

Besondere Vertragsbedingungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (BVB Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen)

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung der Vorgaben des Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen verpflichtet. Die weiteren Vertragsbedingungen bleiben hiervon unberührt. Hierzu vereinbaren die Parteien Folgendes:

1. Einhaltung von Mindestarbeitsbedingungen

1.1. Der Auftragnehmer ist verpflichtet,

a) für Leistungen, deren Erbringung dem Geltungsbereich

- eines nach dem Tarifvertragsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. August 1969 (BGBl. I S. 1323) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages,
- eines nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes vom 20. April 2009 (BGBl. I S. 799) in der jeweils geltenden Fassung für allgemein verbindlich erklärten Tarifvertrages oder
- einer nach den §§ 7, 7a oder 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes oder nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 1995 (BGBl. I S. 158) in der jeweils geltenden Fassung erlassenen Rechtsverordnung unterfällt,

seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens diejenigen Mindestarbeitsbedingungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die in dem Tarifvertrag oder der Rechtsverordnung verbindlich vorgegeben werden.

b) für Leistungen im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs auf Straße und Schiene (§ 1 Abs. Absatz 3 TVgG) seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrags wenigstens das in Nordrhein-Westfalen für diese Leistung in einem einschlägigen und repräsentativen mit einer tariffähigen Gewerkschaft vereinbarten Tarifvertrag vorgesehene Entgelt nach den tarifvertraglich festgelegten Modalitäten zu zahlen und während der Ausführungslaufzeit Änderungen nachvollziehen.

c) bei der Ausführung der Leistung seinen Beschäftigten (ohne Auszubildende) wenigstens ein Entgelt in Höhe des allgemeinen Mindestlohns, nach den Vorgaben des Mindestlohngesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. August 2014 (BGBl. I S. 1348) in der jeweils geltenden Fassung zu zahlen. Diese Pflicht gilt auch, sofern das gemäß lit. a) und b) zu zahlende Entgelt das Mindeststundenentgelt nach dem Mindestlohngesetz unterschreitet.

1.2. Der Auftragnehmer trägt dafür Sorge, dass die bei der Ausführung des Auftrags beteiligten Nachunternehmer die in Ziffer 1.1. genannten Pflichten ebenfalls einhalten.

1.3. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nur, sofern die ausgeschriebene Leistung im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland erbracht wird. Ziffer 1.1., lit. c) gilt nicht für Auftragnehmer, die unter § 224 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 sowie § 226 des Neunten Sozialgesetzbuches fallen.

2. Kontroll- und Prüfrecht

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen während der Auftragsausführung zu überprüfen. Hierzu ist der Auftragnehmer verpflichtet,

- a) dem Auftraggeber auf dessen Verlangen die notwendigen Unterlagen zur Verfügung zu stellen, aus denen sich die Einhaltung der unter Ziffer 1. genannten Verpflichtungen zweifelsfrei ergibt. Sofern diese Unterlagen personenbezogene Daten enthalten, erfolgt die Vorlage in anonymisierter Form sowie unter Beachtung des Datenschutzrechts.

- b) seine Beschäftigten auf die Möglichkeit solcher Kontrollen hinzuweisen.

3. Kündigung aus wichtigem Grund; Vertragsstrafe

3.1. Der Auftraggeber kann den Vertrag aus wichtigem Grund ohne Einhaltung einer Frist unter anderem kündigen,

- a) wenn der Auftragnehmer eine Pflicht aus Ziffer 1. verletzt,
- b) wenn der Auftragnehmer nicht sicherstellt, dass die Nachunternehmen eine Pflicht aus Ziffer 1. einhalten oder
- c) wenn der Auftragnehmer seinen Pflichten aus Ziffer 2. nicht nachkommt.

3.2. In den in Ziffer 3.1. genannten Fällen, verpflichtet sich der Auftragnehmer zur Zahlung einer Vertragsstrafe, deren Höhe eins von Hundert, bei mehreren Verstößen bis zu fünf von Hundert des Auftragswertes beträgt. Dies gilt nicht, wenn der Auftragnehmer die Pflichtverletzung nicht zu vertreten hat. Die Geltendmachung eines weiteren Schadens durch den Auftraggeber ist nicht ausgeschlossen, jedoch wird die verwirkte Vertragsstrafe auf den weiteren Schadensersatz des Auftraggebers angerechnet.

3.3. Im Übrigen berühren Ziffer 3.1. und 3.2. nicht die weiteren Rechte der Vertragsparteien.

Technische Vertragsbedingungen für Verkehrsuntersuchungen

TVB-Verkehrsuntersuchung

Ausgabe 2019

**Bundesministerium für Verkehr
und digitale Infrastruktur**

Inhalt

<u>0. Allgemeines</u>	3
<u>0.1 Geltungsbereich und Allgemeine Qualitätsansprüche</u>	3
<u>0.2 Datenverarbeitung und -übergabe</u>	3
<u>0.3 Abstimmung mit dem Auftraggeber</u>	3
<u>0.4 Grafische Darstellungen</u>	3
<u>0.5 Mitwirken im öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahren</u>	4
<u>1. Bestandsaufnahme</u>	4
<u>1.1 Allgemeines</u>	4
<u>1.2 Räumlicher Bezug</u>	4
<u>1.3 Verkehrserhebungen</u>	4
<u>2. Analyse</u>	5
<u>2.1 Allgemeines</u>	5
<u>2.2 Modell erstellen</u>	5
<u>2.3 Kalibrieren – Validieren</u>	6
<u>2.4 Anregungen und Hinweise Dritter</u>	7
<u>3. Prognose</u>	7
<u>3.1 Prognose der Verkehrsmengen</u>	7
<u>3.2 Prognose-Fälle</u>	7
<u>3.2.1 Prognose-Bezugs-Fall</u>	8
<u>3.2.2 Prognose-Plan-Fälle</u>	8
<u>4. Verkehrsflusssimulation</u>	8
<u>5. Bewertung</u>	8
<u>5.1 Allgemeines</u>	9
<u>5.2 Ergebnisberichte</u>	9
<u>6. Termine</u>	9
<u>6.1 Allgemeines</u>	9
<u>Anhang: Zusammenstellung der aufgeführten Regelwerke</u>	11
<u>Verzeichnis der Bezugsquellen</u>	12
<u>Begriffsbestimmungen</u>	13

0. Allgemeines

0.1 Geltungsbereich und Allgemeine Qualitätsansprüche

Die „Technischen Vertragsbedingungen für Verkehrsuntersuchungen“ (TVB-Verkehrsuntersuchung) gelten für alle beauftragten Verkehrsuntersuchungen (u. a. makroskopische Betrachtungen sowie mikroskopische Verkehrsflusssimulationen).

Die Ergebnisberichte bzw. der Ergebnisbericht müssen allgemein verständlich formuliert sowie ihrer Form nach und inhaltlich für eine Überprüfung in einem Rechtsverfahren geeignet sein. In allen Formulierungen sind die Begriffe dem Wortlaut und ihrer Erläuterung nach gemäß den Begriffsbestimmungen der FGSV (siehe Anhang) zu verwenden.

Für die Bestimmung der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität von Straßenverkehrsanlagen ist das „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)“ in der jeweils aktuellen Fassung zu verwenden.

Mikroskopische Verkehrsflusssimulationen sind nach den Grundlagen der „Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung“ zu erstellen.

Abweichungen bedürfen der vorherigen Anordnung oder Zustimmung des Auftraggebers (AG).

0.2 Datenverarbeitung und -übergabe

Die im Rahmen des Auftrages erstellten Modelle und die zugehörigen Datengrundlagen sind dem AG zu übergeben, sie werden dessen Eigentum (siehe § 3 AVB F-StB).

0.3 Abstimmung mit dem Auftraggeber

Die Terminierung der einzelnen Arbeitsschritte (z. B. Bestandsaufnahme, Analyse, Prognose) ist mit dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten abzustimmen.

Der Auftraggeber kann bei dieser Abstimmung festlegen, welche Zwischenergebnisse ihm vorzulegen sind, bevor er die Zustimmung zu weiteren Arbeitsschritten des Auftragnehmers (AN) erteilt.

Während der gesamten Bearbeitungsdauer ist ein dem Bearbeitungsstand entsprechender Zwischenbericht zu erstellen, fortzuschreiben und dem Auftraggeber spätestens zu jeder Rechnungslegung vorzulegen.

Der Zwischenbericht soll zur Vorbereitung des Ergebnisberichtes dienen und der Gliederung und dem Aufbau des Ergebnisberichtes entsprechen.

0.4 Grafische Darstellungen

Grafische Darstellungen müssen mindestens enthalten:

- Nordpfeil
- lesbare Schriftgröße
- Legende mit Erläuterung der eingetragenen Bezeichnungen
- Beschriftung des Verkehrsnetzes
 - Straßenbezeichnung/-nummer/-name
- Verkehrsstärken, z. B. DTV-Werte
 - mit farblicher Darstellung
 - mit unterschiedlichen Breiten
 - mit Bezifferung
- Darstellung von Städten (Flächen, Ortsnamen)
- Darstellung von größeren Flüssen (z. B. Rhein, Ruhr usw.)

