Erläuterungsbericht

zur Grundstücksentwässerung

THE WID TWO

Widdersdorfer Straße 158
in 50825 Köln

Gemarkung Müngersdorf, Flur 74
Flurstücke 437, 1762/62

Bauherr:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

……..……..
Ort, Datum

……..……..
Unterschrift

Der Bauherr hat die nachfolgenden Seiten und die im „Anhangsverzeichnis“ aufgeführten Dokumente gelesen bzw. gesichtet.

Bericht aufgestellt durch:

IBF Felling
Beratende Ingenieure
Partnerschaft mbB
Plusch 25
48249 Dülmen
Mitglied der DWA

Dülmen, den 17.09.2024
Ort, Datum

INGENIEURKAMMER-BAU NORDRHEIN-WESTFALEN
BERATENDER INGENIEUR
33166T

……..……..
Unterschrift

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I
Symbol- und Abkürzungsverzeichnis II
Anhangsverzeichnis III
1 Veranlassung und Zielsetzung 1
2 Niederschlagswasserableitung 2
2.1 RW-Ableitung und Versickerung 2
2.2 Überflutungsnachweis 6
3 Schmutzwasserableitung 8
4 Einleitung in den öffentlichen Kanal 9
4.1 Einleitungsstelle 1 9
5 Hinweise für den Architekten / Bauherren 10
Literaturverzeichnis 11

Symbol- und Abkürzungsverzeichnis

Symbol/Abkürzung	Einheit	Bezeichnung
IBF		IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
A_E	m²	Gesamtfläche des Einzugsgebietes
A_U	m²	abflusswirksame Fläche
$rN_{D,T}$	l/(s*ha)	Maßgebende Regenspende (T = Wiederkehrzeit / D = Dauer)
Tn		Wiederkehrzeit der Regenspende
DN	mm	Rohrdurchmesser
Q_{ab}	l/s	Abflussmenge
Q_{voll}	l/s	maximaler Abfluss der Grundleitung bei Vollfüllung
Q_{RW}	l/s	Abfluss Regenwasser
Q_{SW}	l/s	Abfluss Schmutzwasser
kb	mm	Rauheit

Anhangsverzeichnis

Anhang 1 **Planunterlagen**

Lageplan Entwässerung	535-2-2-ENT-L01	M = 1:250
Lageplan Aufsicht TGD	535-2-2-ENT-L02	M = 1:250

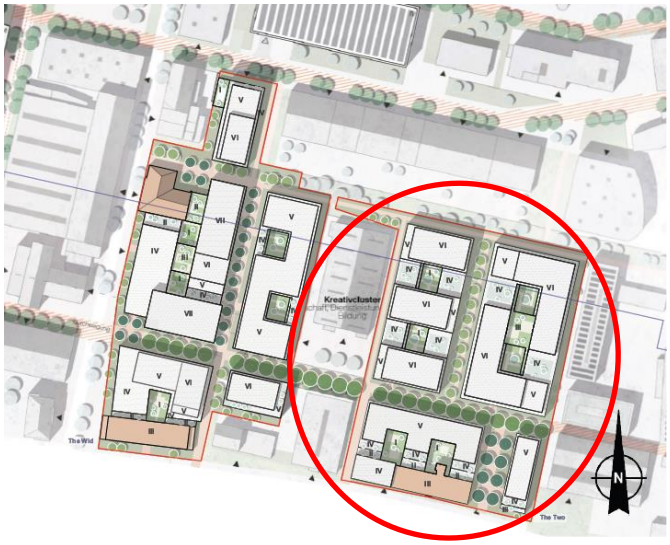
Anhang 2 **Anlagen**

Anlage 001	Flächenermittlung Gesamtgrundstück
Anlage 002 a-d	Flächenermittlung Einzugsflächen
Anlage 003	Rigolenbemessung – Rigole 1
Anlage 004	Rigolenbemessung – Rigole 2
Anlage 005 a-b	Überflutungsnachweis – Rigole 1
Anlage 006 a-b	Überflutungsnachweis – Rigole 2
Anlage 007	Produktdatenblatt Staukästen
Anlage 008	Produktdatenblatt Wasserretentionsboxen
Anlage 009	Bodenuntersuchung
Anlage 010	SW-Bemessung
Anlage 011	hydraulische Bemessung Anschlussleitungen
Anlage 012	TV-Befahrung vorh. Anschlussleitungen

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

1 Veranlassung und Zielsetzung

An der Widdersdorfer Straße in Köln-Ehrenfeld sollen zwei durch Fremdgrundstücke voneinander getrennte Baugrundstücke als gemeinsames „Kreativcluster“ neugestaltet und bebaut werden. Der aktuell gewerblich genutzte Bestand wird bis auf das Baudenkmal Widdersdorfer Straße 188a und zwei dreigeschossige Bürogebäude gänzlich zurückgebaut. Diese sind in der Neuplanung berücksichtigt und integriert.



In diesem Bericht wird das westliche Baugrundstück „THE WID TWO“ betrachtet. Das westliche Baugrundstück „THE WID ONE“ wird in einem separaten Bericht untersucht, da die beiden Grundstücke unabhängig voneinander zu erschließen sind.

Wir als „IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB“ wurden damit betraut, die Grundstücksentwässerung (Niederschlags- und Schmutzwasser) zu planen und den Überflutungsnachweis zu führen. Die Haustechnikplanung wird vom Ingenieurbüro Nordhorn GmbH & Co. KG aufgestellt. Die Vernetzung der beiden Planungen erfolgt jeweils an den Austrittspunkten der Leitungen aus den Gebäuden.

Auf dem Grundstück soll ein Trennsystem betrieben werden. Das Regenwasser wird über Rigolen versickert. Das Schmutzwasser wird über vorhandene Anschlussleitungen in den öffentlichen Mischwasserkanal in der Widdersdorfer Straße eingeleitet.

