

Straßen- und Kanalerneuerung Eikelberger Weg, Kastanienweg in Emmerich-Elten

Leistungsbeschreibung

 EMMERICH AM RHEIN	Stadt Emmerich am Rhein Geistmarkt 1, 46446 Emmerich am Rhein Auftraggeber Straßenbau
	Technische Werke Emmerich am Rhein GmbH Blackweg 40, 46446 Emmerich am Rhein Auftraggeber Kanalbau, Planer Straßenbau
 GELSENWASSER	Gelsenwasser AG Willy-Brandt-Allee 26, 45891 Gelsenkirchen Planung und Bauüberwachung Kanal- und Straßenbau

GELSENWASSER AG Abteilung: AWP Willy-Brandt-Allee 26 45891 Gelsenkirchen	erstellt am: 26.05.2023
Tobias Dilkaute Telefon: 02 09/708-1495 Telefax: 02 09/708-1989 E-Mail: tobias.dilkaute@gelsenwasser.de Internet: www.gelsenwasser.de	

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	5
2.	Angaben zur Baustelle	5
2.1	Wasserschutzzone	9
2.2	Öffentlicher Verkehr im Baubereich	10
2.3	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen	10
2.4	Lager- und Arbeitsplätze	11
2.5	Baugrundverhältnisse / Gewässer	11
2.6	Schutzbedürftige Bereiche und Objekte	13
3.	geplante Ausführung der Kanal- und Straßenerneuerung	13
3.1	Kanalbau	13
3.2	Straßenbau	14
3.2.1	Eikelberger Weg	14
3.2.2	Akazienweg	17
3.2.3	Kastanienweg	18
3.3	Gas- und Wasserleitungen	19
3.4	Andere Versorger	20
3.5	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination	20
3.6	Vermessungsleistungen	21
4.	Zeitplan und Kosten	21
5.	Anlagen	23
5.1	Baugrunduntersuchung Akazienweg, Kastanienweg, Eikelberger Weg	23
5.2	Kostenschätzung Straßenbau Akazienweg	24
5.3	Kostenschätzung Straßenbau Eikelberger Weg	26
5.4	Kostenschätzung Straßenbau Kastanienweg	28
5.5	Entwurfsplan „Eikelberger Weg“	30
5.6	Entwurfsplan „Akazienweg“	31
5.7	Entwurfsplan „Kastanienweg“	32

5.8	Querschnitte	33
5.9	Projektzeitplan	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan Akazienweg, Eikelberger Weg, Kastanienweg, ohne Maßstab.....	6
Abbildung 2: Lageplan Eikelberger Weg, Kastanienweg mit ALK-Daten, ohne Maßstab.....	7
Abbildung 3: Lageplan Wasserschutzzone des Wasserwerk Emmerich (SWE)	9
Abbildung 4: Querschnitt A-A, Eikelberger Weg im Bereich eines Baumstandortes	15
Abbildung 5: Vergleichbarer Ausbau "Im Grunewald", Emmerich am 09.01.2019	16
Abbildung 6: Querschnitt E-E, Akazienweg im Bereich der beidseitigen Rinne	17
Abbildung 7: Querschnitt C-C Kastanienweg im Bereich eines PKW-Stellplatzes	19

1. Veranlassung

Die Stadt Emmerich am Rhein, Fachbereich 5 (Stadtentwicklung) und die Technische Werke Emmerich am Rhein GmbH (Abwasserbeseitigung) planen gemeinsam die Erneuerung der Straßen und der Kanalisation in den Straßen Akazienweg, Eikelberger Weg und Kastanienweg in Emmerich am Rhein.

Mit der Planung, Ausschreibung und Ausführung der Maßnahme wurde die Gelsenwasser AG beauftragt.

Die Baumaßnahme wird nach Kommunalabgabengesetz (KAG NRW) abgerechnet und öffentlich ausgeschrieben.

2. Angaben zur Baustelle

Der Akazienweg, Eikelberger Weg und der Kastanienweg befinden sich in Emmerich am Rhein.

Die nachfolgenden Bilder sind Auszüge aus dem Internetportal Geobasis.NRW (www.tim-online.nrw.de) und zeigen die drei Straßen incl. angrenzender Bebauung.

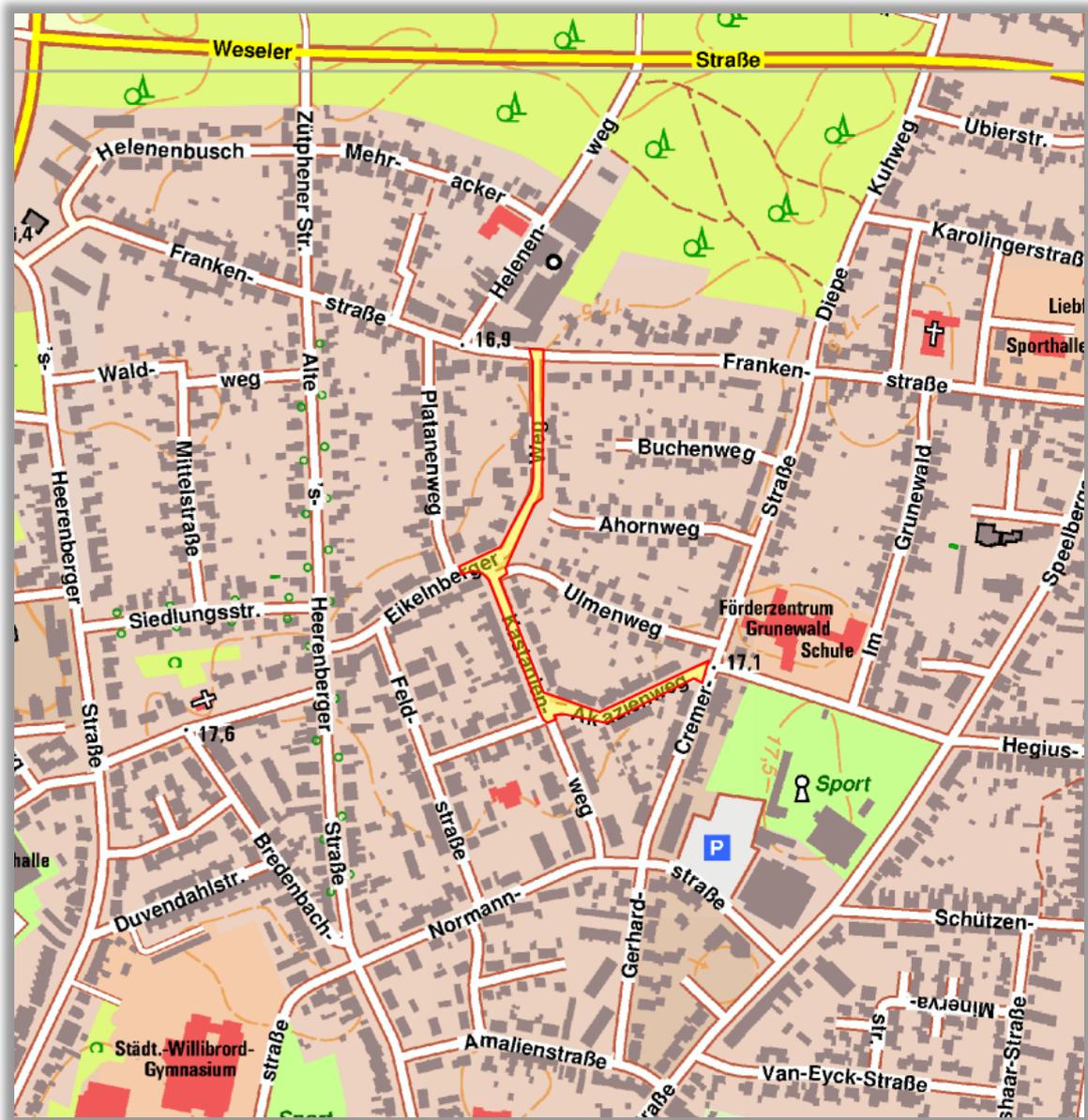


Abbildung 1: Lageplan Akazienweg, Eikelberger Weg, Kastanienweg, ohne Maßstab

Der Eikelberger Weg ist eine Durchgangsstraße und zwischen der Einmündung „Alte ´s-Heerenberger Str. und „Platanenweg“ bereits ausgebaut und in gutem Zustand.

Der Abschnitt zwischen dem „Platanenweg“ und der „Frankenstraße“ ist bisher nur mit einer Einstreudecke versehen und soll nun ausgebaut werden. Da die Straße – vor allem im Bereich der Häuser 9-13 – recht schmal ist, besteht nicht die Möglichkeit, zwei Gehwege und eine ausreichend breite Fahrbahn herzustellen. Alternativ wird hier die Ausführung einer Mischfläche ohne Hochborde in Pflasterbauweise vorgesehen, die genügend Platz für alle Verkehrsteilnehmer bietet. Der Stichweg zum Ahornweg hin (nur Fußgänger und Radfahrer) wird im Zuge der Maßnahme teilweise angepasst, damit die Höhenlage der Straße zueinander passt.

Der Kastanienweg soll von der Einmündung Eikelberger Weg bis einschließlich der Einmündung der Straße „Am Tabakfeld“ erneuert werden. In diesem Bereich gibt es bereits recht großzügige Geh- und Radwege, die aber gleichzeitig die Straßenbreite auf 5,00 m begrenzen. Um den Begegnungsverkehr und das Parken in der Straßenfläche zu verbessern, soll zu Lasten der Nebenanlagen die Straße um rd. 50 cm verbreitert werden. Die Nebenanlagen werden entsprechend zurückgesetzt, neu eingefasst und ggf. in der Höhe und Lage reguliert, nachdem die Kanäle und Grundstücksanschlussleitungen erneuert wurden. Die Straßenfläche in diesem Bereich soll wieder asphaltiert werden.

Den schlechtesten Zustand weist der Akazienweg aus, der bisher nicht ausgebaut wurde. Nur ein kleiner Teil der Verkehrsfläche ist befestigt, der Rest ist mit Schotter und wildem Bewuchs versehen. Analog zum Eikelberger Weg soll auch hier eine Mischfläche mit angegliederten, ausgewiesenen Parkflächen und Gehwegen in Pflasterbauweise entstehen, die Spielstraßencharakter aufweist, um den Verkehr zu verlangsamen und das ungeordnete Parken einzudämmen.

In den Straßen sind Mischwasserkanäle mit einer Tiefe von bis zu 2,90 m unter Geländeoberkante verlegt, die komplett erneuert werden sollen. Die Gas- und Wasserleitungen sind vor einiger Zeit bereits erneuert worden und werden demnach nicht mitverlegt. Die Bebauung besteht aus Reihenhäusern (Kastanienweg 31-47, Akazienweg 1-11), größtenteils jedoch aus Einzelhäusern und Doppelhäusern. Alle Häuser sind mit einigem Abstand zur Grenze gebaut. Eine Gefährdung der Bausubstanz durch die notwendigen Verdichtungsarbeiten besteht ggf. durch die alte Bausubstanz. Eine Beweissicherung der Gebäude, von innen und außen inkl. der Einfriedungen, durch einen Sachverständigen wird in jedem Falle empfohlen.

2.1 Wasserschutzzone

Ein Teilbereich des Eikelberger Weges befindet sich in der festgesetzten Wasserschutzzone III des Wasserwerkes der Stadtwerke Emmerich. Hier muss eine besondere Berücksichtigung der geforderten Ausführung in Bezug auf Dichtheit der Kanäle und Anschlussleitungen, der Art der Straßenentwässerung und der verwendeten Baumaschinen und Arbeitsmittel erfolgen. Aktuell wird dazu Rücksprache mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Kleve und den Stadtwerken Emmerich am Rhein GmbH als Betreiber des Wasserwerkes gehalten. Zur Übersicht dient ein Ausschnitt der betroffenen Abschnitte aus der Webauskunft „ELWAS-WEB“ des „Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW“.

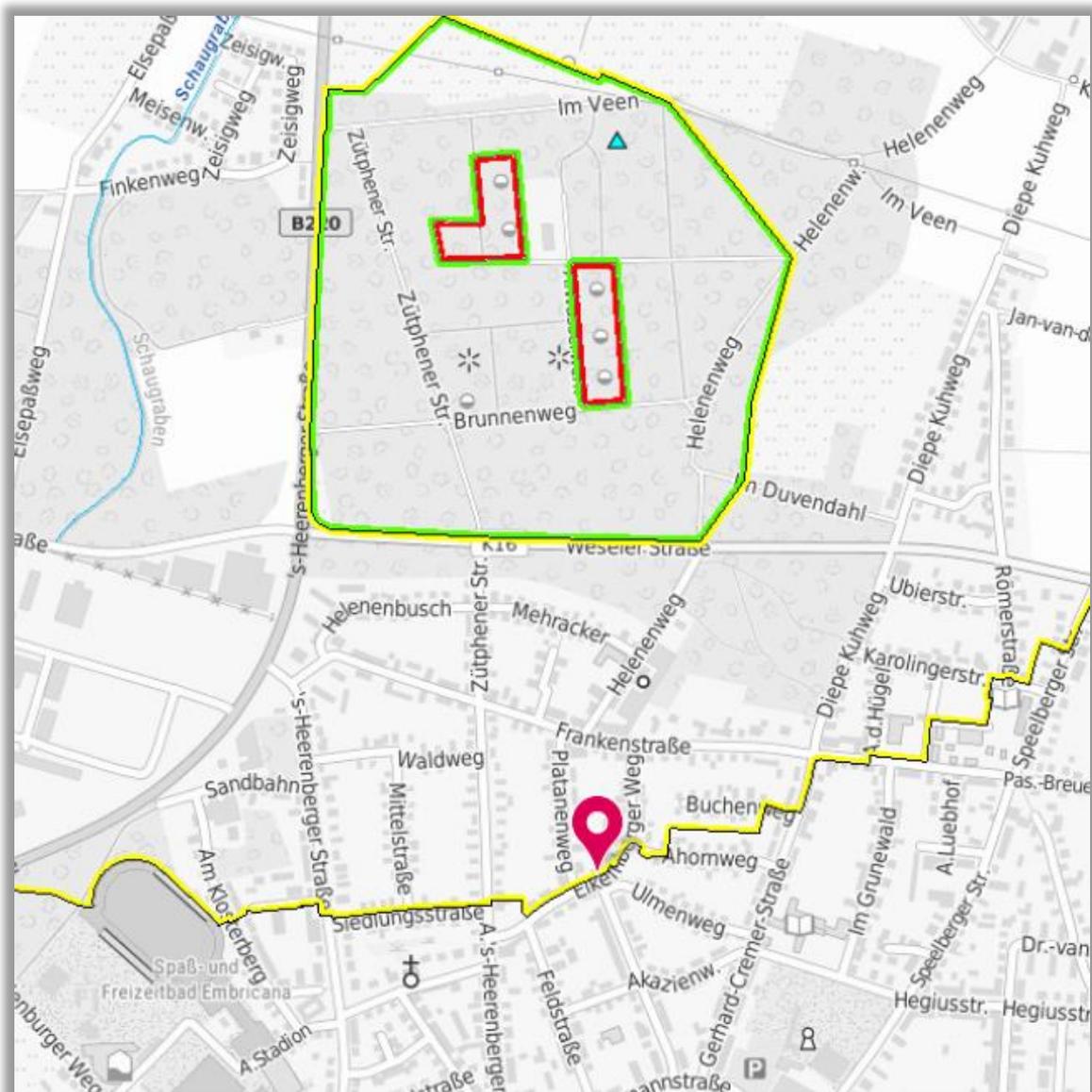


Abbildung 3: Lageplan Wasserschutzzone des Wasserwerk Emmerich (SWE)

Zur Ausführung stehen nach aktuellem Kenntnisstand zwei Varianten zur Verfügung:

- Tragschicht aus Kalksteinschotter mit normaler Pflasterung gem. Norm
- Tragschicht aus RC-Schotter und Pflasterung mit wasserundurchlässigen Steinen und Fugenabdichtung (Leitfabrikat Derno[®], Mühlheim an der Ruhr)

Aus ingenieurtechnischer Sicht wird die Variante „Kalkstein“ favorisiert, da die Gefahr eines Austrags von Schadstoffen, wie es beim RC-Material trotz Abdichtung möglich ist, komplett vermieden wird. Da die Fugenabdichtung nicht günstig ist und die Ausführung kein Standard, wird der Kostenaufwand als neutral gegenüber dem für die Tragschicht teureren Kalkstein angesehen. Die Vorgaben werden jedoch von der UWB gemacht. Für die Kostenschätzung (s.u.) wird von einer Ausführung mit Kalksteinschotter ausgegangen.

