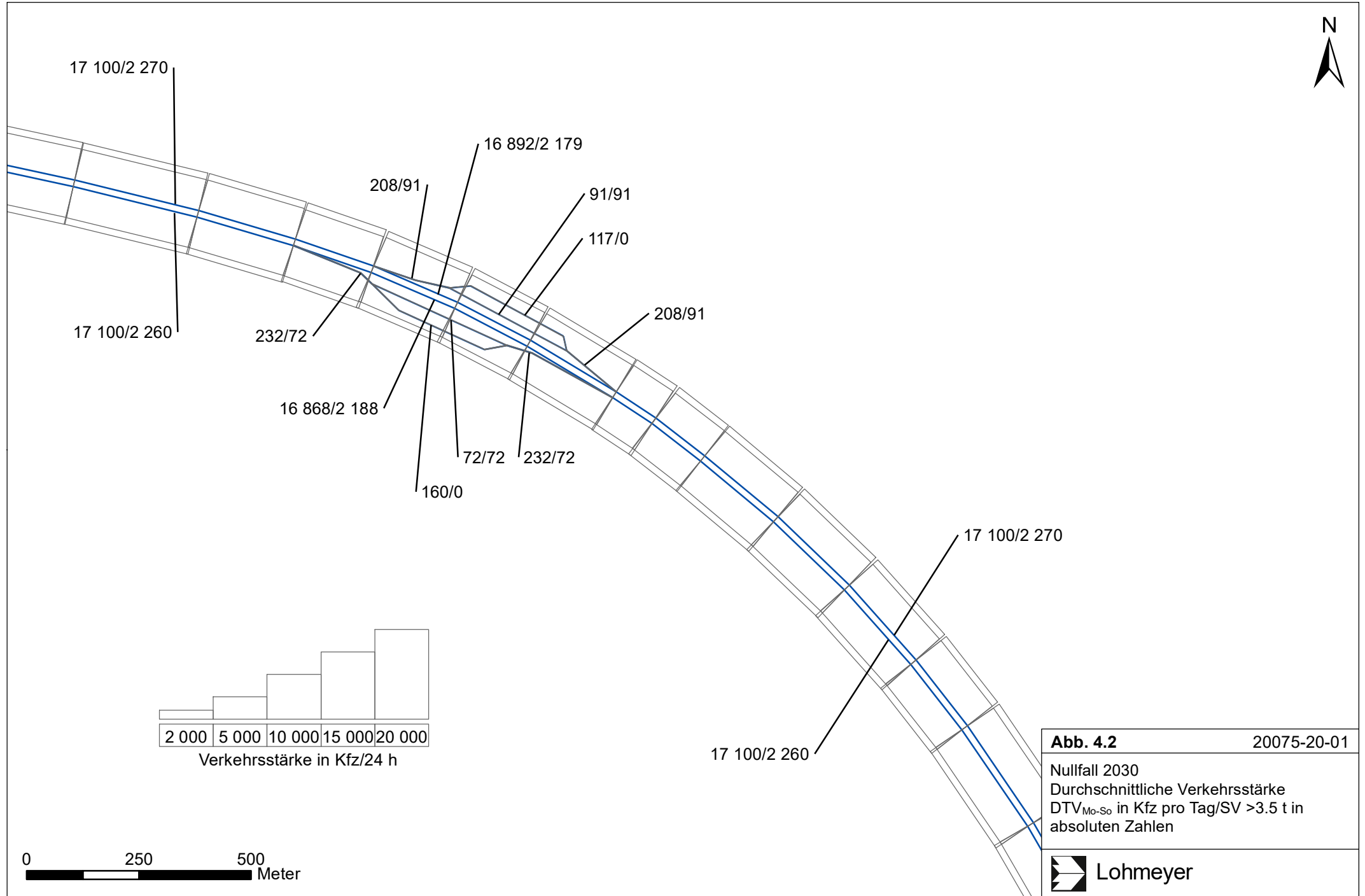
² Anlage B X1, Schriftverkehr zum Klageverfahren

Für die im Nullfall bestehende Rastanlage wurden von SSP Consult im Auftrag des Auftraggebers Verkehrszählungen auf den bestehenden Parkplätzen durchgeführt. Die Zählungen wurden im September 2022 unmittelbar nach den Sommerferien mit einer Kameraerfassung durchgeführt (siehe Anhang A6). Die Zählraten wurden durch SSP Consult in zwei Varianten (Variante 1: auf Basis von Verkehrsdaten der Dauerzählstelle aus 2021; Variante 2: auf Basis von Verkehrsdaten der Dauerzählstelle Filsum aus 2021) in durchschnittliche tägliche Verkehrsstärken (DTV) im Jahresmittel umgerechnet (siehe Anhang A6, Tabelle 4 und Tabelle 7). Für die vorliegende Depositionsberechnung wurden die Zählraten der Variante 1 aus 2021 verwendet, weil diese Daten im Vergleich zu der Auswertung der Dauerzählstelle Filsum aus 2022 für den Habitatschutz auf der sicheren Seite liegen, d. h. in der Differenzbetrachtung zwischen Planfall und Nullfall zu einer höheren projektbedingten Zusatzbelastung führen.

Die Prognose auf das Jahr 2030 erfolgte auf Basis der Verkehrsanalyse 2010 der VU 2016 (siehe Anhang A6, Tabelle 5a). Dem gegenübergestellt ist die Prognose 2030 auf Basis der Verkehrsanalyse 2015 der VU 2020 (siehe Anhang A6, Tabelle 5b). Für die Emissionsbestimmung der Rastanlage wurde die Prognose 2030 auf Basis der Verkehrsanalyse 2010 verwendet, da dieser Ansatz im Vergleich zur Prognose 2030 auf Basis der Verkehrsanalyse 2015 zu niedrigeren Werten (d.h. niedrigere Parkplatzbelegung) führt und damit ebenfalls auf der sicheren Seite liegt.

Auf der Rastanlage in Richtung Oldenburg wurden 232 Fahrzeuge pro Tag, davon 72 LKW, und in Richtung Westerstede 208 Fahrzeuge pro Tag, davon 91 LKW, für die Emissionsbestimmung zum Ansatz gebracht. Die Belegungsdaten für LKW und PKW wurden entsprechend der beschilderten LKW- und PKW-Gassen aufgeteilt.





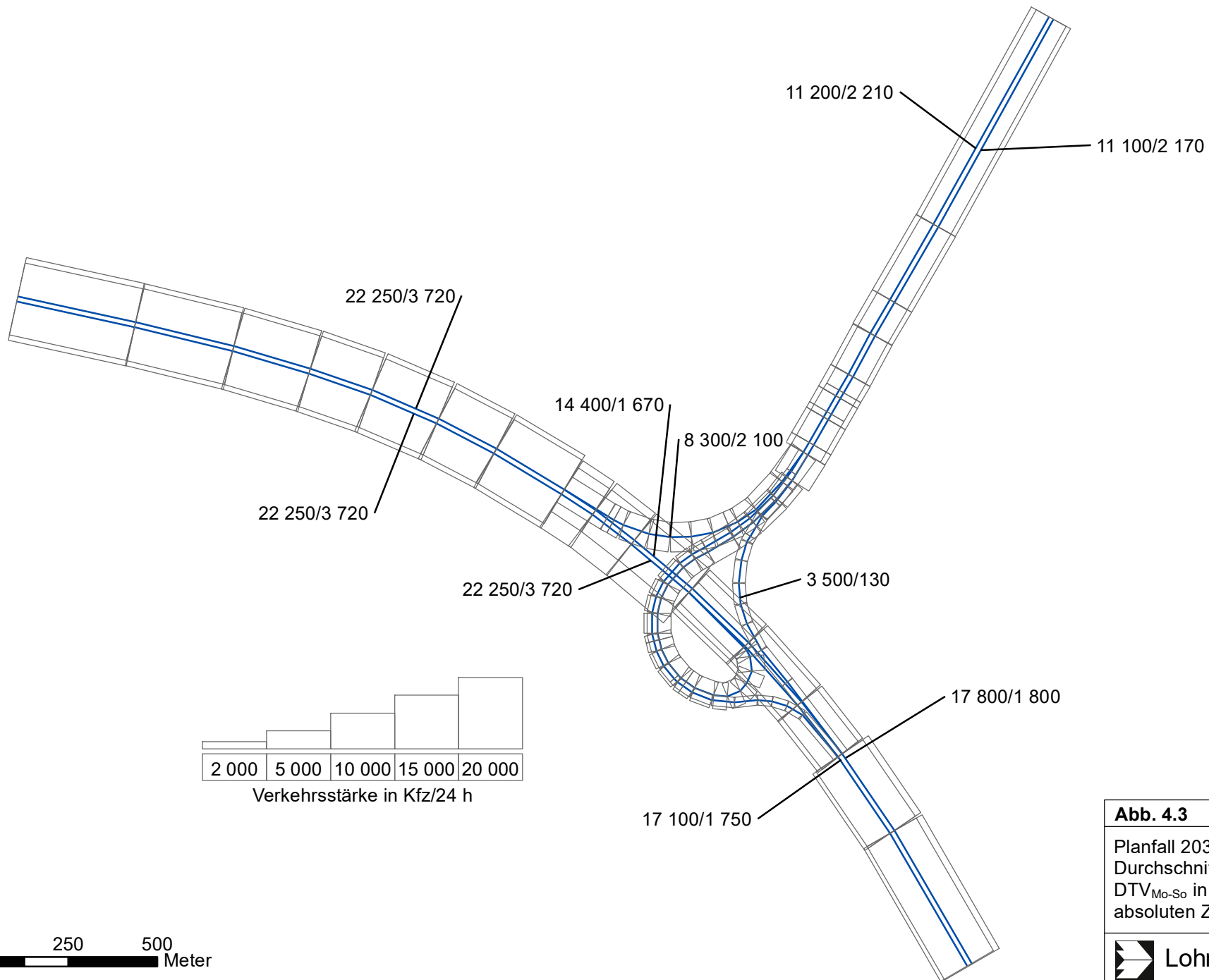


Abb. 4.3 20075-20-01

Planfall 2030
Durchschnittliche Verkehrsstärke
DTV_{Mo-So} in Kfz pro Tag/SV >3.5 t in
absoluten Zahlen

 Lohmeyer

4.3 Meteorologische Daten

Für die Berechnung der Schadstoffimmissionen werden so genannte Ausbreitungsklassenstatistiken benötigt. Das sind Angaben über die Häufigkeit verschiedener Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind.

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine meteorologische Messstation, welche eine Windstatistik liefert. Deshalb wurde vom DWD eine Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit (QPR) einer nahegelegenen Station durchgeführt (DWD, 2010). Als Ergebnis wurde die Station Wittmundhafen empfohlen, da die Meteorologie den örtlichen Gegebenheiten am ehesten entspricht.

Die Windrose ist in **Abb. 4.4** dargestellt. Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 4.0 m/s. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West, östliche Winde bilden ein Nebenmaximum der Häufigkeiten. Die der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegte Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) enthält neben den Häufigkeiten von Windrichtung und Windgeschwindigkeit auch Informationen über die Verdünnungsfähigkeit der Atmosphäre (Stabilitätsklassen). Dieser Parameter beschreibt die Stabilität der unteren Atmosphäre und hängt vom Sonnenstand (der Tageszeit) und dem Bewölkungsgrad ab. Die meteorologischen Situationen werden über die Kombination der drei Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilitätsklasse beschrieben.

Diese Ausbreitungsklassenstatistik wird unter Berücksichtigung der Rauigkeit im Untersuchungsgebiet für die Ausbreitungsrechnungen von 1.5 m (entspricht der TA Luft-Klasse Wald) im Bauabschnitt 1 der geplanten A 20 nordöstlich von Oldenburg angewendet.

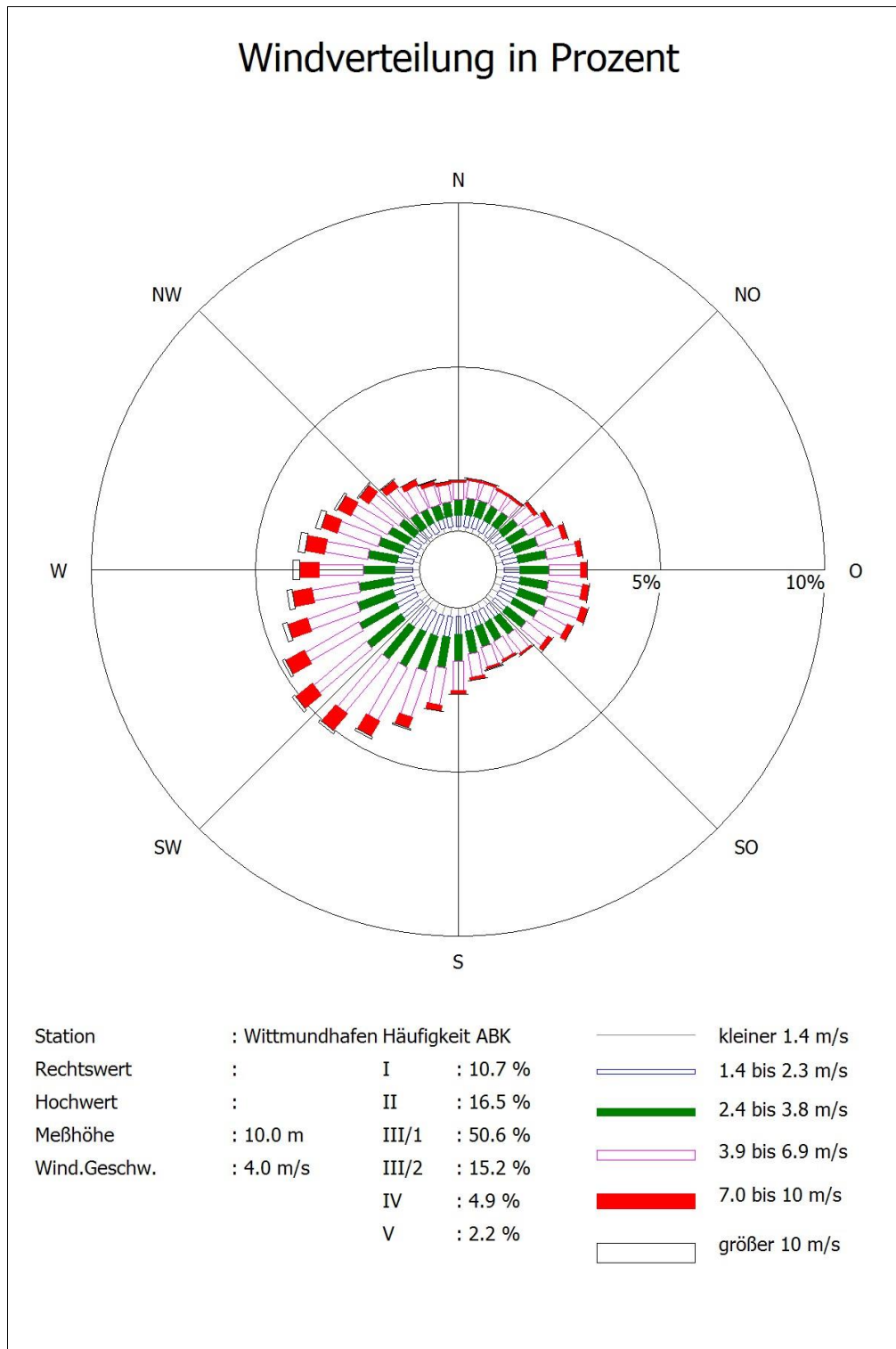


Abb. 4.4: Gemessene Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung der Station Wittmundhafen 2000-2009, Quelle: DWD, eigene Darstellung

4.4 Schadstoffhintergrundbelastung der Luft

Die Immission eines Schadstoffes im Nahbereich von Straßen setzt sich aus der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung und der straßenverkehrsbedingten Zusatzbelastung zusammen. Die Hintergrundbelastung entsteht durch Überlagerung von Immissionen aus Industrie, Hausbrand, nicht detailliert betrachtetem Nebenstraßenverkehr und weiter entfernt fließendem Verkehr sowie überregionalem Ferntransport von Schadstoffen. Es ist die Schadstoffbelastung, die im Untersuchungsgebiet ohne Verkehr auf den explizit in die Untersuchung einbezogenen Straßen vorliegen würde.

Für Bremen wird vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr das Bremer Luftüberwachungssystem (BLUES) und von der Niedersächsischen Gewerbeaufsicht wird das Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN) betrieben.

Die nächstgelegenen Luftmessstationen befinden sich in Oldenburg, wobei dort nur verkehrsnah Standorte erfasst werden, die nicht den Hintergrund repräsentieren. Siedlungsbezogene Hintergrundmessstationen befinden sich in mehr als 30 km Abstand in Bremen und Emden.

Zur Bestimmung der Hintergrundbelastung wurden die Daten der dem Modellgebiet mit einer Entfernung von 28 km nächst gelegenen LÜN-Messstation Südoldenburg verwendet (siehe **Tab. 4.2**). Diese Auswahl ist methodisch dadurch gerechtfertigt, da die Ausprägung des Messgebietes – trotz der nominalen Einstufung als vorstädtisches bzw. industrielles Gebiet – in den relevanten Merkmalen (gemittelte Windgeschwindigkeit, Gebietsklasse und Gebietstyp) am ehesten der eher ländlichen Ausprägung des Modellgebietes entspricht.

In der weiteren Umgebung des Modellgebietes liegen zwar weitere Messstationen im ländlichen und vorstädtischen Hintergrund. Die nächstgelegenen rein ländlichen Messstationen befinden sich mit 39 km nördlich von Wilhelmshafen (Jadebusen, DNI031) und mit 75 km auf der Insel Norderney (Ostfriesische Inseln, DNI058, siehe **Tab. 4.2**). Beide Stationen liegen jedoch direkt an der Küste, wo nach den Modelldaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD Climate Data Center, 2014) mit 4.8 m/s bzw. 7.0 m/s deutlich höhere jahresmittlere Windgeschwindigkeiten als mit 3.4 m/s im Modellgebiet (siehe **Tab. 4.3**) vorherrschen, die somit nicht auf das Modellgebiet übertragbar sind. Mit diesen deutlich höheren jahresmittleren Windgeschwindigkeiten korrelieren niedrigere Konzentrationen für NO₂ im Jahresmittelwert, die wegen der deutlich geringeren Windgeschwindigkeit im Modellgebiet nicht erwartet werden können und daher nicht repräsentativ sind.

Die Messstation Südoldenburg weist im Vergleich zu den genannten, von hohen Windgeschwindigkeiten geprägten Messtationen Merkmale auf, die jenen des Modellgebiets deutlich besser entsprechen (siehe **Tab. 4.2**). Obwohl es sich bei der Messstelle Südoldenburg nominal um eine vorstädtische Station der Kategorie „Industrie“ handelt, entspricht ihr Konzentrationsniveau einer im Landesinneren gelegenen ländlichen Messtation. Sie ist daher für das Modellgebiet auch repräsentativer als die in 55 km Entfernung vom Modellgebiet gelegene vorstädtische Hintergrund-Messstation Ostfriesland, die von den Windgeschwindigkeiten mit dem Modellgebiet vergleichbar ist, deren Konzentrationsniveau gegenüber dem der Station Südoldenburg in 2021 aber um $2 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ höher lag. Entsprechend hohe Werte sind im ländlich geprägten Modellgebiet nicht zu erwarten.

Station	Ostfriesland	Jadebusen	Südoldenburg	Ostfries. Inseln
Code	DENI029	DENI031	DENI053	DENI058
Distanz (km)	55	39	28	75
Himmelsrichtung	W	N	S	NW
Gebietsklasse	vorstädtisch	ländlich	vorstädtisch	ländlich
Gebietstyp	Hintergrund	Hintergrund	Industrie	Hintergrund
Jahr	NO₂-Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
2015	17	11	14	9
2016	17	12	15	9
2017	16	10	13	8
2018	14	12	15	9
2019	15	11	13	8
2020	13	9	11	8
2021	13	9	11	8

Tab. 4.2: NO₂-Jahresmittelwert in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an Messstationen in der Umgebung des Modellgebietes A20 BA 1, Quelle: Air quality e-reporting, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/aqereporting-9>

Station	Code	mittlere Windgeschwindigkeit in m/s
Ostfriesland	DENI029	3.5
Jadebusen	DENI031	4.8
Südoldenburg	DENI053	4.1
Ostfries. Inseln	DENI058	7.0
Modellgebiet		3.4 ³

Tab. 4.3: Vom DWD modellierte mittlere Windgeschwindigkeit an Luftschadstoff-Messstationen und im Modellgebiet. Quelle: Modellierte Windgeschwindigkeit für den Mittelungszeitraum 01.01.1981 - 31.12.2000 (DWD Climate Data Center, 2014).

Die Wahl der Messstation mit den geringeren Messwerten von den beiden überhaupt in Betracht kommenden Stationen Südoldenburg und Ostfriesland entspricht zudem einem vorsorglichen Ansatz, da niedrige NO₂-Konzentrationsniveaus hohe NO_x-Depositionsgeschwindigkeiten bewirken (siehe Abschnitt 3.3). Daraus wird eine großräumige Hintergrundbelastung für NO₂ und NO_x abgeleitet, die in **Tab. 4.4** aufgeführt wird, wobei der NO_x-Wert nach Bächlin et al. (2008)⁴ berechnet wurde.

Schadstoff	Jahresmittelwert
NO ₂	11 µg/m ³
NO _x	13 µg/m ³

Tab. 4.4: Angesetzte Schadstoffhintergrundbelastung in µg/m³ im Untersuchungsgebiet

4.5 Landnutzungsdaten u. Depositionsgeschwindigkeiten

Die Deposition wird für jede Rechenzelle des Ausbreitungsmodells LASAT durch die Multiplikation der berechneten Luftschadstoffkonzentration mit der Depositionsgeschwindigkeit berechnet. In Vorbereitung der LASAT-Ausbreitungsrechnung ist es deshalb erforderlich, für jede

³ Dieser Wert unterscheidet sich vom Mittelwert der der Depositionsberechnung zugrunde gelegten Ausbreitungsklassenstatistik in **Abb. 4.4**, da es sich nicht um gemessene Werte, sondern um modellierte Werte handelt, der Mittelungszeitraum ein anderer ist und sich auch die Rauigkeiten unterscheiden.

⁴ Hinweis: Bächlin et al. (2008) enthält die Formel zur Berechnung von NO₂ aus NO_x. Diese Formel wurde nach NO_x wie folgt umgestellt:

$$NO_x = - \frac{A + B * C - NO2_mess}{2 * C} + \sqrt{\left(\frac{A + B * C - NO2_mess}{2 * C} \right)^2 + \frac{B * NO2_mess}{C}}$$

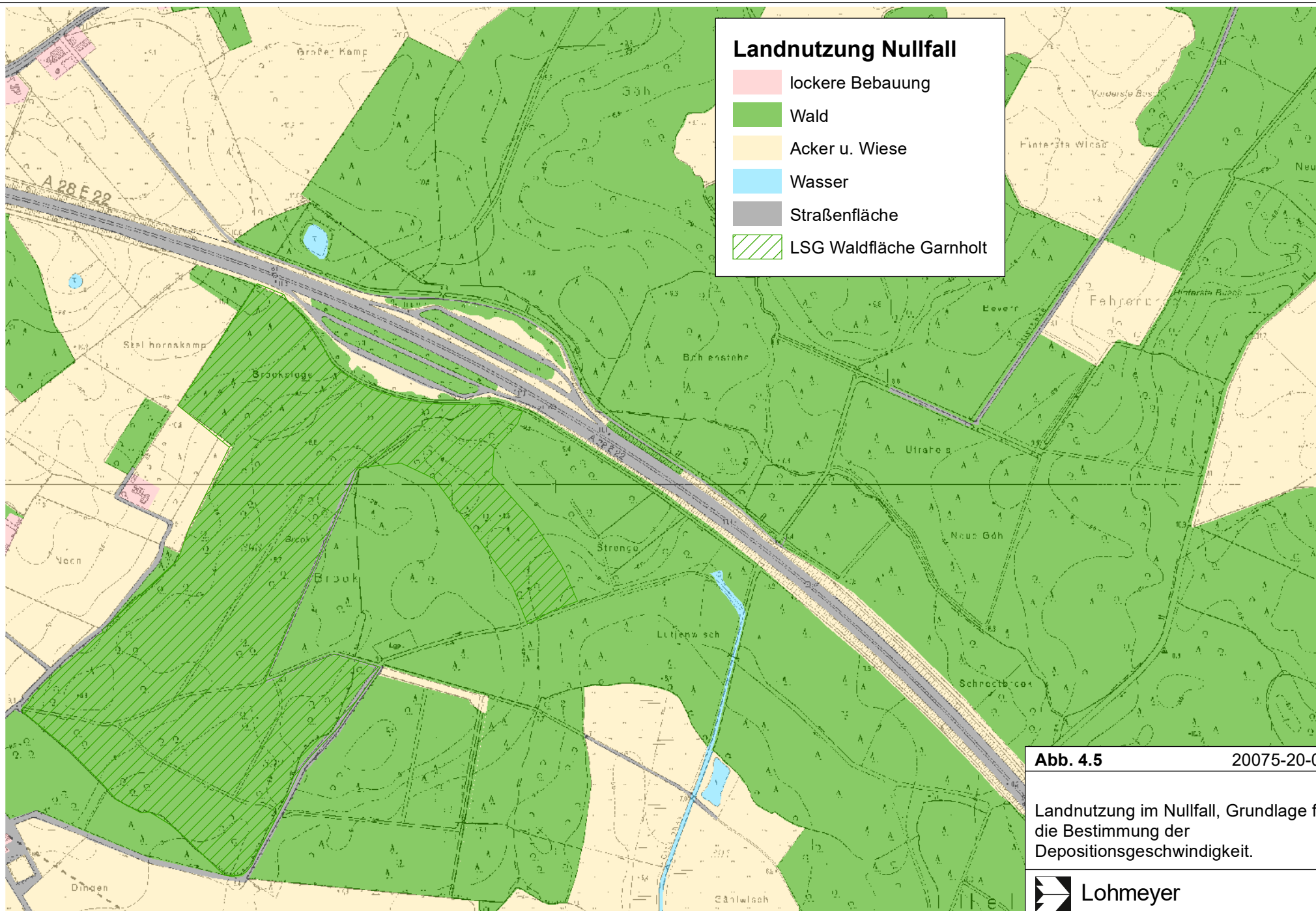
NO₂_mess = NO₂-Messwert, Faktoren A = 29, B = 35, C = 0.217

Rechenzelle eine eindeutige Depositionsgeschwindigkeit zu bestimmen. Dies erfolgt mit speziellen geodatenverarbeitenden Algorithmen auf Grundlage von Landnutzungsdaten. In vorliegendem Fall wurde konservativ die gesamte Rechenzelle mit der höheren Depositionsgeschwindigkeit für Wald belegt, auch wenn ein Waldflächenanteil kleiner 50 % vorliegt (siehe Erläuterungen im Anhang 3, Methode 1).

Als Grundlage hierfür wurden Daten aus Satellitenbildern, der Abgrenzung des Landschaftsschutzgebietes der Waldfläche Garnholt und der technischen Planung verwendet. Auf Flächen des ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes der Waldfläche Garnholt wurde vorsorglich die Landnutzung Wald angesetzt, auch wenn aus dem Satellitenbild kein Wald erkennbar ist. Dies betrifft einen schmalen Streifen zwischen der Auffahrt der Rastanlage Richtung Oldenburg und dem Landschaftsschutzgebiet der Waldfläche Garnholt. In **Abb. 4.5** ist die aufbereitete Landnutzung für den Nullfall und in **Abb. 4.6** die für den Planfall dargestellt. Im Nullfall sind Freiflächen auf den Parkplätzen an der A 28 berücksichtigt worden (**Abb. 4.5**), die im Planfall aufgeforstet werden (**Abb. 4.6**). Zudem sind Flächen der Anschlussbereiche der A 20 im Planfall in die Berechnung mit eingegangen. In folgender **Tab. 4.5** sind die Depositionsgeschwindigkeiten, zugeordnet nach Flächenkategorien (siehe Abschnitt 3.3), aufgeführt. Die aus der Landnutzung im Nullfall und Planfall abgeleiteten Flächenkategorien sind in **Abb. 4.7** und **Abb. 4.8** als Rasterdaten dargestellt, so wie sie in LASAT berücksichtigt werden.

Flächenkategorien	$V_d \text{ NO}_x$	$V_d \text{ NH}_3$
	in cm/s	
Wald	0.24	2.0
Acker & Wiese	0.24	1.5
Straßen, Bebauung, Wasser	0	0

Tab. 4.5: Verwendete Depositionsgeschwindigkeiten (V_d)



Landnutzung Nullfall

- lockere Bebauung
- Wald
- Acker u. Wiese
- Wasser
- Straßenfläche
- LSG Waldfläche Garnholt

Abb. 4.5 20075-20-01

Landnutzung im Nullfall, Grundlage für die Bestimmung der Depositionsgeschwindigkeit.

 **Lohmeyer**

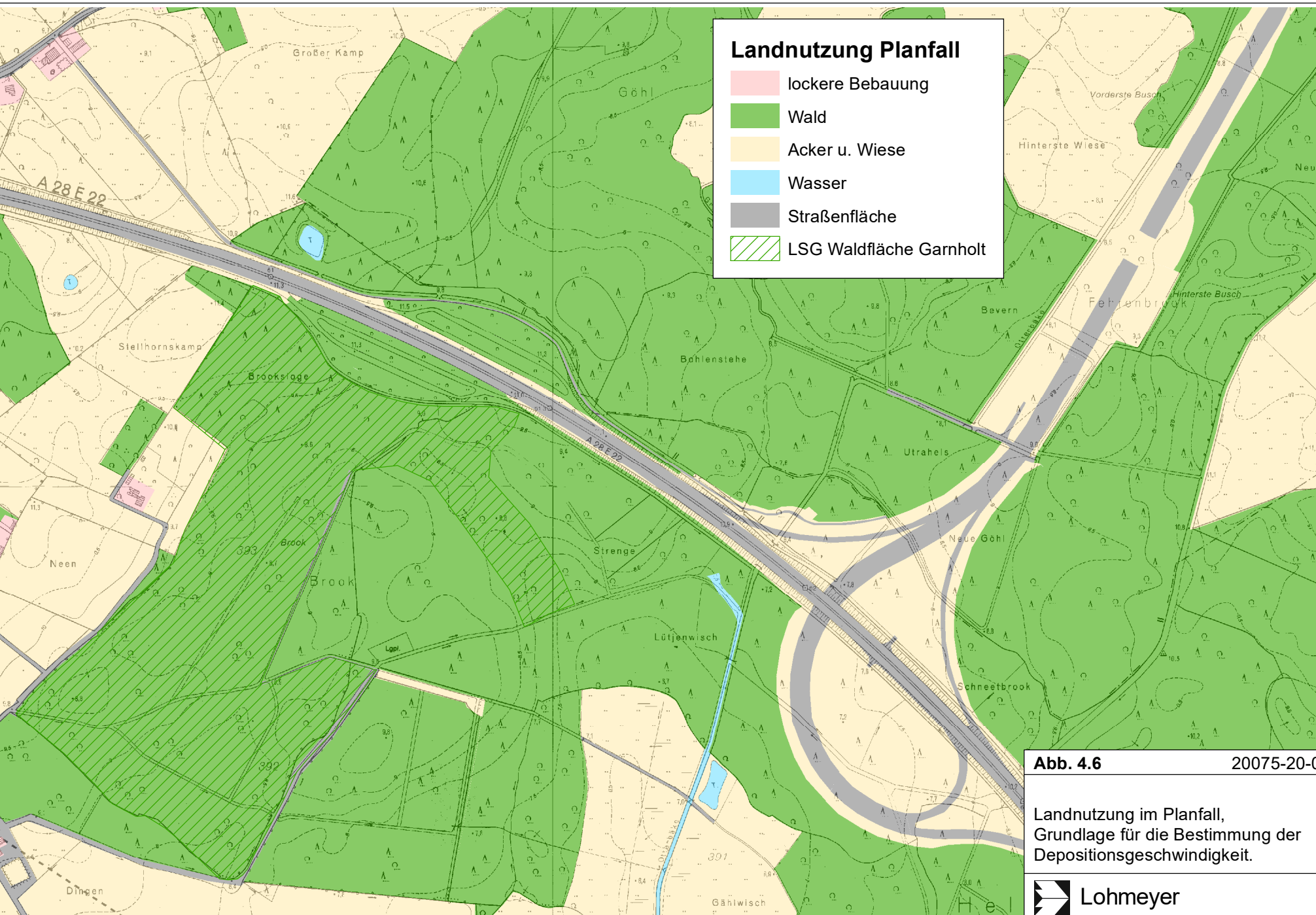


Abb. 4.6

20075-20-01

Landnutzung im Planfall,
Grundlage für die Bestimmung der
Depositionsgeschwindigkeit.

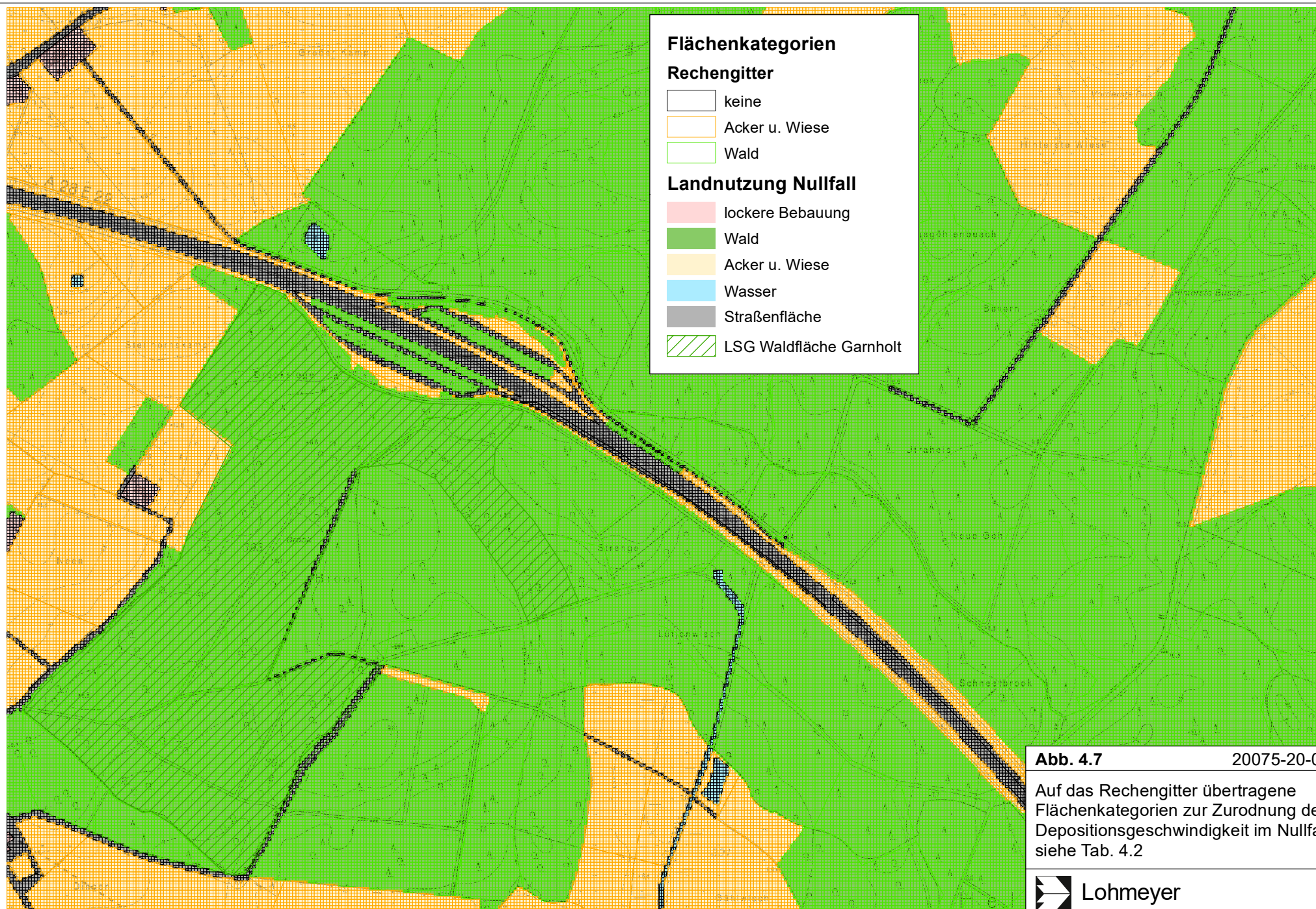


Abb. 4.7

20075-20-01

Auf das Rechengitter übertragene Flächenkategorien zur Zurodnung der Depositionsgeschwindigkeit im Nullfall siehe Tab. 4.2

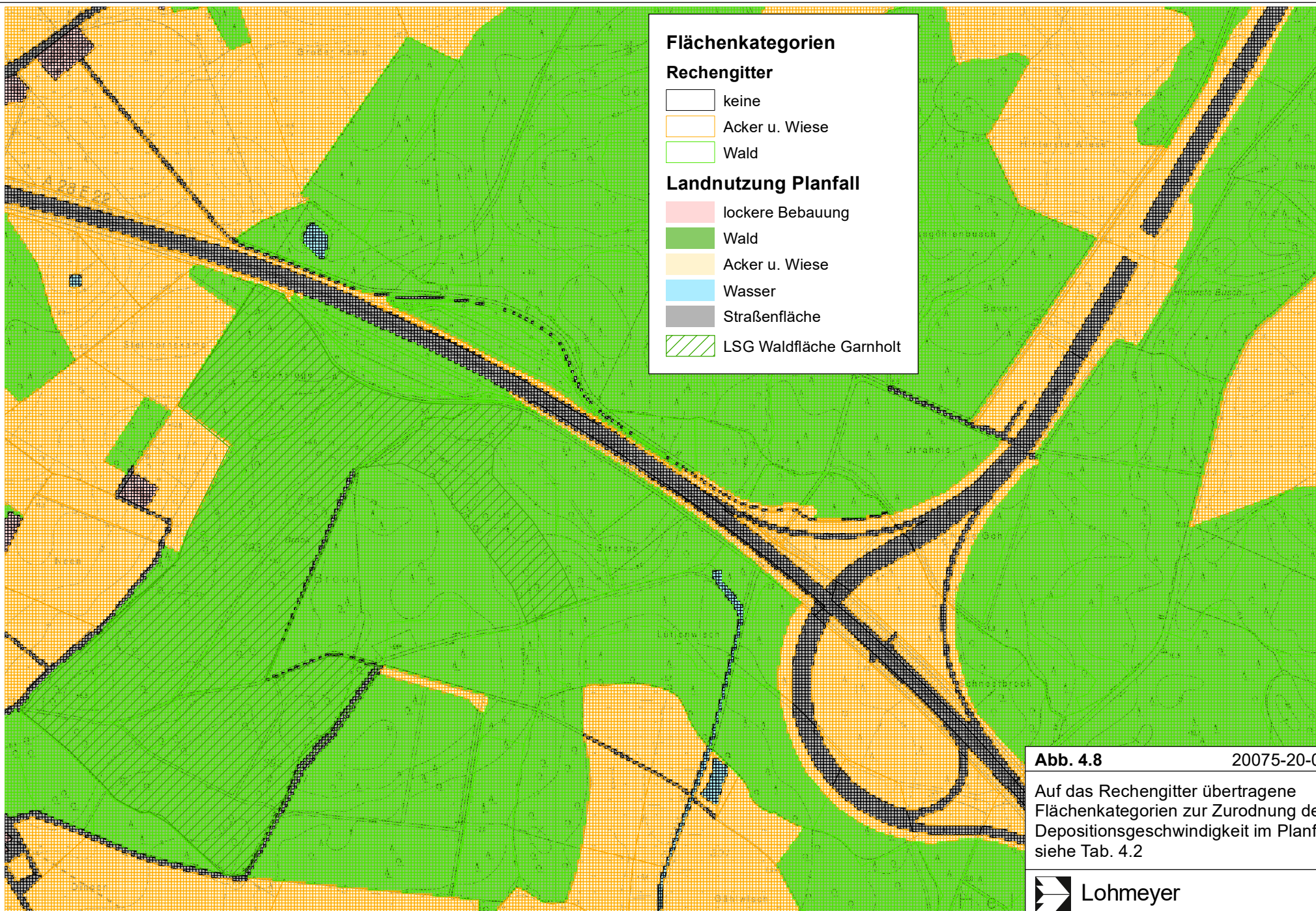


Abb. 4.8 20075-20-01

Auf das Rechengitter übertragene Flächenkategorien zur Zurodnung der Depositionsgeschwindigkeit im Planfall siehe Tab. 4.2

5 EMISSIONEN

5.1 Betrachtete Schadstoffe

Die Kraftfahrzeuge emittieren bei ihrem Betrieb eine Vielzahl von Schadstoffen. Die Relevanz dieser Schadstoffe ist recht unterschiedlich. Für die Ermittlung des Stickstoffeintrags werden die straßenverkehrsbedingten NO_x - und NH_3 -Emissionen betrachtet.

5.2 Methode zur Bestimmung der Emissionsfaktoren

Zur Ermittlung der Emissionen werden die Verkehrsdaten und für jeden Luftschadstoff so genannte Emissionsfaktoren benötigt. Die Emissionsfaktoren sind Angaben über die pro mittlerem Fahrzeug der Fahrzeugflotte und Straßenkilometer freigesetzten Schadstoffmengen. Im vorliegenden Gutachten werden die Emissionsfaktoren für die Fahrzeugarten Leichtverkehr (LV) und Schwerverkehr (SV) unterschieden. Die Fahrzeugart LV enthält dabei die Pkw, die leichten Nutzfahrzeuge (LNF) inklusive zeitlicher Entwicklung des Anteils am LV nach TREMOD (2020) und die Motorräder, die Fahrzeugart SV versteht sich inklusive Lastkraftwagen, Sattelschlepper, Busse usw.

5.3 Motorbedingte Emissionsfaktoren

Die motorbedingten Emissionsfaktoren der Fahrzeuge einer Fahrzeugkategorie (Pkw, leichte Nutzfahrzeuge, Busse etc.) werden mit Hilfe des „Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA“ Version 4.2 (UBA, 2022) berechnet.

Die Berechnung der Emissionsfaktoren erfolgt unter Berücksichtigung der für das Betrachtungsgebiet nordwestlich von Oldenburg im HBEFA genannten mittleren Deutschen Temperaturverhältnisse von ca. 9°C , die gegenüber der mittleren Lufttemperatur im Zeitraum 2007 bis 2016 (Quelle DWD) bei Wittmundhafen mit einer mittleren Lufttemperatur von 9.6°C etwas niedriger liegt. Die Ermittlung des Mittelwertes wird unter Berücksichtigung des Abschneidekriteriums der Temperaturkurve entsprechend HBEFA und gewichtet nach dem Verkehrsaufgang verwendet.

Die motorbedingten Emissionen hängen für die Fahrzeugarten PKW, INfz, LKW und Busse im Wesentlichen ab von:

- den so genannten Verkehrssituationen („Fahrverhalten“), das heißt der Verteilung von Fahrgeschwindigkeit, Beschleunigung, Häufigkeit und Dauer von Standzeiten,
- der sich fortlaufend ändernden Fahrzeugflotte (Anteil Diesel etc.),

- der Zusammensetzung der Fahrzeugschichten (Fahrleistungsanteile der Fahrzeuge einer bestimmten Gewichts- bzw. Hubraumklasse und einem bestimmten Stand der Technik hinsichtlich Abgasemission, z.B. EURO 2, 3, ...) und damit vom Jahr, für welches der Emissionsfaktor bestimmt wird (= Bezugsjahr),
- der Längsneigung der Fahrbahn (mit zunehmender Längsneigung nehmen die Emissionen pro Fahrzeug und gefahrenem Kilometer entsprechend der Steigung deutlich zu, bei Gefällen weniger deutlich ab) und
- dem Prozentsatz der Fahrzeuge, die mit nicht betriebswarmem Motor betrieben werden und deswegen teilweise erhöhte Emissionen (Kaltstarteinfluss) haben.

Die Zusammensetzung der Fahrzeuge innerhalb der Fahrzeugkategorien wird für das zu betrachtende Bezugsjahr dem HBEFA entnommen. Darin ist die Gesetzgebung bezüglich Abgasgrenzwerten (EURO 2, 3, ...) berücksichtigt.

Die Längsneigung der Straßen wird aus Höhenplänen, Lageplänen bzw. digitalen Geländedaten des Untersuchungsgebietes entnommen. Der Kaltstarteinfluss innerorts für PKW bzw. INfz wird entsprechend HBEFA angesetzt, sofern er in der Summe einen Zuschlag darstellt.

Für diese Ausarbeitung werden folgende Verkehrssituationen herangezogen:

AB>130:	Autobahn, ohne Tempolimit
AB120:	Autobahn, Tempolimit 120 km/h
AB80:	Autobahn, Tempolimit 80 km/h
AO-Fern70:	Außerörtliche Fernstraße, Tempolimit 70 km/h
IO-HVS50:	Innerörtliche Hauptverkehrsstraße, Tempolimit 50 km/h
IO-HVS50s:	Innerörtliche Straße, Stop & Go (hier Rastplatz)

Tab. 5.1 gibt einen Überblick über die zu diesen Verkehrssituationen gehörenden Emissionsfaktoren für NO_x und NH₃ im Bezugsjahr 2030.

5.4 Emissionen des untersuchten Straßennetzes

Die Emissionen der betrachteten Schadstoffe NO_x und NH₃ werden für jeden der betrachteten Straßenabschnitte ermittelt. Dabei wirken sich sowohl die verschiedenen Verkehrsaufkommen und LKW-Anteile als auch die unterschiedlichen Verkehrssituationen aus. In Anhang A4 sind die räumlichen Verteilungen der Emissionen für den Schadstoff NO_x und NH₃ dargestellt.

Die Verkehrssituationen sind für den Nullfall bzw. Planfall in **Abb. 5.1** und **Abb. 5.2** aufgezeigt. Die darin verwendeten Signaturen setzen sich aus folgenden Eigenschaften zusammen: eigentliche Verkehrssituation (Fahrmuster, siehe Abschnitt 5.3) und Längsneigung. Die Verkehrssituation wird durch die Farbe der Signatur wiedergegeben und die Strichstärke zeigt die Längsneigung an.

Straßenparameter		spezifische Emissionsfaktoren 2030 je Kfz in g/km			
Verkehrssituation	Geschwindigkeit	NO _x		NH ₃	
	PKW	LV	SV	LV	SV
AB>130	142.7	0.223	0.351	0.016	0.013
AB>130+2	142.7	0.318	0.443	0.016	0.013
AB>130-2	142.7	0.150	0.843	0.016	0.013
AB120	122.0	0.123	0.351	0.016	0.013
AB80	82.8	0.066	0.347	0.016	0.013
AB80+2	82.8	0.110	0.465	0.016	0.013
AB80-2	82.8	0.040	1.523	0.016	0.013
AO-Fern70	70.9	0.075	0.404	0.009	0.012
AO-Fern70+2	70.9	0.115	0.569	0.009	0.012
AO-Fern70-2	70.9	0.051	0.668	0.009	0.012
IO-HVS50	49.0	0.092	0.562	0.009	0.011
IO-HVS50s	12.5	0.167	1.665	0.012	0.015

Tab. 5.1: Emissionsfaktoren nach HBEFA 4.2 in g/km je Kfz im Untersuchungsgebiet für das Bezugsjahr 2030

Im Nullfall ist auf der A28 keine Geschwindigkeitsbegrenzung vorgesehen, was der HBEFA-Verkehrssituation AB>130 entspricht. Im Planfall ist die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 120 km/h auf beiden Fahrbahnen mit der Verkehrssituation AB120 gekennzeichnet.

In **Tab. 5.2** sind exemplarisch die Verkehrskennwerte und daraus abgeleiteten Emissionen im Querschnitt für die A 28 westlich der Auffahrt zur Rastanlage Richtung Oldenburg aufgeführt.

Variante	DTV in Kfz/d	LKW-Anteil in %	Fahr- muster	NO _x in mg/(m s)	NH ₃ in mg/(m s)
A 28 Nullfall	34 200	13.27	AB>130	0.095	0.0060
A 28 Planfall	44 500	16.72	AB120	0.083	0.0078

Tab. 5.2: Verkehrskennwerte und Emissionen im Querschnitt an der A 28 westlich der Auffahrt zur Rastanlage im Prognosejahr 2030.

Vergleicht man den Nullfall mit dem Planfall, zeigen die berechneten Emissionen für NO_x eine Minderung im Planfall um 12.8 % und für NH₃ eine Erhöhung im Planfall um 29.2 %. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 120 km/h im Planfall nur für die NO_x-Konzentration mindernd auswirkt, da im HBEFA 4.2 die NH₃-Emissionsfaktoren ohne Geschwindigkeitsbegrenzung und die mit Tempo 120 km/h identisch sind (siehe **Abb. 5.1**). Obwohl der DTV um 30 % zunimmt und der LKW-Anteil von 13.2 % auf 16.7 % steigt, sinken die NO_x-Emissionen aufgrund der vorgesehenen Geschwindigkeitsbegrenzung auf beiden Richtungsfahrbahnen um 12.8 %. Dies liegt darin begründet, dass sich der Emissionsfaktor für AB>130 zu AB120 um 45 % reduziert. Diese Reduzierung führt zu einer Überkompensation der Verkehrszunahme in Bezug auf die berechneten Emissionen.

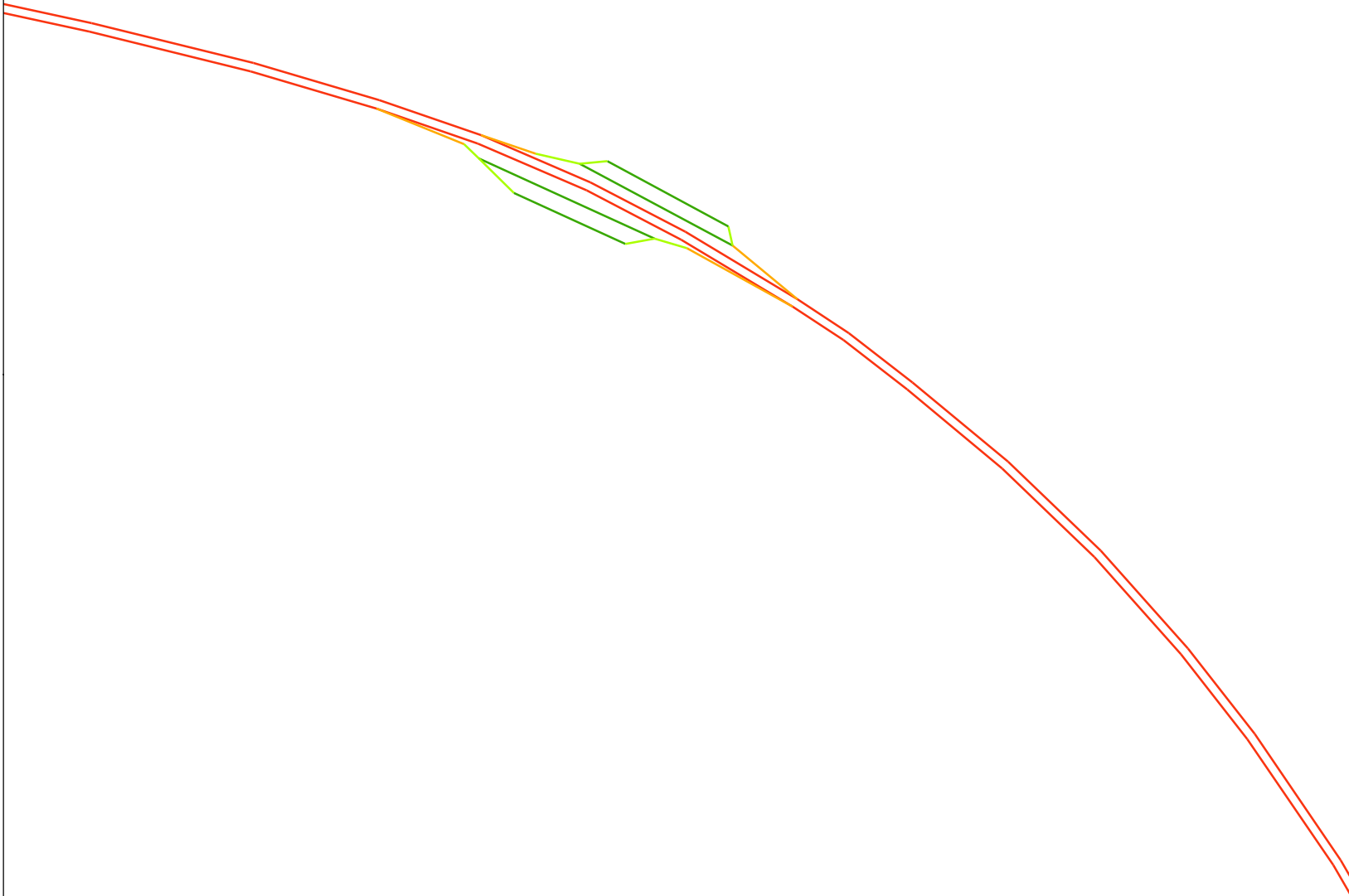
Der Wegfall der Rastanlage führt zu einer Minderung der Emissionen direkt am FFH-Gebiet. Die auf der Rastanlage entstehenden Emissionen von der Rastanlage Richtung Oldenburg sind in **Tab. 5.3** als längenbezogene Emissionen zusammengefasst. Es werden die Emissionen verglichen, die mit der Verkehrsbelegung der früheren Fassung dieser Unterlage von März 2020 (Unterlage U22.5D) und mit den im September 2022 gezählten Werten mit HBEFA4.2 berechnet wurden.

Die Emissionen auf der Rastanlage Süd Richtung Oldenburg, die mit den auf den DTV 2030 fortgeschriebenen Zählwerten vom September 2022 berechnet wurden, liegen niedriger als die mit den Verkehrsbelegungen der früheren Fassung dieser Unterlage vom März 2020 (Unterlage 22.5D) berechneten Emissionen. Für NO_x sind das 45 % und für NH₃ 79 % weniger.

Trotz des stark gestiegenen LKW-Anteils durch die Zählwerte September 2022 sinken die Emissionen. Dies ist darin begründet, dass die Gesamtanzahl Kfz/d durch die Zählwerte September 2022 mit 232 Kfz/d um den Faktor ca. 3,4 niedriger liegt als im Falle der Unterlage März 2020 mit 800 Kfz/d.

Fall	DTV in Kfz/d	LKW-Anteil in %	NO_x in mg/s	NH₃ in mg/s
Nullfall Zählwerte Sept. 2022	232	31.0	0.755	0.027
Nullfall frühere Fassung dieser Unterlage von März 2020 (Unterlage 22.5D)	800	1.7	1.380	0.131

Tab. 5.3: NO_x- und NH₃-Emissionen an der Rastanlage Süd Richtung Oldenburg (Straßen-segmentnamen: A28_39, A28_40, A28_41, A28_42, A28_43, A28_44, A28_45, A28_46), alte und neue Verkehrsbelegung (Auffahrt- und Abfahrtstrecken), berechnet mit HBEFA 4.2



Verkehrssituation	
—	AB>130
—	AB80
—	IO-HVS50s
—	IO-HVS50

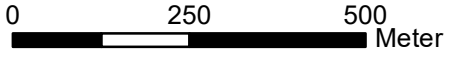
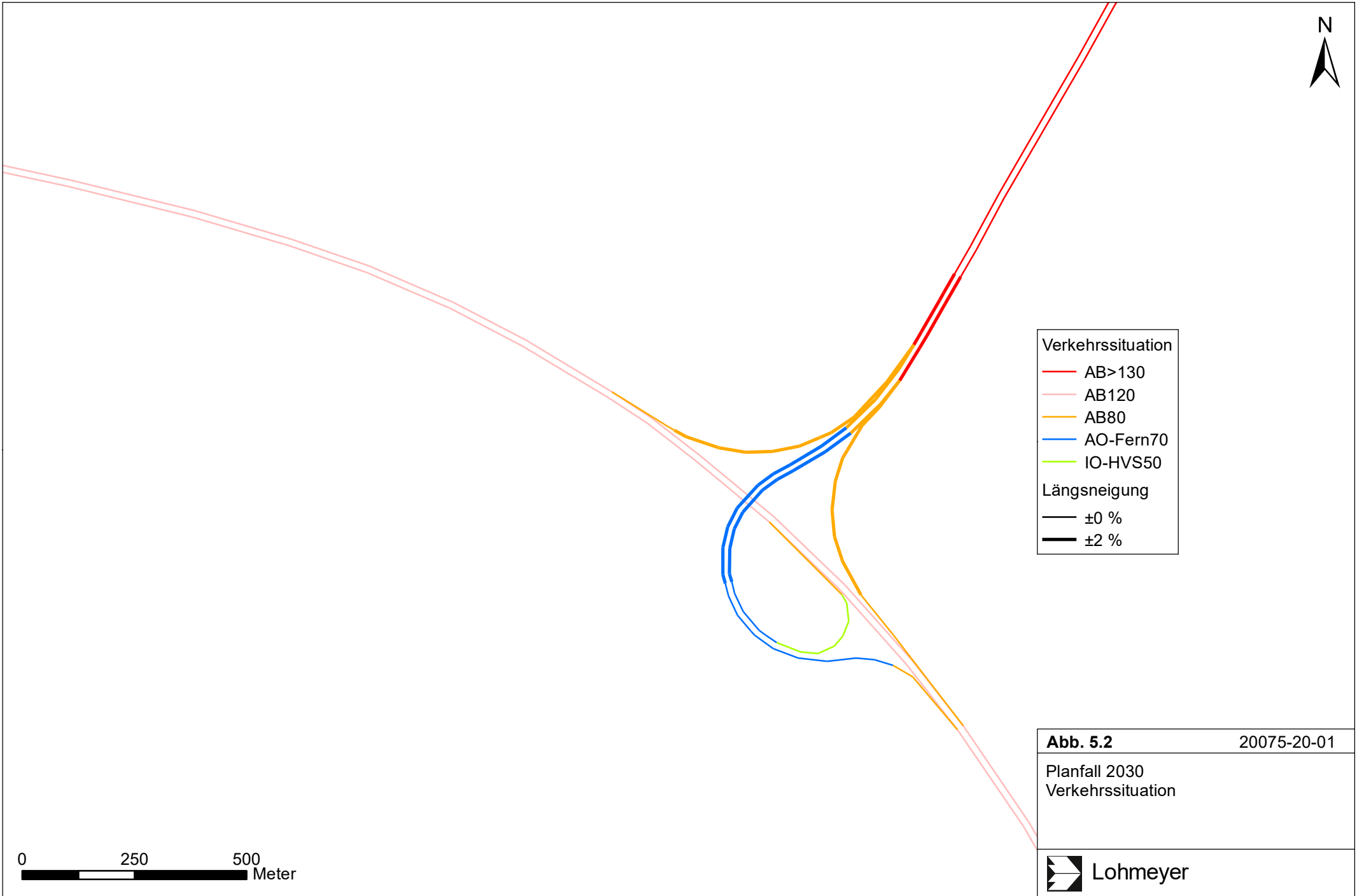


Abb. 5.1	20075-20-01
Nullfall 2030 Verkehrssituation	
 Lohmeyer	



6 ERGEBNISSE HINSICHTLICH DES SCHUTZES DER VEGETATION

Die Immissionsrechnungen wurden für den Bereich um das zu untersuchende FFH-Gebiet durchgeführt und die Stickstoffdepositionen wurden innerhalb des FFH-Gebietes und der zu betrachtenden Lebensraumtypen unter Berücksichtigung der Landnutzung berechnet. Das Rechengebiet im betrachteten Abschnitt der A 20/A 28 beim FFH-Gebiet „Garnholt“ nordwestlich von Oldenburg deckt eine Fläche von ca. 2.1 km x 1.4 km ab, bei einer horizontalen Auflösung von 5 m x 5 m. Im Untersuchungsgebiet wurden für die betrachteten Untersuchungsfälle zum einen die Luftschadstoffimmissionen in Bodennähe bestimmt und für den Bereich um das FFH-Gebiet ausgewertet. In die Berechnungen gehen die Emissionen der Kraftfahrzeuge (Kap. 5) auf den berücksichtigten Straßen ein. Diese Emissionen verursachen die verkehrsbedingte Luftschadstoff-Zusatzbelastung im Untersuchungsgebiet. Die Ergebnisse werden grafisch aufbereitet und als farbige Abbildungen in Bereichen des FFH-Gebietes bzw. den Lebensraumtypen dargestellt. Die grafische Umsetzung erfolgt in Form von farbigen Rechtecken, deren Farbe bestimmten Konzentrationsintervallen zugeordnet ist. Die Zuordnung zwischen Farbe und Konzentrationsintervall ist jeweils in einer Legende angegeben. Die ökologische Beurteilung der Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens.

Es werden für die jeweiligen Varianten zum anderen die berechneten verkehrsbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoffeintrag (N-Deposition) in Böden, resultierend aus verkehrsbedingten NO_x - und NH_3 -Einträgen in dem untersuchten FFH-Gebiet und die Differenzen des Planfalls gegenüber dem Nullfall dargestellt. Als fachlichen Maßstab gibt es die sog. „Critical Loads“ (kritische Eintragsraten), die wissenschaftlich begründeten Zielwerte zum Schutz von Vegetationseinheiten durch erhöhte Stickstoffdepositionen darstellen.

In Abhängigkeit von der Landnutzung ergeben sich unterschiedliche Depositionsgeschwindigkeiten (s. Kap. 3), die in unterschiedlichen Stickstoffdepositionen resultieren. Für bewaldete Bereiche wurden höhere Depositionsgeschwindigkeiten angesetzt als für die Bereiche mit Wiesen und Weiden. In den Ergebnisabbildungen ist dies teilweise durch Farbwechsel innerhalb des FFH-Gebietes entsprechend der zugrundeliegenden Nutzung bei gleichem Abstand zur Straße zu erkennen.

Die Farblegende zur Darstellung des verkehrsbedingten zusätzlichen Stickstoffeintrags wird mit einer Unterteilung in Schritten von 0.5 kg N/(ha*a) gewählt und wird um die geringste Stufe von 0.3 kg N/(ha*a) entsprechend der Konvention des BAST-Berichtes (2013) ergänzt. Um die projektbedingten Stickstoffeinträge zu berechnen, wurde die Differenz der Stickstoffeinträge zwischen Planfall und Nullfall gebildet. In den zugehörigen Differenzen-Abbildungen sind auf

jeder Rechenzelle im FFH-Gebiet die berechneten Stickstoffeinträge als Zahlenwerte des Planfalls, Nullfalls und Differenz eingetragen.