Siehe hierzu den Lageplan 535-2-2-ENT-L01.

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

2 Niederschlagswasserableitung

Durch die geplante Befestigung des zu betrachtenden Grundstücks mit einer Gesamtfläche (A_E) von 15.083,00 m² ergibt sich unter Berücksichtigung der Spitzenabflussbeiwerte (Cs) eine abflusswirksame Fläche (A_U) von 9.922,40 m². Der für die Bemessung der RW-Grundleitungen maßgebende Niederschlag entspricht den Regenreihen für die Stadt Köln aus den Aufzeichnungen des Deutschen Wetterdienstes und ist der aktuellen KOSTRA-DWD 2020 entnommen (Spalte 140, Zeile 100). Gem. DIN 1986-100 wurde ein 5-minütiges Regenereignis, das einmal in 2 Jahren auftritt, zur Bemessung herangezogen. Siehe hierzu die Anlage 001.

2.1 RW-Ableitung und Versickerung

Seitens der Architektur wurde jedem Gebäude ein Teil der Tiefgarage und der Außenanlagen zugeordnet, um eine Parzellierung festzulegen. Entsprechend dieser Parzellierung wurden seitens der IBF die entwässerungstechnische Einzugsflächen eingeteilt, die je Rigolen Einleitung betrachtet werden, damit die Rigolen/Parzellen auch unabhängig voneinander bebaut werden können. Die Einzugsflächen sind auf der nächsten Seite dargestellt und farblich unterschieden, sowie in der Anlage 002 flächentechnisch erfasst.

Das anfallende Regenwasser der Dachflächen und der versiegelten Außenanlagen wird über Fallrohre und Kastenrinnen/Hofabläufe gefasst und über RW-Leitungen zu zwei Rigolen geführt. Aufgrund der Bebauung ist es nicht möglich, je Parzelle eine eigene Rigole vorzusehen, weshalb sie sinnvoll zusammengefasst und platziert wurden. Die entsprechende Rigole ist jeweils im Zuge der ersten zu entwässernden Parzelle herzustellen.

Das Niederschlagswasser, das auf der Tiefgaragendecke anfällt, versickert durch die Grünfläche oder wird ebenfalls über Hofabläufe und Kastenrinnen gefasst. Diese erhalten einen offenen Auslauf in die WRB-Boxen, die auf der gesamten TGD angeordnet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das Niederschlagswasser zu den Deckendurchbrüchen gelangt. Darüber gelangt das Regenwasser in die Leitungsführung im Gebäude und schließlich über erdverlegte Grundleitungen zur jeweiligen Rigole. Die Planung der Entwässerungsgegenstände obliegt dem Architekten/dem Haustechniker und wurde von IBF nur nachrichtlich übernommen.

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

Haus F	A_E = 4.062,00 m²	Rigole 1
Haus G	A_E = 5.337,00 m²	Rigole 2
Haus H	A_E = 4.486,00 m²	Rigole 2
Haus I	A_E = 1.198,00 m²	Rigole 1

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

In der aktuellen Bemessung wurden die Rigolen 2- bis 3-lagig mit einer Breite von 2,40m und einem Zuschlagsfaktor von fz = 1,2 berechnet, um diese dann reihenweise in die verfügbaren Abmessungen zu konstuieren. Es wurden „Puffer“ berücksichtigt, um einen Teil der Überflutungsmenge in den Rigolen zurück halten zu können. Im weiteren Planungsverlauf sind diese Bemessungen zu verschärfen und die Geometrie der Rigolen anzupassen. Aufgrund der Tiefenlage werden sie sehr wahrscheinlich 2- bis 4-lagig bei einer deutlich geringeren Grundfläche hergestellt. Die Erreichbarkeit der Rigolen für Inspektionsfahrzeuge ist bei der Außenanlagenplanung zu berücksichtigen.

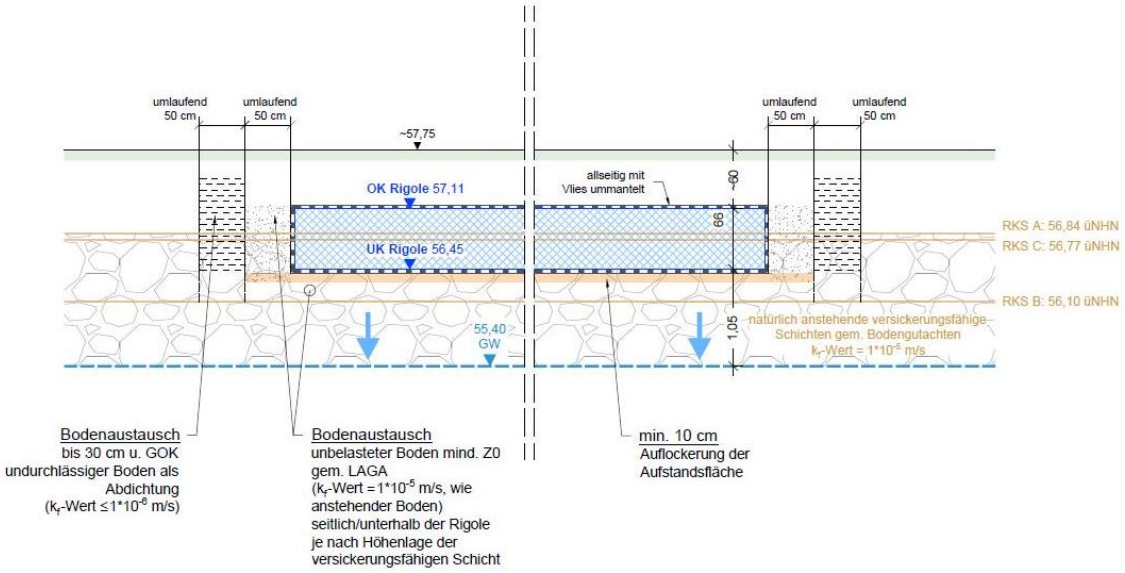
Bemessungen

Rigole 1 *(Gebäude F & I)*
AE = 4.778,00m²
Speichervolumen = 119,20m³
Abmessungen [L/B/H] = 26,40m / 2,40m / 1,98m