2.2 Öffentlicher Verkehr im Baubereich

Aus der Abbildung 2 wird ersichtlich, dass die Straßen beidseitig anfahrbar sind. Die Baustelle sollte so ausgeführt werden, dass immer mindestens eine Seite zur Befahrung beider Straßen frei bleibt. Die Baustelleneinrichtung ist vor allem im Hinblick auf notwendige Rettungsarbeiten und ggf. Umleitungen von Bussen mit den Ordnungsbehörden abzustimmen.

Eine Mögliche Aufteilung in Bauabschnitte könnte folgendermaßen lauten:

- Abschnitt 1: Eikelberger Weg, Kreuzungsbereich Frankenstraße bis Kastanienweg
- Abschnitt 2: Eikelberger Weg Kreuzungsbereiche Kastanienweg und Einmündung Platanenweg
- Abschnitt 3: Kastanienweg bis Einmündung Akazienweg
- Abschnitt 4: Kreuzungsbereiche Akazienweg und Am Tabakfeld
- Abschnitt 5: Akazienweg bis Einmündung Gerhard-Cremer-Str.

Durch den Kanalbau werden kurzzeitig (je ca. 2 Wochen) auch die Frankenstraße und der Platanenweg beeinträchtigt, da hier der Anschluss an die vorhandene Kanalisation erfolgt.

2.3 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen

Da es sich um eine Maßnahme im Bestand handelt, sind alle Anschlussstellen bekannt und bereits verlegt.

Die Entwässerung der Straße erfolgt wie gehabt über den Kanal, so dass keine Genehmigungen eingeholt werden müssen.

2.4 Lager- und Arbeitsplätze

Lager- und Arbeitsflächen können aus Sicht des Auftraggebers nur im Bereich der öffentlichen Straßenfläche zur Verfügung gestellt werden. Die Flächen und das abgestellte Material müssen entsprechend gesichert sein und dürfen den während der Bauzeit notwendigen Verkehr nicht beeinträchtigen. Im Bereich der Wasserschutzzone sollten möglichst keine Geräte oder Arbeitsmittel mit wassergefährdenden Stoffen gelagert werden. Nötigenfalls sind die entsprechenden Vorschriften einzuhalten.

2.5 Baugrundverhältnisse / Gewässer

Für die Planung der Maßnahme wurde ein Bodengutachten durch die Firma Hydronek aus Emmerich am Rhein erstellt, aus dem die Baugrundverhältnisse hervorgehen. Insbesondere werden hier Erkenntnisse zu

- Frostsicherheit
- Verdichtbarkeit
- Standfestigkeit
- Verbau
- Aushub und Entsorgung der anstehenden Oberflächen und Böden
- Wiederverwendbarkeit der anstehenden Böden

dargestellt.

Insgesamt sind für die Erkundung des Baugrundes 12 Rammsondierungen und 5 Schurfe (Gehweg) erstellt worden.

Für den Kastanienweg kann zusammengefasst festgestellt werden, dass im Bereich der Straße bereits ein annähernd den Regeln der Technik entsprechender Aufbau des Unterbaus besteht. Die Gehwege sind allerdings nur mit einer sandigen Auffüllung versehen. Eine Tragschicht besteht anhand der Erkenntnisse aus den Schurfen nicht.

Ein ähnliches Bild für den Unterbau der Straßenfläche zeigt sich beim Eikelberger Weg, wobei die Mächtigkeit der Schichten nicht homogen ist. Außerdem ist davon auszugehen, dass die Auffüllung oft mit Schutt durchsetzt ist.

Im Akazienweg ist lediglich eine 4-10 cm starke Asphaltdecke auf einer Auffüllung vorhanden, die im oberen Bereich aus Schlacke, Ziegelbruch etc. besteht und teilweise stark verdichtet ist. Nebenanlagen sind nicht vorhanden.

Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht angetroffen. Lt. Bodengutachten ist höchstwahrscheinlich keine Grundwasserhaltung für die Kanalverlegung notwendig.

Die Schwarzdecken sind entsprechend der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) teilweise teerhaltig und entsprechend gemäß den Zuordnungswerten Z 1.1 bis >Z 2 zu entsorgen. Gleichzeitig ist für die Entsorgung das elektronische Nachweisverfahren erforderlich.

Auch die unterhalb der Schwarzdecke befindlichen Auffüllungen, Schlacken und der Bauschutt sind teilweise mit PAK (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe) belastet und entsprechend zu entsorgen.

Detaillierte Angaben zu o.g. Erkenntnissen können der Baugrunduntersuchung in der Anlage 5.1 entnommen werden.

Der Gutachter wird während der Bauphase zur Verifizierung der Ergebnisse seines Gutachtens und zur Klärung kritischer Fragen in Bezug auf den Baugrund bei Bedarf hinzugezogen.

2.6 Schutzbedürftige Bereiche und Objekte

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme befinden sich zwei Bäume auf dem Spielplatz entlang des Eikelberger Wegs, die schutzwürdig sind und an den Baubereich angrenzen. Der Aufwand für die Baumschutzmaßnahmen wird in der Ausschreibung berücksichtigt.

3. geplante Ausführung der Kanal- und Straßenerneuerung

Die Straßen und Kanäle sollen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zum Zeitpunkt der Ausschreibung gebaut werden. Beim Verfassen der Leistungsbeschreibung sind naturgemäß nicht alle Dimensionen, Schichtstärken etc. bekannt.

3.1 Kanalbau

Der Kanalbau erfolgt anhand der DIN EN 1610. Die Arbeitsräume sind entsprechend zu berücksichtigen. Das Material für die Haltungen wird voraussichtlich Polypropylen (PP) sein, die Dimension ist DN 315 mm. Die Tiefenlage wird tendenziell ca. 20-40 cm tiefer als aktuell liegen, 2,8 m unter Geländeoberkante (GOK) jedoch nicht unterschreiten. Es werden ca. 12 Haltungen á 19-81 m gebaut. Die Gesamtlänge der neuen Kanalisation beträgt rd. 547 m. Die Schachtbauwerke werden aus Beton mit der Dimension 1000 mm gebaut, Kreuzungsbauwerke werden ggf. in 1200 mm oder in 1500 mm Durchmesser gebaut. Die Schächte werden im Werk gefertigt und vor Ort eingebaut. Die Grundstücksanschluss- und Senkenleitungen werden bis zur Grenze in PP erneuert, Dimension 150 mm.

Tiefenlagen über 1,25 m werden aufgrund der Platzverhältnisse meist verbaut und nicht geböschet.

Die Oberflächenarbeiten im Bereich der Kanaltrasse und der Grundstücksanschlussleitungen werden wie gehabt durch die TWE finanziert. Hierzu wird die Fläche anhand eines Polygons ermittelt und bei der Abrechnung der Straßenbaumaßnahme den Technischen Werken in Rechnung gestellt. Die betragsmäßige Summe der in Abzug zu bringenden Kosten beträgt rd. 60 T€ netto. Eine genaue Aufstellung der zu erwartenden Einsparungen kann erst nach Fertigstellung der Ausführungsunterlagen getätigt werden.

3.2 Straßenbau

Der Straßenbau wird auf einer Fläche von rd. 5210 m² durchgeführt und lt. Baugrundgutachten (s. Anlage 5.1) voraussichtlich eine Aufbaustärke von rd. 55 cm haben, die sich wie folgt aufteilt:

Pflasterbauweise:

- 8 cm Betonsteinpflaster
- 4 cm Bettung
- 25 cm Tragschicht, Kalkstein oder RC-Material (s. Abschnitt 2.1)
- 18 cm Frostschuttschicht

Asphaltbauweise:

- 4 cm Asphaltdeckschicht
- 10 cm Asphalttragschicht
- 15 cm Tragschicht
- 26 cm Frostschuttschicht

3.2.1 Eikelberger Weg

Die vorhandene Baustraße im Eikelberger Weg soll entsprechend den heutigen Standards für Wohnstraßen in Emmerich am Rhein ausgebaut werden. Die Straße soll als Mischfläche entstehen. Diese berücksichtigt im Randbereich, abgesetzt durch Bauminseln und PKW-Stellflächen, Gehwege.

Hochborde und entsprechende Rinnenanlagen sollen nicht gebaut werden. Stattdessen wird das Quergefälle zur Straßenmitte bzw. zur Seite mit den ungeraden Hausnummern angelegt und dort eine Zweisteinrinne mit Straßensenken verbaut.

In Rücksprache mit dem Fachbereich 5 der Stadt Emmerich sind zwei Baumstandorte festgelegt worden, die den verkehrsberuhigten Charakter betonen. Die 15 PKW-Stellflächen und Bäume werden versetzt angeordnet. Ein Vorteil dieser Bauweise ist, dass die Zufahrten und Zuwege zu den Grundstücken ohne Absenker gewährleistet werden. Des Weiteren werden, im Gegensatz zur aktuellen Situation, durch die in anthrazit gehaltenen Bereiche Stellflächen markiert.

Der unten dargestellte Querschnitt zeigt den Straßenaufbau im Eikelberger Weg mit Baumstandort und der versetzt laufenden Rinne. Entlang der Grundstücksgrenze verläuft der Bereich für die Fußgänger, der mit einer Breite von rd. 1,25 m ausreichend dimensioniert ist. Der Entwurfsplan und die Querschnitte für den „Eikelberger Weg“ sind in den Anlagen 5.5 und 5.8 angehängt.

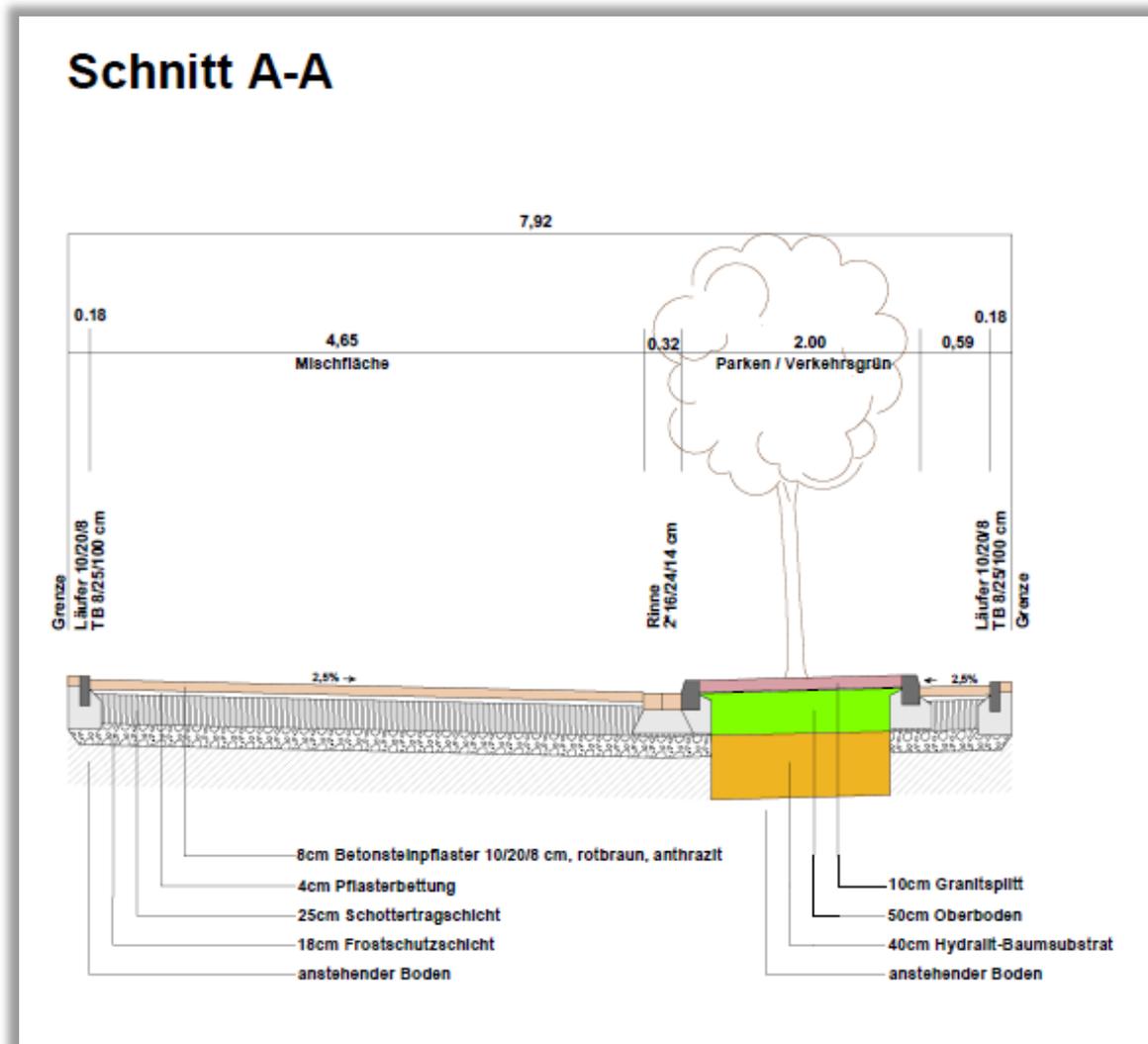


Abbildung 4: Querschnitt A-A, Eikelberger Weg im Bereich eines Baumstandortes

Zur Veranschaulichung der geplanten Ausführung folgt ein Bild der vor einigen Jahren nach gleichem Schema erneuerter Straße „Im Grunewald“ in Emmerich:



Abbildung 5: Vergleichbarer Ausbau "Im Grunewald", Emmerich am 09.01.2019

3.2.2 Akazienweg

Auch der Akazienweg wird entsprechend den o. g. Standards für Wohnstraßen in Emmerich am Rhein ausgebaut. Die Straße soll als Mischfläche entstehen. Diese berücksichtigt im Randbereich, abgesetzt durch Bauminseln und PKW-Stellflächen, Gehwege.

