

INGENIEURGESELLSCHAFT

WIA

WASSER ■ INFRASTRUKTUR ■ ABWASSER



Ingenieurgesellschaft WIA mbH
Beratende Ingenieure
Münchener Str. 1
30880 Laatzen
Telefon +49 (0)511/ 300 342 - 0
Telefax +49 (0)511/ 300 342 - 49
Email info@wia-ingenieure.de
Internet www.wia-ingenieure.de



Gemeinde Wennigsen

Straßenvollausbau und Schmutz- und Regenwassersanierung in der Straße „Am Häuserhof“ und Ringstraße

Bürgerinformationsveranstaltung am 30.09.2024



Gliederung

- **Veranlassung**
- **Grundlagen**
- **Bestandsanalyse**
 - Straßenkörper
 - Topografie und Baugrund
 - Versorgungsleitungen
 - Zustand des Kanalnetzes
- **Kanalсанierung - Rechtlicher und Fachlicher Rahmen**
- **Planung Verkehrsanlagen und Regen- und Schmutzwasserkanal**
 - Kanal- und Straßenbau
 - Bauablauf
 - Einschränkungen

Veranlassung

geplanter Straßenvollausbau der Gemeinde Wennigsen wegen starken Straßenschäden

- Miteinbeziehung der Versorgungsträger
 - Überprüfung der Versorgungsnetze durch die jeweiligen Träger
 - Überprüfung des Abwasserkanalnetzes durch Gemeinde Wennigsen
 - Planung und Überwachung der Sanierung des Kanalnetzes einschl. Straßenvollausbau durch die Ingenieurgesellschaft WIA mbH
 - Überprüfung des Trinkwasser-, Gas- und Stromnetzes durch Avacon Wasser und Avacon Netz
 - Erneuerung der 1KV und 20KV-Leitung im Häuserhof und Erneuerung 1KV-Leitung in der Ringstraße

Grundlagen

- **Digitale Bestandsdaten des Entwässerungsnetzes** von Wennigsen, bereitgestellt durch den Gemeinde Wennigsen, 2024
- **Amtliche Liegenschaftskarte (ALK)** Wennigsen, bereitgestellt durch die Gemeinde Wennigsen
- Ergebnisse der **Ortsbegehung** durch die Ingenieurgesellschaft WIA mbH zur Feststellung des Befestigungsgrades der Einzugsgebiete und Zustand der Verkehrsanlagen und Prüfung der Grundstückszufahrten
- **Bestandsvermessung** der Straße Häuserhof und Ringstraße, Vermessungsbüro Fiedler, 2024
- **Optische Inspektion der Abwasserkanäle einschl. Nebeln** in der Straße Am Häuserhof und Ringstraße sowie Teile der angrenzenden Stichstraßen, Fa. Abwasser-Anlagen Analyse Detlev von Bestenbostel e.K., 2024
- **Baugrund- und Schadstoffuntersuchungen**, ELH Erdbaulabor Hannover Ingenieure GmbH, 2023
- Unterlagen über die **Lage der bekannten Versorgungsleitungen**, diverse Versorger, 2024
- **Vorgaben** zur Planung der Verkehrsanlagen und Kanalisation, Gemeinde Wennigsen, 2024

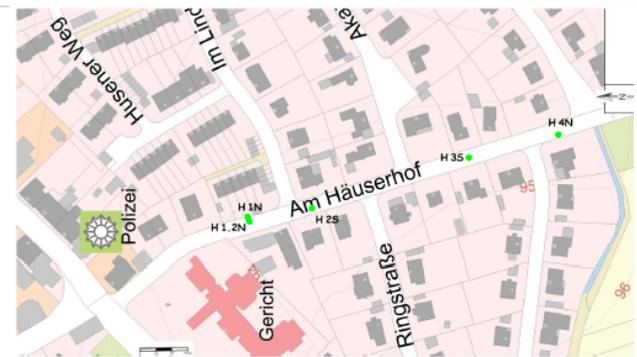
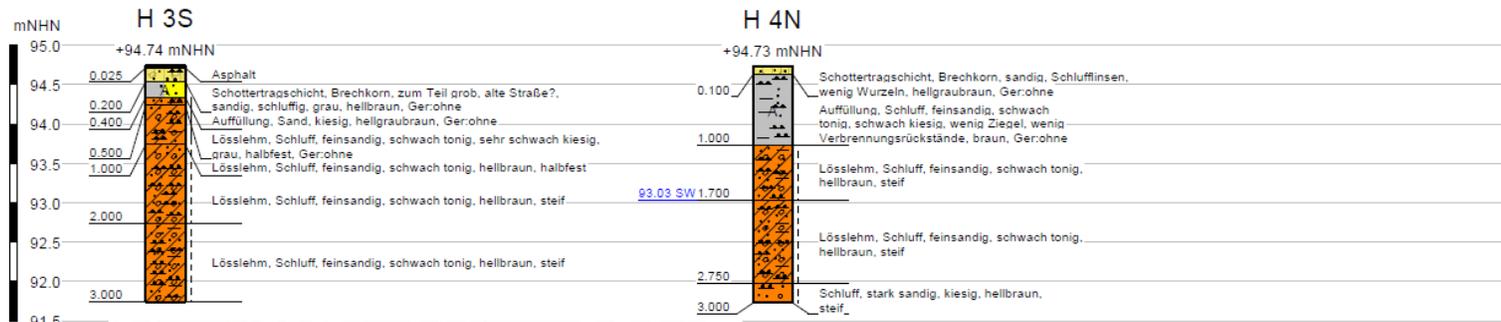
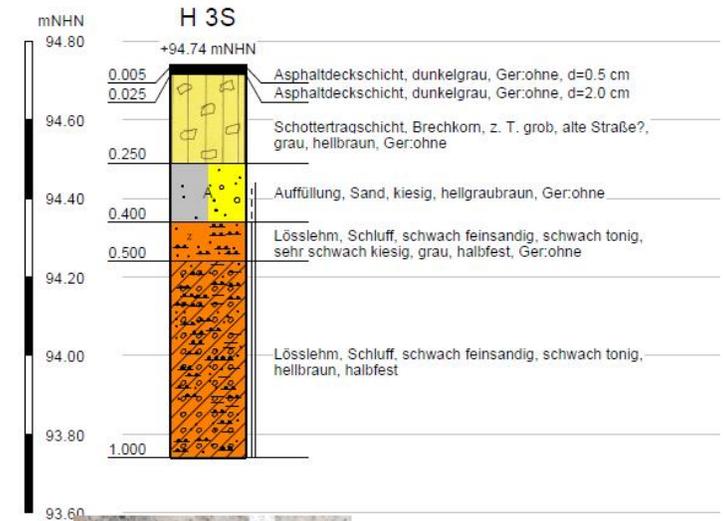
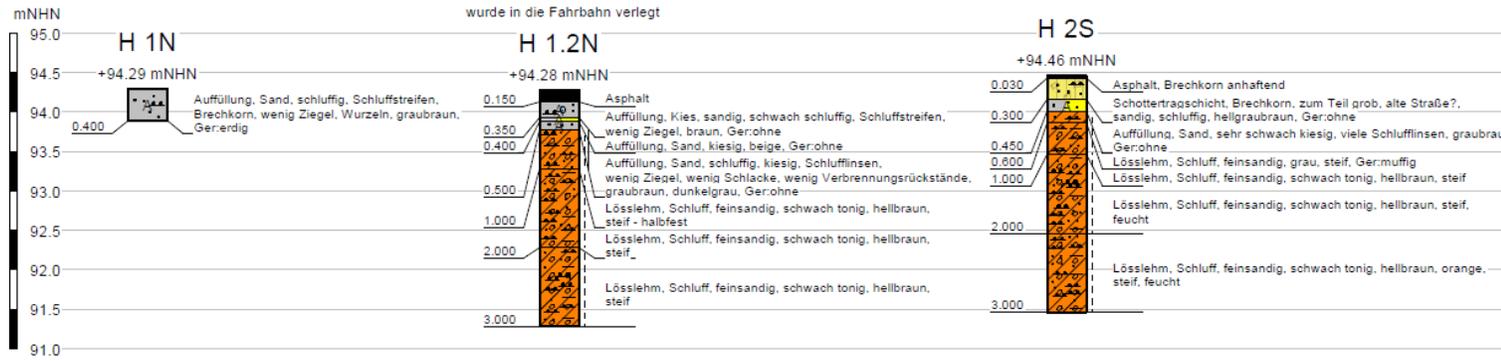
Bestandsanalyse – Prüfung des Straßenkörpers



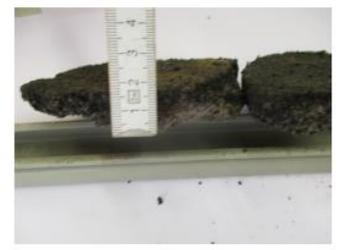
Risse, Setzungen, Beschädigungen, viele Reparaturstellen, kein tragfähiger Untergrund

Keine einheitliche Befestigung der Gehwege, unterschiedliche Absenkungen der Bordanlagen