- Darstellung von Bahnlinien (Gleisverläufe)

Bei allen Darstellungen ist auf eine gute Lesbarkeit zu achten (Schriftgröße, bei der Platzierung Vermeidung von sich überdeckenden Angaben).

Im Untersuchungsgebiet sind alle klassifizierten Straßen, im Planungsraum zusätzlich alle wichtigen Stadtstraßen und für die Anbindung von Quell- und Zielverkehren wichtige Zufahrten (z. B. Gewerbegebieterschließungen) zu berücksichtigen abzubilden und zu beschriften. In beiden Räumen ist die geplante Maßnahme schematisch einzutragen.

0.5 Mitwirken im öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahren

Falls erforderlich, ist im öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahren der AG durch den AN bei Folgendem zu unterstützen:

- Abfassen der Stellungnahmen zu Anregungen und Bedenken,
- Verhandeln mit Behörden über die Genehmigung,
- Teilnahme an den Terminen des öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahrens und dabei mitwirken bei Bürgersprechstunden und Erörterungsterminen,
- Auflagen, die sich während des öffentlich-rechtlichen Genehmigungsverfahrens ergeben können, sind vor Offenlage der Beschlussfassung einzuarbeiten.

1. Bestandsaufnahme

1.1 Allgemeines

Sämtliche vom AG zur Verfügung gestellten und die vom AN beschafften Daten sind auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen und ggf. abzugleichen. Die Plausibilitätsprüfung und ggf. der Datenabgleich muss nachvollziehbar dokumentiert werden.

1.2 Räumlicher Bezug

Für jede Verkehrsuntersuchung soll ein regionaler Bezug hergestellt werden. Dabei ist mehrstufig von innen nach außen vorzugehen. Zu beachten ist, dass bei Einzelmaßnahmen die verkehrlichen Auswirkungen auf benachbarte Bereiche nachzuweisen sind. Hierbei geht es in der Folge insbesondere um mögliche Lärm- und Schadstoffbelastungen, die durch Mehrverkehr infolge von Verkehrsverlagerungen hervorgerufen werden können.

Der Planungsraum der Verkehrsuntersuchung beschränkt sich unmittelbar auf die geplante(n) Maßnahme(n) sowie deren Umfeld. Hier werden konkret deren verkehrliche Wirkung(en) detailliert untersucht und abgebildet. Bei der Einteilung der Verkehrszellen ist ein angemessener Detaillierungsgrad vorzusehen, der eine hinreichend genaue Zuordnung der Beziehungen insbesondere des Quell-/Zielverkehrs ermöglicht.

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen darüber hinaus gehenden Bereich. Die Einteilung der Verkehrszellen kann mit geringerer Detaillierungstiefe, etwa auf Basis des Gemeindegrenzzugs des Bundeslandes oder anderer territorialer Gliederung erfolgen.

Bei Bedarf soll wegen der möglichen Abbildung weiträumiger Beziehungen ein über das Untersuchungsgebiet hinaus gehender Raum abgebildet werden. In diesem Fall müssen jene Netzteile enthalten sein, die von weiträumigen Verlagerungen betroffen sein können. Die Verkehrszellen, insbesondere im weiteren Umland, werden weitgehend aggregiert.

1.3 Verkehrserhebungen

Die erforderlichen qualifizierten Verkehrserhebungen sind so zu konzipieren und durchzuführen, dass alle für die Untersuchung maßgeblichen Verkehrsbeziehungen festgestellt werden können. Vorhandene Konzepte für Verkehrserhebungen sind zu überprüfen und ggf. zu vervollständigen.

Sofern vom AG mit der Leistungsbeschreibung kein Erhebungskonzept vorgegeben wurde, ist dem Ergebnisbericht ein geeignetes Erhebungskonzept beizufügen. Dabei ist neben einer tabellarischen Aufstellung über Anzahl, Art, Dauer und Zeitpunkt der vorgesehenen Verkehrserhebungen auch eine grafische Darstellung vorzulegen. Diese enthält in einem gemäß 1.4 aufbereiteten Lageplan

- die Lage der Erhebungsstellen,
- eine Kennzeichnung der Zählart bzw. Erfassungsart und Nummerierung,
- bei richtungsgebundenen Erhebungen die Angabe der Richtung(en).

Der AN gewährleistet mit dem von ihm vorgelegten bzw. überprüften Erhebungskonzept, dass alle für eine fachgerechte Lösung der projektspezifischen Aufgabenstellungen notwendigen Datengrundlagen zur aktuellen Verkehrssituation ermittelt werden können. Nachträgliche Ergänzungen und Veränderungen sind mit dem AG vor Ausführung zu vereinbaren und schriftlich zu dokumentieren.

Die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Verkehrserhebungen obliegen dem AN. Dabei sind die „Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE)“ in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden.

Bei automatischen Verkehrserfassungssystemen sind immer die jeweiligen gerätespezifischen Einsatzgrenzen und Witterungsbedingungen zu beachten, die anderenfalls die Zählergebnisse verfälschen können. Die „Hinweise zur kurzzeitigen automatischen Erfassung von Daten des Straßenverkehrs“ sind zu beachten.

Beim Einsatz technischer Systeme zur Erfassung (z. B. Radar, Videotechnik) ist auf die Einhaltung der entsprechenden Randbedingungen unbedingt zu achten (wie Verkehrsstärke, Schwerverkehrsanteil, reflektierende Flächen im Erfassungsbereich, Rückstaus etc.). Diese Randbedingungen sind für jeden Standort, ggf. auch in Absprache mit dem Gerätehersteller, zu überprüfen und zu dokumentieren.

Die Bestimmungen der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, Verordnung (EU) 2016/679) sind in diesem Zusammenhang einzuhalten.

2. Analyse

2.1 Allgemeines

Die Ergebnisse der Analyse sind zusätzlich zu den Erläuterungen im Ergebnisbericht grafisch aufzubereiten.

Dabei ist auf die Abgrenzung und Auflösung (Feinheit) des Analysemodells sowie den Analysezeitraum einzugehen.

2.2 Modell erstellen

Das Verkehrsmodell umfasst das Modell des relevanten Verkehrsnetzes (Verkehrsangebot) und die zugehörigen Verkehrsnachfragematrizen (Verkehrsnachfrage). Die Matrizen können in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung unterschieden werden nach

- Verkehrsarten,
- Fahrzeugklassen/-gruppen,
- Nutzergruppen.

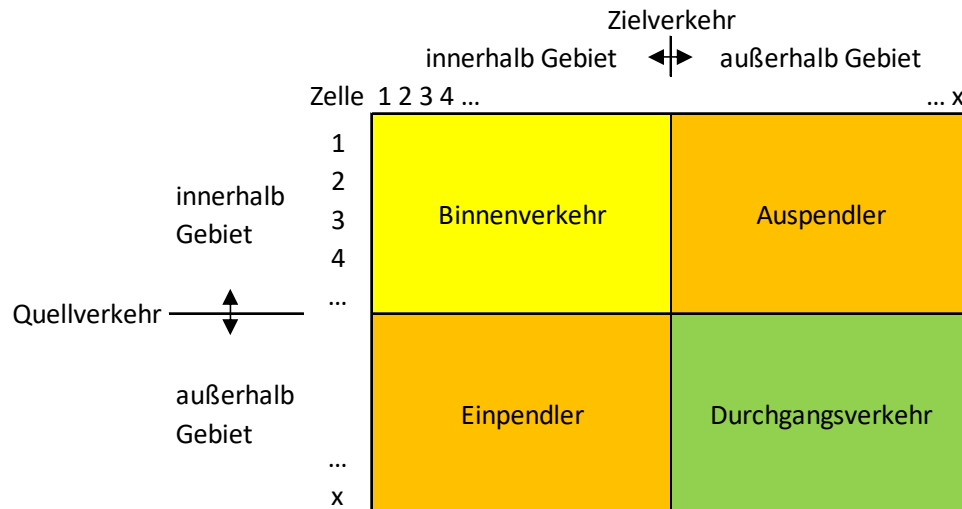
Grundlage der Nachfragematrizen sind u. a. die Ergebnisse der Verkehrserhebungen sowie die vom AN recherchierten Strukturdaten der relevanten Gebietskörperschaften. Die Analysematrix(-matrizen) wird auf ein Modell des relevanten Verkehrsnetzes umgelegt, welches den derzeitigen Netzzustand abbildet. Das relevante Netz soll in Ausdehnung und Detaillierungsgrad in etwa dem Untersuchungsgebiet entsprechen. Außerhalb des Untersuchungsgebietes müssen jene Netzteile enthalten sein, die von weiträumigen Verlagerungen betroffen sein können.

Die Modelle für das Analysejahr (Null-Fall, Bezugs-Fall gem. den Begriffsbestimmungen) sind nur mit Bezugsdaten aus demselben Jahr zu erarbeiten. Bei Daten aus anderen Zeiträumen sind diese auf das Analysejahr hochzurechnen. Das Bezugsjahr für die Analyse ist mit dem AG abzustimmen.