Abweichend zum Eikelberger Weg erhält der Akazienweg im östlichen Drittel zur Gerhard-Cremer-Str. hin ein Dachprofil um den Anschluss der Kreuzung und der Gehwege zu gewährleisten.

Es werden zwei Baumstandorte und zwei Grünflächen mit Hecken oder Stauden angelegt, die den verkehrsberuhigten Charakter betonen. Dazu werden 14 PKW-Stellflächen versetzt angeordnet. Die Gehwege werden beidseitig vom Kastanienweg und von der Gerhard-Cremer-Str. mit grauem Pflaster farblich abgesetzt, um sie für die Verkehrsteilnehmer optisch zu verdeutlichen.

Der Querschnitt zeigt den Straßenaufbau im Akazienweg mit Dachprofil und beidseitig verlaufender Rinne. Der Entwurfsplan und die Querschnitte für den „Eikelberger Weg“ sind in den Anlagen 5.6 und 5.8 angehängt.

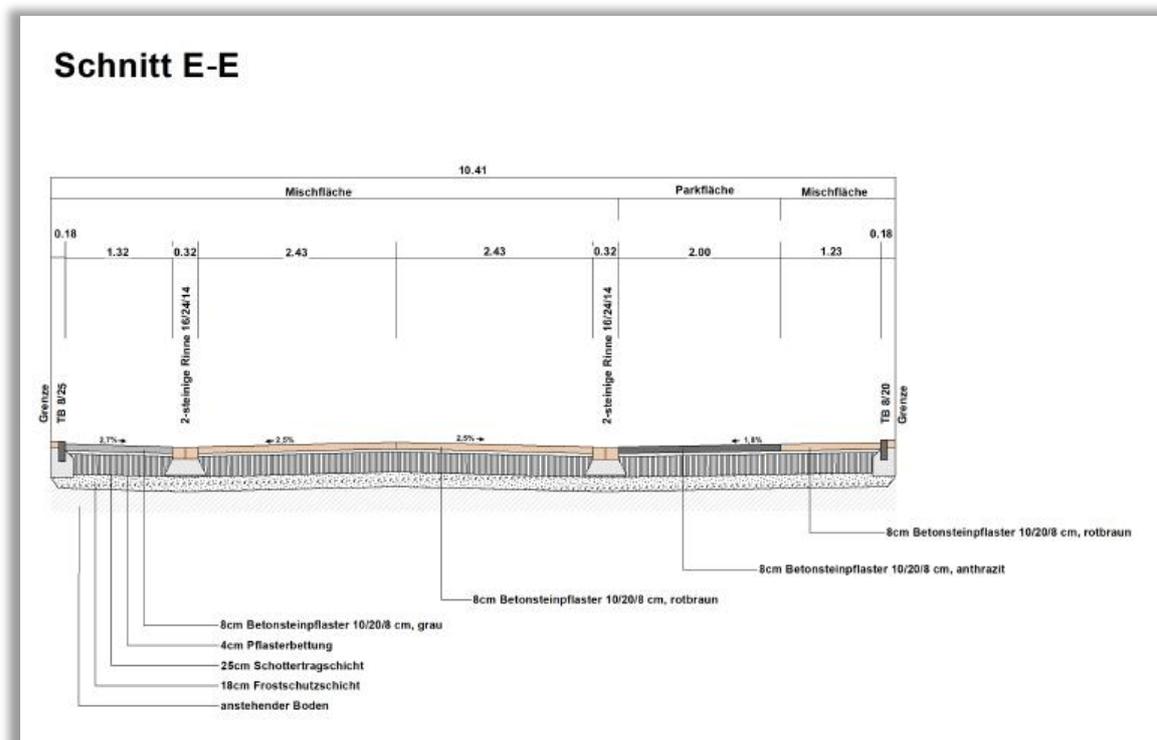


Abbildung 6: Querschnitt E-E, Akazienweg im Bereich der beidseitigen Rinne

3.2.3 Kastanienweg

Im Gegensatz zum Akazienweg und Eikelberger Weg wird hier der vorhandene Ausbau in Form eines Pultprofiles und einem Gehweg auf beiden Seiten der Straße geplant. Die Straßenfläche wird im gesamten Bereich asphaltiert. Der vorhandene Gehweg hat kaum Quergefälle. Zudem werden diverse Grundstücksanschlüsse erneuert und der Weg soll auf beiden Seiten zugunsten der Straßen geringfügig schmaler ausgeführt werden. Entsprechend wird eine komplette Erneuerung geplant. Die Rinnenanlage und der Hochbord werden in der neuen Straßenbreite neu angelegt.

Baumstandorte sind nicht vorgesehen, um die beidseitige Befahrbarkeit und das Parken entlang der Straße möglichst wie gehabt beizubehalten. Eine offizielle Kennzeichnung der Parkflächen soll nicht erfolgen. Im Lageplan sind allerdings nachrichtlich 12 PKW-Stellplätze wechselseitig dargestellt. Die Straße wird im Vergleich zur aktuellen Breite leicht von rd. 5,00 m auf 5,50 m leicht verbreitert. Die Kreuzungsbereiche zum „Akazienweg“ und „Im Tabakfeld“ erhalten wie vorhanden ein Dachprofil.

Der Entwurfsplan und die Querschnitte für den „Kastanienweg“ sind in den Anlagen 5.6 und 5.8 angehängt.

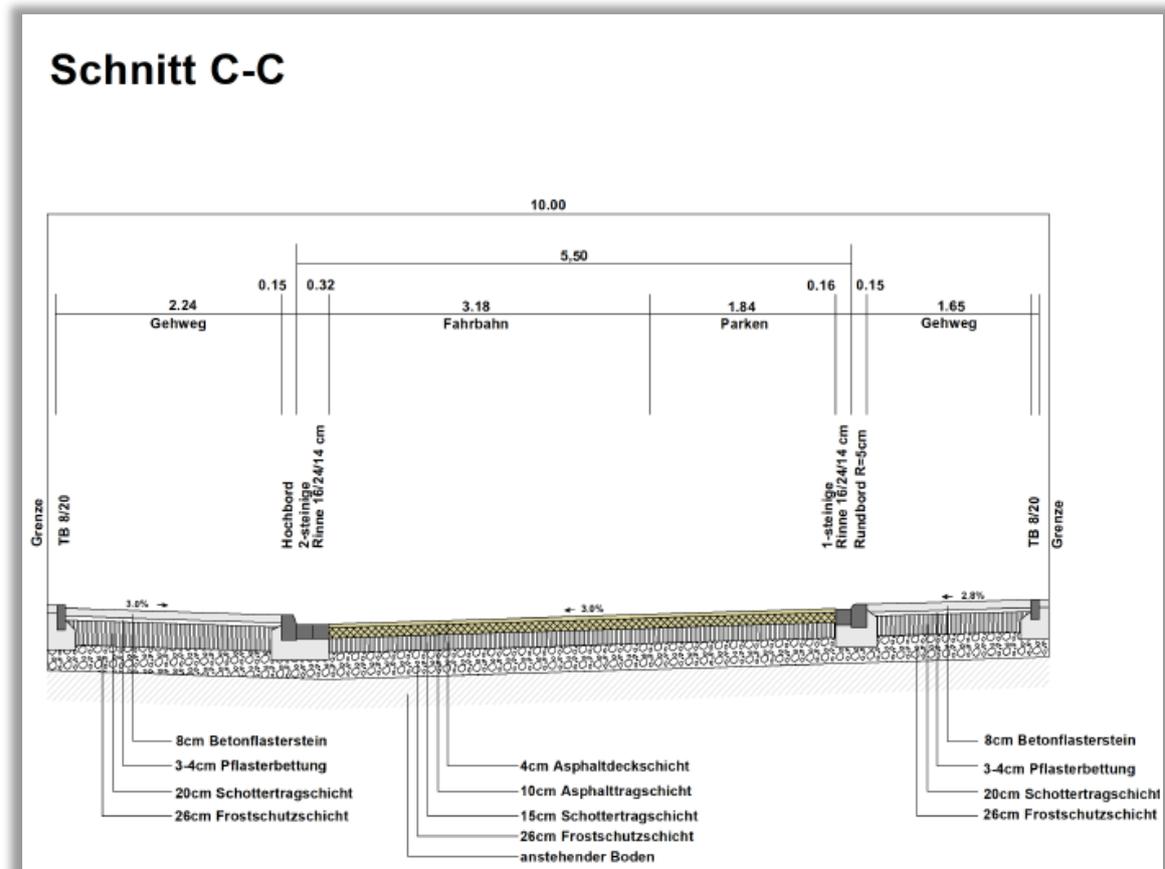


Abbildung 7: Querschnitt C-C Kastanienweg im Bereich eines PKW-Stellplatzes

Der Straßenaufbau wurde anhand bereits in ähnlicher Weise erneuerter Straßen im Stadtgebiet in Rücksprache mit dem Fachbereich 5 (Straßenbau) der Stadt Emmerich am Rhein festgelegt. Ggf. erforderliche Anpassungen bei den Schichtstärken werden vor der Ausschreibung in Rücksprache mit dem beauftragten Bodengutachter auf Grundlage des Gutachtens berücksichtigt.

Die angehängte Kostenschätzung (s. Anlage 5.2) wurde aufgrund der Erfahrung und der Preise aus bisherigen Baumaßnahmen in Emmerich am Rhein aufgestellt.

3.3 Gas- und Wasserleitungen

Gas- und Wasserleitungen werden nach Auskunft der Stadtwerke Emmerich am Rhein (SWE) nicht neu verlegt. Im Bereich der Kanaltrasse kann es zu Überschneidungen bzw. Freilegung der Leitungen, auch im „schleifenden Schnitt“ kommen, so dass im Einzelfall eine Neuverlegung erforderlich werden kann. Die Kosten hierfür werden wie gehabt auf Grundlage des Konzessionsvertrages zwischen der Stadt Emmerich am Rhein und der SWE GmbH

abgerechnet. Die Tiefenlage der Leitungen ist im Normalfall zwischen 1,25 und 1,00 m unter GOK.

Die Lage der Versorgungsleitungen ist bekannt und wird bei Ausschreibung nachrichtlich den Anbietern zu Verfügung gestellt, so dass eventuelle Erschwernisse einkalkuliert werden können. Gleichzeitig werden die Erschwernisse in der Kostenschätzung berücksichtigt. Die neue Kanaltrasse wurde im Zuge der Entwurfsplanung mit den Stadtwerken abgestimmt, sodass die Längs- und Querverlegungen möglichst wenige Störungen verursachen.

3.4 Andere Versorger

Neben den Strom-, Gas- und Wasserleitungen der Stadtwerke befinden sich noch die Leitungen der Telekom sowie weitere Telekommunikationsleitungen im Straßenkörper. Bei der Neuverlegung wird darauf geachtet, dass die Leitungen nicht beschädigt werden.

Die Bestandsleitungen der Telekom haben erfahrungsgemäß eine geringe Verlegungstiefe < 60 cm. Die notwendigen Mehraufwendungen für Auffinden und Handschachtungen sind in der Kostenschätzung (s. Anlage 5.2) berücksichtigt.

3.5 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination

Aufgrund des Umfangs der Maßnahme und der teilweise gleichzeitig erfolgenden Arbeiten durch den Auftragnehmer und bspw. die Stadtwerke Emmerich muss nach der Grundlagenermittlung und Festlegung der Ausführung ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) durch die Stadt Emmerich beauftragt werden, der sowohl die Ausschreibung als auch die Bauausführung als unabhängiger Beobachter begleitet.

Durch ihn wird

- Die Ausschreibung kontrolliert
- Die Vorankündigung erstellt
- der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) erstellt und vorgestellt
- die Baustelle sicherheitstechnisch begleitet
- die erforderliche Unterlage für spätere Arbeiten erstellt und
- eine Dokumentation erstellt

Der aktuelle Projektzeitplan liegt der Baubeschreibung in der Anlage 5.9 bei.

3.6 Vermessungsleistungen

Die Urgeländeaufnahme wurde durch die Ingenieurgesellschaft Petrasch mbH erstellt. Auch die aktuellen Pläne stammen von dort.

Die notwendige Grenzanzeige ist durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Vermesser (öbVI) durchzuführen. Der Aufwand wird im Leistungsverzeichnis der Ausschreibung berücksichtigt und erfolgt betreut durch den Auftragnehmer.

Das Aufmaßverfahren wird im Leistungsverzeichnis der Ausschreibung beschrieben und entsprechend abgestimmt.

4. Zeitplan und Kosten

Die Maßnahme Kanal- und Straßenbau Eikelberger Weg und Kastanienweg soll im 2. Und 3. Quartal 2023 geplant und ausgeschrieben werden. Ziel ist die Vergabe durch den Vergabeausschuss der Stadt am 19.10.2023.

Die Ausführung ist lt. aktuellem Stand für das vierte Quartal 2023 und die erste Jahreshälfte 2024 vorgesehen. Die exakte Zeitplanung kann dem Projektzeitplan in der Anlage 5.9 entnommen werden.

Entsprechend der aktuellen Kostenschätzung entstehen für den Straßenbau Bruttobaukosten in Höhe von 1.074.000, - €. Die Kosten teilen sich wie folgt auf:

- Akazienweg 326.000, - €
- Eikelberger Weg 380.000, - €
- Kastanienweg 368.000, - €.

Die exakte Trennlinie zwischen den Straßen muss zur Vorbereitung der Ausschreibung und Aufteilung nach Titeln im Leistungsverzeichnis noch mit dem Fachbereich 5 der Stadt Emmerich am Rhein abgestimmt werden, dadurch können sich für die Einzelmaßnahmen noch leichte Verschiebungen der Summen ergeben.

Die Kosten sind anhand des Mittelwertes der Ausschreibungsergebnisse für die Abtei- und Martinusstraße aus September 2021 zuzüglich eines Zuschlags gemäß Baupreisindex Straßen- und Kanalbau NRW in Höhe von 23% ermittelt worden (Quelle: Statistisches Bundesamt).