Die berechneten Stickstoffeinträge werden in $\text{kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ mit einer Nachkommastelle ausgegeben; gerundet entsprechend DIN 1333 (1992). Entsprechend der DIN 1333 wird die vom Ausbreitungsmodell berechnete Zahl bis auf eine Dezimalstelle mehr als der Beurteilungswert ausgewiesen, abgeschnitten und dann buchhalterisch (die gewöhnliche Rundungsregel) gerundet. Der Beurteilungswert „Abschneidekriterium“ ist mit $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ auf eine Dezimalstelle angegeben. Der Rechenwert wird dabei auf zwei Dezimalstellen abgeschnitten und dann gerundet. Beispiel:

Rechenwert von LASAT: 0.347, abgeschnitten 0.34, buchhalterisch gerundet: 0.3 oder

Rechenwert von LASAT: 0.357, abgeschnitten 0.35, buchhalterisch gerundet: 0.4

Hinweis: Die berechneten Stickstoffdepositionen werden mit einer Genauigkeit von einer Dezimalstelle angegeben. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik berechnet. Die Unsicherheit der angegebenen Ergebnisse steigt mit der Abnahme der berechneten Werte. Eine genaue Quantifizierung dieser Unsicherheiten ist wegen der vielfachen Einflüsse, z. B. Verkehrsmengen und -zusammensetzung, Emissionsfaktoren, Meteorologie, Depositionsgeschwindigkeiten, Ausbreitungsmodell etc., nicht möglich.

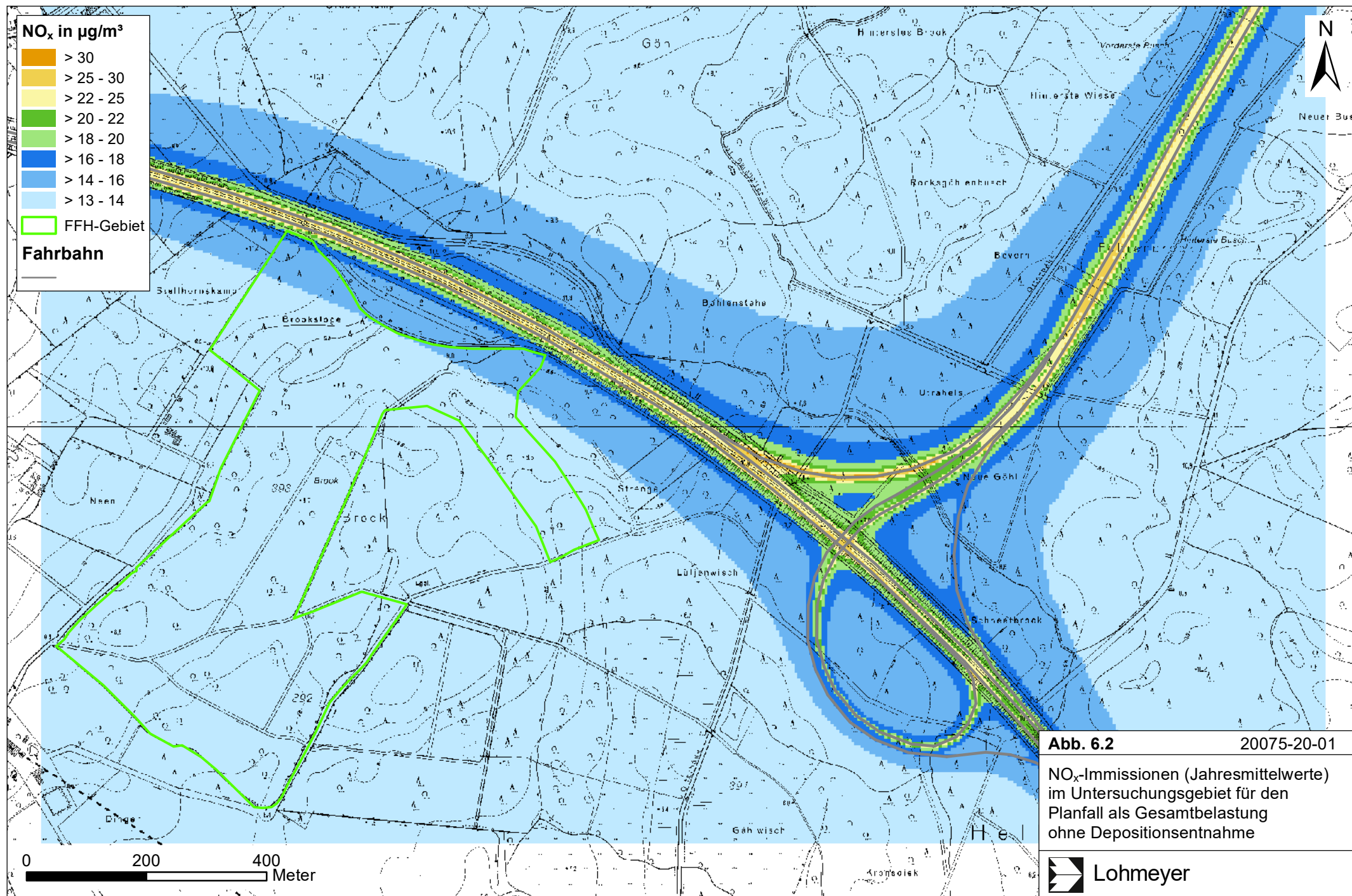
6.1 Stickstoffoxidimmissionen (NO_x)

Abb. 6.1 und **Abb. 6.2** zeigen die berechneten NO_x -Jahresmittelwerte der bodennahen Luftkonzentrationen ohne Depositionsentnahme (Gesamtbelastung aus Hintergrundbelastung und verkehrsbedingter Zusatzbelastung). Die NO_x -Hintergrundbelastung wurde aus Messdaten umliegender Stationen abgeleitet. Das FFH-Gebiet „Garnholt“ ist in den Darstellungen grün umrandet.

Im Nullfall (**Abb. 6.1**) werden im Untersuchungsgebiet NO_x -Immissionen im Jahresmittel überwiegend unter $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet, was in etwa der angesetzten Hintergrundbelastung entspricht. Nur im unmittelbaren Nahbereich zur A 28 werden erhöhte NO_x -Immissionen bis über $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet. Ab einer Entfernung von etwa 40 m von der Trasse der A 28 werden NO_x -Immissionen im Nullfall unter $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet. In dem FFH-Gebiet „Garnholt“ südlich der A 28 werden für den Nullfall NO_x -Immissionen bis leicht über $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet.

Im Planfall (**Abb. 6.2**) werden die höchsten NO_x -Immissionen bis über $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ entlang der Autobahnen prognostiziert. Ab einer Entfernung von etwa 40 m von der Trasse der A 28 und ca. 30 m von der Trasse der geplanten A 20 werden NO_x -Immissionen im Planfall unter

16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet; im Anschlussdreieck sind flächenhafte Bereiche mit erhöhter NO_x -Immission dargestellt. In dem FFH-Gebiet „Garnholt“ südlich der A 28 werden NO_x -Immissionen bis 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ berechnet; d.h. die verkehrsbedingte NO_x -Zusatzbelastung reduziert sich gegenüber dem Nullfall an den zur A 28 nächstgelegenen Bereichen des FFH-Gebietes um ca. 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

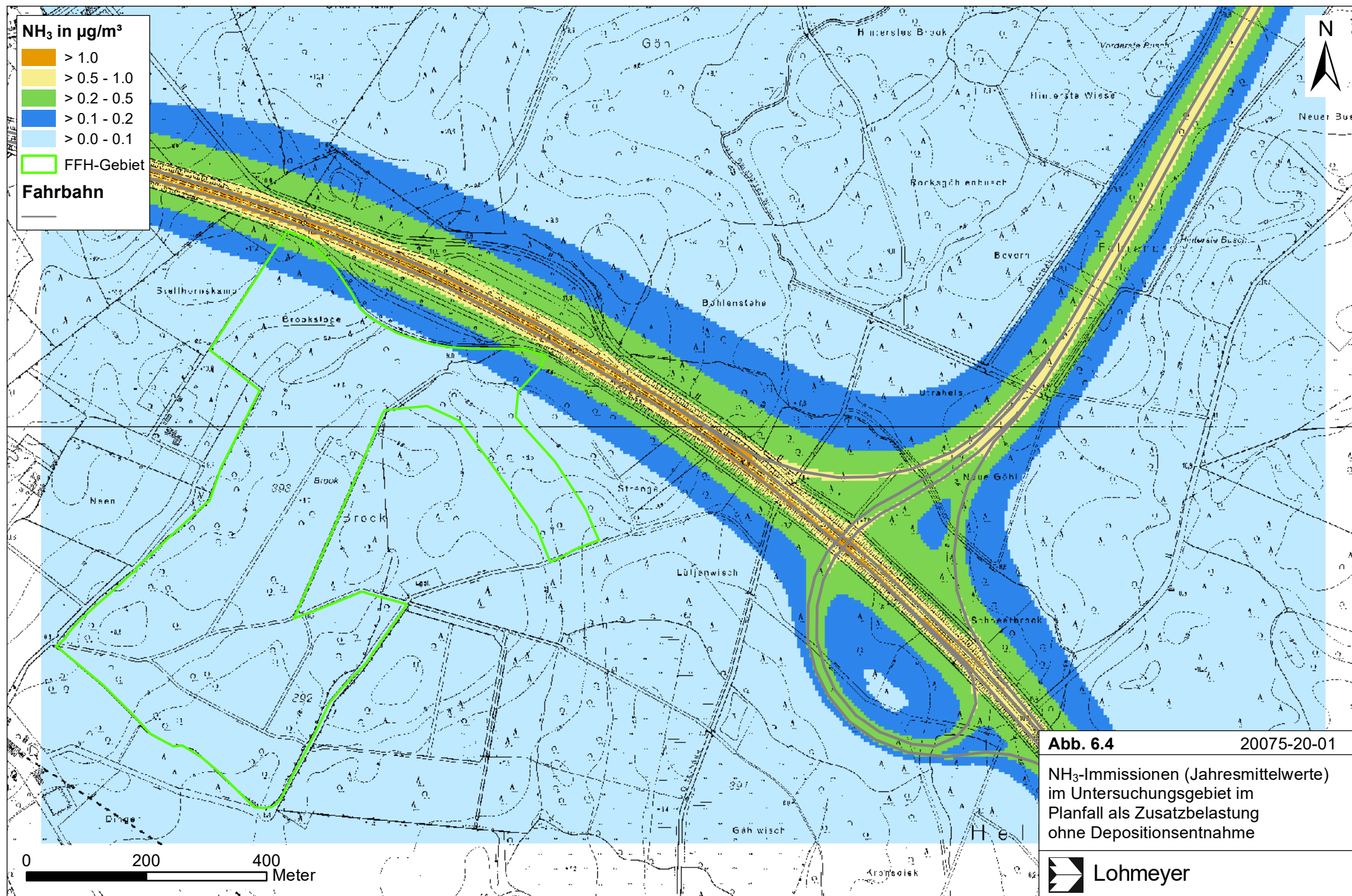


6.2 Ammoniakimmissionen (NH₃)

Die verkehrsbedingten Ammoniakimmissionen (NH₃-Zusatzbelastung) sind in **Abb. 6.3** für den Nullfall und in **Abb. 6.4** für den Planfall als verkehrsbedingte Zusatzbelastung dargestellt.

Im Nullfall (**Abb. 6.3**) werden im Untersuchungsgebiet NH₃-Immissionen im Jahresmittel überwiegend unter 1 µg/m³ berechnet. Nur im unmittelbaren Nahbereich zur A 28 werden erhöhte NH₃-Immissionen über 1 µg/m³ berechnet. Ab einer Entfernung von etwa 40 m von der Trasse der A 28 werden NH₃-Zusatzbelastungen im Nullfall unter 0.2 µg/m³ berechnet. In dem FFH-Gebiet „Garnholt“ südlich der A 28 werden für den Nullfall NH₃-Zusatzbelastungen bis knapp unter 0.4 µg/m³ berechnet.

Im Planfall (**Abb. 6.4**) werden die höchsten NH₃-Immissionen bis über 1 µg/m³ entlang der Autobahnen prognostiziert. Ab einer Entfernung von etwa 60 m von der Trasse der A 28 und ca. 30 m von der Trasse der geplanten A 20 werden NH₃-Zusatzbelastungen im Planfall unter 0.2 µg/m³ berechnet; im Anschlussdreieck sind flächenhafte Bereiche mit erhöhter NH₃-Immission dargestellt. Im FFH-Gebiet „Garnholt“ südlich der A 28 werden NH₃-Zusatzbelastungen bis 0.5 µg/m³ berechnet; d.h. die Zunahme der vorhabenbezogenen NH₃-Zusatzbelastung beträgt gegenüber dem Nullfall an den zur A 28 nächstgelegenen Bereichen des FFH-Gebietes ca. 0.1 µg/m³.



6.3 Stickstoffeintrag

Abb. 6.5 und **Abb. 6.6** zeigen die berechneten verkehrsbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoffeintrag in Böden (N-Deposition), resultierend aus straßenverkehrsbedingten NO_x - und Ammoniaketrägen des jeweiligen Betrachtungsfalles. Die Betrachtungsfälle werden nach Nullfall und Planfall unterschieden. Die FFH-Flächen sind in den Darstellungen grün umrandet. In der Legende ist eine Zuordnung der berechneten verkehrsbedingten Stickstoffeinträge zu den Farben gegeben. Die geringste Klasse ist mit $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ gewählt.

Die Differenz zwischen Nullfall und Planfall (Planfall minus Nullfall) ist in **Abb. 6.7** dargestellt. Die berechneten Werte des Nullfalls, Planfalls sowie der Differenz sind für jede Rechenzelle eingeblendet. Hinweis: Die Differenzenabbildungen zeigen nur grau eingefärbte Rechenzellen, da die berechneten Differenzwerte der Stickstoffeinträge zwischen -0.3 und $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ liegen. Im Nullfall (**Abb. 6.5**) werden im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 verkehrsbedingte Stickstoffeinträge bis $3.2 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend aber unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ berechnet. Bis in eine Entfernung von 180 m von der A28 sinken die N-Einträge auf unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ab.

Im Planfall (**Abb. 6.6**) werden durch die geplante A 20 auch auf der A 28 höhere Verkehrsstärken im Vergleich zum Nullfall und damit etwas höhere Stickstoffeinträge prognostiziert. Im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 betragen diese Stickstoffeinträgen bis $3.2 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend aber unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$.

Die Erhöhung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Planfall gegenüber dem Nullfall beträgt in keinem Bereich des FFH-Gebietes „Garnholt“ mehr als $0.1 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (**Abb. 6.7**).

Fazit

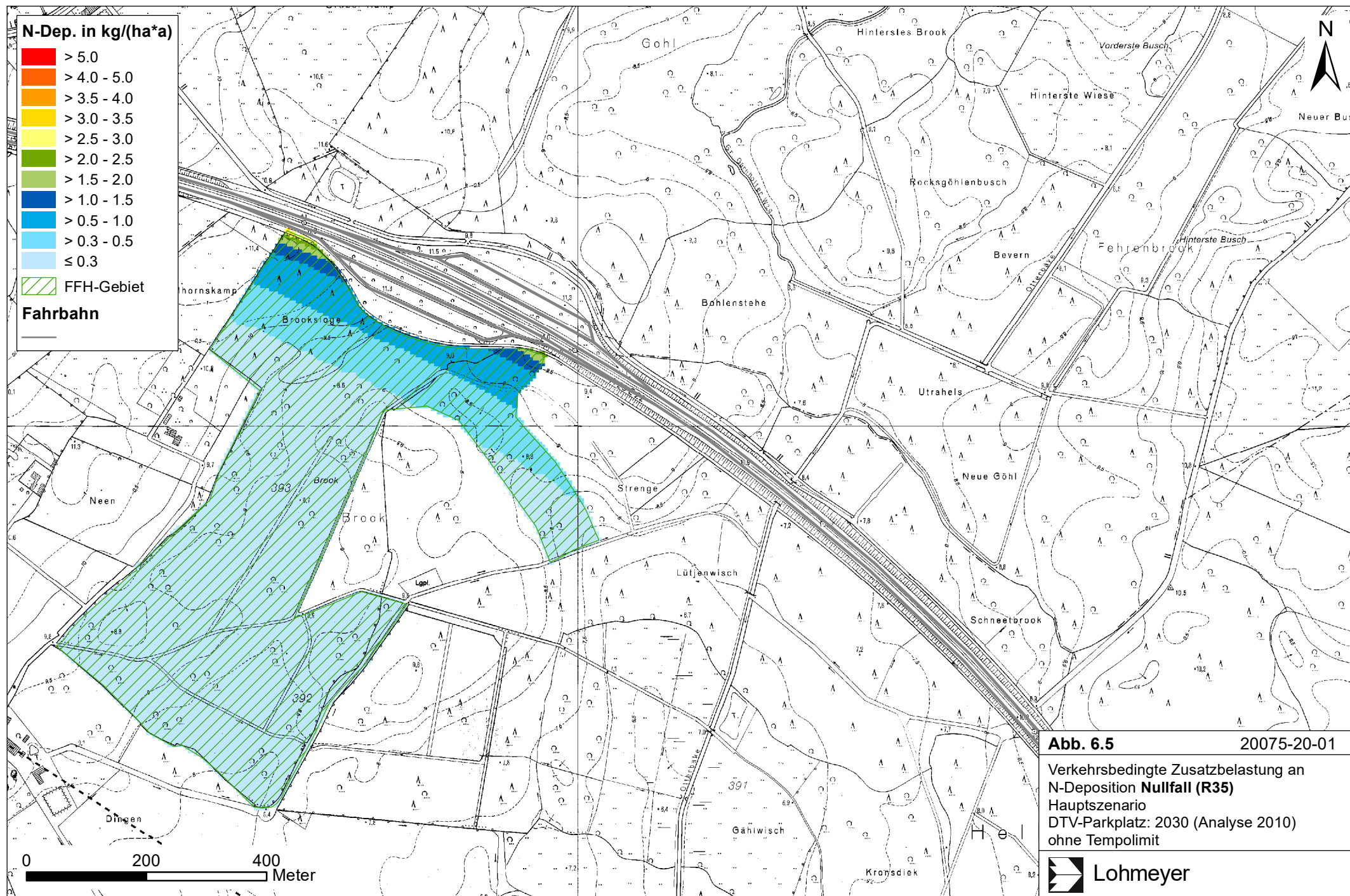
Es ist festzustellen, dass die berechneten NO_x -Konzentrationen im Planfall abnehmen (siehe Abschnitt 6.1) und die NH_3 -Konzentrationen zunehmen (siehe Abschnitt 6.2). Dies liegt darin begründet, dass sich die Geschwindigkeitsreduzierung auf 120 km/h entsprechend HBEFA 4.2 nur auf die Emissionen von NO_x auswirkt und nicht auf die von NH_3 (siehe Abschnitt 5.4). Um dies zu verdeutlichen, wurde die Rechenzelle mit der Identifikationsnummer 86541 im FFH-Gebiet (südlich der Auffahrtrampe zur Rastanlage Richtung Oldenburg) beispielhaft ausgewertet, indem die Anteile der Stickstoffdepositionen aus NO_x und NH_3 separat ausgewiesen und verglichen wurden. Die Auswertung ist in **Tab. 6.1** zusammengefasst.

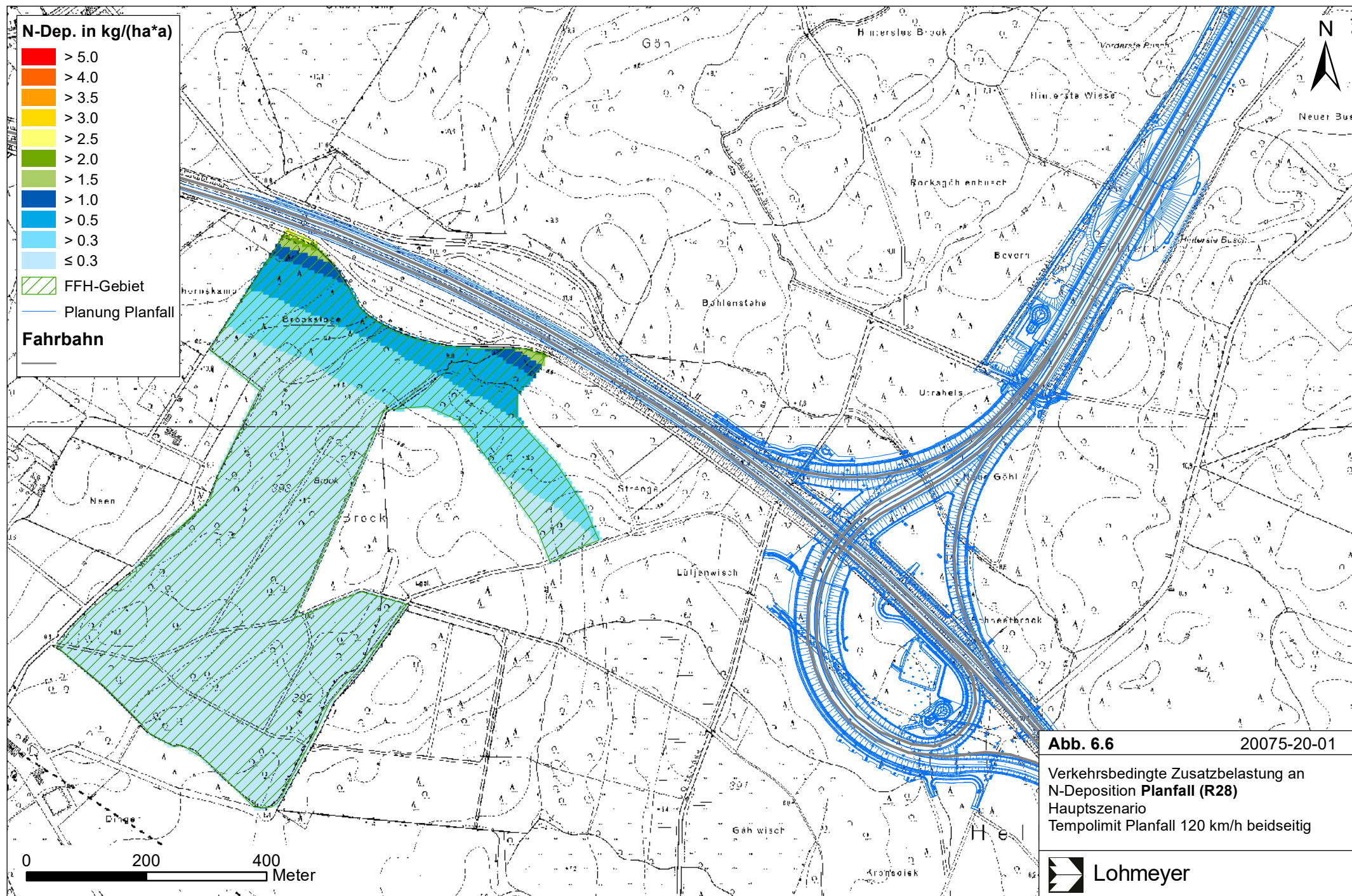
	Nullfall (R27 (R35⁵))	Planfall (R28)
Depositionen in kg N/(ha*a)		
NO _x -bedingt	1.382	1.142
NH ₃ -bedingt	1.550	1.878
Gesamt	2.93	3.02
Differenzen in kg N/(ha*a)		
NO _x -bedingt		-0.24
NH ₃ -bedingt		0.33
Gesamt		0.09

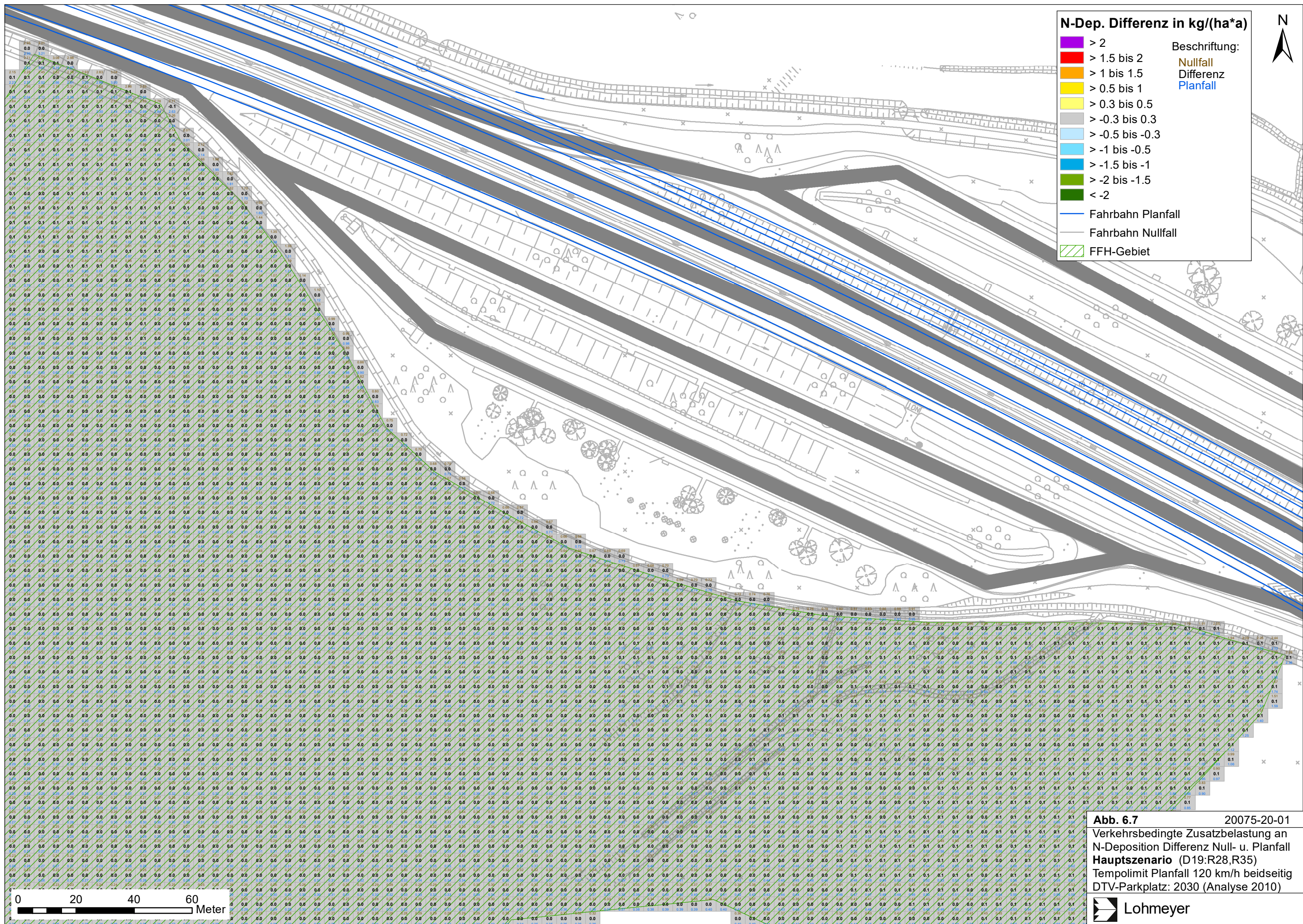
Tab. 6.1: Auswertung der Stickstoffdepositionen an Rechenzelle FID:86541; Anteile aus NO_x und NH₃ separat ausgewiesen.

Der Anstieg des NH₃-bedingten Stickstoffeintrags im Planfall beträgt 0.33 kg N/(ha*a). Der NO_x-bedingte Stickstoffeintrag reduziert sich im Planfall um 0.24 kg N/(ha*a). Da die NO_x-bedingte Reduktion geringer ist als der Anstieg bei NH₃, ergibt sich eine Gesamtzunahme von +0.09 kg N/(ha*a). Die Berechnungen zeigen, dass im gesamten FFH-Gebiet das Abschneidekriterium von 0.3 kg/(ha*a) unterschritten wird.

⁵ In Abbildungen und Tabellen mit Bezug auf LASAT-Ausbreitungs- bzw. Depositionsberechnungen sind entsprechende laufende Nummern der LASAT-Rechenläufe vermerkt (z.B. R32), um für die Beantwortung von LASAT-bezogener Fragen, einen einfachen Zugriff auf die Modelldaten zu haben.







7 LITERATUR

22. BImSchV (2007): Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 22. BImSchV, Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft vom 11. September 2002 (BGBl. I S. 3626), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 241). (mit Erscheinen der 39. BImSchV zurückgezogen)
23. BImSchV (1996): Dreiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Festlegung von Konzentrationswerten - 23. BImSchV). In: BGBl. I, Nr. 66, S. 1962 (mit Erscheinen der 33. BImSchV zurückgezogen).
33. BImSchV. (2004): Dreiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen – 33. BImSchV). BGBl I, Nr. 36, S. 1612-1625 vom 20.07.2004. (mit Erscheinen der 39. BImSchV zurückgezogen)
39. BImSchV (2010): Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV). BGBl I, Nr. 40, S. 1065-1104 vom 05.08.2010.
- Bachhiesl, M., Narodoslawsky, M., Sturm, P.-J. (2002): Berechnung des Depositionsflusses als Grundlage für ökotoxikologische Beurteilungen. UVP-report 1+2/2002.
- Bächlin, W., Bössinger, R., Brandt, A., Schulz, T. (2006): Überprüfung des NO-NO₂-Umwandlungsmodells für die Anwendung bei Immissionsprognosen für bodennahe Stickoxidfreisetzung. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, 66 (2006) Nr. 4 – April.
- Bächlin, W., Bössinger, R.. (2008): Untersuchungen zu Stickstoffdioxid-Konzentrationen, Los 1 Überprüfung der Rombergformel. Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Karlsruhe. Projekt 60976-04-01, Stand: Dezember 2007. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen. zitiert in Düring et al. (2011).
- Balla, S; Uhl, R.; Schlutow, A.; Lorentz, H.; Förster, M.; Becker, C.; Müller-Pfannstiel, K.; Lüttmann, J.; Scheuschner, Th.; Kiebel, A.; Düring, I. und Herzog, W. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl Schünemann Verlag, Bremen; 2013.
- BAST (1986): Straßenverkehrszählungen 1985 in der Bundesrepublik Deutschland. Erhebungs- und Hochrechnungsmethodik. Schriftenreihe Straßenverkehrszählungen, Heft

36. Im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Bergisch Gladbach, 1986. Hrsg.: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach.
- BAST (2013): Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., Becker, C., Müller-Pfannenstiel, K., Lüttmann, J., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Düring, I., Herzog, W.: Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn; Carl Schünemann Verlag, Bremen.
- Bäumer, D. (2003): Transport und chemische Umwandlung von Luftschadstoffen im Nahbereich von Autobahnen - Numerische Simulationen. Wissenschaftliche Berichte des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung der Universität Karlsruhe Nr. 32. Juni 2003.
- BLUES (2004-2020): BLUES - Das Bremer Luftüberwachungssystem, Jahresberichte für 2003 bis 2019. Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr. www.umwelt.bremen.de
- DIN 1333 (1992): Zahlenangaben. Hrsg.: Normenausschuss Einheiten und Formelgrößen (AEF) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. Normenausschuss Qualitätssicherung und angewandte Statistik (AQS) im DIN. Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- DWD (2010): Amtliches Gutachten - Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) bzw. einer Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) nach TA Luft 2002 auf den Standortbereich des Anschlussdreieckes der A 28 bei 26655 Westerstede. Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltberatung, Hamburg, 13. September 2010.
- DWD Climate Data Center (CDC) (2014): 200m x 200m Rasterdaten der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten in 10 m bis 100 m Höhe (in 10m Stufen) und Weibullparameter für Deutschland, Version V0.1, 2014.
https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/grids_germany/multi_annual/wind_parameters/
- EG-Richtlinie 2008/50/EG (2008): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21.05.2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. Amtsblatt der Europäischen Union vom 11.06.2008, Nr. L152/1.
- Flassak, Th., Bächlin, W., Bössinger, R., Blazek, R., Schädler, G., Lohmeyer, A. (1996): Einfluss der Eingangsparameter auf berechnete Immissionswerte für KFZ-Abgase - Sensitivitätsanalyse. In: FZKA PEF-Bericht 150, Forschungszentrum Karlsruhe.
- FGSV (2012): Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS Ausgabe 2012, Fassung 2020. Hrsg.: FGSV Verlag GmbH, Köln (ISBN 978-3-86446-047-0).

- vgl. Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 03/2021 - Sachgebiet 12: Umweltschutz; Sachgebiet 12.2: Luftreinhaltung
- FGSV (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE) Stickstoffleitfaden Straße. Ausgabe 2019. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln. ISBN 978-3-86446-231-3.
- Janicke (2020): Dispersion Model LASAT Version 3.4, Referenz Book. Janicke Consulting, Überlingen, August 2020.
- Kühlwein, J. (2004): Unsicherheiten bei der rechnerischen Ermittlung von Schadstoffemissionen des Straßenverkehrs und Anforderungen an zukünftige Modelle. Dissertation, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) der Universität Stuttgart, 20. September 2004.
- LÜN (2004-2020): Jahresbericht und EU-Auswertung des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN). Niedersächsische Gewerbeaufsicht, www.umwelt.niedersachsen.de.
- Röckle, R., Richter, C.-J. (1995): Ermittlung des Strömungs- und Konzentrationsfeldes im Nahfeld typischer Gebäudekonfigurationen - Modellrechnungen -. Abschlussbericht PEF 92/007/02, Forschungszentrum Karlsruhe.
- Romberg, E., Niemann, H.-J., Brilon, W., Hölscher, N. (1986): Windkanaluntersuchungen über die Ausbreitung von Abgasen an Hochleistungsstraßen. 3. Teilstufe: Parameterstudie. Forschungsbericht im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen vom Institut für Konstruktiven Ingenieurbau und Lehrstuhl für Verkehrswesen I, Ruhr-Universität Bochum.
- Schädler, G., Bächlin, W., Lohmeyer, A., van Wees, T. (1996): Vergleich und Bewertung derzeit verfügbarer mikroskaliger Strömungs- und Ausbreitungsmodelle. In: Berichte Umweltforschung Baden-Württemberg (FZKA-PEF 138).
- SSP Consult (2016): Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20 –Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20/Elbquerung). SSP Consult GmbH, 2016.
- SSP Consult (2020): Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20 von Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20/Elbquerung) auf Basis der SVZ 2015 (Prognose 2030), Erläuterungsbericht. SSP Consult GmbH, November 2020.
- Stern, R., Yamartino, R. J. (2001): Development and first evaluation of micro-calgrid: a 3-D, urban-canopy-scale photochemical model. Atmospheric Environment 35, S149-S165, ISSN: 13522310.

- TA Luft (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBi. Nr. 48 bis 54, S. 1050), in Kraft getreten am 01.12.2021.
- TREMOT (2010): TREMOD – Transport Emission Model: Fortschreibung und Erweiterung "Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030". Im Auftrag des Umweltbundesamtes, FKZ 3707 45 101, Version 5.1, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. 2010.
- UBA (2014): Schrader, F., Brümmer, C., Thüneninstitut für Agrarklimaschutz, Baunschweig im Auftrag des Umweltbundesamtes, Genfer Luftreinhaltekonvention der UNECE: Literaturstudie zu Messungen der Ammoniak-Depositionsgeschwindigkeit, Texte 67/2014, Dessau-Roßlau, 2014, <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/genfer-luftreinhaltekonvention-der-unece>
- UBA (2019a): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 4.1. (HBEFA 4.1) (aktualisierte Version vom 03.11.2019). Dokumentation zur Version Deutschland erarbeitet durch INFRAS Bern/Schweiz in Zusammenarbeit mit MKC Consulting GmbH und IVT/TU Graz. Hrsg.: Umweltbundesamt Dessau-Roßlau.
- UBA (2019b): Hintergrundbelastungsdaten Stickstoffdeposition, Ergebnisse und Daten des PINETI-3-Projektes, Erläuterungen des Umweltbundesamtes, Stand 10.04.2019.
- UBA (2022): Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 4.2. (HBEFA 4.2) (aktualisierte Version 24.02.2022). Dokumentation zur Version Deutschland erarbeitet durch INFRAS Bern/Schweiz in Zusammenarbeit mit MKC Consulting GmbH und IVT/TU Graz. Hrsg.: Umweltbundesamt Dessau-Roßlau.
- VDI 3945 Blatt 3 (2000): Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI, Düsseldorf, September 2000.
- VDI 3782 Blatt 7 (2020): Umweltmeteorologie - Kfz-Emissionsbestimmung - Luftbeimengungen. Richtlinie VDI 3782 Blatt 7. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN, Düsseldorf, Mai 2020.
- VDI 3782 Blatt 5 (2006): Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Depositionsparameter. VDI-Richtlinie VDI 3782 Blatt 5. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Düsseldorf, April 2006.

A N H A N G A1

**BEURTEILUNGSWERTE FÜR LUFTSCHADSTOFFKONZENTRATIONEN AN KFZ-
STRASSEN**

A1 BEURTEILUNGSWERTE FÜR LUFTSCHADSTOFFKONZENTRATIONEN AN KFZ

A1.1 Grenzwerte

Durch den Betrieb von Kraftfahrzeugen entsteht eine Vielzahl von Schadstoffen, welche die menschliche Gesundheit gefährden können, z. B. Stickoxide (NO_x als Summe von NO und NO_2), Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO_2), Benzol, Partikel, etc. Im vorliegenden Gutachten werden Konzentrationen bzw. Immissionen von Luftschadstoffen ermittelt. Deren Angabe allein vermittelt jedoch weder Informationen darüber, welche Schadstoffe die wichtigsten sind, noch einen Eindruck vom Ausmaß der Luftverunreinigung im Einflussbereich einer Straße. Erst ein Vergleich der Schadstoffkonzentrationen mit schadstoffspezifischen Beurteilungswerten, z. B. Grenz- oder Vorsorgewerten lässt Rückschlüsse auf die Luftqualität zu. Darauf wird im Folgenden eingegangen.

Grenzwerte sind rechtlich verbindliche Beurteilungswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, der Vegetation oder des Bodens, die einzuhalten sind und nicht überschritten werden dürfen. Die in Deutschland für den Einflussbereich von Straßen maßgebenden Grenzwerte sind in der 39. BImSchV (2010) benannt, dort als Immissionsgrenzwert bezeichnet. Bezüglich verkehrsbedingter Luftschadstoffe sind derzeit NO_2 , PM10 und PM2.5 von Bedeutung, gelegentlich werden zusätzlich noch die Schadstoffe Benzol und Kohlenmonoxid betrachtet. Ruß wird nicht betrachtet, weil es nach Erscheinen der 33. BImSchV (2004) und dem damit erfolgten Zurückziehen der 23. BImSchV (1996) dafür keinen gesetzlichen Beurteilungswert mehr gibt. Ruß ist Bestandteil von PM10 und wird damit indirekt erfasst. Die Grenzwerte der 39. BImSchV sind in **Tab. A1.1** angegeben.

Ergänzend zu diesen Grenzwerten nennt die 39. BImSchV Toleranzmargen; das sind in jährlichen Stufen abnehmende Werte, um die der jeweilige Grenzwert innerhalb festgesetzter Fristen überschritten werden darf, ohne in Deutschland die Erstellung von Luftreinhalteplänen zu bedingen. Diese Werte werden als Übergangsbeurteilungswerte bezeichnet, sofern sie aufgrund der zeitlichen Zusammenhänge in den Betrachtungen der Planungen Berücksichtigung finden.

Zusätzliche Luftschadstoffe zu den genannten werden meist nicht betrachtet, da deren Immissionen in Deutschland typischerweise weit unterhalb der geltenden Grenzwerte liegen. In der 39. BImSchV (2010) werden auch Zielwerte für PM2.5, Arsen, Kadmium, Nickel und

Stoff	Mittelungszeit	Grenzwert	Geltungszeitpunkt
NO ₂	Stundenmittelwert	200 µg/m ³ maximal 18 Überschreitungen / Jahr	seit 2010
NO ₂	Jahresmittelwert	40 µg/m ³	seit 2010
Partikel (PM10)	Tagesmittelwert	50 µg/m ³ maximal 35 Überschreitungen / Jahr	seit 2005
Partikel (PM10)	Jahresmittelwert	40 µg/m ³	seit 2005
Partikel (PM2.5)	Jahresmittelwert	25 µg/m ³	seit 2015
Benzol	Jahresmittelwert	5 µg/m ³	seit 2010
Kohlenmonoxid (CO)	8 h gleitender Wert	10 mg/m ³	seit 2005

Tab. A1.1: Immissionsgrenzwerte nach 39. BImSchV (2010) für ausgewählte (verkehrsrelevante) Schadstoffe

Benzo(a)pyren (BaP) in der Luft als Gesamtgehalt in der PM10-Fraktion über ein Kalenderjahr gemittelt festgesetzt. Ein Zielwert ist die nach Möglichkeit in einem bestimmten Zeitraum zu erreichende Immissionskonzentration, um die schädlichen Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern. Die verkehrsbedingten Zusatzbelastungen dieser genannten Schadstoffe liegen selbst an stark befahrenen Hauptverkehrsstraßen meist deutlich unterhalb der Hintergrundbelastung und werden deshalb ebenfalls nicht mitbetrachtet.

Der Inhalt der am 11. Juni 2008 in Kraft getretenen EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG ist mit der 39. BImSchV in nationales Recht umgesetzt. In der 39. BImSchV wurden u.a. die Inhalte der 22. BImSchV und 33. BImSchV zusammengefasst, sodass diese beiden BImSchV aufgehoben wurden. Ein neues Element der 39. BImSchV ist die Einführung eines Immissionsgrenzwertes für die Feinstaubfraktion PM2.5 (Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser von 2.5 µm), der seit dem 1. Januar 2015 einzuhalten ist.

A1.2 Vorsorgewerte

Da der Vergleich von Luftschadstoffkonzentrationen mit Grenzwerten allein noch nicht ausreichend ist, um eine Luftschadstoffkonzentration zu charakterisieren, gibt es zusätzlich zu den Grenzwerten so genannte Vorsorgewerte bzw. Zielwerte zur langfristigen Verbesserung der Luftqualität.

In der 39. BImSchV wird ergänzend zur Einhaltung des Grenzwertes als nationales Ziel gefordert, ab dem Jahr 2015 den Indikator für die durchschnittliche PM_{2.5}-Exposition von 20 µg/m³ im Jahresmittel einzuhalten. Die durchschnittliche PM_{2.5}-Exposition für das Referenzjahr 2010 ist vom UBA festzustellen und basiert auf dem gleitenden Jahresmittelwert der Messstationen im städtischen und regionalen Hintergrund für die Jahre 2008 bis 2010. Ab dem Jahr 2020 soll als Zielwert eine reduzierte durchschnittliche PM_{2.5}-Exposition eingehalten werden. Das Reduktionsziel beträgt in Abhängigkeit vom Ausgangswert im Referenzjahr 2010 bis zu 20%, mindestens jedoch soll das Ziel von 18 µg/m³ im Jahr 2020 erreicht werden.

A1.3 Europäische Richtlinien zur Bewertung von Luftschadstoffen

Die EU-Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG ist mit ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union am 11. Juni 2008 in Kraft getreten. Mit der 39. BImSchV hat die Bundesregierung die EU-Richtlinie weitgehend in nationales Recht umgesetzt.

Im Unterschied zur 39. BImSchV soll nach der EU-Luftqualitätsrichtlinie ab dem Jahr 2020 ein PM_{2.5}-Richtgrenzwert von 20 µg/m³ im Jahresmittel (Stufe 2 im Anhang XIV) zum Grenzwert werden. Im Jahr 2013 sollte dieser Richtgrenzwert von der EU-Kommission anhand zusätzlicher Informationen über die Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt, die technische Durchführbarkeit und die Erfahrungen mit dem Zielwert in den Mitgliedstaaten überprüft werden.

A1.4 Schutz der Vegetation

Zum Schutz der Vegetation nennt die 39. BImSchV einen kritischen Wert für Stickstoffoxide (NO_x) von 30 µg/m³ im Jahresmittel. Dieser „kritische Wert“ ist ein auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnisse festgelegter Wert, dessen Überschreitung unmittelbare schädliche Auswirkungen für manche Rezeptoren wie Bäume, Pflanzen oder natürliche Ökosysteme haben kann. Die Erfassung und Anwendung sind für Bereiche vorbehalten, die mehr als 20 km von Ballungsräumen oder 5 km von anderen bebauten Gebieten, Industrieanlagen oder Bundesautobahnen oder Hauptstraßen mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von mehr als 50 000 Fahrzeugen entfernt sind.

A N H A N G A2
BESCHREIBUNG DES NUMERISCHEN VERFAHRENS ZUR
IMMISSIONSERMITTLUNG UND FEHLERDISKUSSION

A2 BESCHREIBUNG DES NUMERISCHEN VERFAHRENS ZUR IMMISSIONSERMITTLUNG UND FEHLERDISKUSSION

A2.1 PROKAS / LASAT - Berechnungsverfahren zur Bestimmung verkehrserzeugter Schadstoffbelastungen

Für die Berechnung der Emissionen wird das Berechnungsverfahren PROKAS verwendet, welches das umgebende Straßennetz bis in eine Entfernung von mehreren Kilometern vom Untersuchungspunkt berücksichtigt. Schadstoffbelastungen durch Ferntransport und andere Quellen (z.B. Industrie) werden durch PROKAS in der Hintergrundbelastung berücksichtigt.

Für die Rechnung wird das gesamte Straßennetz in kurze Linienquellen zerlegt. Mit diesem Aufteilen in Einzelquellen kann auch der Fall berücksichtigt werden, dass sich die Emissionen im Verlauf einer Straße ändern, zum Beispiel bei Geschwindigkeitsbeschränkung auf einem Teil einer Straße. Dann emittieren die Quellen, die dieses Straßenstück repräsentieren, mit einer anderen Quellstärke als die Quellen auf dem Straßenstück ohne Geschwindigkeitsbegrenzung. Für eine Bestimmung von Perzentilwerten ist es wichtig, die mit der Tageszeit veränderliche Verkehrsstärke zu berücksichtigen.

Strömungs- und Ausbreitungsmodellierung

Die Ausbreitung wird mit dem Lagrange'schen Partikelmodell LASAT (Janicke, 2020) simuliert. Das Ausbreitungsmodell LASAT (Beschreibung unten) berechnet die Ausbreitung von Spurenstoffen in der unteren Atmosphäre im mikro- und mesoskaligen Bereich. Es basiert auf einem Lagrange-Modell (Teilchensimulation), bei dem die Dispersion der Stoffteilchen in der Atmosphäre durch einen Zufallsprozess auf dem Computer simuliert wird. Für komplexes Gelände ist im meteorologischen Präprozessor ein diagnostisches Windfeldmodell integriert. Dreidimensionale Wind- und Turbulenzfelder, in denen z. B. der Einfluss von Gebäuden oder Unebenheiten des Geländes berücksichtigt sind, können auch explizit vorgegeben werden. Für eine Umsetzung der Kaltluftsimulationen mit KALM in Eingabe-Files von LASAT stehen separate Programme (Schnittstellen) zur Verfügung. Es können beliebig viele Emissionsquellen als Punkt-, Linien-, Flächen-, Raster- oder Volumenquellen definiert werden. Die meteorologischen Parameter der Ausbreitungsrechnung können als Zeitreihe vorgegeben werden. Es wird die über fortlaufende Zeitintervalle gemittelte dreidimensionale Konzentrationsverteilung der emittierten Spurenstoffe und die Massenstromdichte ihrer Deposition am Erdboden berechnet. Liegen die meteorologischen Daten als Zeitreihe über ein Jahr oder als Jahresstatistik

vor, können auch Jahresmittelwert und Perzentile berechnet werden. Im Nahbereich von Quellen kann die Ausbreitungsrechnung mit erhöhter räumlicher Auflösung durchgeführt werden.

Lärmschutzmaßnahmen

Auch der Einfluss von Lärmschutzmaßnahmen endlicher Länge kann entsprechend der Arbeiten von Romberg et al. (1986) für die Bundesanstalt für Straßenwesen berücksichtigt werden. Die Wirkung der Lärmschutzwand wird als Anfangsverdünnung interpretiert, indem der Quellboxhöhe ein Wert σ_{z0} als additiver Term zugeschlagen wird. Das Ausbreitungsmodell ist in der Lage, für jede der Linienquellen einen eigenen Wert für σ_{z0} zu berücksichtigen.

Meteorologie

Bezüglich der Meteorologie wird mit 36 verschiedenen Windrichtungsklassen, 9 verschiedenen Windgeschwindigkeitsklassen und 6 verschiedenen Ausbreitungsklassen gerechnet. Die Ausbreitungsklassen berücksichtigen, dass die Verdünnung der Abgase für eine gegebene Windrichtung und Windgeschwindigkeit auch noch von der Stabilität der Atmosphäre abhängt. So ist z. B. die Verdünnung bei "Inversionswetterlagen" schlechter als bei sonnigen "Normalwetterlagen". Insgesamt werden also $36 \times 9 \times 6 = 1\,944$ Wetterlagen mit den jeweiligen Häufigkeiten berücksichtigt.

Als Rechenergebnis erhält man somit für jeden betrachteten Punkt unterschiedliche Konzentrationswerte mit der zugehörigen Häufigkeit, also der Angabe darüber, wie häufig die jeweiligen Konzentrationen pro Jahr auftreten. Aus diesen Ergebnissen wird dann eine Häufigkeitsverteilung hergestellt und es wird derjenige Wert bestimmt, der z.B. in 98 % der Zeit unterschritten wird. Dies ist der gesuchte 98-Perzentilwert der Zusatzbelastung.

Ermittlung der Gesamtbelastung

Die Ermittlung der Immissionskenngrößen für die Gesamtbelastung aus den Kenngrößen für die Hintergrundbelastung und die Zusatzbelastung erfolgt nach dem in der TA Luft 2021 in Anhang D angegebenen Verfahren.

A2.2 Beschreibung des Modells LASAT (Auszug aus dem Handbuch)

LASAT (Lagrange Simulation von Aerosol-Transport) ist ein Modell zur Berechnung der Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, das in einem Computerprogramm realisiert ist. LASAT ist ein Episodenmodell, d.h. es berechnet den zeitlichen Verlauf der Stoffkonzentration in einem vorgegebenen Rechengebiet.

Bei der Ausbreitungsrechnung wird für eine Gruppe repräsentativer Stoffteilchen der Transport und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess auf dem Computer simuliert (Lagrange-Simulation).

LASAT ist konform mit der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 „Partikelmodelle“ (VDI, 2000) und ist Grundlage des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 der neuen TA Luft (2021), das vom Ingenieurbüro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellt wurde.

Das Ausbreitungsmodell LASAT berechnet die Ausbreitung passiver Spurenstoffe in der unteren Atmosphäre (bis ca. 2 000 m Höhe) im lokalen und regionalen Bereich (bis ca. 150 km Entfernung). Es basiert auf einem Lagrange-Modell (Teilchensimulation), bei dem die Dispersion der Stoffteilchen in der Atmosphäre durch einen Zufallsprozess auf dem Computer simuliert wird. Dies ist - seit der Version 2.00 - ein Markov-Prozess für die Orts- und Geschwindigkeitskomponenten eines Simulationsteilchens, der Zeitschritte bis zum Doppelten der Lagrange-Korrelationszeit zulässt.

Es werden folgende physikalische Vorgänge zeitabhängig simuliert:

- Transport durch den mittleren Wind,
- Dispersion in der Atmosphäre,
- Sedimentation schwerer Aerosole,
- Deposition am Erdboden (trockene Deposition),
- Auswaschen der Spurenstoffe durch Regen und nasse Deposition,
- Chemische Umwandlungen erster Ordnung,
- Gamma-Submersion (Wolkenstrahlung) bei radioaktiven Stoffen.

Eine Abgasfahnenüberhöhung wird parametrisch erfasst. Das Gelände kann eben oder gegliedert sein und Gebäude enthalten, deren Umströmung berücksichtigt wird. In ebenem Gelände werden die zeitabhängigen meteorologischen Größen durch ein ebenes Grenzschichtmodell beschrieben. Dieses greift auf einfache Parameter zur Charakterisierung der Wettersituation zurück, wie z. B. eine Klassierung nach TA Luft oder KTA, oder es wird direkt über die Monin-Obukhov-Länge und die Mischungsschichthöhe parametrisiert. Darüber hinaus können aber auch Vertikalprofile, wie sie von SODAR-Geräten zur Verfügung gestellt werden, oder Messreihen eines Ultraschall-Anemometers verarbeitet werden.

Für komplexes Gelände ist im meteorologischen Präprozessor ein diagnostisches Windfeldmodell integriert, das für indifferente und stabile Schichtung einsetzbar ist. Das diagnostische Windfeldmodell kann auch die Umströmung von Gebäuden berechnen und dabei die im Lee auftretende Rezirkulation und die erhöhte Turbulenz modellieren. Gebäude dürfen auch in gegliedertem Gelände stehen. Dreidimensionale Wind- und Turbulenzfelder können auch explizit vorgegeben werden. Die Struktur der hierfür benötigten Datendateien ist voll dokumentiert.

Es können beliebig viele Emissionsquellen als Punkt-, Linien-, Flächen-, Raster- oder Volumenquellen definiert werden. Die meisten Parameter der Ausbreitungsrechnung - insbesondere die Quellstärken bzgl. der einzelnen Stoffkomponenten, Quellorte, Umwandlungsraten, Depositionsgeschwindigkeiten - können als Zeitreihe vorgegeben werden.

Es wird die über fortlaufende Zeitintervalle gemittelte dreidimensionale Konzentrationsverteilung der emittierten Spurenstoffe und die Stoffstromdichte ihrer Deposition am Erdboden berechnet. Die Größe des Mittelungsintervalles ist vorgebar.

Die horizontale räumliche Auflösung beträgt typischerweise 1 bis 3 % des gesamten Rechengebietes. Für den bei Teilchensimulationen immer auftretenden Stichprobenfehler (er kann durch Erhöhung der Teilchenzahl beliebig verringert werden) wird während der Ausbreitungsrechnung ein Schätzwert berechnet. Diese Schätzung ermöglicht es dem Programm, die Fluktuationen in der berechneten Konzentrationsverteilung ohne systematische Verfälschung zu glätten. Neben der vollen dreidimensionalen Verteilung wird für vorgebbare Monitorpunkte die Zeitreihe von Konzentration und Deposition ausgerechnet.

A2.3 Fehlerdiskussion

Immissionsprognosen als Folge der Emissionen des Kfz-Verkehrs sind ebenso wie Messungen der Schadstoffkonzentrationen fehlerbehaftet. Bei der Frage nach der Zuverlässigkeit der Berechnungen und der Güte der Ergebnisse stehen meistens die Ausbreitungsmodelle im Vordergrund. Die berechneten Immissionen sind aber nicht nur abhängig von den Ausbreitungsmodellen, sondern auch von einer Reihe von Eingangsinformationen, wobei jede Einzelne dieser Größen einen mehr oder weniger großen Einfluss auf die prognostizierten Konzentrationen hat. Wesentliche Eingangsgrößen sind die Emissionen, die Bebauungsstruktur, meteorologische Daten und die Hintergrundbelastung.

Es ist nicht möglich, auf Basis der Fehlerbandbreiten aller Eingangsdaten und Rechenschritte eine klassische Fehlerberechnung durchzuführen, da die Fehlerbandbreite der einzelnen

Parameter bzw. Teilschritte nicht mit ausreichender Sicherheit bekannt sind. Es können jedoch für die einzelnen Modelle Vergleiche zwischen Naturmessungen und Rechnungen gezeigt werden, anhand derer der Anwender einen Eindruck über die Güte der Rechenergebnisse erlangen kann.

In einer Sensitivitätsstudie für das Projekt "Europäisches Forschungszentrum für Maßnahmen zur Luftreinhaltung - PEF" (Flassak et al., 1996) wird der Einfluss von Unschärfen der Eingangsgrößen betrachtet. Einen großen Einfluss auf die Immissionskenngrößen zeigen demnach die Eingangsparameter für die Emissionsberechnungen sowie die Bebauungsdichte, die lichten Abstände zwischen der Straßenrandbebauung und die Windrichtungsverteilung.

Hinsichtlich der Fehlerabschätzung für die Kfz-Emissionen ist anzufügen, dass die Emissionen im Straßenverkehr bislang nicht direkt gemessen, sondern über Modellrechnungen ermittelt werden. Die Genauigkeit der Emissionen ist unmittelbar abhängig von den Fehlerbandbreiten der Basisdaten (d.h. Verkehrsmengen, Emissionsfaktoren, Fahrleistungsverteilung, Verkehrsablauf).

Nach BASt (1986) liegt die Abweichung von manuell gezählten Verkehrsmengen (DTV) gegenüber simultan erhobenen Zählraten aus automatischen Dauerzählstellen bei ca. 10 %.

Für die statistische Fehlerbandbreite der NO_x-Emissionsfaktoren mit warmem Motor gibt Kühlwein (2004) auf der Basis der Ermittlungen des TÜV Rheinland Abschätzungen von 10 % bis 20 % für Autobahnen bzw. Innerortsstraßen an. Aussagen über die statistischen Fehler bei der Berücksichtigung von Kaltstartkorrekturen sind nach Angaben des Autors nicht möglich.

Weitere Fehlerquellen liegen in der Fahrleistungsverteilung innerhalb der nach Fahrzeugschichten aufgeschlüsselten Fahrzeugflotte, dem Anteil der mit nicht betriebswarmem Motor gestarteten Fahrzeuge (Kaltstartanteil) und der Modellierung des Verkehrsablaufs. Je nach betrachtetem Schadstoff haben diese Eingangsdaten einen unterschiedlich großen Einfluss auf die Emissionen. Untersuchungen haben beispielsweise gezeigt, dass die Emissionen, ermittelt über Standardwerte für die Anteile von leichten und schweren Nutzfahrzeugen und für die Tagesganglinien im Vergleich zu Emissionen, ermittelt unter Berücksichtigung entsprechender Daten, die durch Zählung erhoben wurden, Differenzen im Bereich von +/-20 % aufweisen.

Die Güte von Ausbreitungsmodellierungen war Gegenstand weiterer PEF-Projekte (Röckle & Richter, 1995 und Schädler et al., 1996). Schädler et al. führten einen ausführlichen Vergleich zwischen gemessenen Konzentrationskenngrößen in der Göttinger Straße, Hannover, und MISKAM-Rechenergebnissen durch. Die Abweichungen zwischen Mess- und Rechenergebnissen lagen im Bereich von 10 %, wobei die Eingangsdaten im Fall der Göttinger Straße sehr genau bekannt waren. Bei größeren Unsicherheiten in den Eingangsdaten sind höhere Rechenunsicherheiten zu erwarten. Dieser Vergleich zwischen Mess- und Rechenergebnissen dient der Validierung des Modells, wobei anzumerken ist, dass sowohl Messung als auch Rechnung fehlerbehaftet sind.

Hinzuzufügen ist, dass der Fehler der Emissionen sich direkt auf die berechnete Zusatzbelastung auswirkt, nicht aber auf die Hintergrundbelastung, d.h. dass die Auswirkungen auf die Gesamtmissionsbelastung geringer sind.

A N H A N G A3

BESTIMMUNG DER DEPOSITIONSGESCHWINDIGKEIT AUF EINER RECHENZELLE

A3 BESTIMMUNG DER DEPOSITIONSGESCHWINDIGKEIT AUF EINER RECHENZELLE

Die Deposition wird für jede Rechenzelle des Ausbreitungsmodell LASAT durch die Multiplikation der berechneten Schadstoffkonzentration mit der Depositionsgeschwindigkeit berechnet. Bei konstanter Konzentration in einer Rechenzelle gilt: Je höher die Depositionsgeschwindigkeit ist, desto höher ist die berechnete Deposition. In Vorbereitung der LASAT-Ausbreitungsrechnung ist es deshalb erforderlich, für jede Rechenzelle eine eindeutige Depositionsgeschwindigkeit zu bestimmen. Dies erfolgt mit speziellen geodatenverarbeitenden Algorithmen auf Grundlage von Landnutzungsdaten. Bei der technischen Übertragung der digitalen Landnutzungsdaten im Rahmen der Gutachtenerstellung gibt es zwei Möglichkeiten einer Rechenzelle die Depositionsgeschwindigkeit für Wald zu übertragen:

1. wenn mindestens 50 % der Rechenzellenfläche mit Wald bedeckt ist (Methode 1) oder
2. wenn auch ein kleiner Teil (kleiner 50 %) der Rechenzellenfläche mit Wald bedeckt ist (Methode 2).

Zur Verdeutlichung dieses Sachverhaltes ist in **Abb. A3.1** ein Schema von 4 Rechenzellen dargestellt, welches über die Geometrie von einer beliebigen Waldfläche gelegt wurde.