Rigole 2 *(Gebäude D & E)*
AE = 8.835,00m²
Speichervolumen = 281,70m³
Abmessungen [L/B/H] = 93,60m / 2,40m / 1,32 m

Für die Rigolen wurden Staukästen mit einem Porenanteil von sR=0,95 gewählt, die allseitig mit Vlies ummantelt werden. Siehe hierzu die Rigolenbemessungen in Anlage 003 und Anlage 004 und das Datenblatt der Staukästen in Anlage 007. Die Belüftung der Rigolen erfolgt über die Schachtdeckel und zusätzliche Belüftungspilze. Ein Grenzabstand von 3m sowie ein ausreichender Gebäudeabstand ist für die Rigolen zwingend einzuhalten. Der Boden ist bis zu den versickerungsfähigen Schichten gegen lockeres, gut wasserdurchlässiges Gesteinsmaterial auszutauschen, welches einen ähnlichen Durchlässigkeitsbeiwert aufweist, wie die versickerungsfähigen Schichten. Die Aufstandsfläche ist in einer Stärke von 10 cm aufzulockern. Die Überprüfung der Durchlässigkeit des Untergrundes von GBU GmbH (siehe Anlage 009) ergab einen mittleren Durchlässigkeitsbeiwert von kf = 1,7 * 10^{-4} m/s in den versickerungsfähigen Schichten. Dieser Wert ist für eine Niederschlagswasserversickerung auf dem Grundstück ausreichend. Grundwasser wurde bei den Bodenuntersuchungen nicht angetroffen. Der

höchste gemessene Grundwasserstand liegt gemäß verschiedener Grundwassermessstellen im Umkreis zwischen 40 und 41 m ü. NHN. Das Planungsgebiet liegt nicht innerhalb einer Wasserschutzzone, allerdings sind Altablagerungen, Auffüllungen und Erkenntnisse über eine Grundwasserbelastung verzeichnet. Die Herstellung der Rigolen ist somit zwingend gutachterlich zu begleiten und ggf. ist die Planung entsprechend anzupassen. Falls erforderlich, sind die Rigolen – wie nachfolgend beispielhaft dargestellt – von umliegenden Auffüllungen z. B. durch bindigen Boden abzutrennen.



IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

2.2 Überflutungsnachweis

Gem. DIN 1986-100 (in Verbindung mit der DIN EN 752) ist bei Grundstücken, deren befestigte/entwässerte Grundstücksteile ≥ 800 m² sind, ein Überflutungsnachweis aufzustellen. Demnach ist für das Grundstück ein Überflutungsnachweis zu führen. Es ist sicherzustellen, dass das Überflutungsvolumen zum dafür vorgesehenen Auffangraum gelangt und sich nicht zu den Nachbargrundstücken oder in den öffentlichen Straßenraum ergießt. Der Nachweis wurde je Rigole für ein Regenereignis, das einmal in 100 Jahren auftritt, geführt. Das Volumen wird in den Rigolen und in den WRB-Boxen nachgewiesen. Sollten die Parzellen nicht zeitgleich hergestellt werden, so ist sicherzustellen, dass das Überflutungsvolumen in jedem Fall – notfalls über temporäre Lösungen wie oberflächige Mulden – zur Verfügung steht.

Im Zuge der weiteren Planung sind die konkreten Wasserwege nachzuvollziehen. Die Speier sind vom Architekten/vom Haustechniker sinnvoll und in enger Abstimmung mit der IBF zu platzieren – z. B. nicht in Richtung gefangener Innenhöfe.

Nachweis

Rigole 1 *(Gebäude F & I)*

Aus Gleichung 20: 56,90m³ (Anlage 005a) Aus Gleichung 23: 176,40m³ (Anlage 005b)
Der höchste Wert beträgt 176,40m³ und ist schadlos nachzuweisen. In der Rigole stehen bereits 119,20m³ zur Verfügung, die auch für den Überflutungsnachweis angesetzt werden können. Somit sind noch 176,40m³ - 119,20m³ = 57,20m³ nachzuweisen.

Der **Nachweis** erfolgt über einen Einstau in den auf der TGD angeordneten WRB-Boxen.

- verfügbares Volumen in einer WRB-85i-Box = 80 l/m² (Anlage 008)
- verfügbare Fläche auf der TGD = ca. 724 m²
- 724 m² * 80 l/m² = 57.920 l = 57,92 m³ verfügbares Volumen
- 57,92m³ – 57,20m³ = 0,72 m³ *(zusätzliches Volumen)*
- Das zur Verfügung stehende Volumen in der Rigole und den WRB-Boxen reicht aus.
  ➔ **Nachweis erbracht!**

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

Rigole 2 *(Gebäude G & H)*

Aus Gleichung 20: 104,00m³ (Anlage 005a) Aus Gleichung 23: 269,20m³ (Anlage 005b)
Der höchste Wert beträgt 269,20m³ und ist schadlos nachzuweisen. In der Rigole stehen bereits 281,70m³ zur Verfügung, die auch für den Überflutungsnachweis angesetzt werden können. Somit ist der **Nachwies erbracht**! (281,70m³ - 269,20m³ = 12,50m³ *(zusätzliches Volumen)*)

Weiteres zusätzlichen Rückhaltevolumen,
über den Einstau in den auf der TGD angeordneten WRB-Boxen.