Die genaue Aufstellung der angenommenen Kosten ist der Kostenschätzung (s. Anlage 5.2) zu entnehmen und berücksichtigt für Unvorhergesehenes einen Sicherheitszuschlag auf die Nettosumme in Höhe von 10%.

Emmerich, den 26. Mai 2023

i. A. Karl Krebbing

(TWE GmbH, Technischer Leiter)

i. A. Tobias Dilkaute

(GW AG, Bereich Abwasser)

5. Anlagen

5.1 Baugrunduntersuchung Akazienweg, Kastanienweg, Eikelberger Weg

Die Baugrunduntersuchung wird separat übermittelt. Da es sich um ein geschütztes PDF-Dokument eines Dienstleisters handelt kann die Zusammenführung hier nicht erfolgen.

5.2 Kostenschätzung Straßenbau Akazienweg

Akazienweg						
OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag	
04.01.	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung					
04.01.0010.	Baustelleneinrichtung	1,00	PSCH	6.300,00 €	6.300,00 €	
04.01.0020.	Räumen der Baustelle	1,00	PSCH	1.610,00 €	1.610,00 €	
04.01.0030.	Baustelle sichern	1,00	PSCH	1.130,00 €	1.130,00 €	
04.01.0040.	Verkehrssicherung	10,00	Wo	158,00 €	1.580,00 €	
04.01.0050.	Müllentsorgung	10,00	Wo	74,00 €	740,00 €	
04.01.0060.	Absteckung für die Bauausführung Straßenbau	1,00	PSCH	786,00 €	786,00 €	
04.01.0070.	Grenzanzeige	29,00	Stk	48,00 €	1.392,00 €	
						13.538,00 €
04.02.	Freimachen des Baugeländes					
04.02.0010.	Hecken und Sträucher, Höhe bis 2,0 m, zurückschneiden	40,00	m	20,00 €	800,00 €	
04.02.0020.	Hecken und Sträucher, Höhe bis 0,80 m, roden	5,00	m ²	17,00 €	85,00 €	
04.02.0030.	Baum, Stammdurchmesser 10 bis 20 cm, fällen		Stk	183,00 €	- €	
04.02.0040.	Beschilderung inkl. Pfosten demontieren und zwischenlagern	1,00	Stk	65,00 €	65,00 €	
04.02.0050.	Mauerwerk/Beton abbrechen	5,00	m ³	92,00 €	460,00 €	
04.02.0060.	Betonkanten von Fundamenten und Wänden abstemmen	50,00	m	7,50 €	375,00 €	
04.02.0070.	Straßeneinläufe ausbauen und entsorgen	1,00	Stk	106,00 €	106,00 €	
04.02.0080.	Senkenanschlussleitungen, DN 100 bis 150, aufnehmen	1,00	Stk	35,00 €	35,00 €	
						1.926,00 €
04.03.	Aufnahme vorh. Oberflächenbefestigungen					
04.03.0010.	Suchgräben erstellen	5,00	m ³	81,00 €	405,00 €	
04.03.0020.	Handschachtung	5,00	m ³	84,00 €	420,00 €	
04.03.0030.	Kabel und Leitungen aufnehmen und entsorgen	20,00	m	2,30 €	46,00 €	
04.03.0040.	Armaturen aufnehmen und entsorgen	1,00	Stk	42,00 €	42,00 €	
04.03.0050.	Vorhandene Kabel umlegen	50,00	m	2,90 €	145,00 €	
04.03.0060.	Vorhandene Ver- und Versorgungsleitungen suchen und sichern	50,00	m	4,65 €	232,50 €	
						1.290,50 €
	Fahrbahn					
04.03.0070.	Bit. Befestigung 5 bis 15 cm schneiden, aufnehmen und entsorgen	545,00	m ²	7,40 €	4.033,00 €	
04.03.0071.	teerhaltiger Straßenaufbruch entsorgen >Z2, als Zulage	130,80	to	60,00 €	7.848,00 €	
04.03.0072.	Zaun, Holzpalisaden aufnehmen		m	10,00 €	- €	
04.03.0080.	Homogenbereich "Auffüllungen Z0" bis Planum ausheben und entsorgen		m ³	31,00 €	- €	
04.03.0089.	Rinnenflussbahn, 1 -reihig, aufnehmen und entsorgen	100,00	m	5,80 €	580,00 €	
04.03.0090.	Rinnenflussbahn, 2 -reihig, aufnehmen und entsorgen	5,00	m	6,80 €	34,00 €	
04.03.0100.	Rinnenflussbahn, 3 -reihig, aufnehmen und entsorgen	84,00	m	8,80 €	739,20 €	
						13.234,20 €
	Gehwege					
04.03.0100.	Betonpflastersteine und Gehwegplatten aufnehmen	130,00	m ²	5,60 €	728,00 €	
04.03.0101.	Randflächen (u.a. Betonstein, wassergeb. Decksch.) aufnehmen und entsorgen	625,00	m ²	9,50 €	5.937,50 €	
04.03.0110.	Chemische Untersuchung Zusatzparameter Deponieverordnung	1,00	Stk	210,00 €	210,00 €	
04.03.0120.	Homogenbereich "Auffüllungen >Z2" bis Planum ausheben und entsorgen	208,00	m ³	53,00 €	11.024,00 €	
04.03.0121.	Homogenbereich "Auffüllungen Z2" bis Planum ausheben und entsorgen	403,00	m ³	45,00 €	18.135,00 €	
04.03.0130.	Bordsteine aufnehmen und entsorgen	150,00	m	5,90 €	885,00 €	
04.03.0140.	Tiefbordsteine aufnehmen und entsorgen	55,00	m	4,90 €	269,50 €	
04.03.0150.	Straßenkappen von Schiebern und Hydranten regulieren	5,00	Stk	86,00 €	430,00 €	
						37.619,00 €
04.04.	Planum, Frostschutz- und Tragschichten					
04.04.0010.	Planum herstellen und verdichten	1.300,00	m ²	2,00 €	2.600,00 €	
04.04.0020.	Füllboden liefern und einbauen	50,00	m ³	26,00 €	1.300,00 €	
04.04.0030.	Frostschuttschicht, 18 cm herstellen	234,00	m ³	29,00 €	6.786,00 €	
04.04.0040.	RC 0/45 für Schottertragschicht liefern	325,00	m ³	21,00 €	6.825,00 €	
04.04.0050.	Schottertragschicht aus RC, 25 cm einbauen	1.300,00	m ²	4,90 €	6.370,00 €	
						23.881,00 €
04.05.	Pflasterdecken, Einfassungen und Asphalt					
04.05.0010.	Hochbordsteine H 15 x 25 liefern und versetzen	55,00	m	34,00 €	1.870,00 €	
04.05.0011.	Hochbord-Übergangsteine auf Rundbord, als Zulage	1,00	Stk	25,00 €	25,00 €	
04.05.0020.	Pflanzbeeteckstein H 15 x 25 liefern und versetzen, als Zulage	16,00	Stk	63,00 €	1.008,00 €	
04.05.0030.	Rundbordstein R 15 x 22 liefern und versetzen	10,00	m	34,00 €	340,00 €	
04.05.0040.	Trennschnitt (Nassschnitt) an Hoch- und Rundborden	12,00	Stk	12,00 €	144,00 €	
04.05.0050.	Tiefbord T 8/25 liefern und versetzen	290,00	m	25,00 €	7.250,00 €	
04.05.0060.	Trennschnitte (Nassschnitt) an Tiefborden T 8/25	5,00	Stk	10,50 €	52,50 €	
04.05.0070.	2-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, Colorado herstellen	180,00	m	33,50 €	6.030,00 €	
04.05.0080.	1-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, grau herstellen	35,00	m	22,00 €	770,00 €	
04.05.0090.	2-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, anthrazit		m	32,00 €	- €	
04.05.0100.	Pflaster- und Plattenbettung aus Basalt 0/5 mm und Sand 0/2 mm herstellen	1.300,00	m ²	3,80 €	4.940,00 €	
04.05.0110.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, Colorado, herstellen	970,00	m ²	27,00 €	26.190,00 €	
04.05.0120.	Bischofsmütze für Recheckpflaster, Colorado, als Zulage	300,00	m	5,50 €	1.650,00 €	
04.05.0130.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, anthrazit	150,00	m ²	25,50 €	3.825,00 €	
04.05.0140.	Bischofsmütze für Recheckpflaster, Anthrazit, als Zulage	150,00	m	5,50 €	825,00 €	
04.05.0150.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, grau	180,00	m ²	25,00 €	4.500,00 €	
04.05.0160.	Pflasterdecken anpassen durch mechanisches Brechen, als Zulage	400,00	m	10,50 €	4.200,00 €	
04.05.0170.	Zementestrich einbauen	100,00	m	6,80 €	680,00 €	
04.05.0180.	Vorhandene Pflasterflächen regulieren	60,00	m	36,00 €	2.160,00 €	
04.05.0190.	Vorhandene Pflasterflächen an den Rändern schneiden	60,00	m	10,70 €	642,00 €	
04.05.0191.	Taktile Leitelemente	1,00	Pschl	4.000,00 €	4.000,00 €	
04.05.0192.	wassergebundene Deckschicht		m ²	15,51 €	- €	
04.05.0200.	Asphalttragschicht 10 cm		m ²		- €	
04.05.0210.	Bindemittel		m ²		- €	
04.05.0220.	Asphaltdeckschicht 4 cm		m ²		- €	
04.05.0230.	TOK-Band		m		- €	
						71.101,50 €

04.06.	Entwässerung				
04.06.0010.	Kanal- und Leitungsgräben, t = bis 2,0 m, DN/OD 160	15,00	m	90,00 €	1.350,00 €
04.06.0020.	Überschüssigen Bodenaushub abfahren - >Z 2	18,00	m³	53,00 €	954,00 €
04.06.0030.	Kabelkreuzung bis 6 Kabel im Bereich der Senkenanschlüsse freilegen	6,00	Stk	19,40 €	116,40 €
04.06.0040.	Sattelstück für Anschlüsse DN/OD 160 PP an Kanal PP DN/OD 315	6,00	Stk	225,00 €	1.350,00 €
04.06.0050.	Anschlussleitung DN/OD 160, PP	15,00	m	53,00 €	795,00 €
04.06.0060.	Bögen DN/OD 160 15° - 45°, PP als Zulage	12,00	Stk	25,00 €	300,00 €
04.06.0070.	Überschiebmuffen, PP DN/OD 160, als Zulage	6,00	Stk	30,00 €	180,00 €
04.06.0080.	Steinfreies Füllmaterial für Leitungszone liefern	10,80	t	7,10 €	76,68 €
04.06.0090.	Füllmaterial in die Leitungszone einbauen	6,00	m³	12,45 €	74,70 €
04.06.0100.	Material zur Hauptverfüllung liefern	21,60	t	8,30 €	179,28 €
04.06.0110.	Hauptverfüllung der Gräben	12,00	m³	14,10 €	169,20 €
04.06.0120.	Straßenabläufe 300x500 versetzen	6,00	Stk	390,00 €	2.340,00 €
04.06.0130.	Aufsätze 300x500, Pultform, Klasse D 400	6,00	Stk	275,00 €	1.650,00 €
04.06.0140.	Senken-Anschlussleitung reinigen	6,00	Stk	52,00 €	312,00 €
04.06.0150.	Senken-Anschlussleitungen DN/OD 160 inspizieren	6,00	Stk	59,00 €	354,00 €
04.06.0160.	Dichtheitsprüfung Senken-Anschlussleitungen	6,00	Stk	93,00 €	558,00 €
04.06.0170.	Dokumentation der Anschlussleitung	6,00	Stk	51,00 €	306,00 €
					11.065,26 €
04.07.	Beschilderung				
04.07.0010.	Beschilderung inkl. Pfosten wieder herstellen	1,00	St	165,00 €	165,00 €
					165,00 €
04.08.	Bepflanzung				
04.08.0010.	Pflanzgrube herstellen, ab OK Planum	4,00	Stk	405,00 €	1.620,00 €
04.08.0020.	Suchgräben erstellen	4,00	m³	86,00 €	344,00 €
04.08.0030.	Wurzelschutztrennwände einbauen	35,00	m	21,50 €	752,50 €
04.08.0040.	Wurzelführungssystem 75 cm Höhe liefern und einbauen	32,00	m	45,00 €	1.440,00 €
04.08.0050.	Pflanzgrubensohle und Pflanzgrubenwände aufrauen	25,00	m²	1,60 €	40,00 €
04.08.0060.	Substrat für offene, nicht überbaute Pflanzgruben einbauen	12,00	m³	75,00 €	900,00 €
04.08.0070.	Baum liefern	4,00	Stk	370,00 €	1.480,00 €
04.08.0080.	Belüftungs- und Bewässerungssystem liefern und einbauen	4,00	Stk	210,00 €	840,00 €
04.08.0090.	Hochstämme mit Ballen pflanzen	4,00	Stk	110,00 €	440,00 €
04.08.0100.	Baumpfähle setzen	12,00	St	46,00 €	552,00 €
04.08.0110.	Baumbindungen anbringen	12,00	Stk	30,00 €	360,00 €
04.08.0120.	Oberboden liefern und 25 cm dick einbauen	25,00	m²	11,00 €	275,00 €
04.08.0130.	Pflanzflächen mit Pinienrinde abdecken	25,00	m²	17,00 €	425,00 €
					9.468,50 €
04.09.	Pflegearbeiten 2023 (Fertigungspflege)				
04.09.0010.	Pflegegänge der Bäume durchführen	4,00	Stk	210,00 €	840,00 €
04.09.0020.	Wässerungsgänge der Bäume durchführen	12,00	Stk	130,00 €	1.560,00 €
					2.400,00 €
04.10.	Pflegearbeiten 2024 (Entwicklungspflege)				
04.10.0010.	Pflegegänge der Bäume durchführen	4,00	Stk	210,00 €	840,00 €
04.10.0020.	Wässerungsgänge der Bäume durchführen	12,00	Stk	130,00 €	1.560,00 €
					2.400,00 €
04.11.	Beleuchtung				
04.11.0010.	Vorh. Straßenbeleuchtung demontieren	4,00	Stk	320,00 €	1.280,00 €
04.11.0020.	Vorh. Straßenbeleuchtung montieren und anschließen	4,00	Stk	580,00 €	2.320,00 €
					3.600,00 €
04.12.	Dokumentation, Verrechnungssätze				
04.12.0010.	Bestandspläne	1,00	PSCH	1.600,00 €	1.600,00 €
04.12.0020.	Statische Lastplattendruckversuche	5,00	Stk	145,00 €	725,00 €
04.12.0030.	Rammsondierung	12,00	m	36,00 €	432,00 €
04.12.0040.	Chemische Analyse	1,00	Stk	255,00 €	255,00 €
04.12.0050.	Siebanalyse	1,00	Stk	125,00 €	125,00 €
04.12.0060.	Beweissicherungsgutachten für vorh. Häuser erstellen, bis 2-Geschossig	20,00	Stk	215,00 €	4.300,00 €
04.12.0070.	Beweissicherungsgutachten für Einfriedungen (Mauern und Zäune) erst.	20,00	Stk	60,00 €	1.200,00 €
04.12.0080.	Pauschale An- und Abfahrt während bzw. nach der Ausführung	1,00	Stk	430,00 €	430,00 €
04.12.0090.	Personalkosten Gutachter	8,00	Std	140,00 €	1.120,00 €
04.12.0100.	Personalkosten Schreibkraft	8,00	Std	72,00 €	576,00 €
					10.763,00 €
				Netto	202.451,96 €
				Zuschlag 23 %	249.015,91 €
				Sicherheit 10 %	273.917,50 €
				Brutto	325.961,83 €