Die Vorgehensweise bei der Modellierung ist zu dokumentieren.

Für das Analyse-Modell sind Nachfragematrizen (Q/Z - Matrizen) und ein dazugehöriger Zellenübersichtsplan mit der Darstellung der Zellenstruktur anzufertigen und dem AG zu übergeben.

Schema einer Q/Z-Matrix:



Die allgemeinen Anforderungen bei der Umlegung des Verkehrsnachfragemodells gemäß HBS sind zu berücksichtigen.

2.3 Kalibrieren – Validieren

Das Modell ist anhand der vorhandenen Zählergebnisse zu kalibrieren. Dabei ist die Richtigkeit der Umlegung durch Nachweise von Soll-Ist-Abweichungen im Gesamtverkehr und im Schwerverkehr für die gezählten Querschnitte, Knotenströme und sonstige verfügbare Vergleichswerte zu belegen.

Die Arbeitsschritte des Kalibrierens und des Validierens des Analyse-Modells sind zu dokumentieren. Für die Bestimmung der Fehlermaße sind mindestens das Fehlermaß RMSE (Root Mean Square Error; dt. Wurzel der mittleren Fehlerquadratsumme) und der prozentuale Fehler RMSPE (Root Mean Square Percentage Error; dt. Wurzel der mittleren prozentualen Fehlerquadratsumme) gemäß den „Hinweisen zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung“ zu bestimmen.

Als Ergebnis des Kalibrierens und Validierens ist eine Abweichung < 5 % zu erreichen. Sollten Abweichungen ≥ 5 % erzielt werden, sind die Ursachen für die Modellunschärfe zu dokumentieren und zu begründen.

Alternativ hierzu kann für die makroskopische Modellbetrachtung auch der Wert zur Beschreibung der Übereinstimmung einer gezählten Verkehrsstärke mit einer modellierten Verkehrsstärke (GEH-Wert nach

Geoffrey E. Havers, gemäß HBS) nach folgender Formel ermittelt werden:

$$GEH = \sqrt{\frac{2(E - V)^2}{E + V}},$$

wobei E für den Modellwert und V für den realen Wert steht. Die Qualität einer Stundenumlegung ist ausreichend, wenn die drei folgenden Bedingungen gelten:

- GEH < 5,0 für alle Zählstellen im Planungsraum,
- GEH < 5,0 für 85 % aller Zählstellen im gesamten Untersuchungsgebiet und
- GEH < 4,0 für die Summe der Verkehrsstärken über alle Zählstellen

Die Grenzwerte gelten für stündliche Verkehrsstärken. Bei größeren Zeiträumen (z. B. 24h) muss gemäß HBS die Verkehrsstärke auf Stundenwerte umgelegt werden. Bei höheren Abweichungen sind die Ursachen für die Modellunschärfe zu dokumentieren und zu begründen.

Sollten die oben beschriebenen Fehlermaßbetrachtungen für die vom AN angewandte Modellierungsmethodik nicht hinreichend genaue Aussagen enthalten, so ist eine geeignete, begründete andere Fehlermaßbetrachtung vom AN vor Beginn der Modellierung mit dem AG abzustimmen und fortlaufend zu dokumentieren.

Die Fehlermaßbetrachtungen sind mit dem AG abzustimmen.

2.4 Anregungen und Hinweise Dritter

Der Auftraggeber legt im Rahmen der Abstimmung fest, welche Anregungen, Hinweise, Vorschläge, Forderungen usw. Dritter in die Analyse einzuarbeiten sind.

3. Prognose

3.1 Prognose der Verkehrsmengen

Die Verkehrsbeziehungen der Nachfragematrix der Analyse sind auf den vom AG vorgegebenen Prognosehorizont zu prognostizieren.

Folgende Komponenten sind bei der Prognose der zukünftigen Verkehrsmengen zu berücksichtigen:

- Allgemeine Verkehrsentwicklung: Hierzu sind realistische Annahmen zu treffen und mit dem AG abzustimmen,
- Straßenbedarfsplanung Bund und Land: In der Regel sind alle im aktuellen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen aufgeführten Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs (Kennzeichnung VB und VB-E) sowie fest disponierte Maßnahmen als realisiert anzunehmen. Weitere Maßnahmen – insbesondere, die der Landesplanung – sind mit den AG abzustimmen und im Ergebnisbericht aufzulisten,
- lokale Entwicklung des Verkehrs im Untersuchungsgebiet und in den angrenzenden Räumen; Dabei ist die voraussichtliche Entwicklung von Einwohnern, Arbeitsplätzen und Motorisierung zu berücksichtigen.
- Entwicklung der Mobilität und weiterer Einflussgrößen einzubeziehen, die das Verkehrsverhalten der Bevölkerung bestimmen.
- aus örtlichen Strukturplanungen abzuleitende Sonderentwicklungen, insbesondere geplante Gewerbestandorte, Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen u.ä.

Die erfassten Prognosegrundlagen sind zu überprüfen und zu bewerten. Insbesondere Angaben zu lokalen und regionalen verkehrsrelevanten Strukturentwicklungen sind hinsichtlich ihrer Plausibilität zu überprüfen. Dazu sind die i.d.R. von den örtlichen Gremien vorgelegten Angaben hinsichtlich ihrer Planungsstände, vor allem die Einträge in Flächennutzungspläne, Bauleitpläne usw. zu klären und mit dem AG abzustimmen.

Sofern bereits ältere Verkehrsprognosen für den zu untersuchenden Bereich vorliegen, ist anhand der aktuellen (erhobenen) Verkehrsbelastungen zu überprüfen, inwieweit diese Prognosen bereits eingetreten sind. Dabei sind seinerzeit unterstellte Prognosegrundlagen möglichst hinzuzuziehen. Mit diesem Schritt soll insbesondere die Verwendung unrealistischer Prognoseansätze im lokalen und regionalen Bereich unterbunden werden.

Die notwendigen Abfragen bei den betroffenen Kommunen sind Aufgabe des AN und in die Erläuterungen zum Ergebnisbericht aufzunehmen.

Die vom AN vorgesehene Methodik zur Prognoseerstellung ist mit dem AG abzustimmen. Die Wahl der methodischen Ansätze ist im Ergebnisbericht zu begründen, die Methode zu erläutern und darzustellen.

Die Ergebnisse der Prognose sind zusätzlich zu den Erläuterungen im Ergebnisbericht grafisch aufzubereiten.

3.2 Prognose-Fälle

Alle im Folgenden aufgeführten Prognose-Fälle sind im Zwischen- und Ergebnisbericht zu beschreiben und abzubilden. Die hierin einzubeziehenden Maßnahmen (ggf. auch relevante Veränderungen im Straßennetz auf Ebene der Gebietskörperschaften) sind mit dem AG abzustimmen und im Ergebnisbericht aufzulisten.

Für das Prognosenetz sind die Nachfragematrizen aus der Umlegung (Q/Z-Matrizen) und ein dazugehöriger Zellenübersichtsplan mit der Darstellung der Zellenstruktur anzufertigen und dem AG zu übergeben.

3.2.1 Prognose-Bezugs-Fall

In Abstimmung mit dem AG ist zunächst der Prognose-Bezugs-Fall zu erstellen. Hierbei wird das vorhandene Verkehrsnetz um indisponible Maßnahmen, Neu- und Ausbaumaßnahmen ergänzt, die unabhängig von den zu untersuchenden Planungen realisiert werden und die zukünftige Verkehrssituation im Untersuchungsgebiet beeinflussen. Dazu gehören i.d.R.

- fest disponierte Projekte (FD und FD-E) und Projekte des Vordringlichen Bedarfs (VB und VB-E) des Bedarfsplans für die Bundesfernstraßen.
- Indisponible Projekte der Landes- und Regionalplanung nach Abstimmung mit dem AG.

Die indisponiblen Maßnahmen sind in Abhängigkeit von Aufgabenstellung und eingesetztem Modell nicht nur auf Straßenverkehrsprojekte zu beschränken.

Der Prognose-Bezugs-Fall dient als Vergleichsfall für alle folgenden Planfallberechnungen und ermöglicht die separate Ermittlung der verkehrlichen Wirkung(en) der planfallgegenständlichen Maßnahme(n).

3.2.2 Prognose-Plan-Fälle

Das zuvor beschriebene Bezugs-Netz enthält in den Plan-Fällen zusätzlich zum Prognose-Bezugs-Fall die gemäß Aufgabenstellung verkehrlich zu bewertenden Planungen.

Die Festlegung von Anzahl, Inhalt und Umfang der Plan-Fälle wird vom AG vorgenommen. Änderungen und Ergänzungen der Plan-Fälle werden bei Bedarf während der Bearbeitung in Abstimmung mit dem AG vorgenommen.

4. Verkehrsflusssimulation

Verkehrsflusssimulationen sind gemäß den „Hinweisen zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung, Ausgabe 2006“, der FGSV durchzuführen.

Die gewählte Methodik ist zu beschreiben, Eingangswerte sind zu dokumentieren.