Bestandsanalyse – Topografie und Baugrund – Am Häuserhof

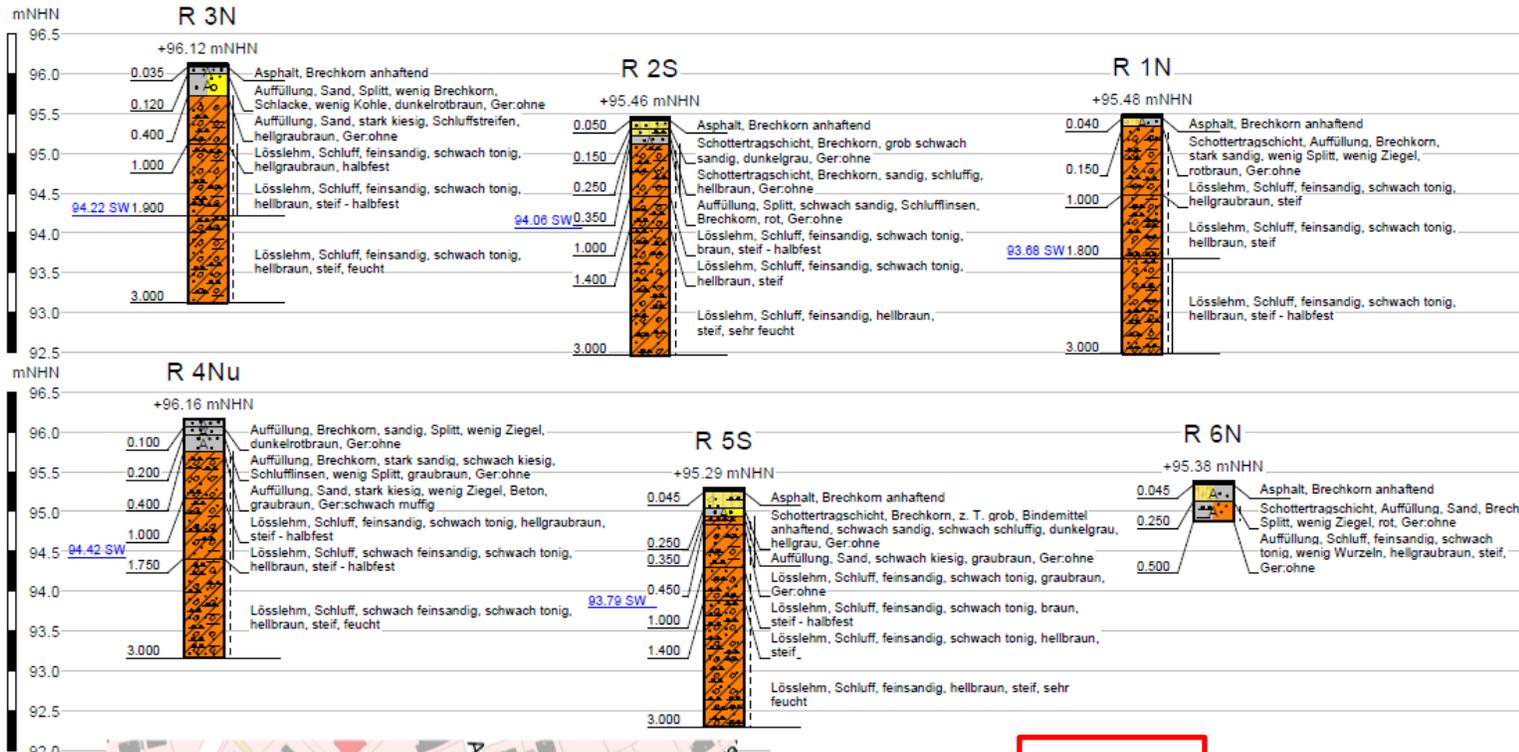


Probenbezeichnung	Bohrungen	Entnahmetiefe [m]	Beschreibung	Einstufung spez. Parameter
La 1	H 1N	0 - 0,40	Auffüllung	Z1 (Klammerwert) Feststoff: PAK
La 2	H 1.2N	0,40 - 0,50	Auffüllung	> Z2-Material Feststoff: TOC
La 3	H 3S	0,40 - 0,50	Lösslehm	Z2 Feststoff: TOC
La 4	H 4N	0 - 0,10	Schottertragschicht	Z0* Feststoff: Zink
La 5	H 4N	0,10 - 1,0	Auffüllung	Z1 Feststoff: TOC

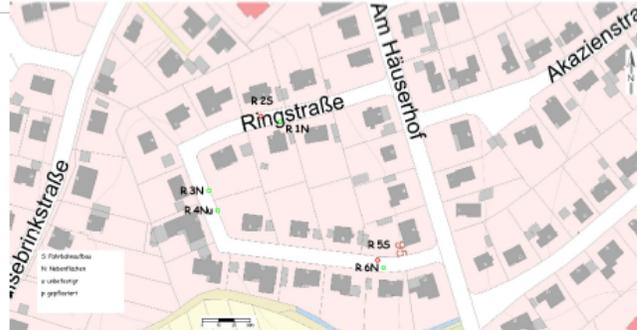
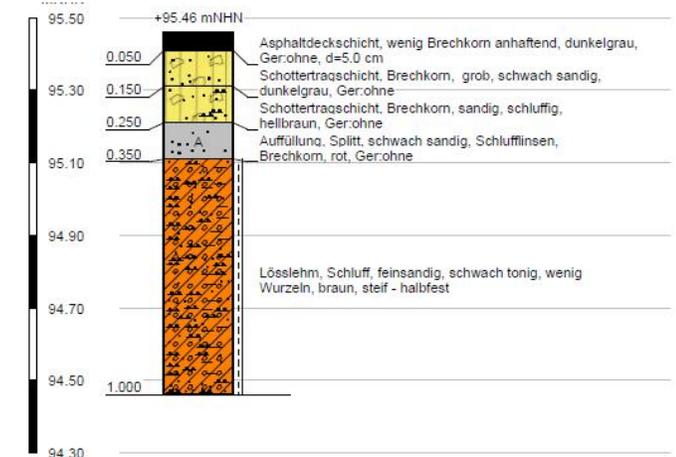


Quelle: ELH Erbaulabor Hannover mbH

Bestandsanalyse – Topografie und Baugrund – Ringstraße



Probenbezeichnung	Bohrungen	Entnahmetiefe [m]	Beschreibung	Einstufung spez. Parameter
La 1	R 1N / R 6N	0,04 - 0,15 / 0,045 - 0,25	Schottertragschicht, Auffüllung	gefährlicher Abfall, DK I Feststoff: PAK
La 2	R 2S	0,25 - 0,35	Auffüllung	Z1 (Klammerwert) Feststoff: PAK
La 3	R 3N / R 4Nu	0,035 - 0,12 / 0 - 0,10	Auffüllung	gefährlicher Abfall, DK I / DK II Feststoff: PAK, lipophile Stoffe / Glühverlust
La 4	R 4Nu	0,10 - 0,40	Auffüllung	Z1 (Klammerwert) Feststoff: PAK
La 5	R 1N / R 3N / R 4Nu / R 5S	0,15 - 1,0 / 0,40 - 1,0 / 0,40 - 1,0 / 0,35 - 1,0	Lösslehm	Z0



Straßenausbaumaterial der **Verwertungsklasse B** wird als **gefährlicher Abfall** eingestuft und ist über ein **Entsorgungsnachweisverfahren** unter Einbeziehung der NGS, Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagung von Sonderabfall GmbH, Hannover, zu entsorgen. Der Transporteur des Ausbaumaterials benötigt eine entsprechende **Transportgenehmigung** für gefährliche Abfälle sowie die gesetzlich vorgeschriebenen Begleitscheine zur Nachweisführung über entsorgte gefährliche Abfälle. Die Abwicklung des Nachweisverfahrens über die Entsorgung von gefährlichen Abfällen erfolgt **digital**. Der Abfallerzeuger benötigt eine Abfallerzeugernummer.

Nach den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen an den Asphaltsschichten wurden **keine Asbestfasern** in einer arbeitssicherheitstechnisch- bzw. entsorgungsrelevanten Menge festgestellt. Auflagen für die Entsorgung des Materials ergeben sich aus den Untersuchungen auf Asbest nicht. Das Asphaltmaterial ist hinsichtlich des Asbestgehaltes als nicht gefährlicher Abfall zu bewerten.



Brechkorngel zum Teil ab



Bestandsanalyse – Regelaufbau gemäß RStO12

Es ist davon auszugehen, dass der erforderliche **Verformungsmodul** $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem bindigen Untergrund nicht zu erreichen ist. Für die Ausschreibung ist vorsorglich von einem Bodenaustausch mit gebrochenem Material von mindestens $d = 30 \text{ cm}$ und mit dem Einbau eines möglichst knotensteifen Geogitters mit Vlies als Tragschichtbewehrung auszugehen. Auch für diese Maßnahmen gilt, dass erst nach Aufbringen von 50 cm Kies oder Tragschichtmaterial dynamisch verdichtet werden darf.