- verfügbares Volumen in einer WRB-85i-Box = 80 l/m² (Anlage 008)
- verfügbare Fläche auf der TGD = ca. 1.023 m²
- 1.023 m² * 80 l/m² = 81.840 l = 81,84 m³ verfügbares Volumen

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

3 Schmutzwasserableitung

Das anfallende Schmutzwasser wird über SW-Leitungen DN150-DN300 zum Übergabeschacht geführt und über die zu sanierende vorh. SW-Anschlussleitungen DN400 in den öffentlichen MW-Kanal in der Widdersdorfer Straße eingeleitet. Das Schmutzwasser wurde gem. DIN 1986-100 bemessen (nur zur Bemessung der Gesamtleinleitungsmenge). Siehe hierzu Anlage 010 sowie den Lageplan 535-1-2-ENT-L01.

Ableitungsmenge SW: Q_{SW} = 47,1 l/s *(gem. Berechnung IB Nordhorn)*

Die vorh. Anschlussleitungen wurden am 27.08.2024 mittels TV-Befahrung überprüft. Die Dokumentation liegt als Anlage 012 bei.

Ergebnis der TV-Befahrung

Bezeichnung	**DN / Material**	**Funktion**	**Schaden**
HA04	DN150 STZ	Straßenablauf	ohne Befund
HA05	DN400 STZ	Anschlussleitung	**Sanierungsbedürftig** (Rissbildung, Verschobene Rohrverbindung & Boden sichtbar)
S5280	DN300 STZ	Haltung	ohne Befund
S1	DN150 STZ	Anschlussleitung	**Sanierungsbedürftig** (Verschobene Rohrverbindung)
S63799	DN300 STZ	Haltung	ohne Befund

Die vorh. Anschlussleitung HA05 *(DN400 / STZ)* wird während der Bauausführung saniert und weiterhin als Anschlussleitung für das gepl. Bauvorhaben verwendet.
Bei der vorh. Anschlussleitung S1 *(DN150 / STZ)* muss während der Bauausführung geprüft werden, ob diese fachgerecht verschlossen werden muss oder für eine Bestandentwässerung benötigt wird.

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

4 Einleitung in den öffentlichen Kanal

Im Folgenden werden die Anschlussleitungen an den öffentlichen Mischwasserkanal nachgewiesen. Die hydraulischen Bemessungen sind als Anlage 011 beigefügt.

4.1 Einleitungsstelle 1

- Gesamtableitungsmenge (SW): Q_{SW} = 47,1 l/s *(gem. Berechnung IB Nordhorn)*
- Vorh. Anschlussleitung: Leitung DN400 mit ca. 1,0% Gefälle *(Annahme)* bei kb=1mm.
- Nachweis:

  Q_{SW} / Q_{voll}= 47,1 l/s / 222,00 l/s = 0,21

  → Nachweis erbracht, da zulässige Rohrfüllung unter 70% eingehalten

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

5 Hinweise für den Architekten / Bauherren

- Es ist dafür zu sorgen, dass kein Laubeintrag und sonstige Feststoffe in die GEA gelangen. Ggf. sind geeignete Vorrichtungen wie Siebe etc. einzubauen.
- Alle Schächte und die Rigolen sind regelmäßig zu warten, um Verstopfungen und dadurch Schädigungen des Baukörpers vorzubeugen.
- Der AN hat vor Beginn der Bauarbeiten die Lage der vorh. Versorgungsleitungen zu überprüfen und bei der Bauausführung zu berücksichtigen.
- KD-Höhen und Schachttiefen sind ca. Höhen bzw. Tiefen und im Zuge der Ausführungsplanung unbedingt anzupassen.
- Bodentiefe Fenster und Türen, deren Überdachung ≤ 1,00m ist, sind mit einer Kastenrinne zu versehen und an die Entwässerung anzuschließen.
- Unterhalb der Rückstauebene anfallendes Regen-/Schmutzwasser ist rückstausicher an die Grundstücksentwässerung anzuschließen.

IBF Felling
Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Tel 02594/78308-60; Fax -89
Felling@ibf-felling.de ; www.felling-ingenieure.de

Literaturverzeichnis

Gesetze, Normen, Regelwerke:

- DIN 1986-100 (2016)
- DWA-A 117
- DWA-A 138
- DIN EN 752

Anlage 001

Flächenermittlung
Die Flächen wurden digital ermittelt.

Grundlage: **Lageplan 535-2-2-L01**
Projekt: 535 - THE WID II
Flächen: Befestigte Flächen
Info: Vorbemessung