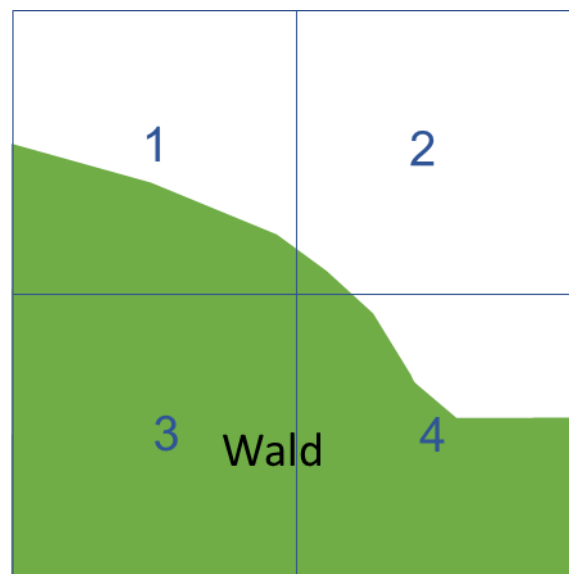


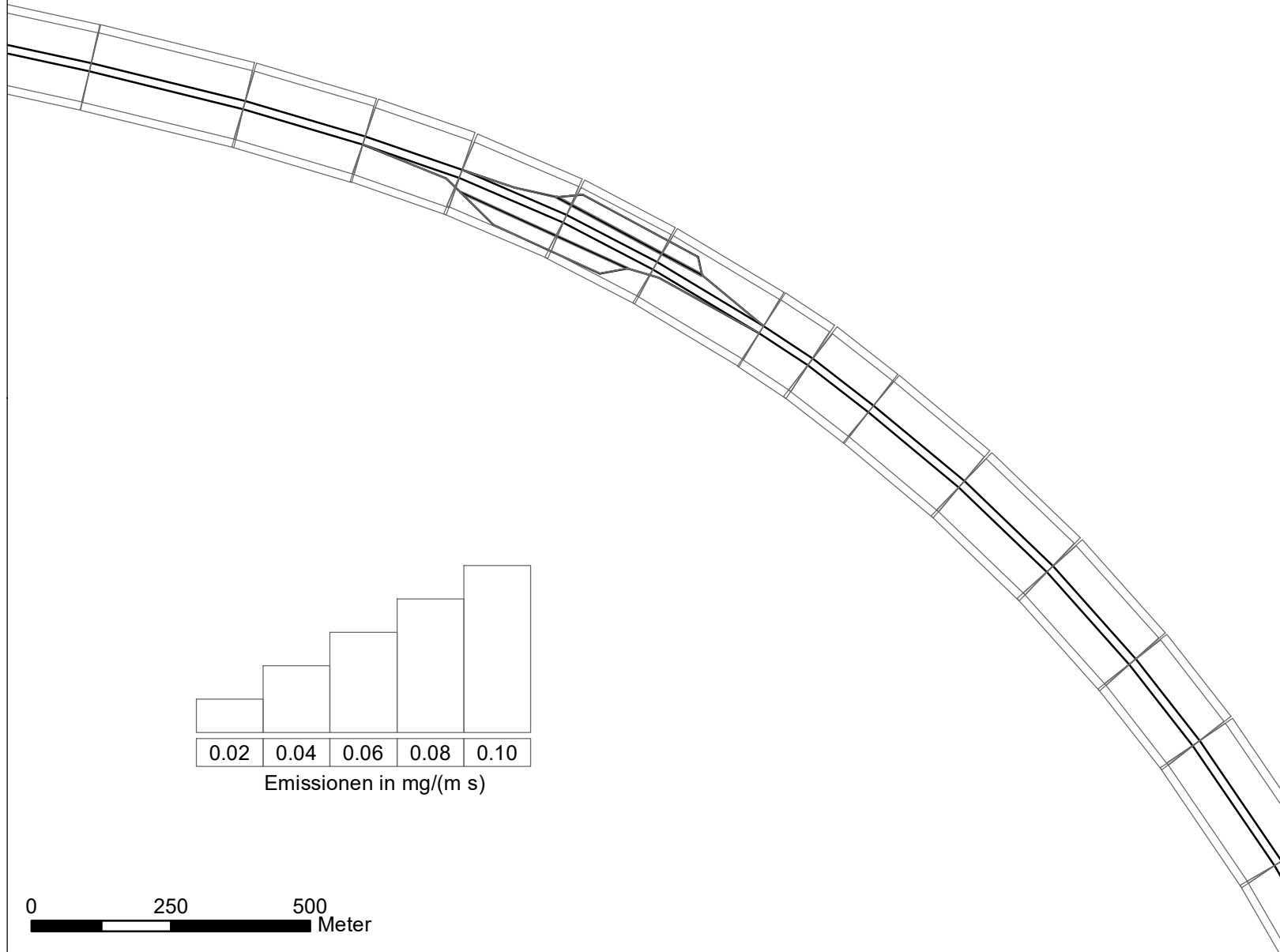
Abb. A3.1: Schematische Darstellung von Rechenzellen zur Übertragung von Landnutzungsdaten in Depositionsgeschwindigkeiten

In Rechenzelle 3 ist eindeutig die komplette Rechenzelle mit Wald bedeckt, sodass dieser Rechenzelle die Depositionsgeschwindigkeit für Wald zugeordnet wird. In Rechenzelle 4 sind

mehr als 50 % der Fläche Wald, sodass auch hier die Depositionsgeschwindigkeit für Wald angesetzt wird. In den Rechenzellen 1 und 2 liegen die Waldflächenanteile deutlich unter 50 %.

Nach Auffassung des Büros Lohmeyer ist es fachlich zutreffend und übliche Praxis, für die gesamte Rechenzelle auf die jeweils überwiegende Nutzung (≥ 50 % Flächenanteil) abzustellen. In Sonderfällen, um ggf. die Vorsorglichkeit der Modellparametrisierung zu erhöhen, ist es nicht abzulehnen, dass der Gutachter konservativ die gesamte Rechenzelle mit der höheren Depositionsgeschwindigkeit für Wald trotz geringem Waldflächenanteil belegt.

A N H A N G A4
EMISSIONEN DER STRASSENABSCHNITTE



0 250 500 Meter

Abb. A4.1	20075-20-01
Nullfall 2030, HBEFA 4.2 NO _x -Emissionen Mittlere Emissionsdichte	
 Lohmeyer	

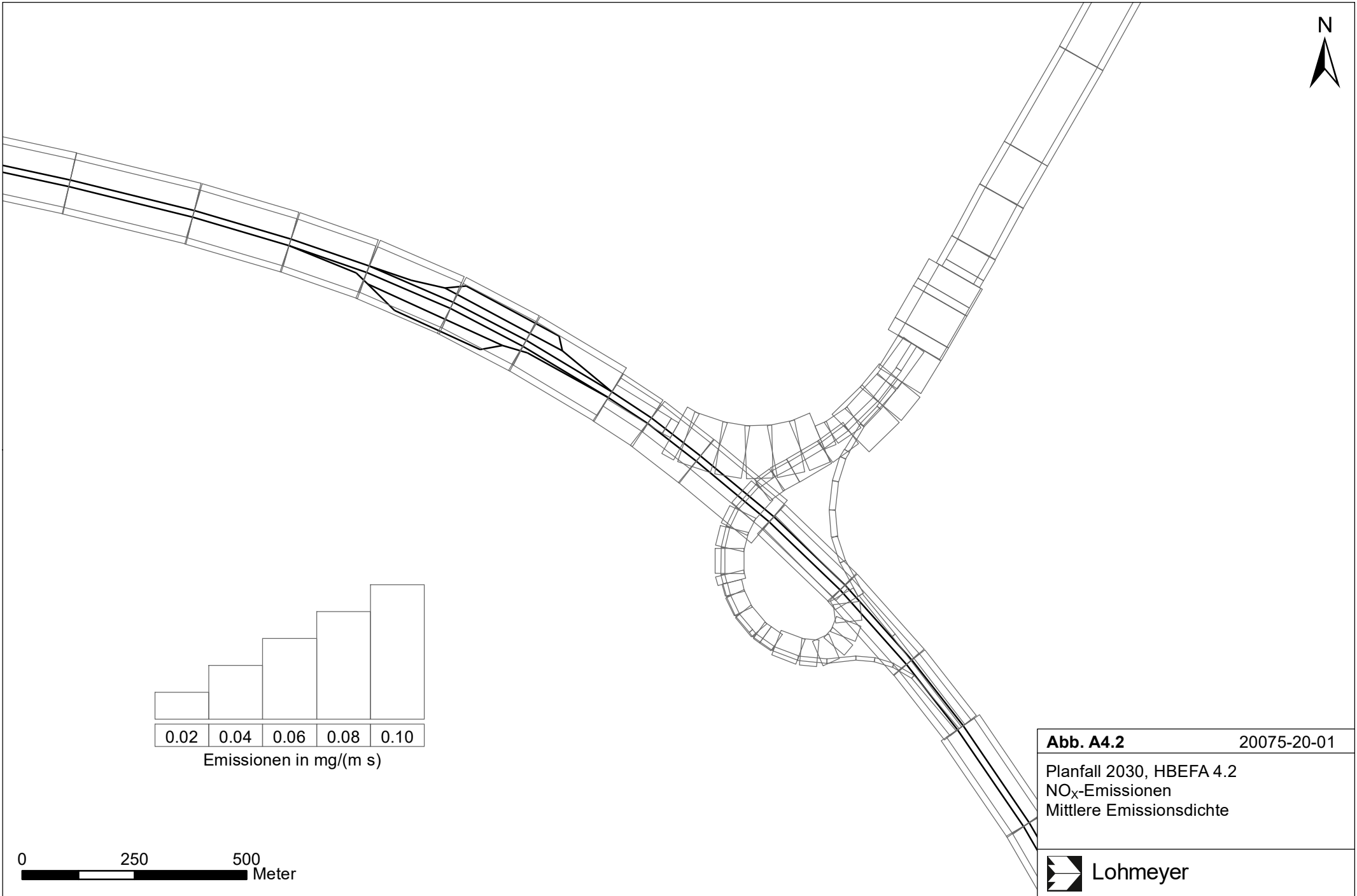


Abb. A4.2	20075-20-01
Planfall 2030, HBEFA 4.2 NO _x -Emissionen Mittlere Emissionsdichte	
 Lohmeyer	

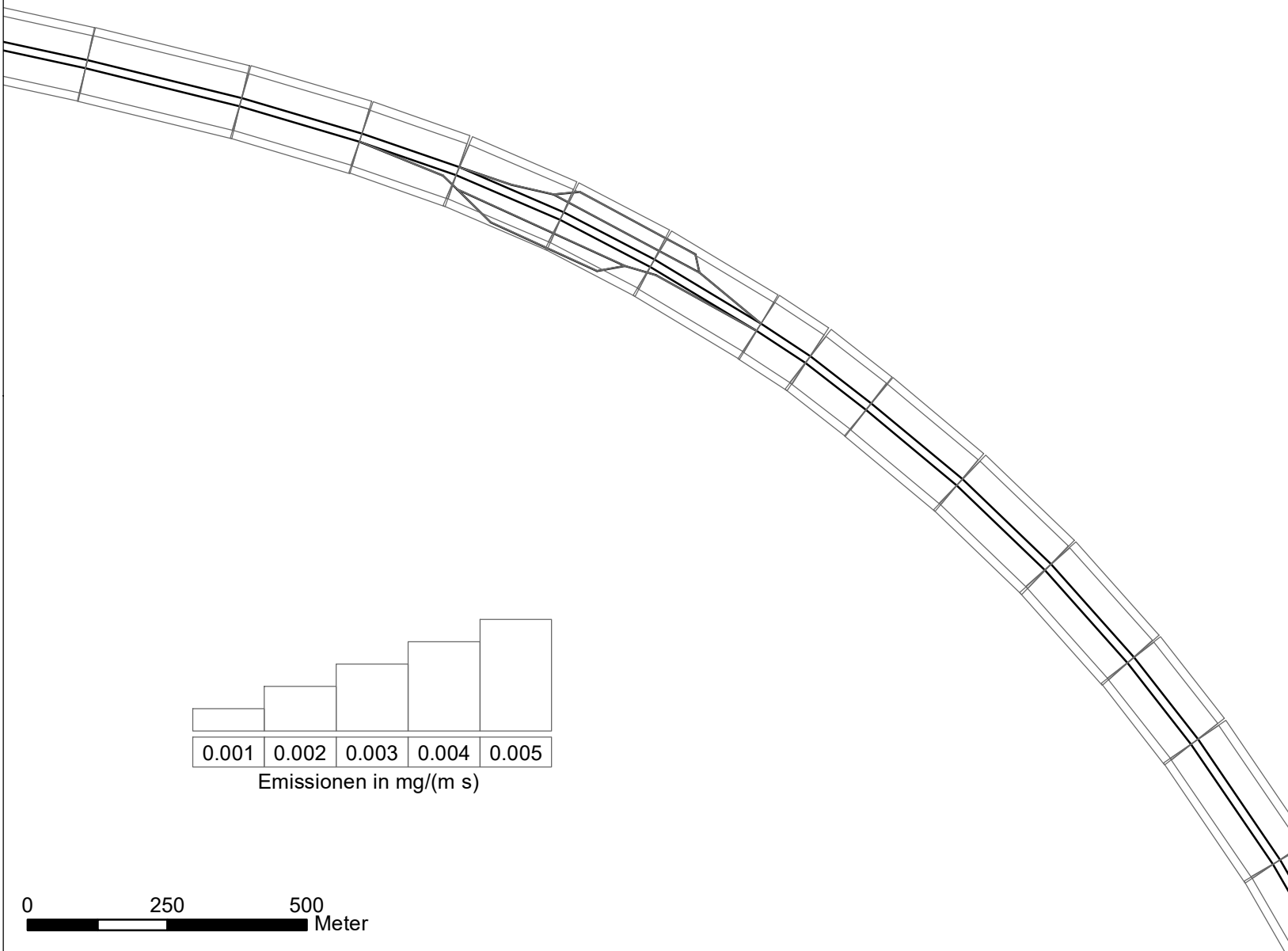
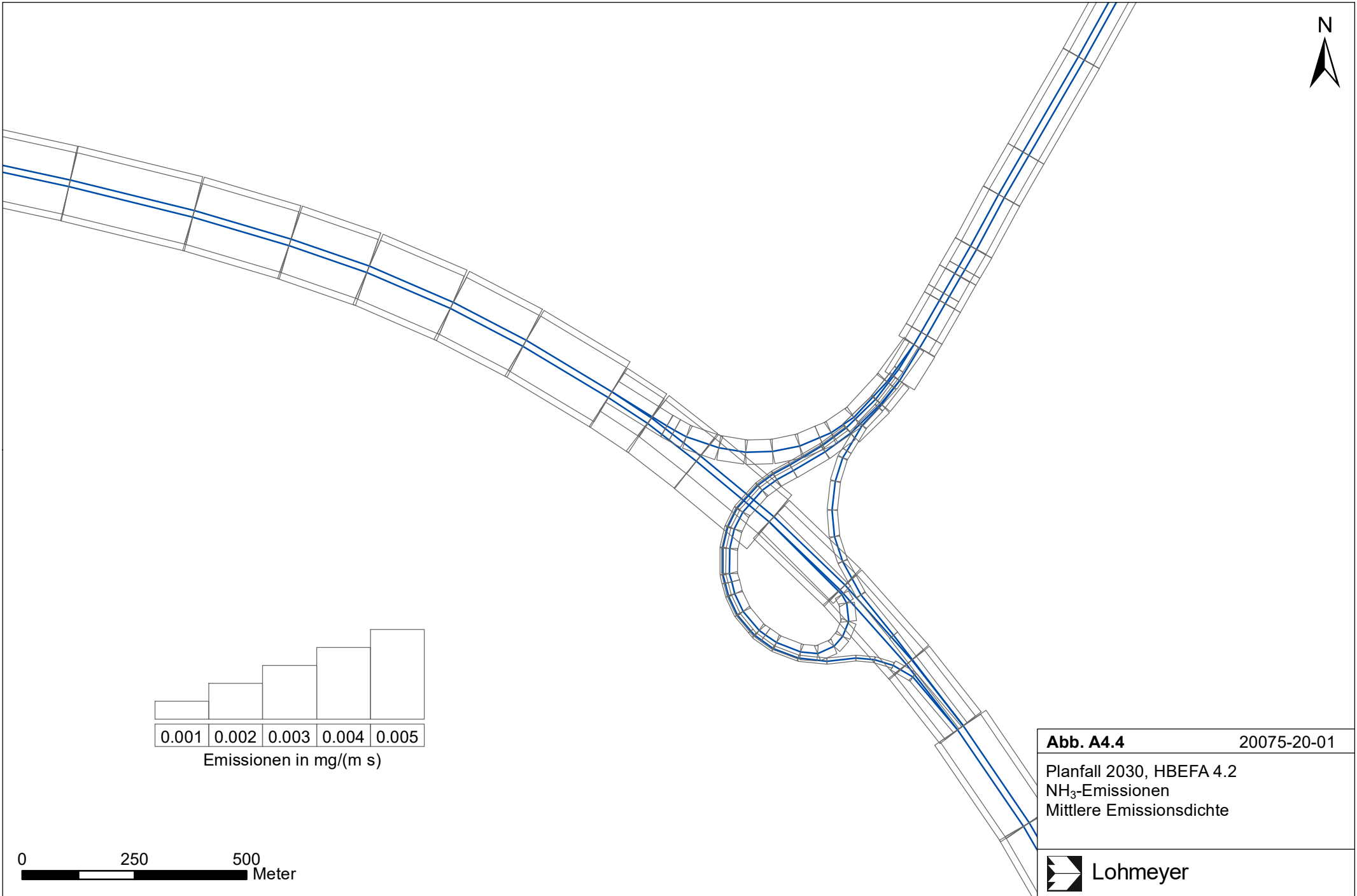


Abb. A4.3	20075-20-01
Nullfall 2030, HBEFA 4.2 NH ₃ -Emissionen Mittlere Emissionsdichte	
 Lohmeyer	



A N H A N G A5

STICKSTOFFDEPOSITIONSBERECHNUNGEN: ZUSATZSZENARIEN

A5 STICKSTOFFDEPOSITIONSBERECHNUNGEN ZUSATZSZENARIEN

A5.1 Allgemeines

Im Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der A 20 von Westerstede bis Drochtersen vom 16.04.2018 in Gestalt des Planfeststellungsänderungs- und -ergänzungsbeschlusses vom 03.02.2021 hat der Kläger auch angeblich zu niedrig angesetzte Depositionsgeschwindigkeiten in der Vorfassung dieser Unterlage von März 2020 (Unterlage U22.5D) gerügt. Dabei wurde insbesondere bemängelt, den Waldrandeffekt nicht berücksichtigt zu haben. Das Bundesverwaltungsgericht musste in seinem Urteil vom 07.07.2022 diese Frage nicht entscheiden, da es eine Neuberechnung der Stickstoffdepositionen schon aufgrund der Überschätzung des Reduktionspotentials durch den Rückbau des Rastplatzes an der A 28 für notwendig erachtete. Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend vorsorglich weitere Berechnungen unter Ansatz höherer Depositionsgeschwindigkeiten vorgenommen. Es zeigt sich, dass selbst unter Zugrundelegung der vom Kläger benannten Berechnungsparameter das Abschneidekriterium von 0.3 kg/(ha*a) unterschritten wird.

A5.2 Waldrandeffekt

In Balla et al. (2013, S. 108 ff) werden Studien zitiert, die am Waldrand höhere Depositionen für SO_4^{2-} , NH_4^+ und NO_3^- und im Waldinneren niedrigere Depositionen ausweisen. Dies wird als so genannter Waldrandeffekt bezeichnet. Der Waldrandeffekt wird auch in den H PSE erwähnt, dort wird aber offengelassen, ob oder wie er in einer Ausbreitungsrechnung explizit parametrisiert werden soll. In den H PSE heißt es dazu auf S. 32: „Lokale Sondereffekte, die die Deposition reaktiver Stickstoffverbindungen beeinflussen, können z.B. an der windzugewandten Seite von Waldrändern entstehen (**Waldrandeffekt**, siehe auch Abschnitt 3.3.2 sowie BMVBS 2013⁶, Kapitel 7.2).. Bisher fehlen jedoch Depositionsgeschwindigkeiten, um Waldrandeffekte modellieren zu können. Die im Vergleich zum Freiland und zum Waldinneren höhere Deposition kann behelfsweise durch einen konservativ zu setzenden Aufschlag auf die Deposition wiedergegeben werden.“

Hiernach wäre ein sogenannter Waldrandeffekt nach Auffassung der Verfasser dieser Unterlage vorliegend nicht gesondert zu berücksichtigen, da es hier an den in den H PSE vorausgesetzten lokalen Sondereffekten eindeutig fehlt. Insbesondere liegt der Waldrand hier nicht

⁶ Gemeint ist Balla et al. (2013).

in der Hauptwindrichtung, sondern auf der windabgewandten Seite (siehe oben Abschnitt 4.3). Mögliche Waldrandeffekte sind damit jedenfalls erheblich reduziert.

Darüber hinaus hat das UBA in der Beschreibung der PINETI-3-Hintergrundbelastung (UBA, 2019b) darauf hingewiesen, dass in der gängigen Gutachterpraxis der Waldrandeffekt nicht explizit modelliert wird. In UBA (2019b) wird lediglich empfohlen, dass zwischen Offenlandökosystemen und Wald unterscheiden werden soll.

Der in der Literatur beschriebene Waldrandeffekt besagt, dass am Waldrand eine höhere Deposition als im Waldesinneren messbar ist. Mit dem Ausbreitungsmodell LASAT wird dem bereits Rechnung getragen, indem auf Grund des modellierten Konzentrationsgradienten (abnehmende Konzentration mit zunehmendem Abstand zur emittierenden Autobahn) auch eine Abnahme der Deposition vom an der Autobahn befindlichen Waldrand zum Waldesinneren modelliert wird. Dieser Konzentrationsgradient wird in den Berechnungen abgebildet, da eine horizontale Modellauflösung von 5 m x 5 m gewählt wurde.

Es stellt sich die Frage, ob der Waldrandeffekt zusätzlich mit einer höheren Depositionsgeschwindigkeiten im Vergleich zum Waldesinneren berechnet werden sollte, da hier ggf. erhöhter Bewuchs vorherrscht und damit eine höhere Aufnahme der Blattoberflächen von Stickstoff möglich ist. Diese Frage stellt sich im Übrigen für den gesamten Wald, der in der Regel nicht homogen gleichmäßig bewachsen ist. Im Wald gibt es hohen und niedrigen Baumbewuchs, kleine Lichtungen, Waldwege, etc.

Bei der Parametrisierung der Stickstoffdepositionsberechnungen an der A20/A28 wird davon ausgegangen, dass die in der VDI 3782 Blatt 5 vorgegebene NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit die unterschiedlichen Besonderheiten im Wald (auch den Waldrandeffekt) bereits inkludiert. Es ist festzuhalten, dass die in der VDI 3782 Blatt 5 (2006) empfohlene NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit von 2.0 m/s für Laubwälder, welche im FFH-Gebiet Garnholt vorherrschen, eher zu hoch ist, da in einer umfangreichen Literaturstudie des Bundesumweltamtes Umweltbundesamtes ein mittlerer Wert von 1.5 m/s recherchiert wurde (UBA, 2014, Tabelle 2).

Anders als für NH_3 gibt es in der VDI 3782 Blatt 5 keine gesonderten NO/NO_2 -Depositionsgeschwindigkeiten explizit für Wald. Damit die Argumentation zum Waldrandeffekt analog zu NH_3 geführt werden kann, müsste eine NO/NO_2 -Depositionsgeschwindigkeit für Wald abgeleitet werden.

Daraus kann folgendes Zwischenfazit gezogen werden:

- Die im Vergleich zu Freiland im Wald erhöhten NH_3 -Depositionen werden durch eine höhere NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit nach VDI 3782 Blatt 5 abgebildet.
- Die heterogene Deposition im Wald wird mit gängigen Ausbreitungsmodellen nicht im Detail aufgelöst. Die in der VDI 3782 Blatt 5 festgelegten Depositionsgeschwindigkeiten stellen einen Mittelwert über die entsprechende Landnutzungsklasse dar.
- Die entsprechend VDI 3782 Blatt 5 angesetzte NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit für Laub- und Mischwald ist im Vergleich zu Messwerten nach UBA (2014) zu hoch. Effekte wie z. B. der Waldrandeffekt, die höhere Depositionen im Wald bewirken können, sind in den in der VDI konservativ gesetzten NH_3 -Depositionsgeschwindigkeiten für Laub- und Mischwald eingepreist.
- Die Abnahme der absoluten Depositionsmengen vom Waldrand hin zur Mitte des Waldes wird durch das LASAT-Ausbreitungsmodell (Transport, Diffusion, Turbulenz) abgebildet.
- Entsprechend VDI wird (derzeit) bei den NO - und NO_2 -Depositionsgeschwindigkeiten der Wald und damit auch der Waldrandeffekt nicht extra berücksichtigt

Abgeleitet aus den vorangegangenen Ausführungen werden nachfolgend zusätzlich zum Hauptteil dieser Unterlage vorsorglich folgende Fälle berechnet, um die Sensitivität der N-Deposition aufzuzeigen:

Szenario 1: Hier wird die NO_x -Depositionsgeschwindigkeit (v_d) entsprechend der ländlich niedrigen NO_2 -Hintergrundbelastung festgelegt. Anders als bisher werden die verkehrsbedingten Zusatzbelastungen bei der Ableitung der v_d nicht beachtet (Zusatzbelastung = $0 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Der Zusatzbelastung von $11 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ (siehe Abschnitt 4.4) entspricht nach Bächlin et al. (2008) eine NO_x -Depositionsgeschwindigkeit von 0.25 cm/s . NH_3 - v_d wird entsprechend **Tab. 3.1** angesetzt. Mit diesem Ansatz bewegt man sich noch im Rahmen der H PSE. Diese Methode führt zu einer Überschätzung der berechneten Depositionen am Straßenrand, wo hohe NO_2 -Belastungen zu niedrigeren Depositionsgeschwindigkeiten führen. Im Vergleich zum Berechnungsfall im Hauptteil wird so vorsorglich eine etwas höhere Depositionsgeschwindigkeit abgeleitet.

Szenario 2: In der sich in Überarbeitung befindlichen VDI 3782 Blatt 5 (2006) wird bei den empfohlenen Depositionsgeschwindigkeiten für NO_x (NO und NO_2) keine Unterscheidung zwischen Freiland und Wald gemacht. Die Depositionsgeschwindigkeit für Wald von NO_x ist aber

wahrscheinlich höher als die für Freiland. Unveröffentlichte Modelldaten aus Baden-Württemberg zeigen einen Erhöhungsfaktor für Laubwald von ca. 2 (bei Absolutwert von 0.39 cm/s) ggü. Freiland. In diesem Fall wird deshalb pauschal die NO_x -Depositionsgeschwindigkeit des Szenario 1 um den Faktor 2⁷ erhöht und die für NH_3 nicht verändert. Somit wäre sowohl für NH_3 als auch für NO_x eine erhöhte Deposition im hier vorliegenden Laubwald berücksichtigt. Dieser Ansatz geht für NO_x über die H PSE hinaus.

Szenario 3: Dies ist ein hypothetischer Fall, der lediglich der Illustration der mathematischen Zusammenhänge dient. Ausgehend vom Szenario 2 wird zusätzlich die NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit für Wald aus der VDI 3782 Blatt 5 (2006) um den Faktor 3⁸ erhöht.

Szenario 4: Auch dies ist ein hypothetischer Fall, der lediglich der Illustration der mathematischen Zusammenhänge dient. Ausgehend vom Szenario 1 wird die NO_x -Depositionsgeschwindigkeit für Wald aus der VDI 3782 Blatt 5 (2006) um den Faktor 2.2⁸ sowie für NH_3 um den Faktor 2 erhöht. Darüber hinaus wird die Emission des Rastplatzes im Nullfall hypothetisch auf null gesetzt, womit die beurteilungsrelevante Differenz zwischen Null- und Planfall erhöht wird. Dies führt zu einer Überschätzung der vorhabenbedingten Zusatzbelastung.

Die für alle drei Szenarien in Ansatz gebrachte Rechenmethodik basiert auf den im Hauptteil beschriebenen Ausführungen. Nur die Depositionsgeschwindigkeiten wurden variiert und bei der Aufbereitung der Depositionsgeschwindigkeiten aus den Landnutzungsdaten wurde Wald priorisiert, sodass eine Rechenzelle auch dann den Wert für Wald erhält, wenn nur ein kleiner Teil der Rechenzelle mit Wald bedeckt ist (siehe dazu Anhang A3, Methode 2). Auf diese Weise wurde die Vorsorglichkeit der Modellierung erhöht.

⁷ Hinweis: Der Kläger bzw. sein Gutachter forderte in Anlage K29 zum Schriftsatz vom 22.06.2022 auf Seite 7 eine Erhöhung der NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit um den Faktor 2.

⁸ Hinweis: Der Kläger bzw. sein Gutachter forderte in Anlage K29 zum Schriftsatz vom 22.06.2022 auf Seite 7 eine Erhöhung der NO_x -Depositionsgeschwindigkeit um den Faktor 2.2 und für NH_3 den Faktor 2.

A5.3 Betrachtete Szenarien

Szenario	Prognose	Rastplatz- belegung	Tempolimit	Rechenzelle Vd Wald auch bei <50%	NO _x -Depositions- geschwindigkeit	NH ₃ -Depositions- geschwindigkeit	Bepflan- zung Parkplatz
Haupt- szenario	Nullfall	aus Verkehrs- zählung Sept. 2022 abgeleitet	ohne	nein	Wald: 0.24 cm/s Acker&Wiese: 0.24 cm/s		nein
	Planfall	-	beide Fahrtrichtungen 120 km/h				ja
1	Nullfall	aus Verkehrs- zählung Sept. 2022 abgeleitet	ohne	ja	Wald: 0.25 cm/s Acker&Wiese: 0.25 cm/s	Wald: 2.0 cm/s Acker&Wiese: 1.5 cm/s	nein
	Planfall	-	beide Fahrtrichtungen 120 km/h				ja
2	Nullfall	aus Verkehrs- zählung Sept. 2022 abgeleitet	ohne	ja	Wald: 0.5 cm/s Acker&Wiese: 0.25 cm/s		nein
	Planfall	-	beide Fahrtrichtungen 120 km/h				ja
3	Nullfall	aus Verkehrs- zählung Sept. 2022 abgeleitet	ohne	ja	Wald: 0.5 cm/s Acker&Wiese: 0.25 cm/s	Wald: Faktor 3 = 6 cm/s Acker&Wiese: 1.5 cm/s	nein
	Planfall	-	beide Fahrtrichtungen 120 km/h				ja
4	Nullfall	Null	ohne	ja	Wald: Faktor 2.2 = 0.55 cm/s Acker&Wiese: 0.25 cm/s	Wald: Faktor 2 = 4 cm/s Acker&Wiese: 1.5 cm/s	nein
	Planfall	-	beide Fahrtrichtungen 120 km/h				ja

A5.4 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in jeweils einer Differenzabbildung dargestellt, in der auf jeder Rechenzelle im FFH-Gebiet die berechneten Stickstoffeinträge als Zahlenwerte des Planfalls, Nullfalls und deren Differenz eingetragen sind.

Abb. A5.1 bis **Abb. A5.9** zeigen die berechneten verkehrsbedingten Zusatzbelastungen an Stickstoffeintrag in Böden (N-Deposition), resultierend aus straßenverkehrsbedingten NO_x- und Ammoniaketrägen des jeweiligen Betrachtungsfalles. Die Betrachtungsfälle werden nach Nullfall und Planfall und jeweils für die Szenarien 1 bis 3 unterschieden. Die FFH-Flächen

sind in den Darstellungen grün umrandet. In der Legende ist eine Zuordnung der berechneten verkehrsbedingten Stickstoffeinträge zu den Farben gegeben. Die geringste Klasse ist mit $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ gewählt.

Hinweis: Die Differenzenabbildungen zeigen nur grau eingefärbte Rechenzellen, da die berechneten Differenzwerte der Stickstoffeinträge zwischen -0.3 und $0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ liegen.

Szenario 1

Im Nullfall des Szenarios 1 (**Abb. A5.1**) werden im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 verkehrsbedingte Stickstoffeinträge bis $4.8 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend aber unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ berechnet. Bis in eine Entfernung von 180 m von der A 28 sinken die N-Einträge auf unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ab.

Im Planfall des Szenarios 1 (**Abb. A5.2**) werden durch die geplante A 20 auch auf der A 28 höhere Verkehrsstärken im Vergleich zum Nullfall und damit etwas höhere Stickstoffeinträge prognostiziert. Im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 betragen diese Stickstoffeinträgen bis $4.9 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend aber unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$.

Die Erhöhung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Planfall gegenüber dem Nullfall beträgt für das Szenario 1 in keinem Bereich des FFH-Gebietes „Garnholt“ mehr als $0.1 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (**Abb. A5.3**).

Szenario 2

Im Nullfall des Szenarios 2 (**Abb. A5.4**) werden im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 verkehrsbedingte Stickstoffeinträge bis über $6.9 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ berechnet. Bis in eine Entfernung von 270 m von der A 28 sinken die N-Einträge auf unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ ab.

Im Planfall des Szenarios 2 (**Abb. A5.5**) werden niedrigere Stickstoffeinträge prognostiziert, die im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 bis $6.6 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$, überwiegend unter $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ betragen.

Die Reduzierung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Planfall gegenüber dem Nullfall beträgt im des Szenario 2 im Bereich des FFH-Gebietes „Garnholt“ bis zu $-0.3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ (**Abb. A5.6**).

Szenario 3

Im Nullfall des Szenarios 3 (**Abb. A5.7**) werden im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 verkehrsbedingte Stickstoffeinträge bis über 10.5 kg N/(ha*a), überwiegend unter 0.3 kg N/(ha*a) berechnet. Bis in eine Entfernung von 300 m von der A 28 sinken die N-Einträge auf unter 0.3 kg N/(ha*a) ab.

Im Planfall des Szenarios 3 (**Abb. A5.8**) werden niedrigere Stickstoffeinträge prognostiziert, die im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 bis 10.8 kg N/(ha*a), überwiegend unter 0.3 kg N/(ha*a) betragen.

Die Erhöhung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Planfall gegenüber dem Nullfall beträgt für das Szenario 3 in einem kleinen Bereich des FFH-Gebietes „Garnholt“ mehr als 0.3 kg/(ha*a) (**Abb. A5.9**). Davon ist eine Rechenbox mit 25 m² betroffen, die sich am Rande des FFH-Gebietes und größtenteils im Straßengraben befindet. Hier werden 70 g N/(ha*a) über dem Abschneidekriterium berechnet.

Szenario 4

Im Nullfall des Szenarios 4 (**Abb. A5.10**) werden im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 verkehrsbedingte Stickstoffeinträge bis über 10.5 kg N/(ha*a), überwiegend unter 0.3 kg N/(ha*a) berechnet. Bis in eine Entfernung von 300 m von der A 28 sinken die N-Einträge auf unter 0.3 kg N/(ha*a) ab.

Im Planfall des Szenarios 4 (**Abb. A5.11**) werden niedrigere Stickstoffeinträge prognostiziert, die im FFH-Gebiet „Garnholt“ an der A 28 bis 10.8 kg N/(ha*a), überwiegend unter 0.3 kg N/(ha*a) betragen.

Die Erhöhung der verkehrsbedingten Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Planfall gegenüber dem Nullfall beträgt für das Szenario 4 in keinem Bereich des FFH-Gebietes „Garnholt“ mehr als 0.3 kg/(ha*a) (**Abb. A5.12**).

Fazit

Es ist festzustellen, dass die berechneten NO_x-Konzentrationen im Planfall abnehmen (siehe Abschnitt 6.1) und die NH₃-Konzentrationen zunehmen (siehe Abschnitt 6.2). Dies liegt darin begründet, dass sich die Geschwindigkeitsreduzierung auf 120 km/h entsprechend HBEFA 4.2 nur auf die Emissionen von NO_x auswirken und nicht auf die von NH₃ (siehe Abschnitt 5.3).

Die Höhe der Stickstoffdepositionen wird durch die Depositionsgeschwindigkeiten und die Konzentrationen bestimmt (siehe Abschnitt 3.3 und 4.5). Im Vergleich zum Szenario 1 wurde im Szenario 2 die Depositionsgeschwindigkeit im Wald nur für NO_x verdoppelt, die für NH_3 blieb unverändert. Daher kommt die für die NO_x -Konzentration sichtbare Reduzierung im Szenario 2 stärker zum Tragen als im Szenario 1, und führt zu einer Reduzierung der Summe der NH_3 - und NO_x -Stickstoffdepositionen.

Während die Reduzierung der NO_x -Konzentration im Szenario 1 von der Zunahme der NH_3 -Konzentration überkompensiert wird, verhält es sich im Szenario 2 genau umgekehrt.

Um dies zu verdeutlichen, wurde die Rechenzelle mit der Identifikationsnummer 87395 (im FFH-Gebiet, südlich der Auffahrtrampe zur Rastanlage Richtung Oldenburg) für die Szenarien 1 bis 3 ausgewertet, indem die Anteile der Stickstoffdepositionen aus NO_x und NH_3 separat ausgewiesen und verglichen wurden. Die Auswertungen sind in **Tab. A5.1** zusammengefasst.

	Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3		Szenario 4	
	Nullfall (R36)	Planfall (R30)	Nullfall (R37)	Planfall (R32)	Nullfall (R38)	Planfall (R34)	Nullfall (R39)	Planfall (R40)
Depositionen in kg N/(ha*a)								
NO _x -bedingt	1.440	1.181	2.745	2.256	2.745	2.256	2.956	2.428
NH ₃ -bedingt	1.576	1.867	1.576	1.867	3.610	4.259	2.649	3.168
Gesamt	3.02	3.05	4.32	4.12	6.36	6.52	5.61	5.60
Differenzen in kg N/(ha*a)								
NO _x -bedingt		-0.26		-0.49		-0.49		-0.53
NH ₃ -bedingt		0.29		0.29		0.65		0.52
Gesamt		0.03		-0.20		0.16		-0.01

Tab. A5.1: Auswertung der Stickstoffdepositionen an Rechenzelle 87395 für Szenario 1 bis 2; Anteile aus NO_x und NH_3 separat ausgewiesen.

Szenario 1:

Der Anstieg des NH_3 -bedingten Stickstoffeintrages im Planfall beträgt 0.29 kg N/(ha*a). Der NO_x bedingte Stickstoffeintrag reduziert sich im Planfall um 0.26 kg N/(ha*a). Die NO_x -bedingte Reduktion ist geringer als der Anstieg bei NH_3 , sodass eine Gesamtzunahme von 0.03 kg N/(ha*a) resultiert.

Szenario 2:

Der Anstieg des NH_3 -bedingten Stickstoffeintrag im Planfall beträgt $0.29 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Der NO_x -bedingte Stickstoffeintrag reduziert sich im Planfall um $0.49 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Die NO_x -bedingte Reduktion ist öher als der Anstieg bei NH_3 , sodass eine Gesamtabnahme von $-0.20 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ resultiert.

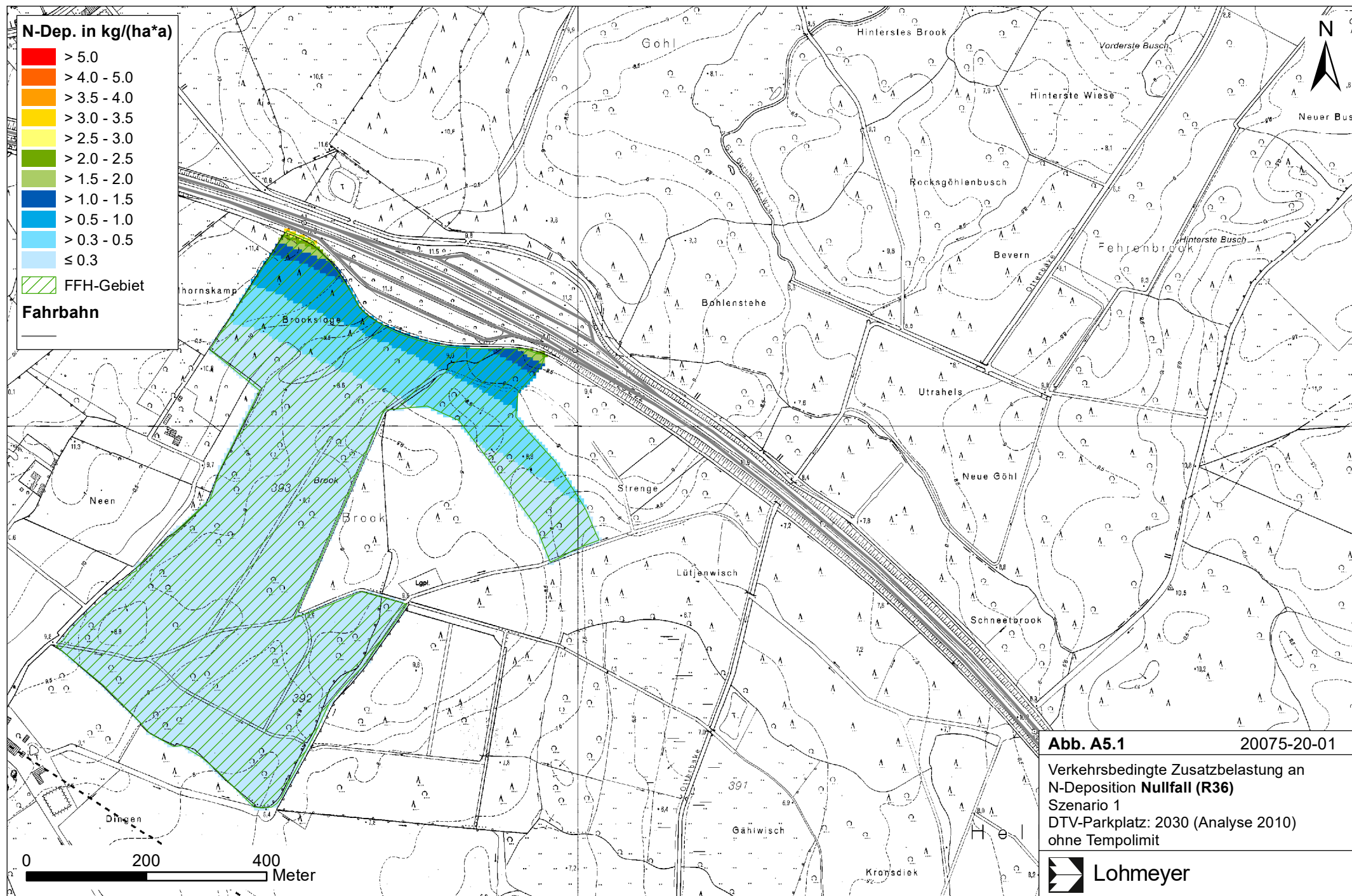
Szenario 3:

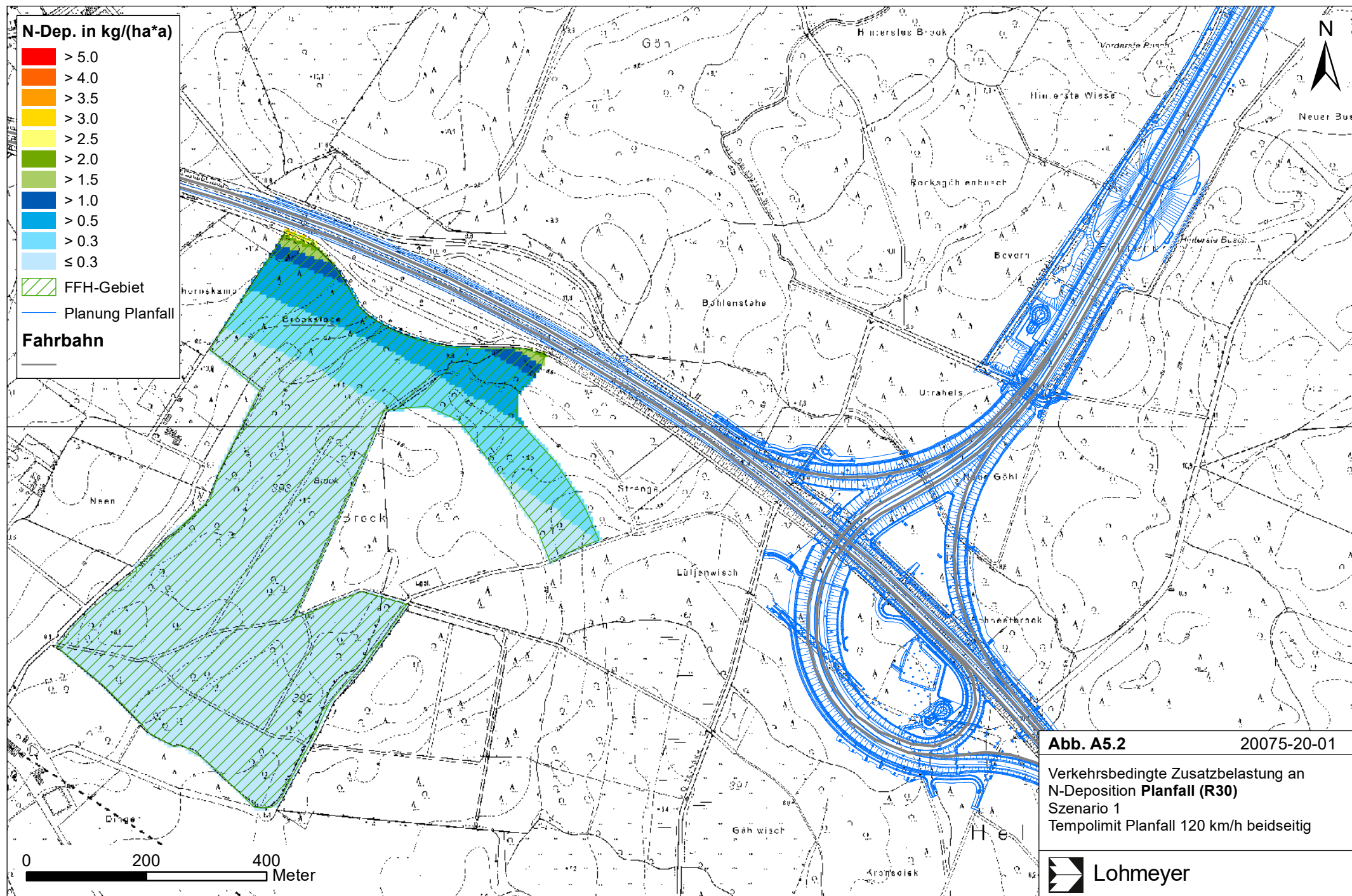
Der Anstieg des NH_3 -bedingten Stickstoffeintrages im Planfall beträgt $0.65 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Der NO_x bedingte Stickstoffeintrag reduziert sich im Planfall um $0.49 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Die NO_x -bedingte Reduktion ist geringer als der Anstieg bei NH_3 , sodass eine Gesamtzunahme von $+0.16 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ resultiert.

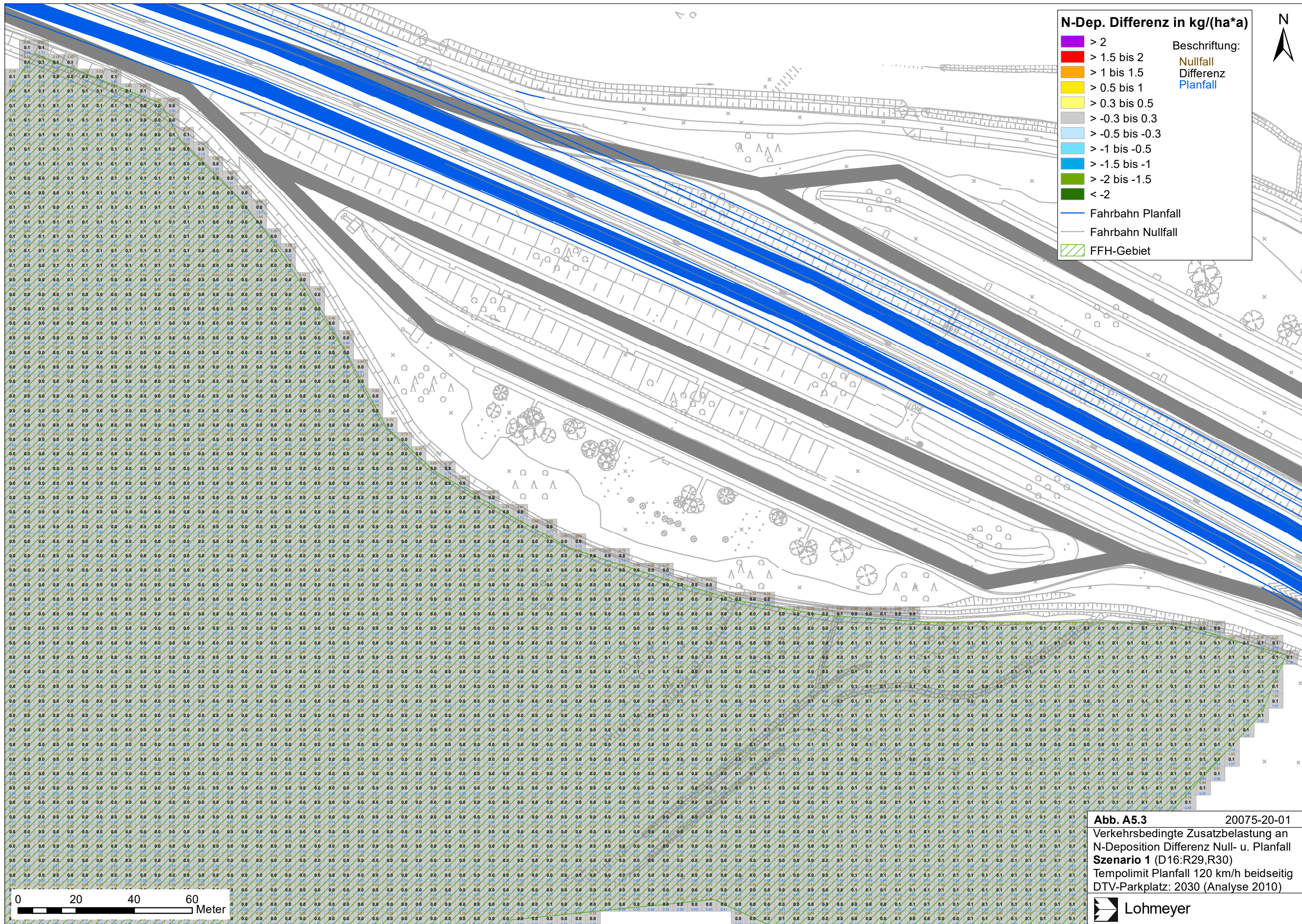
Szenario 4:

Der Anstieg des NH_3 -bedingten Stickstoffeintrages im Planfall beträgt $0.52 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Der NO_x bedingte Stickstoffeintrag reduziert sich im Planfall um $0.53 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$. Die NO_x -bedingte Reduktion ist höher als der Anstieg bei NH_3 , sodass eine Gesamtabnahme von $0.01 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ resultiert.

Die Berechnungen für 1, 2 und 4 zeigen, dass im FFH-Gebiet das Abschneidekriterium von $0.3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ unterschritten wird. Nur in dem Szenario 3, in dem die NH_3 -Depositionsgeschwindigkeit unrealistisch um den Faktor 3 erhöht wurde, wird das Abschneidekriterium um $70 \text{ g N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ auf wenigen Quadratmetern am Rand des FFH-Gebietes überschritten.







N-Dep. Differenz in kg/(ha*a)

- > 2
- > 1.5 bis 2
- > 1 bis 1.5
- > 0.5 bis 1
- > 0.3 bis 0.5
- > -0.3 bis 0.3
- > -0.5 bis -0.3
- > -1 bis -0.5
- > -1.5 bis -1
- > -2 bis -1.5
- < -2

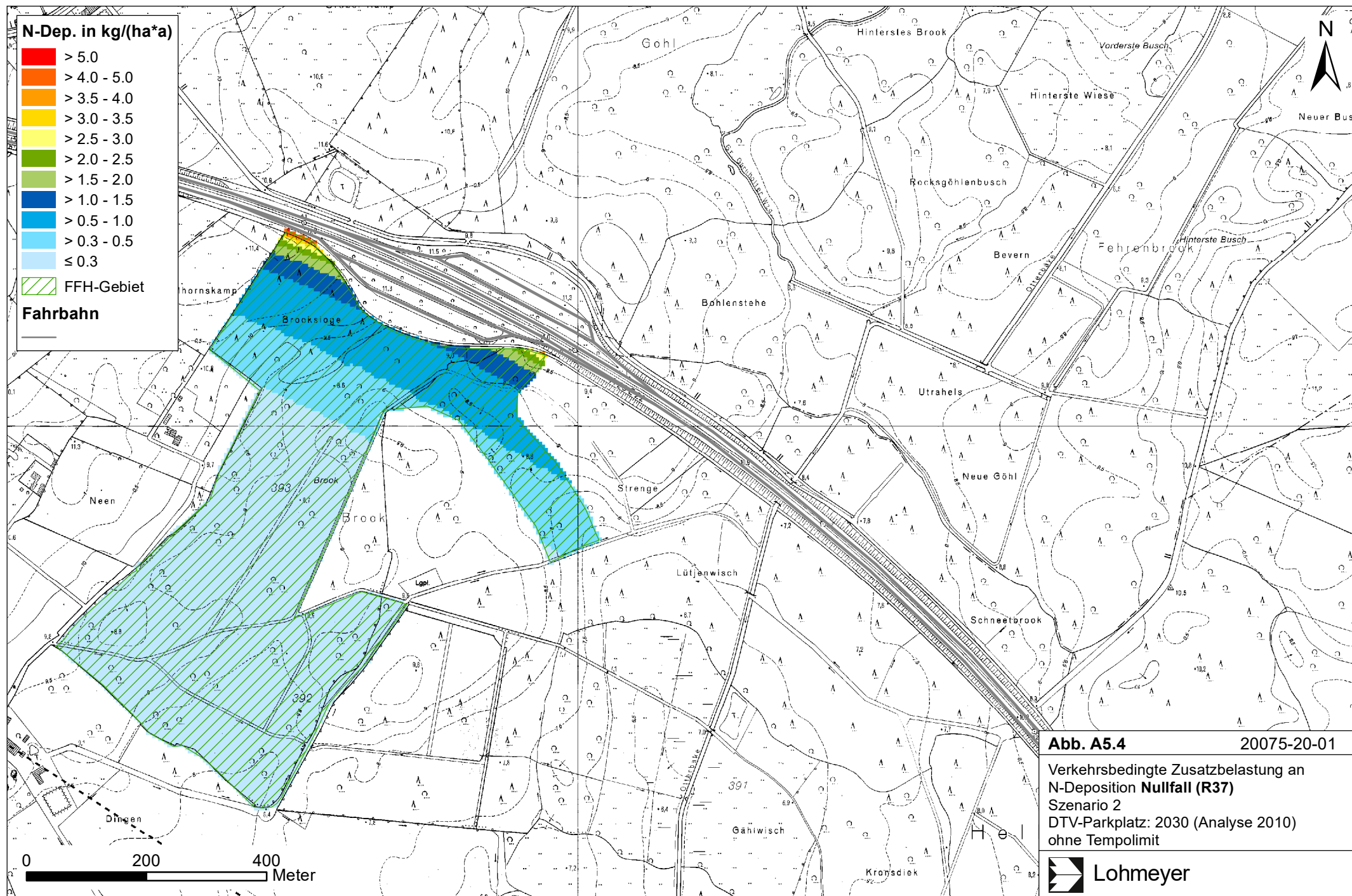
Beschriftung:

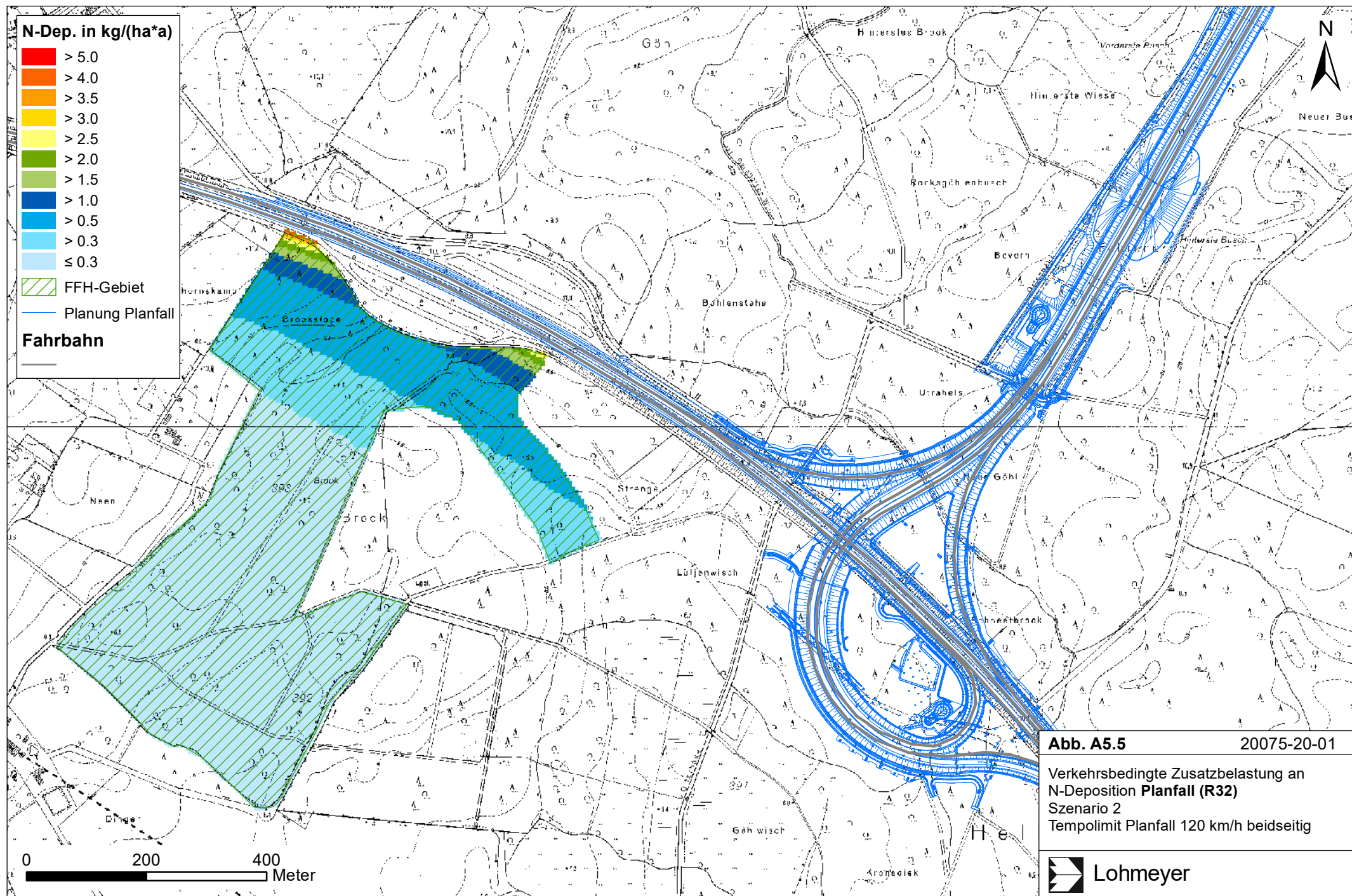
- Nullfall
- Differenz
- Planfall

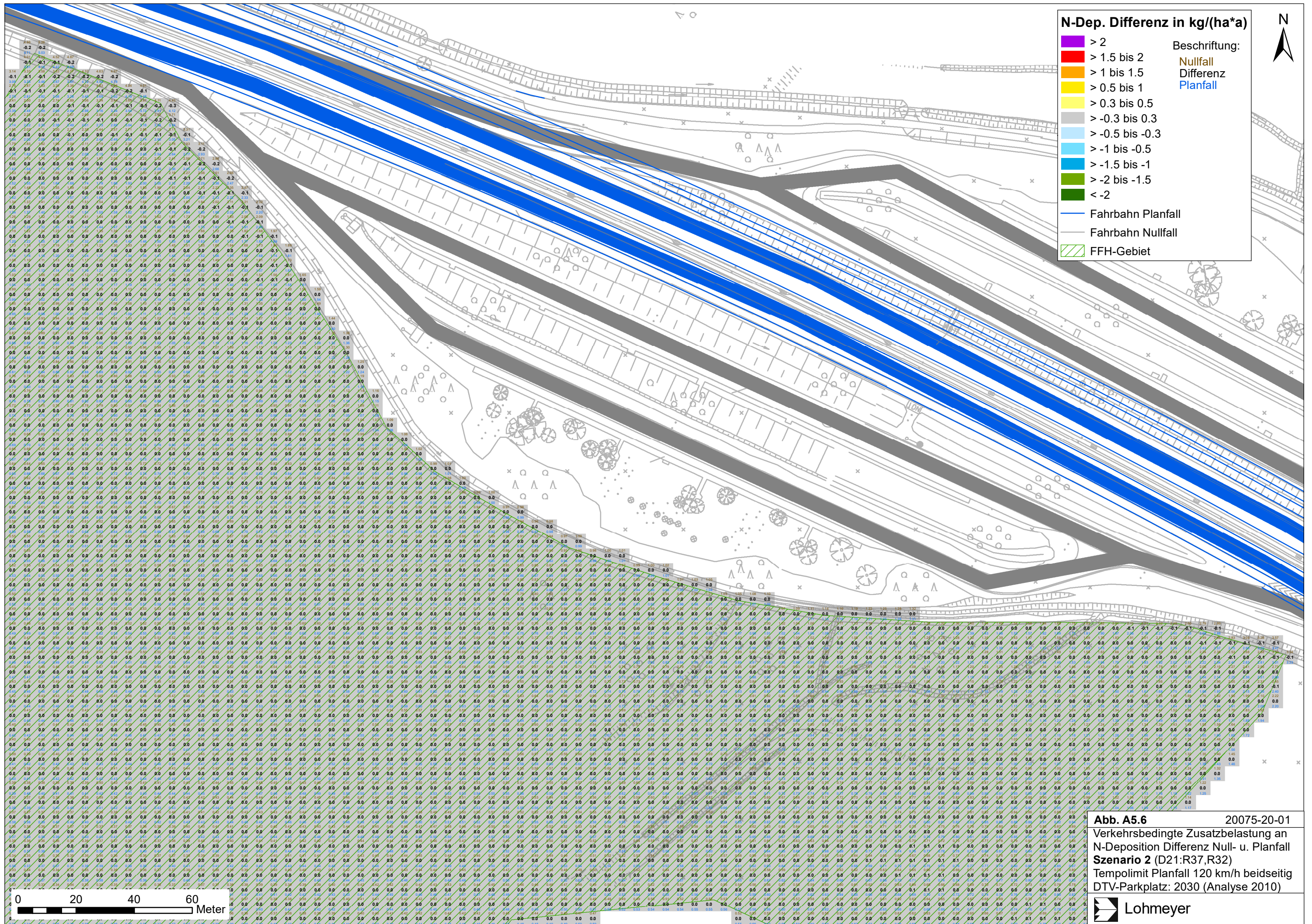
Fahrbahn Planfall
Fahrbahn Nullfall
FFH-Gebiet