Vorgaben Baugrundgutachter

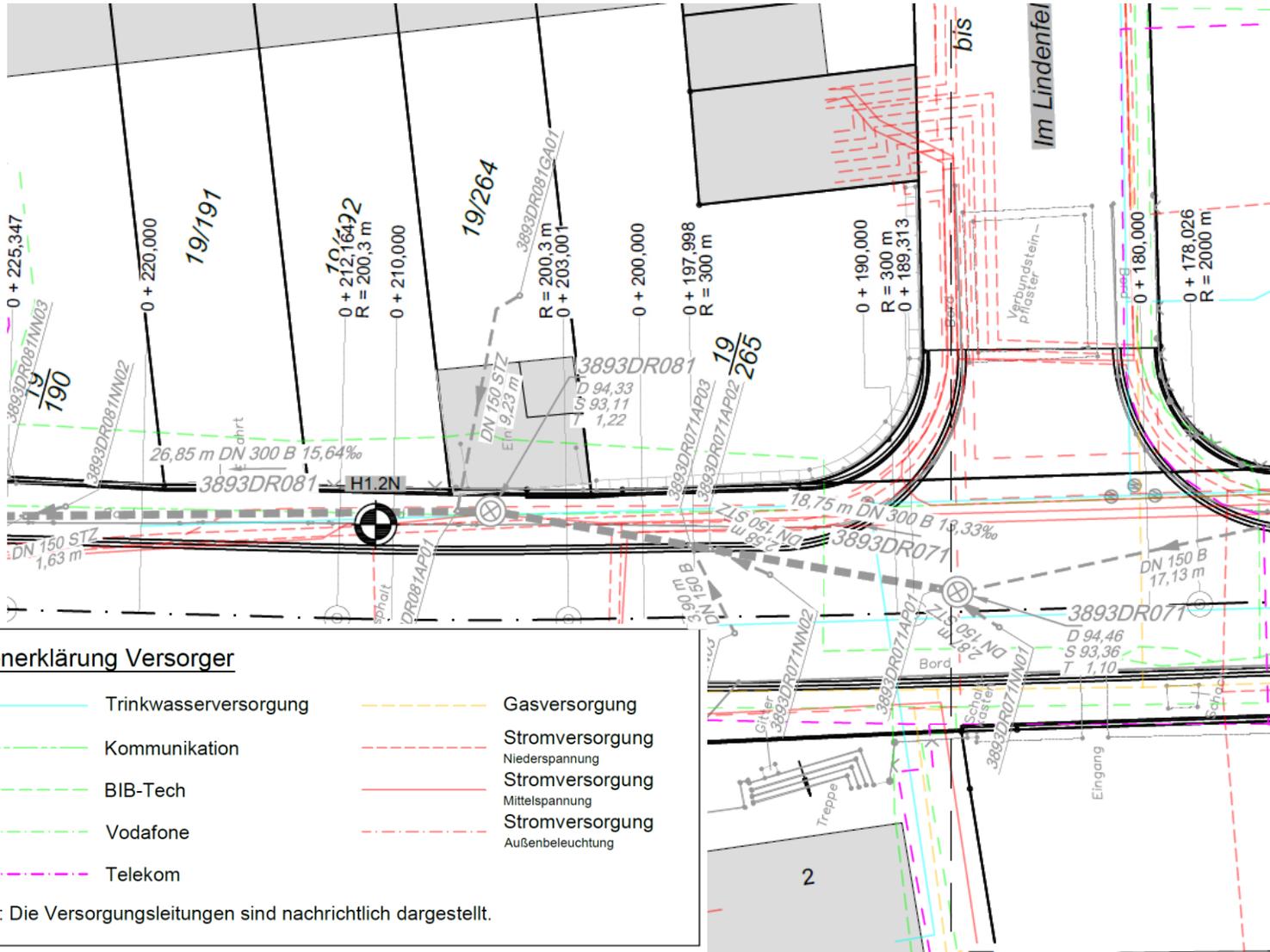
Wohnstraße

Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} -Mindestwerte in MPa)

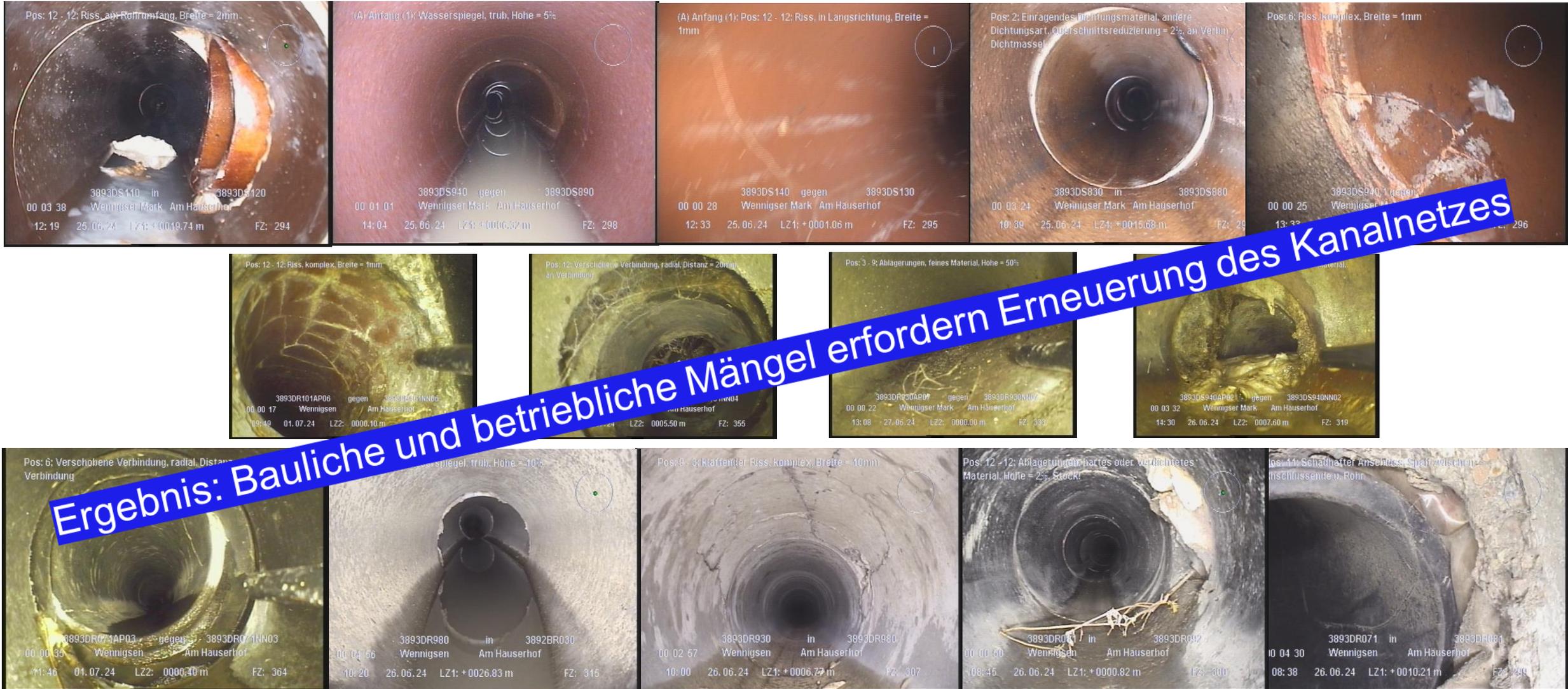
Zeile	Belastungsklasse	Bk100				Bk32				Bk10				Bk3,2				Bk1,8				Bk1,0				Bk0,3																																					
		B [Mio.]								> 32								> 10 - 32								> 3,2 - 10								> 1,8 - 3,2								> 1,0 - 1,8								> 0,3 - 1,0								≤ 0,3					
Dicke des frostsich. Oberbaus ¹⁾		55	65	75	85	55	65	75	85	55	65	75	85	45	55	65	75	45	55	65	75	45	55	65	75	45	55	65	75	35	45	55	65																														
3	Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht																																																														
	Asphaltdecke		12				12				12				10				4				4				4				4																																
	Asphalttragschicht		18				14				10				10				12				10				10				8																																
	Schottertragschicht ²⁾ $E_{v2} \geq 150(120)$		15				15				15				15				15				15				15				15																																
	Frostschutzschicht		45				45				45				45				45				45				45				45																																
Dicke der Frostschutzschicht		-	-	30 ²⁾	40	-	-	34 ²⁾	44	-	-	28 ²⁾	38	48	-	-	30 ²⁾	40	-	-	24 ²⁾	34	44	16 ²⁾	26	36	46	-	-	18 ²⁾	28	38																															
Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschutzschicht																																																															