Die Parameter der unterschiedlichen Simulationskomponenten sind im Modell so anzupassen, dass die Simulation hinreichend genau die realen Verkehrs- und Netzverhältnisse widerspiegelt. Die Kalibrierung kann z. B. über die Kenngrößen zu Reisezeiten, Geschwindigkeiten, Rückstaulängen oder Verkehrsstärken auf Basis des Analysenetzes erfolgen. Die Kalibrierung des Simulationsmodells ist an verschiedenen Messquerschnitten im zu untersuchenden Netzausschnitt nachzuweisen. Der Nachweis ist im Erläuterungsbericht ausführlich mittels QV-Diagramm (Kfz/h-km/h), einem Vergleich der Verkehrsstärken (Messquerschnitt/Simulation) oder einer anderen Kenngröße entsprechend den „Hinweisen zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung, Ausgabe 2006, der FGSV“ zu dokumentieren.

Das kalibrierte Simulationsmodell ist anhand eines Datensatzes, der nicht zur Kalibrierung verwendet wurde, zu validieren. Die Grenzwerte nach Ziffer 3.3 dieser Technischen Vertragsbedingung (TVB Verkehrsuntersuchung) sind einzuhalten.

Die ermittelten Ergebnisse sind textlich zu beschreiben und als Videodatei (*.mpg oder *.avi) zur Verfügung zu stellen. Die Filmausschnitte sind so zu wählen, dass mögliche Stauwurzeln oder Engpässe zu erkennen sind, wobei idealerweise jeweils eine Hauptrichtung verfolgt wird. Mit dem Auftraggeber sind für den Film der darzustellende Zeitraum (Spitzenstunde) und die „Kameraeinstellungen“ abzustimmen. Es ist ein repräsentativer Simulationslauf zu verwenden. Es sind ausreichend Filme anzufertigen und auf geeigneten Datenträgern (CD, DVD, externe Festplatte,...) zu liefern. Die einzelnen Dateien sind eindeutig zu benennen und im Textteil aufzulisten.

5. Bewertung

5.1 Allgemeines

Die Maßnahmenwirkungen sind ausführlich zu bewerten und die Vor- und Nachteile einzelner Planfälle hinsichtlich verkehrlichem Nutzen aufzuzeigen.

Verkehrssicherheitsaspekte sind hierbei auch zu berücksichtigen. Zudem sind abhängig vom Detaillierungsgrad der Verkehrsuntersuchung die Anlagen des nicht motorisierten Individualverkehrs zu berücksichtigen. Die Führung des Fußgänger- und Radverkehrs (wenn vorhanden) ist in die Bewertung mit aufzunehmen.

5.2 Ergebnisberichte

Die Ergebnisberichte sind in ausführlicher Textform im Format DIN A 4 (hoch) zu erstellen. Einzelne Anlagen können zur besseren Lesbarkeit auch die Größe DIN A 3 (quer) aufweisen.

Die Ergebnisberichte müssen Folgendes beinhalten:

Der Form nach:

- Deckblatt gemäß Leistungsbeschreibung
- Verzeichnisse zu Inhalt, Literatur, Abkürzungen, Tabellen, Abbildungen und Anlagen
- Textteil
- Grafiken sind mit Bezeichnungen unterhalb der Abbildung zu versehen
- Tabellen sind mit Überschriften zu versehen
- Seiten sind zu nummerieren.

Dem Inhalt nach:

- Aufgabenstellung
- Grundlagen und Eckdaten
- durchgeführte Untersuchungen (Erhebung, Analyse und Entwicklung bis zum Prognosehorizont zu Infrastruktur, Verkehr, Bevölkerung, ...)
- Ergebnisse zu Analyse und Prognose (Bezugs-Fall, Plan-Fall/-Fälle)
- Fazit
- Einzelergebnisse in Grafiken, Karten, Strombelastungsplänen, Tabellen usw.

Alle Arbeitsschritte, Annahmen, Festlegungen und beigefügten Anlagen sind vollständig im Ergebnisbericht zu erläutern. Zudem sind in den Ergebnisberichten die Vorgehensweise und die angewandte Methodik zu beschreiben. Die Ergebnisberichte sind allgemein verständlich zu formulieren.

In den Ergebnisberichten sind die Fehlermaßbetrachtungen nach Ziffer 3.3 mindestens in Tabellenform abzubilden.

Ergebnisberichte müssen als Ganzes ausgedruckt werden können bzw. müssen aus einer Datei bestehen. Ggf. sind die Anlagen in einer eigenen Datei abzuspeichern. Die Dateinamen müssen unmissverständlich auf den Inhalt der jeweiligen Datei hinweisen.

Zusätzlich für mikroskopische Verkehrsflusssimulationen:

Die Ergebnisse sind als Videodatei in den Formaten *.mpg oder *.avi dem AG zu übergeben. Die zu übergebenden Videodateien sind eindeutig zu benennen (z. B. mit Angaben zu Jahr, Netzfall, Strecke u. Fahrtrichtung bzw. Knotenpunkt, Zeitraum).

6. Termine

6.1 Allgemeines

Für Termine bei Dritten wie z. B. Landes- bzw. Bundesministerien sind die erforderlichen Präsentationen bis zwei Wochen vor dem Termin mit dem AG abzustimmen und zur Verfügung zu stellen.

Die durch den AN zu erstellenden Protokolle sind mit dem AG abzustimmen und als Leistungsnachweis der Abrechnung beizufügen. Für die Termine erstellt der AN eine Teilnehmerliste.

Die Kosten aller sonstigen erforderlichen Arbeits- und Abstimmungsgespräche und der abschließende Termin für die Ergebnispräsentation sind in die Leistungen mit einzurechnen, sie sind keine eigenständigen Positionen.

Anhang: Zusammenstellung der aufgeführten Regelwerke

Die Regelwerke werden in dem jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Fassung Gegenstand des Vertrages.

EVE

Empfehlungen für Verkehrserhebungen

Bezugsquelle: FGSV Verlag, FGSV 125

Hinweise zur kurzzeitigen automatischen Erfassung von Daten des Straßenverkehrs

Bezugsquelle: FGSV Verlag, FGSV 120

Straßenverkehrszählung 2010 – Methodik

Bast Heft V 237

Bezugsquelle: Schönmeyer Verlag

HBS

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen

Bezugsquelle: FGSV Verlag, FGSV 299

Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation

Grundlagen und Anwendung

Bezugsquelle: FGSV Verlag, FGSV 388

Verkehrslärmschutzverordnung

Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Bezugsquelle: BGBl

RLS

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Bezugsquelle: FGSV Verlag, FGSV 052

RILSA

Richtlinien für Lichtsignalanlagen

Bezugsquelle: FGSV Verlag, FGSV 321

Verzeichnis der Bezugsquellen

Beuth Verlag: Beuth Verlag GmbH
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
Telefon: +49 (0)30/2601-0, Telefax: +49 (0)30/2601-1231

BGBL: www.bgbl.de

FGSV Verlag: FGSV Verlag GmbH
Wesseling Str. 17, 50999 Köln
Telefon: +49 (0)22 36/38 46 30, Telefax: +49 (0)22 36/38 46 40
Boyenstraße 42, 10115 Berlin
Telefon: +49 (0)30/48 63 82 70, Telefax: +49 (0)30/48 63 82 71

Schünemann Verlag: Carl Schünemann Verlag GmbH
Schünemann-Haus
Zweite Schlachtpforte 7, 28195 Bremen
Telefon: +49 (0)4 21/36 90 3-0, Telefax: +49 (0)4 21/36 90 3-39
Rubrik: Verkehr/Straße/Straßenbau/Vergabehandbücher

Begriffsbestimmungen

Analyse-Null-Fall

Modelliertes Verkehrsaufkommen im Verkehrszustand des Analysejahres (kalibrierter Ist-Zustand inkl. Netzstörungen wie Baustellen zum Zeitpunkt der Erhebung, vorgefundene Netzsituation).

Analyse-Bezugs-Fall

Um Netzstörungen/Baustellen bereinigtes Verkehrsaufkommen im Verkehrszustand des Analysejahres.

Auslastungsgrad

Verhältnis der sich aus der Verkehrsnachfrage ergebenden Verkehrsstärke zur Kapazität.

Binnenverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die in einem festgelegten Gebiet beginnen und enden, ohne es zu verlassen.

Bundesverkehrswegeplan

Verkehrsträgerübergreifende Rahmenplanung für Verkehrswegeinvestitionen auf Bundesebene.

Durchgangsverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge durch ein festgelegtes Gebiet, deren Quellen und Ziele außerhalb dieses Gebietes liegen.

Durchschnittlicher täglicher Verkehr, DTV

Auf 24 Stunden bezogene Verkehrsstärke eines oder mehrerer Verkehrsströme, die für das gesamte Jahr repräsentativ ist.

Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags, DTV_w

DTV an einem Werktag außerhalb der Ferien, Mo-Sa.

Durchschnittlicher täglicher Verkehr werktags, DTV_{w5}

DTV an einem Werktag außerhalb der Ferien, Mo-Fr.

Modal-Split [Verkehrsmittelwahl]

Aufteilung des Verkehrs auf verschiedene Verkehrsmittel sowie den Fußgängerverkehr.