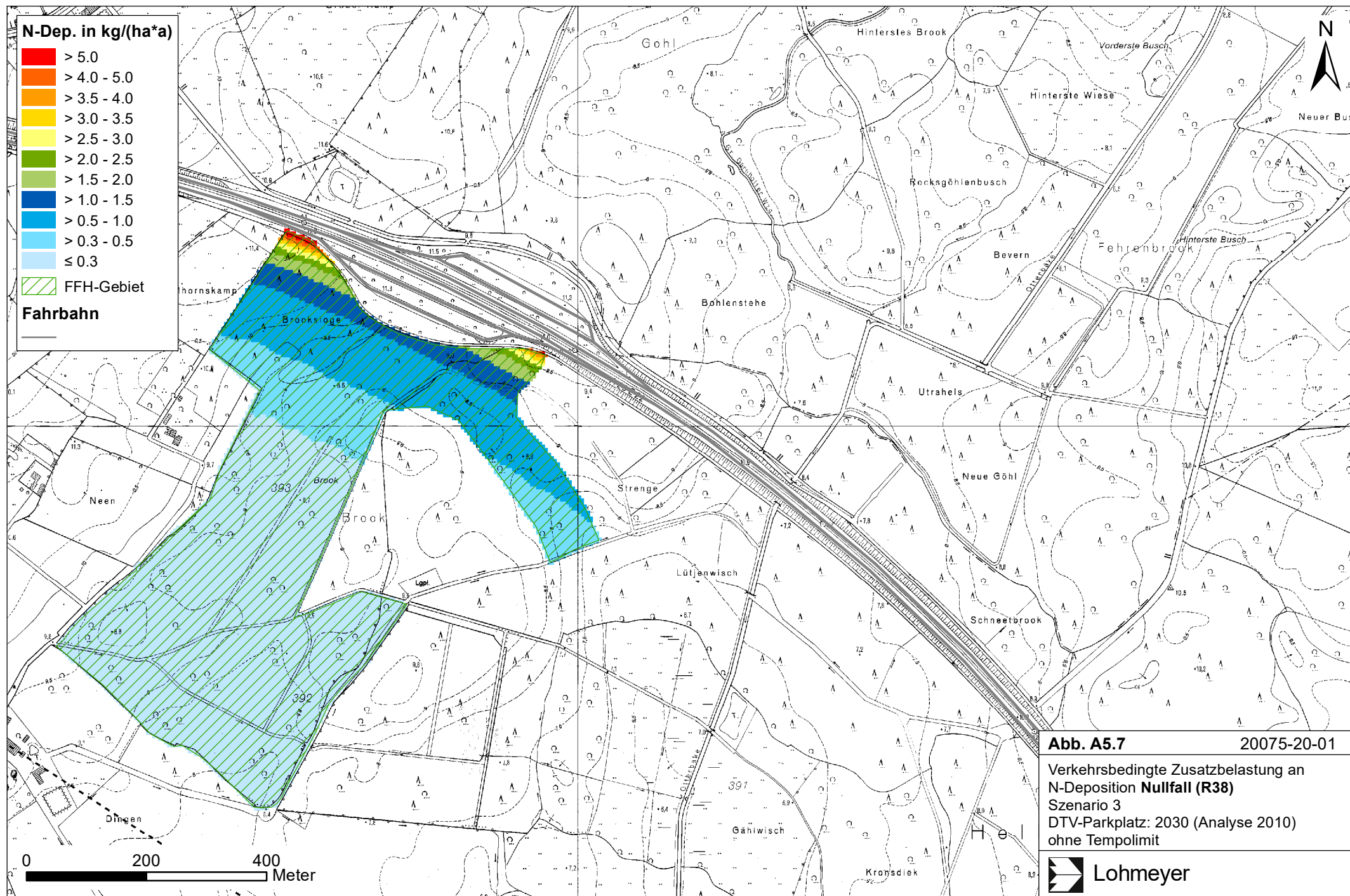
Abb. A5.3 20075-20-01
Verkehrsbedingte Zusatzbelastung an
N-Deposition Differenz Null- u. Planfall
Szenario 1 (D16:R29,R30)
Tempolimit Planfall 120 km/h beidseitig
DTV-Parkplatz: 2030 (Analyse 2010)

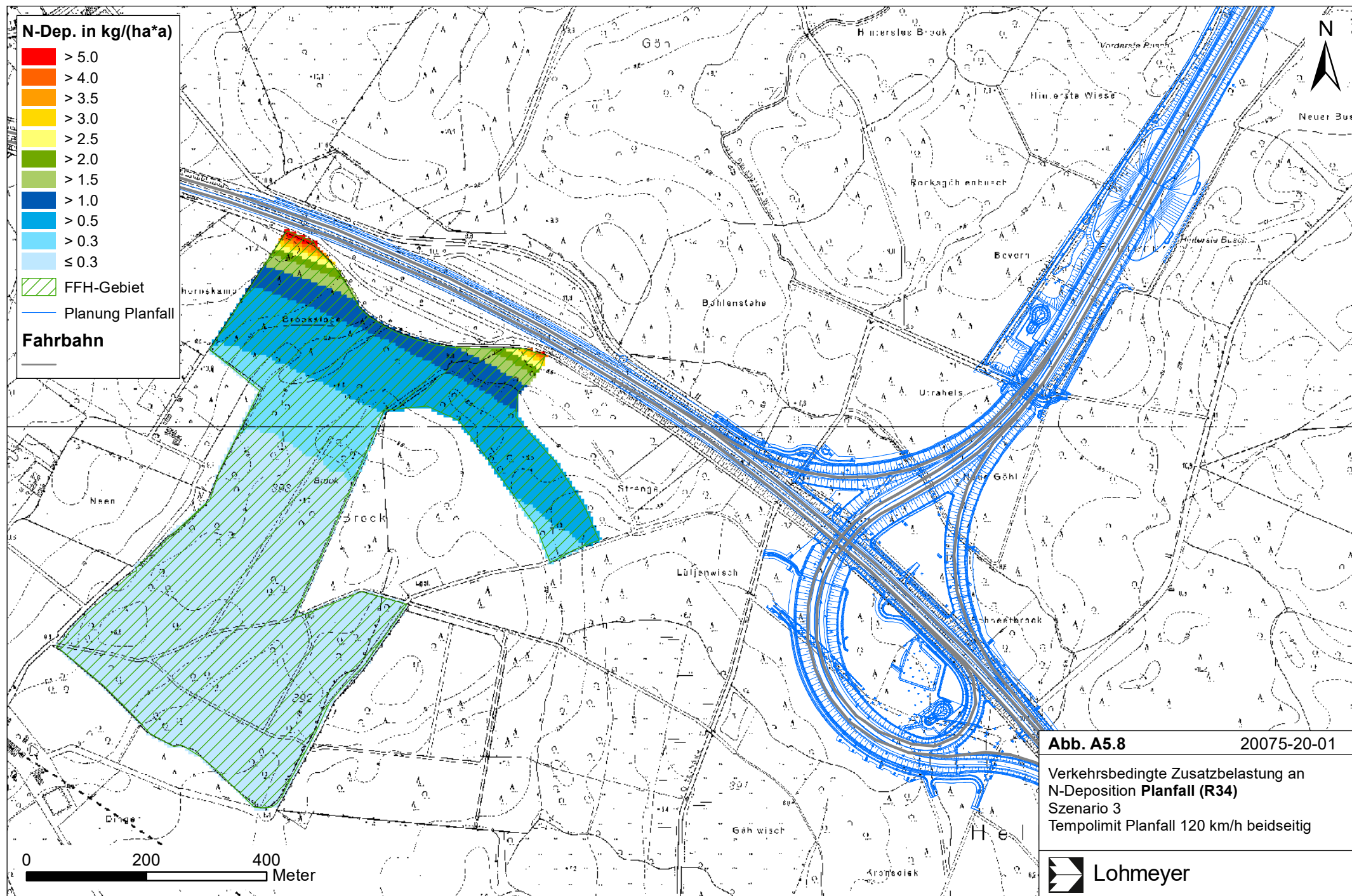
Lohmeyer

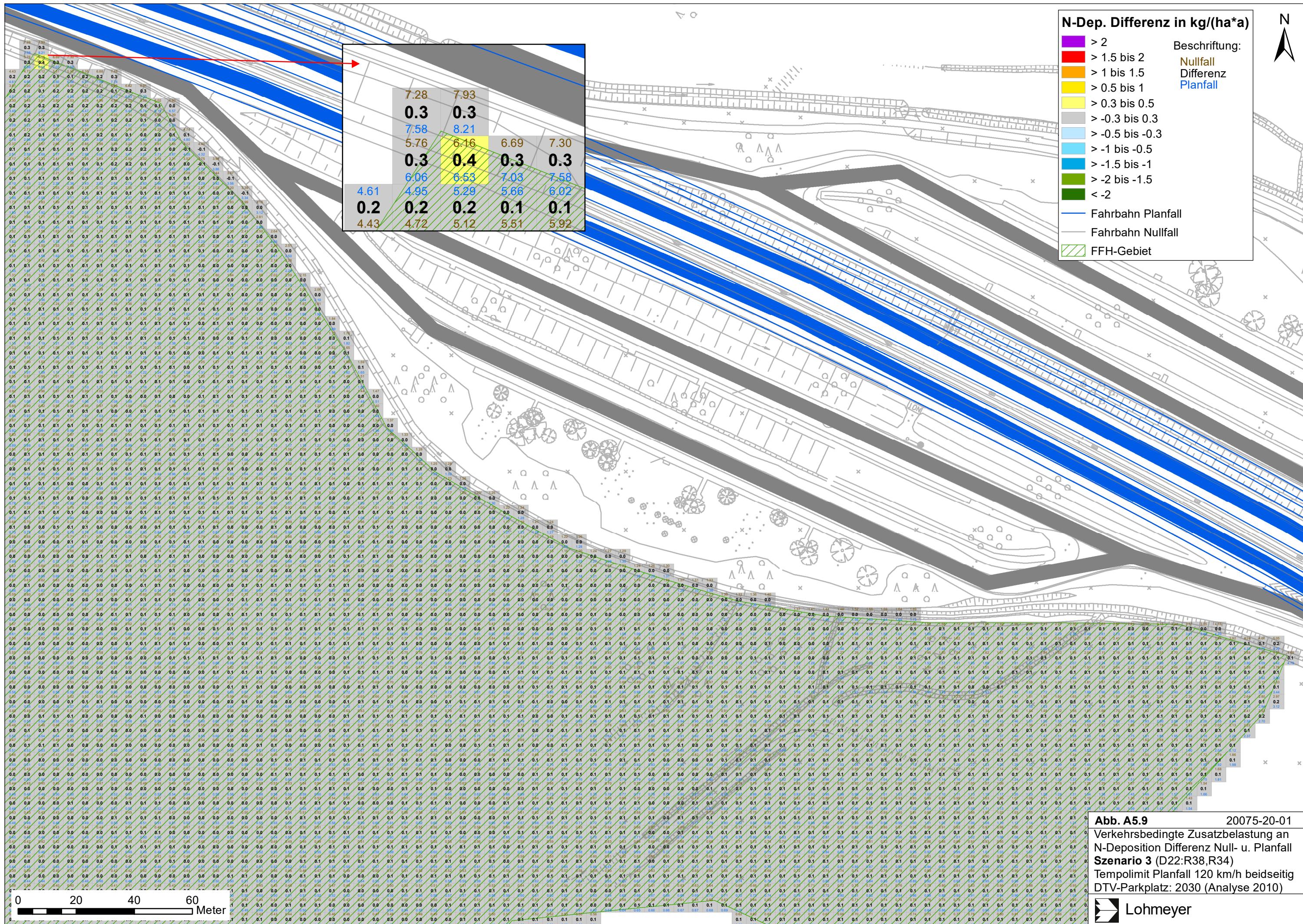












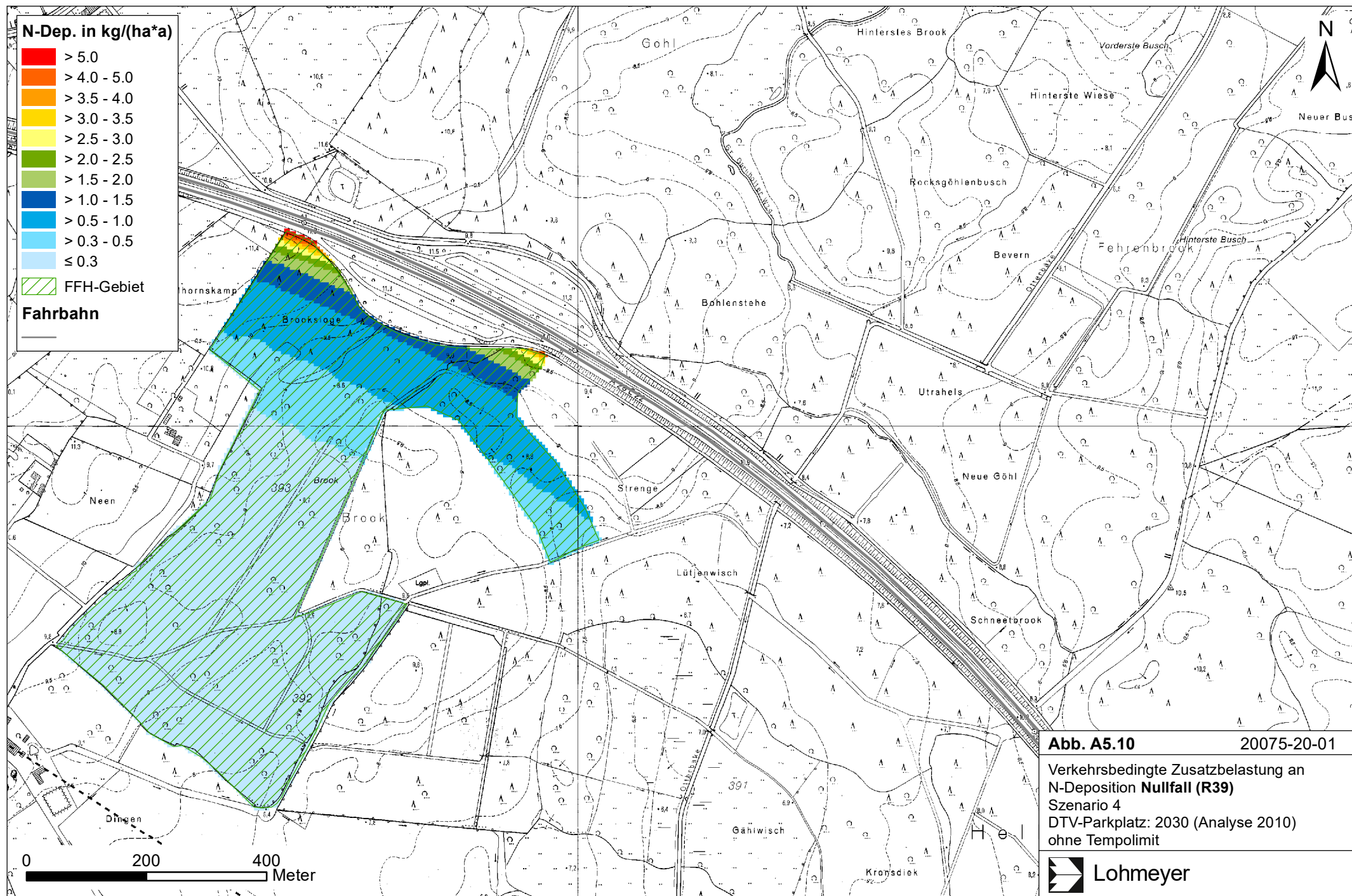
N-Dep. Differenz in kg/(ha*a)

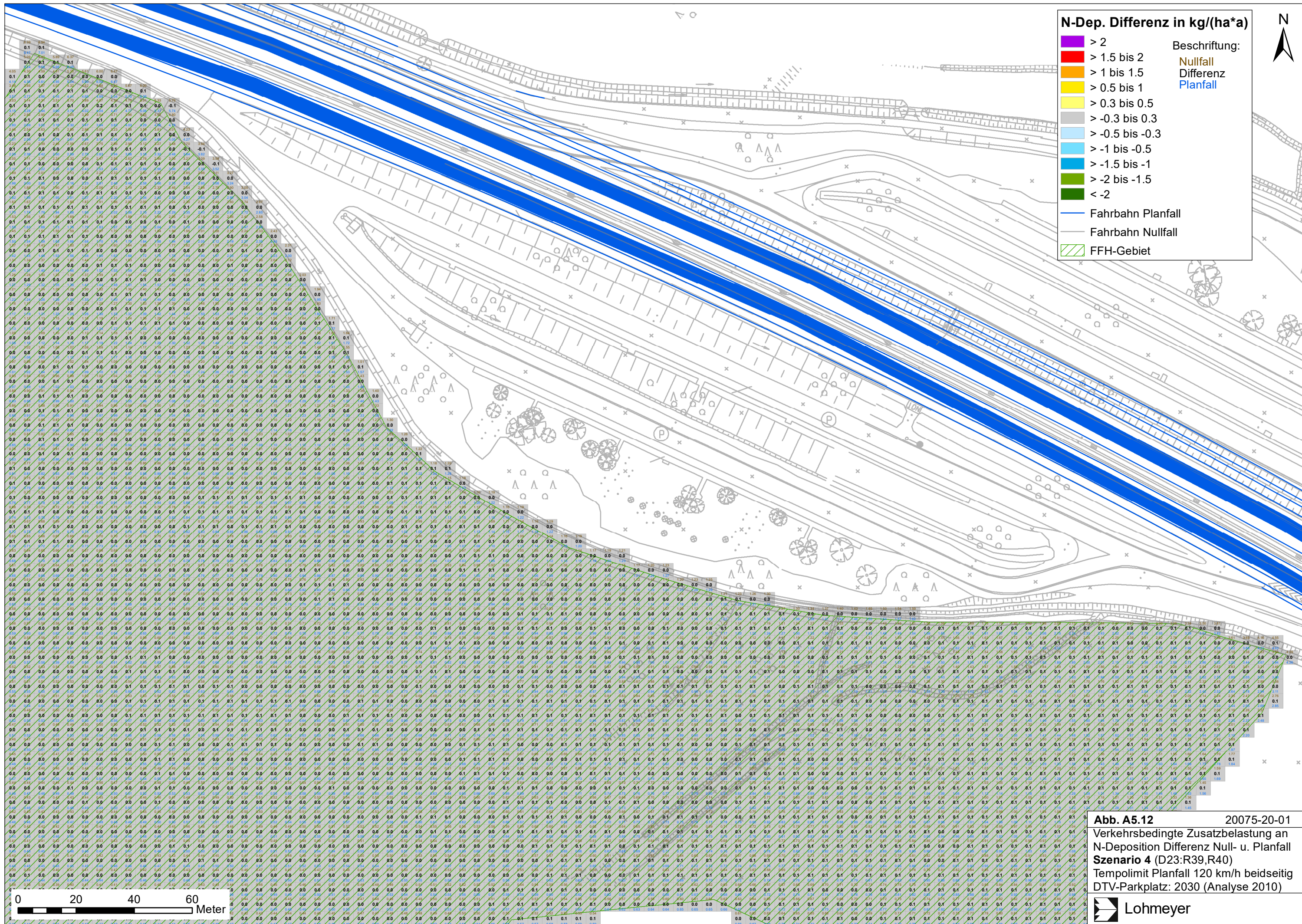
> 2	Beschriftung: Nullfall Differenz Planfall
> 1.5 bis 2	
> 1 bis 1.5	
> 0.5 bis 1	
> 0.3 bis 0.5	
> -0.3 bis 0.3	
> -0.5 bis -0.3	
> -1 bis -0.5	
> -1.5 bis -1	
> -2 bis -1.5	
< -2	

— Fahrbahn Planfall
— Fahrbahn Nullfall
▨ FFH-Gebiet

	7.28	7.93			
	0.3	0.3			
	7.58	8.21			
	5.76	6.16	6.69	7.30	
	0.3	0.4	0.3	0.3	
	6.06	6.53	7.03	7.58	
4.61	4.95	5.29	5.66	6.02	
0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
4.43	4.72	5.12	5.51	5.92	

Abb. A5.9 20075-20-01
Verkehrsbedingte Zusatzbelastung an
N-Deposition Differenz Null- u. Planfall
Szenario 3 (D22:R38,R34)
Tempolimit Planfall 120 km/h beidseitig
DTV-Parkplatz: 2030 (Analyse 2010)
 Lohmeyer



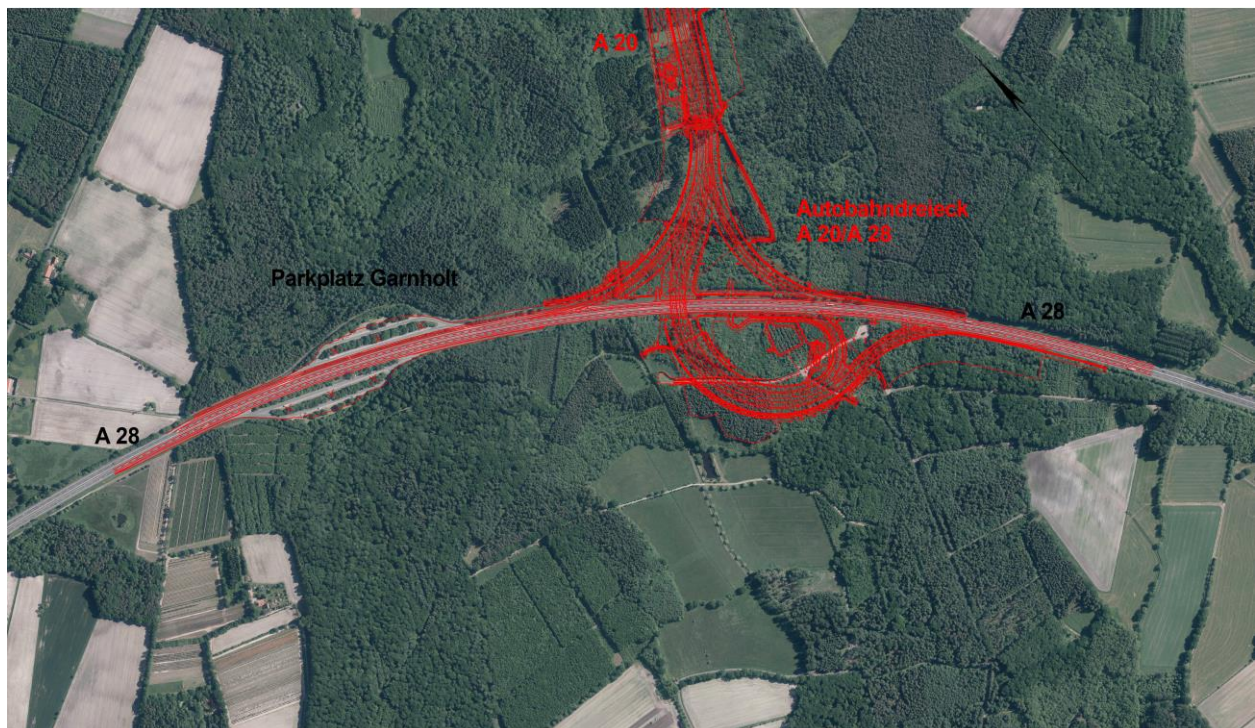


A N H A N G A6
VERKEHRSZÄHLUNG AM RASTPLATZ

Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20 von Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20/Elbquerung) in der Prognose auf 2030

Ergänzungsunterlage zum Parkplatz Garnholt

August 2023



Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20 von Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20/Elbquerung) in der Prognose auf 2030

Ergänzungsunterlage zum Parkplatz Garnholt

Projekt: 3938 H71K

Auftraggeber: Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nordwest
Außenstelle Oldenburg
Moslestraße 7
26122 Oldenburg

Auftragnehmer: SSP Consult
Beratende Ingenieure GmbH
LESKANPARK, Haus 33
Waltherstraße 49-51
51069 Köln

Telefon: 0221 / 96 81 00 - 0
Telefax: 0221 / 96 81 00 - 69
E-Mail: koeln@ssp-consult.de

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Friedhelm Kossmann
E-Mail: kossmann@ssp-consult.de

Inhalt	Seite
1. Ausgangslage und Aufgabenstellung	1
2. Datenbasis	1
3. Erhebung der Verkehrsbelegung des Parkplatzes Garnholt	2
4. Modellergebnisse der VU 2016 und VU 2020 im Bereich des Parkplatzes Garnholt	4
5. Hochrechnung der Verkehrsbelegung des Parkplatzes Garnholt	5
5.1 Variante 1: Basis 2021	6
5.2 Variante 2: Basis 2022	7
6. Fazit	8

Anlage 1:

Ableitung der DTV-Werte 2022 aus den Rohdaten der DZ Filsum (3368)

1. Ausgangslage und Aufgabenstellung

Am 31. Mai 2022 fand beim Bundesverwaltungsgericht in Leipzig die Gerichtsverhandlung u.a. zur BUND-Klage gegen den ersten Bauabschnitt der Autobahn A 20 in Niedersachsen statt. Gem. Pressemitteilung Nr. 45/2022 des Bundesverwaltungsgerichtes vom 07.07.2022 wurde der Planfeststellungsbeschluss für rechtswidrig und nicht vollziehbar erklärt, da nicht mit der erforderlichen Sicherheit festgestellt werden konnte, dass das Vorhaben zu keiner Beeinträchtigung des nahegelegenen FFH-Gebiets "Garnholt" führt. Das FFH-Gebiet liegt unmittelbar nordwestlich des geplanten Autobahndreiecks A 20/A 28.

Grundlagen der Stickstoffdepositionsberechnung ist u.a. die Verkehrsbelastung auf der A 28 und die Belegungszahlen auf dem Parkplatz Garnholt, der an das FFH-Gebiet angrenzt und bei Realisierung der A20 zurückgebaut wird.

Da aus Sicht des Bundesverwaltungsgerichtes die Verringerung von Stickstoffeinträgen durch den Wegfall des Parkplatzes überschätzt wurde, soll mit der vorliegenden ergänzenden Untersuchung die verkehrliche Auslastung des Parkplatzes erfasst werden und daraus das mittlere Aufkommen für das Prognosejahr 2030 abgeleitet werden.

Im Februar 2023 wurde eine erste Fassung der Ergänzungsunterlage erstellt. Der in dieser ersten Fassung festgestellte Fehler bei der Zuordnung der Richtungsfahrbahnen wurde jetzt korrigiert und die Unterlage unter Berücksichtigung der Daten der Dauerzählstelle (DZ) Filsum aus 2022, die im Februar 2023 noch nicht verfügbar waren, ergänzt. Damit ergeben sich jetzt zwei Varianten (DZ 2021 und DZ 2022) zur Ableitung der Belegung des Parkplatzes Garnholt.

2. Datenbasis

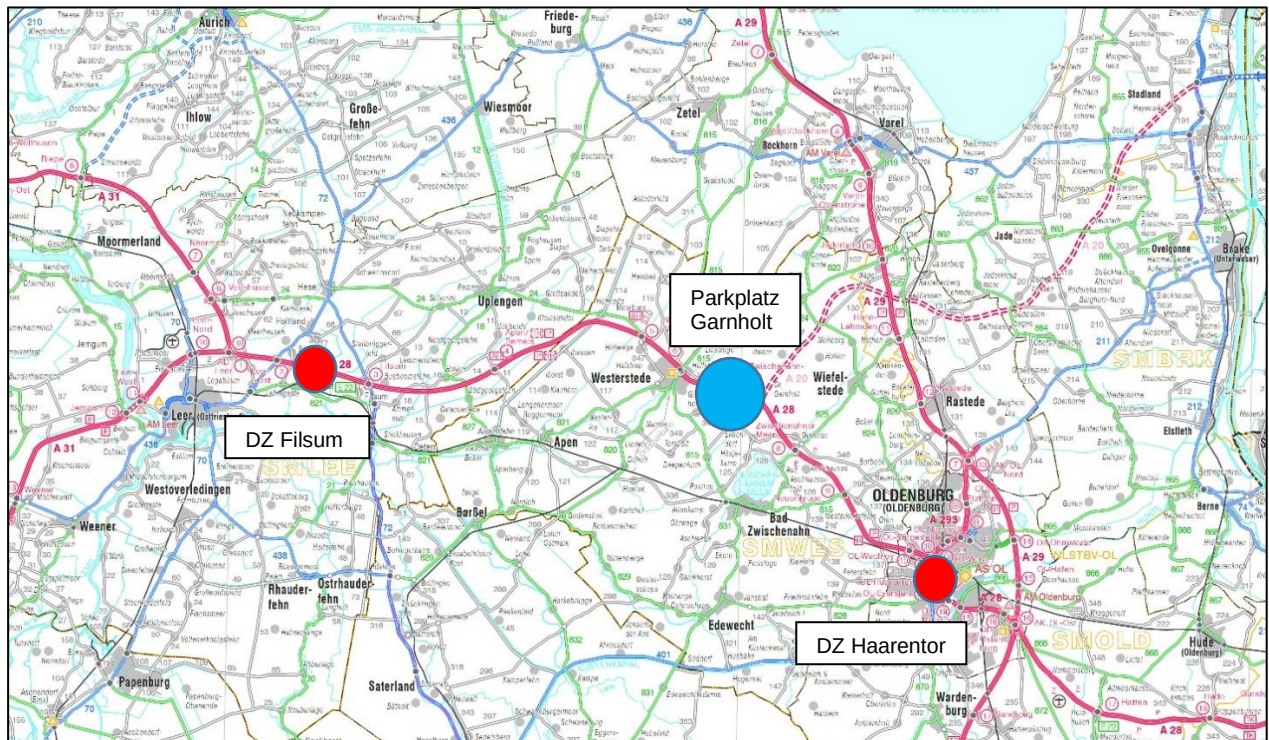
Grundlage für die ergänzende Unterlage war eine einwöchige Erhebung, bei der alle auf den Parkplatz auffahrenden Fahrzeuge erfasst wurden.

Auf der Basis der Dauerzählstelle Filsum (DZ 2711 3368, A 28 zwischen Westerstede und Leer, siehe **Abbildung 1**) wurden die Zählwerte der Erhebungswoche auf den DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) hochgerechnet. Der DTV umfasst alle Tage eines Jahres und damit auch die Wochenenden und Ferienzeiten. Er ist Grundlage für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen wie z. B. Parkplätze. Ein DTV von beispielsweise 500 Kfz/24h auf einem Parkplatz bedeutet, dass im Jahresmittel 500 Kfz täglich auf den Parkplatz auffahren und nach dem dortigen Aufenthalt auch später wieder ausfahren.

Zur Ableitung der künftigen Entwicklung der Parkplatz-Nutzer wurden die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zur A 20 Küstenautobahn¹ aus 11/2020 (auf Basis der SVZ 2015) sowie der Vorläuferuntersuchung aus 11/2016 (auf Basis der SVZ 2010) für die Analyse 2015 bzw. 2010 sowie für den Bezugsfall 2030 (ohne A 20) herangezogen.

¹ Kossmann, Friedhelm:
Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung für die Küstenautobahn A 20 von Westerstede (A 28) bis Drochtersen (A 20/Elbquerung) auf Basis der SVZ 2015 (Prognose 2030),
SSP Consult Beratende Ingenieure GmbH im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Köln, November 2020.

Abbildung 1: Lage der Dauerzählstellen Filsum und Haarentor im Umfeld des Parkplatzes Garnholt



3. Erhebung der Verkehrsbelegung des Parkplatzes Garnholt

Zählung

In der Zeit vom 13.09. bis 19.09.2022 (unmittelbar nach der Sommerferienzeit) wurden auf beiden Parkplätzen in 15-Minuten-Intervallen jeweils über 24 Stunden die auf den Parkplatz einfahrenden Fahrzeuge gezählt (Lage der Kamerastandorte siehe **Abbildung 2**). Dabei wurden die Fahrzeuge nach Grundklassen in Anlehnung an die TLS 2002 unterschieden und dann zu Leicht- und Schwerverkehr zusammengefasst. Die Intervall-Länge von 15 min entspricht den Empfehlungen der EVE².

Der Erhebungszeitraum liegt mit einer vollständigen Woche zwar deutlich über den Anforderungen gemäß EVE, wurde aber im Hinblick auf die gewünschte Aussagekraft so umfassend gewählt. Die nachfolgenden **Tabellen 1a und 1b** zeigen die Anzahl der Parkplatznutzer für die beiden Fahrtrichtungen 1 (Ost) und 2 (West) in Stundenintervallen.

² Empfehlungen für Verkehrserhebungen EVE, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV, Arbeitsgruppe Verkehrsplanung, Köln, Ausgabe 2012.

Abbildung 2: Lage der Kamerastandorte bei der Erhebung auf dem Parkplatz Garnholt



Tabelle 1a: Parkplatznutzer an den sieben Zähltagen (Fahrtrichtung West)

von	bis	Di 13.09.2022		Mi 14.09.2022		Do 15.09.2022		Fr 16.09.2022		Sa 17.09.2022		So 18.09.2022		Mo 19.09.2022		Mittel Mo-So	
		Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
00:00	01:00	1	0	2	1	1	0	0	0	1	0	3	0	1	0	1	0
01:00	02:00	2	2	2	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0	1	1
02:00	03:00	1	1	1	0	1	1	2	1	2	0	0	0	1	1	1	1
03:00	04:00	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	5	4	1	1
04:00	05:00	1	0	4	3	2	1	6	4	4	1	0	0	1	1	3	1
05:00	06:00	7	6	5	2	3	3	2	2	5	2	1	0	5	4	4	3
06:00	07:00	13	8	11	6	16	8	5	4	1	0	0	0	13	3	8	4
07:00	08:00	15	5	20	12	15	8	9	5	3	0	3	2	23	12	13	6
08:00	09:00	22	10	18	11	24	9	25	11	4	2	9	0	16	6	17	7
09:00	10:00	20	6	23	13	23	11	19	8	9	1	3	0	18	5	16	6
10:00	11:00	16	6	17	7	24	11	28	17	5	1	6	0	25	12	17	8
11:00	12:00	24	12	18	9	12	6	15	8	11	2	7	0	29	10	17	7
12:00	13:00	24	13	23	11	28	12	20	3	14	1	6	0	27	13	20	8
13:00	14:00	21	8	17	3	12	1	26	9	13	4	6	1	16	3	16	4
14:00	15:00	23	10	23	8	21	4	29	11	17	2	16	0	13	7	20	6
15:00	16:00	18	8	26	9	22	3	18	3	10	0	12	1	27	5	19	4
16:00	17:00	16	4	13	4	23	5	17	5	14	1	11	0	16	6	16	4
17:00	18:00	24	13	13	4	18	9	7	4	5	0	3	1	16	4	12	5
18:00	19:00	14	8	9	4	11	10	10	3	5	0	5	1	10	4	9	4
19:00	20:00	7	5	8	5	12	3	4	0	8	0	5	0	10	4	8	2
20:00	21:00	6	3	4	0	8	7	4	1	2	0	3	0	7	3	5	2
21:00	22:00	4	3	7	2	4	2	5	3	5	0	3	0	12	5	6	2
22:00	23:00	2	2	3	0	8	1	4	2	3	0	2	0	2	0	3	1
23:00	00:00	3	2	3	2	4	3	2	1	1	0	2	1	3	0	3	1
00:00	00:00	286	137	270	117	293	118	261	108	143	17	109	7	296	112	237	88

Tabelle 1b: Parkplatznutzer an den sieben Zähltagen (Fahrtrichtung Ost)

von	bis	Di 13.09.2022		Mi 14.09.2022		Do 15.09.2022		Fr 16.09.2022		Sa 17.09.2022		So 18.09.2022		Mo 19.09.2022		Mittel Mo-So	
		Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV	Kfz	SV
00:00	01:00	1	1	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0
01:00	02:00	1	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0
02:00	03:00	2	1	1	0	4	3	2	2	0	0	1	0	2	2	2	1
03:00	04:00	0	0	2	1	0	0	2	0	3	0	1	0	1	1	1	0
04:00	05:00	1	1	5	2	1	1	1	0	2	1	1	0	4	1	2	1
05:00	06:00	5	3	8	5	4	1	6	3	2	1	0	0	8	3	5	2
06:00	07:00	6	3	16	5	11	1	10	3	1	0	1	0	16	4	9	2
07:00	08:00	25	12	18	5	13	4	9	5	6	0	5	1	13	5	13	5
08:00	09:00	19	6	12	5	19	8	16	10	7	0	3	0	18	4	13	5
09:00	10:00	28	5	20	3	21	5	31	9	10	2	6	0	24	8	20	5
10:00	11:00	23	9	24	4	21	5	30	11	14	0	19	0	21	8	22	5
11:00	12:00	26	9	22	1	22	12	18	2	12	1	13	0	30	12	20	5
12:00	13:00	36	10	38	14	33	9	30	6	11	0	17	0	27	7	27	7
13:00	14:00	22	10	24	4	25	6	22	1	16	2	11	1	29	11	21	5
14:00	15:00	24	5	26	7	32	9	20	4	11	0	17	0	28	8	23	5
15:00	16:00	21	4	30	6	24	4	14	1	12	0	16	2	22	4	20	3
16:00	17:00	12	2	17	4	17	3	15	5	8	0	21	1	18	6	15	3
17:00	18:00	24	9	26	6	25	4	16	6	14	1	19	1	20	7	21	5
18:00	19:00	16	7	10	5	19	4	16	3	5	0	9	1	18	8	13	4
19:00	20:00	13	6	6	3	9	3	9	2	2	0	10	1	11	4	9	3
20:00	21:00	6	3	5	2	7	4	7	1	2	0	1	1	4	2	5	2
21:00	22:00	2	1	4	1	5	3	6	3	3	0	5	1	4	1	4	1
22:00	23:00	0	0	5	2	2	1	3	1	2	0	3	0	2	1	2	1
23:00	00:00	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	4	2	0	0	1	0
00:00	00:00	314	107	322	85	318	92	286	78	145	8	184	12	323	108	270	70

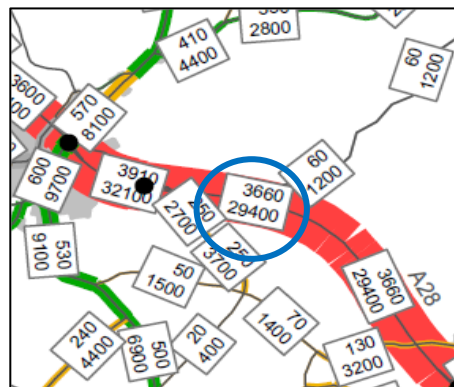
4. Modellergebnisse der VU 2016 und VU 2020 im Bereich des Parkplatzes Garnholt

Verkehrsunter- suchungen zur A 20 aus 2016 und 2020

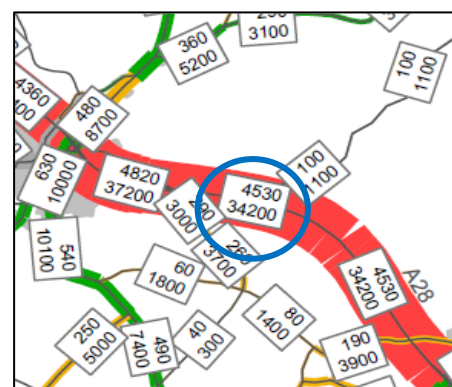
Grundlage für die Fortschreibung des Jahresmittels 2022 auf den Prognosehorizont 2030 sind die Ergebnisse der beiden Verkehrsuntersuchungen (VU) A 20 aus den Jahren 2016 und 2020. Die VU 2016 betrachtet in der Analyse das Jahr 2010 und in der Prognose das Jahr 2030, in der aktuellen VU 2020 werden 2015 und 2030 abgebildet. Aus beiden Verkehrsuntersuchungen werden für die A 28 im Bereich des Parkplatzes Garnholt die Ergebnisse der Analyse und der Prognose miteinander verglichen und für das aktuelle Jahr 2022 linear interpoliert.

Die nachfolgenden Bilder zeigen jeweils einen Ausschnitt aus den beiden Abbildungen 1a (Analyse) und 4a (Bezugsfall) der beiden VU A 20:

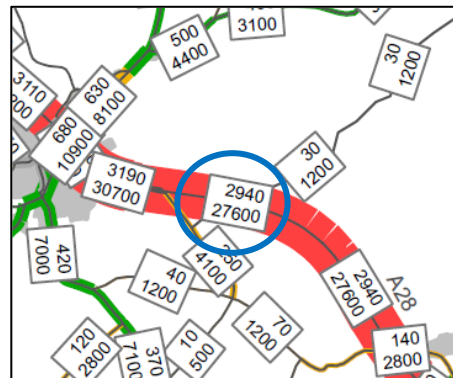
Analyse 2010 (VU 11/2016)



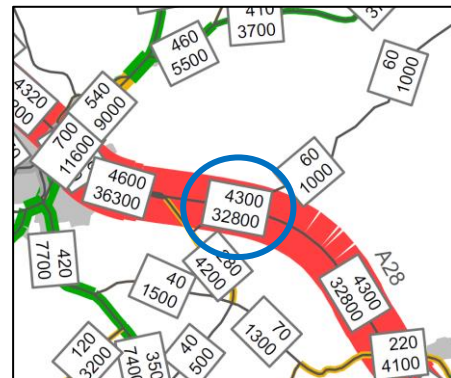
Bezugsfall 2030 (VU 11/2016)



Analyse 2015 (VU 11/2020)



Bezugsfall 2030 (VU 11/2020)



Ableitung von Fortschreibungsfaktoren

Auf Basis der Modellergebnisse aus der VU 2016 bzw. 2020 ergeben sich damit folgende Fortschreibungsfaktoren:

Tabelle 2a: Verkehrsentwicklung A 28 im Bereich Garnholt (Basis VU 2016)

VU 11/2016	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
Analyse 2010	14.700	1.830	14.700	1.830	29.400	3.660
Bezugsfall 2030	17.100	2.260	17.100	2.270	34.200	4.530
heute 2022 (linear interpoliert)	16.100	2.090	16.100	2.090	32.300	4.180
Fortschreibungsfaktor 2022-2030	1,06	1,08	1,06	1,09	1,06	1,08

Tabelle 2b: Verkehrsentwicklung A 28 im Bereich Garnholt (Basis VU 2020)

VU 11/2020	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
Analyse 2015	13.800	1.470	13.800	1.470	27.600	2.940
Bezugsfall 2030	16.400	2.150	16.400	2.150	32.800	4.300
heute 2022 (linear interpoliert)	15.000	1.790	15.000	1.790	30.000	3.570
Fortschreibungsfaktor 2022-2030	1,09	1,20	1,09	1,20	1,09	1,20

5. Hochrechnung der Verkehrsbelegung des Parkplatzes Garnholt

Hochrechnung auf DTV 2022

Grundlage für die Hochrechnung auf das Jahresmittel 2022 sind die Ergebnisse der Dauerzählstelle Filsum auf der A 28 zwischen Leer und Westerstede. Die Dauerzählstelle (2711 3368) liegt etwa 30 km westlich des Parkplatzes Garnholt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die jahreszeitlichen Schwankungen auf der A 28 im Bereich Filsum sehr ähnlich denen im Bereich Garnholt sind.

Die östlich benachbarte Dauerzählstelle Oldenburg-Haarentor ist wegen ihrer eher innerstädtischen Lage nur bedingt als Vergleichsbasis geeignet. Eine überschlägige Auswertung der DZ Haarentor zeigte allerdings, dass die dortige Jahresganglinie sehr ähnlich der an der AS Filsum ist und zu fast identischen Hochrechnungsfaktoren führen würde.

Die Ergebnisse aller Dauerzählstellen sind auf der Internet-Seite der Bundesanstalt für Straßenwesen als Jahreswerte und stundenweise für das gesamte Jahr abrufbar. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Ergänzungsunterlage im Februar 2023 waren dort die Daten für 2022 noch nicht verfügbar. Mittlerweile liegen zumindest die auswertbaren Rohdaten für 2022 (siehe **Anlage 1**) vor.

Deshalb werden die Parkplatzbelegungen für das Jahresmittel DTV 2022 und die Prognose DTV 2030 anhand der beiden nachfolgenden Alternativen ermittelt und abschließend gegenübergestellt:

1. Hochrechnung auf Basis der DZ Filsum für 2021
(Quelle: Internetauftritt der BAST)
2. Hochrechnung auf Basis der DZ Filsum für 2022
(Quelle: Auswertung der Rohdaten der BAST durch SSP Consult)

5.1 Variante 1: Basis 2021

Hochrechnung auf DTV 2030

Die Hochrechnung der Belegungswerte bei Variante 1 basiert auf den Daten der DZ Filsum für 2021³, die auf der Website der BAST verfügbar sind. Das Jahr 2021 ist dort das letzte Jahr, für das Daten ausgewiesen sind. Für das Jahresmittel 2021 und die Woche vom 14.-20.09.2021 (wie Erhebungswoche, lediglich ein Jahr früher und um einen Tag verschoben) ergeben sich dort für die DZ Filsum folgende Werte:

Tabelle 3: Ableitung von Umrechnungsfaktoren an der DZ Filsum (2021)

	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
(1) Jahresmittelwert 2021	11.697	1.749	12.301	1.840	23.998	3.588
(2) Wochenmittel 14.-20.9.2021	14.511	1.826	14.933	1.931	29.444	3.756
Umrechnungsfaktor (1)/(2)	0,81	0,96	0,82	0,95	0,82	0,96

Unter Zugrundelegung dieser Umrechnungsfaktoren auch für den Parkplatz Garnholt ergeben sich als jährliche Mittelwerte (DTV 2022) folgende Parkplatznutzermengen:

Tabelle 4: Umrechnung der Zählwoche auf das Jahresmittel 2022

	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
Wochenmittel 13.-19.9.2022	270	70	237	88	507	158
Umrechnungsfaktor (s.o.)	0,81	0,96	0,82	0,95	0,82	0,96
DTV 2022	218	67	195	84	413	151

Wendet man die in den **Tabellen 2a und 2b** ermittelten Fortschreibungsfaktoren auf den Parkplatz Garnholt an, ergeben sich als jährliche Mittelwerte (DTV 2030) folgende Parkplatznutzermengen:

³ https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v2-verkehrszaehlung/Aktuell/zaehl_aktuell_node.html

Tabelle 5a: Umrechnung des Jahresmittels 2022 auf 2030 (Basis VU 2016)

VU 11/2016	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
DTV 2022	218	67	195	84	413	151
Fortschreibungsfaktor 2022-2030	1,06	1,08	1,06	1,09	1,06	1,08
DTV 2030	232	72	208	91	440	163

Tabelle 5b: Umrechnung des Jahresmittels 2022 auf 2030 (Basis VU 2020)

VU 11/2020	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
DTV 2022	218	67	195	84	413	151
Fortschreibungsfaktor 2022-2030	1,09	1,20	1,09	1,20	1,09	1,20
DTV 2030	239	80	214	101	453	181

Damit ergeben sich für 2030 auf Basis der VU 2016 etwa 440 Kfz (davon 163 Lkw), die im Jahresmittel täglich den Parkplatz Garnholt nutzen. In Fahrtrichtung Ost ist dabei die tägliche Belegung etwas höher (232 Kfz, davon 72 Lkw) als in Fahrtrichtung West (208 Kfz, davon 91 Lkw). Auf Basis der VU 2020 liegen diese Werte mit 453 Kfz (davon 181 Lkw) nur geringfügig über den Werten auf Basis der VU 2016.

5.2 Variante 2: Basis 2022

In einer zweiten Berechnungsvariante hat SSP Consult die von der BAST (<https://www.bast.de/DE/Publikationen/Daten/Verkehrstechnik/Downloads/DZ-2022.html>) zur Verfügung gestellten Rohdaten der DZ Filsum für das Jahr 2022 ausgewertet (siehe **Anlage 1 Tabellen Q1-1 bis Q4-8**). Für das Jahresmittel (DTV) 2022 und die Woche vom 13.-19.09.2022 (Erhebungswoche) ergeben sich daraus für die DZ Filsum folgende Werte:

Tabelle 6: Ableitung von Umrechnungsfaktoren an der DZ Filsum (2022)

	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg.2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
(1) Jahresmittelwert 2022	11.894	1.656	12.616	1.737	24.510	3.394
(2) Wochenmittel 13.-19.9.2022	12.307	1.683	12.906	1.747	25.213	3.430
Umrechnungsfaktor (1)/(2)	0,97	0,98	0,98	0,99	0,97	0,99

Unter Zugrundelegung dieser Umrechnungsfaktoren auch für den Parkplatz Garnholt ergeben sich als jährliche Mittelwerte (DTV 2022) folgende Parkplatznutzermengen:

Tabelle 7: Umrechnung der Zählwoche auf das Jahresmittel 2022

	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
Wochenmittel 13.-19.9.2022	270	70	237	88	507	158
Umrechnungsfaktor (s.o.)	0,97	0,98	0,98	0,99	0,97	0,99
DTV 2022	261	69	232	88	493	156

Wendet man die in den **Tabellen 2a und 2b** ermittelten Fortschreibungsfaktoren auch auf den Parkplatz Garnholt an, ergeben sich als jährliche Mittelwerte (DTV 2030) folgende Parkplatznutzermengen:

Tabelle 8a: Umrechnung des Jahresmittels 2022 auf 2030 (Basis VU 2016)

VU 11/2016	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
DTV 2022	261	69	232	88	493	156
Fortschreibungsfaktor 2022-2030	1,06	1,08	1,06	1,09	1,06	1,08
DTV 2030	277	75	246	95	523	170

Tabelle 8b: Umrechnung des Jahresmittels 2022 auf 2030 (Basis VU 2020)

VU 11/2020	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
DTV 2022	261	69	232	88	493	156
Fortschreibungsfaktor 2022-2030	1,09	1,20	1,09	1,20	1,09	1,20
DTV 2030	286	83	253	105	539	188

Damit ergeben sich für 2030 auf Basis der VU 2016 etwa 523 Kfz (davon 170 Lkw), die im Jahresmittel täglich den Parkplatz Garnholt nutzen. In Fahrtrichtung Ost ist dabei die tägliche Belegung etwas höher (277 Kfz, davon 75 Lkw) als in Fahrtrichtung West (246 Kfz, davon 95 Lkw). Auf Basis der VU 2020 liegen diese Werte mit 539 Kfz (davon 188 Lkw) nur geringfügig über den Werten auf Basis der VU 2016.

6. Fazit

Auf der Basis der Ergebnisse der DZ Filsum für 2021 (Variante 1) und 2022 (Variante 2) ergeben sich zusammenfassend folgende mittlere Belegungen (DTV) des Parkplatzes Garnholt für 2030:

Tabelle 9: Zusammenfassung der mittleren Belegung 2030 Parkplatz Garnholt

Variante (DZ Filsum)	Basis	FR Ost (Rtg. 1)		FR West (Rtg. 2)		Querschnitt	
		Kfz	Lkw	Kfz	Lkw	Kfz	Lkw
1 (2021)	VU 11/2016	232	72	208	91	440	163
	VU 11/2020	239	80	214	101	453	181
2 (2022)	VU 11/2016	277	75	246	95	523	170
	VU 11/2020	286	83	253	105	539	188

Die vorhandenen Längsaufstellflächen an den Lkw-Fahrgassen haben pro Parkplatz eine Länge von rd. 250 m. Gemäß den Empfehlungen für Rastanlagen an Straßen (ERS) beträgt die Parkstandlänge 25,0 m. Somit stehen pro Richtungsfahrbahn mindestens 10 Lkw-Parkstände zur Verfügung. Eine Auswertung der Zählung hat gezeigt, dass der Anteil der Lkw ohne Anhänger oder Auflieger in beiden Fahrtrichtungen etwa 20 % am gesamten Schwerverkehr beträgt. Dadurch ergibt sich eine Erhöhung der Parkmöglichkeiten von 10 auf etwa 12 pro Richtungsfahrbahn.

Unterstellt man - zur Einhaltung der maximalen Lkw-Lenkzeiten - die vorgeschriebene^{4 5 6} 45-minütige Ruhezeit als mittlere Verweildauer auf dem Parkplatz, ergibt sich je Spitzenstunde eine Belegung von etwa 1,33 Lkw je Stellplatz, also rund $12 \times 1,33 = 16$ Lkw je Fahrtrichtung. Die Erhebungsergebnisse (siehe auch **Tabellen 1a/1b**) zeigen, dass der Anteil der Spitzenstunde etwa 10 % des gesamten Tages beträgt. Damit ergibt sich einen gesamten Tag (24h) ein Potenzial von rund 160 Lkw je Fahrtrichtung. Dieser Wert liegt deutlich über den für 2030 erwarteten maximalen 105 Lkw/24h (siehe auch **Tabelle 9**).

Damit kann bestätigt werden, dass die Fortschreibung des DTV 2022 mit den oben genannten Faktoren auf 2030 in allen Varianten nicht zu einer Überbelegung des Parkplatzes führt.

⁴ Fahrpersonalverordnung – FPersV

⁵ AETR-Abkommen (Europ. Übereinkommen über die Arbeit des im internationalen Straßenverkehr beschäftigten Fahrpersonals)

⁶ Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2006 zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr und zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 3821/85 und (EG) Nr. 2135/98 des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 des Rates

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle Q1-1: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 1 von 8
Tabelle Q1-2: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 2 von 8
Tabelle Q1-3: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 3 von 8
Tabelle Q1-4: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 4 von 8
Tabelle Q1-5: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 5 von 8
Tabelle Q1-6: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 6 von 8
Tabelle Q1-7: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 7 von 8
Tabelle Q1-8: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 8 von 8

Tabelle Q2-1: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 1 von 8
Tabelle Q2-2: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 2 von 8
Tabelle Q2-3: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 3 von 8
Tabelle Q2-4: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 4 von 8
Tabelle Q2-5: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 5 von 8
Tabelle Q2-6: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 6 von 8
Tabelle Q2-7: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 7 von 8
Tabelle Q2-8: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 8 von 8

Tabelle Q3-1: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 1 von 8
Tabelle Q3-2: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 2 von 8
Tabelle Q3-3: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 3 von 8
Tabelle Q3-4: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 4 von 8
Tabelle Q3-5: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 5 von 8
Tabelle Q3-6: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 6 von 8
Tabelle Q3-7: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 7 von 8
Tabelle Q3-8: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 8 von 8

Tabelle Q4-1: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 1 von 8
Tabelle Q4-2: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 2 von 8
Tabelle Q4-3: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 3 von 8
Tabelle Q4-4: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 4 von 8
Tabelle Q4-5: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 5 von 8
Tabelle Q4-6: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 6 von 8
Tabelle Q4-7: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 7 von 8
Tabelle Q4-8: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 8 von 8

Anmerkung:

*Die in den Tabellen ausgewiesenen Rohdaten wurden von der BAST am 17.08.2023 übernommen,
Quelle: <https://www.bast.de/DE/Publikationen/Daten/Verkehrstechnik/Downloads/DZ-2022.html>*

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-1: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 1 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220101	01:00	40	43	5	3	83	8
220101	02:00	77	77	8	0	154	8
220101	03:00	70	81	2	5	151	7
220101	04:00	54	59	1	5	113	6
220101	05:00	41	24	4	0	65	4
220101	06:00	25	26	0	1	51	1
220101	07:00	30	38	6	3	68	9
220101	08:00	28	44	1	1	72	2
220101	09:00	37	63	1	3	100	4
220101	10:00	83	99	2	6	182	8
220101	11:00	137	172	3	4	309	7
220101	12:00	228	284	6	1	512	7
220101	13:00	372	415	3	5	787	8
220101	14:00	454	543	2	3	997	5
220101	15:00	517	500	8	4	1017	12
220101	16:00	455	526	2	8	981	10
220101	17:00	417	442	3	4	859	7
220101	18:00	370	439	5	4	809	9
220101	19:00	292	330	2	5	622	7
220101	20:00	212	236	2	3	448	5
220101	21:00	152	167	0	7	319	7
220101	22:00	117	133	5	2	250	7
220101	23:00	84	93	0	2	177	2
220101	00:00	68	53	4	7	121	11
220102	01:00	54	45	5	0	99	5
220102	02:00	53	24	9	2	77	11
220102	03:00	19	27	0	4	46	4
220102	04:00	17	21	2	4	38	6
220102	05:00	18	11	1	1	29	2
220102	06:00	35	51	4	3	86	7
220102	07:00	46	62	9	0	108	9
220102	08:00	64	84	12	5	148	17
220102	09:00	92	148	9	11	240	20
220102	10:00	227	300	6	9	527	15
220102	11:00	436	493	12	8	929	20
220102	12:00	732	751	9	12	1483	21
220102	13:00	830	758	7	6	1588	13
220102	14:00	900	824	12	8	1724	20
220102	15:00	803	864	11	4	1667	15
220102	16:00	781	645	7	3	1426	10
220102	17:00	684	708	9	12	1392	21
220102	18:00	632	623	12	5	1255	17
220102	19:00	532	476	10	4	1008	14
220102	20:00	448	397	9	13	845	22
220102	21:00	292	238	7	24	530	31
220102	22:00	223	154	8	18	377	26
220102	23:00	156	122	10	24	278	34
220102	00:00	118	76	11	11	194	22
220103	01:00	71	37	10	8	108	18
220103	02:00	59	38	19	11	97	30
220103	03:00	41	43	14	25	84	39
220103	04:00	48	80	17	40	128	57
220103	05:00	82	113	28	35	195	63
220103	06:00	216	299	58	75	515	133
220103	07:00	525	532	92	77	1057	169
220103	08:00	716	638	108	81	1354	189
220103	09:00	566	581	104	114	1147	218
220103	10:00	603	619	105	115	1222	220
220103	11:00	559	822	86	137	1381	223
220103	12:00	659	834	92	94	1493	186
220103	13:00	675	838	82	118	1513	200
220103	14:00	700	847	87	99	1547	186
220103	15:00	778	794	91	89	1572	180
220103	16:00	810	786	78	92	1596	170
220103	17:00	862	865	74	85	1727	159
220103	18:00	804	732	76	65	1536	141
220103	19:00	562	463	49	40	1025	89
220103	20:00	390	344	35	59	734	94
220103	21:00	283	235	29	67	518	96
220103	22:00	196	158	21	40	354	61
220103	23:00	143	110	21	28	253	49
220103	00:00	109	81	15	13	190	28
220104	01:00	50	50	9	15	100	24
220104	02:00	45	33	15	15	78	30
220104	03:00	47	38	19	21	85	40
220104	04:00	48	50	14	24	98	38
220104	05:00	88	102	44	36	190	80
220104	06:00	223	228	75	61	451	136
220104	07:00	544	463	143	64	1007	207
220104	08:00	680	629	112	99	1309	211
220104	09:00	658	599	133	116	1257	249
220104	10:00	641	658	126	128	1299	254
220104	11:00	649	742	153	119	1391	272
220104	12:00	632	774	131	118	1406	249
220104	13:00	627	781	124	147	1408	271
220104	14:00	682	835	125	119	1517	244
220104	15:00	739	784	95	117	1523	212
220104	16:00	816	885	99	132	1701	231
220104	17:00	932	861	82	97	1793	179
220104	18:00	847	813	87	78	1660	165
220104	19:00	568	528	68	59	1096	127
220104	20:00	439	332	51	70	771	121
220104	21:00	300	223	36	50	523	86
220104	22:00	212	162	32	30	374	62
220104	23:00	144	117	22	21	261	43
220104	00:00	102	72	24	20	174	44
220201	01:00	40	45	7	16	85	23
220201	02:00	61	37	29	17	98	46
220201	03:00	39	34	20	20	73	40
220201	04:00	49	71	23	40	120	63
220201	05:00	94	145	46	49	239	95
220201	06:00	253	292	90	70	545	160
220201	07:00	715	696	164	119	1411	283
220201	08:00	1002	823	184	120	1825	304
220201	09:00	924	767	189	156	1691	345
220201	10:00	734	725	165	166	1459	331
220201	11:00	759	774	170	182	1533	352
220201	12:00	665	836	192	190	1501	382
220201	13:00	683	871	131	180	1554	311
220201	14:00	734	954	141	181	1688	322
220201	15:00	779	956	137	172	1735	309
220201	16:00	833	999	147	158	1832	305
220201	17:00	969	1134	131	129	2103	260
220201	18:00	847	1018	101	126	1865	227
220201	19:00	650	718	81	99	1368	180
220201	20:00	417	380	61	72	797	133
220201	21:00	241	263	32	59	504	91
220201	22:00	177	174	38	36	351	74
220201	23:00	138	117	26	24	255	50
220201	00:00	86	75	23	21	161	44
220202	01:00	67	53	23	19	120	42
220202	02:00	45	56	24	24	101	48
220202	03:00	33	46	17	27	79	44
220202	04:00	54	57	25	30	111	55
220202	05:00	117	146	58	55	263	113
220202	06:00	247	321	105	86	568	191
220202	07:00	788	691	188	105	1479	293
220202	08:00	1205	849	200	138	2054	338
220202	09:00	952	785	199	171	1737	370
220202	10:00	828	739	201	180	1567	381
220202	11:00	702	709	196	183	1411	379
220202	12:00	648	759	176	210	1407	386
220202	13:00	674	780	148	199	1454	347
220202	14:00	737	892	181	197	1629	378
220202	15:00	745	937	145	178	1682	323
220202	16:00	813	1004	132	164	1817	296
220202	17:00	875	1086	129	166	1961	295
220202	18:00	802	929	88	128	1731	216
220202	19:00	603	634	68	79	1237	147
220202	20:00	339	368	50	74	707	124
220202	21:00	266	234	46	50	500	96
220202	22:00	170	174	34	30	344	64
220202	23:00	121	148	19	31	269	50
220202	00:00	80	62	23	19	142	42
220203	01:00	56	43	17	17	99	34
220203	02:00	59	47	29	19	106	48
220203	03:00	37	32	21	19	69	40
220203	04:00	50	58	29	33	108	62
220203	05:00	109	145	55	62	254	117
220203	06:00	260	342	91	91	602	182
220203	07:00	733	658	158	115	1391	273
220203	08:00	1133	827	177	137	1960	314
220203	09:00	939	771	179	166	1710	345
220203	10:00	758	652	183	166	1410	349
220203	11:00	720	692	211	184	1412	395
220203	12:00	601	795	144	214	1396	358
220203	13:00	650	882	147	215	1532	362
220203	14:00	705	959	156	196	1664	352
220203	15:00	730	926	129	157	1656	286
220203	16:00	816	1085	153	195	1901	348
220203	17:00	846	1120	96	155	1966	251
220203	18:00	869	966	91	123	1635	214
220203	19:00	659	668	67	77	1327	144
220203	20:00	426	376	54	69	802	123
220203	21:00	368	267	51	62	635	113
220203	22:00	189	191	43	28	380	71
220203	23:00	138	134	24	20	272	44
220203	00:00	110	72	30	21	182	51
220204	01:00	54	36	21	14	90	35
220204	02:00	48	50	29	25	98	54
220204	03:00	57	49	28	19	106	47
220204	04:00	55	61	30	30	116	60
220204	05						