Bestandsanalyse – Lage der bekannten Ver- und Entsorgungsleitungen



Quelle: Avacon

Bestandsanalyse – Zustand des Kanalnetzes – Am Häuserhof

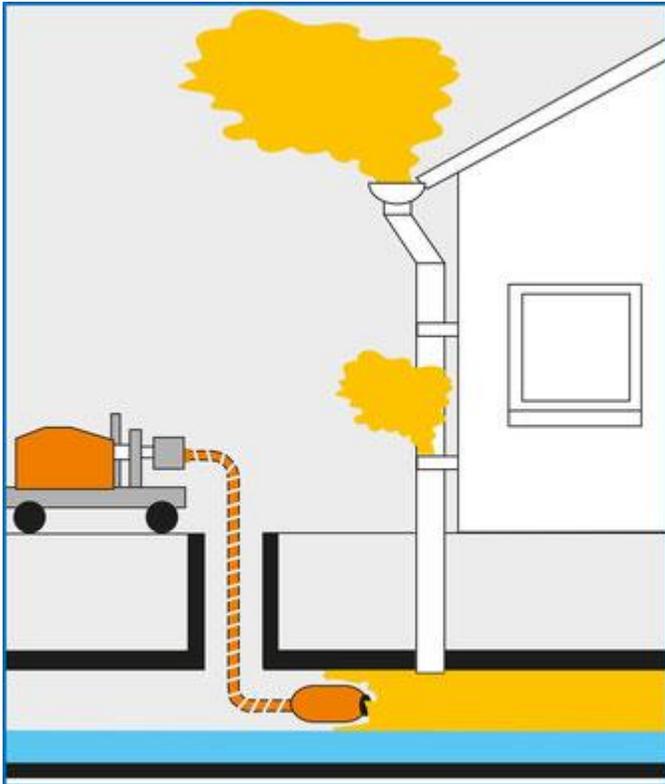


Bestandsanalyse – Zustand des Kanalnetzes - Ringstraße



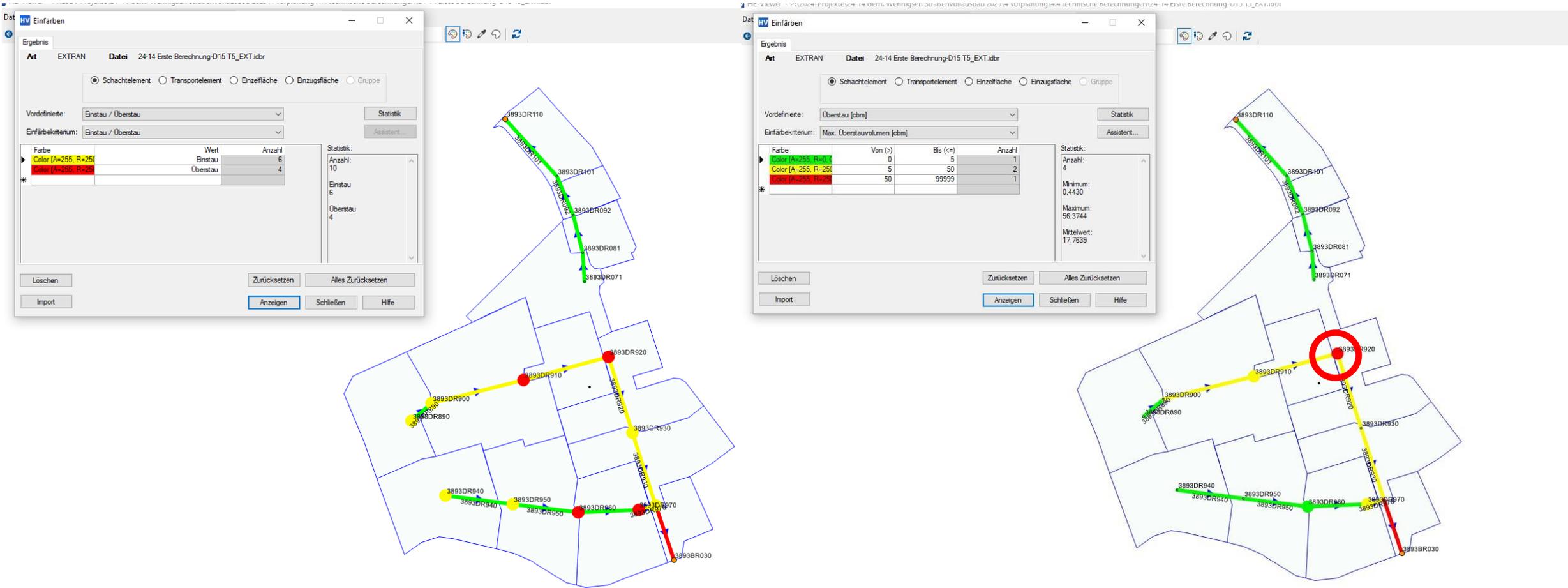
Bestandsanalyse – Zustand des Kanalnetzes – Nebeln - Fehlschlüsse

Zur Lokalisierung von Fehlschlüssen im Schmutzwasserkanal



12 Stück Fehlschlüsse festgestellt

Hydraulische Zustandsbewertung - Regenwasserkanal



Kanalsanierung – Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Wasserhaushaltsgesetz (WHG):

§ 60

- (1) Abwasseranlagen dürfen nur nach den **allgemein anerkannten Regeln der Technik** errichtet, betrieben und unterhalten werden.
- (2) Entsprechen die vorhandenen Abwasseranlagen nicht den Anforderungen nach Absatz 1, so sind die **erforderlichen Maßnahmen innerhalb angemessener Fristen durchzuführen**.

§ 61

- (2) Wer eine Abwasseranlage betreibt, ist verpflichtet, **ihren Zustand, ihre Funktionsfähigkeit, ihre Unterhaltung und ihren Betrieb** sowie Art und Menge des Abwassers und der Abwasserinhaltsstoffe **selbst zu überwachen**. Er hat nach Maßgabe einer Rechtsverordnung hierüber Aufzeichnungen anzufertigen, aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.



Fachlicher Rahmen:

DIN EN 752:

Basisnorm für
Schwerkraftentwässerungsanlagen
außerhalb von Gebäuden

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG):

- Nachweisführung zur Dichtheitsprüfung

Strafgesetzbuch (StGB):

- „Wer Boden und Grundwasser verunreinigt, wird..“ (§324)

Bürgerliches Gesetzbuch (BGB):

- Leben, Körper oder Gesundheit... Dritter sind unter Schadensersatzverpflichtung zu schützen...(§ 31, § 823, § 831)
allgemeine Sorgfaltspflicht des Eigentümers (1a, 18b)

Abwassersatzung:

- Vorgaben und Forderungen des Betreibers

Kanalsanierung – Gründe für eine Sanierung

- **Fremdwasserproblematik:**

Reinigungsleistung der Kläranlage, Abwasserabgabe, hydraulische Überlastung

- **Betriebssicherheit der Netze:**

Hydraulische Überlastung, Überflutung (DIN EN 752, DWA 118)

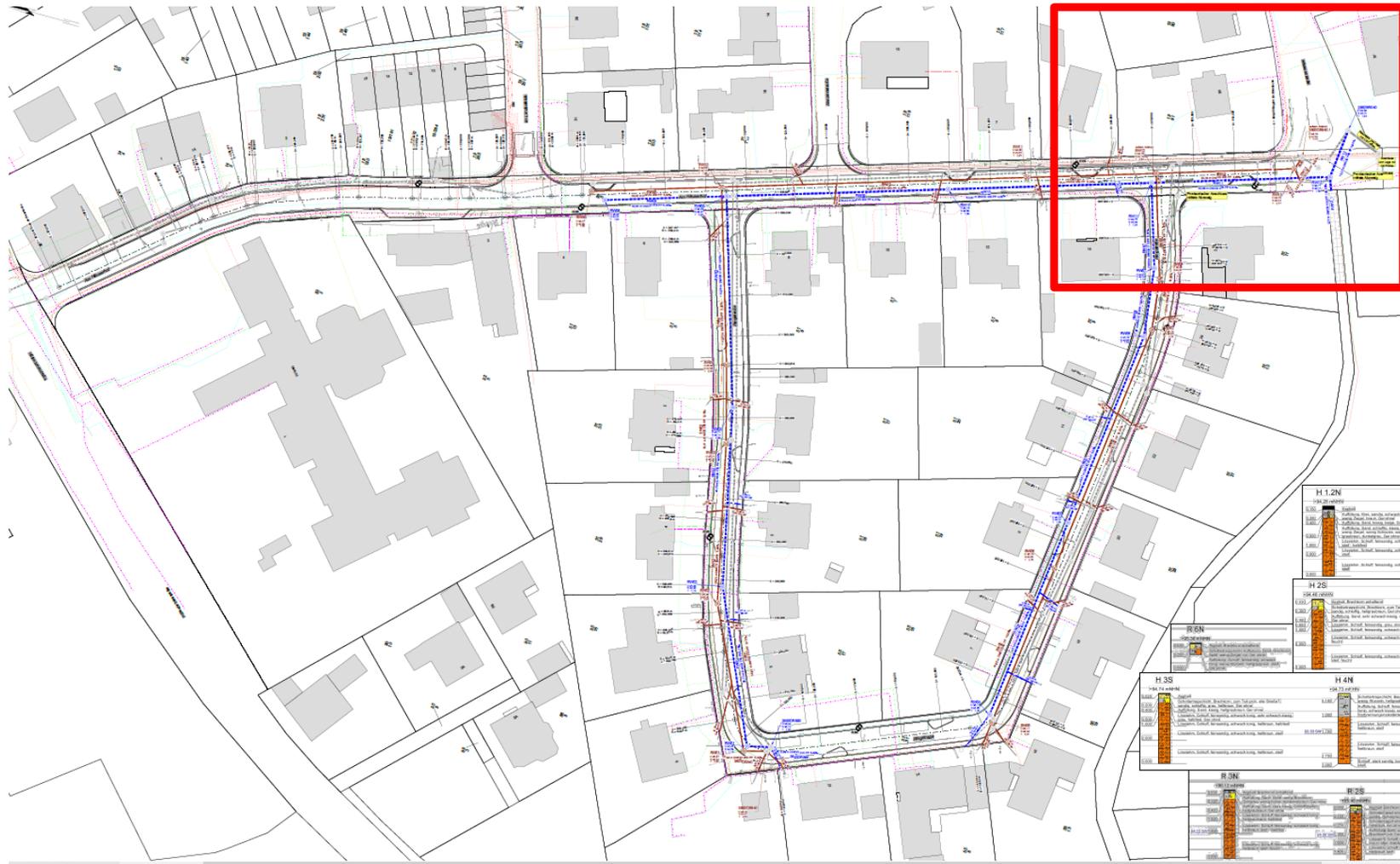
- **Exfiltration (Austritt) von Abwasser:**

Schutz des Grundwassers

- **Infiltration:**

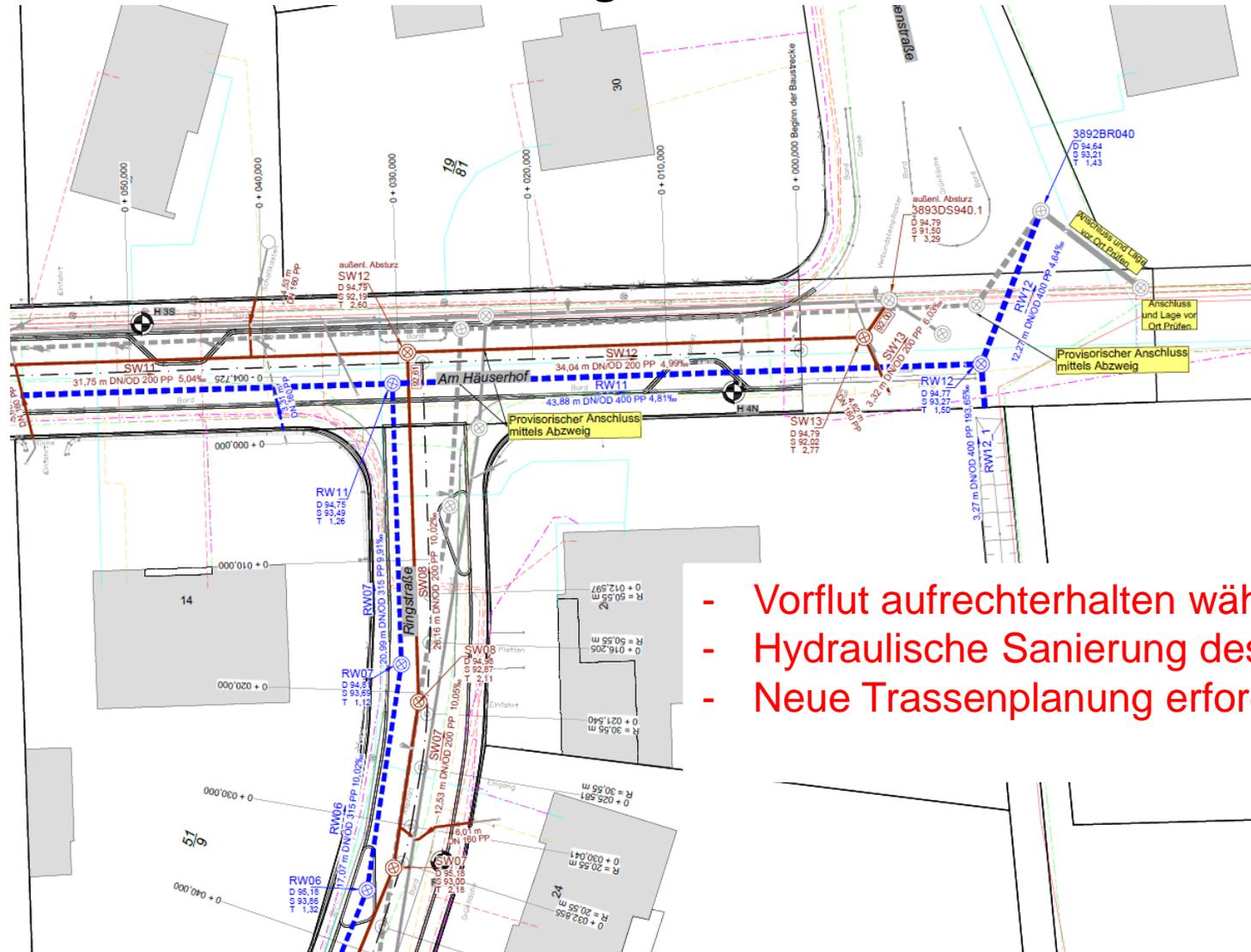
Schutz vor Grundwasserabsenkungen, Betriebssicherheit der Netze