Modellprognose

Abschätzung einer Größe für einen zukünftigen Zeitpunkt mit Hilfe eines Verfahrens, das unterschiedliche Einflussgrößen berücksichtigt.

Motorisierter Individualverkehr, MIV

Personenverkehr mit nicht allgemein zugänglichen motorisierten Verkehrsmitteln.

Pkw-Einheit

Äquivalentwert für die verkehrstechnische Bemessung durch Umrechnung unterschiedlicher Kraftfahrzeugarten auf die Bezugsgröße Pkw.

Planungsraum

Der Teil des Untersuchungsgebietes, der konzeptionell bzw. entwurfstechnisch bearbeitet wird.

Prognose-Null-Fall

Verkehrsaufkommen des Prognosejahres umgelegt auf das um Netzstörungen/Baustellen bereinigte Analyse-Netzmodell.

Prognose-Bezugs-Fall

Verkehrsaufkommen im Verkehrszustand des Prognosejahres ohne die zu untersuchende(n) Maßnahme(n). Der Prognose-Bezugs-Fall ermöglicht die Beurteilung der verkehrlichen Wirkung zum jeweiligen Prognose-Plan-Fall (mit der zu untersuchenden Maßnahme).

Prognose-Plan-Fall

Verkehrsaufkommen im Verkehrszustand des Prognosejahres mit der zu untersuchenden Maßnahme.

Prognoseverkehrsstärke

Mit Hilfe eines Modells geschätzte Stärke eines Verkehrsstromes für einen zukünftigen Zeitpunkt.

Quellverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die in einem festgelegten Gebiet beginnen und außerhalb davon enden.

Sensitivitätsanalyse

Überprüfung des Ergebnisses eines Bewertungsverfahrens durch Variation der Gewichtungsfaktoren.

Trendprognose

Schätzung einer Größe für einen zukünftigen Zeitpunkt aus ihrer bisherigen zeitlichen Entwicklung.

Untersuchungsgebiet

Erweiterung des Planungsraumes eines Vorhabens zur Erfassung der Wechselwirkungen zwischen dem Vorhaben und seinem Umfeld (Einflussbereich).

Verbindungsfunktion

Auf den Verkehr zwischen Regionen, Orten und Ortsteilen ausgerichtete Zweckbestimmung von Verkehrswegen.

Verkehrsangebot

Von öffentlichen Verkehrssystemen zur Verfügung gestellte Beförderungskapazität.

Verkehrsentwicklungsplan; Masterplan Mobilität

Darstellung der angestrebten künftigen Verkehrsinfrastruktur und des Verkehrsverhaltens als Ergebnis raum- und verkehrsplanerischer Untersuchungen.

Verkehrserhebung

Gewinnung von Daten eines bestehenden Verkehrszustandes.

Verkehrserzeugung

Schätzung des Ziel- und Quellverkehrs einer Verkehrszelle auf der Grundlage zellenbezogener Strukturdaten.

Verkehrsflussmodell

Modell zur Abbildung der Geschwindigkeitswahl, Fahrstreifenwahl und der Abstandwahl.

Verkehrsnachfrage

Anzahl der realisierten oder prognostizierten Ortsveränderungen der Verkehrsteilnehmer.

Verkehrsprognose

Schätzung eines künftigen Verkehrszustandes.

Verkehrsqualität; Qualität des Verkehrsablaufs

Zusammenfassende Gütebeurteilung des Verkehrsflusses.

Verkehrsumlegung

Ermittlung der Belastung eines Netzes durch Zuweisung der zellenbezogenen Nachfrageströme oder deren Teile zu den Strecken der gewählten Fahrtrouten.

Verkehrsuntersuchung

Verkehrsanalyse und Verkehrsprognose zur Bemessung von Verkehrsanlagen.

Verkehrsverteilung

Ermittlung der Verkehrsnachfrage zwischen allen Quell- und Zielzellen.

Verkehrszählung

Empirische Erfassung und Auswertung von Verkehrsdaten zu Personen und/oder Fahrzeugen.

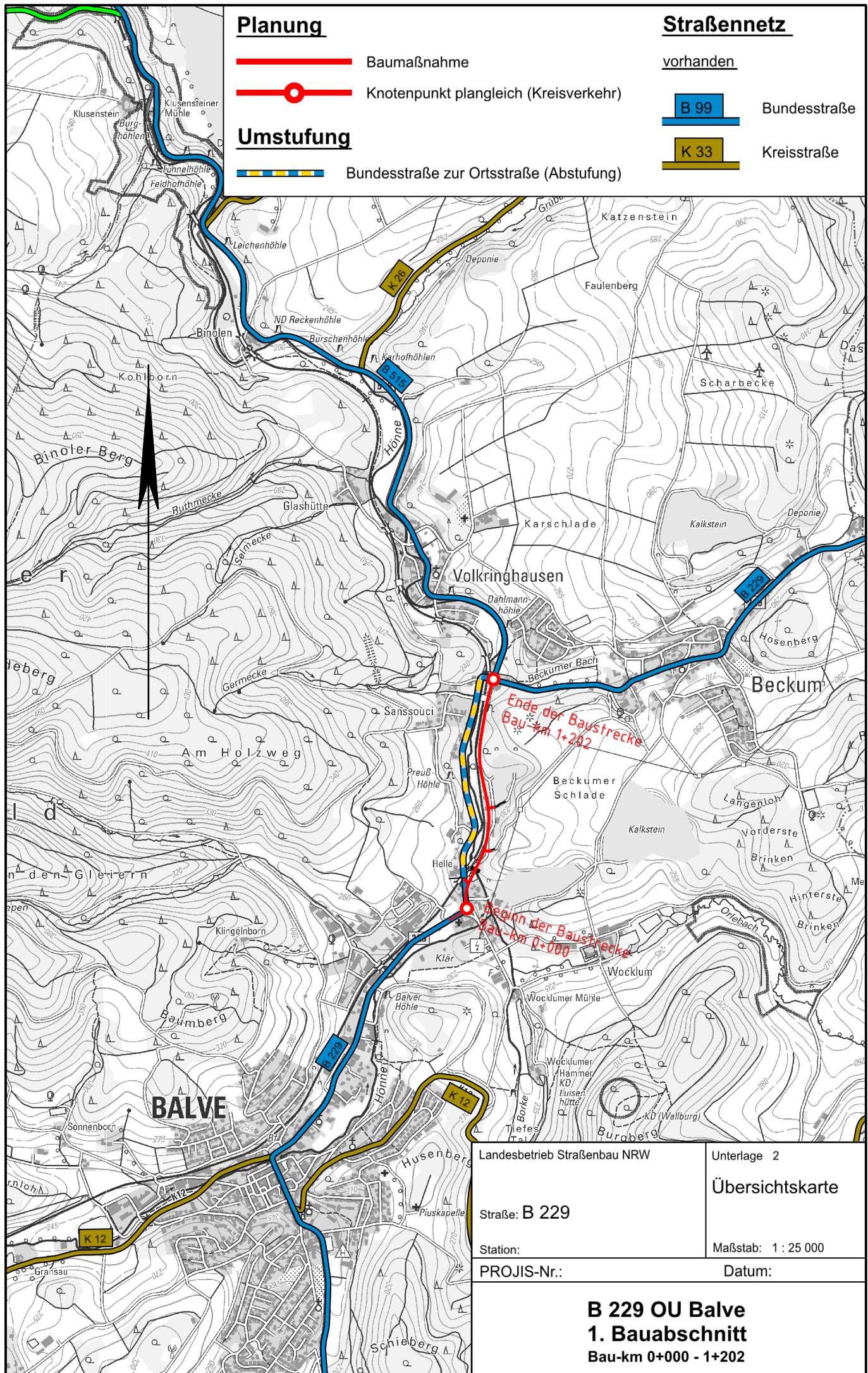
Verkehrszelle

Zum Zwecke einer Verkehrsuntersuchung abgegrenztes Teilgebiet des Untersuchungsgebietes. Kleinste räumliche Einheit in der Verkehrsmodellierung, i. d. R. Fläche mit homogener Nutzung, meist

begrenzt durch natürliche Hindernisse (Wasserläufe, Dämme usw.) sowie Verkehrswege anderer Verkehrssysteme, innerstädtisch auch durch Hauptverkehrsstraßen.