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-2: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 2 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220105	01:00	56	53	12	14	109	26	220205	01:00	86	66	14	11	152	25	220305	01:00	91	76	12	10	167	22
220105	02:00	49	47	23	16	96	39	220205	02:00	64	54	11	8	118	19	220305	02:00	57	50	19	12	107	31
220105	03:00	47	31	22	16	78	38	220205	03:00	43	39	13	13	82	26	220305	03:00	35	53	8	11	88	19
220105	04:00	55	52	26	29	107	55	220205	04:00	44	43	15	15	87	30	220305	04:00	47	47	8	13	94	21
220105	05:00	83	107	40	39	190	79	220205	05:00	69	81	36	21	150	57	220305	05:00	66	73	42	17	139	59
220105	06:00	221	239	79	68	460	147	220205	06:00	97	91	32	13	188	45	220305	06:00	88	100	24	20	188	44
220105	07:00	530	501	142	79	1031	221	220205	07:00	113	136	36	27	249	63	220305	07:00	141	128	43	24	269	67
220105	08:00	743	626	146	85	1369	231	220205	08:00	178	181	28	24	359	52	220305	08:00	220	209	44	24	429	68
220105	09:00	667	533	143	109	1200	252	220205	09:00	298	313	38	33	611	71	220305	09:00	388	384	30	48	772	78
220105	10:00	635	762	123	152	1397	275	220205	10:00	515	618	21	36	1133	57	220305	10:00	576	626	27	35	1202	62
220105	11:00	612	766	142	130	1378	272	220205	11:00	585	728	50	30	1313	80	220305	11:00	821	689	38	32	1510	70
220105	12:00	629	797	140	113	1426	253	220205	12:00	650	772	17	21	1422	38	220305	12:00	854	770	37	27	1624	64
220105	13:00	660	777	116	147	1437	263	220205	13:00	640	784	16	19	1424	35	220305	13:00	821	722	44	21	1543	65
220105	14:00	712	895	133	136	1607	269	220205	14:00	732	728	20	11	1460	31	220305	14:00	734	694	25	17	1428	42
220105	15:00	742	865	107	139	1607	246	220205	15:00	736	716	31	19	1452	50	220305	15:00	766	761	21	21	1527	42
220105	16:00	793	942	102	116	1735	218	220205	16:00	702	597	20	22	1299	42	220305	16:00	657	641	12	10	1298	22
220105	17:00	998	914	108	114	1912	222	220205	17:00	621	629	16	17	1250	33	220305	17:00	614	652	18	16	1266	34
220105	18:00	815	862	83	102	1677	185	220205	18:00	591	623	14	12	1214	26	220305	18:00	576	681	12	11	1257	23
220105	19:00	630	506	76	70	1136	146	220205	19:00	538	529	12	17	1067	29	220305	19:00	520	651	10	12	1171	22
220105	20:00	390	317	29	55	707	84	220205	20:00	392	384	7	16	776	23	220305	20:00	436	516	8	9	952	17
220105	21:00	284	226	38	50	510	88	220205	21:00	275	254	9	13	529	22	220305	21:00	309	323	5	18	632	23
220105	22:00	182	157	21	25	339	46	220205	22:00	177	181	8	6	358	14	220305	22:00	204	194	7	2	398	9
220105	23:00	144	99	24	20	243	44	220205	23:00	163	141	5	2	304	7	220305	23:00	164	168	9	7	332	16
220106	00:00	97	70	24	18	167	42	220205	00:00	115	91	18	6	206	24	220305	00:00	133	118	10	6	251	16
220106	01:00	64	47	18	11	111	29	220206	01:00	80	82	7	1	162	8	220306	01:00	86	61	7	2	147	9
220106	02:00	41	44	20	20	85	40	220206	02:00	68	45	6	2	113	8	220306	02:00	69	61	9	2	130	11
220106	03:00	40	34	16	16	74	32	220206	03:00	43	37	2	6	80	8	220306	03:00	44	40	6	8	84	14
220106	04:00	41	53	17	30	94	47	220206	04:00	22	26	5	7	48	12	220306	04:00	38	34	2	6	72	8
220106	05:00	80	112	51	49	192	100	220206	05:00	20	21	2	3	41	5	220306	05:00	34	36	6	4	70	10
220106	06:00	213	258	83	74	471	157	220206	06:00	28	44	5	3	72	8	220306	06:00	45	50	4	3	95	7
220106	07:00	559	518	141	103	1077	244	220206	07:00	41	51	10	0	92	10	220306	07:00	59	66	10	5	125	15
220106	08:00	742	659	145	102	1401	247	220206	08:00	56	79	6	2	135	8	220306	08:00	87	73	9	3	160	12
220106	09:00	683	629	138	127	1312	265	220206	09:00	101	112	5	5	213	10	220306	09:00	128	176	9	11	304	20
220106	10:00	661	726	134	152	1387	286	220206	10:00	209	283	8	10	492	18	220306	10:00	307	345	9	14	652	23
220106	11:00	683	787	146	140	1470	286	220206	11:00	304	361	6	9	665	15	220306	11:00	421	565	10	2	986	12
220106	12:00	678	882	125	135	1560	260	220206	12:00	449	437	2	8	886	10	220306	12:00	646	646	10	9	1292	19
220106	13:00	669	846	115	152	1515	267	220206	13:00	569	499	14	8	1068	22	220306	13:00	630	664	14	11	1294	25
220106	14:00	732	899	106	157	1631	263	220206	14:00	575	558	9	7	1133	16	220306	14:00	739	716	14	7	1455	21
220106	15:00	784	862	133	101	1646	234	220206	15:00	543	654	7	8	1197	15	220306	15:00	748	808	14	12	1556	26
220106	16:00	833	930	114	106	1763	220	220206	16:00	616	586	10	11	1202	21	220306	16:00	680	723	8	7	1403	15
220106	17:00	956	975	87	125	1931	212	220206	17:00	500	674	8	10	1174	18	220306	17:00	640	778	12	9	1418	21
220106	18:00	973	880	71	86	1853	157	220206	18:00	565	688	12	9	1253	21	220306	18:00	775	852	13	9	1627	22
220106	19:00	680	603	54	65	1283	119	220206	19:00	484	562	10	7	1046	17	220306	19:00	708	685	18	3	1393	21
220106	20:00	464	400	40	67	864	107	220206	20:00	409	424	8	14	833	22	220306	20:00	477	588	7	9	1065	16
220106	21:00	339	249	33	43	588	76	220206	21:00	277	313	5	13	590	18	220306	21:00	301	390	9	18	691	27
220106	22:00	199	183	27	32	382	59	220206	22:00	206	236	8	48	442	56	220306	22:00	272	232	9	33	504	42
220106	23:00	165	121	33	14	286	47	220206	23:00	146	150	6	45	296	51	220306	23:00	177	200	9	69	377	78
220107	00:00	92	75	16	15	167	31	220206	00:00	80	74	15	26	154	41	220306	00:00	103	70	11	17	173	28
220107	01:00	50	40	18	7	90	25	220207	01:00	54	44	17	12	98	29	220307	01:00	57	39	15	13	96	28
220107	02:00	72	49	32	20	121	52	220207	02:00	42	38	15	22	80	37	220307	02:00	42	41	22	23	83	45
220107	03:00	41	30	18	17	71	35	220207	03:00	50	63	30	36	113	66	220307	03:00	41	57	19	30	98	49
220107	04:00	57	51	32	32	108	64	220207	04:00	46	84	22	47	130	69	220307	04:00	34	85	15	48	119	63
220107	05:00	78	101	39	33	179	72	220207	05:00	127	218	54	77	345	131	220307	05:00	126	184	46	61	310	107
220107	06:00	186	235	63	62	421	125	220207	06:00	319	454	94	96	773	190	220307	06:00	326	419	96	81	745	177
220107	07:00	500	432	106	68	932	174	220207	07:00	828	835	139	133	1663	272	220307	07:00	736	805	149	125	1541	274
220107	08:00	700	547	125	87	1247	212	220207	08:00	1141	957	170	152	2098	322	220307	08:00	1245	938	177	135	2183	312
220107	09:00	603	540	113	125	1143	238	220207	09:00	863	785	183	161	1648	344	220307	09:00	952	826	151	145	1778	296
220107	10:00	529	643	116	118	1172	234	220207	10:00	770	716	164	180	1486	344	220307	10:00	851	694	177	157	1545	334
220107	11:00	576	773	116	140	1349	256	220207	11:00	672	690	146	188	1362	334	220307	11:00	682	731	142	196	1413	338

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-3: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 3 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220109	01:00	105	62	7	3	167	10	220209	01:00	54	42	20	12	96	32	220309	01:00	55	35	21	10	90	31
220109	02:00	69	38	8	2	107	10	220209	02:00	59	46	30	22	105	52	220309	02:00	46	42	22	20	88	42
220109	03:00	44	26	2	3	70	5	220209	03:00	46	42	22	28	88	50	220309	03:00	36	42	20	25	78	45
220109	04:00	39	38	10	9	77	19	220209	04:00	48	58	32	39	106	71	220309	04:00	54	56	27	31	110	58
220109	05:00	23	23	2	2	46	4	220209	05:00	91	123	38	44	214	82	220309	05:00	98	124	51	50	222	101
220109	06:00	43	48	1	1	91	2	220209	06:00	258	331	95	89	589	184	220309	06:00	304	291	115	77	595	192
220109	07:00	62	47	8	0	109	8	220209	07:00	759	646	162	96	1405	258	220309	07:00	696	677	179	121	1373	300
220109	08:00	68	53	8	4	121	12	220209	08:00	1173	838	189	120	2011	309	220309	08:00	1115	828	196	132	1943	328
220109	09:00	103	112	6	10	215	16	220209	09:00	1011	751	198	153	1762	351	220309	09:00	970	743	189	168	1713	357
220109	10:00	180	186	8	5	366	13	220209	10:00	792	684	213	185	1476	398	220309	10:00	791	634	182	161	1425	343
220109	11:00	275	287	12	9	562	21	220209	11:00	679	693	180	206	1372	386	220309	11:00	735	679	198	201	1414	399
220109	12:00	411	383	12	8	794	20	220209	12:00	660	758	167	199	1418	366	220309	12:00	739	746	189	200	1485	389
220109	13:00	482	422	11	8	904	19	220209	13:00	705	798	175	189	1503	364	220309	13:00	694	804	172	180	1498	352
220109	14:00	586	534	13	4	1120	17	220209	14:00	721	939	159	192	1660	351	220309	14:00	751	929	184	186	1680	370
220109	15:00	703	599	12	7	1302	19	220209	15:00	786	980	139	164	1766	303	220309	15:00	731	893	154	163	1624	317
220109	16:00	633	573	6	5	1206	11	220209	16:00	819	1015	140	183	1834	323	220309	16:00	786	962	133	203	1748	336
220109	17:00	574	604	6	6	1178	12	220209	17:00	913	1109	121	150	2022	271	220309	17:00	868	1116	121	164	1994	285
220109	18:00	575	551	13	6	1126	19	220209	18:00	837	913	89	119	1750	208	220309	18:00	851	999	120	128	1850	248
220109	19:00	516	501	11	9	1017	20	220209	19:00	590	611	85	95	1201	180	220309	19:00	601	640	79	95	1241	174
220109	20:00	459	416	6	10	875	16	220209	20:00	381	367	62	61	748	123	220309	20:00	363	405	47	65	768	112
220109	21:00	322	280	5	16	602	21	220209	21:00	243	268	35	61	511	96	220309	21:00	256	256	32	56	512	88
220109	22:00	249	228	7	69	477	76	220209	22:00	175	175	29	41	350	70	220309	22:00	195	197	41	29	392	70
220109	23:00	201	132	10	51	333	61	220209	23:00	140	152	20	38	292	58	220309	23:00	152	162	31	32	314	63
220110	00:00	138	64	14	17	202	31	220209	00:00	76	70	21	20	146	41	220309	00:00	96	66	23	15	162	38
220110	01:00	74	52	16	15	126	31	220210	01:00	65	43	17	15	108	32	220310	01:00	52	49	14	25	101	39
220110	02:00	56	59	18	28	115	46	220210	02:00	51	47	29	22	98	51	220310	02:00	48	36	29	16	84	45
220110	03:00	47	48	16	27	95	43	220210	03:00	48	40	29	24	88	53	220310	03:00	36	35	15	21	71	36
220110	04:00	51	86	16	51	137	67	220210	04:00	48	61	30	40	109	70	220310	04:00	48	63	28	42	111	70
220110	05:00	112	185	36	62	297	98	220210	05:00	114	142	53	60	256	113	220310	05:00	104	148	60	67	252	127
220110	06:00	325	436	98	81	761	179	220210	06:00	262	308	90	83	570	173	220310	06:00	253	291	98	88	544	186
220110	07:00	772	821	129	139	1593	268	220210	07:00	693	661	156	92	1354	248	220310	07:00	703	637	185	113	1340	298
220110	08:00	1205	933	148	136	2138	284	220210	08:00	1208	857	222	139	2065	361	220310	08:00	1142	836	182	141	1978	323
220110	09:00	841	758	132	112	1599	244	220210	09:00	948	746	183	169	1694	352	220310	09:00	923	756	180	190	1679	360
220110	10:00	780	704	162	154	1484	316	220210	10:00	809	705	196	185	1514	381	220310	10:00	816	686	194	183	1502	387
220110	11:00	662	708	136	183	1370	319	220210	11:00	664	692	169	191	1356	360	220310	11:00	740	642	175	175	1382	350
220110	12:00	577	705	116	167	1282	283	220210	12:00	675	736	182	171	1411	353	220310	12:00	735	773	194	194	1508	388
220110	13:00	623	746	122	177	1369	299	220210	13:00	726	828	170	197	1554	367	220310	13:00	675	832	163	201	1507	364
220110	14:00	643	812	118	139	1455	257	220210	14:00	733	980	179	203	1713	382	220310	14:00	783	975	164	183	1758	347
220110	15:00	682	842	115	159	1524	274	220210	15:00	724	1048	145	210	1772	355	220310	15:00	736	838	131	153	1574	284
220110	16:00	717	879	94	140	1596	234	220210	16:00	824	1089	141	180	1913	321	220310	16:00	763	1023	133	179	1786	312
220110	17:00	889	966	95	117	1855	212	220210	17:00	946	1143	104	152	2089	256	220310	17:00	888	1156	132	155	2044	287
220110	18:00	827	882	88	85	1709	173	220210	18:00	921	999	97	121	1920	218	220310	18:00	900	996	89	119	1896	208
220110	19:00	506	555	56	71	1061	127	220210	19:00	641	695	65	95	1336	160	220310	19:00	686	738	82	78	1424	160
220110	20:00	355	335	38	62	690	100	220210	20:00	451	443	50	67	894	117	220310	20:00	438	453	53	70	891	123
220110	21:00	230	217	40	41	447	81	220210	21:00	308	266	40	62	574	102	220310	21:00	278	309	39	58	587	97
220110	22:00	183	158	34	53	341	87	220210	22:00	185	222	27	34	407	61	220310	22:00	197	204	32	30	401	62
220110	23:00	85	122	10	36	207	46	220210	23:00	140	148	25	33	288	58	220310	23:00	134	151	20	19	285	39
220110	00:00	89	63	24	26	152	50	220210	00:00	121	90	32	19	211	51	220310	00:00	99	69	22	14	168	36
220111	01:00	58	41	15	19	99	34	220211	01:00	66	52	23	13	118	36	220311	01:00	67	64	17	21	131	38
220111	02:00	42	31	21	22	73	43	220211	02:00	56	48	26	20	104	46	220311	02:00	47	36	23	17	83	40
220111	03:00	41	36	17	24	77	41	220211	03:00	43	36	24	19	79	43	220311	03:00	46	34	19	22	80	41
220111	04:00	48	57	24	36	105	60	220211	04:00	57	70	39	39	127	78	220311	04:00	45	66	27	31	111	58
220111	05:00	90	120	50	36	210	86	220211	05:00	116	130	67	47	246	114	220311	05:00	92	130	54	55	222	109
220111	06:00	234	298	89	70	532	159	220211	06:00	235	263	89	80	498	169	220311	06:00	261	265	105	77	526	182
220111	07:00	680	683	137	103	1363	240	220211	07:00	595	603	135	99	1198	234	220311	07:00	595	578	157	94	1173	251
220111	08:00	1137	825	144	109	1962	253	220211	08:00	1015	778	178	139	1793	317	220311	08:00	980	703	165	123	1683	288
220111	09:00	920	695	182	118	1615	300	220211	09:00	790	668	166	150	1458	316	220311	09:00	755	633	165	160	1388	325
220111	10:00	726	659	136	159	1385	295	220211	10:00	674	698	144	165	1372	309	220311	10:00	694	667	152	177	1361	

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-4: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 4 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220113	01:00	39	36	17	15	75	32
220113	02:00	51	37	30	12	88	42
220113	03:00	38	40	20	23	78	43
220113	04:00	46	65	21	38	111	59
220113	05:00	98	136	62	47	234	109
220113	06:00	239	287	97	69	526	166
220113	07:00	657	625	153	82	1282	235
220113	08:00	1116	801	173	110	1917	283
220113	09:00	902	698	163	130	1600	293
220113	10:00	764	717	182	160	1481	342
220113	11:00	631	696	167	166	1327	333
220113	12:00	597	696	134	175	1293	309
220113	13:00	662	743	160	169	1405	329
220113	14:00	688	925	120	153	1613	273
220113	15:00	761	908	134	170	1669	304
220113	16:00	776	1046	120	162	1822	282
220113	17:00	921	1132	121	136	2053	257
220113	18:00	884	980	104	120	1864	224
220113	19:00	626	623	63	67	1249	130
220113	20:00	379	391	48	74	770	122
220113	21:00	276	253	33	50	529	83
220113	22:00	199	162	31	30	361	61
220113	23:00	138	146	26	28	284	54
220113	00:00	105	74	25	19	179	44
220114	01:00	54	56	20	12	110	32
220114	02:00	60	33	35	15	93	50
220114	03:00	32	43	14	28	75	42
220114	04:00	65	51	32	31	116	63
220114	05:00	105	120	56	42	225	98
220114	06:00	230	270	91	71	500	162
220114	07:00	627	561	129	99	1188	228
220114	08:00	966	709	155	90	1695	245
220114	09:00	786	607	160	121	1393	281
220114	10:00	607	594	140	134	1201	274
220114	11:00	585	750	152	161	1335	313
220114	12:00	647	849	119	140	1496	259
220114	13:00	857	959	139	149	1816	288
220114	14:00	921	1149	117	122	2070	239
220114	15:00	952	1160	91	126	2112	217
220114	16:00	940	1019	84	101	1959	185
220114	17:00	891	874	67	97	1765	164
220114	18:00	743	799	49	56	1542	105
220114	19:00	619	595	69	57	1214	126
220114	20:00	508	407	46	47	915	93
220114	21:00	324	278	20	40	602	60
220114	22:00	245	225	26	43	470	69
220114	23:00	154	155	11	25	309	36
220114	00:00	104	87	13	22	191	35
220115	01:00	75	58	17	11	133	28
220115	02:00	52	48	15	9	100	24
220115	03:00	53	38	15	6	91	21
220115	04:00	34	45	10	13	79	23
220115	05:00	59	61	35	12	120	47
220115	06:00	87	78	25	14	165	39
220115	07:00	138	107	43	21	245	64
220115	08:00	199	190	36	30	389	66
220115	09:00	290	279	37	26	569	63
220115	10:00	422	565	31	34	987	65
220115	11:00	539	708	41	25	1247	66
220115	12:00	595	791	30	15	1386	45
220115	13:00	576	708	21	17	1284	38
220115	14:00	620	771	24	20	1391	44
220115	15:00	716	740	21	18	1456	39
220115	16:00	664	596	12	18	1260	30
220115	17:00	692	525	17	13	1217	30
220115	18:00	584	557	15	16	1141	31
220115	19:00	556	444	20	9	1000	29
220115	20:00	428	306	7	13	734	20
220115	21:00	296	222	14	9	518	23
220115	22:00	211	158	9	5	369	14
220115	23:00	143	112	8	3	255	11
220115	00:00	126	108	8	5	234	13
220116	01:00	113	59	12	3	172	15
220116	02:00	62	52	7	3	114	10
220116	03:00	52	36	6	2	88	8
220116	04:00	25	42	1	7	67	8
220116	05:00	30	25	5	1	55	6
220116	06:00	40	32	8	3	72	11
220116	07:00	61	53	9	1	114	10
220116	08:00	46	61	7	5	107	12
220116	09:00	83	125	3	11	208	14
220116	10:00	202	240	8	7	442	15
220116	11:00	277	275	15	6	552	21
220116	12:00	395	433	3	9	828	12
220116	13:00	475	451	5	7	926	12
220116	14:00	546	481	5	4	1027	9
220116	15:00	593	574	12	10	1167	22
220116	16:00	582	593	8	9	1175	17
220116	17:00	578	626	12	11	1204	23
220116	18:00	571	672	11	5	1243	16
220116	19:00	543	503	10	9	1046	19
220116	20:00	367	410	8	7	777	15
220116	21:00	263	303	4	21	566	25
220116	22:00	229	240	8	60	469	68
220116	23:00	160	176	15	61	336	76
220116	00:00	78	60	10	19	138	29

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220213	01:00	75	70	8	3	145	11
220213	02:00	66	44	5	2	110	7
220213	03:00	37	32	1	7	69	8
220213	04:00	29	19	6	2	48	8
220213	05:00	16	25	1	4	41	5
220213	06:00	30	33	2	2	63	4
220213	07:00	44	66	11	4	110	15
220213	08:00	76	65	9	1	141	10
220213	09:00	116	154	5	8	270	13
220213	10:00	250	284	10	7	534	17
220213	11:00	409	441	7	4	850	11
220213	12:00	518	531	7	7	1049	14
220213	13:00	601	569	5	11	1170	16
220213	14:00	676	703	8	5	1379	13
220213	15:00	724	736	6	8	1460	14
220213	16:00	716	760	10	7	1476	17
220213	17:00	672	741	13	4	1413	17
220213	18:00	663	825	9	3	1488	12
220213	19:00	559	641	10	6	1200	16
220213	20:00	441	488	3	9	929	12
220213	21:00	324	342	5	18	666	23
220213	22:00	201	233	12	46	434	58
220213	23:00	149	174	11	52	323	63
220213	00:00	100	67	13	19	167	32
220214	01:00	60	43	19	19	103	38
220214	02:00	49	47	21	14	96	35
220214	03:00	62	51	24	30	113	54
220214	04:00	51	96	32	48	147	80
220214	05:00	132	198	51	48	330	99
220214	06:00	334	449	111	95	783	206
220214	07:00	755	788	131	127	1543	258
220214	08:00	1115	994	148	173	2109	321
220214	09:00	905	818	143	157	1723	300
220214	10:00	829	691	209	181	1520	390
220214	11:00	644	702	136	168	1346	304
220214	12:00	724	731	167	173	1455	340
220214	13:00	643	756	131	148	1399	279
220214	14:00	698	885	136	198	1583	334
220214	15:00	789	871	176	145	1660	321
220214	16:00	750	925	140	133	1675	273
220214	17:00	923	1047	129	135	1970	264
220214	18:00	863	901	100	108	1764	208
220214	19:00	573	600	64	90	1173	154
220214	20:00	385	345	51	66	730	117
220214	21:00	209	257	31	58	466	89
220214	22:00	190	216	29	42	406	71
220214	23:00	132	139	19	32	271	51
220214	00:00	97	76	26	31	173	57
220215	01:00	71	43	20	18	114	38
220215	02:00	45	49	22	23	94	45
220215	03:00	40	41	21	26	81	47
220215	04:00	52	57	24	33	109	57
220215	05:00	110	123	54	47	233	101
220215	06:00	262	317	110	95	579	205
220215	07:00	773	721	174	96	1494	270
220215	08:00	1193	886	215	141	2079	356
220215	09:00	958	742	191	149	1700	340
220215	10:00	836	766	186	181	1602	367
220215	11:00	698	655	188	178	1353	366
220215	12:00	691	774	167	198	1465	365
220215	13:00	722	849	147	207	1571	354
220215	14:00	689	934	144	189	1623	333
220215	15:00	767	873	178	170	1640	348
220215	16:00	812	968	123	156	1780	279
220215	17:00	915	1155	134	170	2070	304
220215	18:00	900	964	115	142	1864	257
220215	19:00	585	633	83	103	1218	186
220215	20:00	371	381	56	66	752	122
220215	21:00	224	256	46	65	480	111
220215	22:00	174	202	26	35	376	61
220215	23:00	144	145	32	37	289	69
220215	00:00	90	75	28	20	165	48
220216							

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-5: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 5 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220117	01:00	78	49	20	17	127	37
220117	02:00	45	41	21	20	86	41
220117	03:00	46	49	23	32	95	55
220117	04:00	49	114	26	55	163	81
220117	05:00	127	187	50	61	314	111
220117	06:00	317	440	86	89	757	175
220117	07:00	725	851	122	127	1576	249
220117	08:00	1245	975	168	151	2220	319
220117	09:00	899	847	140	156	1746	296
220117	10:00	840	715	169	175	1555	344
220117	11:00	675	711	155	177	1386	332
220117	12:00	646	732	129	163	1378	292
220117	13:00	680	692	145	150	1372	295
220117	14:00	660	840	145	169	1500	314
220117	15:00	698	840	142	172	1538	314
220117	16:00	750	878	112	166	1628	278
220117	17:00	904	1060	106	135	1964	241
220117	18:00	760	918	69	97	1678	166
220117	19:00	506	573	68	87	1079	155
220117	20:00	335	345	58	56	680	114
220117	21:00	210	230	27	64	440	91
220117	22:00	178	171	29	41	349	70
220117	23:00	112	154	18	48	266	66
220117	00:00	83	58	17	24	141	41
220118	01:00	51	41	17	19	92	36
220118	02:00	44	37	24	22	81	46
220118	03:00	39	32	20	19	71	39
220118	04:00	55	75	34	42	130	76
220118	05:00	114	142	54	52	256	106
220118	06:00	249	308	90	81	557	171
220118	07:00	713	670	176	107	1383	283
220118	08:00	1196	886	193	126	2082	319
220118	09:00	988	766	205	172	1754	377
220118	10:00	778	715	197	159	1493	356
220118	11:00	684	678	175	182	1362	357
220118	12:00	665	677	166	177	1342	343
220118	13:00	687	770	173	203	1457	376
220118	14:00	692	889	158	163	1581	321
220118	15:00	735	872	152	188	1607	340
220118	16:00	805	892	150	128	1697	278
220118	17:00	893	1156	107	178	2049	285
220118	18:00	884	1023	112	127	1907	239
220118	19:00	625	604	85	85	1229	170
220118	20:00	389	428	58	73	817	131
220118	21:00	229	253	42	65	482	107
220118	22:00	154	198	27	41	352	68
220118	23:00	119	113	24	30	232	54
220118	00:00	92	63	28	20	155	48
220119	01:00	60	45	22	14	105	36
220119	02:00	62	36	29	17	98	46
220119	03:00	42	48	22	30	90	52
220119	04:00	40	52	19	32	92	51
220119	05:00	113	142	64	57	255	121
220119	06:00	247	294	95	87	541	182
220119	07:00	689	682	173	101	1371	274
220119	08:00	1128	821	162	133	1949	295
220119	09:00	993	743	177	151	1736	328
220119	10:00	830	711	212	166	1541	378
220119	11:00	621	709	145	193	1330	338
220119	12:00	678	721	185	172	1399	357
220119	13:00	686	778	173	178	1464	351
220119	14:00	696	994	139	186	1690	325
220119	15:00	710	971	122	210	1681	332
220119	16:00	790	951	141	167	1741	308
220119	17:00	944	1110	136	161	2054	297
220119	18:00	851	922	86	119	1773	205
220119	19:00	582	595	81	98	1177	179
220119	20:00	354	372	52	75	726	127
220119	21:00	236	234	37	71	470	108
220119	22:00	172	184	29	39	356	68
220119	23:00	121	145	25	36	266	61
220119	00:00	76	76	24	26	152	50
220120	01:00	42	40	13	14	82	27
220120	02:00	44	36	23	20	80	43
220120	03:00	42	43	16	27	85	43
220120	04:00	38	75	22	38	113	60
220120	05:00	98	117	55	46	215	101
220120	06:00	261	307	123	98	568	221
220120	07:00	677	669	164	117	1346	281
220120	08:00	1159	860	205	137	2019	342
220120	09:00	994	737	192	163	1731	355
220120	10:00	815	721	184	194	1536	378
220120	11:00	640	660	173	190	1300	363
220120	12:00	632	771	174	206	1403	380
220120	13:00	687	806	157	182	1493	339
220120	14:00	608	939	136	203	1547	339
220120	15:00	759	978	151	189	1737	340
220120	16:00	842	1028	154	162	1870	316
220120	17:00	928	1137	127	152	2065	279
220120	18:00	969	982	93	112	1951	205
220120	19:00	653	694	83	109	1347	192
220120	20:00	443	433	57	59	876	116
220120	21:00	268	262	37	52	550	89
220120	22:00	207	198	30	39	405	69
220120	23:00	149	135	31	26	284	57
220120	00:00	98	70	36	23	168	59

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220217	01:00	64	46	19	17	110	36
220217	02:00	59	30	29	16	89	45
220217	03:00	39	48	25	27	87	52
220217	04:00	51	68	33	39	119	72
220217	05:00	102	122	57	49	224	106
220217	06:00	274	261	111	73	535	184
220217	07:00	618	603	155	119	1221	274
220217	08:00	850	673	193	128	1523	321
220217	09:00	853	622	192	137	1475	329
220217	10:00	673	659	163	211	1332	374
220217	11:00	521	649	144	181	1170	325
220217	12:00	595	664	168	171	1259	339
220217	13:00	664	714	164	198	1378	362
220217	14:00	636	858	150	193	1494	343
220217	15:00	706	834	147	190	1540	337
220217	16:00	734	862	133	144	1596	277
220217	17:00	831	1035	140	144	1866	284
220217	18:00	786	875	98	117	1661	215
220217	19:00	597	632	75	95	1229	170
220217	20:00	381	403	44	63	784	107
220217	21:00	274	255	24	60	529	84
220217	22:00	201	184	40	40	385	80
220217	23:00	173	140	19	27	313	46
220217	00:00	100	79	23	15	179	38
220218	01:00	70	61	29	22	131	51
220218	02:00	49	45	21	22	94	43
220218	03:00	54	38	36	13	92	49
220218	04:00	48	57	24	30	105	54
220218	05:00	96	151	50	53	247	103
220218	06:00	252	283	96	84	535	180
220218	07:00	653	589	161	87	1242	248
220218	08:00	957	713	152	131	1670	283
220218	09:00	841	720	175	157	1561	332
220218	10:00	711	721	158	152	1432	310
220218	11:00	677	796	152	170	1473	322
220218	12:00	791	893	171	165	1684	336
220218	13:00	921	1031	170	152	1952	322
220218	14:00	980	1237	147	158	2217	305
220218	15:00	995	1186	98	127	2181	225
220218	16:00	878	1086	86	120	1964	206
220218	17:00	791	810	75	91	1601	166
220218	18:00	620	576	56	56	1196	112
220218	19:00	469	413	52	43	882	95
220218	20:00	332	246	34	39	578	73
220218	21:00	176	171	19	27	347	46
220218	22:00	120	114	16	26	234	42
220218	23:00	76	112	8	37	188	45
220218	00:00	60	69	14	19	129	33
220219	01:00	42	40	10	14	82	24
220219	02:00	28	44	8	10	72	18
220219	03:00	33	33	13	8	66	21
220219	04:00	25	38	9	11	63	20
220219	05:00	30	74	11	16	104	27
220219	06:00	65	160	11	25	225	36
220219	07:00	107	216	28	28	323	56
220219	08:00	187	254	42	23	441	65
220219	09:00	330	427	54	41	757	95
220219	10:00	480	594	34	23	1074	57
220219	11:00	582	751	30	31	1333	61
220219	12:00	633	817	25	28	1450	53
220219	13:00	630	735	29	20	1365	49
220219	14:00	665	707	46	13	1372	59
220219	15:00	677	666	31	18	1343	49
220219	16:00	582	567	29	18	1149	47
220219	17:00	606	614	19	24	1220	43
220219	18:00	580	583	14	12	1163	26
220219	19:00	468	524	17	12	992	29
220219	20:00	409	380	9	16	789	25
220219	21:00	266	237	7	13	503	20
220219	22:00	218	186				

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-6: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 6 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220121	01:00	61	37	13	12	98	25
220121	02:00	53	44	28	18	97	46
220121	03:00	41	30	22	11	71	33
220121	04:00	46	74	26	45	120	71
220121	05:00	93	137	46	49	230	95
220121	06:00	235	242	101	70	477	171
220121	07:00	602	552	134	89	1154	223
220121	08:00	1031	715	169	123	1746	292
220121	09:00	780	650	163	148	1430	311
220121	10:00	642	657	152	162	1299	314
220121	11:00	625	745	165	177	1370	342
220121	12:00	683	830	143	171	1513	314
220121	13:00	920	937	181	162	1857	343
220121	14:00	993	1160	161	156	2153	317
220121	15:00	981	1182	134	131	2163	265
220121	16:00	974	1060	121	122	2034	243
220121	17:00	907	977	99	113	1884	212
220121	18:00	776	764	67	69	1540	136
220121	19:00	713	620	69	55	1333	124
220121	20:00	448	432	25	52	880	77
220121	21:00	295	290	24	40	585	64
220121	22:00	236	241	19	41	477	60
220121	23:00	169	147	13	24	316	37
220121	00:00	118	97	15	19	215	34
220122	01:00	118	58	16	6	176	22
220122	02:00	61	44	12	7	105	19
220122	03:00	38	37	10	9	75	19
220122	04:00	29	45	12	19	74	31
220122	05:00	43	68	16	15	111	31
220122	06:00	95	66	39	19	161	58
220122	07:00	114	111	38	23	225	61
220122	08:00	178	184	27	29	362	56
220122	09:00	281	289	36	36	570	72
220122	10:00	432	534	42	27	966	69
220122	11:00	498	732	39	31	1230	70
220122	12:00	563	777	37	22	1340	59
220122	13:00	587	680	22	23	1267	45
220122	14:00	621	725	25	12	1346	37
220122	15:00	646	719	9	20	1365	29
220122	16:00	649	603	13	16	1252	29
220122	17:00	633	633	16	23	1266	39
220122	18:00	556	498	20	6	1054	26
220122	19:00	550	427	12	11	977	23
220122	20:00	353	338	8	18	691	26
220122	21:00	282	204	7	13	486	20
220122	22:00	209	150	9	5	359	14
220122	23:00	159	119	11	6	278	17
220122	00:00	122	77	8	6	199	14
220123	01:00	71	71	5	2	142	7
220123	02:00	69	45	11	0	114	11
220123	03:00	29	41	4	5	70	9
220123	04:00	31	19	4	5	50	9
220123	05:00	27	33	3	2	60	5
220123	06:00	40	44	4	5	84	9
220123	07:00	51	44	14	3	95	17
220123	08:00	67	51	7	2	118	9
220123	09:00	75	137	5	9	212	14
220123	10:00	204	256	5	7	460	12
220123	11:00	316	342	5	7	658	12
220123	12:00	461	396	8	4	857	12
220123	13:00	529	528	10	7	1057	17
220123	14:00	588	590	10	4	1178	14
220123	15:00	639	675	6	9	1314	15
220123	16:00	614	671	6	8	1285	14
220123	17:00	574	688	5	7	1262	12
220123	18:00	569	643	7	6	1212	13
220123	19:00	528	585	10	7	1113	17
220123	20:00	394	441	4	17	835	21
220123	21:00	270	355	5	21	625	26
220123	22:00	217	257	8	51	474	59
220123	23:00	132	172	7	67	304	74
220123	00:00	73	73	6	23	146	29
220124	01:00	53	37	18	7	90	25
220124	02:00	44	38	23	17	82	40
220124	03:00	35	62	12	34	97	46
220124	04:00	54	86	27	47	140	74
220124	05:00	119	203	50	68	322	118
220124	06:00	328	422	115	79	750	194
220124	07:00	778	809	131	145	1587	276
220124	08:00	1221	943	163	142	2164	305
220124	09:00	866	845	133	162	1711	295
220124	10:00	808	725	176	181	1533	357
220124	11:00	705	681	150	190	1386	340
220124	12:00	628	703	137	171	1331	308
220124	13:00	675	757	146	182	1432	328
220124	14:00	676	877	131	203	1553	334
220124	15:00	688	850	123	169	1538	292
220124	16:00	761	956	136	184	1717	320
220124	17:00	836	1078	105	137	1914	242
220124	18:00	810	908	110	105	1718	215
220124	19:00	526	532	80	83	1058	163
220124	20:00	323	342	62	59	665	121
220124	21:00	230	258	38	70	488	108
220124	22:00	154	186	22	49	340	71
220124	23:00	133	130	21	40	263	61
220124	00:00	79	62	18	27	141	45

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220221	01:00	70	31	19	8	101	27
220221	02:00	59	36	24	16	95	40
220221	03:00	47	68	19	38	115	57
220221	04:00	45	80	21	43	125	64
220221	05:00	142	195	64	64	337	128
220221	06:00	304	416	101	95	720	196
220221	07:00	773	819	147	116	1592	263
220221	08:00	1183	922	167	133	2105	300
220221	09:00	958	821	163	152	1779	315
220221	10:00	857	748	167	201	1605	368
220221	11:00	717	717	140	180	1434	320
220221	12:00	629	798	133	191	1427	324
220221	13:00	706	792	144	173	1498	317
220221	14:00	682	895	143	172	1577	315
220221	15:00	722	861	135	166	1583	301
220221	16:00	741	966	114	165	1707	279
220221	17:00	849	1075	111	157	1924	268
220221	18:00	772	830	86	99	1602	185
220221	19:00	561	615	66	80	1176	146
220221	20:00	377	378	57	57	755	114
220221	21:00	254	287	38	76	541	114
220221	22:00	179	192	36	48	371	84
220221	23:00	136	128	23	32	264	55
220221	00:00	97	84	23	35	181	58
220222	01:00	60	46	16	20	106	36
220222	02:00	50	44	26	17	94	43
220222	03:00	36	34	17	19	70	36
220222	04:00	35	70	17	50	105	67
220222	05:00	98	131	49	55	229	104
220222	06:00	272	302	105	72	574	177
220222	07:00	748	665	190	108	1413	298
220222	08:00	1128	868	198	142	1996	340
220222	09:00	939	725	175	141	1664	316
220222	10:00	870	761	200	188	1631	388
220222	11:00	750	654	189	194	1404	383
220222	12:00	661	775	162	191	1436	353
220222	13:00	683	780	171	180	1463	351
220222	14:00	691	931	157	194	1622	351
220222	15:00	866	1213	183	220	2079	403
220222	16:00	818	1070	143	154	1888	297
220222	17:00	945	1119	132	168	2064	300
220222	18:00	853	1003	116	139	1856	255
220222	19:00	574	594	72	77	1168	149
220222	20:00	412	413	74	75	825	149
220222	21:00	270	230	30	62	506	92
220222	22:00	172	206	28	36	378	64
220222	23:00	153	134	24	27	287	51
220222	00:00	93	75	22	20	168	42
220223	01:00	44	31	22	7	75	29
220223	02:00	40	44	18	22	84	40
220223	03:00	42	36	23	23	78	46
220223	04:00	41	52	22	29	93	51
220223	05:00	105	126	52	55	231	107
220223	06:00	278	266	115	74	544	189
220223	07:00	710	647	165	116	1357	281
220223	08:00	1159	844	167	135	2003	302
220223	09:00	937	779	199	168	1716	367
220223	10:00	803	742	200	166	1545	366
220223	11:00	662	815	140	192	1477	332
220223	12:00	748	791	177	190	1539	367
220223	13:00	738	862	179	182	1600	361
220223	14:00	776	995	171	184	1771	355
220223	15:00	817	1004	148	181	1821	329
220223	16:00	719	1110	114	188	1829	302
220223	17:00	828	1177	108	159	2005	267
220223	18:00	923	1051	114	120	1974	234
220223	19:00	687	692	108	112	1379	220
220223	20:00	464	454	57	56	918	113
220223	21:00	309	296	50	62	605	112
220223	22:00	213	199	27	39	412	66
220223	23:00	161	196	25	30	357</	

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q1-7: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 7 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220125	01:00	58	41	18	17	99	35	220225	01:00	74	57	22	15	131	37	220325	01:00	59	57	20	27	116	47
220125	02:00	51	30	26	19	81	45	220225	02:00	37	48	17	22	85	39	220325	02:00	49	32	25	15	81	40
220125	03:00	33	44	18	27	77	45	220225	03:00	45	38	16	20	83	36	220325	03:00	52	38	22	18	90	40
220125	04:00	40	58	24	41	98	65	220225	04:00	48	65	21	36	113	57	220325	04:00	52	59	27	34	111	61
220125	05:00	93	129	44	41	222	85	220225	05:00	95	121	50	46	216	96	220325	05:00	92	131	50	52	223	102
220125	06:00	258	296	108	68	554	176	220225	06:00	225	264	98	70	489	168	220325	06:00	256	273	104	68	529	172
220125	07:00	721	647	169	97	1368	266	220225	07:00	640	600	158	118	1240	276	220325	07:00	711	643	191	116	1354	307
220125	08:00	1219	890	201	155	2109	356	220225	08:00	1020	756	183	134	1776	317	220325	08:00	946	702	154	121	1648	275
220125	09:00	988	797	205	178	1785	383	220225	09:00	860	694	196	140	1554	336	220325	09:00	815	657	177	159	1472	336
220125	10:00	823	712	208	176	1535	384	220225	10:00	741	744	160	176	1485	336	220325	10:00	788	623	162	132	1411	294
220125	11:00	674	654	197	176	1328	373	220225	11:00	704	786	150	167	1490	317	220325	11:00	784	720	174	154	1504	328
220125	12:00	644	718	180	187	1362	367	220225	12:00	808	898	146	159	1706	305	220325	12:00	933	869	177	173	1802	350
220125	13:00	618	778	151	210	1396	361	220225	13:00	878	982	157	155	1870	312	220325	13:00	880	954	142	143	1834	285
220125	14:00	721	908	181	189	1629	370	220225	14:00	1076	1092	169	145	2168	314	220325	14:00	1028	1041	114	126	2069	240
220125	15:00	720	857	151	175	1577	326	220225	15:00	1077	1140	129	92	2217	221	220325	15:00	1140	72	124	11	1212	135
220125	16:00	741	1020	141	182	1761	323	220225	16:00	1088	1064	107	110	2152	217	220325	16:00	1116	263	116	25	1379	141
220125	17:00	862	1170	132	168	2032	300	220225	17:00	982	899	95	85	1881	180	220325	17:00	927	588	107	83	1515	190
220125	18:00	789	991	116	117	1780	233	220225	18:00	945	905	75	87	1850	162	220325	18:00	812	696	76	74	1508	150
220125	19:00	600	587	97	92	1187	189	220225	19:00	615	827	50	63	1442	113	220325	19:00	668	637	70	39	1305	109
220125	20:00	350	363	51	66	713	117	220225	20:00	312	587	17	66	899	83	220325	20:00	496	491	48	46	987	94
220125	21:00	249	226	54	60	475	114	220225	21:00	226	352	16	50	578	66	220325	21:00	334	310	29	52	644	81
220125	22:00	160	181	21	32	341	53	220225	22:00	240	277	21	43	517	64	220325	22:00	239	224	21	27	463	48
220125	23:00	127	106	26	25	233	51	220225	23:00	184	212	19	31	396	50	220325	23:00	173	209	27	36	382	63
220126	00:00	89	65	20	18	154	38	220226	00:00	123	117	13	13	240	26	220326	00:00	139	103	16	19	242	35
220126	01:00	53	48	22	18	101	40	220226	01:00	83	81	16	15	164	31	220326	01:00	101	80	20	12	181	32
220126	02:00	51	35	23	19	86	42	220226	02:00	54	58	11	11	112	22	220326	02:00	52	40	15	3	92	18
220126	03:00	41	47	20	24	88	44	220226	03:00	45	48	10	12	93	22	220326	03:00	30	51	9	17	81	26
220126	04:00	42	54	21	36	96	57	220226	04:00	40	40	13	16	80	29	220326	04:00	39	41	15	15	80	30
220126	05:00	95	137	53	49	232	102	220226	05:00	53	60	28	19	113	47	220326	05:00	80	54	50	13	134	63
220126	06:00	260	304	89	77	564	166	220226	06:00	85	103	28	24	188	52	220326	06:00	103	122	30	36	225	66
220126	07:00	718	615	152	100	1333	252	220226	07:00	140	142	39	28	282	67	220326	07:00	186	132	43	21	318	64
220126	08:00	1168	849	201	125	2017	326	220226	08:00	230	271	43	38	501	81	220326	08:00	266	278	38	30	544	68
220126	09:00	939	806	178	170	1745	348	220226	09:00	374	388	36	35	762	71	220326	09:00	444	457	41	41	901	82
220126	10:00	757	703	201	182	1460	383	220226	10:00	629	669	24	44	1298	68	220326	10:00	633	611	36	39	1244	75
220126	11:00	646	705	172	198	1351	370	220226	11:00	751	826	33	27	1577	60	220326	11:00	789	732	33	28	1521	61
220126	12:00	639	797	178	212	1436	390	220226	12:00	829	846	38	32	1675	70	220326	12:00	793	661	42	24	1454	66
220126	13:00	681	737	177	191	1418	368	220226	13:00	790	720	39	22	1510	61	220326	13:00	724	640	32	26	1364	58
220126	14:00	716	1020	167	217	1736	384	220226	14:00	826	777	22	25	1803	47	220326	14:00	721	676	32	16	1397	48
220126	15:00	737	965	150	191	1702	341	220226	15:00	837	811	24	20	1648	44	220326	15:00	651	705	13	14	1356	27
220126	16:00	644	1021	93	185	1665	278	220226	16:00	799	698	23	20	1497	43	220326	16:00	594	631	22	21	1225	43
220126	17:00	867	1132	95	157	1999	252	220226	17:00	758	708	15	7	1466	22	220326	17:00	516	593	24	20	1109	44
220126	18:00	766	958	103	131	1724	234	220226	18:00	742	736	17	17	1478	34	220326	18:00	563	645	15	5	1208	20
220126	19:00	557	552	73	85	1109	158	220226	19:00	695	701	17	13	1396	30	220326	19:00	502	593	9	10	1095	19
220126	20:00	366	395	44	85	761	129	220226	20:00	464	500	7	13	964	20	220326	20:00	366	416	9	10	782	19
220126	21:00	322	252	51	59	574	110	220226	21:00	331	327	9	16	658	25	220326	21:00	264	276	5	7	540	12
220126	22:00	190	214	35	56	404	91	220226	22:00	244	202	14	11	446	25	220326	22:00	209	208	6	12	417	18
220126	23:00	151	141	27	32	292	59	220226	23:00	208	169	9	6	377	15	220326	23:00	148	162	4	3	310	7
220127	00:00	102	71	34	28	173	62	220226	00:00	149	133	7	4	282	11	220326	00:00	113	110	12	5	223	17
220127	01:00	58	52	23	18	110	41	220227	01:00	109	78	13	7	187	20	220327	01:00	103	67	4	3	170	7
220127	02:00	47	47	25	26	94	51	220227	02:00	69	52	11	3	121	14	220327	02:00	80	54	6	4	134	10
220127	03:00	41	41	26	25	82	51	220227	03:00	42	50	0	4	92	4	220327	03:00	0	0	0	0	0	0
220127	04:00	57	57	35	32	114	67	220227	04:00	35	29	2	4	64	6	220327	04:00	69	47	4	5	116	9
220127	05:00	124	145	69	50	269	119	220227	05:00	23	35	2	1	58	3	220327	05:00	49	43	6	7	92	13
220127	06:00	274	330	127	91	604	218	220227	06:00	36	39	4	5	75	9	220327	06:00	48	64	6	4	112	10
220127	07:00	746	643	192	103	1389	295	220227	07:00	63	66	11	3	129	14	220327	07:00	64	70	10	3	134	13
220127	08:00	1110	816	207	122	1926	329	220227	08:00	85	91	12	4	176	16	220327	08:00	87	90	10	5	177	15
220127	09:00	992	764	226	160	1756	386	220227	09:00	149	199	11	15	348	26	220327	09:00	175	174	6	6	349	12
220127	10:00	764	741	175	181	1505	356	220227	10:00	317	338	7	9	655	16	220327	10:00	277	338	7	10	615	17
220127	11:00	643	731	166	211	1374	377	220227	11:00														

Tabelle Q1-8: Stundenwerte Januar bis März 2022, Teil 8 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220129	01:00	93	57	11	6	150	17
220129	02:00	58	42	12	3	100	15
220129	03:00	51	51	12	8	102	20
220129	04:00	35	36	11	21	71	32
220129	05:00	57	71	26	17	128	43
220129	06:00	89	79	27	19	168	46
220129	07:00	127	136	42	24	263	66
220129	08:00	168	212	24	25	380	49
220129	09:00	321	349	38	33	670	71
220129	10:00	488	616	27	38	1104	65
220129	11:00	625	723	33	18	1348	51
220129	12:00	710	797	42	26	1507	68
220129	13:00	701	726	22	27	1427	49
220129	14:00	759	772	22	19	1531	41
220129	15:00	702	719	14	23	1421	37
220129	16:00	692	634	14	19	1326	33
220129	17:00	596	568	11	8	1164	19
220129	18:00	639	579	12	18	1218	30
220129	19:00	496	463	6	11	959	17
220129	20:00	378	340	7	21	718	28
220129	21:00	241	264	1	11	505	12
220129	22:00	187	170	7	3	357	10
220129	23:00	121	125	6	3	246	9
220129	00:00	113	97	6	4	210	10
220130	01:00	69	63	7	1	132	8
220130	02:00	56	42	3	4	98	7
220130	03:00	48	31	1	2	79	3
220130	04:00	33	29	2	5	62	7
220130	05:00	32	24	6	2	56	8
220130	06:00	56	45	4	5	101	9
220130	07:00	47	38	8	0	85	8
220130	08:00	67	68	9	2	135	11
220130	09:00	91	137	8	9	228	17
220130	10:00	221	224	7	8	445	15
220130	11:00	376	390	17	8	766	25
220130	12:00	504	508	2	10	1012	12
220130	13:00	658	592	13	11	1250	24
220130	14:00	706	698	9	3	1404	12
220130	15:00	733	826	6	9	1559	15
220130	16:00	632	732	10	7	1364	17
220130	17:00	623	791	14	6	1414	20
220130	18:00	591	710	13	7	1301	20
220130	19:00	541	651	17	14	1192	31
220130	20:00	405	491	6	7	896	13
220130	21:00	284	314	1	19	598	20
220130	22:00	202	252	9	59	454	68
220130	23:00	141	163	9	44	304	53
220130	00:00	77	65	12	17	142	29
220131	01:00	62	49	13	18	111	31
220131	02:00	45	51	26	24	96	50
220131	03:00	47	64	20	28	111	48
220131	04:00	42	117	25	61	159	86
220131	05:00	119	203	55	73	322	128
220131	06:00	293	438	93	85	731	178
220131	07:00	740	779	135	144	1519	279
220131	08:00	1009	896	170	145	1905	315
220131	09:00	926	760	165	146	1686	311
220131	10:00	773	756	158	160	1529	318
220131	11:00	676	782	129	171	1458	300
220131	12:00	670	895	139	193	1565	332
220131	13:00	707	821	113	175	1528	288
220131	14:00	765	834	149	159	1599	308
220131	15:00	786	879	122	138	1665	260
220131	16:00	908	928	140	139	1836	279
220131	17:00	977	1071	111	120	2048	231
220131	18:00	854	939	73	86	1793	159
220131	19:00	618	578	65	63	1196	128
220131	20:00	393	370	57	73	763	130
220131	21:00	259	262	38	45	521	83
220131	22:00	176	221	26	43	397	69
220131	23:00	154	120	18	34	274	52
220131	00:00	75	65	11	21	140	32

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220329	01:00	51	56	21	23	107	44
220329	02:00	42	40	19	15	82	34
220329	03:00	42	36	22	23	78	45
220329	04:00	47	67	21	39	114	60
220329	05:00	105	137	59	58	242	117
220329	06:00	276	309	101	83	585	184
220329	07:00	761	679	171	101	1440	272
220329	08:00	1105	806	185	142	1911	327
220329	09:00	942	725	197	167	1667	364
220329	10:00	814	700	220	177	1514	397
220329	11:00	719	672	187	190	1391	377
220329	12:00	674	706	179	177	1380	356
220329	13:00	701	742	172	173	1443	345
220329	14:00	739	848	168	181	1587	349
220329	15:00	770	848	163	179	1618	342
220329	16:00	776	936	148	144	1712	292
220329	17:00	846	1117	132	150	1963	282
220329	18:00	796	957	113	129	1753	242
220329	19:00	581	647	90	83	1228	173
220329	20:00	412	410	59	81	822	140
220329	21:00	224	252	34	66	476	100
220329	22:00	189	211	33	55	400	88
220329	23:00	154	126	31	22	280	53
220329	00:00	89	83	26	21	172	47
220330	01:00	58	52	22	17	110	39
220330	02:00	70	38	36	16	108	52
220330	03:00	47	35	24	17	82	41
220330	04:00	60	65	31	38	125	69
220330	05:00	102	140	54	52	242	106
220330	06:00	249	305	96	92	554	188
220330	07:00	760	665	166	112	1425	278
220330	08:00	1077	787	191	155	1864	346
220330	09:00	896	798	188	164	1694	352
220330	10:00	820	718	206	187	1538	393
220330	11:00	752	718	175	197	1470	372
220330	12:00	721	785	193	187	1506	380
220330	13:00	729	814	159	195	1543	354
220330	14:00	722	917	176	195	1639	371
220330	15:00	830	934	188	178	1764	366
220330	16:00	753	945	123	168	1698	291
220330	17:00	887	1220	122	171	2107	293
220330	18:00	792	1007	113	134	1799	247
220330	19:00	583	623	65	90	1206	155
220330	20:00	420	432	52	87	852	139
220330	21:00	281	284	32	53	565	85
220330	22:00	199	217	26	33	416	59
220330	23:00	148	151	26	36	299	62
220330	00:00	91	83	22	18	174	40
220331	01:00	46	56	10	15	102	25
220331	02:00	50	45	27	22	95	49
220331	03:00	39	40	20	20	79	40
220331	04:00	46	54	32	32	100	64
220331	05:00	96	142	51	68	238	119
220331	06:00	274	292	122	82	566	204
220331	07:00	759	679	198	113	1438	311
220331	08:00	1051	796	173	134	1847	307
220331	09:00	890	715	180	166	1605	346
220331	10:00	892	720	210	203	1612	413
220331	11:00	733	743	187	178	1476	365
220331	12:00	700	786	186	191	1486	377
220331	13:00	655	827	153	190	1482	343
220331	14:00	738	946	173	179	1684	352
220331	15:00	786	953	162	199	1739	361
220331	16:00	901	981	151	163	1782	314
220331	17:00	904	1058	120	148	1962	268
220331	18:00	877	933	108	126	1810	234
220331	19:00	640	698	74	92	1338	166
220331	20:00	414	432	57	57	846	114
220331	21:00	302	283	39	52	585	91
220331	22:00	209	229	22	42	438	64
220331	23:00	160	152	26	31	312	57
220331	00:00	96	78	21	18	174	39

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-1: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 1 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220401	01:00	86	64	18	14	150	32
220401	02:00	52	36	23	13	88	36
220401	03:00	53	44	23	22	97	45
220401	04:00	64	75	40	47	139	87
220401	05:00	117	120	56	39	237	95
220401	06:00	235	282	101	77	517	178
220401	07:00	670	611	158	97	1281	255
220401	08:00	991	736	162	142	1727	304
220401	09:00	828	682	203	171	1510	374
220401	10:00	744	711	185	187	1455	372
220401	11:00	751	790	162	177	1541	339
220401	12:00	894	877	160	178	1771	338
220401	13:00	990	1043	139	182	2033	321
220401	14:00	1107	1121	134	144	2228	278
220401	15:00	1160	1127	125	117	2287	242
220401	16:00	1206	1085	115	131	2291	246
220401	17:00	1059	1038	82	122	2097	204
220401	18:00	921	839	84	74	1760	158
220401	19:00	767	641	62	58	1408	120
220401	20:00	498	497	33	51	995	84
220401	21:00	328	334	35	53	662	88
220401	22:00	261	273	20	29	534	49
220401	23:00	180	194	18	36	374	54
220401	00:00	153	116	29	18	269	47
220402	01:00	133	59	9	9	192	18
220402	02:00	65	56	5	10	121	15
220402	03:00	46	40	18	15	86	33
220402	04:00	39	41	17	17	80	34
220402	05:00	71	74	37	17	145	54
220402	06:00	104	99	29	29	203	58
220402	07:00	169	174	46	30	343	76
220402	08:00	254	250	45	24	504	69
220402	09:00	407	376	52	39	783	91
220402	10:00	633	596	52	27	1229	79
220402	11:00	861	751	44	46	1612	90
220402	12:00	892	766	35	20	1648	55
220402	13:00	752	711	34	30	1463	64
220402	14:00	780	766	27	19	1546	46
220402	15:00	751	778	21	25	1529	46
220402	16:00	630	610	16	18	1240	34
220402	17:00	618	650	23	15	1268	38
220402	18:00	565	596	15	11	1161	26
220402	19:00	508	540	8	19	1048	27
220402	20:00	356	451	4	15	807	19
220402	21:00	364	276	9	11	640	20
220402	22:00	274	206	11	10	480	21
220402	23:00	180	228	5	11	408	16
220402	00:00	146	191	10	6	337	16
220403	01:00	96	85	9	1	181	10
220403	02:00	70	52	5	3	122	8
220403	03:00	56	49	6	6	105	12
220403	04:00	30	32	4	6	62	10
220403	05:00	37	27	4	2	64	6
220403	06:00	48	53	7	3	101	10
220403	07:00	66	68	11	5	134	16
220403	08:00	63	89	8	2	152	10
220403	09:00	131	181	7	9	312	16
220403	10:00	299	368	3	6	667	9
220403	11:00	478	596	7	19	1074	26
220403	12:00	611	632	7	7	1243	14
220403	13:00	613	765	5	8	1378	13
220403	14:00	700	758	9	6	1458	15
220403	15:00	720	797	13	9	1517	22
220403	16:00	577	688	11	9	1265	20
220403	17:00	602	724	10	9	1326	19
220403	18:00	703	739	18	5	1442	23
220403	19:00	601	649	8	7	1250	15
220403	20:00	468	511	9	5	979	14
220403	21:00	301	346	5	17	647	22
220403	22:00	231	261	7	43	492	50
220403	23:00	155	218	8	56	373	64
220403	00:00	104	72	15	13	176	28
220404	01:00	68	51	18	10	119	28
220404	02:00	55	58	25	19	113	44
220404	03:00	42	60	17	32	102	49
220404	04:00	56	98	28	45	154	73
220404	05:00	130	189	51	66	319	117
220404	06:00	317	442	116	108	759	224
220404	07:00	765	793	144	139	1558	283
220404	08:00	1010	884	168	160	1894	328
220404	09:00	873	730	176	153	1603	329
220404	10:00	798	737	171	169	1535	340
220404	11:00	820	797	150	187	1617	337
220404	12:00	875	737	163	165	1612	328
220404	13:00	950	860	155	198	1810	353
220404	14:00	901	817	159	178	1718	337
220404	15:00	931	832	145	173	1763	318
220404	16:00	802	927	133	190	1729	323
220404	17:00	896	991	120	136	1887	256
220404	18:00	765	890	97	123	1655	220
220404	19:00	500	586	78	75	1086	153
220404	20:00	354	371	43	66	725	109
220404	21:00	220	239	38	55	459	93
220404	22:00	183	177	30	46	360	76
220404	23:00	139	157	21	46	296	67
220404	00:00	83	73	17	31	156	48
Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220501	01:00	110	147	13	4	257	17
220501	02:00	106	69	8	2	175	10
220501	03:00	61	53	6	4	114	10
220501	04:00	46	32	4	3	78	7
220501	05:00	44	39	5	3	83	8
220501	06:00	49	76	5	5	125	10
220501	07:00	70	108	13	1	178	14
220501	08:00	69	175	6	7	244	13
220501	09:00	158	284	7	8	442	15
220501	10:00	340	522	12	10	862	22
220501	11:00	502	638	10	15	1140	25
220501	12:00	699	699	15	4	1398	19
220501	13:00	728	713	8	12	1441	20
220501	14:00	789	842	6	10	1631	16
220501	15:00	802	821	20	9	1623	29
220501	16:00	741	761	9	12	1502	21
220501	17:00	723	804	15	12	1527	27
220501	18:00	703	857	18	9	1560	27
220501	19:00	649	858	13	8	1507	21
220501	20:00	529	608	7	7	1137	14
220501	21:00	381	480	5	15	861	20
220501	22:00	273	260	5	52	533	57
220501	23:00	169	197	15	55	366	70
220501	00:00	110	88	12	15	198	27
220502	01:00	82	60	26	16	142	42
220502	02:00	56	51	26	15	107	41
220502	03:00	37	60	16	37	97	53
220502	04:00	52	93	29	50	145	79
220502	05:00	136	191	55	53	327	108
220502	06:00	326	453	102	114	779	216
220502	07:00	828	815	159	129	1640	288
220502	08:00	1238	1047	177	172	2285	349
220502	09:00	960	875	141	151	1835	292
220502	10:00	808	786	143	172	1594	315
220502	11:00	796	845	142	165	1641	307
220502	12:00	792	852	171	183	1644	354
220502	13:00	780	841	133	174	1621	307
220502	14:00	755	1002	135	183	1757	318
220502	15:00	821	896	145	141	1717	286
220502	16:00	801	963	135	154	1764	289
220502	17:00	917	1104	114	122	2021	236
220502	18:00	864	982	92	101	1846	193
220502	19:00	616	652	63	81	1268	144
220502	20:00	423	447	59	67	870	126
220502	21:00	322	300	29	50	622	79
220502	22:00	219	241	31	56	460	87
220502	23:00	183	163	30	31	346	61
220502	00:00	114	103	16	30	217	46
220503	01:00	86	48	14	20	134	34
220503	02:00	55	38	29	14	93	43
220503	03:00	50	56	32	28	106	60
220503	04:00	46	81	24	48	127	72
220503	05:00	104	112	57	41	216	98
220503	06:00	281	334	108	76	615	184
220503	07:00	788	661	168	105	1449	273
220503	08:00	1282	877	218	115	2159	333
220503	09:00	1003	797	183	158	1800	341
220503	10:00	877	727	207	159	1604	366
220503	11:00	733	753	183	177	1486	360
220503	12:00	710	783	164	153	1493	317
220503	13:00	731	804	160	161	1535	321
220503	14:00	776	907	173	165	1683	338
220503	15:00	816	946	153	165	1762	318
220503	16:00	812	975	147	166	1787	313
220503	17:00	941	1176	117	161	2117	278
220503	18:00	893	1030	118	111	1903	229
220503	19:00	637	702	70	104	1339	174
220503	20:00	437	439	45	62	876	107
220503	21:00	300	269	47	56	569	103
220503	22:00	228	251	21	48	479	69
220503	23:00	177	172	25	41	349	66
220503	00:00	109	76	22	23	185	45
220504	01:00	60	62	18	24	122	42
220504	02:00	59	32	25	18	91	43
220504	03:00						