Planung - Kanalisation



Detail

Planung - Kanalisation

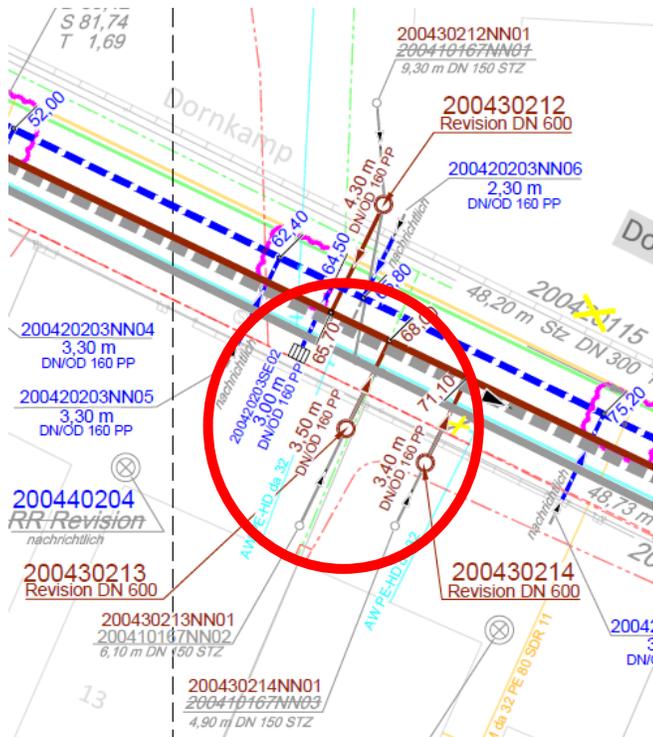


- Vorflut aufrechterhalten während Kanalbauarbeiten
- Hydraulische Sanierung des Kanalnetzes
- Neue Trassenplanung erforderlich

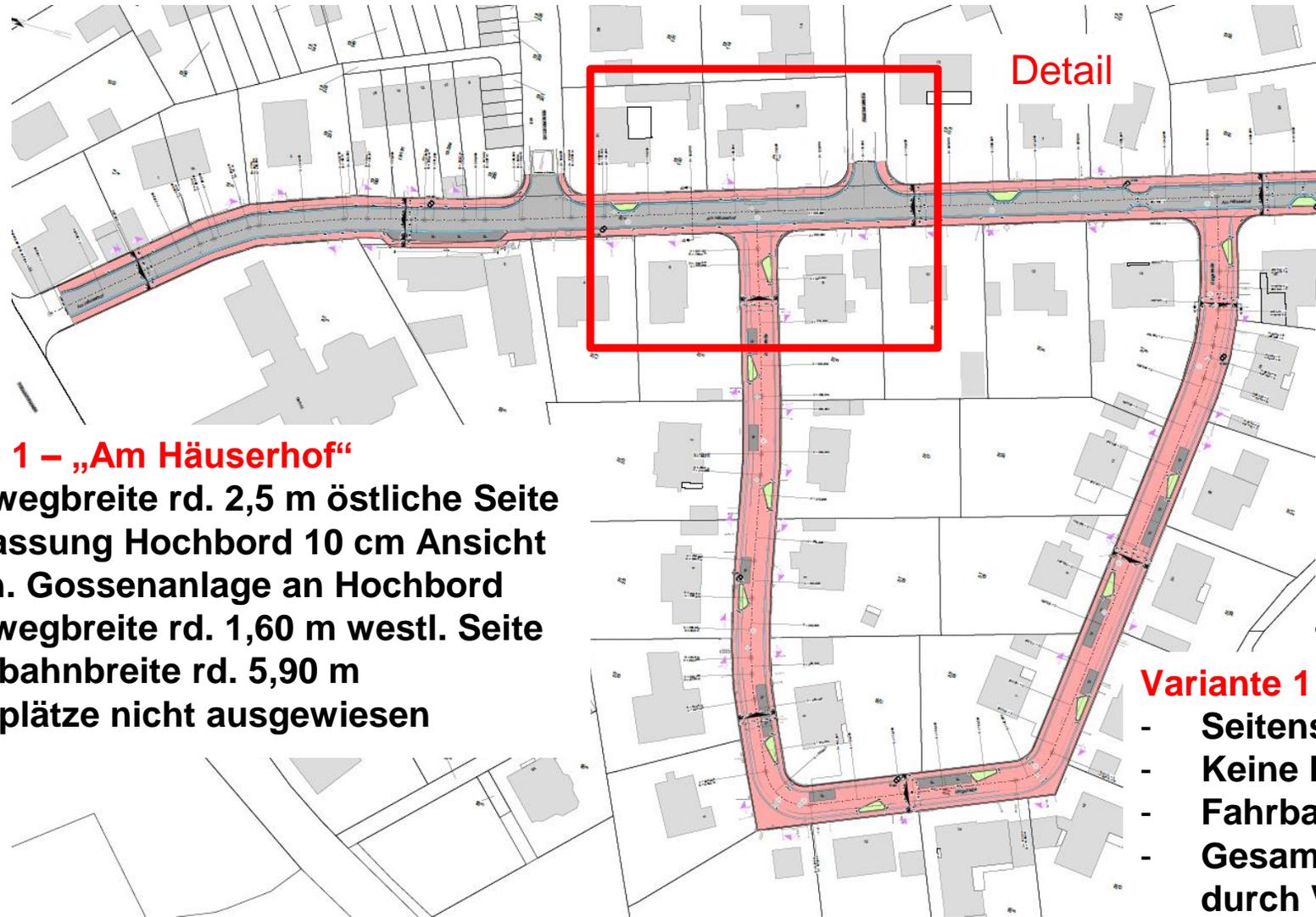
Planung - Kanalisation

Schmutzwasserhauskontrollschächte

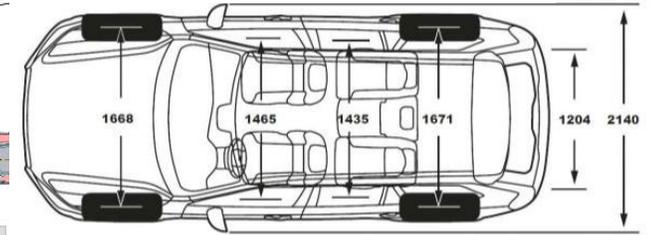
Die Gemeinde und das Ingenieurbüro werden mit jedem Eigentümer einen Termin vereinbaren, um die bereits vorh. Kontrollschächte zu inspizieren und ggf. in der Bauausführung zu sanieren sowie bei fehlenden Kontrollschächten neue ca. 1 m auf dem Grundstück zu setzen.



Planung – Verkehrsanlagen Variante 1

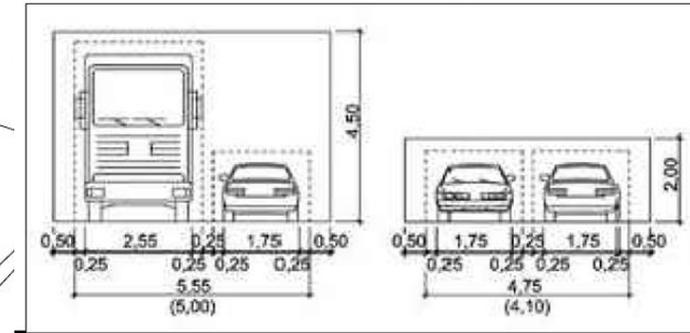


Abmessungen SUV



RAST 06

Klammermaße: mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen



Variante 1 – „Am Häuserhof“

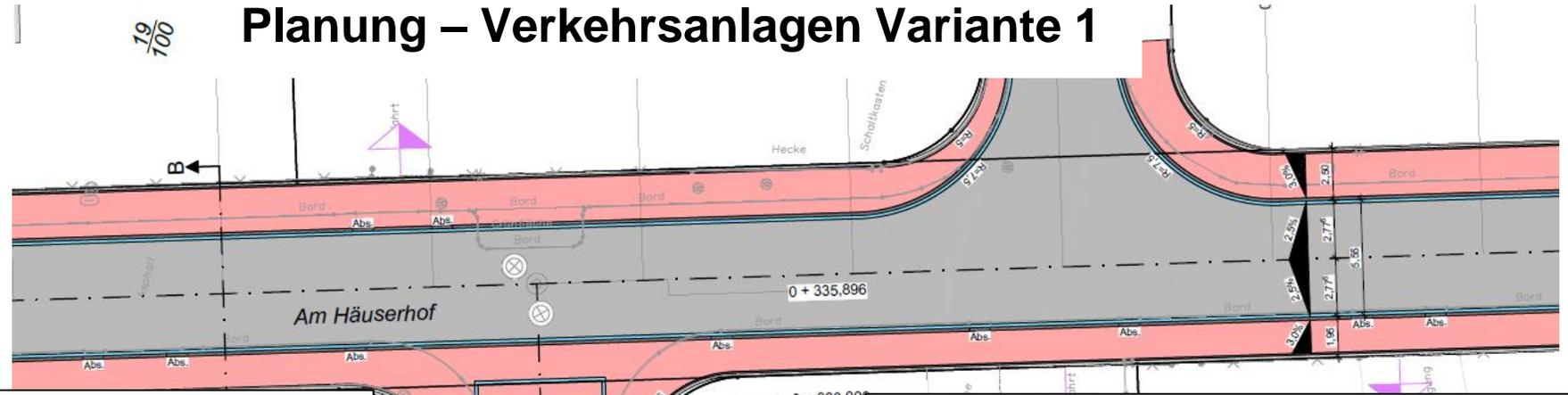
- Gehwegbreite rd. 2,5 m östliche Seite
- Einfassung Hochbord 10 cm Ansicht
- 2reih. Gossenanlage an Hochbord
- Gehwegbreite rd. 1,60 m westl. Seite
- Fahrbahnbreite rd. 5,90 m
- Parkplätze nicht ausgewiesen