5.3 Kostenschätzung Straßenbau Eikelberger Weg

Eikelberger Weg					
OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
04.01.	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung				
04.01.0010.	Baustelleneinrichtung	1,00	PSCH	6.300,00 €	6.300,00 €
04.01.0020.	Räumen der Baustelle	1,00	PSCH	1.610,00 €	1.610,00 €
04.01.0030.	Baustelle sichern	1,00	PSCH	1.130,00 €	1.130,00 €
04.01.0040.	Verkehrssicherung	20,00	Wo	158,00 €	3.160,00 €
04.01.0050.	Müllentsorgung	20,00	Wo	74,00 €	1.480,00 €
04.01.0060.	Absteckung für die Bauausführung Straßenbau	1,00	PSCH	786,00 €	786,00 €
04.01.0070.	Grenzanzeige	20,00	Stk	48,00 €	960,00 €
04.01.0070.	Baumschutz	2,00	Stk	50,00 €	100,00 €
					15.526,00 €
04.02.	Freimachen des Baugeländes				
04.02.0010.	Hecken und Sträucher, Höhe bis 2,0 m, zurückschneiden		m	20,00 €	- €
04.02.0020.	Hecken und Sträucher, Höhe bis 0,80 m, roden		m²	17,00 €	- €
04.02.0030.	Baum, Stammdurchmesser 10 bis 20 cm, fällen		Stk	183,00 €	- €
04.02.0040.	Beschilderung inkl. Pfosten demontieren und zwischenlagern	2,00	Stk	65,00 €	130,00 €
04.02.0050.	Mauerwerk/Beton abbrechen	2,00	m³	92,00 €	184,00 €
04.02.0060.	Betonkanten von Fundamenten und Wänden abstemmen	50,00	m	7,50 €	375,00 €
04.02.0070.	Straßeneinläufe ausbauen und entsorgen	4,00	Stk	106,00 €	424,00 €
04.02.0080.	Senkenanschlussleitungen, DN 100 bis 150, aufnehmen	4,00	Stk	35,00 €	140,00 €
					1.253,00 €
04.03.	Aufnahme vorh. Oberflächenbefestigungen				
04.03.0010.	Suchgräben erstellen	5,00	m³	81,00 €	405,00 €
04.03.0020.	Handschachtung	5,00	m³	84,00 €	420,00 €
04.03.0030.	Kabel und Leitungen aufnehmen und entsorgen	20,00	m	2,30 €	46,00 €
04.03.0040.	Armaturen aufnehmen und entsorgen	1,00	Stk	42,00 €	42,00 €
04.03.0050.	Vorhandene Kabel umlegen	50,00	m	2,90 €	145,00 €
04.03.0060.	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern	50,00	m	4,65 €	232,50 €
					1.290,50 €
	Fahrbahn				
04.03.0070.	Bit. Befestigung 5 bis 15 cm schneiden, aufnehmen und entsorgen	1.050,00	m²	7,40 €	7.770,00 €
04.03.0071.	teerhaltiger Straßenaufbruch entsorgen >Z2, als Zulage	355,00	to	60,00 €	21.300,00 €
04.03.0072.	Zaun, Holzpalisaden aufnehmen	30,00	m	10,00 €	300,00 €
04.03.0080.	Homogenbereich "Auffüllungen Z0" bis Planum ausheben und entsorgen		m³	31,00 €	- €
04.03.0089.	Rinnenflussschicht, 1-reihig, aufnehmen und entsorgen	400,00	m	5,80 €	2.320,00 €
04.03.0090.	Rinnenflussschicht, 2-reihig, aufnehmen und entsorgen	30,00	m	6,80 €	204,00 €
					31.894,00 €
	Gehwege				
04.03.0100.	Betonpflastersteine und Gehwegplatten aufnehmen	90,00	m²	5,60 €	504,00 €
04.03.0101.	Randflächen (u.a. Betonstein, wassergeb. Decksch.) aufnehmen und entsorgen	550,00	m²	9,50 €	5.225,00 €
04.03.0110.	Chemische Untersuchung Zusatzparameter Deponieverordnung	2,00	Stk	210,00 €	420,00 €
04.03.0120.	Homogenbereich "Auffüllungen >Z2" bis Planum ausheben und entsorgen	240,00	m³	53,00 €	12.720,00 €
04.03.0121.	Homogenbereich "Auffüllungen Z2" bis Planum ausheben und entsorgen	480,00	m³	45,00 €	21.600,00 €
04.03.0130.	Bordsteine aufnehmen und entsorgen	50,00	m	5,90 €	295,00 €
04.03.0140.	Tiefbordsteine aufnehmen und entsorgen	10,00	m	4,90 €	49,00 €
04.03.0150.	Straßenkappen von Schiebern und Hydranten regulieren	10,00	Stk	86,00 €	860,00 €
					41.673,00 €
04.04.	Planum, Frostschutz- und Tragschichten				
04.04.0010.	Planum herstellen und verdichten	1.600,00	m²	2,00 €	3.200,00 €
04.04.0020.	Füllboden liefern und einbauen	20,00	m³	26,00 €	520,00 €
04.04.0030.	Frostschutzschicht, 18 cm herstellen	288,00	m³	29,00 €	8.352,00 €
04.04.0040.	Kalkstein 0/45 für Schottertragschicht liefern	400,00	m³	21,00 €	8.400,00 €
04.04.0050.	Schottertragschicht aus Kalkstein, 25 cm einbauen	1.600,00	m²	4,90 €	7.840,00 €
					28.312,00 €
04.05.	Pflasterdecken, Einfassungen und Asphalt				
04.05.0010.	Hochbordsteine H 15 x 25 liefern und versetzen	40,00	m	34,00 €	1.360,00 €
04.05.0011.	Hochbord-Übergangsteine auf Rundbord, als Zulage	2,00	Stk	25,00 €	50,00 €
04.05.0020.	Pflanzbeeteckstein H 15 x 25 liefern und versetzen, als Zulage	8,00	Stk	63,00 €	504,00 €
04.05.0030.	Rundbordstein R 15 x 22 liefern und versetzen	20,00	m	34,00 €	680,00 €
04.05.0040.	Trennschnitt (Nassschnitt) an Hoch- und Rundborden	10,00	Stk	12,00 €	120,00 €
04.05.0050.	Tiefbord T 8/25 liefern und versetzen	480,00	m	25,00 €	12.000,00 €
04.05.0060.	Trennschnitte (Nassschnitt) an Tiefborden T 8/25	10,00	Stk	10,50 €	105,00 €
04.05.0070.	2-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, Colorado herstellen	200,00	m	33,50 €	6.700,00 €
04.05.0080.	1-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, grau herstellen	12,00	m	22,00 €	264,00 €
04.05.0090.	2-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, grau herstellen	20,00	m	32,00 €	640,00 €
04.05.0100.	Pflaster- und Plattenbettung aus Basalt 0/5 mm und Sand 0/2 mm herstellen	1.600,00	m²	3,80 €	6.080,00 €
04.05.0110.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, Colorado, herstellen	1.350,00	m²	27,00 €	36.450,00 €
04.05.0120.	Bischofsmütze für Recheckpflaster, Colorado, als Zulage	400,00	m	5,50 €	2.200,00 €
04.05.0130.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, anthrazit	250,00	m²	25,50 €	6.375,00 €
04.05.0140.	Bischofsmütze für Recheckpflaster, Anthrazit, als Zulage	80,00	m	5,50 €	440,00 €
04.05.0150.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, grau	30,00	m²	25,00 €	750,00 €
04.05.0160.	Pflasterdecken anpassen durch mechanisches Brechen, als Zulage	200,00	m	10,50 €	2.100,00 €
04.05.0170.	Zementestrich einbauen	20,00	m	6,80 €	136,00 €
04.05.0180.	Vorhandene Pflasterflächen regulieren	10,00	m²	36,00 €	360,00 €
04.05.0190.	Vorhandene Pflasterflächen an den Rändern schneiden	10,00	m	10,70 €	107,00 €
04.05.0191.	Taktile Leitelemente	1,00	Pschl	4.000,00 €	4.000,00 €
04.05.0192.	wassergebundene Deckschicht	10,00	m²	15,51 €	155,10 €
04.05.0200.	Asphalttragschicht 10 cm	50,00	m²	-	- €
04.05.0210.	Bindemittel	50,00	m²	-	- €
04.05.0220.	Asphaltdeckschicht 4 cm	50,00	m²	-	- €
04.05.0230.	TOK-Band	20,00	m	-	- €
					81.576,10 €

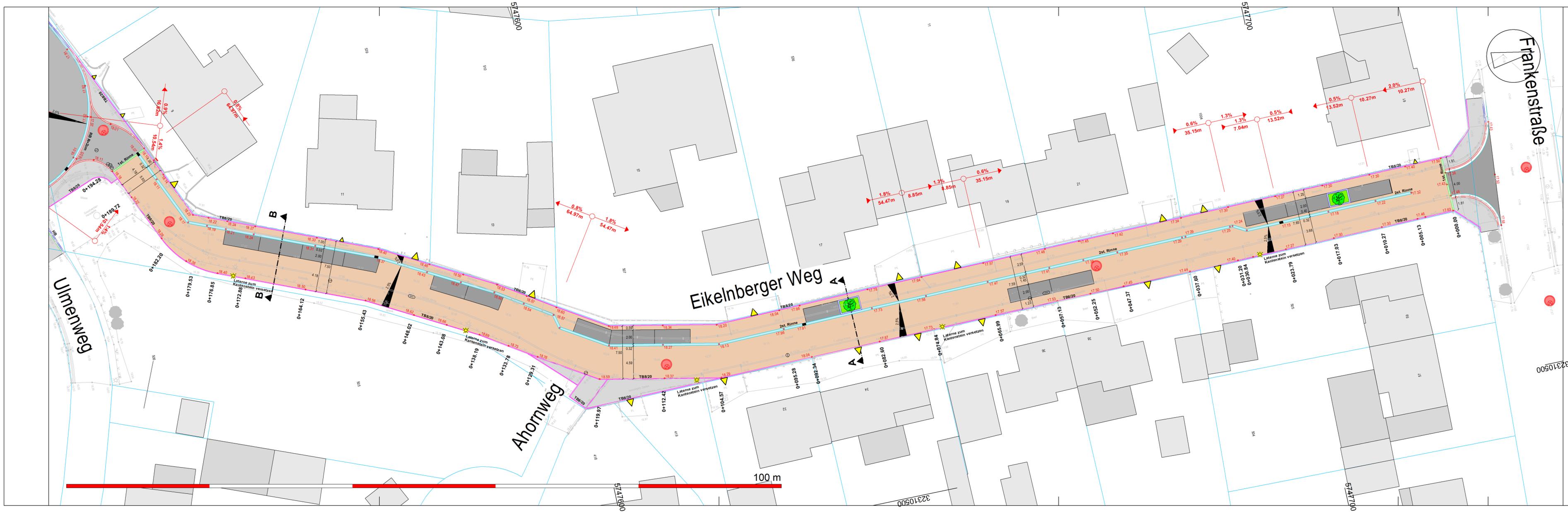
04.06.	Entwässerung				
04.06.0010.	Kanal- und Leitungsgräben, t = bis 2,0 m, DN/OD 160	12,00	m	90,00 €	1.080,00 €
04.06.0020.	Überschüssigen Bodenaushub abfahren - >Z 2	24,00	m³	53,00 €	1.272,00 €
04.06.0030.	Kabelkreuzung bis 6 Kabel im Bereich der Senkenanschlüsse freilegen	6,00	Stk	19,40 €	116,40 €
04.06.0040.	Sattelstück für Anschlüsse DN/OD 160 PP an Kanal PP DN/OD 315	6,00	Stk	225,00 €	1.350,00 €
04.06.0050.	Anschlussleitung DN/OD 160, PP	12,00	m	53,00 €	636,00 €
04.06.0060.	Bögen DN/OD 160 15° - 45°, PP als Zulage	18,00	Stk	25,00 €	450,00 €
04.06.0070.	Überschiebmuffen, PP DN/OD 160, als Zulage	6,00	Stk	30,00 €	180,00 €
04.06.0080.	Steinfreies Füllmaterial für Leitungszone liefern	22,00	t	7,10 €	156,20 €
04.06.0090.	Füllmaterial in die Leitungszone einbauen	12,00	m³	12,45 €	149,40 €
04.06.0100.	Material zur Hauptverfüllung liefern	22,00	t	8,30 €	182,60 €
04.06.0110.	Hauptverfüllung der Gräben	12,00	m³	14,10 €	169,20 €
04.06.0120.	Straßenabläufe 300x500 versetzen	6,00	Stk	390,00 €	2.340,00 €
04.06.0130.	Aufsätze 300x500, Pultform, Klasse D 400	6,00	Stk	275,00 €	1.650,00 €
04.06.0140.	Senken-Anschlussleitung reinigen	6,00	Stk	52,00 €	312,00 €
04.06.0150.	Senken-Anschlussleitungen DN/OD 160 inspizieren	6,00	Stk	59,00 €	354,00 €
04.06.0160.	Dichtheitsprüfung Senken-Anschlussleitungen	6,00	Stk	93,00 €	558,00 €
04.06.0170.	Dokumentation der Anschlussleitung	6,00	Stk	51,00 €	306,00 €
					11.261,80 €
04.07.	Beschilderung				
04.07.0010.	Beschilderung inkl. Pfosten wieder herstellen	2,00	St	165,00 €	330,00 €
					330,00 €
04.08.	Bepflanzung				
04.08.0010.	Pflanzgrube herstellen, ab OK Planum	2,00	Stk	405,00 €	810,00 €
04.08.0020.	Suchgräben erstellen	1,00	m³	86,00 €	86,00 €
04.08.0030.	Wurzelschutztrennwände einbauen	16,00	m	21,50 €	344,00 €
04.08.0040.	Wurzelführungssystem 75 cm Höhe liefern und einbauen	16,00	m	45,00 €	720,00 €
04.08.0050.	Pflanzgrubensohle und Pflanzgrubenwände aufrauen	32,00	m²	1,60 €	51,20 €
04.08.0060.	Substrat für offene, nicht überbaute Pflanzgruben einbauen	16,00	m³	75,00 €	1.200,00 €
04.08.0070.	Baum liefern	2,00	Stk	370,00 €	740,00 €
04.08.0080.	Belüftungs- und Bewässerungssystem liefern und einbauen	2,00	Stk	210,00 €	420,00 €
04.08.0090.	Hochstämme mit Ballen pflanzen	2,00	Stk	110,00 €	220,00 €
04.08.0100.	Baumpfähle setzen	2,00	St	46,00 €	92,00 €
04.08.0110.	Baumbindungen anbringen	2,00	Stk	30,00 €	60,00 €
04.08.0120.	Oberboden liefern und 25 cm dick einbauen	32,00	m²	11,00 €	352,00 €
04.08.0130.	Pflanzflächen mit Pinienrinde abdecken	32,00	m²	17,00 €	544,00 €
					5.639,20 €
04.09.	Pflegearbeiten 2023 (Fertigungspflege)				
04.09.0010.	Pflegegänge der Bäume durchführen	2,00	Stk	210,00 €	420,00 €
04.09.0020.	Wässerungsgänge der Bäume durchführen	12,00	Stk	130,00 €	1.560,00 €
					1.980,00 €
04.10.	Pflegearbeiten 2024 (Entwicklungspflege)				
04.10.0010.	Pflegegänge der Bäume durchführen	2,00	Stk	210,00 €	420,00 €
04.10.0020.	Wässerungsgänge der Bäume durchführen	12,00	Stk	130,00 €	1.560,00 €
					1.980,00 €
04.11.	Beleuchtung				
04.11.0010.	Vorh. Straßenbeleuchtung demonstrieren	5,00	Stk	320,00 €	1.600,00 €
04.11.0020.	Vorh. Straßenbeleuchtung montieren und anschließen	5,00	Stk	580,00 €	2.900,00 €
					4.500,00 €
04.12.	Dokumentation, Verrechnungssätze				
04.12.0010.	Bestandspläne	1,00	PSCH	1.600,00 €	1.600,00 €
04.12.0020.	Statische Lastplattendruckversuche	5,00	Stk	145,00 €	725,00 €
04.12.0030.	Rammsondierung	12,00	m	36,00 €	432,00 €
04.12.0040.	Chemische Analyse	1,00	Stk	255,00 €	255,00 €
04.12.0050.	Siebanalyse	1,00	Stk	125,00 €	125,00 €
04.12.0060.	Beweissicherungsgutachten für vorh. Häuser erstellen, bis 2-Geschossig	13,00	Stk	215,00 €	2.795,00 €
04.12.0070.	Beweissicherungsgutachten für Einfriedungen (Mauern und Zäune) erst.	13,00	Stk	60,00 €	780,00 €
04.12.0080.	Pauschale An- und Abfahrt während bzw. nach der Ausführung	1,00	Stk	430,00 €	430,00 €
04.12.0090.	Personalkosten Gutachter	8,00	Std	140,00 €	1.120,00 €
04.12.0100.	Personalkosten Schreibkraft	8,00	Std	72,00 €	576,00 €
					8.838,00 €
				Netto	236.053,60 €
				Zuschlag 23 %	290.345,93 €
				Sicherheit 10 %	319.380,52 €
				Brutto	380.062,82 €