angeschlossene Flächen	Fläche A_E m²	Anteil %	Spitzen-abfluss-beiwert Cs***	A_u einzeln m²	mittlerer Abfluss-beiwert Cm***	A_u einzeln m²
Dachflächen (Rigole 1)	1.100,00	100,0	1,00	1.100,00	0,90	990,00
Technikflächen (Rigole 1) (30% d. extensiv begr. Dachfl.)	400,00	100,0	1,00	400,00	0,90	360,00
Dachflächen extensiv begrünt (Rigole 1)	1.320,00	100,0	0,50	660,00	0,30	396,00
Dachflächen intensiv begrünt (30% d. "übrigen" Dachfl.) (Rigole 1)	490,00	100,0	0,20	98,00	0,10	49,00
Summe Dachflächen (Rigole 1)	**3.310,00**			**2.258,00**		**1.795,00**
Dachflächen (Rigole 2)	1.900,00	100,0	1,00	1.900,00	0,90	1.710,00
Technikflächen (Rigole 2) (30% d. extensiv begr. Dachfl.)	600,00	100,0	1,00	600,00	0,90	540,00
Dachflächen extensiv begrünt (Rigole 2)	2.180,00	100,0	0,50	1.090,00	0,30	654,00
Dachflächen intensiv begrünt (30% d. "übrigen" Dachfl.) (Rigole 2)	790,00	100,0	0,20	158,00	0,10	79,00
Summe Dachflächen (Rigole 2)	**5.470,00**			**3.748,00**		**2.983,00**
Summe Dachflächen (Gesamt)	**8.780,00**			**6.006,00**		**4.778,00**
befestigte Flächen (Rigole 1) Ansatz: Pflaster	1.255,00	100,0	0,90	1.129,50	0,70	878,50
Grünflächen oberhalb TGD **(mit Kanalabfluss)** (Rigole 1)	213,00	100,0	0,20	42,60	0,10	21,30
Summe Hofflächen (Rigole 1)	**1.468,00**			**1.172,10**		**899,80**
befestigte Flächen (Rigole 2) Ansatz: Pflaster	2.959,00	100,0	0,90	2.663,10	0,70	2.071,30
Grünflächen oberhalb TGD **(mit Kanalabfluss)** (Rigole 2)	406,00	100,0	0,20	81,20	0,10	40,60
Summe Hofflächen (Rigole 2)	**3.365,00**			**2.744,30**		**2.111,90**
Summe Hofflächen (Gesamt)	**4.833,00**			**3.916,40**		**3.011,70**
Grünflächen außerhalb TGD (ohne Kanalabfluss) (Rigole 1)	482,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Grünflächen (Rigole 1)	**482,00**			**0,00**		**0,00**
Grünflächen außerhalb TGD (ohne Kanalabfluss) (Rigole 2)	988,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Grünflächen (Rigole 2)	**988,00**			**0,00**		**0,00**
Summe Grünflächen (Gesamt)	**1.470,00**			**0,00**		**0,00**
Summe $A_{ges;\ Rigole\ 1}$	**5.260,00**			**3.430,10**		**2.694,80**
Summe $A_{ges;\ Rigole\ 2}$	**9.823,00**			**6.492,30**		**5.094,90**
Summe A_{Ges}	**15.083,00**			**9.922,40**		**7.789,70**

***Cs = zur Bemessung der Dachentwässerung und Grundleitungen
***Cm = zur Bemessung von Rückhaltungen

Bemessung der Abflussbeiwerte gem Tabelle 9, DIN 1986-100, Ausgabe 2016

Abflussspende:	Bemessung aus KOSTRA 2020 Spalte 140, Zeile 100	$rN_{5,2}$ =	**260,00 l/(s*ha)**

Regenwasserabfluss Rigole 1 (Gebäude F & I)	**89,18 l/s**
Regenwasserabfluss Rigole 2 (Gebäude G & H)	**168,80 l/s**
Regenwasserabfluss	**257,98 l/s**

Anlage 002a

Flächenermittlung
Die Flächen wurden digital ermittelt.

Grundlage: **Lageplan 535-2-2-L01**
Projekt: 535 - THE WID II
Flächen: Befestigte Flächen - Haus F
Info: Vorbemessung

angeschlossene Flächen	Fläche A_E m²	Anteil %	Spitzen-abfluss-beiwert Cs***	A_u einzeln m²	mittlerer Abfluss-beiwert Cm***	A_u einzeln m²
Dachflächen	895,00	100,0	1,00	895,00	0,90	805,50
Technikflächen (30% d. extensiv begr. Dachfl.)	320,00	100,0	1,00	320,00	0,90	288,00
Dachflächen extensiv begrünt	1.070,00	100,0	0,50	535,00	0,30	321,00
Dachflächen intensiv begrünt (30% d. "übrigen" Dachfl.)	400,00	100,0	0,20	80,00	0,10	40,00
Summe Dachflächen	**2.685,00**		**0,6816**	**1.830,00**	**0,5417**	**1.454,50**
befestigte Flächen Ansatz: Pflaster	961,00	100,0	0,90	864,90	0,70	672,70
Grünflächen oberhalb TGD **(mit Kanalabfluss)**	72,00	100,0	0,20	14,40	0,10	7,20
Summe Hofflächen	**1.033,00**		**0,8512**	**879,30**	**0,6582**	**679,90**
Grünflächen außerhalb TGD (ohne Kanalabfluss)	344,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Grünflächen	**344,00**		**0,0000**	**0,00**	**0,0000**	**0,00**
Summe A_{Ges}	**4.062,00**			**2.709,30**		**2.134,40**

***Cs = zur Bemessung der Dachentwässerung und Grundleitungen
***Cm = zur Bemessung von Rückhaltungen

Bemessung der Abflussbeiwerte gem Tabelle 9, DIN 1986-100, Ausgabe 2016

Abflussspende:	Bemessung aus KOSTRA 2020 Spalte 140, Zeile 100	$rN_{5,2}$ =	**260,00 l/(s*ha)**

Regenwasserabfluss Haus F	**70,44 l/s**

Hilfsrechnungen zum Übeflutungsnachweis: gesamte befestigte Fläche des Grundstücks					
A_{ges}	**3.718,00**	**0,7287**	**2.709,30**	**0,5741**	**2.134,40**

Anlage 002b

Flächenermittlung
Die Flächen wurden digital ermittelt.

Grundlage: **Lageplan 535-2-2-L01**
Projekt: 535 - THE WID II
Flächen: Befestigte Flächen - Haus G
Info: Vorbemessung

angeschlossene Flächen	Fläche A_E m²	Anteil %	Spitzen-abfluss-beiwert Cs***	A_u einzeln m²	mittlerer Abfluss-beiwert Cm***	A_u einzeln m²
Dachflächen	950,00	100,0	1,00	950,00	0,90	855,00
Technikflächen (30% d. extensiv begr. Dachfl.)	300,00	100,0	1,00	300,00	0,90	270,00
Dachflächen extensiv begrünt	1.090,00	100,0	0,50	545,00	0,30	327,00
Dachflächen intensiv begrünt (30% d. "übrigen" Dachfl.)	395,00	100,0	0,20	79,00	0,10	39,50
Summe Dachflächen	**2.735,00**		**0,6852**	**1.874,00**	**0,5453**	**1.491,50**
befestigte Flächen Ansatz: Pflaster	1.980,00	100,0	0,90	1.782,00	0,70	1.386,00
Grünflächen oberhalb TGD **(mit Kanalabfluss)**	255,00	100,0	0,20	51,00	0,10	25,50
Summe Hofflächen	**2.235,00**		**0,8201**	**1.833,00**	**0,6315**	**1.411,50**
Grünflächen außerhalb TGD (ohne Kanalabfluss)	367,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Grünflächen	**367,00**		**0,0000**	**0,00**	**0,0000**	**0,00**
Summe A_{Ges}	**5.337,00**			**3.707,00**		**2.903,00**