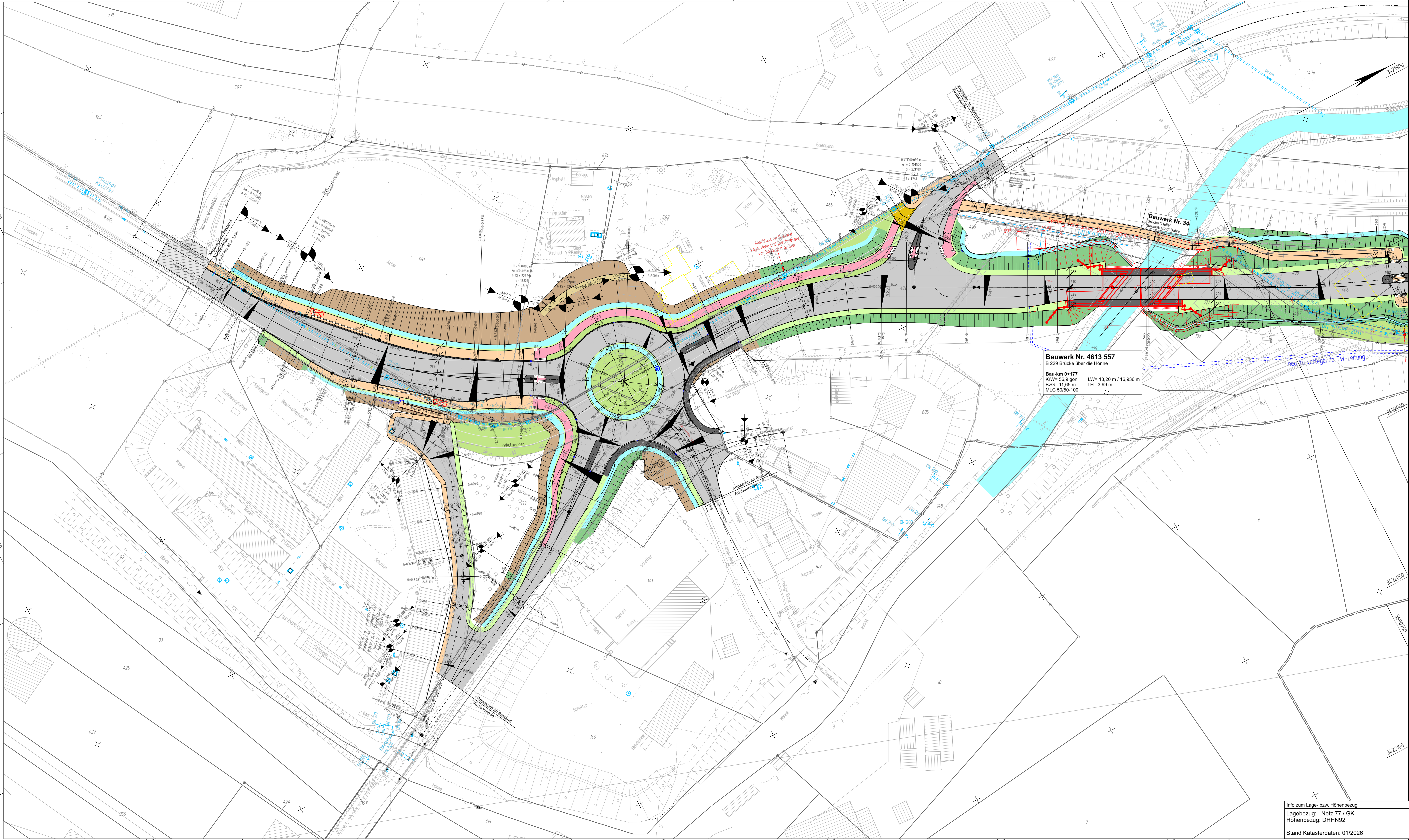
Zielverkehr

Summe der Verkehrsvorgänge, die außerhalb eines festgelegten Gebietes beginnen und innerhalb davon enden.



Y 3421667486
X 5690385438

Y 3421881075
X 5690798200



Y 3421913500
X 5690258135

Y 3422127089
X 5690670897

Zeichenerklärung
Lageplan 1 : 500

Planung		H = 15 000 m 1:500 % 0,700 % 1531,000 m 725,000 m	
	Einschnittsabschöpfung		Neigungsbrechpunkt
	Mulde mit Fließrichtung / Versickermulde		mit Angabe von Ausrichtungshalbmeser, Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt
	Straßennebenflächen/Rekultivieren		Gradientenhochpunkt
	Fahrbahn mit Achse		Gradiententiefpunkt
	Bankett		Querneigung
	Gehweg		
	Fahrbahnleiter / Insel / befestigtes Bankett		
	Zufahrt mit Bordabsenkung gemeinsamer Geh- und Radweg	18	Tiefbord TB 8/25
	Bankett mit Zufahrt	H8	Hochbord HB 15/30
	Dammabschöpfung	F10	Flachbord FB 20/25
		F15	Flachbord FB 30/28
		88	Busbord Niederflurbordstein 18/30
	Bankett		
	Richtungsfahrbahn mit Fahrstreifenaufteilung		
	Mittelstreifen, Achse		
	Richtungsfahrbahn		
	erhöhtes Bankett		
	Entwässerungsgraben mit Fließrichtung		
	Brücke mit Widerlager		
	Stützwand		
	Gewässer (Höhne)		
	Anpassungsfläche		

Entwässerung		Verwaltung	
	geplant		Flurgrenze
	vorhanden		Flurstücksgrenze

	DN 300	Regenwasserleitung DN 300 mit Angabe von Fließrichtung, Länge und Gefälle
	DN 300	Straßenablauf 50x50 cm bzw. 50x30 cm
	DN 300	Schacht
	DN 300	Muldenablauf
	DN 300	Mischwasserleitung DN 300
	DN 300	Schmutzwasserleitung DN 300
	DN 300	Riegel

Sonstiges	
	Abbruch Gebäude/Bauwerk (ausgeführt)
	Fahrradbügel

1 2 3 4			
--------------------	--	--	--

 Regionalniederlassung Südwestfalen AS Hagen Rheinstraße 8, 58097 Hagen		 Straßen.NRW Projekt-Nr. 09-1623	
---	--	---	--

Aufgestellt:	Marina Olbrich		
Geprüft:	Klaus Rohde		
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

AUSFÜHRUNGSENTWURF

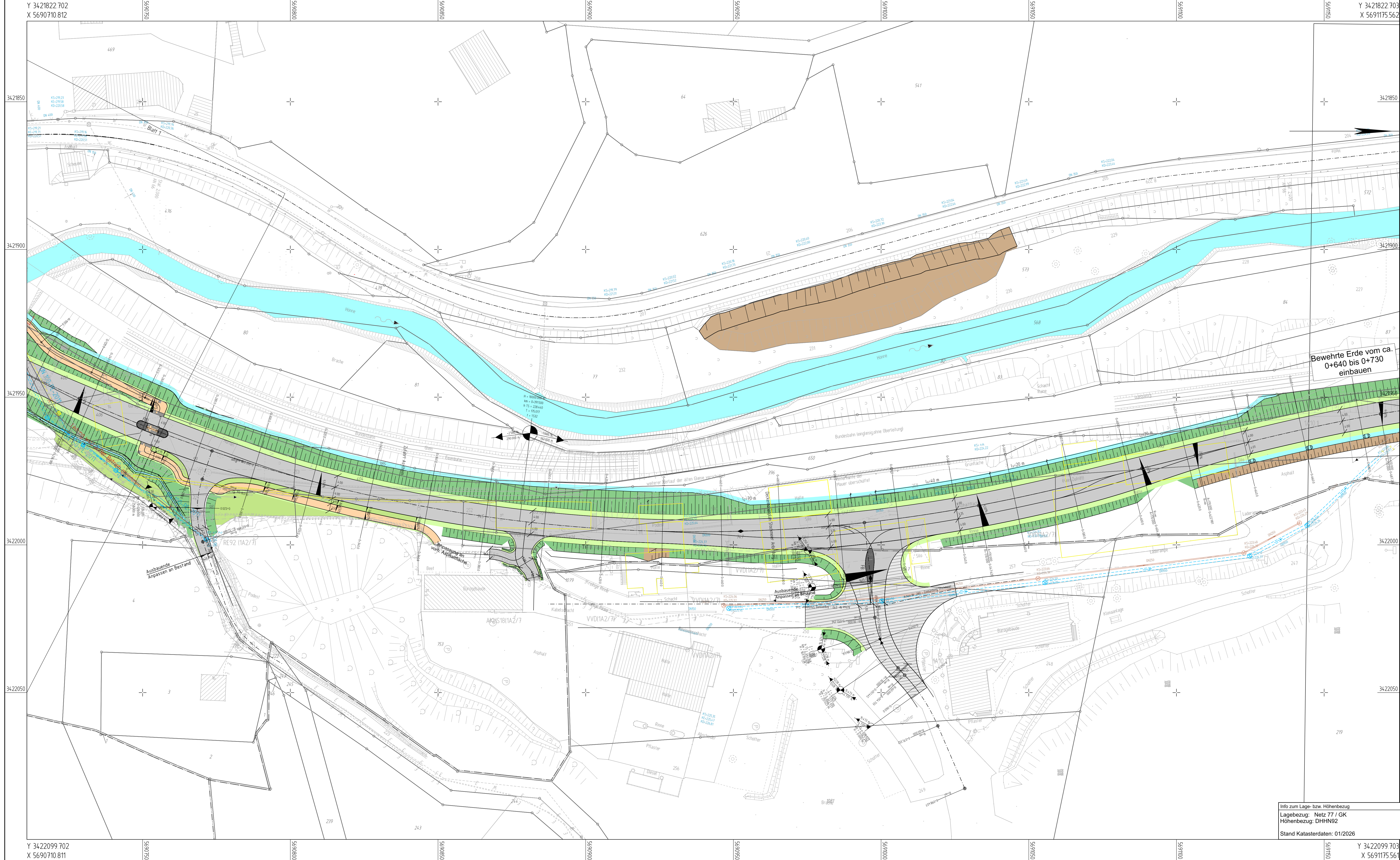
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen		Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 1	
Straße B 229 Station: Abs. 66 St. 1,585 - Abs. 67 St. 0,058		Lageplan	
Straße B 515 Station: Abs. 1 St. 0,000 - 0,132		Maßstab: 1 : 500	
PROJIS-Nr.:			