5.4 Kostenschätzung Straßenbau Kastanienweg

Kastanienweg					
OZ	Kurztext	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
04.01.	Baustelleneinrichtung, Verkehrssicherung				
04.01.0010.	Baustelleneinrichtung	1,00	PSCH	6.300,00 €	6.300,00 €
04.01.0020.	Räumen der Baustelle	1,00	PSCH	1.610,00 €	1.610,00 €
04.01.0030.	Baustelle sichern	1,00	PSCH	1.130,00 €	1.130,00 €
04.01.0040.	Verkehrssicherung	15,00	Wo	158,00 €	2.370,00 €
04.01.0050.	Müllentsorgung	15,00	Wo	74,00 €	1.110,00 €
04.01.0060.	Absteckung für die Bauausführung Straßenbau	1,00	PSCH	786,00 €	786,00 €
04.01.0070.	Grenzanzeige	26,00	Stk	48,00 €	1.248,00 €
04.01.0070.	Baumschutz		Stk	50,00 €	- €
					14.554,00 €
04.02.	Freimachen des Baugeländes				
04.02.0010.	Hecken und Sträucher, Höhe bis 2,0 m, zurückschneiden	25,00	m	20,00 €	500,00 €
04.02.0020.	Hecken und Sträucher, Höhe bis 0,80 m, roden		m ²	17,00 €	- €
04.02.0030.	Baum, Stammdurchmesser 10 bis 20 cm, fällen		Stk	183,00 €	- €
04.02.0040.	Beschilderung inkl. Pfosten demontieren und zwischenlagern	3,00	Stk	65,00 €	195,00 €
04.02.0050.	Mauerwerk/Beton abbrechen	2,00	m ³	92,00 €	184,00 €
04.02.0060.	Betonkanten von Fundamenten und Wänden abstemmen	60,00	m	7,50 €	450,00 €
04.02.0070.	Straßeneinläufe ausbauen und entsorgen	5,00	Stk	106,00 €	530,00 €
04.02.0080.	Senkenanschlussleitungen, DN 100 bis 150, aufnehmen	5,00	Stk	35,00 €	175,00 €
					2.034,00 €
04.03.	Aufnahme vorh. Oberflächenbefestigungen				
04.03.0010.	Suchgräben erstellen	5,00	m ³	81,00 €	405,00 €
04.03.0020.	Handschachtung	5,00	m ³	84,00 €	420,00 €
04.03.0030.	Kabel und Leitungen aufnehmen und entsorgen	50,00	m	2,30 €	115,00 €
04.03.0040.	Armaturen aufnehmen und entsorgen	1,00	Stk	42,00 €	42,00 €
04.03.0050.	Vorhandene Kabel umlegen	50,00	m	2,90 €	145,00 €
04.03.0060.	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen suchen und sichern	50,00	m	4,65 €	232,50 €
04.03.0070.	Bit. Befestigung 5 bis 15 cm schneiden, aufnehmen und entsorgen	1.200,00	m ²	7,40 €	8.880,00 €
04.03.0071	teerhaltiger Straßenaufbruch entsorgen >Z2, als Zulage	230,40	to	60,00 €	13.824,00 €
04.03.0072	Zaun, Holzpalisaden aufnehmen	10,00	m	10,00 €	100,00 €
04.03.0080.	Homogenbereich "Auffüllungen Z0" bis Planum ausheben und entsorgen	483,00	m ³	31,00 €	14.973,00 €
04.03.0089	Rinnenflussbahn, 1 -reihig, aufnehmen und entsorgen	420,00	m	5,80 €	2.436,00 €
04.03.0090.	Rinnenflussbahn, 2 -reihig, aufnehmen und entsorgen		m	6,80 €	- €
04.03.0100.	Betonpflastersteine und Gehwegplatten aufnehmen	700,00	m ²	5,60 €	3.920,00 €
04.03.0101	Randflächen (u.a. Betonstein, wassergeb. Decksch.) aufnehmen und entsorgen	80,00	m ²	9,50 €	760,00 €
04.03.0110.	Chemische Untersuchung Zusatzparameter Deponieverordnung	1,00	Stk	210,00 €	210,00 €
04.03.0120.	Homogenbereich "Auffüllungen >Z2" bis Planum ausheben und entsorgen		m ³	53,00 €	- €
04.03.0121	Homogenbereich "Auffüllungen Z2" bis Planum ausheben und entsorgen	483,00	m ³	45,00 €	21.735,00 €
04.03.0130.	Bordsteine aufnehmen und entsorgen	390,00	m	5,90 €	2.301,00 €
04.03.0140.	Tiefbordsteine aufnehmen und entsorgen	350,00	m	4,90 €	1.715,00 €
04.03.0150.	Straßenkappen von Schiebern und Hydranten regulieren	20,00	Stk	86,00 €	1.720,00 €
					73.933,50 €
04.04.	Planum, Frostschutz- und Tragschichten				
04.04.0010.	Planum herstellen und verdichten	2.100,00	m ²	2,00	4.200,00 €
04.04.0020.	Füllboden liefern und einbauen	50,00	m ³	26,00 €	1.300,00 €
04.04.0030.	Frostschutzschicht, 26 cm herstellen	546,00	m ³	42,00 €	22.932,00 €
04.04.0040.	RC 0/45 für Schottertragschicht liefern	315,00	m ³	21,00 €	6.615,00 €
04.04.0050.	Schottertragschicht aus RC, 15 cm einbauen	2.100,00	m ²	4,90 €	10.290,00 €
					45.337,00 €
04.05.	Pflasterdecken, Einfassungen und Asphalt				
04.05.0010.	Hochbordsteine H 15 x 25 liefern und versetzen	200,00	m	34,00 €	6.800,00 €
04.05.0011	Hochbord-Übergangsteine auf Rundbord, als Zulage	20,00	Stk	25,00 €	500,00 €
04.05.0020.	Pflanzbeeteckstein H 15 x 25 liefern und versetzen, als Zulage		St	63,00 €	- €
04.05.0030.	Rundbordstein R 15 x 22 liefern und versetzen	200,00	m	34,00 €	6.800,00 €
04.05.0040.	Trennschnitt (Nassschnitt) an Hoch- und Rundborden	15,00	Stk	12,00 €	180,00 €
04.05.0050.	Tiefbord T 8/25 liefern und versetzen	350,00	m	25,00 €	8.750,00 €
04.05.0060.	Trennschnitte (Nassschnitt) an Tiefborden T 8/25	10,00	Stk	10,50 €	105,00 €
04.05.0070.	2-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, Colorado herstellen		m	33,50 €	- €
04.05.0080.	1-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, grau herstellen	420,00	m	22,00 €	9.240,00 €
04.05.0090.	2-rhg. Längsrinne aus Betonsteinen 24x16x14 cm, grau herstellen		m	32,00 €	- €
04.05.0100.	Pflaster- und Plattenbettung aus Basalt 0/5 mm und Sand 0/2 mm herstellen	700,00	m ²	3,80 €	2.660,00 €
04.05.0110.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, Colorado, herstellen		m ²	27,00 €	- €
04.05.0120.	Bischofsmütze für Recheckpflaster, Colorado, als Zulage		m	5,50 €	- €
04.05.0130.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, anthrazit		m ²	25,50 €	- €
04.05.0140.	Bischofsmütze für Recheckpflaster, Anthrazit, als Zulage		m	5,50 €	- €
04.05.0150.	Pflasterdecken aus Betonsteinen 20x10x8 cm, grau	700,00	m ²	25,00 €	17.500,00 €
04.05.0160.	Pflasterdecken anpassen durch mechanisches Brechen, als Zulage		m	10,50 €	- €
04.05.0170.	Zementestrich einbauen	20,00	m	6,80 €	136,00 €
04.05.0180.	Vorhandene Pflasterflächen regulieren	50,00	m ²	36,00 €	1.800,00 €
04.05.0190.	Vorhandene Pflasterflächen an den Rändern schneiden	10,00	m	10,70 €	107,00 €
04.05.0191	Taktile Leitelemente	1,00	Pschl	4.000,00 €	4.000,00 €
04.05.0192	wassergebunde Deckschicht	5,00	m ²	15,51 €	77,55 €
04.05.0200	Asphalttragschicht 10 cm	1.200,00	m ²		- €
04.05.0210	Bindemittel	1.200,00	m ²		- €
04.05.0220	Asphaltdeckschicht 4 cm	1.200,00	m ²		- €
04.05.0230	TOK-Band	30,00	m		- €
					58.655,55 €