***Cs = zur Bemessung der Dachentwässerung und Grundleitungen
***Cm = zur Bemessung von Rückhaltungen

Bemessung der Abflussbeiwerte gem Tabelle 9, DIN 1986-100, Ausgabe 2016

Abflussspende:	Bemessung aus KOSTRA 2020 Spalte 140, Zeile 100	$rN_{5,2}$ =	**260,00 l/(s*ha)**

Regenwasserabfluss Haus G	**96,38 l/s**

Hilfsrechnungen zum Übeflutungsnachweis: gesamte befestigte Fläche des Grundstücks

A_{ges}	**4.970,00**	**0,7459**	**3.707,00**	**0,5841**	**2.903,00**

Anlage 002c

Flächenermittlung
Die Flächen wurden digital ermittelt.

Grundlage: **Lageplan 535-2-2-L01**
Projekt: 535 - THE WID II
Flächen: Befestigte Flächen - Haus H
Info: Vorbemessung

angeschlossene Flächen	Fläche A_E m²	Anteil %	Spitzen-abfluss-beiwert Cs***	A_u einzeln m²	mittlerer Abfluss-beiwert Cm***	A_u einzeln m²
Dachflächen	950,00	100,0	1,00	950,00	0,90	855,00
Technikflächen (30% d. extensiv begr. Dachfl.)	300,00	100,0	1,00	300,00	0,90	270,00
Dachflächen extensiv begrünt	1.090,00	100,0	0,50	545,00	0,30	327,00
Dachflächen intensiv begrünt (30% d. "übrigen" Dachfl.)	395,00	100,0	0,20	79,00	0,10	39,50
Summe Dachflächen	**2.735,00**		**0,6852**	**1.874,00**	**0,5453**	**1.491,50**
befestigte Flächen Ansatz: Pflaster	979,00	100,0	0,90	881,10	0,70	685,30
Grünflächen oberhalb TGD **(mit Kanalabfluss)**	151,00	100,0	0,20	30,20	0,10	15,10
Summe Hofflächen	**1.130,00**		**0,8065**	**911,30**	**0,6198**	**700,40**
Grünflächen außerhalb TGD (ohne Kanalabfluss)	621,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Grünflächen	**621,00**		**0,0000**	**0,00**	**0,0000**	**0,00**
Summe A_{Ges}	**4.486,00**			**2.785,30**		**2.191,90**

***Cs = zur Bemessung der Dachentwässerung und Grundleitungen
***Cm = zur Bemessung von Rückhaltungen

Bemessung der Abflussbeiwerte gem Tabelle 9, DIN 1986-100, Ausgabe 2016

Abflussspende:	Bemessung aus KOSTRA 2020 Spalte 140, Zeile 100	$rN_{5,2}$ =	**260,00 l/(s*ha)**

Regenwasserabfluss Haus H	**72,42 l/s**

Hilfsrechnungen zum Übeflutungsnachweis: gesamte befestigte Fläche des Grundstücks					
A_{ges}	**3.865,00**	**0,7206**	**2.785,30**	**0,5671**	**2.191,90**

Anlage 002d

Flächenermittlung
Die Flächen wurden digital ermittelt.

Grundlage: **Lageplan 535-2-2-L01**
Projekt: 535 - THE WID II
Flächen: Befestigte Flächen - Haus I
Info: Vorbemessung

angeschlossene Flächen	Fläche A_E m²	Anteil %	Spitzen-abfluss-beiwert Cs***	A_u einzeln m²	mittlerer Abfluss-beiwert Cm***	A_u einzeln m²
Dachflächen	205,00	100,0	1,00	205,00	0,90	184,50
Technikflächen (30% d. extensiv begr. Dachfl.)	80,00	100,0	1,00	80,00	0,90	72,00
Dachflächen extensiv begrünt	250,00	100,0	0,50	125,00	0,30	75,00
Dachflächen intensiv begrünt (30% d. "übrigen" Dachfl.)	90,00	100,0	0,20	18,00	0,10	9,00
Summe Dachflächen	**625,00**		**0,6848**	**428,00**	**0,5448**	**340,50**
befestigte Flächen Ansatz: Pflaster	294,00	100,0	0,90	264,60	0,70	205,80
Grünflächen oberhalb TGD **(mit Kanalabfluss)**	141,00	100,0	0,20	28,20	0,10	14,10
Summe Hofflächen	**435,00**		**0,6731**	**292,80**	**0,5055**	**219,90**
Grünflächen außerhalb TGD (ohne Kanalabfluss)	138,00	100,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe Grünflächen	**138,00**		**0,0000**	**0,00**	**0,0000**	**0,00**
Summe A_{Ges}	**1.198,00**			**720,80**		**560,40**

***Cs = zur Bemessung der Dachentwässerung und Grundleitungen
***Cm = zur Bemessung von Rückhaltungen

Bemessung der Abflussbeiwerte gem Tabelle 9, DIN 1986-100, Ausgabe 2016

Abflussspende:	Bemessung aus KOSTRA 2020 Spalte 140, Zeile 100	$rN_{5,2}$ =	**260,00 l/(s*ha)**

Regenwasserabfluss Haus I	**18,74 l/s**

Hilfsrechnungen zum Übeflutungsnachweis: gesamte befestigte Fläche des Grundstücks					
A_{ges}	**1.060,00**	**0,6800**	**720,80**	**0,5287**	**560,40**