B 229n
OU Balve 1. Bauabschnitt
Bau-km 0+000 - 0+258

Alle Maße und Höhenangaben sind vom
Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Für die Bauausführung freigegeben

Hagen, den
Regionalniederlassung Südwestfalen
Leitung der Abteilung Planung
Im Auftrag
(Ingo Menzel)



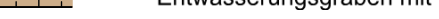
Zeichenerklärung

Planung

Diagramm einer zweifeldigen Eisenbetondeckungsbrücke mit einer Spannweite von 15,000 m. Die Brücke ist in drei Abschnitte unterteilt: ein 1,500 m breites Einseitenschiff mit einer Mulde mit Fließeinrichtung / Versäuernde, gefolgt von zwei 7,250 m breiten Stützweiten mit Straßenoberflächen/Rekultivieren. Die Brücke ist über zwei Abstände von 153,100 m und 725,000 m positioniert. Die Fahrbahn mit Achse, Bankett, Radweg und Gehweg sind ebenfalls dargestellt. Die Neigungsbrechpunkte sind mit einer Ausrichtungsbemessung, Längserhebung und Abstand zum nächsten Neigungsbrechpunkt angegeben. Die Gradientenhochpunkt und Gradienten tiefpunkt sind ebenfalls markiert.

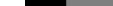
Page 10 of 10

	Zufahrt mit Bordabsenkung gemeinsamer Geh- und Radweg Bankett mit Zufahrt	TB	Tiefbord TB 8/25
		HB	Hochbord HB 15/30
	Dammböschung	F10	Flachbord FB 20/25
		F15	Flachbord FB 30/28
	Bankett	BR	Rushord Niederflurbordstein 18/30

[illegible]

Das Diagramm zeigt einen Querschnitt eines Entwässerungsgrabens. Der Graben ist als U-förmige Vertiefung dargestellt, die in den Untergrund des Bahnbettwerks reicht. Die Fließrichtung ist durch einen Pfeil nach rechts im Graben markiert. Die verschiedenen Schichten des Bahnbettwerks sind farblich abgetrennt: ein oberer hellgrüner Bereich, gefolgt von mehreren Schichten in verschiedenen Grautönen und einem dunkelgrauen Bereich am unteren Rand.

Mittelstreifen, Achse
 Richtungsfahrbahn
 erhöhtes Bankett
 Entwässerungsgraben mit Fließrichtung

	Stützmauer	<u>Verwaltung</u>	
	Gewässer (Höfne)		
	Anpassungsfläche		

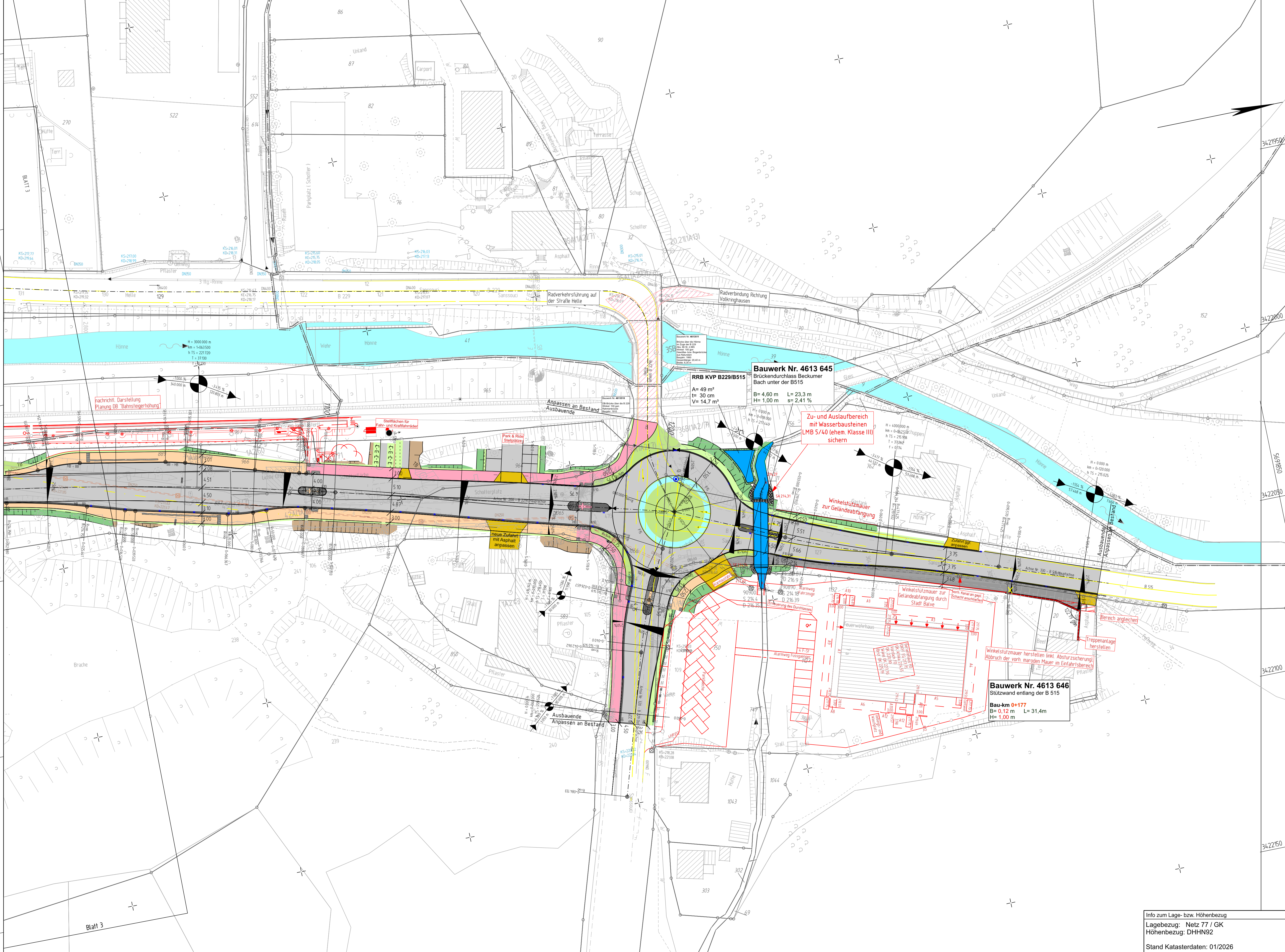
Entwässerung

<u>vorhanden</u>	<u>geplant</u>	
		Regenwasserleitung DN 300
		Straßenablauf 50x50 cm bzw. 50x30 cm mit Anschlussleitung
		Schacht
		Mischwasserleitung DN 300
		Schmutzwasserleitung DN 300
		Riegel

<u>Sonstiges</u>	
	freizuhaltendes Sichtfeld
	Abbruch Gebäude/Bauwerk (ausgeführt)
	Eckrohrbrücke



	Regionalniederlassung Südwestfalen AS Hagen Rheinstraße 8, 58097 Hagen	 Straßen.NRW Landesbetrieb Straßenbau
		Projekt-Nr.: 09-1623
Aufgestellt: Marina Olbrisch Geprüft: Klaus Rohe		
VORABDRUCK für den internen Gebrauch keine Weitergabe an Dritte		
Art der Änderung		Datum
AUSFÜHRUNGSENTWURF		
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen Straße: B 229 Station: Abs. 66 St. 1,585 + Abs. 67 St. 0,058 Straße: B 515 Station: Abs. 1 St. 0,000 - 0,132		Unterlage / Blatt-Nr.: Lageplan Maßstab: 1 : 500
PROJ.-Nr.: B 229n OU Balve 1, Bauabschnitt Bau-km 0+219 - 0+686		
Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!		
Für die Bauausführung freigegeben		
Hagen, den Regionalniederlassung Südwestfalen Leitung der Abteilung Planung Im Auftrag (Ingo Menzel)		



Zeichenerklärung

Lageplan 1 : 500

Planung

- Einschnittsböschung
- Mulde mit Fließrichtung / Versickermulde
- Straßennebenflächen/Rekultivieren
- Fahrbahn mit Achse
- Bankett
- Radweg
- Gehweg
- Fahrbahnleiter / Insel / befestigtes Bankett
- Zufahrt mit Bordabsenkung gemeinsamer Geh- und Radweg
- Bankett mit Zufahrt
- Dammaböschung
- Bankett
- Richtungsfahrbahn mit Fahrstreifenaufteilung
- Mittelstreifen, Achse
- Richtungsfahrbahn
- erhöhtes Bankett
- Entwässerungsgraben mit Fließrichtung
- Brücke mit Widerlager
- Stützwand
- Gewässer (Hörsing)
- Anpassungsfläche