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-2: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 2 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220405	01:00	58	52	21	20	110	41	220505	01:00	78	64	21	10	142	31	220605	01:00	161	108	7	2	269	9
220405	02:00	51	43	31	23	94	54	220505	02:00	63	37	22	11	100	33	220605	02:00	110	93	8	3	203	11
220405	03:00	36	41	20	24	77	44	220505	03:00	27	41	14	15	68	29	220605	03:00	66	52	6	2	118	8
220405	04:00	34	65	16	43	99	59	220505	04:00	46	68	21	43	114	64	220605	04:00	33	41	4	4	74	8
220405	05:00	99	136	53	56	235	109	220505	05:00	106	115	62	46	221	108	220605	05:00	33	46	5	2	79	7
220405	06:00	265	331	112	89	596	201	220505	06:00	263	304	100	77	567	177	220605	06:00	46	57	4	2	103	6
220405	07:00	759	649	181	103	1408	284	220505	07:00	735	677	172	114	1412	286	220605	07:00	97	75	12	0	172	12
220405	08:00	997	743	192	143	1740	335	220505	08:00	1203	844	206	138	2047	344	220605	08:00	116	143	4	0	259	4
220405	09:00	900	731	188	150	1631	338	220505	09:00	1019	777	226	142	1796	368	220605	09:00	280	293	1	8	573	9
220405	10:00	771	681	193	176	1452	369	220505	10:00	906	802	192	189	1708	381	220605	10:00	470	595	3	8	1065	11
220405	11:00	812	732	204	178	1544	382	220505	11:00	840	838	190	212	1678	402	220605	11:00	714	746	10	14	1460	24
220405	12:00	766	706	197	174	1472	371	220505	12:00	827	826	193	179	1653	372	220605	12:00	848	700	8	6	1548	14
220405	13:00	687	754	175	189	1441	364	220505	13:00	815	863	157	190	1678	347	220605	13:00	817	724	12	9	1541	21
220405	14:00	745	847	160	162	1592	322	220505	14:00	828	1009	162	205	1837	367	220605	14:00	700	715	10	9	1415	19
220405	15:00	800	834	187	181	1634	368	220505	15:00	858	1023	147	144	1881	291	220605	15:00	708	749	4	6	1457	10
220405	16:00	739	936	115	158	1675	273	220505	16:00	925	1067	127	153	1992	280	220605	16:00	590	638	5	8	1228	13
220405	17:00	868	1041	134	149	1909	283	220505	17:00	1004	1206	146	160	2210	306	220605	17:00	598	684	4	14	1282	18
220405	18:00	822	876	97	97	1698	194	220505	18:00	938	1112	104	113	2050	217	220605	18:00	657	799	15	12	1456	27
220405	19:00	580	623	79	81	1203	160	220505	19:00	762	722	87	64	1484	151	220605	19:00	629	742	6	3	1371	9
220405	20:00	416	402	72	71	818	143	220505	20:00	572	518	55	70	1090	125	220605	20:00	457	579	2	8	1036	10
220405	21:00	261	254	32	51	515	83	220505	21:00	387	302	42	48	689	90	220605	21:00	388	449	7	12	837	19
220405	22:00	178	180	29	32	358	61	220505	22:00	297	242	27	34	539	61	220605	22:00	288	313	7	8	601	15
220405	23:00	144	183	27	40	327	67	220505	23:00	200	176	30	34	376	64	220605	23:00	258	189	4	6	447	10
220406	00:00	107	86	29	23	193	52	220506	00:00	181	89	16	23	270	39	220606	00:00	176	130	6	6	306	12
220406	01:00	70	47	20	18	117	38	220506	01:00	98	51	19	14	149	33	220606	01:00	118	74	20	3	192	23
220406	02:00	52	36	34	15	88	49	220506	02:00	65	50	27	17	115	44	220606	02:00	70	65	12	2	135	14
220406	03:00	35	48	20	25	83	45	220506	03:00	32	44	16	22	76	38	220606	03:00	53	35	5	1	88	6
220406	04:00	43	52	23	30	95	53	220506	04:00	59	63	29	40	122	69	220606	04:00	34	26	4	9	60	13
220406	05:00	101	121	50	53	222	103	220506	05:00	102	122	58	48	224	106	220606	05:00	37	27	14	5	64	19
220406	06:00	253	302	110	77	555	187	220506	06:00	240	281	96	86	521	182	220606	06:00	54	60	7	5	114	12
220406	07:00	691	663	166	116	1354	282	220506	07:00	657	643	149	116	1300	265	220606	07:00	86	77	16	5	163	21
220406	08:00	957	748	180	133	1705	313	220506	08:00	994	698	181	115	1692	296	220606	08:00	112	108	8	8	220	16
220406	09:00	820	706	191	150	1526	341	220506	09:00	887	653	214	148	1540	362	220606	09:00	202	217	10	15	419	25
220406	10:00	793	731	199	185	1524	384	220506	10:00	791	734	191	156	1525	347	220606	10:00	391	411	10	14	802	24
220406	11:00	722	736	184	173	1458	357	220506	11:00	875	885	164	141	1760	305	220606	11:00	659	716	22	16	1375	38
220406	12:00	751	775	199	204	1526	403	220506	12:00	990	931	171	187	1921	358	220606	12:00	862	916	18	15	1778	33
220406	13:00	743	772	166	183	1515	349	220506	13:00	1080	1005	131	160	2085	291	220606	13:00	816	892	18	18	1708	36
220406	14:00	793	916	184	207	1709	391	220506	14:00	1241	1152	138	139	2393	277	220606	14:00	799	966	15	9	1765	24
220406	15:00	852	915	194	183	1767	377	220506	15:00	1195	1193	133	121	2388	254	220606	15:00	805	945	9	11	1750	20
220406	16:00	769	940	145	195	1709	340	220506	16:00	1138	1198	98	130	2336	228	220606	16:00	864	984	15	18	1848	33
220406	17:00	894	1048	110	133	1942	243	220506	17:00	1088	1003	74	93	2091	167	220606	17:00	701	1096	17	18	1797	35
220406	18:00	797	967	89	122	1764	211	220506	18:00	971	868	76	75	1839	151	220606	18:00	785	1000	13	17	1785	30
220406	19:00	649	653	89	88	1302	177	220506	19:00	889	703	54	70	1592	124	220606	19:00	610	930	12	11	1540	23
220406	20:00	402	404	55	69	806	124	220506	20:00	698	558	43	33	1256	76	220606	20:00	517	738	10	22	1255	32
220406	21:00	255	274	42	59	529	101	220506	21:00	637	396	48	49	1033	97	220606	21:00	373	496	7	41	869	48
220406	22:00	191	198	31	24	389	55	220506	22:00	391	310	30	43	701	73	220606	22:00	285	340	12	64	625	76
220406	23:00	143	162	26	29	305	55	220506	23:00	307	222	36	32	529	68	220606	23:00	198	233	5	62	431	67
220407	00:00	106	91	24	24	197	48	220507	00:00	174	149	15	22	323	37	220607	00:00	179	115	20	28	294	48
220407	01:00	70	64	21	22	134	43	220507	01:00	148	89	16	18	237	34	220607	01:00	110	67	21	13	177	34
220407	02:00	50	50	27	15	100	42	220507	02:00	109	59	25	10	168	35	220607	02:00	85	58	28	24	143	52
220407	03:00	34	38	19	18	72	37	220507	03:00	58	50	12	8	108	20	220607	03:00	61	64	27	34	125	61
220407	04:00	49	64	28	38	113	66	220507	04:00	52	63	18	22	115	40	220607	04:00	56	90	24	47	146	71
220407	05:00	100	133	55	57	233	112	220507	05:00	96	81	42	16	177	58	220607	05:00	130	214	51	74	344	125
220407	06:00	261	314	109	88	575	197	220507	06:00	128	98	44	21	226	65	220607	06:00	356	501	113	96	857	209
220407	07:00	707	612	169	127	1319	296	220507	07:00	190	185	52	21	375	73	220607	07:00	852	842	164	143	1694	307
220407	08:00	910	767	185	146	1677	331	220507	08:00	244	276	40	24	520	64	220607	08:00	1030	846	149	140	1876	289
220407	09:00	841	646	193	153	1487	346	220507	09:00	405	446	38	35	851	73	220607	09:00	949	797	182	152	1746	334
220407	10:00	784	732	205	204	1516	409	220507	10:00	692	683	48	36	1375	84	220607	10:00	884	836	171	182	1720	353
220407	11:00	741	730																				

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-3: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 3 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220409	01:00	93	89	15	13	182	28	220509	01:00	103	60	13	14	163	27	220609	01:00	80	63	21	22	143	43
220409	02:00	72	59	12	13	131	25	220509	02:00	75	55	21	20	130	41	220609	02:00	55	38	27	15	93	42
220409	03:00	51	59	14	25	110	39	220509	03:00	50	46	26	21	96	47	220609	03:00	39	38	19	19	77	38
220409	04:00	52	63	17	25	115	42	220509	04:00	63	92	27	45	155	72	220609	04:00	51	86	29	56	137	85
220409	05:00	91	99	49	28	190	77	220509	05:00	124	212	53	64	336	117	220609	05:00	111	159	59	77	270	136
220409	06:00	126	129	33	25	255	58	220509	06:00	335	453	101	102	788	203	220609	06:00	312	362	122	96	674	218
220409	07:00	155	156	47	23	311	70	220509	07:00	846	803	162	146	1649	308	220609	07:00	782	728	178	131	1510	309
220409	08:00	256	226	36	27	482	63	220509	08:00	1238	986	179	143	2224	322	220609	08:00	1060	846	213	143	1906	356
220409	09:00	377	414	42	37	791	79	220509	09:00	964	880	160	177	1844	337	220609	09:00	921	854	194	198	1775	392
220409	10:00	594	676	30	35	1270	65	220509	10:00	946	814	166	186	1760	352	220609	10:00	931	725	204	151	1656	355
220409	11:00	809	714	41	30	1523	71	220509	11:00	837	803	156	154	1640	310	220609	11:00	768	821	147	215	1589	362
220409	12:00	837	690	32	30	1527	62	220509	12:00	847	762	163	141	1609	304	220609	12:00	778	875	175	214	1653	389
220409	13:00	869	792	41	25	1661	66	220509	13:00	711	823	156	156	1534	312	220609	13:00	795	943	167	195	1738	362
220409	14:00	826	712	31	16	1538	47	220509	14:00	600	908	97	204	1508	301	220609	14:00	816	1040	157	204	1856	361
220409	15:00	807	683	22	15	1490	37	220509	15:00	754	879	120	145	1633	265	220609	15:00	793	1004	152	172	1797	324
220409	16:00	665	632	16	18	1297	34	220509	16:00	948	939	159	158	1887	317	220609	16:00	866	1119	148	187	1985	335
220409	17:00	620	639	29	13	1259	42	220509	17:00	896	1036	125	136	1932	261	220609	17:00	989	1205	104	154	2194	258
220409	18:00	574	638	15	10	1212	25	220509	18:00	812	1010	103	99	1822	202	220609	18:00	878	1075	95	126	1953	221
220409	19:00	519	675	11	10	1194	21	220509	19:00	633	678	89	88	1311	177	220609	19:00	662	766	54	91	1428	145
220409	20:00	371	494	10	30	865	40	220509	20:00	402	436	43	70	838	113	220609	20:00	539	483	48	64	1022	112
220409	21:00	275	308	7	18	583	25	220509	21:00	317	276	32	49	593	81	220609	21:00	398	375	54	54	773	108
220409	22:00	220	191	11	3	411	14	220509	22:00	231	226	35	55	457	90	220609	22:00	292	304	35	47	596	82
220409	23:00	177	174	10	10	351	20	220509	23:00	197	175	27	42	372	69	220609	23:00	195	173	32	29	368	61
220410	00:00	204	130	9	9	334	18	220509	00:00	193	88	21	26	281	47	220609	00:00	135	106	15	20	241	35
220410	01:00	116	80	6	1	196	7	220510	01:00	69	68	20	21	137	41	220610	01:00	88	69	28	22	157	50
220410	02:00	73	62	7	2	135	9	220510	02:00	56	40	17	16	96	33	220610	02:00	66	48	27	20	114	47
220410	03:00	62	56	10	4	118	14	220510	03:00	49	41	27	19	90	46	220610	03:00	56	43	31	18	99	49
220410	04:00	41	33	8	7	74	15	220510	04:00	49	71	20	45	120	65	220610	04:00	55	86	30	50	141	80
220410	05:00	42	60	3	4	102	7	220510	05:00	105	116	55	45	221	100	220610	05:00	124	148	76	55	272	131
220410	06:00	62	56	5	2	118	7	220510	06:00	283	324	107	87	607	194	220610	06:00	317	313	118	91	630	209
220410	07:00	80	76	17	0	156	17	220510	07:00	780	713	191	108	1493	299	220610	07:00	691	613	149	99	1304	248
220410	08:00	94	109	6	3	203	9	220510	08:00	1185	877	196	132	2062	328	220610	08:00	983	763	188	118	1746	306
220410	09:00	166	178	9	11	344	20	220510	09:00	1035	787	207	178	1822	385	220610	09:00	862	785	210	170	1647	380
220410	10:00	326	318	11	6	644	17	220510	10:00	894	710	198	162	1604	360	220610	10:00	807	995	150	148	1802	298
220410	11:00	493	434	8	12	927	20	220510	11:00	826	764	204	184	1590	388	220610	11:00	846	978	171	169	1824	340
220410	12:00	699	567	9	13	1266	22	220510	12:00	736	792	178	189	1528	367	220610	12:00	894	1052	149	169	1946	318
220410	13:00	745	556	14	6	1301	20	220510	13:00	732	813	177	168	1545	345	220610	13:00	1063	1130	131	145	2193	276
220410	14:00	769	655	18	7	1424	25	220510	14:00	783	932	199	180	1715	379	220610	14:00	1028	1204	121	143	2232	264
220410	15:00	765	654	8	9	1419	17	220510	15:00	745	926	160	197	1671	357	220610	15:00	1144	1307	120	148	2451	268
220410	16:00	640	644	7	7	1284	14	220510	16:00	801	923	134	159	1724	293	220610	16:00	1114	1179	117	132	2293	249
220410	17:00	593	723	12	13	1316	25	220510	17:00	905	1107	113	177	2012	290	220610	17:00	1045	1103	90	107	2148	197
220410	18:00	573	752	15	9	1325	24	220510	18:00	864	1013	105	134	1877	239	220610	18:00	942	948	72	91	1890	163
220410	19:00	504	620	20	14	1124	34	220510	19:00	654	674	91	94	1328	185	220610	19:00	778	733	63	55	1511	118
220410	20:00	378	549	7	9	927	16	220510	20:00	452	402	64	46	854	110	220610	20:00	578	568	55	51	1146	106
220410	21:00	307	364	8	20	671	28	220510	21:00	299	276	41	62	575	103	220610	21:00	414	423	27	69	837	96
220410	22:00	209	256	9	37	465	46	220510	22:00	240	227	44	53	467	97	220610	22:00	314	318	27	41	632	68
220410	23:00	161	193	13	59	354	72	220510	23:00	181	179	26	36	360	62	220610	23:00	258	234	26	26	492	52
220410	00:00	82	98	18	19	180	37	220510	00:00	114	73	31	22	187	53	220610	00:00	179	146	18	21	325	39
220411	01:00	66	46	22	12	112	34	220511	01:00	93	65	18	19	158	37	220611	01:00	130	101	20	13	231	33
220411	02:00	44	47	20	21	91	41	220511	02:00	62	35	27	13	97	40	220611	02:00	67	66	10	6	133	16
220411	03:00	42	69	21	40	111	61	220511	03:00	35	44	20	27	79	47	220611	03:00	67	52	14	11	119	25
220411	04:00	61	96	34	49	157	83	220511	04:00	57	75	34	47	132	81	220611	04:00	48	63	17	20	111	37
220411	05:00	127	199	60	69	326	129	220511	05:00	100	126	50	50	226	100	220611	05:00	102	85	44	22	187	66
220411	06:00	332	419	109	95	751	204	220511	06:00	289	318	113	83	607	196	220611	06:00	133	161	33	30	294	63
220411	07:00	736	739	144	139	1475	283	220511	07:00	761	700	190	116	1461	306	220611	07:00	213	227	48	21	440	69
220411	08:00	926	860	161	165	1786	326	220511	08:00	1215	866	208	142	2081	350	220611	08:00	310	415	42	25	725	67
220411	09:00	882	727	149	144	1609	293	220511	09:00	966	777	177	171	1743	348	220611	09:00	437	744	32	39	1181	71
220411	10:00	894	768	165	187	1662	352	220511	10:00	938	759	222	178	1697	400	220611	10:00	679	886	30	27	1565	57

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-4: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 4 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220413	01:00	68	52	22	13	120	35
220413	02:00	49	57	25	21	106	46
220413	03:00	52	36	35	20	88	55
220413	04:00	48	73	29	37	121	66
220413	05:00	100	132	50	55	232	105
220413	06:00	280	302	113	96	582	209
220413	07:00	653	609	169	104	1262	273
220413	08:00	898	706	208	144	1604	352
220413	09:00	923	752	216	162	1675	378
220413	10:00	831	798	171	158	1629	329
220413	11:00	818	894	178	210	1712	388
220413	12:00	898	824	171	164	1722	335
220413	13:00	870	874	159	185	1744	344
220413	14:00	925	977	187	186	1902	373
220413	15:00	924	968	170	153	1892	323
220413	16:00	933	1012	145	166	1945	311
220413	17:00	1051	1185	141	148	2236	289
220413	18:00	913	1098	107	144	2011	251
220413	19:00	760	790	91	95	1550	186
220413	20:00	519	556	50	84	1075	134
220413	21:00	328	396	52	57	724	109
220413	22:00	252	276	24	36	528	60
220413	23:00	173	192	29	29	365	58
220413	00:00	135	95	21	21	230	42
220414	01:00	74	78	17	15	152	32
220414	02:00	71	69	28	23	140	51
220414	03:00	46	49	23	25	95	48
220414	04:00	48	80	24	43	128	67
220414	05:00	104	167	59	63	271	122
220414	06:00	271	302	106	86	573	192
220414	07:00	629	587	159	123	1216	282
220414	08:00	814	698	191	132	1512	323
220414	09:00	829	699	184	156	1528	340
220414	10:00	835	823	171	194	1658	365
220414	11:00	909	910	165	171	1819	336
220414	12:00	994	954	174	161	1948	335
220414	13:00	942	920	154	136	1862	290
220414	14:00	997	1005	134	129	2002	263
220414	15:00	1059	1013	133	107	2072	240
220414	16:00	1151	1036	106	100	2187	206
220414	17:00	1130	1096	119	88	2226	207
220414	18:00	1130	992	105	82	2122	187
220414	19:00	1006	887	72	53	1893	125
220414	20:00	752	692	71	43	1444	114
220414	21:00	557	568	60	47	1125	107
220414	22:00	435	408	37	26	843	63
220414	23:00	294	281	33	31	575	64
220414	00:00	178	167	19	14	345	33
220415	01:00	112	107	15	14	219	29
220415	02:00	85	52	20	3	137	23
220415	03:00	42	55	11	9	97	20
220415	04:00	61	50	7	5	111	12
220415	05:00	44	66	14	10	110	24
220415	06:00	84	100	15	10	184	25
220415	07:00	173	159	31	9	332	40
220415	08:00	302	212	26	9	514	35
220415	09:00	719	366	23	21	1085	44
220415	10:00	1189	577	46	8	1766	54
220415	11:00	1354	653	34	12	2007	46
220415	12:00	1109	673	24	8	1782	32
220415	13:00	887	762	6	14	1649	20
220415	14:00	654	706	4	7	1360	11
220415	15:00	755	751	18	4	1506	22
220415	16:00	771	769	8	11	1540	19
220415	17:00	576	859	12	7	1435	19
220415	18:00	543	896	13	11	1439	24
220415	19:00	419	958	8	16	1377	24
220415	20:00	397	900	6	19	1297	25
220415	21:00	247	712	9	43	959	52
220415	22:00	220	620	8	39	840	47
220415	23:00	155	270	10	52	425	62
220415	00:00	94	181	13	32	275	45
220416	01:00	83	88	23	9	171	32
220416	02:00	69	85	19	22	154	41
220416	03:00	55	64	17	18	119	35
220416	04:00	27	61	9	22	88	31
220416	05:00	56	66	24	24	122	48
220416	06:00	88	91	23	29	179	52
220416	07:00	135	136	39	35	271	74
220416	08:00	207	162	28	28	369	56
220416	09:00	403	345	32	60	748	92
220416	10:00	664	571	20	51	1235	71
220416	11:00	898	737	23	33	1635	56
220416	12:00	884	731	39	22	1615	61
220416	13:00	860	641	33	14	1501	47
220416	14:00	757	664	22	14	1421	36
220416	15:00	779	679	13	18	1458	31
220416	16:00	644	665	16	13	1309	29
220416	17:00	566	673	10	11	1239	21
220416	18:00	542	734	17	15	1276	32
220416	19:00	461	761	7	17	1222	24
220416	20:00	362	457	5	13	819	18
220416	21:00	253	366	8	14	619	22
220416	22:00	203	263	6	1	466	7
220416	23:00	147	167	10	6	314	16
220416	00:00	100	140	7	7	240	14
220513	01:00	106	75	31	21	181	52
220513	02:00	64	45	22	18	109	40
220513	03:00	68	44	33	14	112	47
220513	04:00	52	65	28	39	117	67
220513	05:00	115	139	74	49	254	123
220513	06:00	260	292	117	96	552	213
220513	07:00	727	585	194	105	1312	299
220513	08:00	1068	760	167	122	1828	289
220513	09:00	827	729	165	163	1556	328
220513	10:00	830	717	197	179	1547	376
220513	11:00	850	891	162	171	1741	333
220513	12:00	920	1002	155	150	1922	305
220513	13:00	976	1059	137	140	2035	277
220513	14:00	1142	1202	144	152	2344	296
220513	15:00	1100	1262	119	129	2362	248
220513	16:00	1157	1156	110	122	2313	232
220513	17:00	1127	1097	93	114	2224	207
220513	18:00	979	878	78	77	1857	155
220513	19:00	748	691	50	54	1439	104
220513	20:00	599	552	33	61	1151	94
220513	21:00	435	365	31	40	800	71
220513	22:00	286	274	25	31	560	56
220513	23:00	242	219	20	39	461	59
220513	00:00	190	171	10	21	361	31
220514	01:00	173	86	13	13	259	26
220514	02:00	86	65	12	7	151	19
220514	03:00	48	50	6	14	98	20
220514	04:00	32	54	8	19	86	27
220514	05:00	80	63	43	16	143	59
220514	06:00	118	114	24	17	232	41
220514	07:00	194	171	49	28	365	77
220514	08:00	292	267	41	32	559	73
220514	09:00	468	430	30	42	898	72
220514	10:00	661	698	26	44	1359	70
220514	11:00	837	811	50	28	1648	78
220514	12:00	878	741	26	27	1619	53
220514	13:00	800	762	20	24	1562	44
220514	14:00	811	781	22	13	1592	35
220514	15:00	742	761	21	19	1503	40
220514	16:00	709	684	15	23	1393	38
220514	17:00	631	598	17	11	1229	28
220514	18:00	583	629	14	7	1212	21
220514	19:00	585	614	12	11	1199	23
220514	20:00	423	502	9	11	925	20
220514	21:00	314	405	3	18	719	21
220514	22:00	275	271	15	8	546	23
220514	23:00	216	215	8	3	431	11
220514	00:00	155	171	8	6	326	14
220515	01:00	142	115	5	3	257	8
220515	02:00	108	75	11	0	183	11
220515	03:00	68	60	3	3	128	6
220515	04:00	44	44	7	4	88	11
220515	05:00	44	44	8	4	88	12
220515	06:00	58	91	7	7	149	14
220515	07:00	80	78	9	1	158	10
220515	08:00	99	129	7	5	228	12
220515	09:00	216	270	8	10	486	18
220515	10:00	409	528	8	11	937	19
220515	11:00	588	748	10	14	1336	24
220515	12:00	719	794	8	12	1513	20
220515	13:00	715	944	12	12	1659	24
220515	14:00	762	914	10	5	1676	15
220515	15:00	781	899	9	6	1670	15
220515	16:00	757	787	8	10	1544	18
220515	17:00	737	817	13	10	1554	23
220515	18:00	745	839	16	18	1584	34
220515	19:00	725	780	10	6	1505	16
220515	20:00	637	725	12	13	1362	25
220515	21:00	493	571	5	15	1064	20
220515	22:00	335	338	8	45	673	53
220515	23:00	214	248	8	52	462	60
220515	00:00	157	65	11	10	222	21
220516	01:00	103	110				

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-5: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 5 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220417	01:00	95	100	7	4	195	11
220417	02:00	68	57	8	0	125	8
220417	03:00	46	38	5	4	84	9
220417	04:00	19	30	2	5	49	7
220417	05:00	26	27	4	0	53	4
220417	06:00	30	51	2	3	81	5
220417	07:00	62	57	7	0	119	7
220417	08:00	67	84	5	1	151	6
220417	09:00	166	229	5	6	395	11
220417	10:00	405	478	1	6	883	7
220417	11:00	591	682	6	7	1273	13
220417	12:00	730	689	8	7	1419	15
220417	13:00	676	656	3	6	1332	9
220417	14:00	694	731	10	9	1425	19
220417	15:00	697	752	8	5	1449	13
220417	16:00	556	720	6	9	1276	15
220417	17:00	521	723	2	6	1244	8
220417	18:00	654	827	5	4	1481	9
220417	19:00	575	777	6	6	1352	12
220417	20:00	469	638	3	2	1107	5
220417	21:00	381	518	3	7	899	10
220417	22:00	258	294	6	7	552	13
220417	23:00	165	187	5	10	352	15
220417	00:00	126	143	5	4	269	9
220418	01:00	81	76	7	4	157	11
220418	02:00	41	39	5	1	80	6
220418	03:00	31	29	5	4	60	9
220418	04:00	33	31	3	6	64	9
220418	05:00	40	47	6	2	87	8
220418	06:00	57	56	7	8	113	15
220418	07:00	88	83	13	5	171	18
220418	08:00	93	119	12	4	212	16
220418	09:00	177	244	9	16	421	25
220418	10:00	456	562	8	13	1018	21
220418	11:00	791	853	17	18	1644	35
220418	12:00	907	913	10	17	1820	27
220418	13:00	816	906	11	17	1722	28
220418	14:00	774	1004	8	8	1778	16
220418	15:00	835	1013	12	11	1848	23
220418	16:00	786	894	14	11	1680	25
220418	17:00	778	1020	9	14	1798	23
220418	18:00	850	1114	11	14	1964	25
220418	19:00	739	987	12	12	1726	24
220418	20:00	652	816	10	20	1468	30
220418	21:00	466	634	7	29	1100	36
220418	22:00	333	379	4	62	712	66
220418	23:00	236	245	11	74	481	85
220418	00:00	121	126	19	28	247	47
220419	01:00	77	66	12	22	143	34
220419	02:00	63	56	21	22	119	43
220419	03:00	53	55	21	29	108	50
220419	04:00	48	105	23	57	153	80
220419	05:00	119	228	47	83	347	130
220419	06:00	304	439	96	108	743	204
220419	07:00	752	799	127	150	1551	277
220419	08:00	982	874	161	164	1856	325
220419	09:00	906	726	176	138	1632	314
220419	10:00	809	840	133	171	1649	304
220419	11:00	917	910	145	154	1827	299
220419	12:00	951	861	136	163	1812	299
220419	13:00	763	799	115	121	1562	236
220419	14:00	659	918	94	124	1577	218
220419	15:00	759	968	98	147	1727	245
220419	16:00	910	1041	139	148	1951	287
220419	17:00	932	1183	126	150	2115	276
220419	18:00	859	1021	117	113	1880	230
220419	19:00	714	669	91	72	1383	163
220419	20:00	486	478	50	64	964	114
220419	21:00	342	365	45	61	707	106
220419	22:00	270	241	28	38	511	66
220419	23:00	165	164	23	44	329	67
220419	00:00	122	90	17	34	212	51
220420	01:00	83	55	20	17	138	37
220420	02:00	56	41	16	18	97	34
220420	03:00	47	45	20	21	92	41
220420	04:00	66	64	34	43	130	77
220420	05:00	114	130	66	51	244	117
220420	06:00	281	304	113	70	585	183
220420	07:00	801	696	183	115	1497	298
220420	08:00	1117	776	210	142	1893	352
220420	09:00	949	769	174	156	1718	330
220420	10:00	853	772	200	158	1625	358
220420	11:00	838	740	175	195	1578	370
220420	12:00	863	760	159	158	1623	317
220420	13:00	783	839	147	176	1622	323
220420	14:00	837	910	172	152	1747	324
220420	15:00	822	944	160	168	1766	328
220420	16:00	854	1032	133	151	1886	284
220420	17:00	936	1125	110	152	2061	262
220420	18:00	906	969	113	111	1875	224
220420	19:00	664	702	91	93	1366	184
220420	20:00	428	440	47	55	858	102
220420	21:00	316	333	50	62	649	112
220420	22:00	259	251	43	53	510	96
220420	23:00	168	185	28	35	353	63
220420	00:00	114	96	21	16	210	37

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220517	01:00	72	49	23	23	121	46
220517	02:00	60	42	28	24	102	52
220517	03:00	46	40	21	22	86	43
220517	04:00	64	69	35	42	133	77
220517	05:00	109	131	55	40	240	95
220517	06:00	297	300	100	89	597	189
220517	07:00	748	664	173	98	1412	271
220517	08:00	1236	902	205	139	2138	344
220517	09:00	1021	827	166	154	1848	320
220517	10:00	935	727	216	171	1662	387
220517	11:00	799	763	175	183	1562	358
220517	12:00	784	811	189	187	1595	376
220517	13:00	714	766	144	159	1480	303
220517	14:00	769	927	165	177	1696	342
220517	15:00	800	963	171	163	1763	334
220517	16:00	779	1029	120	181	1808	301
220517	17:00	961	1119	121	161	2080	282
220517	18:00	891	1009	104	117	1900	221
220517	19:00	681	627	85	82	1308	167
220517	20:00	479	426	72	66	905	138
220517	21:00	300	316	53	55	616	108
220517	22:00	242	245	40	58	487	98
220517	23:00	163	185	31	42	348	73
220517	00:00	114	87	27	21	201	48
220518	01:00	68	59	18	15	127	33
220518	02:00	55	50	29	22	105	51
220518	03:00	34	43	14	17	77	31
220518	04:00	48	62	27	43	110	70
220518	05:00	98	105	59	43	203	102
220518	06:00	297	316	115	79	613	194
220518	07:00	776	662	194	111	1438	305
220518	08:00	1165	912	183	147	2077	330
220518	09:00	987	847	179	179	1834	358
220518	10:00	964	852	213	182	1816	395
220518	11:00	834	814	164	210	1648	374
220518	12:00	766	797	171	181	1563	352
220518	13:00	765	897	179	211	1662	390
220518	14:00	777	996	164	201	1773	365
220518	15:00	829	951	184	182	1780	366
220518	16:00	799	977	134	180	1776	314
220518	17:00	900	1137	121	169	2037	290
220518	18:00	888	1082	94	135	1970	229
220518	19:00	723	717	93	83	1440	176
220518	20:00	518	427	70	56	945	126
220518	21:00	320	394	40	66	714	106
220518	22:00	232	286	31	44	518	75
220518	23:00	171	182	31	24	353	55
220518	00:00	138	87	33	26	225	59
220519	01:00	84	50	14	13	134	27
220519	02:00	50	46	25	15	96	40
220519	03:00	40	36	16	14	76	30
220519	04:00	49	62	26	43	111	69
220519	05:00	91	142	49	60	233	109
220519	06:00	294	307	119	70	601	189
220519	07:00	779	673	184	120	1452	304
220519	08:00	1166	912	212	143	2078	355
220519	09:00	988	815	182	164	1803	346
220519	10:00	897	755	185	171	1652	356
220519	11:00	792	818	158	220	1610	378
220519	12:00	753	839	176	170	1592	346
220519	13:00	801	874	175	169	1675	344
220519	14:00	831	981	141	169	1812	310
220519	15:00	912	1016	159	176	1928	335
220519	16:00	925	1146	118	184	2071	302
220519	17:00	902	1197	99	145	2099	244
220519	18:00	899	988	93	110	1887	203
220519	19:00	789	697	106	69	1486	175
220519	20:00	470	472	55	49	942	104
220519	21:00	415	336	49	58	751	107
220519	22:00	250	289	27	35	539	62
220519	23:00	212	197	31	37	409	

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-6: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 6 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220421	01:00	69	52	13	13	121	26	220521	01:00	107	89	15	13	196	28	220621	01:00	90	56	22	18	146	40
220421	02:00	52	34	26	17	86	43	220521	02:00	74	53	13	6	127	19	220621	02:00	61	41	22	16	102	38
220421	03:00	49	42	32	26	91	58	220521	03:00	59	52	16	14	111	30	220621	03:00	53	36	28	17	89	45
220421	04:00	62	47	34	31	109	65	220521	04:00	43	47	13	13	90	26	220621	04:00	40	56	22	38	96	60
220421	05:00	108	138	62	53	246	115	220521	05:00	75	76	44	24	151	68	220621	05:00	127	146	59	53	273	112
220421	06:00	280	319	109	100	599	209	220521	06:00	99	116	21	17	215	38	220621	06:00	306	359	116	94	665	210
220421	07:00	772	699	200	122	1471	322	220521	07:00	191	195	39	21	386	60	220621	07:00	760	694	178	97	1454	275
220421	08:00	1067	821	207	134	1888	341	220521	08:00	305	291	56	26	596	82	220621	08:00	1174	822	196	127	1996	323
220421	09:00	966	713	189	171	1679	360	220521	09:00	429	486	39	32	915	71	220621	09:00	972	819	207	176	1791	383
220421	10:00	907	698	226	161	1605	387	220521	10:00	688	699	24	33	1387	57	220621	10:00	839	772	205	151	1611	356
220421	11:00	901	740	194	186	1641	380	220521	11:00	907	850	42	36	1757	78	220621	11:00	775	803	176	200	1578	376
220421	12:00	789	770	151	156	1559	307	220521	12:00	877	838	34	27	1715	61	220621	12:00	770	782	170	197	1552	367
220421	13:00	885	869	172	185	1754	357	220521	13:00	831	773	29	32	1604	61	220621	13:00	732	750	155	161	1482	316
220421	14:00	759	953	135	192	1712	327	220521	14:00	828	772	23	18	1600	41	220621	14:00	879	959	188	171	1838	359
220421	15:00	923	949	161	159	1872	320	220521	15:00	819	751	23	21	1570	44	220621	15:00	859	940	163	184	1799	347
220421	16:00	899	1063	140	179	1962	319	220521	16:00	751	730	30	17	1481	47	220621	16:00	782	914	133	146	1696	279
220421	17:00	944	1150	115	144	2094	259	220521	17:00	699	725	18	17	1424	35	220621	17:00	895	1112	118	147	2007	265
220421	18:00	943	1058	126	116	2001	242	220521	18:00	669	639	30	16	1308	46	220621	18:00	909	1002	106	112	1911	218
220421	19:00	752	731	92	76	1483	168	220521	19:00	558	627	15	20	1185	35	220621	19:00	611	709	62	92	1320	154
220421	20:00	469	518	57	75	987	132	220521	20:00	425	489	8	18	914	26	220621	20:00	427	477	67	65	904	132
220421	21:00	310	352	38	54	662	92	220521	21:00	311	384	9	23	695	32	220621	21:00	285	361	32	74	646	106
220421	22:00	222	272	26	51	494	77	220521	22:00	218	234	8	13	452	21	220621	22:00	247	242	29	33	489	62
220421	23:00	176	183	26	37	359	63	220521	23:00	203	183	8	4	386	12	220621	23:00	228	203	37	48	431	85
220421	00:00	124	75	24	18	199	42	220521	00:00	212	156	15	8	368	23	220621	00:00	148	104	30	21	252	51
220422	01:00	70	61	24	13	131	37	220522	01:00	147	104	13	4	251	17	220622	01:00	83	65	22	14	148	36
220422	02:00	55	46	27	16	101	43	220522	02:00	98	74	10	0	172	10	220622	02:00	65	38	26	12	103	38
220422	03:00	43	36	30	21	79	51	220522	03:00	74	63	7	7	137	14	220622	03:00	62	46	28	21	108	49
220422	04:00	53	69	25	47	122	72	220522	04:00	51	47	5	5	98	10	220622	04:00	56	67	29	40	123	69
220422	05:00	119	126	72	44	245	116	220522	05:00	56	42	5	3	98	8	220622	05:00	116	133	60	45	249	105
220422	06:00	303	300	119	91	603	210	220522	06:00	56	65	5	3	121	8	220622	06:00	283	345	96	77	628	173
220422	07:00	689	610	194	124	1299	318	220522	07:00	92	87	14	3	179	17	220622	07:00	759	715	198	99	1474	297
220422	08:00	1003	738	198	139	1741	337	220522	08:00	100	126	4	4	226	8	220622	08:00	1142	830	182	130	1972	312
220422	09:00	823	680	177	147	1503	324	220522	09:00	193	267	9	11	460	20	220622	09:00	959	837	214	181	1796	395
220422	10:00	784	759	170	182	1543	352	220522	10:00	369	550	7	10	919	17	220622	10:00	897	793	204	190	1690	394
220422	11:00	831	847	162	156	1678	318	220522	11:00	650	736	16	11	1386	27	220622	11:00	808	766	171	184	1574	355
220422	12:00	976	964	166	190	1970	356	220522	12:00	751	739	10	16	1490	26	220622	12:00	796	870	144	201	1666	345
220422	13:00	976	1013	121	161	1989	282	220522	13:00	857	789	10	4	1646	14	220622	13:00	828	861	141	185	1689	326
220422	14:00	1032	1145	114	143	2177	257	220522	14:00	797	795	11	6	1592	17	220622	14:00	880	949	171	167	1829	338
220422	15:00	1067	1218	126	148	2285	274	220522	15:00	825	861	7	7	1686	14	220622	15:00	865	997	145	175	1862	320
220422	16:00	1021	1104	110	129	2125	239	220522	16:00	794	843	11	9	1637	20	220622	16:00	952	1059	137	171	2011	308
220422	17:00	994	1016	102	102	2010	204	220522	17:00	792	846	8	13	1738	21	220622	17:00	988	1152	107	121	2140	228
220422	18:00	832	904	59	90	1736	149	220522	18:00	825	906	16	11	1731	27	220622	18:00	922	984	112	132	1906	244
220422	19:00	760	755	67	60	1515	127	220522	19:00	759	836	9	5	1595	14	220622	19:00	665	701	77	91	1366	168
220422	20:00	593	505	45	58	1098	103	220522	20:00	539	665	7	10	1204	17	220622	20:00	479	505	46	89	984	135
220422	21:00	383	370	29	33	753	62	220522	21:00	395	460	6	22	855	28	220622	21:00	340	339	27	39	679	66
220422	22:00	275	301	40	43	576	83	220522	22:00	317	321	6	37	638	43	220622	22:00	231	264	36	38	495	74
220422	23:00	221	196	16	31	417	47	220522	23:00	168	218	8	74	386	82	220622	23:00	191	196	25	32	387	57
220422	00:00	157	119	18	19	276	37	220522	00:00	160	102	18	18	262	36	220622	00:00	131	140	24	30	271	54
220423	01:00	119	103	21	14	222	35	220523	01:00	90	71	25	14	161	39	220623	01:00	80	185	17	15	265	32
220423	02:00	64	65	14	10	129	24	220523	02:00	75	67	26	32	142	58	220623	02:00	72	63	32	17	135	49
220423	03:00	60	65	13	10	125	23	220523	03:00	44	65	19	35	109	54	220623	03:00	53	47	23	18	100	41
220423	04:00	66	51	33	17	117	50	220523	04:00	51	100	18	57	151	75	220623	04:00	46	57	19	35	103	54
220423	05:00	49	96	20	23	145	43	220523	05:00	121	187	60	63	308	123	220623	05:00	111	143	62	51	254	113
220423	06:00	120	123	30	29	243	59	220523	06:00	321	474	85	96	795	181	220623	06:00	328	352	130	105	680	235
220423	07:00	184	235	49	24	419	73	220523	07:00	830	795	200	133	1625	333	220623	07:00	728	709	164	110	1437	274
220423	08:00	292	332	40	34	624	74	220523	08:00	1200	969	183	161	2169	344	220623	08:00	1093	883	174	155	1976	329
220423	09:00	511	579	50	51	1090	101	220523	09:00	882	824	170	170	1806	340	220623	09:00	1040	803	192	166	1843	358
220423	10:00	763	771	38	37	1534	75	220523	10:00	930	807	178	177	1737	355	220623	10:00	964	775	202	162	1739	364

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-7: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 7 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220425	01:00	79	47	27	18	126	45	220525	01:00	77	55	21	17	132	38	220625	01:00	151	113	17	12	264	29
220425	02:00	64	51	26	16	115	42	220525	02:00	47	59	24	20	106	44	220625	02:00	86	84	14	6	170	20
220425	03:00	45	73	20	35	118	55	220525	03:00	65	41	32	20	106	52	220625	03:00	61	71	10	13	132	23
220425	04:00	60	96	30	43	156	73	220525	04:00	56	73	31	41	129	72	220625	04:00	45	59	11	15	104	26
220425	05:00	111	222	45	79	333	124	220525	05:00	106	133	62	53	239	115	220625	05:00	69	85	19	16	154	35
220425	06:00	343	482	109	114	825	223	220525	06:00	293	324	123	99	617	222	220625	06:00	120	139	26	23	259	49
220425	07:00	866	802	153	128	1668	281	220525	07:00	784	667	196	106	1451	302	220625	07:00	197	211	34	30	408	64
220425	08:00	1155	1046	143	154	2201	297	220525	08:00	1148	786	189	122	1934	311	220625	08:00	348	305	50	22	653	72
220425	09:00	974	835	170	174	1809	344	220525	09:00	1003	821	208	188	1824	396	220625	09:00	475	481	29	40	956	69
220425	10:00	878	734	188	145	1612	333	220525	10:00	944	956	212	199	1900	411	220625	10:00	653	674	24	35	1327	59
220425	11:00	766	776	161	164	1542	325	220525	11:00	912	952	189	182	1864	371	220625	11:00	861	812	41	30	1673	17
220425	12:00	762	804	167	170	1566	337	220525	12:00	940	981	197	183	1921	380	220625	12:00	893	780	26	23	1673	49
220425	13:00	738	866	152	177	1604	329	220525	13:00	963	1012	158	160	1975	318	220625	13:00	805	825	20	23	1630	43
220425	14:00	757	931	157	199	1688	356	220525	14:00	1078	1158	171	204	2236	375	220625	14:00	785	782	27	18	1567	45
220425	15:00	775	926	154	182	1701	336	220525	15:00	1204	1231	159	152	2435	311	220625	15:00	813	840	19	19	1653	38
220425	16:00	784	985	165	170	1769	335	220525	16:00	1249	1208	123	142	2457	265	220625	16:00	709	682	10	26	1391	36
220425	17:00	851	1173	120	149	2024	269	220525	17:00	1268	1335	124	130	2603	254	220625	17:00	646	635	7	22	1281	29
220425	18:00	812	1015	112	137	1827	249	220525	18:00	1221	1158	92	104	2379	196	220625	18:00	669	636	24	16	1305	40
220425	19:00	640	610	101	76	1250	177	220525	19:00	1246	920	98	93	2166	191	220625	19:00	602	585	9	7	1187	16
220425	20:00	372	408	55	72	780	127	220525	20:00	996	801	76	63	1797	139	220625	20:00	485	534	10	21	1019	31
220425	21:00	276	294	26	61	570	87	220525	21:00	682	574	52	55	1256	107	220625	21:00	321	395	11	22	716	33
220425	22:00	179	232	29	46	411	75	220525	22:00	470	463	43	43	933	86	220625	22:00	252	279	9	8	531	17
220425	23:00	145	156	20	57	301	77	220525	23:00	343	304	43	36	647	79	220625	23:00	232	237	9	3	469	12
220426	00:00	86	69	22	20	155	42	220526	00:00	221	174	26	20	395	46	220626	00:00	151	226	7	9	377	16
220426	01:00	60	51	18	19	111	37	220526	01:00	113	92	12	10	205	22	220626	01:00	139	123	5	3	262	8
220426	02:00	52	31	23	14	83	37	220526	02:00	88	63	15	8	151	23	220626	02:00	116	83	5	1	199	6
220426	03:00	40	28	22	18	68	40	220526	03:00	44	37	8	4	81	12	220626	03:00	84	71	7	6	155	13
220426	04:00	42	61	24	37	103	61	220526	04:00	35	56	3	12	91	15	220626	04:00	59	59	2	4	118	6
220426	05:00	86	124	50	57	210	107	220526	05:00	57	69	21	6	126	27	220626	05:00	50	58	4	4	108	8
220426	06:00	270	289	100	73	559	173	220526	06:00	88	126	37	13	214	50	220626	06:00	78	77	2	4	155	6
220426	07:00	820	673	200	102	1493	302	220526	07:00	170	193	23	14	363	37	220626	07:00	168	99	11	0	267	11
220426	08:00	1202	816	220	126	2018	346	220526	08:00	261	297	19	15	558	34	220626	08:00	242	149	5	2	391	7
220426	09:00	994	813	197	165	1807	362	220526	09:00	396	478	19	12	874	31	220626	09:00	322	291	13	13	613	26
220426	10:00	832	789	195	190	1621	385	220526	10:00	690	832	17	11	1522	28	220626	10:00	493	529	9	5	1022	14
220426	11:00	762	684	197	160	1446	357	220526	11:00	1076	899	30	21	1975	51	220626	11:00	611	685	15	13	1296	28
220426	12:00	701	802	184	208	1503	392	220526	12:00	1150	880	29	13	2030	42	220626	12:00	758	817	17	15	1575	32
220426	13:00	738	810	161	182	1548	343	220526	13:00	1055	801	10	10	1856	20	220626	13:00	768	811	12	9	1579	21
220426	14:00	691	896	160	179	1587	339	220526	14:00	942	718	31	17	1660	48	220626	14:00	790	899	11	8	1689	19
220426	15:00	765	911	168	183	1676	351	220526	15:00	886	766	15	14	1652	29	220626	15:00	792	907	7	4	1699	11
220426	16:00	824	1020	156	181	1844	337	220526	16:00	767	672	19	15	1439	34	220626	16:00	707	899	6	15	1606	21
220426	17:00	886	1149	121	153	2035	274	220526	17:00	711	639	18	19	1350	37	220626	17:00	751	1123	15	7	1874	22
220426	18:00	818	1010	84	155	1828	239	220526	18:00	572	615	12	18	1187	30	220626	18:00	813	1253	22	11	2066	33
220426	19:00	637	651	69	82	1288	151	220526	19:00	490	656	8	9	1146	17	220626	19:00	680	1093	12	6	1773	18
220426	20:00	447	464	55	60	911	115	220526	20:00	371	489	6	16	860	22	220626	20:00	590	749	11	8	1339	19
220426	21:00	262	311	30	67	573	97	220526	21:00	266	374	7	25	640	32	220626	21:00	452	500	5	17	952	22
220426	22:00	205	259	26	49	464	75	220526	22:00	234	265	8	15	499	23	220626	22:00	296	341	8	59	637	67
220426	23:00	166	170	31	38	336	69	220526	23:00	172	194	24	48	366	72	220626	23:00	240	259	6	72	499	78
220427	00:00	108	83	26	29	191	55	220527	00:00	113	133	23	22	246	45	220627	00:00	119	125	11	21	244	32
220427	01:00	66	59	19	21	125	40	220527	01:00	111	74	25	15	185	40	220627	01:00	109	72	24	16	181	40
220427	02:00	53	32	31	14	85	45	220527	02:00	68	57	27	17	125	44	220627	02:00	99	56	22	16	155	38
220427	03:00	39	41	25	22	80	47	220527	03:00	49	33	18	14	82	32	220627	03:00	65	72	18	39	137	57
220427	04:00	46	66	20	39	112	59	220527	04:00	49	68	28	37	117	65	220627	04:00	70	98	32	46	168	78
220427	05:00	97	127	50	56	224	106	220527	05:00	99	129	64	55	228	119	220627	05:00	125	215	56	60	340	116
220427	06:00	241	303	89	69	544	158	220527	06:00	180	187	97	92	367	189	220627	06:00	336	463	98	95	799	193
220427	07:00	757	703	136	110	1460	246	220527	07:00	308	306	122	98	614	220	220627	07:00	762	866	148	153	1628	301
220427	08:00	1106	837	172	140	1943	312	220527	08:00	508	443	127	122	951	249	220627	08:00	1143	1040	163	183	2183	346
220427	09:00	988	783	184	164	1771	348	220527	09:00	584	527	123	117	1111	240	220627	09:00	994	982	133	180	1976	313
220427	10:00	766	785	169	174	1551	343	220527	10:00	791	720	137	104	1511	241	220627	10:00	861	976	183	165	1837	348
220427	11:00	714																					

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q2-8: Stundenwerte April bis Juni 2022, Teil 8 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220429	01:00	85	64	17	15	149	32
220429	02:00	68	45	29	18	113	47
220429	03:00	54	37	25	18	91	43
220429	04:00	35	74	18	43	109	61
220429	05:00	114	127	62	38	241	100
220429	06:00	264	326	120	99	590	219
220429	07:00	700	630	166	110	1330	276
220429	08:00	948	819	154	126	1767	280
220429	09:00	849	761	182	166	1610	348
220429	10:00	848	760	183	158	1608	341
220429	11:00	848	888	170	162	1736	332
220429	12:00	864	1008	164	167	1872	331
220429	13:00	958	1136	134	159	2094	293
220429	14:00	1038	1322	94	141	2360	235
220429	15:00	1074	1390	123	135	2464	258
220429	16:00	1115	1252	121	119	2367	240
220429	17:00	1014	1137	82	99	2151	181
220429	18:00	873	876	59	80	1749	139
220429	19:00	774	775	55	71	1549	126
220429	20:00	622	575	37	48	1197	85
220429	21:00	430	365	26	45	795	71
220429	22:00	360	260	26	39	620	65
220429	23:00	407	259	31	34	666	65
220429	00:00	214	144	14	25	358	39
220430	01:00	135	105	16	17	240	33
220430	02:00	68	70	14	6	138	20
220430	03:00	53	61	9	12	114	21
220430	04:00	54	69	17	17	123	34
220430	05:00	82	99	45	24	181	69
220430	06:00	110	135	36	13	245	49
220430	07:00	151	256	47	18	407	65
220430	08:00	253	429	39	34	682	73
220430	09:00	444	697	35	33	1141	68
220430	10:00	609	979	37	29	1588	66
220430	11:00	849	909	37	27	1758	64
220430	12:00	877	842	31	24	1719	55
220430	13:00	843	765	35	13	1608	48
220430	14:00	792	789	18	21	1581	39
220430	15:00	809	839	21	27	1648	48
220430	16:00	766	716	20	17	1482	37
220430	17:00	667	671	16	15	1338	31
220430	18:00	624	590	12	7	1214	19
220430	19:00	550	569	11	8	1119	19
220430	20:00	437	438	8	15	875	23
220430	21:00	335	349	4	16	684	20
220430	22:00	234	217	7	11	451	18
220430	23:00	216	189	14	3	405	17
220430	00:00	153	154	10	4	307	14

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220529	01:00	183	121	9	6	304	15
220529	02:00	109	98	8	5	207	13
220529	03:00	70	62	5	5	132	10
220529	04:00	36	48	5	8	84	13
220529	05:00	47	50	4	5	97	9
220529	06:00	65	70	6	6	135	12
220529	07:00	83	63	14	0	146	14
220529	08:00	102	128	13	2	230	15
220529	09:00	179	301	12	13	480	25
220529	10:00	446	535	13	10	981	23
220529	11:00	656	901	15	15	1557	30
220529	12:00	812	1025	9	8	1837	17
220529	13:00	837	989	7	14	1826	21
220529	14:00	768	1008	9	10	1776	19
220529	15:00	754	1204	7	11	1958	18
220529	16:00	678	1098	10	14	1776	24
220529	17:00	753	1093	6	12	1846	18
220529	18:00	768	1106	18	10	1874	28
220529	19:00	830	974	13	16	1804	29
220529	20:00	666	735	6	10	1401	16
220529	21:00	590	556	13	19	1146	32
220529	22:00	436	322	20	42	758	62
220529	23:00	304	266	10	76	570	86
220529	00:00	183	116	12	27	299	39
220530	01:00	124	64	24	16	188	40
220530	02:00	78	51	26	16	129	42
220530	03:00	52	66	20	29	118	49
220530	04:00	66	82	35	41	148	76
220530	05:00	139	182	70	59	321	129
220530	06:00	332	463	107	90	795	197
220530	07:00	810	840	166	145	1650	311
220530	08:00	1198	968	182	164	2166	346
220530	09:00	993	813	145	160	1806	305
220530	10:00	876	772	186	175	1648	361
220530	11:00	784	829	166	184	1613	350
220530	12:00	872	874	154	173	1746	327
220530	13:00	783	852	144	153	1635	297
220530	14:00	764	975	125	186	1739	311
220530	15:00	772	884	130	153	1656	283
220530	16:00	776	960	122	162	1736	284
220530	17:00	871	1105	94	132	1976	226
220530	18:00	895	979	111	107	1874	218
220530	19:00	649	647	76	82	1296	158
220530	20:00	434	431	56	62	865	118
220530	21:00	302	332	47	71	634	118
220530	22:00	252	249	28	58	501	86
220530	23:00	171	165	17	41	336	58
220530	00:00	106	86	21	17	192	38
220531	01:00	71	60	16	26	131	42
220531	02:00	71	37	31	19	108	50
220531	03:00	33	39	22	16	72	38
220531	04:00	47	52	21	33	99	54
220531	05:00	110	113	57	47	223	104
220531	06:00	266	328	103	82	594	185
220531	07:00	834	650	196	104	1484	300
220531	08:00	1146	857	186	135	2003	321
220531	09:00	1026	760	185	178	1786	363
220531	10:00	860	778	198	172	1638	370
220531	11:00	823	771	199	190	1594	389
220531	12:00	743	735	179	186	1478	365
220531	13:00	696	846	150	179	1542	329
220531	14:00	757	909	156	171	1666	327
220531	15:00	860	940	188	155	1800	343
220531	16:00	781	987	140	161	1768	301
220531	17:00	936	1167	134	152	2103	286
220531	18:00	845	993	114	133	1838	247
220531	19:00	609	645	80	99	1254	179
220531	20:00	410	412	47	58	822	105
220531	21:00	308	308	44	64	616	108
220531	22:00	212	237	26	48	449	74
220531	23:00	173	162	22	28	335	50
220531	00:00	131	102	30	23	233	53

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220629	01:00	85	68	31	16	153	47
220629	02:00	59	42	24	15	101	39
220629	03:00	60	46	29	25	106	54
220629	04:00	47	77	25	37	124	62
220629	05:00	122	125	66	50	247	116
220629	06:00	320	317	107	81	637	188
220629	07:00	769	721	173	118	1490	291
220629	08:00	1104	873	198	153	1977	351
220629	09:00	1025	844	203	183	1869	386
220629	10:00	910	782	181	171	1692	352
220629	11:00	813	829	184	183	1642	367
220629	12:00	824	856	146	186	1680	332
220629	13:00	879	893	159	182	1772	341
220629	14:00	827	1037	149	190	1864	339
220629	15:00	850	1043	154	174	1893	328
220629	16:00	893	1071	155	170	1964	325
220629	17:00	981	1196	123	154	2177	277
220629	18:00	881	1057	85	122	1938	207
220629	19:00	618	689	83	101	1307	184
220629	20:00	455	480	53	60	935	113
220629	21:00	317	350	40	56	667	96
220629	22:00	260	317	32	37	577	69
220629	23:00	190	193	28	34	383	62
220629	00:00	124	127	20	20	251	40
220630	01:00	91	64	23	9	155	32
220630	02:00	50	47	19	21	97	40
220630	03:00	53	44	24	25	97	49
220630	04:00	63	68	30	41	131	71
220630	05:00	110	137	65	53	247	118
220630	06:00	331	326	134	69	657	203
220630	07:00	739	742	177	126	1481	303
220630	08:00	1063	830	167	136	1893	303
220630	09:00	976	816	197	159	1792	356
220630	10:00	910	798	203	174	1708	377
220630	11:00	811	807	192	185	1618	377
220630	12:00	775	908	171	211	1683	382
220630	13:00	802	911	144	190	1713	334
220630	14:00	864	1052	153	175	1916	328
220630	15:00	869	1052	131	157	1921	288
220630	16:00	895	1140	112	175	2035	287
220630	17:00	997	1205	134	148	2202	282
220630	18:00	952	1079	100	121	2031	221
220630	19:00	705	780	65	81	1485	146
220630	20:00	575	523	65	73	1098	138
220630	21:00	399	420	38	53	819	91
220630	22:00	311	280	30	40	591	70
220630	23:00	220	217	25	36	437	61
220630	00:00	148					

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-1: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 1 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220701	01:00	113	72	31	18	185	49
220701	02:00	68	55	27	18	123	45
220701	03:00	61	42	24	20	103	44
220701	04:00	63	87	39	48	150	87
220701	05:00	119	143	60	56	262	116
220701	06:00	286	302	110	87	588	197
220701	07:00	689	606	166	118	1295	284
220701	08:00	944	772	164	151	1716	315
220701	09:00	836	698	204	159	1534	363
220701	10:00	813	831	178	173	1644	351
220701	11:00	838	893	151	137	1731	288
220701	12:00	989	987	151	160	1976	311
220701	13:00	1061	1054	138	147	2115	285
220701	14:00	1104	1244	108	135	2348	243
220701	15:00	1151	1267	119	113	2418	232
220701	16:00	1098	1146	106	107	2244	213
220701	17:00	1090	1083	98	98	2173	196
220701	18:00	1029	973	87	74	2002	161
220701	19:00	815	720	63	57	1535	120
220701	20:00	689	552	41	52	1241	93
220701	21:00	445	450	33	51	895	84
220701	22:00	279	322	28	20	601	48
220701	23:00	253	258	19	36	511	55
220701	00:00	210	174	14	13	384	27
220702	01:00	159	122	16	15	281	31
220702	02:00	112	63	15	12	175	27
220702	03:00	56	50	15	10	106	25
220702	04:00	50	67	18	20	117	38
220702	05:00	85	89	40	24	174	64
220702	06:00	134	148	44	26	282	70
220702	07:00	188	214	37	20	402	57
220702	08:00	316	327	38	29	643	67
220702	09:00	502	553	38	31	1055	69
220702	10:00	743	818	36	41	1561	77
220702	11:00	892	802	30	25	1694	55
220702	12:00	886	774	44	29	1660	73
220702	13:00	854	849	23	23	1703	46
220702	14:00	849	801	25	26	1650	51
220702	15:00	833	757	17	24	1590	41
220702	16:00	741	738	24	26	1479	50
220702	17:00	664	757	21	27	1421	48
220702	18:00	615	657	20	11	1272	31
220702	19:00	619	615	15	18	1234	33
220702	20:00	502	522	14	17	1024	31
220702	21:00	379	402	10	18	781	28
220702	22:00	261	331	16	7	592	23
220702	23:00	224	248	6	4	472	10
220703	00:00	196	178	12	9	374	21
220703	01:00	170	130	5	3	300	8
220703	02:00	99	82	5	3	181	8
220703	03:00	76	61	6	1	137	7
220703	04:00	56	62	7	6	118	13
220703	05:00	39	52	1	4	91	5
220703	06:00	59	73	4	3	132	7
220703	07:00	101	93	13	1	194	14
220703	08:00	149	151	11	7	300	18
220703	09:00	221	289	9	10	510	19
220703	10:00	409	508	13	9	917	22
220703	11:00	627	615	12	6	1242	18
220703	12:00	827	797	6	11	1624	17
220703	13:00	846	723	14	9	1569	23
220703	14:00	834	797	12	10	1631	22
220703	15:00	869	809	8	10	1678	18
220703	16:00	750	852	14	11	1602	25
220703	17:00	772	809	11	12	1581	23
220703	18:00	728	859	16	8	1587	24
220703	19:00	735	808	9	4	1543	13
220703	20:00	614	655	20	12	1269	32
220703	21:00	431	445	7	17	876	24
220703	22:00	327	337	7	56	664	63
220703	23:00	228	223	7	64	451	71
220703	00:00	119	111	9	17	230	26
220704	01:00	80	58	20	12	138	32
220704	02:00	81	53	31	10	134	41
220704	03:00	45	51	14	28	96	42
220704	04:00	64	101	23	49	165	72
220704	05:00	132	206	45	58	338	103
220704	06:00	357	528	103	92	885	195
220704	07:00	849	857	142	139	1706	281
220704	08:00	1111	978	151	145	2089	296
220704	09:00	951	852	164	173	1803	337
220704	10:00	914	768	174	172	1682	346
220704	11:00	893	892	162	202	1785	364
220704	12:00	864	876	137	164	1740	301
220704	13:00	884	864	162	166	1748	328
220704	14:00	878	941	153	156	1819	309
220704	15:00	876	949	139	170	1825	309
220704	16:00	896	978	124	142	1864	266
220704	17:00	878	1170	100	152	2048	252
220704	18:00	887	988	75	104	1875	179
220704	19:00	645	661	75	80	1306	155
220704	20:00	453	463	50	54	916	104
220704	21:00	333	337	34	58	670	92
220704	22:00	256	244	30	45	500	75
220704	23:00	175	170	25	47	345	72
220704	00:00	119	93	25	25	212	50