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Anlage 003

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

Rigolenversickerung:

für **Rigole 1** *(Gebäude F & I)*

Eingabedaten:

$$L = [(A_u * 10\text{-}7 * r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D*60*f_Z)] / ((b_R*h_R*s_{RR}) / (D*60*f_Z) + (b_R + h_R/2) * k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	4.778
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,56
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.695
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,7E-04
Höhe der Rigole	h_R	m	1,98
Breite der Rigole	b_R	m	2,4
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	-	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	$A_{Austritt}$	cm^2/m	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V_{Sch}	m^3	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	15
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	265,6
erforderliche Rigolenlänge	**L**	**m**	**16,0**
gewählte Rigolenlänge	**L_{gew}**	**m**	**26,4**
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_R	m^3	119,2
versickerungswirksame Fläche	$A_{S,\ Rigole}$	m^2	89,5
maßgebender Wasserzufluss	Q_{zu}	l/s	
vorhandene Wasseraustrittsleistung	$Q_{Austritt}$	l/s	

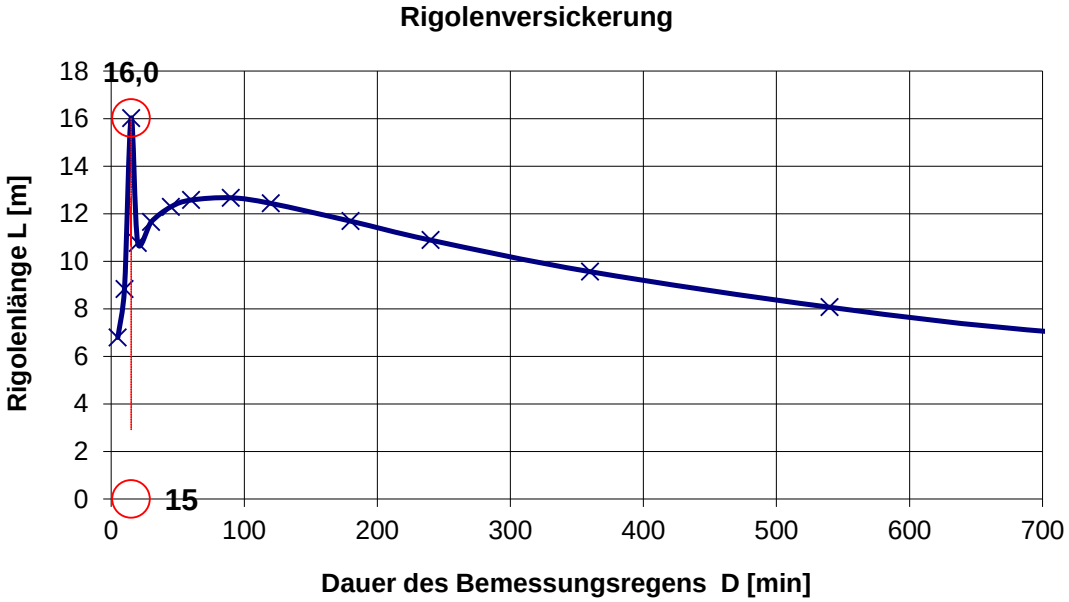
Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	323,3
10	215,0
15	265,6
20	136,7
30	102,8
45	76,7
60	62,2
90	46,3
120	37,4
180	27,6
240	22,2
360	16,4
540	12,1
720	9,7
1080	7,2
1440	5,8
2880	3,4
4320	2,5

Berechnung:

L [m]
6,79
8,83
16,02
10,76
11,65
12,29
12,57
12,67
12,43
11,69
10,89
9,56
8,07
6,97
5,60
4,71
2,96
2,23



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0633-1062

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Anlage 004

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

Rigolenversickerung:

für **Rigole 2** *(Gebäude G & H)*

Eingabedaten:

$$L = [(A_u * 10\text{-}7 * r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D*60*f_Z)] / ((b_R*h_R*s_{RR}) / (D*60*f_Z) + (b_R + h_R/2) * k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	8.835
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,58
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	5.095
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,7E-04
Höhe der Rigole	h_R	m	1,32
Breite der Rigole	b_R	m	2,4
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	-	0,95
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,95
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	$A_{Austritt}$	cm^2/m	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V_{Sch}	m^3	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	15
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	265,6
erforderliche Rigolenlänge	**L**	**m**	**44,4**
gewählte Rigolenlänge	**L_{gew}**	**m**	**93,6**
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_R	m^3	281,7
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m^2	286,4
maßgebender Wasserzufluss	Q_{zu}	l/s	
vorhandene Wasseraustrittsleistung	$Q_{Austritt}$	l/s	

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0633-1062

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole
nach Arbeitsblatt DWA-A 138

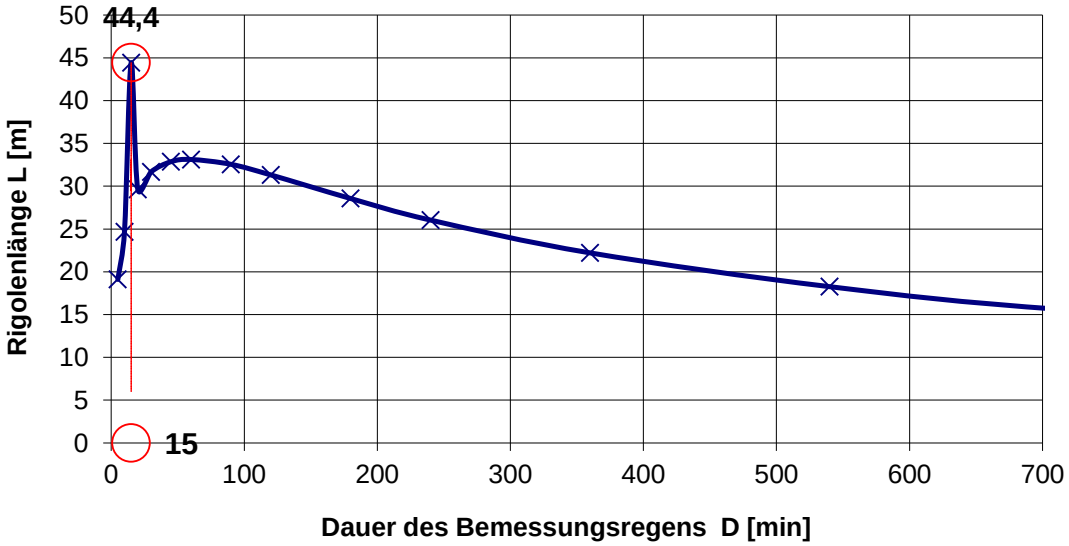
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	323,3
10	215,0
15	265,6
20	136,7
30	102,8
45	76,7
60	62,2
90	46,3
120	37,4
180	27,6
240	22,2
360	16,4
540	12,1
720	9,7
1080	7,2
1440	5,8
2880	3,4
4320	2,5