04.06.	Entwässerung				
04.06.0010.	Kanal- und Leitungsgräben, t = bis 2,0 m, DN/OD 160	25,00	m	90,00 €	2.250,00 €
04.06.0020.	Überschüssigen Bodenaushub abfahren - Z 0	30,00	m³	31,00 €	930,00 €
04.06.0030.	Kabelkreuzung bis 6 Kabel im Bereich der Senkenanschlüsse freilegen	10,00	Stk	19,40 €	194,00 €
04.06.0040.	Sattelstück für Anschlüsse DN/OD 160 PP an Kanal PP DN/OD 315	10,00	Stk	225,00 €	2.250,00 €
04.06.0050.	Anschlussleitung DN/OD 160, PP	25,00	m	53,00 €	1.325,00 €
04.06.0060.	Bögen DN/OD 160 15° - 45°, PP als Zulage	20,00	Stk	25,00 €	500,00 €
04.06.0070.	Überschiebmuffen, PP DN/OD 160, als Zulage	10,00	Stk	30,00 €	300,00 €
04.06.0080.	Steinfreies Füllmaterial für Leitungszone liefern	21,60	t	7,10 €	153,36 €
04.06.0090.	Füllmaterial in die Leitungszone einbauen	12,00	m³	12,45 €	149,40 €
04.06.0100.	Material zur Hauptverfüllung liefern	32,40	t	8,30 €	268,92 €
04.06.0110.	Hauptverfüllung der Gräben	18,00	m³	14,10 €	253,80 €
04.06.0120.	Straßenabläufe 300x500 versetzen	10,00	Stk	390,00 €	3.900,00 €
04.06.0130.	Aufsätze 300x500, Pultform, Klasse D 400	10,00	Stk	275,00 €	2.750,00 €
04.06.0140.	Senken-Anschlussleitung reinigen	10,00	Stk	52,00 €	520,00 €
04.06.0150.	Senken-Anschlussleitungen DN/OD 160 inspizieren	10,00	Stk	59,00 €	590,00 €
04.06.0160.	Dichtheitsprüfung Senken-Anschlussleitungen	10,00	Stk	93,00 €	930,00 €
04.06.0170.	Dokumentation der Anschlussleitung	10,00	Stk	51,00 €	510,00 €
					17.774,48 €
04.07.	Beschilderung				
04.07.0010.	Beschilderung inkl. Pfosten wieder herstellen	3,00	St	165,00 €	495,00 €
					495,00 €
04.08.	Bepflanzung				
04.08.0010.	Pflanzgrube herstellen, ab OK Planum		Stk	405,00 €	- €
04.08.0020.	Suchgräben erstellen		m³	86,00 €	- €
04.08.0030.	Wurzelschutztrennwände einbauen		m	21,50 €	- €
04.08.0040.	Wurzelführungssystem 75 cm Höhe liefern und einbauen		m	45,00 €	- €
04.08.0050.	Pflanzgrubensohle und Pflanzgrubenwände aufräumen		m²	1,60 €	- €
04.08.0060.	Substrat für offene, nicht überbaute Pflanzgruben einbauen		m³	75,00 €	- €
04.08.0070.	Baum liefern		Stk	370,00 €	- €
04.08.0080.	Belüftungs- und Bewässerungssystem liefern und einbauen		Stk	210,00 €	- €
04.08.0090.	Hochstämme mit Ballen pflanzen		Stk	110,00 €	- €
04.08.0100.	Baumpfähle setzen		St	46,00 €	- €
04.08.0110.	Baumbindungen anbringen		Stk	30,00 €	- €
04.08.0120.	Oberboden liefern und 25 cm dick einbauen		m²	11,00 €	- €
04.08.0130.	Pflanzflächen mit Pinienrinde abdecken		m²	17,00 €	- €
					- €
04.09.	Pflegearbeiten 2023 (Fertigungspflege)				
04.09.0010.	Pflegegänge der Bäume durchführen		Stk	210,00 €	- €
04.09.0020.	Wässerungsgänge der Bäume durchführen		Stk	130,00 €	- €
					- €
04.10.	Pflegearbeiten 2024 (Entwicklungspflege)				
04.10.0010.	Pflegegänge der Bäume durchführen		Stk	210,00 €	- €
04.10.0020.	Wässerungsgänge der Bäume durchführen		Stk	130,00 €	- €
					- €
04.11.	Beleuchtung				
04.11.0010.	Vorh. Straßenbeleuchtung demontieren	5,00	Stk	320,00 €	1.600,00 €
04.11.0020.	Vorh. Straßenbeleuchtung montieren und anschließen	5,00	Stk	580,00 €	2.900,00 €
					4.500,00 €
04.12.	Dokumentation, Verrechnungssätze				
04.12.0010.	Bestandspläne	1,00	PSCH	1.600,00 €	1.600,00 €
04.12.0020.	Statische Lastplattendruckversuche	5,00	Stk	145,00 €	725,00 €
04.12.0030.	Rammsondierung	10,00	m	36,00 €	360,00 €
04.12.0040.	Chemische Analyse	1,00	Stk	255,00 €	255,00 €
04.12.0050.	Siebanalyse	1,00	Stk	125,00 €	125,00 €
04.12.0060.	Beweissicherungsgutachten für vorh. Häuser erstellen, bis 2-Geschossig	22,00	Stk	215,00 €	4.730,00 €
04.12.0070.	Beweissicherungsgutachten für Einfriedungen (Mauern und Zäune) erst.	22,00	Stk	60,00 €	1.320,00 €
04.12.0080.	Pauschale An- und Abfahrt während bzw. nach der Ausführung	1,00	Stk	430,00 €	430,00 €
04.12.0090.	Personalkosten Gutachter	8,00	Std	140,00 €	1.120,00 €
04.12.0100.	Personalkosten Schreibkraft	8,00	Std	72,00 €	576,00 €
					11.241,00 €
				Netto	228.524,53 €
				Zuschlag 23 %	281.085,17 €
				Sicherheit 10 %	309.193,69 €
				Brutto	367.940,49 €

5.5 Entwurfsplan „Eikelberger Weg“



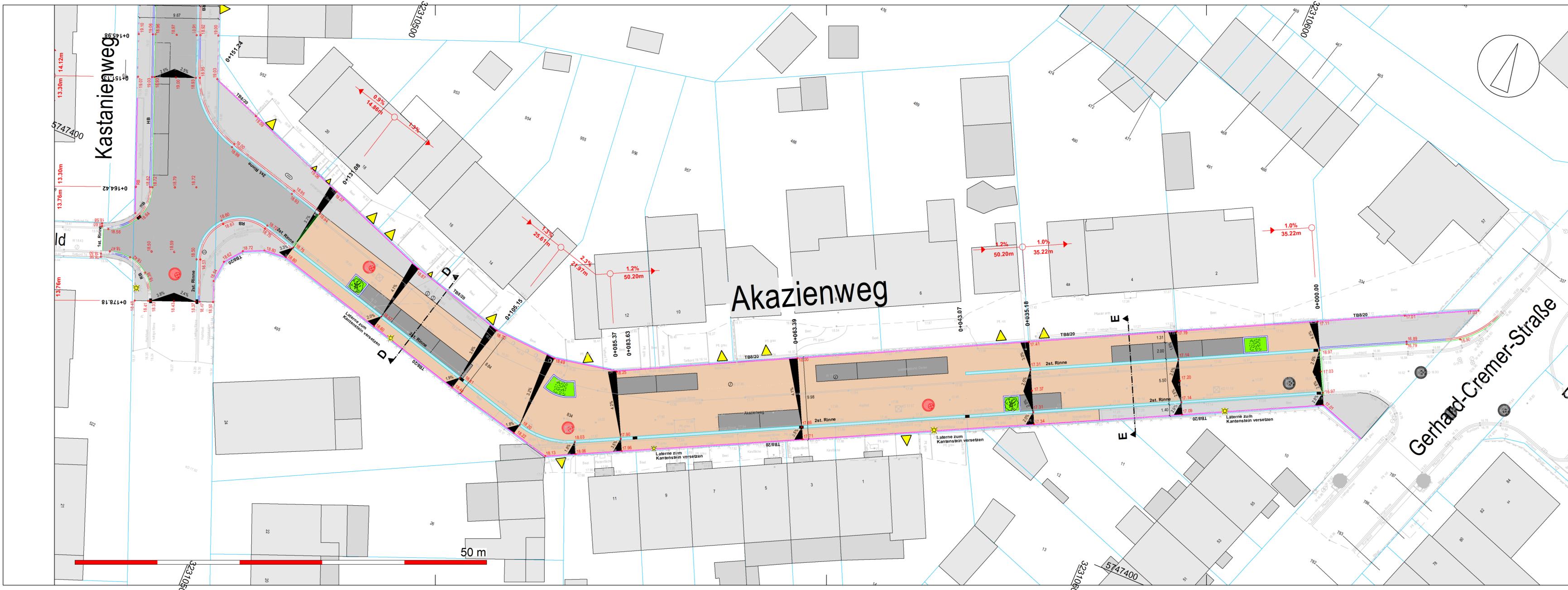
Legende	
	Fahrbahn (Betondeckung 10/20/8 cm, Farbe colorado)
	Parkplätze (Betondeckung 10/20/8 cm, Farbe anthrazit)
	Gehweg (Betondeckung 10/20/8 cm, Farbe grau)
	Fahrbahn (Asphalt)
	Grünfläche / Baumbeete
	Regulierte Pflasterfläche
	Höhen Endausbau
	Querneigung
	Längsneigung Straßenachse
	gepl. Rinnenanlage
	Taktilies Leitsystem
	vorh. Zugänge
	Stäßenablauf
	gepl. Hecke / gepl. Baum
	Verweis Regelquerschnitt
	gepl. Leuchtenstandorte

		Lehmweg 2a / 46446 Emmerich T 02822-91572-75 F 02822-91572-80 info@petrasch-gmbh.de www.vermessung-petrasch.de	
		Projektnummer 23558 EP Eikelberger Weg 003	Zeichnungsnummer Petrasch

Straßenbau Kastanienweg, Eikelberger Weg und Akazienweg in Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN		
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN		
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN		
Planbezeichnung Entwurfsplanung Straßenbau Eikelberger Weg		Maßstab: 1:250
Index	Art der Änderung	Datum
Der Planverfasser	Der Auftraggeber	Name
Emmerich, den	Emmerich, den	

5.6 Entwurfsplan „Akazienweg“



Legende

- Fahrbahn (Betonsteinpflaster 10/20/8 cm, Farbe colorado)
- Parkplätze (Betonsteinpflaster 10/20/8 cm, Farbe anthrazit)
- Gehweg (Betonsteinpflaster 10/20/8 cm, Farbe grau)
- Fahrbahn (Asphalt)
- Grünfläche / Baumbeete
- Regulierte Pflasterfläche
- Höhen Endausbau
- Querneigung
- Längsneigung Straßenachse
- gepl. Rinnenanlage
- Taktiles Leitsystem
- vorh. Zugänge
- Straßenablauf
- gepl. Hecke / gepl. Baum
- Verweis Regelquerschnitt
- gepl. Leuchtenstandorte

		Lehmgweg 2a / 46446 Emmerich T 02822-91572-75 F 02822-91572-80 info@petrasch-gmbh.de www.vermessung-petrasch.de	
Projektnummer	Zeichnungsnummer	Datum	Name
23558 EP Akazienweg 003		24.05.23	Petrasch

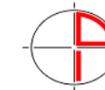
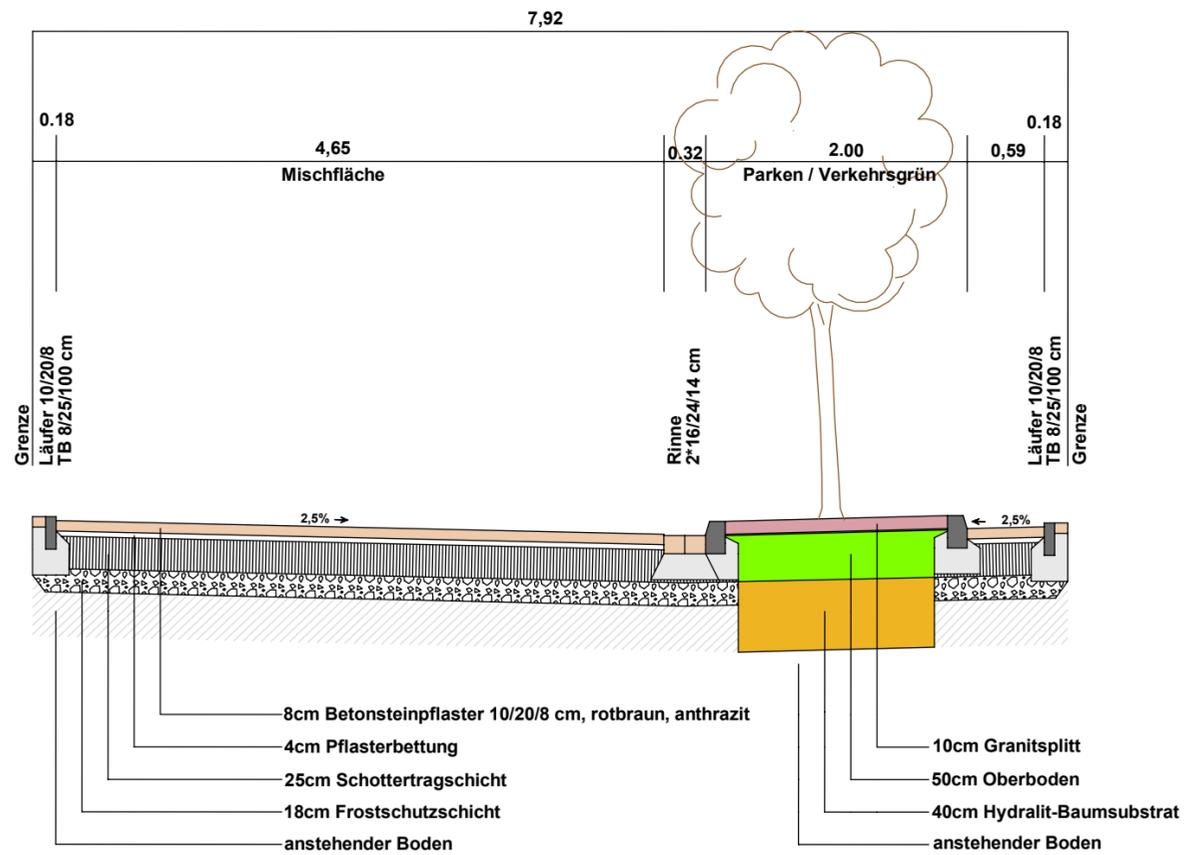
Straßenbau Kastanienweg, Eikelberger Weg und Akazienweg in Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN			
Planbezeichnung Entwurfsplanung Straßenbau Akazienweg		Maßstab: 1:250	
Index	Art der Änderung	Datum	Name
Der Planverfasser Emmerich, den		Der Auftraggeber Emmerich, den	

5.7 Entwurfsplan „Kastanienweg“

5.8 Querschnitte

Schnitt A-A



PETRASCH
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

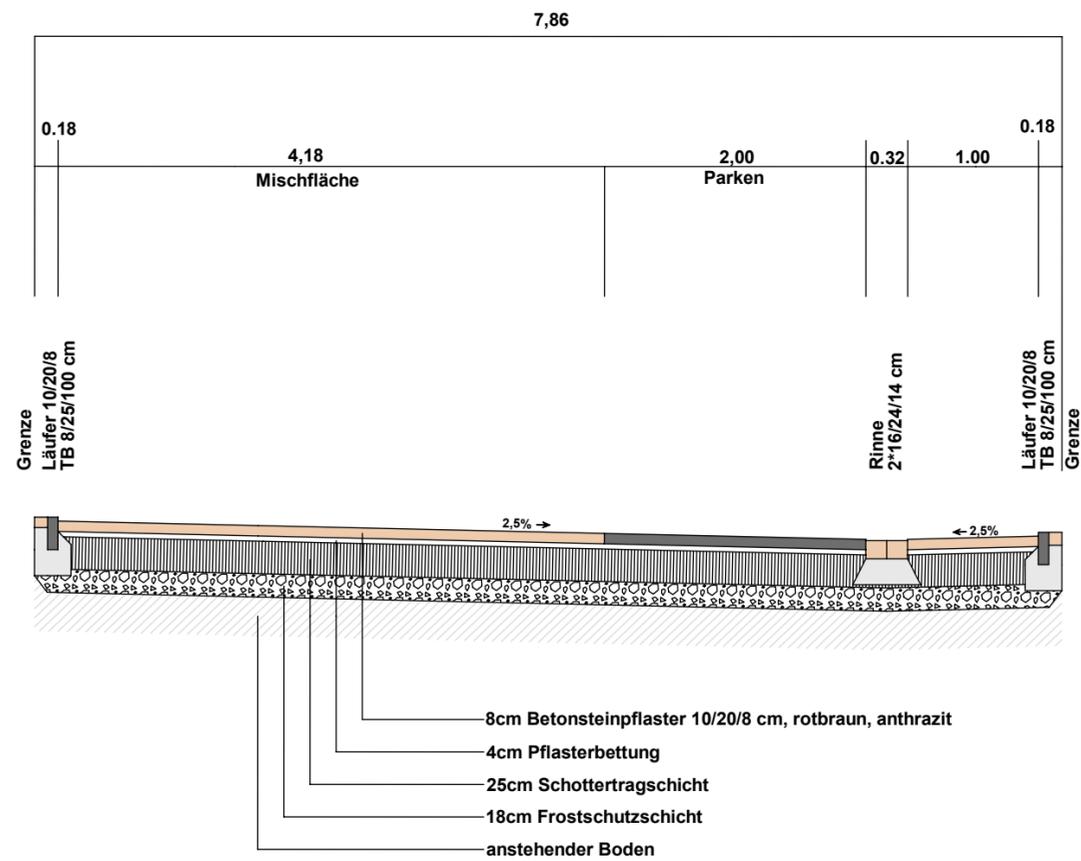
Lehmweg 2a / 46446 Emmerich
T 02822-91572-75
F 02822-91572-80
info@petrasch-gmbh.de
www.vermessung-petrasch.de