Variante 1 – Ringstraße

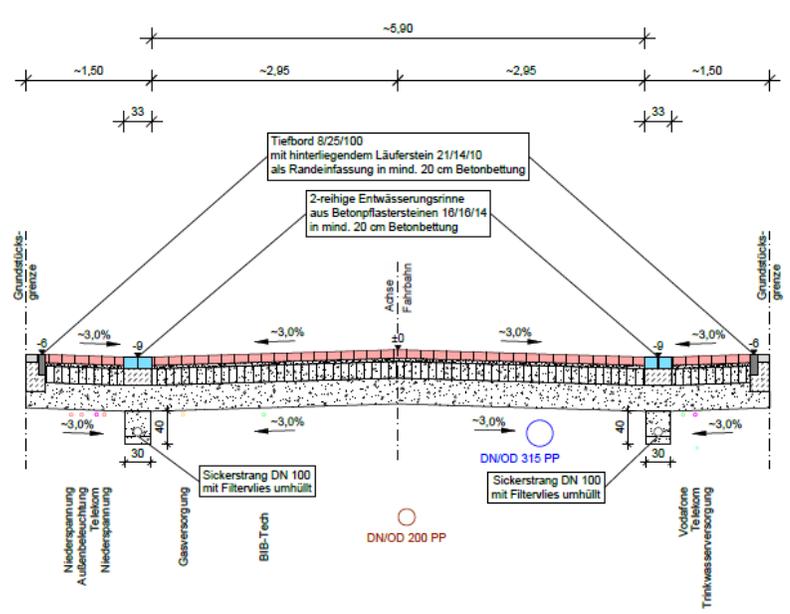
- Seitenstreifen je rd. 1,5 m
- Keine Einfassung, nur 2reih. Gosse
- Fahrbahnbreite 5,90 m
- Gesamter Straßenraum wird gemeinsam durch Verkehrsteilnehmer genutzt

19/700

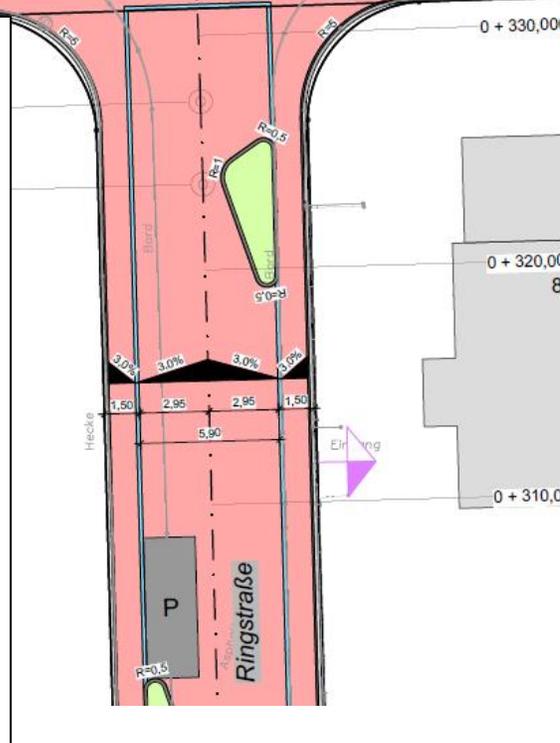
Planung – Verkehrsanlagen Variante 1



Regelquerschnitt A-A
- Ringstraße, Stat. 0+020,000 -

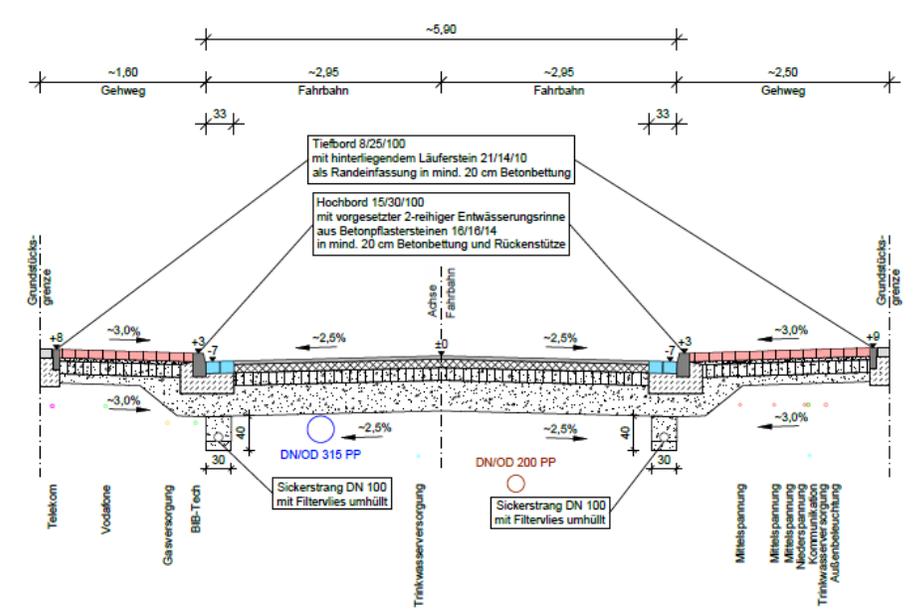


Befestigung:
nach RStO 12, Tafel 3, Zeile 1, Bk 1,0
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbettung 0/5 mm
20 cm Schottertragschicht 0/32 mm 150 MN/m²
31 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 120 MN/m²
65 cm Gesamtaufbau
optional:
30 cm Bodenverbesserung 45 MN/m²



Schmutz- und Regenwassersanierung in

Regelquerschnitt B-B
- Am Häuserhof, Stat. 0+150,000 -

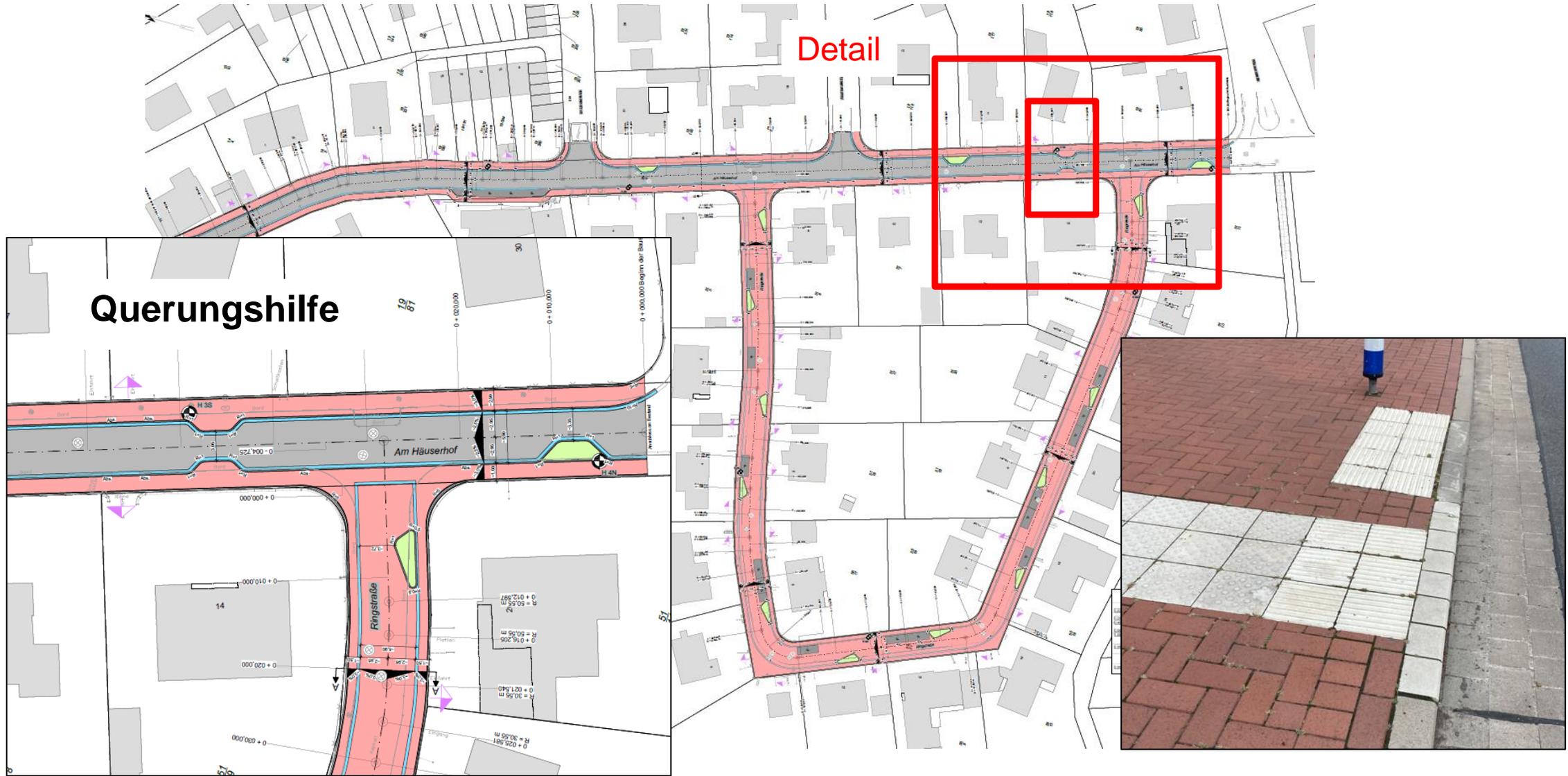


Gehwegbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbettung 0/5 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm 80 MN/m²
11 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 45 MN/m²
40 cm Gesamtaufbau

Fahrbahnbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Bk 1,0
4 cm Asphaltdeckschicht, AC11DN Bindemittel 50/70
10 cm Asphalttragschicht, AC32TN Bindemittel 50/70 150 MN/m²
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm 150 MN/m²
38 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 120 MN/m²
65 cm Gesamtaufbau
optional:
30 cm Bodenverbesserung 45 MN/m²

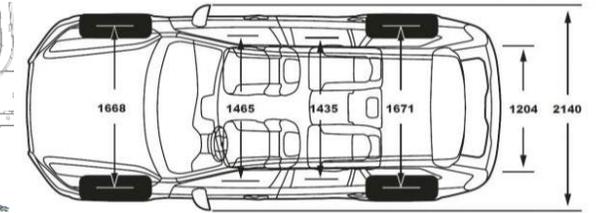
Gehwegbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbettung 0/5 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm 80 MN/m²
11 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 45 MN/m²
40 cm Gesamtaufbau

Planung – Verkehrsanlagen Variante 1



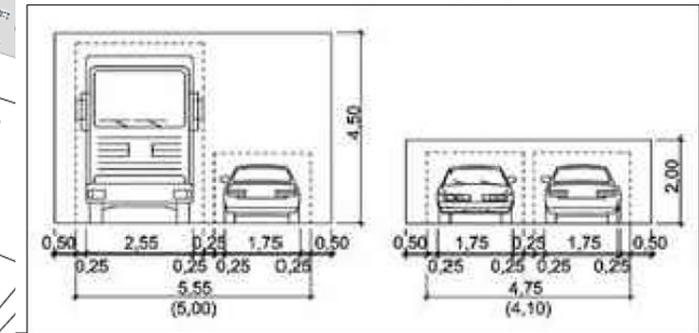
Planung – Verkehrsanlagen Variante 2

Abmessungen SUV



RASt 06

Klammermaße: mit eingeschränkten Bewegungsspielräumen



Variante 2 – „Am Häuserhof“

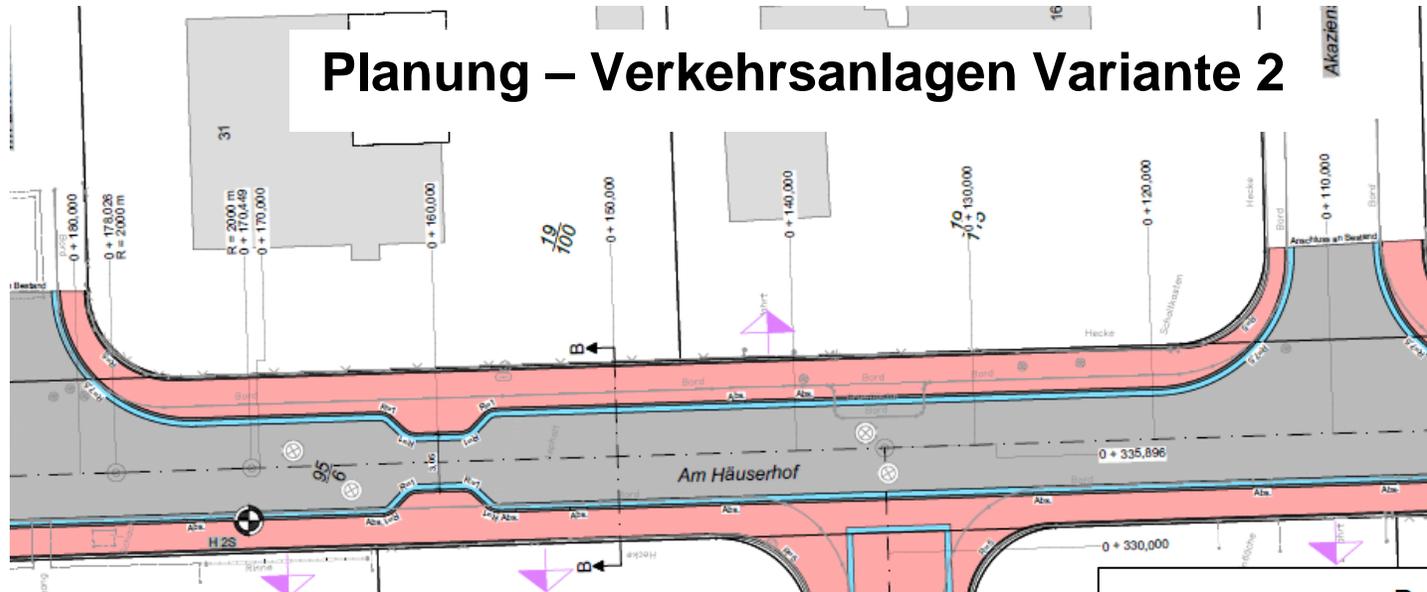
- Gehwegbreite rd. 2,5 m östliche Seite
- Einfassung Hochbord 10 cm Ansicht
- 2reih. Gossenanlage an Hochbord
- Gehwegbreite rd. 1,60 m westl. Seite
- Fahrbahnbreite rd. 5,90 m
- Parkplätze nicht ausgewiesen

Detail

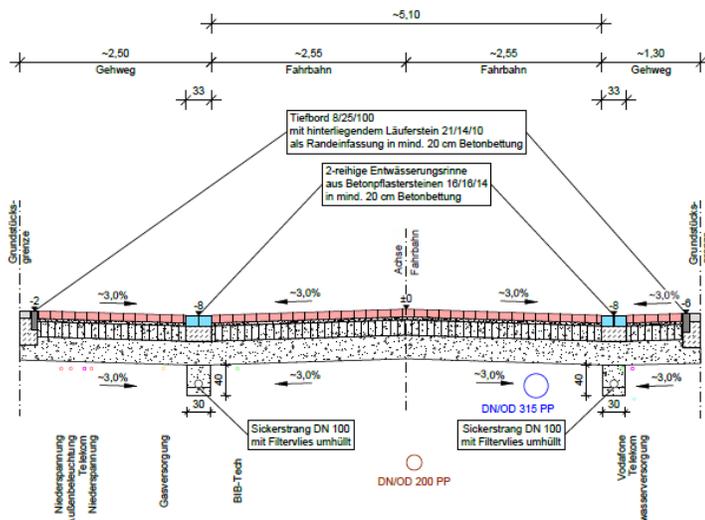
Variante 2 – Ringstraße

- Gehweg außen rd. 2,5 m
- Keine Einfassung, nur 2reih. Gosse
- Fahrbahnbreite rd. 5,10 m
- Gehwegbreite innen rd. 1,30 m
- Gesamter Straßenraum wird gemeinsam durch Verkehrsteilnehmer genutzt

Planung – Verkehrsanlagen Variante 2



Regelquerschnitt A-A
- Ringstraße, Stat. 0+020,000 -

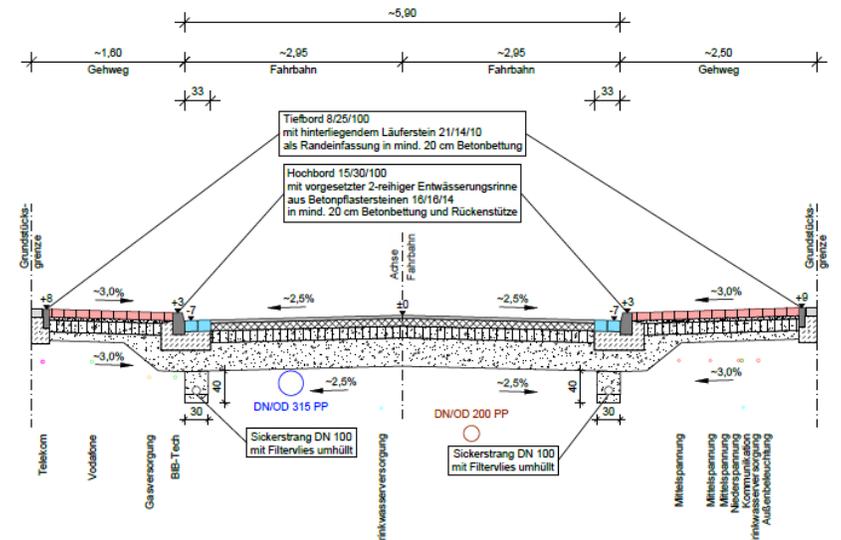


Gehwegbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 3, Zeile 1, Bk 1.0
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbeton 0/5 mm
20 cm Schottertragschicht 0/32 mm 150 MN/m²
31 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 120 MN/m²
65 cm Gesamtaufbau
optional:
30 cm Bodenverbesserung 45 MN/m²

Fahrbahnbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 3, Zeile 1, Bk 1.0
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbeton 0/5 mm
20 cm Schottertragschicht 0/32 mm 150 MN/m²
31 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 120 MN/m²
65 cm Gesamtaufbau
optional:
30 cm Bodenverbesserung 45 MN/m²

Gehwegbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 3, Zeile 1, Bk 1.0
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbeton 0/5 mm
20 cm Schottertragschicht 0/32 mm 150 MN/m²
31 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 120 MN/m²
65 cm Gesamtaufbau
optional:
30 cm Bodenverbesserung 45 MN/m²