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220801	01:00	92	65	18	15	157	33
220801	02:00	74	71	17	18	145	35
220801	03:00	60	86	20	40	146	60
220801	04:00	61	83	31	33	144	64
220801	05:00	99	194	44	47	293	91
220801	06:00	288	419	82	70	707	152
220801	07:00	611	693	114	117	1304	231
220801	08:00	848	812	142	127	1660	269
220801	09:00	780	789	137	139	1569	276
220801	10:00	824	974	126	148	1798	274
220801	11:00	907	1051	134	142	1958	276
220801	12:00	994	926	132	124	1920	256
220801	13:00	973	994	108	125	1867	233
220801	14:00	943	1022	108	146	1965	254
220801	15:00	880	1034	121	122	1914	243
220801	16:00	908	999	105	134	1907	239
220801	17:00	980	1100	93	129	2080	222
220801	18:00	868	975	65	104	1843	169
220801	19:00	737	708	52	64	1445	116
220801	20:00	461	520	36	46	981	82
220801	21:00	327	371	23	65	698	88
220801	22:00	289	273	22	44	562	66
220801	23:00	184	188	12	42	372	54
220801	00:00	130	100	19	23	230	42
220802	01:00	87	75	15	19	162	34
220802	02:00	56	41	15	14	97	29
220802	03:00	46	42	16	12	88	28
220802	04:00	58	70	25	39	128	64
220802	05:00	88	121	49	43	209	92
220802	06:00	247	302	83	70	549	153
220802	07:00	592	561	144	107	1153	251
220802	08:00	858	678	189	114	1536	303
220802	09:00	787	739	174	113	1526	287
220802	10:00	872	932	148	158	1804	306
220802	11:00	866	989	138	160	1855	298
220802	12:00	869	954	133	145	1823	278
220802	13:00	841	863	132	140	1704	272
220802	14:00	863	937	137	141	1800	278
220802	15:00	864	933	123	140	1797	263
220802	16:00	853	1000	102	144	1853	246
220802	17:00	933	1117	93	99	2050	192
220802	18:00	889	987	77	113	1876	190
220802	19:00	728	708	65	61	1436	126
220802	20:00	473	564	54	56	1037	110
220802	21:00	344	363	31	45	707	76
220802	22:00	255	270	35	44	525	79
220802	23:00	205	206	24	31	411	55
220803	00:00	138	119	20	21	257	41
220803	01:00	87	77	17	11	164	28
220803	02:00	52	47	23	14	99	37
220803	03:00	44	45	22	20	89	42
220803	04:00	49	71	17	31	120	48
220803	05:00	80	123	45	42	203	87
220803	06:00	243	295	84	71	538	155
220803	07:00	603	574	147	112	1177	259
220803	08:00	907	688	171	118	1595	289
220803	09:00	825	750	150	115	1575	265
220803	10:00	867	863	136	163	1730	299
220803	11:00	908	899	137	123	1807	260
220803	12:00	856	875	140	120	1731	260
220803	13:00	843	918	132	156	1761	288
220803	14:00	834	910	137	162	1744	299
220803	15:00	898	1008	126	152	1906	278
220803	16:00	834	989	96	138	1823	234
220803	17:00	929	1067	97	125	1996	222
220803	18:00	797	1023	76	100	1820	176
220803	19:00	773	758	63	82	1531	145
220803	20:00	495	593	45	43	1088	88
220803	21:00	357	525	34	47	882	81
220803	22:00	299	312	33	33	611	66
220							

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-2: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 2 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220705	01:00	76	64	21	17	140	38
220705	02:00	78	50	27	19	128	46
220705	03:00	44	40	21	19	84	40
220705	04:00	62	84	33	43	146	76
220705	05:00	100	146	45	58	246	103
220705	06:00	308	404	116	110	712	226
220705	07:00	843	711	162	115	1554	277
220705	08:00	1132	864	171	143	1996	314
220705	09:00	976	805	177	158	1781	335
220705	10:00	899	715	201	166	1614	367
220705	11:00	903	853	219	187	1756	406
220705	12:00	871	831	199	180	1702	379
220705	13:00	822	871	176	173	1693	349
220705	14:00	831	957	183	168	1788	351
220705	15:00	855	907	150	157	1762	307
220705	16:00	827	1003	125	149	1830	274
220705	17:00	956	1216	140	145	2172	285
220705	18:00	920	995	115	115	1915	230
220705	19:00	668	686	85	65	1354	150
220705	20:00	438	504	38	77	942	115
220705	21:00	309	286	42	55	595	97
220705	22:00	232	299	20	43	531	63
220705	23:00	177	159	37	25	336	62
220705	00:00	111	92	22	17	203	39
220706	01:00	94	59	33	16	153	49
220706	02:00	58	47	28	16	105	44
220706	03:00	43	57	24	26	100	50
220706	04:00	58	79	31	37	137	68
220706	05:00	103	150	52	63	253	115
220706	06:00	295	355	113	91	650	204
220706	07:00	783	710	165	103	1493	268
220706	08:00	1099	833	172	123	1932	295
220706	09:00	1009	825	193	169	1834	362
220706	10:00	879	873	206	185	1752	391
220706	11:00	808	822	177	183	1630	360
220706	12:00	807	869	179	172	1676	351
220706	13:00	808	900	149	172	1708	321
220706	14:00	830	981	150	168	1811	318
220706	15:00	882	1036	136	160	1918	296
220706	16:00	906	1093	159	186	1999	345
220706	17:00	945	1225	120	140	2170	260
220706	18:00	934	1063	90	136	1997	226
220706	19:00	676	706	68	89	1382	157
220706	20:00	462	485	54	53	947	107
220706	21:00	329	304	31	47	633	78
220706	22:00	247	263	27	34	510	61
220706	23:00	184	176	25	27	360	52
220706	00:00	123	91	20	25	214	45
220707	01:00	58	59	15	16	117	31
220707	02:00	53	35	27	13	88	40
220707	03:00	38	39	18	17	77	35
220707	04:00	38	66	18	35	104	53
220707	05:00	115	136	62	53	251	115
220707	06:00	310	343	117	92	653	209
220707	07:00	732	726	156	130	1458	286
220707	08:00	1090	845	186	138	1935	324
220707	09:00	898	826	167	165	1724	332
220707	10:00	874	796	186	181	1670	367
220707	11:00	805	823	150	199	1628	349
220707	12:00	827	912	174	184	1739	358
220707	13:00	864	965	164	189	1829	353
220707	14:00	830	1037	161	163	1867	324
220707	15:00	968	1059	171	161	2027	332
220707	16:00	934	1125	161	167	2059	328
220707	17:00	988	1211	121	133	2199	254
220707	18:00	956	1042	76	111	1998	167
220707	19:00	806	752	55	75	1558	130
220707	20:00	531	524	55	59	1055	114
220707	21:00	367	377	44	45	744	89
220707	22:00	310	304	31	38	614	69
220707	23:00	246	202	49	21	448	70
220707	00:00	164	103	20	24	267	44
220708	01:00	95	64	25	14	159	39
220708	02:00	61	59	24	12	120	36
220708	03:00	49	43	20	15	92	35
220708	04:00	65	75	38	39	140	77
220708	05:00	94	117	54	52	211	106
220708	06:00	275	309	100	79	584	179
220708	07:00	709	603	163	115	1312	278
220708	08:00	944	787	176	144	1731	320
220708	09:00	910	751	200	152	1661	352
220708	10:00	847	830	182	173	1677	355
220708	11:00	861	967	181	155	1828	336
220708	12:00	962	986	162	154	1948	316
220708	13:00	1149	1124	136	141	2273	277
220708	14:00	1113	1201	116	123	2314	239
220708	15:00	1092	1223	98	129	2315	227
220708	16:00	1163	1123	99	118	2286	217
220708	17:00	1028	1023	70	101	2051	171
220708	18:00	959	912	68	89	1871	157
220708	19:00	871	748	59	52	1619	111
220708	20:00	671	579	42	50	1250	92
220708	21:00	464	384	39	51	848	90
220708	22:00	327	301	27	16	628	43
220708	23:00	288	333	22	48	621	70
220708	00:00	191	181	18	19	372	37
Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220805	01:00	113	77	24	12	190	36
220805	02:00	75	59	18	11	134	29
220805	03:00	76	54	26	19	130	45
220805	04:00	59	83	22	36	142	58
220805	05:00	89	123	42	43	212	85
220805	06:00	243	282	82	69	525	151
220805	07:00	510	499	120	93	1009	213
220805	08:00	694	574	140	95	1268	235
220805	09:00	700	696	141	123	1396	264
220805	10:00	788	925	128	127	1713	255
220805	11:00	885	1072	109	128	1957	237
220805	12:00	1068	1133	112	110	2201	222
220805	13:00	1110	1177	114	111	2287	225
220805	14:00	1052	1172	104	92	2224	196
220805	15:00	1166	1241	91	105	2407	196
220805	16:00	1134	1039	79	83	2173	162
220805	17:00	1072	1056	71	69	2128	140
220805	18:00	1022	1041	59	74	2063	133
220805	19:00	834	875	52	50	1709	102
220805	20:00	675	679	31	45	1354	76
220805	21:00	471	473	28	35	944	63
220805	22:00	351	298	25	30	649	55
220805	23:00	268	252	21	26	520	47
220805	00:00	181	156	14	24	337	38
220806	01:00	151	128	10	9	279	19
220806	02:00	97	79	10	11	176	21
220806	03:00	62	74	13	8	136	21
220806	04:00	56	75	11	14	131	25
220806	05:00	74	129	28	14	203	42
220806	06:00	114	187	33	19	301	52
220806	07:00	199	294	40	23	493	63
220806	08:00	308	386	36	16	694	52
220806	09:00	445	612	30	38	1057	68
220806	10:00	729	848	38	26	1571	64
220806	11:00	976	976	40	30	1952	70
220806	12:00	936	995	21	30	1931	51
220806	13:00	847	895	29	20	1742	49
220806	14:00	914	852	24	22	1766	46
220806	15:00	931	835	14	16	1766	30
220806	16:00	885	754	12	20	1639	32
220806	17:00	767	776	17	28	1543	45
220806	18:00	765	733	23	24	1498	47
220806	19:00	688	717	7	20	1405	27
220806	20:00	550	575	6	16	1125	22
220806	21:00	421	488	5	20	909	25
220806	22:00	349	379	10	7	728	17
220806	23:00	276	232	11	5	508	16
220806	00:00	199	188	7	6	387	13
220807	01:00	156	151	9	4	307	13
220807	02:00	119	92	8	4	211	12
220807	03:00	82	56	4	4	138	8
220807	04:00	52	52	2	9	104	11
220807	05:00	66	88	6	5	154	11
220807	06:00	89	123	7	7	212	14
220807	07:00	121	170	16	1	291	17
220807	08:00	137	267	13	5	404	18
220807	09:00	261	382	12	9	643	21
220807	10:00	433	686	5	9	1119	14
220807	11:00	669	824	19	9	1493	28
220807	12:00	872	842	12	9	1714	21
220807	13:00	955	886	11	11	1841	22
220807	14:00	902	878	17	14	1780	31
220807	15:00	936	946	7	9	1882	16
220807	16:00	957	824	13	15	1781	28
220807	17:00	849	889	6	12	1738	18
220807	18:00	805	901	13	12	1706	25
220807	19:00	792	921	9	10	1713	19
220807	20:00	607	844	6	12	1451	18
220807	21:00	532	613	5	22	1145	27
220807	22:00	379	422	7	38	801	45
220807	23:00	264	291	10	57	555	67
220807	00:00	158	147	11	25	305	36
220808	01:00	109	78</				

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-3: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 3 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220709	01:00	121	95	18	9	216	27	220809	01:00	85	78	15	27	163	42	220909	01:00	81	54	24	11	135	35
220709	02:00	84	69	14	7	153	21	220809	02:00	74	49	25	20	123	45	220909	02:00	64	39	21	17	103	38
220709	03:00	54	55	16	16	109	32	220809	03:00	67	49	22	27	116	49	220909	03:00	50	36	20	15	86	35
220709	04:00	54	51	18	16	105	34	220809	04:00	48	65	24	38	113	62	220909	04:00	64	65	31	42	129	73
220709	05:00	67	91	32	20	158	52	220809	05:00	77	126	34	42	203	76	220909	05:00	102	133	50	52	235	102
220709	06:00	119	124	23	25	243	48	220809	06:00	280	298	93	74	578	167	220909	06:00	218	292	75	73	510	148
220709	07:00	172	190	36	25	362	61	220809	07:00	607	543	118	82	1150	200	220909	07:00	592	572	131	104	1164	235
220709	08:00	270	274	35	16	544	51	220809	08:00	862	701	148	102	1563	250	220909	08:00	980	733	181	123	1713	304
220709	09:00	450	494	38	42	944	80	220809	09:00	811	763	154	135	1574	289	220909	09:00	812	684	161	131	1496	292
220709	10:00	640	753	33	36	1393	69	220809	10:00	850	797	142	132	1647	274	220909	10:00	794	790	180	145	1584	325
220709	11:00	820	903	38	36	1723	74	220809	11:00	851	924	134	162	1775	296	220909	11:00	802	763	165	160	1565	325
220709	12:00	846	793	37	26	1639	63	220809	12:00	840	837	136	128	1677	264	220909	12:00	954	861	146	114	1815	260
220709	13:00	822	814	20	28	1636	48	220809	13:00	856	892	136	151	1748	287	220909	13:00	1041	1043	150	147	2084	297
220709	14:00	872	751	21	17	1623	38	220809	14:00	788	863	109	145	1651	254	220909	14:00	1134	1214	127	155	2348	282
220709	15:00	880	750	13	17	1630	30	220809	15:00	862	924	130	141	1786	271	220909	15:00	1134	1372	125	143	2506	268
220709	16:00	757	643	10	17	1400	27	220809	16:00	923	937	124	129	1860	253	220909	16:00	1109	1166	92	132	2275	224
220709	17:00	748	729	17	29	1477	46	220809	17:00	949	1089	85	124	2038	209	220909	17:00	1039	1099	72	105	2138	177
220709	18:00	649	653	21	15	1302	36	220809	18:00	857	1046	72	107	1903	179	220909	18:00	852	1090	55	65	1942	120
220709	19:00	596	657	16	21	1253	37	220809	19:00	703	723	65	71	1426	136	220909	19:00	870	809	60	64	1679	124
220709	20:00	489	526	2	10	1015	12	220809	20:00	508	584	51	66	1092	117	220909	20:00	634	573	36	42	1207	78
220709	21:00	333	393	10	21	726	31	220809	21:00	347	403	39	50	750	89	220909	21:00	483	438	40	52	921	92
220709	22:00	256	262	12	7	518	19	220809	22:00	280	292	29	47	572	76	220909	22:00	325	344	25	41	669	66
220709	23:00	217	193	10	5	410	15	220809	23:00	217	207	35	28	424	63	220909	23:00	248	258	15	27	506	42
220709	00:00	178	152	4	9	330	13	220809	00:00	113	145	18	26	258	44	220909	00:00	217	154	19	17	371	36
220710	01:00	151	107	7	4	258	11	220810	01:00	86	67	20	9	153	29	220910	01:00	292	106	15	12	398	27
220710	02:00	122	102	5	2	224	7	220810	02:00	79	56	26	13	135	39	220910	02:00	129	73	19	7	202	26
220710	03:00	73	55	9	7	128	16	220810	03:00	50	46	27	21	96	48	220910	03:00	51	52	7	13	103	20
220710	04:00	58	37	4	5	95	9	220810	04:00	55	64	22	37	119	59	220910	04:00	54	64	11	20	118	31
220710	05:00	41	59	4	3	100	7	220810	05:00	71	115	41	39	186	80	220910	05:00	82	85	42	21	167	63
220710	06:00	64	65	5	2	129	7	220810	06:00	275	274	102	63	549	165	220910	06:00	122	100	38	21	222	59
220710	07:00	91	93	14	1	184	15	220810	07:00	573	522	133	91	1095	224	220910	07:00	168	181	42	21	349	63
220710	08:00	129	136	5	5	265	10	220810	08:00	858	751	153	121	1609	274	220910	08:00	261	237	35	31	498	66
220710	09:00	265	310	10	10	575	20	220810	09:00	815	785	161	135	1600	296	220910	09:00	404	441	39	35	845	74
220710	10:00	435	476	17	13	911	30	220810	10:00	863	880	155	135	1743	290	220910	10:00	660	690	31	32	1350	63
220710	11:00	641	694	14	12	1335	26	220810	11:00	873	906	154	155	1779	309	220910	11:00	808	815	32	27	1623	59
220710	12:00	775	728	15	13	1503	28	220810	12:00	875	982	130	166	1857	296	220910	12:00	859	822	34	26	1681	60
220710	13:00	810	808	12	9	1618	21	220810	13:00	783	1022	135	152	1805	287	220910	13:00	833	817	22	23	1650	45
220710	14:00	884	825	11	2	1709	13	220810	14:00	889	990	140	164	1879	304	220910	14:00	763	774	27	12	1537	39
220710	15:00	876	852	7	6	1728	13	220810	15:00	881	976	136	148	1857	284	220910	15:00	772	806	19	22	1578	41
220710	16:00	807	1047	11	17	1854	28	220810	16:00	891	1059	117	148	1950	265	220910	16:00	708	734	17	21	1442	38
220710	17:00	781	872	14	15	1653	29	220810	17:00	935	1061	110	125	1996	235	220910	17:00	645	660	19	13	1305	32
220710	18:00	811	795	11	13	1606	24	220810	18:00	907	955	84	119	1862	203	220910	18:00	632	671	20	16	1303	36
220710	19:00	813	770	18	10	1583	28	220810	19:00	727	752	66	63	1479	129	220910	19:00	629	680	13	19	1309	32
220710	20:00	623	782	15	12	1405	27	220810	20:00	480	562	29	50	1042	79	220910	20:00	500	536	8	15	1036	23
220710	21:00	407	489	7	19	896	26	220810	21:00	386	441	34	45	827	79	220910	21:00	398	414	8	12	812	20
220710	22:00	325	327	10	58	652	68	220810	22:00	270	362	26	38	632	64	220910	22:00	274	300	8	6	574	14
220710	23:00	256	211	12	56	467	68	220810	23:00	241	247	21	29	488	50	220910	23:00	213	211	6	7	424	13
220710	00:00	116	97	20	20	213	40	220810	00:00	170	171	28	23	341	51	220910	00:00	264	177	5	6	441	11
220711	01:00	75	58	11	14	133	25	220811	01:00	106	91	23	15	197	38	220911	01:00	137	126	10	2	263	12
220711	02:00	71	45	29	12	116	41	220811	02:00	57	46	17	15	103	32	220911	02:00	107	76	9	1	183	10
220711	03:00	45	65	14	36	110	50	220811	03:00	55	35	22	15	90	37	220911	03:00	88	63	9	6	151	15
220711	04:00	68	99	29	50	167	79	220811	04:00	55	67	21	35	122	56	220911	04:00	62	53	4	4	115	8
220711	05:00	120	199	55	58	319	113	220811	05:00	100	119	58	41	219	99	220911	05:00	47	71	4	3	118	7
220711	06:00	358	515	120	95	873	215	220811	06:00	287	284	95	88	571	183	220911	06:00	88	73	2	4	161	6
220711	07:00	819	857	137	151	1676	288	220811	07:00	560	554	126	95	1114	221	220911	07:00	88	97	11	4	185	15
220711	08:00	1114	964	154	155	2078	309	220811	08:00	802	731	134	142	1533	276	220911	08:00	123	140	10	5	263	15
220711	09:00	956	830	149	156	1786	305	220811	09:00	907	753	176	126	1660	302	220911	09:00	182	256	7	10	438	17
220711	10:00	904	810	177	182	1714	359	220811	10:00	856	865	163	153	1721	316	220911	10:00	401	452	15	8	853	23
220711	11:00	847	855	143	176	1702	319	220															

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-4: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 4 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220713	01:00	95	53	21	11	148	32	220813	01:00	158	143	16	8	301	24	220913	01:00	60	55	21	17	115	38
220713	02:00	76	50	23	14	126	37	220813	02:00	119	74	13	6	193	19	220913	02:00	45	46	20	17	91	37
220713	03:00	51	39	28	23	90	51	220813	03:00	62	65	8	11	127	19	220913	03:00	37	34	20	17	71	37
220713	04:00	58	81	24	41	139	65	220813	04:00	62	70	10	17	132	27	220913	04:00	46	63	26	33	109	59
220713	05:00	101	127	44	56	228	100	220813	05:00	90	98	36	18	188	54	220913	05:00	102	120	50	40	222	90
220713	06:00	279	343	104	84	622	188	220813	06:00	130	171	29	16	301	45	220913	06:00	259	308	98	81	567	179
220713	07:00	800	713	175	116	1513	291	220813	07:00	224	236	40	26	460	66	220913	07:00	660	661	150	104	1321	254
220713	08:00	1048	811	174	135	1859	309	220813	08:00	339	385	36	19	724	55	220913	08:00	1157	894	194	147	2051	341
220713	09:00	996	753	213	174	1749	387	220813	09:00	534	540	39	35	1074	74	220913	09:00	1025	804	202	163	1829	365
220713	10:00	918	789	193	170	1707	363	220813	10:00	706	806	34	27	1512	61	220913	10:00	881	773	208	178	1654	386
220713	11:00	825	895	181	196	1720	377	220813	11:00	939	949	50	24	1888	74	220913	11:00	797	728	172	156	1525	328
220713	12:00	865	1022	175	196	1887	371	220813	12:00	970	976	30	17	1946	47	220913	12:00	728	749	151	162	1477	313
220713	13:00	827	952	168	183	1779	351	220813	13:00	869	935	16	22	1804	38	220913	13:00	762	814	144	154	1576	298
220713	14:00	897	1019	159	185	1916	344	220813	14:00	852	884	14	17	1736	31	220913	14:00	769	886	143	168	1655	311
220713	15:00	833	1070	142	159	1903	301	220813	15:00	821	815	14	14	1636	28	220913	15:00	725	961	139	180	1686	319
220713	16:00	939	1113	149	169	2052	318	220813	16:00	782	679	15	12	1461	27	220913	16:00	785	1034	137	158	1819	295
220713	17:00	943	1178	123	153	2121	276	220813	17:00	596	725	8	15	1321	23	220913	17:00	930	1121	121	134	2051	255
220713	18:00	887	1052	98	125	1939	223	220813	18:00	571	725	4	20	1296	24	220913	18:00	886	1056	108	122	1942	230
220713	19:00	722	680	64	87	1402	151	220813	19:00	673	585	20	14	1258	34	220913	19:00	682	667	99	78	1349	177
220713	20:00	456	491	35	73	947	108	220813	20:00	637	558	7	23	1195	30	220913	20:00	443	456	57	63	899	120
220713	21:00	312	355	33	50	667	83	220813	21:00	462	539	8	22	1001	30	220913	21:00	332	333	33	57	665	90
220713	22:00	270	280	27	42	550	69	220813	22:00	334	404	8	9	738	17	220913	22:00	234	264	26	48	498	74
220713	23:00	189	199	26	31	388	57	220813	23:00	273	295	12	7	568	19	220913	23:00	175	161	29	24	336	53
220714	00:00	145	105	18	19	250	37	220813	00:00	248	225	6	7	473	13	220913	00:00	91	99	25	31	190	56
220714	01:00	73	60	18	11	133	29	220814	01:00	173	154	14	5	327	19	220914	01:00	63	67	19	21	130	40
220714	02:00	60	57	24	23	117	47	220814	02:00	130	105	6	1	235	7	220914	02:00	59	45	21	14	104	35
220714	03:00	39	60	18	24	99	42	220814	03:00	98	73	9	3	171	12	220914	03:00	48	42	21	19	90	40
220714	04:00	61	63	30	40	124	70	220814	04:00	64	61	1	6	125	7	220914	04:00	42	74	24	47	116	71
220714	05:00	110	156	53	70	266	123	220814	05:00	50	78	4	2	128	6	220914	05:00	93	118	48	49	211	97
220714	06:00	306	367	112	90	673	202	220814	06:00	80	86	6	5	166	11	220914	06:00	247	319	93	93	566	186
220714	07:00	710	669	129	109	1379	238	220814	07:00	111	131	11	1	242	12	220914	07:00	716	625	161	102	1341	263
220714	08:00	952	801	158	139	1753	297	220814	08:00	166	193	6	3	359	9	220914	08:00	1204	864	185	141	2068	326
220714	09:00	884	818	193	154	1702	347	220814	09:00	279	339	7	9	618	16	220914	09:00	1029	841	189	162	1870	351
220714	10:00	906	858	169	174	1764	343	220814	10:00	488	561	12	8	1049	20	220914	10:00	851	755	200	166	1606	366
220714	11:00	914	910	176	187	1824	363	220814	11:00	689	717	10	12	1406	22	220914	11:00	819	786	179	181	1605	360
220714	12:00	808	962	159	170	1770	329	220814	12:00	871	827	10	14	1698	24	220914	12:00	778	821	161	188	1599	349
220714	13:00	867	901	148	157	1768	305	220814	13:00	863	812	13	11	1675	24	220914	13:00	789	861	156	167	1650	323
220714	14:00	882	1007	162	182	1889	344	220814	14:00	771	908	14	15	1679	29	220914	14:00	852	1016	167	174	1868	341
220714	15:00	997	1087	159	159	2084	318	220814	15:00	897	912	14	12	1809	26	220914	15:00	840	1019	152	156	1859	308
220714	16:00	921	1087	124	160	2008	284	220814	16:00	760	900	9	11	1660	20	220914	16:00	857	1088	130	149	1945	279
220714	17:00	1027	1358	116	152	2385	268	220814	17:00	751	857	11	16	1608	27	220914	17:00	874	1261	89	146	2135	235
220714	18:00	934	1166	87	116	2100	203	220814	18:00	743	877	11	11	1620	22	220914	18:00	946	1126	99	139	2072	238
220714	19:00	794	785	65	95	1579	160	220814	19:00	736	830	15	7	1566	22	220914	19:00	693	727	82	96	1420	178
220714	20:00	544	572	48	65	1116	113	220814	20:00	629	766	10	8	1395	18	220914	20:00	455	496	47	56	951	103
220714	21:00	367	386	35	45	753	80	220814	21:00	644	648	8	16	1112	24	220914	21:00	338	373	28	67	711	95
220714	22:00	279	278	33	45	557	78	220814	22:00	361	476	11	36	837	47	220914	22:00	237	293	21	41	530	62
220714	23:00	217	197	27	25	414	52	220814	23:00	277	308	10	58	585	68	220914	23:00	200	207	21	34	407	55
220714	00:00	144	127	29	21	271	50	220814	00:00	165	119	8	17	284	25	220914	00:00	138	98	21	27	236	48
220715	01:00	87	74	18	14	161	32	220815	01:00	117	75	18	9	192	27	220915	01:00	93	55	16	12	148	28
220715	02:00	53	54	18	18	107	36	220815	02:00	87	65	16	11	152	27	220915	02:00	55	45	26	12	100	38
220715	03:00	48	55	24	11	103	35	220815	03:00	55	78	15	35	133	50	220915	03:00	48	39	20	16	87	36
220715	04:00	57	78	20	38	135	58	220815	04:00	69	78	22	41	147	63	220915	04:00	62	63	33	39	125	72
220715	05:00	129	151	65	49	280	114	220815	05:00	119	196	49	64	315	113	220915	05:00	88	120	46	54	208	100
220715	06:00	306	319	123	72	625	195	220815	06:00	330	464	86	99	794	185	220915	06:00	262	289	94	73	551	157
220715	07:00	659	593	159	115	1252	274	220815	07:00	660	721	125	107	1381	232	220915	07:00	614	640	147	110	1254	257
220715	08:00	815	719	131	124	1534	255	220815	08:00	890	899	172	172	1789	344	220915	08:00	1138	877	172	159	2015	331
220715	09:00	786	711	177	156	1497	333	220815	09:00	880	754	156	158	1634	314	220915	09:00	985	822	167	161	1807	328
220715	10:00	866	887	174	153	1753	327	220815	10:00	762	792	127	137	1554	264	220915	10:00	916	809	202			

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-5: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 5 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220717	01:00	167	152	7	3	319	10	220817	01:00	100	70	23	16	170	39	220917	01:00	132	98	17	11	230	28
220717	02:00	114	93	4	1	207	5	220817	02:00	74	41	23	15	115	38	220917	02:00	77	71	8	13	148	21
220717	03:00	35	80	4	7	115	11	220817	03:00	58	39	19	12	97	31	220917	03:00	38	45	10	12	83	22
220717	04:00	47	64	2	5	111	7	220817	04:00	64	53	25	28	117	53	220917	04:00	48	48	10	19	96	29
220717	05:00	41	69	2	4	110	6	220817	05:00	78	126	39	50	204	89	220917	05:00	73	63	39	16	136	55
220717	06:00	78	115	6	6	193	12	220817	06:00	279	318	90	86	597	176	220917	06:00	91	121	28	20	212	48
220717	07:00	115	161	14	3	276	17	220817	07:00	579	588	138	106	1167	244	220917	07:00	158	181	39	23	339	62
220717	08:00	116	227	9	7	343	16	220817	08:00	904	736	169	124	1640	293	220917	08:00	218	292	41	29	510	70
220717	09:00	216	374	8	10	590	18	220817	09:00	842	725	149	153	1567	302	220917	09:00	362	433	32	46	795	78
220717	10:00	411	598	20	13	1009	33	220817	10:00	828	818	159	147	1646	306	220917	10:00	601	640	43	27	1241	70
220717	11:00	668	876	15	12	1544	27	220817	11:00	861	930	177	156	1791	333	220917	11:00	765	871	38	43	1636	81
220717	12:00	888	786	8	11	1674	19	220817	12:00	854	941	137	141	1795	278	220917	12:00	792	858	27	23	1650	50
220717	13:00	894	801	5	10	1695	15	220817	13:00	835	937	142	149	1772	291	220917	13:00	761	831	26	27	1592	53
220717	14:00	874	868	12	6	1742	18	220817	14:00	843	970	148	150	1813	298	220917	14:00	862	764	22	17	1626	39
220717	15:00	875	860	9	8	1735	17	220817	15:00	875	1007	126	142	1882	268	220917	15:00	829	794	28	18	1623	46
220717	16:00	809	793	7	9	1602	16	220817	16:00	892	1087	117	164	1979	281	220917	16:00	760	741	22	17	1501	39
220717	17:00	758	922	7	19	1680	26	220817	17:00	947	1207	90	127	2154	217	220917	17:00	715	729	13	12	1444	25
220717	18:00	758	829	17	7	1587	24	220817	18:00	899	1058	89	122	1967	211	220917	18:00	682	671	14	11	1353	25
220717	19:00	616	824	8	11	1440	19	220817	19:00	813	792	70	86	1605	156	220917	19:00	560	658	16	13	1218	29
220717	20:00	572	679	12	7	1251	19	220817	20:00	499	569	43	62	1068	105	220917	20:00	499	495	6	17	994	23
220717	21:00	406	513	7	21	919	28	220817	21:00	366	339	33	43	705	76	220917	21:00	355	430	4	14	785	18
220717	22:00	319	414	7	45	733	52	220817	22:00	322	282	29	47	604	76	220917	22:00	271	279	11	4	550	15
220717	23:00	199	261	6	57	460	63	220817	23:00	277	238	25	27	515	52	220917	23:00	197	209	7	9	406	16
220718	00:00	137	120	14	13	257	27	220818	00:00	123	118	17	22	241	39	220918	00:00	163	153	9	5	316	14
220718	01:00	84	82	16	16	166	32	220818	01:00	91	56	23	20	147	43	220918	01:00	161	109	7	2	270	9
220718	02:00	67	69	22	14	136	36	220818	02:00	84	59	26	14	143	40	220918	02:00	131	108	13	3	239	16
220718	03:00	44	68	15	27	112	42	220818	03:00	46	47	20	14	93	34	220918	03:00	111	70	9	4	181	13
220718	04:00	49	106	15	50	155	65	220818	04:00	49	70	23	35	119	58	220918	04:00	72	57	8	4	129	12
220718	05:00	111	208	43	51	319	94	220818	05:00	81	119	43	44	200	87	220918	05:00	52	58	3	6	110	9
220718	06:00	316	498	102	98	814	200	220818	06:00	281	321	93	80	602	173	220918	06:00	62	77	2	4	139	6
220718	07:00	698	813	125	133	1511	258	220818	07:00	634	565	166	93	1199	259	220918	07:00	68	83	11	5	151	16
220718	08:00	904	858	139	165	1762	304	220818	08:00	858	745	164	121	1603	285	220918	08:00	79	108	8	5	187	13
220718	09:00	897	845	171	157	1742	328	220818	09:00	878	747	184	152	1625	336	220918	09:00	150	192	13	7	342	20
220718	10:00	864	920	154	169	1784	323	220818	10:00	824	797	160	164	1621	324	220918	10:00	328	458	15	5	786	20
220718	11:00	933	931	155	168	1864	323	220818	11:00	845	884	167	150	1729	317	220918	11:00	500	697	12	14	1197	26
220718	12:00	954	930	132	143	1884	275	220818	12:00	880	937	139	159	1817	298	220918	12:00	693	775	15	9	1468	24
220718	13:00	908	870	130	141	1778	271	220818	13:00	888	985	127	149	1873	276	220918	13:00	776	763	6	8	1539	14
220718	14:00	848	987	115	160	1835	275	220818	14:00	879	958	127	137	1837	264	220918	14:00	791	849	9	15	1640	24
220718	15:00	865	864	121	124	1729	245	220818	15:00	924	1047	140	141	1971	281	220918	15:00	854	887	10	5	1741	15
220718	16:00	833	955	117	108	1788	225	220818	16:00	972	1064	125	144	2036	269	220918	16:00	769	821	9	11	1590	20
220718	17:00	913	1163	118	146	2076	264	220818	17:00	1079	1233	105	124	2312	229	220918	17:00	759	896	14	9	1655	23
220718	18:00	776	935	76	125	1711	201	220818	18:00	1047	1099	91	97	2146	188	220918	18:00	748	880	11	14	1628	25
220718	19:00	636	654	68	69	1290	137	220818	19:00	866	758	89	74	1624	163	220918	19:00	661	769	16	7	1430	23
220718	20:00	387	430	38	59	817	97	220818	20:00	618	632	43	54	1250	97	220918	20:00	505	600	5	14	1105	19
220718	21:00	307	358	37	56	665	93	220818	21:00	455	445	36	53	900	89	220918	21:00	353	403	6	21	756	27
220718	22:00	248	283	30	41	531	71	220818	22:00	350	316	22	45	666	67	220918	22:00	238	271	9	37	509	46
220718	23:00	174	199	19	52	373	71	220818	23:00	284	251	31	34	535	65	220918	23:00	261	218	7	77	479	84
220719	00:00	112	110	15	24	222	39	220819	00:00	198	139	29	16	337	45	220918	00:00	195	82	10	18	277	28
220719	01:00	80	66	19	18	146	37	220819	01:00	126	77	23	9	203	32	220919	01:00	83	53	17	13	136	30
220719	02:00	49	52	23	12	101	35	220819	02:00	78	55	24	11	133	35	220919	02:00	65	47	22	19	112	41
220719	03:00	62	47	30	23	109	53	220819	03:00	58	46	21	18	104	39	220919	03:00	49	55	15	26	104	41
220719	04:00	52	76	18	34	128	52	220819	04:00	42	72	24	39	114	63	220919	04:00	43	93	17	46	136	63
220719	05:00	93	142	46	51	235	97	220819	05:00	82	104	44	35	186	79	220919	05:00	95	198	37	70	293	107
220719	06:00	319	367	118	86	686	204	220819	06:00	265	279	99	76	544	175	220919	06:00	287	468	79	73	755	152
220719	07:00	713	631	164	113	1344	277	220819	07:00	543	542	123	99	1085	222	220919	07:00	697	804	134	123	1501	257
220719	08:00	886	726	173	125	1612	298	220819	08:00	770	645	149	100	1415	249	220919	08:00	1233	1034	174	175	2267	349
220719	09:00	840	768	162	147	1608	309	220819	09:00	762	731	174	152	1493	326	220919	09:00	956	826	158	140	1782	298
220719	10:00	840	780	197	152	1620	349	220819	10:00	794	876	161	136	1670	297	220919	10:00	858	772	168	158	1630	326
220719	11:00	754	813	156	171	1567	327	2208															

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-6: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 6 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220721	01:00	192	98	19	19	290	38	220821	01:00	270	121	9	0	391	9	220921	01:00	102	44	24	14	146	38
220721	02:00	118	71	23	17	189	40	220821	02:00	234	102	8	5	336	13	220921	02:00	60	58	23	23	118	46
220721	03:00	54	52	19	22	106	41	220821	03:00	106	61	9	5	167	14	220921	03:00	37	45	16	20	82	36
220721	04:00	42	85	21	47	127	68	220821	04:00	55	47	5	8	102	13	220921	04:00	40	50	22	35	90	57
220721	05:00	115	144	52	53	259	105	220821	05:00	61	51	6	6	112	12	220921	05:00	96	98	55	36	194	91
220721	06:00	265	356	92	81	621	173	220821	06:00	63	77	1	5	140	6	220921	06:00	230	290	85	59	520	144
220721	07:00	651	636	139	119	1287	258	220821	07:00	93	115	14	3	208	17	220921	07:00	665	635	142	98	1300	240
220721	08:00	812	809	187	159	1621	346	220821	08:00	122	178	5	3	300	8	220921	08:00	1118	893	192	137	2011	329
220721	09:00	851	847	206	151	1698	357	220821	09:00	223	312	10	7	535	17	220921	09:00	1035	847	187	165	1882	352
220721	10:00	744	902	154	170	1646	324	220821	10:00	444	612	15	12	1056	27	220921	10:00	896	787	199	170	1683	369
220721	11:00	785	991	178	194	1776	372	220821	11:00	660	871	14	7	1531	21	220921	11:00	758	758	176	154	1516	330
220721	12:00	871	1054	150	193	1925	343	220821	12:00	822	887	10	6	1709	16	220921	12:00	784	837	177	171	1621	348
220721	13:00	822	1070	141	186	1892	327	220821	13:00	872	839	16	12	1711	28	220921	13:00	805	951	131	176	1756	307
220721	14:00	820	1048	139	155	1868	294	220821	14:00	847	815	12	7	1662	19	220921	14:00	840	984	166	188	1824	354
220721	15:00	876	1099	120	150	1975	270	220821	15:00	841	988	10	9	1829	19	220921	15:00	825	967	149	188	1792	337
220721	16:00	810	1218	111	172	2028	283	220821	16:00	866	866	7	13	1732	20	220921	16:00	859	1096	135	173	1955	308
220721	17:00	1023	1276	93	142	2299	235	220821	17:00	913	940	8	14	1853	22	220921	17:00	934	1193	135	140	2127	275
220721	18:00	940	1082	88	99	2022	187	220821	18:00	893	984	19	11	1877	30	220921	18:00	919	1084	100	132	2003	232
220721	19:00	740	788	64	65	1528	129	220821	19:00	899	866	14	8	1765	22	220921	19:00	679	751	77	109	1430	186
220721	20:00	547	583	55	59	1130	114	220821	20:00	666	827	9	13	1493	22	220921	20:00	462	467	42	72	929	114
220721	21:00	398	399	42	53	797	95	220821	21:00	527	519	10	20	1046	30	220921	21:00	347	338	42	73	685	115
220721	22:00	282	291	43	39	573	82	220821	22:00	401	407	8	54	808	62	220921	22:00	217	260	31	46	477	77
220721	23:00	216	221	29	27	437	56	220821	23:00	327	231	5	42	558	47	220921	23:00	186	196	22	32	382	54
220721	00:00	147	128	17	18	275	35	220821	00:00	170	120	10	16	290	26	220921	00:00	118	92	22	29	210	51
220722	01:00	111	79	29	13	190	42	220822	01:00	103	66	14	13	169	27	220922	01:00	64	48	19	12	112	31
220722	02:00	72	62	31	10	134	41	220822	02:00	73	57	20	11	130	31	220922	02:00	61	38	21	10	99	31
220722	03:00	51	64	24	22	115	46	220822	03:00	53	67	16	28	120	44	220922	03:00	45	57	22	33	102	55
220722	04:00	57	97	29	45	154	74	220822	04:00	65	93	31	51	158	82	220922	04:00	33	57	16	32	90	48
220722	05:00	121	151	64	55	272	119	220822	05:00	107	178	52	55	285	107	220922	05:00	102	110	58	53	212	111
220722	06:00	282	312	95	76	594	171	220822	06:00	305	474	108	87	779	195	220922	06:00	229	309	75	74	538	149
220722	07:00	632	605	153	104	1237	257	220822	07:00	694	778	132	132	1472	264	220922	07:00	672	632	168	106	1304	274
220722	08:00	746	639	147	115	1385	262	220822	08:00	1030	862	184	123	1892	307	220922	08:00	1132	896	185	131	2028	316
220722	09:00	691	699	146	164	1390	310	220822	09:00	846	857	136	145	1703	281	220922	09:00	991	793	181	157	1784	338
220722	10:00	784	900	151	146	1684	297	220822	10:00	827	934	151	177	1761	328	220922	10:00	849	811	169	180	1660	349
220722	11:00	846	1082	122	149	1928	271	220822	11:00	912	929	155	170	1841	325	220922	11:00	843	781	178	172	1624	350
220722	12:00	933	1133	120	126	2066	246	220822	12:00	831	940	107	171	1771	278	220922	12:00	775	889	167	188	1664	355
220722	13:00	982	1138	118	127	2120	245	220822	13:00	865	848	111	132	1713	243	220922	13:00	815	947	169	194	1762	363
220722	14:00	1039	1186	109	115	2225	224	220822	14:00	849	849	138	135	1698	273	220922	14:00	837	1007	175	174	1844	349
220722	15:00	1100	1220	119	114	2320	233	220822	15:00	852	1015	112	158	1867	270	220922	15:00	852	1008	142	170	1860	312
220722	16:00	1062	1068	84	86	2130	170	220822	16:00	957	1032	124	152	1989	276	220922	16:00	863	1092	123	149	1955	272
220722	17:00	980	1112	75	92	2092	167	220822	17:00	944	1134	100	144	2078	244	220922	17:00	932	1310	104	153	2242	257
220722	18:00	903	929	61	74	1832	135	220822	18:00	952	1037	90	109	1989	199	220922	18:00	939	1139	95	106	2078	201
220722	19:00	784	904	62	53	1688	115	220822	19:00	699	688	75	69	1387	144	220922	19:00	723	795	72	77	1518	149
220722	20:00	586	677	28	49	1263	77	220822	20:00	484	538	35	60	1022	95	220922	20:00	535	550	40	58	1085	98
220722	21:00	402	472	25	39	874	64	220822	21:00	345	357	44	67	702	111	220922	21:00	349	384	48	54	733	102
220722	22:00	310	335	28	29	645	57	220822	22:00	309	242	42	42	551	84	220922	22:00	285	279	34	42	564	76
220722	23:00	268	292	14	18	560	32	220822	23:00	223	175	20	21	398	41	220922	23:00	170	202	21	32	372	53
220723	00:00	181	167	11	16	348	27	220822	00:00	132	132	27	31	264	58	220922	00:00	118	88	16	14	206	30
220723	01:00	160	121	24	9	281	33	220823	01:00	114	71	26	27	185	53	220923	01:00	85	70	23	13	155	36
220723	02:00	92	62	7	4	154	11	220823	02:00	60	48	21	17	108	38	220923	02:00	59	34	23	10	93	33
220723	03:00	68	81	13	15	149	28	220823	03:00	44	51	22	29	95	51	220923	03:00	51	49	28	18	100	46
220723	04:00	61	59	14	15	120	29	220823	04:00	53	68	20	38	121	58	220923	04:00	68	63	27	35	131	62
220723	05:00	72	141	25	15	213	40	220823	05:00	92	127	40	54	219	94	220923	05:00	120	144	64	50	264	114
220723	06:00	116	190	28	20	306	48	220823	06:00	293	317	118	88	610	206	220923	06:00	258	316	89	87	574	176
220723	07:00	199	256	38	28	455	66	220823	07:00	696	597	174	93	1293	267	220923	07:00	672	595	162	111	1267	273
220723	08:00	273	363	30	21	636	51	220823	08:00	1013	821	197	147	1834	344	220923	08:00	1025	712	153	109	1737	262
220723	09:00	378	535	38	24	913	62	220823	09:00	986	788	179	141	1774	320	220923	09:00	794	742	170	155	1536	325
220723	10:00	707	906	38	32	1613	70	220823	10:00	866	774	153	163	1640	316	220923							

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-7: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 7 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220725	01:00	148	77	14	8	225	22	220825	01:00	80	60	17	13	140	30	220925	01:00	183	142	9	3	325	12
220725	02:00	92	69	15	12	161	27	220825	02:00	62	39	21	14	101	35	220925	02:00	104	96	7	1	200	8
220725	03:00	57	67	22	24	124	46	220825	03:00	40	47	15	23	87	38	220925	03:00	80	70	9	9	150	18
220725	04:00	64	90	21	38	154	59	220825	04:00	48	55	19	32	103	51	220925	04:00	41	53	1	4	94	5
220725	05:00	98	195	41	55	293	96	220825	05:00	89	118	39	45	207	84	220925	05:00	44	36	5	2	80	7
220725	06:00	285	462	102	87	747	189	220825	06:00	311	312	126	76	623	202	220925	06:00	79	51	6	4	130	10
220725	07:00	641	760	108	141	1401	249	220825	07:00	683	632	142	102	1315	244	220925	07:00	123	82	11	2	205	13
220725	08:00	899	812	161	149	1711	310	220825	08:00	1132	869	192	153	2001	345	220925	08:00	113	142	6	4	255	10
220725	09:00	820	766	151	140	1586	291	220825	09:00	969	791	204	159	1760	363	220925	09:00	183	253	8	10	436	18
220725	10:00	842	887	132	160	1729	292	220825	10:00	873	845	184	190	1718	374	220925	10:00	396	443	12	11	839	23
220725	11:00	892	999	153	144	1891	297	220825	11:00	837	831	177	199	1668	376	220925	11:00	567	652	12	6	1219	18
220725	12:00	917	993	114	141	1910	255	220825	12:00	843	919	192	183	1762	375	220925	12:00	717	777	12	11	1494	23
220725	13:00	992	946	115	132	1938	247	220825	13:00	782	994	147	186	1776	333	220925	13:00	747	871	14	13	1618	27
220725	14:00	854	956	124	139	1810	263	220825	14:00	912	1016	167	168	1928	335	220925	14:00	757	940	10	9	1697	19
220725	15:00	859	988	108	134	1847	242	220825	15:00	821	1028	119	163	1849	282	220925	15:00	840	917	10	7	1757	17
220725	16:00	859	975	94	139	1834	233	220825	16:00	889	1124	115	164	2013	279	220925	16:00	688	916	6	17	1604	23
220725	17:00	923	1096	88	124	2019	212	220825	17:00	935	1151	105	128	2086	233	220925	17:00	745	826	15	5	1571	20
220725	18:00	829	891	80	76	1720	156	220825	18:00	998	988	100	109	1986	209	220925	18:00	788	922	14	13	1710	27
220725	19:00	598	671	60	75	1269	135	220825	19:00	785	685	76	62	1470	138	220925	19:00	677	811	12	5	1488	17
220725	20:00	464	431	42	43	895	85	220825	20:00	552	541	52	63	1093	115	220925	20:00	547	643	9	7	1190	16
220725	21:00	305	335	36	60	640	96	220825	21:00	419	404	43	47	823	90	220925	21:00	364	442	4	18	806	22
220725	22:00	246	256	24	43	502	67	220825	22:00	330	302	37	36	632	73	220925	22:00	255	339	11	66	594	77
220725	23:00	164	196	21	29	360	50	220825	23:00	271	210	29	34	481	63	220925	23:00	167	201	5	59	368	64
220726	00:00	117	129	24	24	246	48	220826	00:00	163	142	28	30	305	58	220926	00:00	130	87	7	17	217	24
220726	01:00	71	69	13	20	140	33	220826	01:00	121	70	28	15	191	43	220926	01:00	73	48	15	9	121	24
220726	02:00	53	50	21	13	103	34	220826	02:00	73	56	25	15	129	40	220926	02:00	69	54	30	20	123	50
220726	03:00	49	48	24	23	97	47	220826	03:00	53	37	21	13	90	34	220926	03:00	48	58	17	29	106	46
220726	04:00	42	66	21	32	108	53	220826	04:00	70	70	33	37	140	70	220926	04:00	49	97	18	39	146	57
220726	05:00	98	138	47	57	236	104	220826	05:00	110	125	49	48	235	97	220926	05:00	123	199	55	47	322	100
220726	06:00	235	288	90	75	523	165	220826	06:00	272	281	94	62	553	156	220926	06:00	353	516	106	86	869	192
220726	07:00	586	561	132	100	1147	232	220826	07:00	585	544	134	88	1129	222	220926	07:00	827	870	128	122	1687	250
220726	08:00	849	691	157	116	1540	273	220826	08:00	854	732	136	115	1586	251	220926	08:00	1202	1006	172	167	2208	339
220726	09:00	869	724	181	128	1593	309	220826	09:00	838	727	179	145	1565	324	220926	09:00	974	942	172	200	1916	372
220726	10:00	853	790	176	138	1643	314	220826	10:00	801	831	168	165	1632	333	220926	10:00	878	844	155	195	1722	350
220726	11:00	788	878	143	137	1666	280	220826	11:00	822	879	155	147	1701	302	220926	11:00	789	842	151	180	1631	331
220726	12:00	850	972	134	143	1822	277	220826	12:00	933	1035	165	171	1968	336	220926	12:00	774	921	126	202	1695	328
220726	13:00	848	958	150	148	1806	298	220826	13:00	885	1087	107	149	1972	256	220926	13:00	809	936	134	212	1745	346
220726	14:00	789	956	123	156	1745	279	220826	14:00	1091	1096	122	104	2187	226	220926	14:00	865	1067	169	218	1932	387
220726	15:00	872	1000	131	151	1872	282	220826	15:00	1168	1215	84	120	2383	204	220926	15:00	810	1012	152	167	1822	319
220726	16:00	804	947	104	117	1751	221	220826	16:00	1083	1153	100	105	2236	205	220926	16:00	889	1076	146	172	1965	318
220726	17:00	834	1088	87	131	1922	218	220826	17:00	1120	1086	70	86	2206	156	220926	17:00	872	1184	115	161	2056	276
220726	18:00	859	1009	87	105	1868	192	220826	18:00	995	907	70	71	1902	141	220926	18:00	830	1053	96	125	1883	221
220726	19:00	664	747	81	59	1411	140	220826	19:00	872	770	43	49	1642	92	220926	19:00	577	733	61	90	1310	151
220726	20:00	474	506	44	58	980	102	220826	20:00	670	614	35	45	1284	80	220926	20:00	403	433	58	71	836	129
220726	21:00	324	398	33	54	722	87	220826	21:00	488	467	33	52	965	85	220926	21:00	255	318	34	73	573	107
220726	22:00	238	237	26	35	475	61	220826	22:00	400	351	21	39	751	60	220926	22:00	195	237	34	55	432	89
220726	23:00	169	194	20	39	363	59	220826	23:00	326	266	27	31	592	58	220926	23:00	156	145	15	44	301	59
220727	00:00	107	120	22	20	227	42	220827	00:00	255	178	22	21	433	43	220927	00:00	78	70	16	20	148	36
220727	01:00	84	59	21	14	143	35	220827	01:00	162	132	13	15	294	28	220927	01:00	65	55	20	22	120	42
220727	02:00	53	42	16	13	95	29	220827	02:00	115	100	12	10	215	22	220927	02:00	38	34	18	14	72	32
220727	03:00	50	39	21	18	89	39	220827	03:00	89	57	11	9	146	20	220927	03:00	39	38	17	16	77	33
220727	04:00	38	71	17	34	109	51	220827	04:00	70	56	11	20	126	31	220927	04:00	59	76	33	41	135	74
220727	05:00	92	115	56	34	207	90	220827	05:00	83	81	37	18	164	55	220927	05:00	103	123	43	42	226	85
220727	06:00	240	316	92	93	556	185	220827	06:00	113	123	19	21	236	40	220927	06:00	284	415	111	100	699	211
220727	07:00	585	602	132	95	1187	227	220827	07:00	154	184	36	21	238	57	220927	07:00	818	778	185	121	1596	306
220727	08:00	847	663	176	122	1510	298	220827	08:00	282	336	30	22	618	52	220927	08:00	1256	1021	204	180	2277	384
220727	09:00	805	772	155	130	1577	285	220827	09:00	446	489	36	43	935	79	220927	09:00	993	873	186	180	1866	366
220727	10:00	851	950	133	154	1801	287	220827	10:00	696	727	32	27	1423	59	220927	10:00	924	855</				

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q3-8: Stundenwerte Juli bis September 2022, Teil 8 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220729	01:00	79	81	15	10	160	25
220729	02:00	79	64	31	9	143	40
220729	03:00	46	96	21	18	142	39
220729	04:00	69	84	32	36	153	68
220729	05:00	95	139	50	55	234	105
220729	06:00	239	292	88	79	531	167
220729	07:00	505	543	127	92	1048	219
220729	08:00	674	634	152	123	1308	275
220729	09:00	672	693	150	130	1365	280
220729	10:00	746	914	126	131	1660	257
220729	11:00	893	1038	136	112	1931	248
220729	12:00	988	1125	119	120	2113	239
220729	13:00	1010	1089	85	108	2099	193
220729	14:00	1062	1234	105	109	2296	214
220729	15:00	1131	1167	96	98	2298	194
220729	16:00	1065	1067	81	85	2132	166
220729	17:00	1030	1100	54	90	2130	144
220729	18:00	874	987	51	63	1861	114
220729	19:00	806	801	42	53	1607	95
220729	20:00	662	639	29	44	1301	73
220729	21:00	420	489	27	34	909	61
220729	22:00	341	355	30	20	696	50
220729	23:00	279	273	16	24	552	40
220729	00:00	173	202	17	22	375	39
220730	01:00	151	124	14	13	275	27
220730	02:00	110	83	17	11	193	28
220730	03:00	82	86	15	14	168	29
220730	04:00	54	80	12	15	134	27
220730	05:00	70	127	34	13	197	47
220730	06:00	112	203	34	17	315	51
220730	07:00	194	272	28	9	466	37
220730	08:00	316	379	30	31	695	61
220730	09:00	519	585	33	29	1104	62
220730	10:00	807	849	26	26	1656	52
220730	11:00	1012	950	36	12	1962	48
220730	12:00	981	940	28	23	1921	51
220730	13:00	845	846	25	22	1691	47
220730	14:00	879	833	16	15	1712	31
220730	15:00	896	888	22	22	1784	44
220730	16:00	766	813	13	18	1579	31
220730	17:00	705	901	11	26	1606	37
220730	18:00	664	875	13	21	1539	34
220730	19:00	658	715	9	16	1373	25
220730	20:00	493	636	5	18	1129	23
220730	21:00	361	526	7	12	887	19
220730	22:00	303	348	9	4	651	13
220730	23:00	248	246	8	5	494	13
220730	00:00	183	194	6	5	377	11
220731	01:00	140	133	6	2	273	8
220731	02:00	112	93	5	3	205	8
220731	03:00	78	71	8	3	149	11
220731	04:00	48	87	3	7	135	10
220731	05:00	55	97	3	4	152	7
220731	06:00	66	130	4	4	196	8
220731	07:00	111	186	13	1	297	14
220731	08:00	131	206	8	2	337	10
220731	09:00	231	406	15	15	637	30
220731	10:00	435	650	14	11	1085	25
220731	11:00	639	891	7	7	1530	14
220731	12:00	863	935	6	13	1798	19
220731	13:00	886	997	7	11	1883	18
220731	14:00	798	976	11	8	1774	19
220731	15:00	841	977	4	8	1818	12
220731	16:00	796	969	5	12	1765	17
220731	17:00	820	843	11	13	1663	24
220731	18:00	806	756	16	5	1562	21
220731	19:00	629	645	8	10	1274	18
220731	20:00	464	482	4	21	946	25
220731	21:00	347	486	7	20	833	27
220731	22:00	318	372	10	43	690	53
220731	23:00	203	244	7	58	447	65
220731	00:00	140	142	6	21	282	27

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220829	01:00	97	59	13	11	156	24
220829	02:00	58	52	21	13	110	34
220829	03:00	54	66	19	29	120	48
220829	04:00	39	101	19	53	140	72
220829	05:00	104	171	41	61	275	102
220829	06:00	350	517	98	91	867	189
220829	07:00	742	866	139	139	1608	278
220829	08:00	1119	989	161	166	2108	327
220829	09:00	927	888	146	171	1815	317
220829	10:00	839	794	159	158	1633	317
220829	11:00	876	802	160	167	1678	327
220829	12:00	813	853	151	168	1666	319
220829	13:00	835	890	124	181	1725	305
220829	14:00	858	922	144	149	1780	293
220829	15:00	818	939	142	160	1757	302
220829	16:00	825	1010	108	160	1835	268
220829	17:00	897	1090	107	114	1987	221
220829	18:00	885	979	103	120	1864	223
220829	19:00	657	608	71	70	1265	141
220829	20:00	466	400	52	64	866	116
220829	21:00	272	331	42	56	603	98
220829	22:00	227	246	20	58	473	78
220829	23:00	205	207	18	44	412	62
220829	00:00	100	99	20	20	199	40
220830	01:00	81	69	22	22	150	44
220830	02:00	51	30	22	11	81	33
220830	03:00	44	48	17	21	92	38
220830	04:00	49	54	21	38	103	59
220830	05:00	95	117	47	48	212	95
220830	06:00	292	303	100	68	595	168
220830	07:00	670	671	157	115	1341	272
220830	08:00	1167	889	171	133	2056	304
220830	09:00	929	809	179	142	1738	321
220830	10:00	884	802	214	174	1686	388
220830	11:00	799	799	164	163	1598	327
220830	12:00	793	804	170	165	1597	335
220830	13:00	822	801	170	157	1623	327
220830	14:00	796	920	146	163	1716	309
220830	15:00	793	984	131	158	1777	289
220830	16:00	892	1092	140	160	1984	300
220830	17:00	951	1165	110	157	2116	267
220830	18:00	883	1030	83	115	1913	193
220830	19:00	664	725	66	77	1389	143
220830	20:00	449	493	64	78	942	142
220830	21:00	330	371	28	66	701	94
220830	22:00	251	309	35	48	560	83
220830	23:00	225	237	23	34	462	57
220830	00:00	145	113	21	25	258	46
220831	01:00	93	61	21	18	154	39
220831	02:00	56	36	20	11	92	31
220831	03:00	46	37	28	17	83	45
220831	04:00	39	61	20	40	100	60
220831	05:00	86	112	51	54	198	105
220831	06:00	272	334	88	72	606	160
220831	07:00	713	656	161	106	1369	267
220831	08:00	1102	880	197	145	1982	342
220831	09:00	966	808	186	151	1774	337
220831	10:00	895	772	184	152	1667	336
220831	11:00	847	820	177	190	1667	367
220831	12:00	871	847	152	179	1718	331
220831	13:00	833	949	152	188	1782	340
220831	14:00	842	992	151	160	1834	311
220831	15:00	896	1035	156	163	1931	319
220831	16:00	844	1085	135	166	1929	301
220831	17:00	972	1134	106	141	2106	247
220831	18:00	914	1119	98	125	2033	223
220831	19:00	720	766	78	86	1486	164
220831	20:00	547	539	53	74	1086	127
220831	21:00	377	368	35	56	745	91
220831	22:00	266	296	27	52	562	79
220831	23:00	217	209	23	35	426	58
220831	00:00	124	109	20	24	233	44

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
220929	01:00	52	52	25	15	104	40
220929	02:00	41	43	13	18	84	31
220929	03:00	42	43	22	18	85	40
220929	04:00	57	70	21	40	127	61
220929	05:00	107	142	53	53	249	106
220929	06:00	297	375	119	86	672	205
220929	07:00	830	795	178	117	1625	295
220929	08:00	1218	970	194	161	2188	355
220929	09:00	990	949	184	190	1939	374
220929	10:00	910	893	187	209	1803	396
220929	11:00	729	928	156	217	1657	373
220929	12:00	771	946	174	219	1717	393
220929	13:00	794	1077	154	225	1871	379
220929	14:00	826	1146	145	174	1972	319
220929	15:00	931	1148	159	187	2079	346
220929	16:00	1005	1260	148	171	2265	319
220929	17:00	1066	1445	123	159	2511	282
220929	18:00	1048	1241	105	127	2289	232
220929	19:00	780	879	68	90	1659	158
220929	20:00	603	535	41	69	1138	110
220929	21:00	409	363	36	53	772	89
220929	22:00	254	313	29	44	567	73
220929	23:00	203	218	22	38	421	60
220929	00:00	146	103	28	19		