Entwässerung

vorhanden

geplant

- DN 300
- DN 300
- DN 300
- DN 300

Regenwasserleitung DN 300 mit Angabe von Fließrichtung, Länge und Gefälle

Straßenablauf 50x50 cm bzw. 50x30 cm

Schacht

Muldenablauf

Mischwasserleitung DN 300

Schmutzwasserleitung DN 300

Riegel

Sonstiges

- Abbruch Gebäude/Bauwerk (ausgeführt)
- Fahrradbügel

Verwaltung

- Flurgrenze
- Flurstücksgrenze

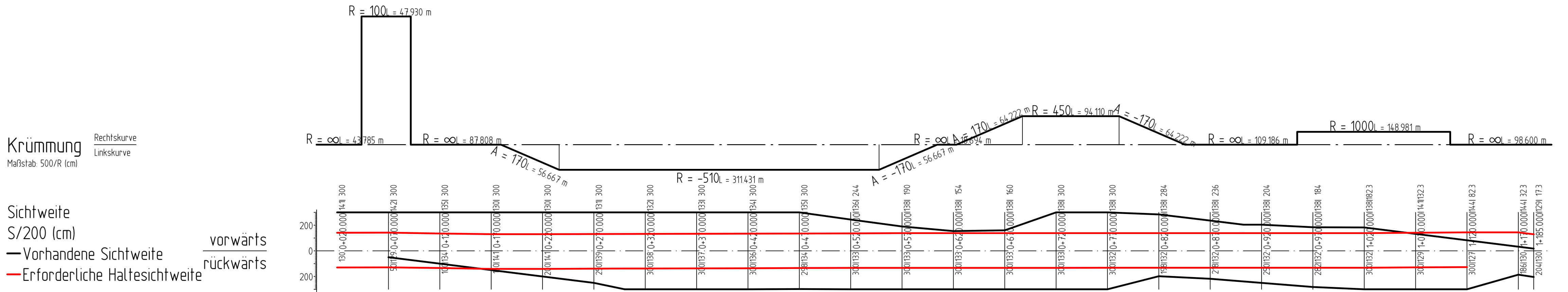
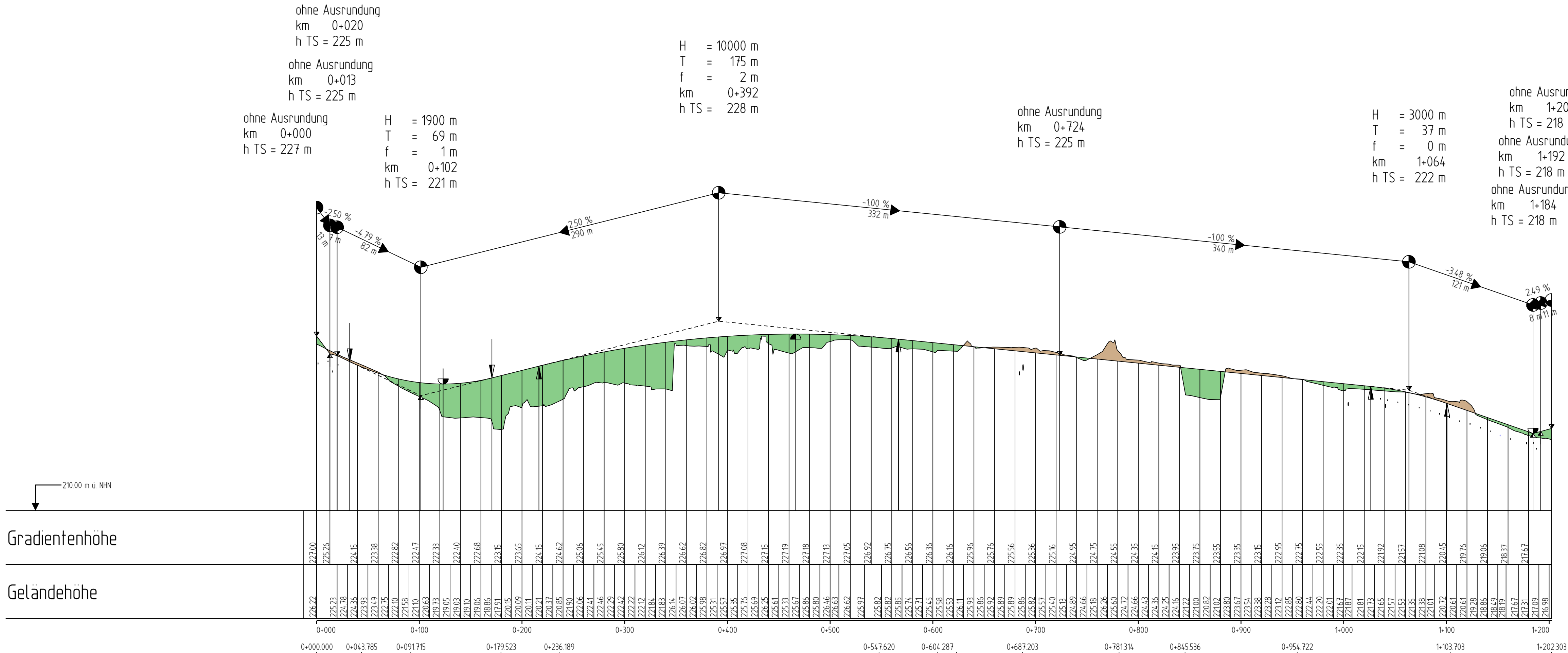
1		2		3		4	
Aufgestellt: Marina Olbrich							
Geprüft: Klaus Rohe							
Nr.		Art der Änderung		Datum		Zeichen	
AUSFÜHRUNGSENTWURF							
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen				Unterlage / Blatt-Nr.: 5 / 4			
Straße: B 229 Station: Abs. 66 St. 1,585 - Abs. 67 St. 0,068				Lageplan			
Straße: B 515 Station: Abs. 1 St. 0,000 - 0,132				Maßstab: 1 : 500			
PROJIS-Nr.:				B 229n			
				OU Balve 1. Bauabschnitt			
				Bau-km 1+008 - 1+202			
				Alle Maße und Höhenangaben sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!			
				Für die Bauausführung freigegeben			
				Hagen, den			
				Regionalniederlassung Südwestfalen			
				Leitung der Abteilung Planung			
				Im Auftrag			
				(Ingo Menzel)			

Info zum Lage- bzw. Höhenbezug

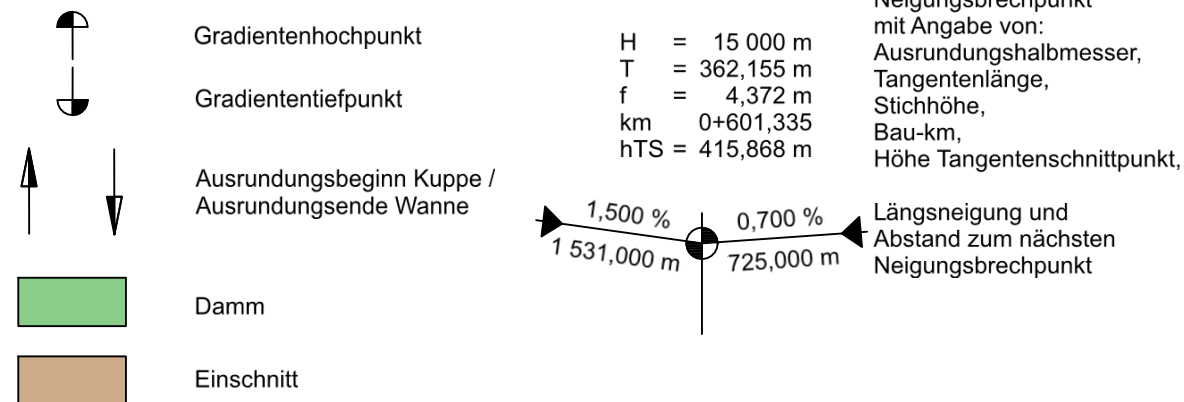
Lagebezug: Netz 77 / GK

Höhenbezug: DHHN92

Stand Katasterdaten: 01/2026



Zeichenerklärung



1



Regionalniederlassung
Südwestfalen
AS Hagen
Rheinstraße 8, 58097 Hagen



Projekt-Nr.
09-1623

Aufgestellt:	Marina Olbrisch		
Geprüft:	Klaus Rohe		

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

AUSFÜHRUNGSENTWURF

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen	Unterlage / Blatt-Nr.: 4 / 1 Übersichtshöhenplan
Straße: B 229 Station: Abs. 66 St. 1,585 - Abs. 67 St. 0,058 Straße: B 515 Station: Abs. 1 St. 0,000 - 0,132	Maßstab: 1 : 2500 / 250

PROJIS-Nr.:	B 229n OU Balve 1. Bauabschnitt Bau-km 0+000 - 1+202
-------------	--

Alle Maße und Höhenangaben sind vom
Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen!

Für die Bauausführung freigegeben

Hagen, den
Regionalniederlassung Südwestfalen
Leitung der Abteilung Planung
Im Auftrag

(Ingo Menzel)