Projektnummer	Zeichnungsnummer	Datum	Name
			Petrasch

Straßenausbau Eikelberger Weg & Kastanienweg, Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN			
Planbezeichnung		Maßstab	
Entwurfsplanung Querschnitt A-A		1:50	
Index	Art der Änderung	Datum	Name
Der Planverfasser		Der Auftraggeber	
Emmerich, den		Emmerich, den	

Schnitt B-B



PETRASCH
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

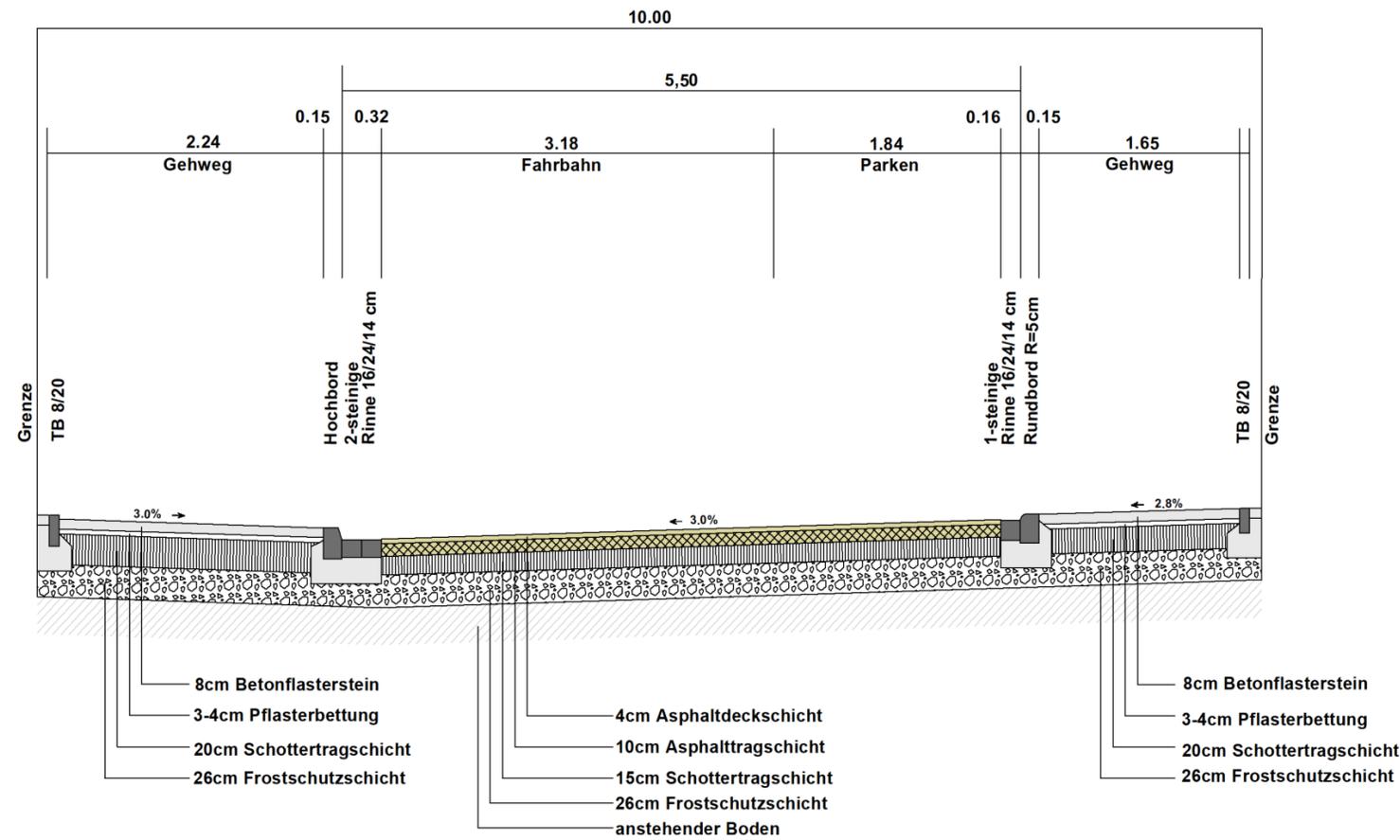
Lehmweg 2a / 46446 Emmerich
T 02822-91572-75
F 02822-91572-80
info@petrasch-gmbh.de
www.vermessung-petrasch.de

Projektnummer	Zeichnungsnummer	Datum	Name
			Petrasch

Straßenausbau Eikelberger Weg & Kastanienweg, Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN			
Planbezeichnung Entwurfsplanung Querschnitt B-B		Maßstab 1:50	
Index	Art der Änderung	Datum	Name
Der Planverfasser Emmerich, den		Der Auftraggeber Emmerich, den	

Schnitt C-C



PETRASCH
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

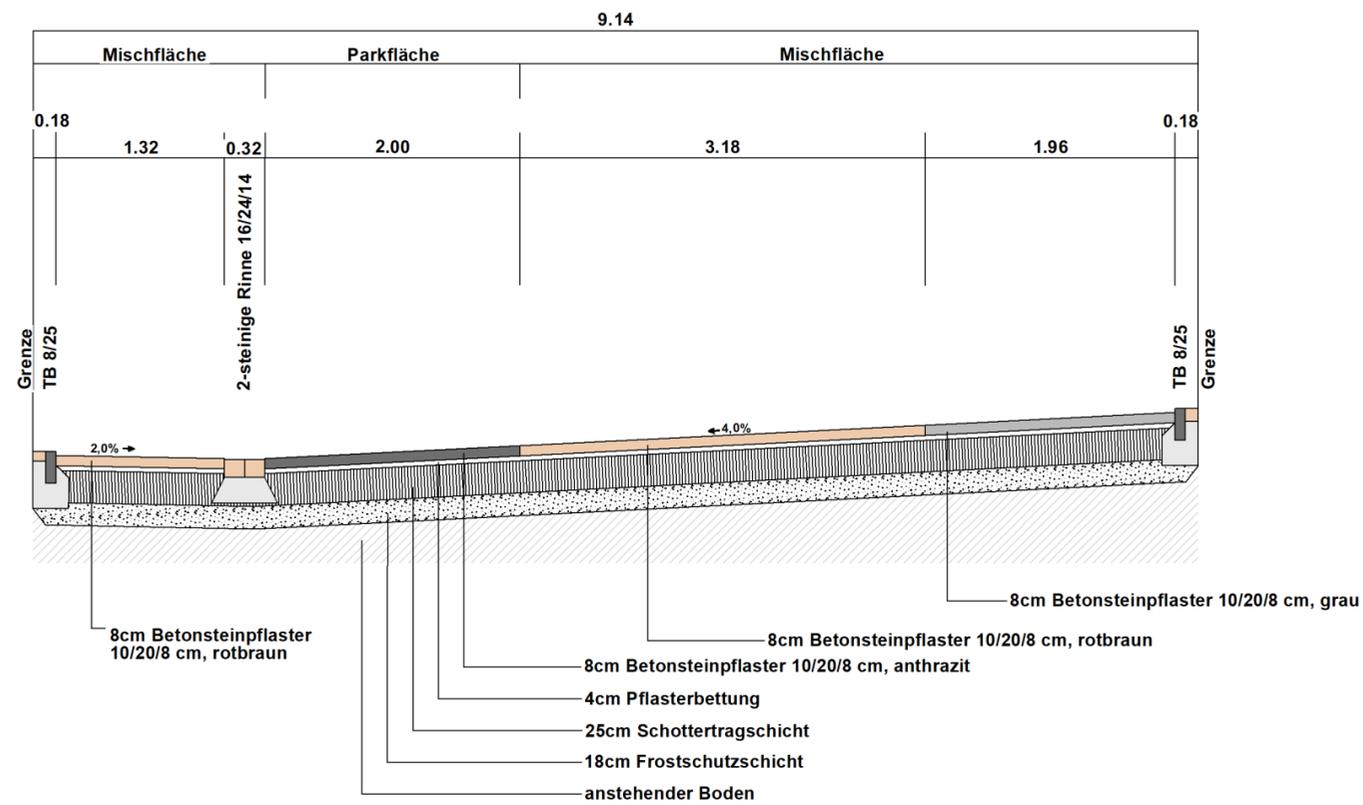
Lehmweg 2a / 46446 Emmerich
T 02822-91572-75
F 02822-91572-80
info@petrasch-gmbh.de
www.vermessung-petrasch.de

Projektnummer	Zeichnungsnummer	Datum	Name
23558	EP Querschnitt C-C	24.05.23	Petrasch

Straßenausbau Kastanienweg, Eikelnberger Weg und Akazienweg in Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN			
Planbezeichnung Entwurfsplanung Querschnitt C-C		Maßstab: 1:50	
Index	Art der Änderung	Datum	Name
Der Planverfasser Emmerich, den		Der Auftraggeber Emmerich, den	

Schnitt D-D



PETRASCH
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

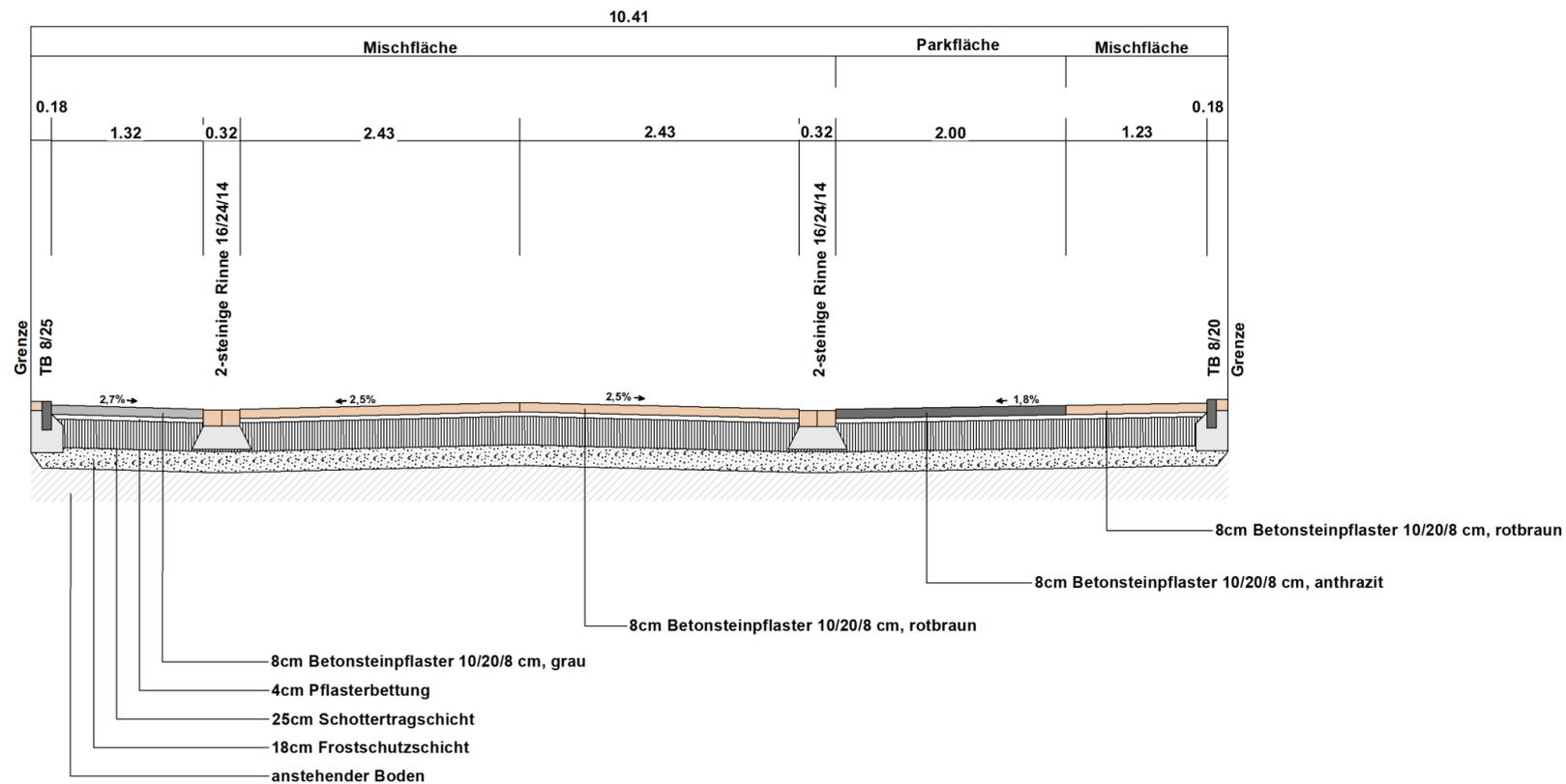
Lehmweg 2a / 46446 Emmerich
T 02822-91572-75
F 02822-91572-80
info@petrasch-gmbh.de
www.vermessung-petrasch.de

Projektnummer	Zeichnungsnummer	Datum	Name
23558	EP Querschnitt D-D	24.05.23	Petrasch

Straßenausbau Kastanienweg, Eikelberger Weg und Akazienweg in Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN			
Planbezeichnung		Maßstab:	
Entwurfsplanung Querschnitt D-D		1:50	
Index	Art der Änderung	Datum	Name
Der Planverfasser		Der Auftraggeber	
Emmerich, den		Emmerich, den	

Schnitt E-E



		Lehmweg 2a / 46446 Emmerich T 02822-91572-75 F 02822-91572-80 info@petrasch-gmbh.de www.vermessung-petrasch.de	
		Projektnummer 23558	Zeichnungsnummer EP Querschnitt E-E

Straßenausbau Kastanienweg, Eikelberger Weg und Akazienweg in Emmerich

Stadt Emmerich am Rhein GEISTMARKT 1 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
TECHNISCHE WERKE EMMERICH AM RHEIN GMBH BLACKWEG 40 - 46446 EMMERICH AM RHEIN			
GELSENWASSER AG WILLY-BRANDT-ALLEE - 45891 GELSENKIRCHEN			
Planbezeichnung Entwurfsplanung Querschnitt E-E		Maßstab: 1:50	
Index	Art der Änderung	Datum	Name
Der Planverfasser Emmerich, den		Der Auftraggeber Emmerich, den	

5.9 Projektzeitplan