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-1: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 1 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221001	01:00	184	130	13	16	314	29
221001	02:00	109	60	12	8	169	20
221001	03:00	74	60	10	16	134	26
221001	04:00	57	65	14	22	122	36
221001	05:00	84	80	36	19	164	55
221001	06:00	117	112	30	21	229	51
221001	07:00	184	193	53	24	377	77
221001	08:00	273	306	43	35	579	78
221001	09:00	449	519	65	55	968	120
221001	10:00	651	896	58	45	1547	103
221001	11:00	838	894	47	33	1732	80
221001	12:00	971	943	41	28	1914	69
221001	13:00	918	1008	37	31	1926	68
221001	14:00	888	940	26	24	1828	50
221001	15:00	883	1014	17	32	1897	49
221001	16:00	768	882	26	19	1650	45
221001	17:00	747	888	15	14	1635	29
221001	18:00	764	821	21	21	1585	42
221001	19:00	601	775	12	24	1376	36
221001	20:00	530	637	13	16	1167	29
221001	21:00	393	433	10	18	826	28
221001	22:00	343	300	11	7	643	18
221001	23:00	397	205	13	3	602	16
221001	00:00	282	142	16	8	424	24
221002	01:00	192	132	7	0	324	7
221002	02:00	155	103	7	1	258	8
221002	03:00	75	58	7	3	133	10
221002	04:00	54	51	1	6	105	7
221002	05:00	45	63	6	8	108	14
221002	06:00	59	69	3	4	128	7
221002	07:00	81	106	10	14	187	24
221002	08:00	101	154	5	8	255	13
221002	09:00	219	255	5	8	474	13
221002	10:00	383	496	6	6	879	12
221002	11:00	639	622	6	10	1261	16
221002	12:00	831	772	6	22	1603	28
221002	13:00	818	802	11	7	1620	18
221002	14:00	831	877	13	4	1708	17
221002	15:00	801	898	5	9	1699	14
221002	16:00	660	852	8	9	1512	17
221002	17:00	696	825	11	7	1521	18
221002	18:00	668	890	9	3	1558	12
221002	19:00	654	913	7	4	1567	11
221002	20:00	501	693	5	5	1194	10
221002	21:00	387	513	6	12	900	18
221002	22:00	312	346	6	44	658	50
221002	23:00	243	235	10	24	478	34
221002	00:00	242	138	11	6	380	17
221003	01:00	182	100	11	2	282	13
221003	02:00	135	62	4	1	197	5
221003	03:00	70	60	6	7	130	13
221003	04:00	48	37	9	3	85	12
221003	05:00	42	49	12	3	91	15
221003	06:00	93	94	9	6	187	15
221003	07:00	117	96	19	4	213	23
221003	08:00	157	166	20	12	323	32
221003	09:00	281	220	13	19	501	32
221003	10:00	561	477	18	17	1038	35
221003	11:00	952	858	11	32	1810	43
221003	12:00	993	1052	16	21	2045	37
221003	13:00	841	1094	18	17	1935	35
221003	14:00	763	1212	14	22	1975	36
221003	15:00	755	1154	12	11	1909	23
221003	16:00	769	1191	12	20	1960	32
221003	17:00	755	1233	11	28	1988	39
221003	18:00	856	1299	20	25	2155	45
221003	19:00	710	1210	15	23	1920	38
221003	20:00	617	1097	9	34	1714	43
221003	21:00	425	824	7	58	1249	65
221003	22:00	314	377	12	58	691	70
221003	23:00	223	252	10	78	475	88
221003	00:00	137	124	14	41	261	55
221004	01:00	85	81	15	22	166	37
221004	02:00	77	72	23	23	149	46
221004	03:00	34	72	15	38	106	53
221004	04:00	61	138	24	86	199	110
221004	05:00	110	256	45	102	366	147
221004	06:00	341	631	120	153	972	273
221004	07:00	889	1033	152	175	1922	327
221004	08:00	1303	1241	164	223	2544	387
221004	09:00	999	1044	169	216	2043	385
221004	10:00	931	881	169	197	1812	366
221004	11:00	775	960	167	195	1735	362
221004	12:00	822	983	169	202	1805	371
221004	13:00	798	979	138	194	1777	332
221004	14:00	841	1100	166	192	1941	358
221004	15:00	852	980	144	157	1832	301
221004	16:00	806	1198	143	167	2004	310
221004	17:00	1006	1337	114	149	2343	263
221004	18:00	895	1169	87	111	2064	198
221004	19:00	683	829	63	99	1512	162
221004	20:00	522	475	68	53	957	121
221004	21:00	300	349	45	54	649	99
221004	22:00	268	256	36	37	524	73
221004	23:00	193	243	26	43	436	69
221004	00:00	122	105	26	29	227	55
Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221101	01:00	68	61	14	17	129	31
221101	02:00	37	44	19	23	81	42
221101	03:00	46	75	22	36	121	58
221101	04:00	53	125	24	74	178	98
221101	05:00	127	274	50	113	401	163
221101	06:00	292	585	94	151	877	245
221101	07:00	850	1041	149	204	1891	353
221101	08:00	1330	1213	155	223	2543	378
221101	09:00	1049	1106	173	235	2155	408
221101	10:00	958	930	199	247	1888	446
221101	11:00	888	902	181	253	1790	434
221101	12:00	810	988	166	256	1798	422
221101	13:00	838	1009	160	200	1847	360
221101	14:00	882	1123	184	217	2005	401
221101	15:00	920	1078	193	202	1998	395
221101	16:00	879	1195	149	187	2074	336
221101	17:00	986	1414	133	147	2400	280
221101	18:00	984	1169	90	113	2153	203
221101	19:00	676	735	82	83	1411	165
221101	20:00	457	427	56	67	884	123
221101	21:00	272	292	30	60	564	90
221101	22:00	252	231	40	47	483	87
221101	23:00	180	187	36	54	367	90
221101	00:00	101	73	23	18	174	41
221102	01:00	53	34	15	8	87	23
221102	02:00	44	35	20	12	79	32
221102	03:00	34	40	14	23	74	37
221102	04:00	38	82	18	51	120	69
221102	05:00	128	127	58	51	255	109
221102	06:00	301	385	112	96	686	208
221102	07:00	864	816	220	109	1680	329
221102	08:00	1324	1129	219	180	2453	399
221102	09:00	1027	1006	191	205	2033	396
221102	10:00	900	887	199	198	1787	397
221102	11:00	794	878	194	221	1672	415
221102	12:00	709	904	162	218	1613	380
221102	13:00	761	984	176	210	1745	386
221102	14:00	814	1072	156	211	1886	367
221102	15:00	822	1097	152	185	1919	337
221102	16:00	814	1199	130	218	2013	348
221102	17:00	1025	1350	123	153	2375	276
221102	18:00	919	1202	75	123	2121	198
221102	19:00	659	752	82	76	1411	158
221102	20:00	416	453	53	64	869	117
221102	21:00	300	302	39	52	602	91
221102	22:00	206	236	27	41	442	68
221102	23:00	170	207	20	49	377	69
221102	00:00	98	86	21	24	184	45
221103	01:00	67	43	20	15	110	35
221103	02:00	42	41	20	14	83	34
221103	03:00	35	43	15	22	78	37
221103	04:00	49	62	27	42	111	69
221103	05:00	118	141	67	65	259	132
221103	06:00	292	408	125	107	700	232
221103	07:00	826	793	184	112	1619	296
221103	08:00	1254	1069	218	156	2323	374
221103	09:00	1018	902	179	190	1920	369
221103	10:00	884	958	187	234	1842	421
221103	11:00	777	930	190	237	1707	427
221103	12:00	740	963	185	217	1703	402
221103	13:00	752	988	168	214	1740	382
221103	14:00	826	1039	185	195	1865	380
221103	15:00	976	1111	168	184	2087	352
221103	16:00	943	1221	128	206	2164	334
221103	17:00	1004	1525	111	179	2529	290
221103	18:00	1020	1310	97	130	2330	227
221103	19:00	784	798	82	84	1582	166
221103	20:00	481	512	66	72	993	138
221103	21:00	322	360	45	54	682	99
221103	22:00	252	254	37	56	506	93
221103	23:00	168	206	23	37	374	60
221103	00:00	109	88	15	15	197	30
221104	01:00	77	64	23	14	141	37
221104</							

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-2: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 2 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221005	01:00	87	47	25	21	134	46	221105	01:00	102	87	17	7	189	24	221205	01:00	157	47	22	10	204	32
221005	02:00	59	44	27	16	103	43	221105	02:00	83	60	13	11	143	24	221205	02:00	65	44	17	17	109	34
221005	03:00	59	70	31	35	129	66	221105	03:00	46	48	6	11	94	17	221205	03:00	53	70	31	43	123	74
221005	04:00	53	66	21	33	119	54	221105	04:00	47	51	12	20	98	32	221205	04:00	47	78	20	39	125	59
221005	05:00	120	146	65	53	266	118	221105	05:00	90	86	49	27	176	76	221205	05:00	95	171	39	68	266	107
221005	06:00	314	409	130	98	723	228	221105	06:00	126	122	33	30	248	63	221205	06:00	342	475	111	87	817	198
221005	07:00	857	823	216	119	1680	335	221105	07:00	185	185	48	32	370	80	221205	07:00	700	863	139	152	1563	291
221005	08:00	1277	1043	204	146	2320	350	221105	08:00	286	308	34	43	594	77	221205	08:00	1196	1049	170	158	2245	328
221005	09:00	1010	988	208	201	1998	409	221105	09:00	424	524	54	49	948	103	221205	09:00	930	885	132	164	1815	296
221005	10:00	946	881	214	195	1827	409	221105	10:00	664	833	34	53	1497	87	221205	10:00	844	819	164	183	1663	347
221005	11:00	755	877	191	201	1632	392	221105	11:00	795	961	44	49	1756	93	221205	11:00	744	754	144	174	1498	318
221005	12:00	671	867	149	200	1538	349	221105	12:00	803	1024	28	39	1827	67	221205	12:00	736	786	154	183	1522	337
221005	13:00	767	997	150	215	1764	365	221105	13:00	765	963	21	37	1728	58	221205	13:00	729	837	135	181	1566	316
221005	14:00	787	1115	159	238	1902	397	221105	14:00	930	1038	27	23	1968	50	221205	14:00	823	918	155	163	1741	318
221005	15:00	845	1155	136	206	2000	342	221105	15:00	934	991	32	30	1925	62	221205	15:00	771	913	158	171	1684	329
221005	16:00	897	1167	134	209	2064	343	221105	16:00	772	1139	17	22	1911	39	221205	16:00	814	1011	127	180	1825	307
221005	17:00	1030	1315	147	167	2345	314	221105	17:00	696	966	19	14	1662	33	221205	17:00	897	1147	115	139	2044	254
221005	18:00	989	1184	135	143	2173	278	221105	18:00	717	891	13	16	1608	29	221205	18:00	868	997	101	114	1865	215
221005	19:00	684	814	91	88	1498	179	221105	19:00	585	681	11	13	1266	24	221205	19:00	588	608	72	80	1196	152
221005	20:00	477	519	68	74	996	142	221105	20:00	426	502	7	12	928	19	221205	20:00	451	367	57	66	818	123
221005	21:00	287	332	38	60	619	98	221105	21:00	344	322	6	9	666	15	221205	21:00	317	282	54	60	599	114
221005	22:00	222	277	30	42	499	72	221105	22:00	280	279	9	5	559	14	221205	22:00	230	206	39	50	436	89
221005	23:00	164	198	29	43	362	72	221105	23:00	329	207	6	5	536	11	221205	23:00	156	169	32	44	325	76
221006	00:00	125	90	23	24	215	47	221106	00:00	206	172	14	8	378	22	221206	00:00	105	85	25	20	190	45
221006	01:00	81	56	25	16	137	41	221106	01:00	126	119	14	2	245	16	221206	01:00	59	48	17	22	107	39
221006	02:00	49	40	24	18	89	42	221106	02:00	80	78	2	3	158	5	221206	02:00	51	57	19	19	108	38
221006	03:00	50	55	21	35	105	56	221106	03:00	58	53	5	7	111	12	221206	03:00	38	37	22	24	75	46
221006	04:00	46	72	22	46	118	68	221106	04:00	49	59	4	6	108	10	221206	04:00	38	57	17	33	95	50
221006	05:00	107	139	54	61	246	115	221106	05:00	43	49	5	2	92	7	221206	05:00	110	107	53	46	217	99
221006	06:00	287	386	115	97	673	212	221106	06:00	62	66	3	3	128	6	221206	06:00	290	309	122	72	599	194
221006	07:00	762	844	152	143	1606	295	221106	07:00	75	88	18	3	163	21	221206	07:00	627	627	173	101	1254	274
221006	08:00	1229	1016	189	165	2245	354	221106	08:00	86	99	7	3	185	10	221206	08:00	1203	926	202	133	2129	335
221006	09:00	1038	929	229	181	1967	410	221106	09:00	160	226	8	18	386	26	221206	09:00	988	812	175	163	1800	338
221006	10:00	906	908	207	240	1814	447	221106	10:00	291	410	6	9	701	15	221206	10:00	875	792	192	219	1667	411
221006	11:00	803	925	203	230	1728	433	221106	11:00	454	617	11	13	1071	24	221206	11:00	715	742	163	173	1457	336
221006	12:00	803	1036	169	238	1839	407	221106	12:00	549	840	5	18	1389	23	221206	12:00	713	826	218	205	1539	423
221006	13:00	855	1043	168	242	1898	410	221106	13:00	670	783	11	10	1453	21	221206	13:00	659	876	161	205	1535	366
221006	14:00	765	1135	154	229	1900	383	221106	14:00	667	888	13	5	1555	18	221206	14:00	761	934	176	181	1695	357
221006	15:00	864	1188	170	211	2052	381	221106	15:00	732	888	11	6	1620	17	221206	15:00	779	984	164	173	1763	337
221006	16:00	915	1198	132	199	2113	331	221106	16:00	787	819	11	10	1606	21	221206	16:00	826	1105	145	182	1931	327
221006	17:00	1010	1400	118	164	2410	282	221106	17:00	721	870	6	10	1591	16	221206	17:00	847	1230	108	159	2077	267
221006	18:00	1000	1270	106	154	2270	260	221106	18:00	750	910	15	10	1660	25	221206	18:00	892	1087	105	123	1979	228
221006	19:00	768	861	79	97	1629	176	221106	19:00	673	750	8	10	1423	18	221206	19:00	650	661	97	70	1311	167
221006	20:00	557	580	56	67	1137	123	221106	20:00	504	536	7	7	1040	14	221206	20:00	461	414	67	41	875	108
221006	21:00	359	388	40	72	747	112	221106	21:00	345	401	10	17	746	27	221206	21:00	305	303	56	66	608	122
221006	22:00	263	278	34	42	541	76	221106	22:00	262	265	13	41	527	54	221206	22:00	207	193	32	39	400	71
221006	23:00	196	207	22	34	403	56	221106	23:00	168	212	8	68	380	76	221206	23:00	146	145	20	29	291	49
221006	00:00	126	85	30	14	211	44	221106	00:00	90	77	8	18	167	26	221206	00:00	105	98	23	32	203	55
221007	01:00	83	59	24	16	142	40	221107	01:00	75	44	16	14	119	30	221207	01:00	72	56	23	18	128	41
221007	02:00	55	51	24	18	106	42	221107	02:00	65	48	18	15	113	33	221207	02:00	54	40	23	15	94	38
221007	03:00	38	43	23	22	81	45	221107	03:00	47	82	25	42	129	67	221207	03:00	49	42	20	24	91	44
221007	04:00	65	57	28	35	122	63	221107	04:00	47	110	22	60	157	82	221207	04:00	41	52	22	31	93	53
221007	05:00	125	125	60	53	250	113	221107	05:00	133	233	54	73	366	127	221207	05:00	97	127	56	63	224	119
221007	06:00	245	366	88	89	611	177	221107	06:00	331	573	109	96	904	205	221207	06:00	271	310	112	89	581	201
221007	07:00	677	725	160	138	1402	298	221107	07:00	789	995	143	144	1784	287	221207	07:00	646	690	175	119	1386	294
221007	08:00	1067	901	165	167	1968	332	221107	08:00	1236	1228	154	163	2464	317	221207	08:00	1175	932	184	140	2107	324
221007	09:00	850	855	168	203	1705	371	221107	09:00	1067	1019	183	204	2086	387	221207	09:00	953	893	154	180	1846	334
221007	10:00	809	912	172	217	1721	389	221107	10:00	913	805	194	186	1718	380	221207	10:00	957	851	214			

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-3: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 3 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221009	01:00	187	136	10	3	323	13	221009	01:00	52	32	20	12	84	32	221009	01:00	82	58	28	16	140	44
221009	02:00	175	104	2	1	279	3	221009	02:00	50	39	21	15	89	36	221009	02:00	46	49	19	15	95	34
221009	03:00	111	67	5	6	178	11	221009	03:00	35	31	22	15	66	37	221009	03:00	53	35	28	13	88	41
221009	04:00	59	37	3	3	96	6	221009	04:00	37	64	20	36	101	56	221009	04:00	72	63	43	33	135	76
221009	05:00	60	54	5	3	114	8	221009	05:00	99	122	57	45	221	102	221009	05:00	94	127	46	55	221	101
221009	06:00	54	72	3	5	126	8	221009	06:00	251	361	104	101	612	205	221009	06:00	241	288	95	83	529	178
221009	07:00	85	66	9	2	151	11	221009	07:00	775	816	184	132	1591	316	221009	07:00	546	532	160	104	1078	264
221009	08:00	91	120	5	6	211	11	221009	08:00	1254	1070	190	178	2324	368	221009	08:00	1006	745	166	120	1751	286
221009	09:00	194	205	10	10	399	20	221009	09:00	1016	934	182	203	1950	385	221009	09:00	855	766	185	156	1621	341
221009	10:00	407	463	8	12	870	20	221009	10:00	909	869	189	210	1778	399	221009	10:00	739	794	159	185	1533	344
221009	11:00	529	635	13	10	1164	23	221009	11:00	669	821	179	234	1490	413	221009	11:00	706	976	139	194	1682	333
221009	12:00	708	777	19	12	1485	31	221009	12:00	651	860	179	224	1511	403	221009	12:00	763	1092	171	173	1855	344
221009	13:00	744	842	12	11	1586	23	221009	13:00	729	861	183	189	1590	372	221009	13:00	912	1234	164	170	2146	334
221009	14:00	847	999	13	10	1846	23	221009	14:00	800	1053	178	223	1853	401	221009	14:00	1001	1330	131	159	2331	290
221009	15:00	860	1074	8	9	1934	17	221009	15:00	785	1077	174	225	1862	399	221009	15:00	1029	1408	122	118	2437	240
221009	16:00	801	889	12	13	1690	25	221009	16:00	890	1141	169	189	2031	358	221009	16:00	1040	1367	109	129	2407	238
221009	17:00	814	982	9	11	1796	20	221009	17:00	984	1361	131	161	2345	292	221009	17:00	969	1165	86	108	2134	194
221009	18:00	853	957	17	15	1810	32	221009	18:00	887	1233	88	172	2120	260	221009	18:00	876	991	95	88	1867	183
221009	19:00	820	850	14	10	1670	24	221009	19:00	646	666	84	82	1312	166	221009	19:00	777	722	71	63	1499	134
221009	20:00	596	650	9	11	1246	20	221009	20:00	430	465	46	70	895	116	221009	20:00	575	509	48	45	1084	93
221009	21:00	428	490	7	18	918	25	221009	21:00	267	246	34	45	513	79	221009	21:00	382	347	35	49	729	84
221009	22:00	269	331	11	53	600	64	221009	22:00	183	281	29	59	464	88	221009	22:00	266	249	16	26	515	42
221009	23:00	207	224	9	62	431	71	221009	23:00	152	159	23	35	311	58	221009	23:00	261	204	21	31	465	52
221010	00:00	138	88	13	18	226	31	221009	00:00	124	80	17	17	204	34	221009	00:00	232	162	14	18	394	32
221010	01:00	103	59	14	15	162	29	221110	01:00	65	41	20	12	106	32	221010	01:00	137	103	19	13	240	32
221010	02:00	86	57	28	23	143	51	221110	02:00	52	38	20	11	90	31	221010	02:00	87	77	9	6	164	15
221010	03:00	74	60	31	27	134	58	221110	03:00	39	26	21	13	65	34	221010	03:00	47	57	10	12	104	22
221010	04:00	85	116	34	53	201	87	221110	04:00	57	81	31	48	138	79	221010	04:00	43	47	15	21	90	36
221010	05:00	140	201	73	62	341	135	221110	05:00	95	129	53	51	224	104	221010	05:00	64	77	32	21	141	53
221010	06:00	357	586	110	114	943	224	221110	06:00	257	356	101	87	613	188	221010	06:00	105	92	26	30	197	56
221010	07:00	894	1034	167	173	1928	340	221110	07:00	712	809	158	131	1521	289	221010	07:00	126	145	34	20	271	54
221010	08:00	1299	1150	209	157	2449	366	221110	08:00	1244	1008	179	148	2252	327	221010	08:00	199	228	40	30	427	70
221010	09:00	1081	1031	183	197	2112	380	221110	09:00	1055	933	176	191	1988	367	221010	09:00	301	384	50	34	685	84
221010	10:00	835	884	190	231	1719	421	221110	10:00	900	920	187	233	1820	420	221010	10:00	474	760	35	46	1234	81
221010	11:00	782	950	145	213	1732	358	221110	11:00	751	812	174	198	1563	372	221010	11:00	678	1107	42	51	1785	93
221010	12:00	893	924	166	205	1817	371	221110	12:00	716	954	185	219	1670	404	221010	12:00	742	1159	39	46	1901	85
221010	13:00	832	960	136	228	1792	364	221110	13:00	748	1013	154	229	1761	383	221010	13:00	704	1092	17	31	1796	48
221010	14:00	884	1119	170	233	2003	403	221110	14:00	836	1080	186	214	1916	400	221010	14:00	713	1086	22	23	1799	45
221010	15:00	870	1053	167	177	1923	344	221110	15:00	876	1158	147	194	2034	341	221010	15:00	796	1044	28	25	1840	53
221010	16:00	946	1164	156	187	2110	343	221110	16:00	916	1233	143	170	2149	313	221010	16:00	796	807	15	17	1603	32
221010	17:00	1002	1351	129	153	2353	282	221110	17:00	1048	1413	112	157	2461	269	221010	17:00	792	762	15	12	1554	27
221010	18:00	887	1100	87	137	1987	224	221110	18:00	905	1238	88	146	2143	234	221010	18:00	844	669	19	14	1513	33
221010	19:00	634	695	77	104	1329	181	221110	19:00	698	735	79	82	1433	161	221010	19:00	749	590	24	12	1339	36
221010	20:00	410	438	49	64	848	113	221110	20:00	503	511	48	59	1014	107	221010	20:00	704	507	18	14	1211	32
221010	21:00	287	268	41	61	555	102	221110	21:00	354	334	32	60	688	92	221010	21:00	574	305	10	16	879	26
221010	22:00	212	264	27	63	476	90	221110	22:00	254	274	41	40	528	81	221010	22:00	386	210	10	6	596	16
221010	23:00	135	172	19	44	307	63	221110	23:00	171	160	19	23	331	42	221010	23:00	259	196	9	5	455	14
221011	00:00	87	85	18	21	172	39	221110	00:00	102	103	23	18	205	41	221010	00:00	189	132	4	5	321	9
221011	01:00	71	55	15	18	126	33	221111	01:00	69	55	19	16	124	35	221011	01:00	119	101	4	5	220	9
221011	02:00	41	44	16	20	85	36	221111	02:00	55	44	24	16	99	40	221011	02:00	109	81	13	3	190	16
221011	03:00	48	40	18	18	88	36	221111	03:00	46	40	20	17	86	37	221011	03:00	51	49	2	2	100	4
221011	04:00	40	75	13	48	115	61	221111	04:00	53	74	28	40	127	68	221011	04:00	36	47	1	6	83	7
221011	05:00	103	128	54	46	231	100	221111	05:00	92	140	47	62	232	109	221011	05:00	30	44	5	6	74	11
221011	06:00	305	379	127	93	684	220	221111	06:00	247	328	102	86	575	188	221011	06:00	59	63	9	2	122	11
221011	07:00	811	824	176	117	1635	293	221111	07:00	644	687	154	121	1331	275	221011	07:00	59	52	10	2	111	12
221011	08:00	1252	1030	198	183	2282	381	221111	08:00	1104	899	161	159	2003	320	221011	08:00	63	77	9	6	140	15
221011	09:00	1030	920	209	183	1950	392	221111	09:00	929	853	194	216	1782	410	221011	09:00	95	136	5	10	231	15
221011	10:00	886	859	202	228	1745	430	221111	10:00	808	910	186	234	1718	420	221011	10:00	189	292	4	7	481	11

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-4: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 4 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221013	01:00	82	85	24	19	167	43
221013	02:00	37	56	15	22	93	37
221013	03:00	44	41	24	11	85	35
221013	04:00	48	71	25	42	119	67
221013	05:00	114	143	61	60	257	121
221013	06:00	274	386	100	108	660	208
221013	07:00	740	802	167	138	1542	305
221013	08:00	1192	1020	196	154	2212	350
221013	09:00	1019	950	185	195	1969	380
221013	10:00	872	875	199	201	1747	400
221013	11:00	797	846	183	216	1643	399
221013	12:00	784	980	180	224	1764	404
221013	13:00	817	1071	155	213	1888	368
221013	14:00	832	1154	157	213	1986	370
221013	15:00	932	1115	150	181	2047	331
221013	16:00	939	1265	136	202	2204	338
221013	17:00	1030	1307	123	168	2337	291
221013	18:00	1017	1200	113	142	2217	255
221013	19:00	815	739	92	78	1554	170
221013	20:00	632	539	48	64	1171	112
221013	21:00	341	343	31	49	684	80
221013	22:00	282	312	34	41	594	75
221013	23:00	230	295	38	43	525	81
221013	00:00	151	228	24	22	379	46
221014	01:00	92	132	12	18	224	30
221014	02:00	74	117	32	17	191	49
221014	03:00	54	73	22	19	127	41
221014	04:00	61	81	26	40	142	66
221014	05:00	107	146	50	62	253	112
221014	06:00	271	320	110	84	591	194
221014	07:00	673	689	175	103	1362	278
221014	08:00	1043	892	157	153	1935	310
221014	09:00	863	843	205	192	1706	397
221014	10:00	840	925	204	206	1765	410
221014	11:00	810	1044	164	190	1854	354
221014	12:00	926	1192	147	211	2118	358
221014	13:00	1127	1371	154	174	2498	328
221014	14:00	1173	1537	140	194	2710	334
221014	15:00	1092	1526	94	156	2618	250
221014	16:00	1062	1414	77	132	2476	209
221014	17:00	973	1256	60	115	2229	175
221014	18:00	933	1012	69	86	1945	155
221014	19:00	875	866	63	71	1741	134
221014	20:00	746	638	39	60	1384	99
221014	21:00	463	441	40	56	904	96
221014	22:00	322	370	31	42	692	73
221014	23:00	231	315	22	20	546	42
221014	00:00	181	241	20	17	422	37
221015	01:00	138	176	15	16	314	31
221015	02:00	86	140	12	10	226	22
221015	03:00	66	82	11	9	148	20
221015	04:00	57	68	13	20	125	33
221015	05:00	88	115	44	18	203	62
221015	06:00	111	170	36	22	281	58
221015	07:00	188	208	44	18	396	62
221015	08:00	269	337	39	37	606	76
221015	09:00	467	630	37	47	1097	84
221015	10:00	638	898	37	33	1536	70
221015	11:00	834	1049	47	28	1883	75
221015	12:00	923	972	46	33	1895	79
221015	13:00	947	989	26	23	1936	49
221015	14:00	875	923	19	24	1798	43
221015	15:00	897	959	19	30	1856	49
221015	16:00	803	848	18	18	1651	36
221015	17:00	767	776	14	15	1543	29
221015	18:00	717	748	18	8	1465	26
221015	19:00	662	626	14	8	1288	22
221015	20:00	628	535	9	10	1163	19
221015	21:00	433	424	10	14	857	24
221015	22:00	282	320	8	5	602	13
221015	23:00	216	269	10	4	485	14
221015	00:00	154	250	13	7	404	20
221016	01:00	146	196	8	5	342	13
221016	02:00	112	173	9	5	285	14
221016	03:00	83	93	4	3	176	7
221016	04:00	46	63	0	4	109	4
221016	05:00	38	68	4	2	106	6
221016	06:00	49	89	3	5	138	8
221016	07:00	82	83	11	4	165	15
221016	08:00	107	179	6	6	286	12
221016	09:00	186	307	11	10	493	21
221016	10:00	334	508	9	9	842	18
221016	11:00	601	663	9	9	1264	18
221016	12:00	830	786	10	12	1616	22
221016	13:00	971	776	4	6	1747	10
221016	14:00	976	869	11	5	1845	16
221016	15:00	964	965	12	13	1929	25
221016	16:00	824	999	5	10	1823	15
221016	17:00	771	975	12	8	1746	20
221016	18:00	726	1084	21	7	1810	28
221016	19:00	644	1039	9	7	1683	16
221016	20:00	542	821	10	11	1363	21
221016	21:00	393	553	12	19	946	31
221016	22:00	254	389	9	54	643	63
221016	23:00	186	302	4	62	488	66
221016	00:00	109	145	9	15	254	24
Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221113	01:00	117	127	12	3	244	15
221113	02:00	98	87	7	1	185	8
221113	03:00	63	43	4	1	106	5
221113	04:00	43	42	3	4	85	7
221113	05:00	44	41	8	4	85	12
221113	06:00	51	43	2	4	94	6
221113	07:00	65	69	10	1	134	11
221113	08:00	91	89	5	3	180	8
221113	09:00	148	173	13	9	321	22
221113	10:00	293	352	8	12	645	20
221113	11:00	459	480	9	7	939	16
221113	12:00	613	646	6	13	1259	19
221113	13:00	639	698	14	5	1337	19
221113	14:00	710	824	12	3	1534	15
221113	15:00	762	824	9	3	1586	12
221113	16:00	682	880	7	10	1562	17
221113	17:00	775	868	12	8	1643	20
221113	18:00	708	961	12	9	1669	21
221113	19:00	614	839	10	8	1453	18
221113	20:00	453	572	5	9	1025	14
221113	21:00	334	452	8	17	786	25
221113	22:00	227	301	8	46	528	54
221113	23:00	152	186	8	64	338	72
221113	00:00	108	90	7	16	198	23
221114	01:00	68	57	17	12	125	29
221114	02:00	45	29	9	13	74	22
221114	03:00	51	57	25	28	108	53
221114	04:00	52	96	21	49	148	70
221114	05:00	137	197	56	67	334	123
221114	06:00	294	508	96	97	802	193
221114	07:00	771	925	137	122	1696	259
221114	08:00	1303	1114	179	150	2417	329
221114	09:00	1040	901	153	183	1941	336
221114	10:00	878	842	173	175	1720	348
221114	11:00	727	775	155	187	1502	342
221114	12:00	709	822	169	169	1531	338
221114	13:00	756	838	138	147	1594	285
221114	14:00	738	969	137	195	1707	332
221114	15:00	778	957	148	155	1735	303
221114	16:00	796	1008	119	146	1804	265
221114	17:00	843	1230	86	138	2073	224
221114	18:00	860	1064	68	125	1924	193
221114	19:00	591	686	57	94	1277	151
221114	20:00	363	389	47	59	752	106
221114	21:00	267	247	29	51	514	80
221114	22:00	192	200	27	53	392	80
221114	23:00	134	168	22	37	302	59
221114	00:00	102	77	22	19	179	41
221115	01:00	55	55	17	13	110	30
221115	02:00	48	31	19	16	79	35
221115	03:00	36	32	16	16	68	32
221115	04:00	53	64	26	35	117	61
221115	05:00	102	120	46	41	222	87
221115	06:00	283	334	100	88	617	188
221115	07:00	749	782	169	113	1531	282
221115	08:00	1334	999	206	135	2333	341
221115	09:00	1001	862	176	170	1863	346
221115	10:00	911	851	203	217	1762	420
221115	11:00	806	725	198	177	1531	375
221115	12:00	676	777	183	179	1453	362
221115	13:00	727	871	174	181	1598	355
221115	14:00	783	986	151	193	1769	344
221115	15:00	809	967	154	172	1776	326
221115	16:00	814	1179	140	185	1992	325
221115	17:00	892	1317	93	149	2209	242
221115	18:00	868	1116	85	113	1984	198
221115	19:00	648	690	67	75	1338	142
221115	20:00	439	414	57	61	853	118
221115	21:00	260	266	31	56	526	87
221115	22:00	195	231	25	32	426	57
221115	23:00	156	168	25	28	324	53
221115</							

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-5: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 5 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221017	01:00	92	78	17	12	170	29	221117	01:00	75	69	24	19	144	43	221217	01:00	153	118	21	13	271	34
221017	02:00	75	58	21	13	133	34	221117	02:00	44	32	16	15	76	31	221217	02:00	98	81	18	11	179	29
221017	03:00	58	73	20	38	131	58	221117	03:00	44	52	25	26	96	51	221217	03:00	43	63	8	12	106	20
221017	04:00	54	104	24	46	158	70	221117	04:00	48	66	23	38	114	61	221217	04:00	43	65	15	14	108	29
221017	05:00	113	240	43	69	353	112	221117	05:00	103	122	56	48	225	104	221217	05:00	59	97	23	23	156	46
221017	06:00	324	573	99	103	897	202	221117	06:00	268	308	98	77	576	175	221217	06:00	95	136	40	27	231	67
221017	07:00	751	961	140	152	1712	292	221117	07:00	728	712	162	105	1440	267	221217	07:00	97	136	37	14	233	51
221017	08:00	1124	1067	160	178	2191	338	221117	08:00	1133	945	190	115	2078	305	221217	08:00	188	243	44	39	431	83
221017	09:00	890	945	183	196	1835	379	221117	09:00	1049	893	184	157	1942	341	221217	09:00	264	375	48	42	639	90
221017	10:00	864	951	165	198	1815	363	221117	10:00	903	811	217	189	1714	406	221217	10:00	432	701	32	43	1133	75
221017	11:00	925	931	160	216	1856	376	221117	11:00	746	810	174	207	1556	381	221217	11:00	585	1044	42	37	1629	79
221017	12:00	1011	988	145	195	1999	340	221117	12:00	680	848	173	214	1528	387	221217	12:00	721	1258	46	39	1979	85
221017	13:00	1037	990	144	208	2027	352	221117	13:00	733	868	166	202	1601	368	221217	13:00	677	1104	35	30	1781	65
221017	14:00	904	1086	131	199	1990	330	221117	14:00	791	1013	167	200	1804	367	221217	14:00	727	1065	31	32	1792	63
221017	15:00	932	1084	131	195	2016	326	221117	15:00	798	1084	138	191	1882	329	221217	15:00	802	1026	15	26	1828	41
221017	16:00	890	1025	124	156	1915	280	221117	16:00	888	1121	122	186	2009	308	221217	16:00	807	820	19	21	1627	40
221017	17:00	917	1265	100	133	2182	233	221117	17:00	960	1235	107	132	2195	239	221217	17:00	733	664	16	13	1397	29
221017	18:00	875	1098	88	135	1973	223	221117	18:00	907	1140	95	136	2047	231	221217	18:00	831	626	17	15	1457	32
221017	19:00	613	719	76	86	1332	162	221117	19:00	731	716	59	75	1447	134	221217	19:00	752	560	15	6	1312	21
221017	20:00	449	486	46	67	935	113	221117	20:00	544	481	55	62	1025	117	221217	20:00	692	433	14	21	1125	35
221017	21:00	318	308	40	63	626	103	221117	21:00	364	320	40	51	684	91	221217	21:00	614	326	19	14	940	33
221017	22:00	239	221	36	45	460	81	221117	22:00	271	263	32	55	534	87	221217	22:00	425	233	16	8	658	24
221017	23:00	181	170	30	52	351	82	221117	23:00	178	175	25	47	353	72	221217	23:00	260	183	12	5	443	17
221018	00:00	90	86	15	27	176	42	221117	00:00	95	86	12	15	181	27	221217	00:00	194	185	13	11	379	24
221018	01:00	67	35	18	10	102	28	221118	01:00	116	47	23	8	163	31	221218	01:00	142	121	10	1	263	11
221018	02:00	49	44	21	15	93	36	221118	02:00	52	36	20	16	88	36	221218	02:00	89	87	6	5	176	11
221018	03:00	42	37	19	13	79	32	221118	03:00	55	47	32	24	102	56	221218	03:00	57	61	7	4	118	11
221018	04:00	63	74	28	47	137	75	221118	04:00	47	80	20	46	127	66	221218	04:00	47	37	4	8	84	12
221018	05:00	116	135	54	54	251	108	221118	05:00	103	127	54	45	230	99	221218	05:00	40	46	4	4	86	8
221018	06:00	277	347	103	92	624	195	221118	06:00	245	299	100	87	544	187	221218	06:00	60	62	9	3	122	12
221018	07:00	762	697	170	94	1459	264	221118	07:00	616	640	154	119	1256	273	221218	07:00	47	89	15	2	136	17
221018	08:00	1062	971	177	176	2033	353	221118	08:00	1019	810	191	110	1829	301	221218	08:00	60	81	7	4	141	11
221018	09:00	902	872	171	178	1774	349	221118	09:00	884	782	191	169	1666	360	221218	09:00	78	141	4	11	219	15
221018	10:00	843	853	175	213	1696	388	221118	10:00	745	802	167	184	1547	351	221218	10:00	207	246	5	5	453	10
221018	11:00	913	959	196	223	1872	419	221118	11:00	739	838	163	184	1577	347	221218	11:00	379	467	14	11	846	25
221018	12:00	811	909	156	202	1720	358	221118	12:00	818	871	149	166	1689	315	221218	12:00	622	622	6	9	1244	15
221018	13:00	834	985	159	205	1819	364	221118	13:00	961	1048	130	145	2009	275	221218	13:00	750	741	5	8	1491	13
221018	14:00	816	1088	199	218	1904	417	221118	14:00	1062	1301	120	176	2363	296	221218	14:00	781	762	9	13	1543	22
221018	15:00	812	1120	133	199	1932	332	221118	15:00	1079	1337	118	134	2416	252	221218	15:00	827	792	7	4	1619	11
221018	16:00	891	1106	143	189	1997	332	221118	16:00	1060	1251	100	117	2311	217	221218	16:00	813	747	6	12	1560	18
221018	17:00	977	1342	126	146	2319	272	221118	17:00	1006	1090	78	107	2096	185	221218	17:00	729	672	10	8	1401	18
221018	18:00	922	1230	94	148	2152	242	221118	18:00	868	984	63	90	1852	153	221218	18:00	625	641	12	5	1266	17
221018	19:00	683	760	82	64	1443	146	221118	19:00	723	719	48	56	1442	104	221218	19:00	499	555	6	3	1054	9
221018	20:00	437	480	61	75	917	136	221118	20:00	534	512	31	51	1046	82	221218	20:00	446	455	8	7	901	15
221018	21:00	273	332	33	70	605	103	221118	21:00	387	328	25	45	715	70	221218	21:00	372	410	9	26	782	35
221018	22:00	206	204	29	33	410	62	221118	22:00	283	262	28	33	545	61	221218	22:00	259	260	11	42	519	53
221018	23:00	155	164	20	35	319	55	221118	23:00	199	211	21	27	411	48	221218	23:00	145	201	6	63	346	69
221019	00:00	100	80	23	21	180	44	221118	00:00	185	128	17	23	313	40	221218	00:00	106	81	14	23	187	37
221019	01:00	77	55	20	11	132	31	221119	01:00	154	95	13	13	249	26	221219	01:00	71	64	17	17	135	34
221019	02:00	44	42	19	13	86	32	221119	02:00	81	48	11	3	129	14	221219	02:00	64	41	23	16	105	39
221019	03:00	43	46	25	23	89	48	221119	03:00	43	38	8	11	81	19	221219	03:00	35	56	22	31	91	53
221019	04:00	46	61	22	36	107	58	221119	04:00	23	40	8	20	63	28	221219	04:00	46	82	25	53	128	78
221019	05:00	101	126	51	46	227	97	221119	05:00	63	84	35	23	147	58	221219	05:00	82	129	36	60	211	96
221019	06:00	263	357	102	92	620	194	221119	06:00	97	89	28	15	186	43	221219	06:00	260	302	103	75	562	178
221019	07:00	696	743	154	124	1439	278	221119	07:00	124	147	33	25	271	58	221219	07:00	503	580	122	117	1083	239
221019	08:00	901	895	180	161	1896	341	221119	08:00	213	230	36	26	443	62	221219	08:00	751	765	146	131	1516	277
221019	09:00	971	942	188	171	1913	359	221119	09:00	354	450	32	45	804	77	221219	09:00	638	664	146	137	1302	283
221019	10:00	870	930	214	202	1800	416	221119	10:00	570	648	41	35	1218	76	221219	10:00	699	644	170	169	1343	393
221019																							

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-6: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 6 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221021	01:00	85	63	24	8	148	32
221021	02:00	52	44	19	14	96	33
221021	03:00	43	43	18	17	86	35
221021	04:00	64	80	37	46	144	83
221021	05:00	117	127	52	44	244	96
221021	06:00	234	315	95	99	549	194
221021	07:00	596	630	124	110	1226	234
221021	08:00	891	795	145	147	1686	292
221021	09:00	771	792	159	176	1563	335
221021	10:00	738	974	166	182	1712	348
221021	11:00	910	1163	176	183	2073	359
221021	12:00	920	1259	150	172	2179	322
221021	13:00	900	1266	121	152	2166	273
221021	14:00	1169	1377	130	162	2546	292
221021	15:00	1104	1417	94	143	2521	237
221021	16:00	1110	1298	85	134	2408	219
221021	17:00	1145	1197	96	113	2342	209
221021	18:00	985	1039	69	74	2024	143
221021	19:00	867	871	52	58	1738	110
221021	20:00	629	651	32	45	1280	77
221021	21:00	427	429	37	47	856	84
221021	22:00	293	326	30	32	619	62
221021	23:00	218	243	17	23	461	40
221021	00:00	232	183	15	17	415	32
221022	01:00	167	114	13	6	281	19
221022	02:00	85	83	13	3	168	16
221022	03:00	50	34	7	7	84	14
221022	04:00	44	61	14	24	105	38
221022	05:00	94	91	45	24	185	69
221022	06:00	104	117	32	15	221	47
221022	07:00	176	203	42	30	379	72
221022	08:00	316	294	34	28	610	62
221022	09:00	469	493	47	39	962	86
221022	10:00	619	783	30	35	1402	65
221022	11:00	862	1057	42	32	1919	74
221022	12:00	975	1053	28	34	2028	62
221022	13:00	923	1035	28	29	1958	57
221022	14:00	879	1056	20	22	1933	42
221022	15:00	974	1052	19	17	2026	36
221022	16:00	902	868	21	26	1770	47
221022	17:00	774	809	11	21	1583	32
221022	18:00	777	852	12	18	1629	30
221022	19:00	664	805	19	15	1469	34
221022	20:00	550	633	3	6	1183	9
221022	21:00	371	401	10	15	772	25
221022	22:00	286	313	10	11	599	21
221022	23:00	222	258	9	10	480	19
221022	00:00	200	200	9	7	400	16
221023	01:00	139	123	7	4	262	11
221023	02:00	113	101	4	2	214	6
221023	03:00	61	84	5	9	145	14
221023	04:00	44	47	4	1	91	5
221023	05:00	52	39	6	1	91	7
221023	06:00	59	76	8	3	135	11
221023	07:00	85	80	14	2	165	16
221023	08:00	133	143	8	2	276	10
221023	09:00	215	236	6	9	451	15
221023	10:00	382	449	12	6	831	18
221023	11:00	568	740	11	13	1308	24
221023	12:00	803	901	10	15	1704	25
221023	13:00	891	1022	10	15	1913	25
221023	14:00	868	1025	10	6	1893	16
221023	15:00	909	1071	10	14	1980	24
221023	16:00	826	1006	10	12	1832	22
221023	17:00	764	1004	16	11	1768	27
221023	18:00	805	901	17	11	1706	28
221023	19:00	752	785	8	9	1537	17
221023	20:00	573	693	11	7	1266	18
221023	21:00	421	440	7	20	861	27
221023	22:00	268	330	7	58	598	65
221023	23:00	186	215	2	53	401	55
221023	00:00	140	105	17	21	245	38
221024	01:00	82	49	13	6	131	19
221024	02:00	54	62	16	15	116	31
221024	03:00	46	65	15	32	111	47
221024	04:00	53	96	25	39	149	64
221024	05:00	131	229	55	63	360	118
221024	06:00	332	540	101	102	872	203
221024	07:00	724	872	137	154	1596	291
221024	08:00	1033	1089	165	186	2122	351
221024	09:00	898	875	131	193	1773	324
221024	10:00	819	907	161	200	1726	361
221024	11:00	782	962	160	220	1744	380
221024	12:00	878	948	138	191	1826	329
221024	13:00	929	982	168	200	1911	368
221024	14:00	839	1017	156	208	1856	364
221024	15:00	827	1056	145	178	1883	323
221024	16:00	867	1085	122	189	1952	311
221024	17:00	918	1309	109	184	2227	293
221024	18:00	911	1132	90	129	2043	219
221024	19:00	643	698	73	88	1341	161
221024	20:00	403	468	54	60	871	114
221024	21:00	301	305	44	57	606	101
221024	22:00	219	219	33	68	438	101
221024	23:00	155	160	18	28	315	46
221024	00:00	89	89	28	23	178	51
Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221121	01:00	71	35	18	10	106	28
221121	02:00	42	36	22	12	78	34
221121	03:00	45	61	18	39	106	57
221121	04:00	46	104	24	48	150	72
221121	05:00	106	192	37	61	298	98
221121	06:00	312	472	96	89	784	185
221121	07:00	701	896	118	132	1597	250
221121	08:00	1202	1094	158	147	2296	305
221121	09:00	994	959	148	180	1953	328
221121	10:00	852	751	182	188	1603	370
221121	11:00	721	729	157	167	1450	324
221121	12:00	665	822	136	179	1487	315
221121	13:00	654	864	130	188	1518	318
221121	14:00	698	911	131	157	1609	288
221121	15:00	769	913	152	159	1682	311
221121	16:00	726	969	121	149	1695	270
221121	17:00	873	1126	112	131	1999	243
221121	18:00	820	1013	78	109	1833	187
221121	19:00	575	590	48	84	1165	132
221121	20:00	403	410	48	70	813	118
221121	21:00	271	288	34	70	559	104
221121	22:00	179	220	28	51	399	79
221121	23:00	143	151	22	36	294	58
221121	00:00	83	69	13	27	152	40
221122	01:00	55	43	16	14	98	30
221122	02:00	33	37	17	18	70	35
221122	03:00	53	34	23	17	87	40
221122	04:00	43	71	20	44	114	64
221122	05:00	100	116	52	37	216	89
221122	06:00	242	322	97	87	564	184
221122	07:00	703	703	147	103	1406	250
221122	08:00	1229	999	203	146	2228	349
221122	09:00	1031	870	219	181	1901	400
221122	10:00	857	793	188	209	1650	397
221122	11:00	713	718	185	161	1431	346
221122	12:00	700	763	170	182	1463	352
221122	13:00	710	784	166	165	1494	331
221122	14:00	735	908	144	185	1643	329
221122	15:00	724	977	131	188	1701	319
221122	16:00	818	1046	134	165	1864	299
221122	17:00	961	1254	143	136	2215	279
221122	18:00	888	1054	106	117	1942	223
221122	19:00	637	632	70	83	1269	153
221122	20:00	426	400	62	55	826	117
221122	21:00	271	257	31	51	528	82
221122	22:00	184	215	27	46	399	73
221122	23:00	150	133	24	35	283	59
221122	00:00	89	90	28	25	179	53
221123	01:00	60	48	21	14	108	35
221123	02:00	40	35	20	18	75	38
221123	03:00	36	40	20	21	76	41
221123	04:00	57	59	30	36	116	66
221123	05:00	96	124	42	55	220	97
221123	06:00	281	334	120	98	615	218
221123	07:00	714	663	169	100	1377	269
221123	08:00	1139	933	189	146	2072	335
221123	09:00	954	834	170	169	1788	339
221123	10:00	896	775	210	190	1671	400
221123	11:00	659	793	165	185	1452	350
221123	12:00	646	767	185	201	1413	386
221123	13:00	710	932	152	195	1643	347
221123	14:00	724	1037	153	200	1761	353
221123	15:00	756	919	149	163	1675	312
221123	16:00	805	1023	151	185	1828	336
221123	17:00	955	1213	127	165	2168	292
221123	18:00	892	1061	93	131	1953	224
221123	19:00	623	608	73	75	1231	148
221123	20:00	401	394	41	65	795	106
221123	21:00	303	280	46	57	583	103
221123	22:00	211	261	31	51	472	82
221123	23:00	156	170	35	40	326	75
221123	00:00	92	100	18	21	192	39
221124	01:00	72	35	23	1		

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-7: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 7 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221025	01:00	56	65	16	17	121	33	221125	01:00	93	45	27	7	138	34	221225	01:00	116	102	5	1	218	6
221025	02:00	63	49	23	17	112	40	221125	02:00	69	53	29	18	122	47	221225	02:00	50	47	9	1	97	10
221025	03:00	47	45	24	18	92	42	221125	03:00	50	39	19	22	89	41	221225	03:00	32	19	4	1	51	5
221025	04:00	39	73	25	41	112	66	221125	04:00	46	56	25	35	102	60	221225	04:00	15	14	1	4	29	5
221025	05:00	114	123	51	46	237	97	221125	05:00	101	139	48	54	240	102	221225	05:00	13	18	2	1	31	3
221025	06:00	321	359	132	88	680	220	221125	06:00	256	309	90	88	565	178	221225	06:00	23	31	1	2	54	3
221025	07:00	709	717	171	115	1426	286	221125	07:00	598	555	167	98	1153	265	221225	07:00	31	54	6	1	85	7
221025	08:00	1058	875	203	141	1933	344	221125	08:00	1045	787	158	124	1832	282	221225	08:00	54	57	3	1	111	4
221025	09:00	978	861	219	174	1839	393	221125	09:00	787	725	161	153	1512	314	221225	09:00	76	137	3	4	213	7
221025	10:00	874	863	185	211	1737	396	221125	10:00	815	833	177	185	1648	362	221225	10:00	250	315	3	5	565	8
221025	11:00	824	911	203	212	1735	415	221125	11:00	769	890	173	165	1659	338	221225	11:00	504	481	3	6	985	9
221025	12:00	749	940	151	222	1689	373	221125	12:00	825	947	175	160	1772	335	221225	12:00	729	679	2	3	1408	5
221025	13:00	811	923	158	208	1734	366	221125	13:00	977	1077	157	147	2054	304	221225	13:00	815	645	3	5	1460	8
221025	14:00	780	1023	151	209	1803	360	221125	14:00	1077	1302	128	148	2379	276	221225	14:00	718	611	6	2	1329	8
221025	15:00	896	1029	172	184	1925	356	221125	15:00	1099	1304	113	136	2403	249	221225	15:00	706	712	2	4	1418	6
221025	16:00	806	1142	144	193	1948	337	221125	16:00	1154	1294	121	116	2448	237	221225	16:00	649	615	6	7	1264	13
221025	17:00	906	1399	103	188	2305	291	221125	17:00	998	1151	89	116	2149	205	221225	17:00	498	601	2	3	1099	5
221025	18:00	908	1176	85	130	2084	215	221125	18:00	926	922	64	82	1848	146	221225	18:00	524	635	6	4	1159	10
221025	19:00	730	774	82	81	1504	163	221125	19:00	815	776	63	56	1591	119	221225	19:00	467	545	3	1	1012	4
221025	20:00	461	538	40	61	999	101	221125	20:00	565	512	36	57	1077	93	221225	20:00	396	437	1	2	833	3
221025	21:00	310	354	38	67	664	105	221125	21:00	398	359	20	48	757	68	221225	21:00	330	335	4	7	665	11
221025	22:00	231	223	34	43	454	77	221125	22:00	297	297	27	35	594	62	221225	22:00	251	247	4	3	498	7
221025	23:00	175	169	26	27	344	53	221125	23:00	225	229	11	19	454	30	221225	23:00	159	204	1	5	363	6
221026	00:00	96	134	22	27	230	49	221126	00:00	178	174	22	16	352	38	221226	00:00	105	141	3	4	246	7
221026	01:00	89	70	23	16	159	39	221126	01:00	146	122	17	13	268	30	221226	01:00	92	66	5	2	158	7
221026	02:00	68	52	23	19	120	42	221126	02:00	58	59	9	5	117	14	221226	02:00	58	38	2	1	96	3
221026	03:00	44	50	15	16	94	31	221126	03:00	48	45	10	14	93	24	221226	03:00	36	43	2	6	79	8
221026	04:00	56	85	33	52	141	85	221126	04:00	32	44	7	18	76	25	221226	04:00	38	34	1	5	72	6
221026	05:00	100	140	44	52	240	96	221126	05:00	66	81	31	18	147	49	221226	05:00	30	41	5	2	71	7
221026	06:00	304	349	121	100	653	221	221126	06:00	98	86	39	19	184	58	221226	06:00	40	52	5	6	92	11
221026	07:00	687	731	174	117	1418	291	221126	07:00	131	139	33	26	270	59	221226	07:00	63	74	10	1	137	11
221026	08:00	1019	883	182	159	1902	341	221126	08:00	263	236	31	25	499	56	221226	08:00	65	101	7	3	166	10
221026	09:00	950	915	194	216	1865	410	221126	09:00	361	468	46	45	829	91	221226	09:00	137	189	7	7	326	14
221026	10:00	906	919	204	196	1825	400	221126	10:00	611	734	30	35	1345	65	221226	10:00	311	399	9	12	710	21
221026	11:00	834	967	183	202	1801	385	221126	11:00	701	965	50	34	1666	84	221226	11:00	566	605	10	8	1171	18
221026	12:00	870	1022	181	254	1892	435	221126	12:00	761	983	28	32	1744	60	221226	12:00	798	867	10	10	1665	20
221026	13:00	871	964	198	234	1835	432	221126	13:00	704	953	30	26	1657	56	221226	13:00	860	832	17	5	1692	22
221026	14:00	811	1038	168	213	1849	381	221126	14:00	744	878	26	20	1622	46	221226	14:00	819	793	17	5	1612	22
221026	15:00	843	1164	151	223	2007	374	221126	15:00	743	830	17	21	1573	38	221226	15:00	872	866	5	6	1738	11
221026	16:00	897	1177	145	221	2074	366	221126	16:00	742	755	22	21	1497	43	221226	16:00	649	748	6	11	1397	17
221026	17:00	988	1429	117	196	2417	313	221126	17:00	687	761	16	11	1448	27	221226	17:00	571	754	9	9	1325	18
221026	18:00	982	1216	95	117	2198	212	221126	18:00	673	694	13	13	1367	26	221226	18:00	641	852	11	13	1493	24
221026	19:00	719	854	69	89	1573	158	221126	19:00	611	603	17	6	1214	23	221226	19:00	484	640	12	5	1124	17
221026	20:00	528	588	58	66	1116	124	221126	20:00	539	490	11	7	1029	18	221226	20:00	397	589	4	15	986	19
221026	21:00	341	381	40	58	722	98	221126	21:00	443	366	11	14	809	25	221226	21:00	318	438	2	12	756	14
221026	22:00	259	257	29	45	516	74	221126	22:00	283	242	11	7	525	18	221226	22:00	247	280	7	18	527	25
221026	23:00	198	196	31	41	394	72	221126	23:00	243	212	7	8	455	15	221226	23:00	187	209	6	19	396	25
221027	00:00	115	88	28	15	203	43	221126	00:00	142	157	7	4	299	11	221226	00:00	148	149	5	20	297	25
221027	01:00	64	51	15	12	115	27	221127	01:00	131	114	4	1	245	5	221227	01:00	81	64	17	9	145	26
221027	02:00	44	65	16	17	109	33	221127	02:00	111	74	13	3	185	16	221227	02:00	71	58	19	6	129	25
221027	03:00	48	38	23	19	86	42	221127	03:00	70	56	6	6	126	12	221227	03:00	39	48	8	17	87	25
221027	04:00	71	81	38	44	152	82	221127	04:00	48	36	4	5	84	9	221227	04:00	49	77	20	22	126	42
221027	05:00	113	130	58	50	243	108	221127	05:00	48	52	5	2	100	7	221227	05:00	81	93	21	34	174	55
221027	06:00	265	344	107	103	609	210	221127	06:00	63	54	6	4	117	10	221227	06:00	147	144	50	44	291	94
221027	07:00	678	740	173	128	1418	301	221127	07:00	67	76	9	2	143	11	221227	07:00	236	248	74	66	484	140
221027	08:00	1024	907	210	162	1931	372	221127	08:00	74	83	9	2	157	11	221227	08:00	403	374	75	95	777	170
221027	09:00	973	915	199	195	1888	394	221127	09:00	151	186	11	11	337	22	221227	09:00	432	482	74	95	914	169
221027	10:00	967	1005	202	218	1972	420	221127	10:00	274	344	6	10	618	16	221227	10:00	582	680	76	101	1262	177
221027	11:00	826	1068	175	242	1894	417	221127	11:00	451	500	7	12	951	19	221227	11:00	762	884	89	92		

Anlage 1: Rohdaten 2022 der DZ Filsum (3368)

Tabelle Q4-8: Stundenwerte Oktober bis Dezember 2022, Teil 8 von 8

Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV	Datum	Stunde	Kfz1	Kfz2	SV1	SV2	Kfz	SV
221029	01:00	268	124	16	13	392	29	221129	01:00	61	65	23	27	126	50	221229	01:00	92	73	17	11	165	28
221029	02:00	103	82	6	12	185	18	221129	02:00	44	27	24	8	71	32	221229	02:00	52	47	24	4	99	28
221029	03:00	57	60	8	13	117	21	221129	03:00	41	56	22	24	97	46	221229	03:00	45	38	16	16	83	32
221029	04:00	43	59	9	17	102	26	221129	04:00	46	54	27	34	100	61	221229	04:00	51	58	26	31	109	57
221029	05:00	75	88	37	32	163	69	221129	05:00	88	118	43	47	206	90	221229	05:00	73	75	29	35	148	64
221029	06:00	113	136	37	25	249	62	221129	06:00	281	301	114	71	582	185	221229	06:00	133	118	50	37	251	87
221029	07:00	170	192	49	24	362	73	221129	07:00	675	734	171	113	1409	284	221229	07:00	230	217	79	53	447	132
221029	08:00	283	297	50	30	580	80	221129	08:00	1217	928	175	129	2145	304	221229	08:00	388	319	96	54	707	150
221029	09:00	468	496	51	43	964	94	221129	09:00	985	843	167	158	1828	325	221229	09:00	513	417	99	67	930	166
221029	10:00	704	799	46	44	1503	90	221129	10:00	923	805	206	178	1728	384	221229	10:00	575	669	76	95	1244	171
221029	11:00	907	1025	54	32	1932	86	221129	11:00	740	755	198	195	1495	393	221229	11:00	777	923	83	89	1700	172
221029	12:00	1067	1120	40	41	2187	81	221129	12:00	704	778	195	166	1482	361	221229	12:00	876	1014	82	88	1890	170
221029	13:00	939	1067	28	39	2006	67	221129	13:00	704	874	153	184	1578	337	221229	13:00	953	1055	83	95	2008	178
221029	14:00	932	1039	25	27	1971	52	221129	14:00	768	957	180	188	1725	368	221229	14:00	923	1046	73	83	1969	156
221029	15:00	951	1082	23	28	2033	51	221129	15:00	771	906	165	177	1677	342	221229	15:00	992	1097	67	73	2089	140
221029	16:00	818	991	21	25	1809	46	221129	16:00	848	1024	156	159	1872	315	221229	16:00	962	972	51	81	1934	132
221029	17:00	746	915	18	13	1661	31	221129	17:00	893	1318	108	152	2211	260	221229	17:00	918	935	56	77	1853	133
221029	18:00	772	913	21	12	1685	33	221129	18:00	933	1067	105	137	2000	242	221229	18:00	830	888	49	60	1718	109
221029	19:00	639	786	19	14	1425	33	221129	19:00	600	669	78	84	1269	162	221229	19:00	660	674	43	45	1334	88
221029	20:00	540	657	9	11	1197	20	221129	20:00	434	388	59	47	822	106	221229	20:00	490	464	24	33	954	57
221029	21:00	349	476	11	9	825	20	221129	21:00	300	298	59	67	598	126	221229	21:00	350	331	27	36	681	63
221029	22:00	280	320	12	5	600	17	221129	22:00	210	204	32	43	414	75	221229	22:00	297	221	19	17	518	36
221029	23:00	247	265	9	5	512	14	221129	23:00	165	152	34	31	317	65	221229	23:00	205	168	12	22	373	34
221029	00:00	214	219	14	8	433	22	221129	00:00	106	91	28	19	197	47	221229	00:00	144	112	16	8	256	24
221030	01:00	154	163	9	3	317	12	221130	01:00	87	49	24	11	136	35	221230	01:00	83	90	22	13	173	35
221030	02:00	124	101	10	1	225	11	221130	02:00	48	32	18	10	80	28	221230	02:00	84	43	23	8	127	31
221030	03:00	132	139	7	8	271	15	221130	03:00	35	42	16	23	77	39	221230	03:00	46	40	16	13	86	29
221030	04:00	42	53	3	2	95	5	221130	04:00	50	57	30	34	107	64	221230	04:00	49	54	17	29	103	46
221030	05:00	52	69	2	1	121	3	221130	05:00	94	118	44	39	212	83	221230	05:00	64	60	22	28	124	50
221030	06:00	56	70	7	3	126	10	221130	06:00	267	299	92	95	566	187	221230	06:00	117	129	54	48	246	102
221030	07:00	87	98	8	1	185	9	221130	07:00	651	674	171	107	1325	278	221230	07:00	211	166	74	44	377	118
221030	08:00	162	164	5	2	326	7	221130	08:00	1211	946	193	155	2157	348	221230	08:00	357	289	71	50	646	121
221030	09:00	246	279	7	9	525	16	221130	09:00	959	933	182	178	1892	360	221230	09:00	436	404	87	63	840	150
221030	10:00	523	549	3	5	1072	8	221130	10:00	862	818	223	192	1680	415	221230	10:00	589	580	76	84	1169	160
221030	11:00	800	778	14	3	1578	17	221130	11:00	746	763	171	182	1509	353	221230	11:00	670	797	61	73	1467	134
221030	12:00	983	854	10	8	1837	18	221130	12:00	725	829	170	192	1554	362	221230	12:00	883	923	56	72	1806	128
221030	13:00	895	898	8	11	1793	19	221130	13:00	757	902	195	211	1659	406	221230	13:00	1033	970	71	57	2003	128
221030	14:00	814	998	13	6	1812	19	221130	14:00	817	1009	184	180	1826	364	221230	14:00	1089	989	56	52	2078	108
221030	15:00	836	1033	12	9	1869	21	221130	15:00	835	934	178	164	1769	342	221230	15:00	1182	1033	49	48	2215	97
221030	16:00	720	951	9	8	1671	17	221130	16:00	850	1081	152	197	1931	349	221230	16:00	1077	946	43	46	2023	89
221030	17:00	741	1073	6	5	1814	11	221130	17:00	928	1295	116	165	2223	281	221230	17:00	907	847	42	34	1754	76
221030	18:00	813	1150	14	9	1963	23	221130	18:00	849	1053	75	111	1902	186	221230	18:00	854	809	30	34	1663	64
221030	19:00	637	951	4	2	1588	6	221130	19:00	653	656	61	77	1309	138	221230	19:00	695	611	28	29	1306	57
221030	20:00	509	584	3	6	1093	9	221130	20:00	435	424	41	64	859	105	221230	20:00	520	465	15	23	985	38
221030	21:00	352	386	6	14	738	20	221130	21:00	399	267	54	46	666	100	221230	21:00	363	332	12	27	695	39
221030	22:00	236	298	8	43	534	51	221130	22:00	273	238	39	47	511	86	221230	22:00	290	228	13	15	518	28
221030	23:00	170	206	7	35	376	42	221130	23:00	170	199	23	43	369	66	221230	23:00	189	153	16	14	342	30
221030	00:00	134	101	10	12	235	22	221130	00:00	108	81	23	25	189	48	221230	00:00	161	108	7	11	269	18
221031	01:00	101	80	12	5	181	17									221231	01:00	95	82	14	11	177	25
221031	02:00	58	73	7	11	131	18									221231	02:00	70	49	11	5	119	16
221031	03:00	53	50	7	14	103	21									221231	03:00	45	40	8	7	85	15
221031	04:00	32	37	2	5	69	7									221231	04:00	44	30	13	20	74	33
221031	05:00	59	34	22	6	93	28									221231	05:00	48	36	20	11	84	31
221031	06:00	90	78	29	5	168	34									221231	06:00	82	58	19	12	140	31
221031	07:00	106	91	23	9	197	32									221231	07:00	68	66	23	6	134	29
221031	08:00	146	130	18	12	276	30									221231	08:00	116	77	23	18	193	41
221031	09:00	240	253	7	18	493	25									221231	09:00	160	151	23	25	311	48
221031	10:00	547	466	18	22	1013	40									221231	10:00	257	252	20	18	509	38
221031	11:00	861	842	27	35	1703	62									221231	11:00	378	388	15	21	766	36
221031	12:00	935	942	13	30	1877	43									221231	12:00	458	409	12	11	867	23
221031	13:00	808	993	16	23	1801	39									221231	13:00	515	477	14	10	992	24
221031	14:00	703	1105	22																			