Regelquerschnitt B-B
- Am Häuserhof, Stat. 0+150,000 -



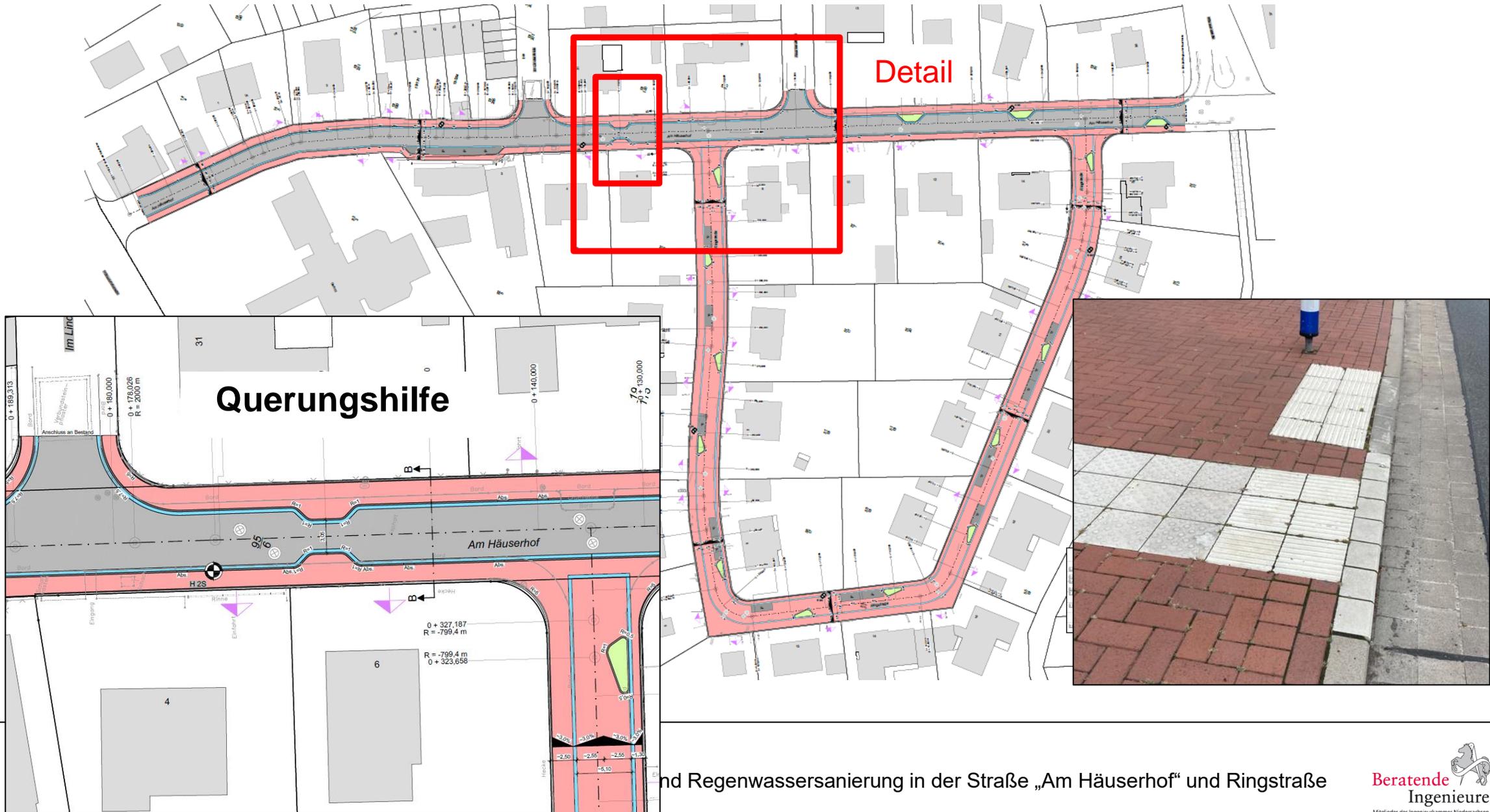
Gehwegbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbeton 0/5 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm 80 MN/m²
11 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 45 MN/m²
40 cm Gesamtaufbau

Fahrbahnbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Bk 1.0
4 cm Asphaltdeckschicht, AC11DN Bindemittel 50/70
10 cm Asphalttragschicht, AC32TN Bindemittel 50/70 150 MN/m²
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm 150 MN/m²
36 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 120 MN/m²
85 cm Gesamtaufbau
optional:
30 cm Bodenverbesserung 45 MN/m²

Gehwegbefestigung:
nach RStO 12, Tafel 6, Zeile 1
10 cm Betonrechteckpflaster, rot
4 cm Pflasterbeton 0/5 mm
15 cm Schottertragschicht 0/32 mm 80 MN/m²
11 cm Frostschuttschicht 0/32 mm 45 MN/m²
40 cm Gesamtaufbau

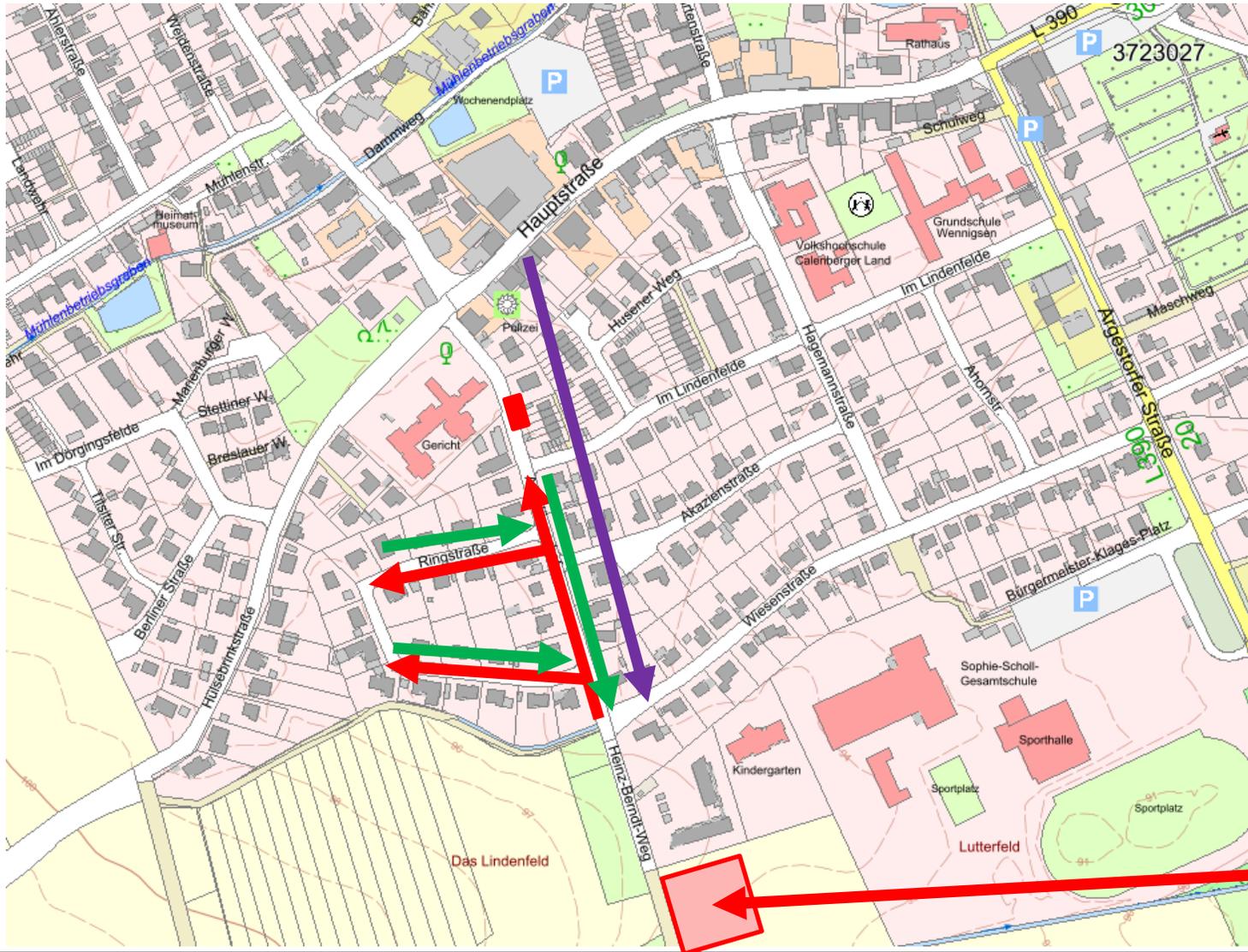
nutz- und Regenwassersanierung in der S

Planung – Verkehrsanlagen Variante 2



und Regenwassersanierung in der Straße „Am Häuserhof“ und Ringstraße

Planung – Bauablauf – Kanalbau - Verkehrsanlagen



Anliegerverkehr bis Baustelle
FREI

-  Richtung Kanalbau Hauptkanal
-  Richtung Anschlussleitung und Straßenbau
-  Punktuelle Sanierung Kanalbau
-  Richtung Endausbau Am Häuserhof

 möglicher Baustelleneinrichtung und Lagerplatz

Einschränkungen durch den Bauablauf

- **Baubeginn** Kanal- und Straßenbauarbeiten **ca. April 2025, Dauer 12-15 Monate**
- **Zusätzliche Anliegerinformation** vor Beginn der Kanalbaumaßnahme
- Baudurchführung **unter Anliegerverkehr**
 - Einfahrt i.d.R. von einer Seite aus möglich
 - Zeitnahe provisorische Verfüllung der Kanalgräben
 - Provisorische Überfahrten und Fußgängerüberwege
- Einrichtung von **Müllsammelstellen** durch beauftragte Baufirma
- **Stellplätze** auf Grundstücken nutzbar, auf Straße jedoch wegen Baustellenverkehr nicht nutzbar (eingeschränkte Ein-/Ausfahrt durch Bauarbeiten je nach Fortschritt)
- **Sanitäre Anlagen** durchgängig nutzbar – außer bei direkter Erneuerung des Hausanschlusses, dann kurzfristige Einschränkung – Abstimmung mit Baufirma

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