Berechnung:

L [m]
19,11
24,67
44,41
29,64
31,68
32,87
33,12
32,56
31,32
28,56
26,05
22,21
18,27
15,53
12,28
10,22
6,31
4,72

Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0633-1062

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 20

Anlage 005a

Projekt:

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

Eingabe:

$$V_{Rück} = [r_{(D,T^*)} * (A_{ges}) - (r_{(D,2)} * A_{Dach} * C_{s,Dach} + r_{(D,2)} * A_{FaG} * C_{s,FaG})] * D * 60 * 10^{-7}$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m^2	4.778
gesamte Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m^2	3.310
Abflussbeiwert der Dachflächen	$C_{s,Dach}$	-	0,68
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	1.468
Abflussbeiwert der Flächen außerhalb von Gebäuden	$C_{s,FaG}$	-	0,80
maßgebende Regendauer außerhalb von Gebäuden	D	min	5
maßgebende Regenspende für D und T = 2 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	260,0
maßgebende Regenspende für D und T* = 100 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	583,3

Ergebnisse:

zurückzuhaltende Regenwassermenge	**$V_{Rück}$**	**m^3**	**56,9**
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	**h**	**m**	**0,04**

Bemerkungen:

für **Rigole 1** *(Gebäude F & I)*

Verfasser:

IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB - Plusch 25 - 48249 Dülmen

Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.4.1 © 2023 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77
Lizenznummer: GRD0155

Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 21 und
Berücksichtigung von Versickerungsanlagen

Anlage 005b

Projekt:

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

Eingabe:

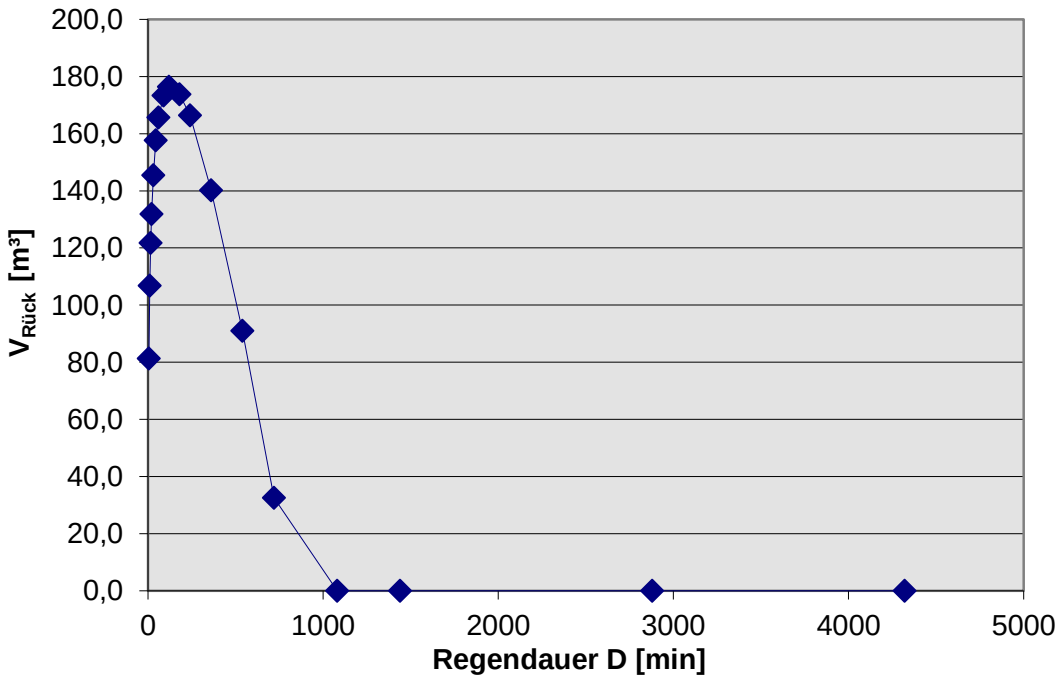
$$V_{Rück} = [\ r_{(D,T^*)} * (A_{ges} + A_s) / 10000 - (\ Q_s + Q_{Dr}\ )\ ] * D * 60 * 10^{-3} - V_s \geq 0$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m^2	4.778
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	1.468
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	
vorhandenes Rückhaltevolumen nach DWA-A 138	V_s	m^3	
Versickerungsrate nach DWA-A 138	Q_s	l/s	7,6075
versickerungswirksame Fläche nach DWA-A 138	A_s	m^2	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	120
maßgebende Regenspende Bemessung T*=100 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	67,2
zurückzuhaltende Regenwassermenge	**$V_{Rück}$**	**m^3**	**176,4**
Einstauhöhe auf ebener Fläche	**h**	**m**	**0,12**

Berechnungsergebnisse



Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 21 und
Berücksichtigung von Versickerungsanlagen

Projekt:

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{(D,30)}$ [l/(s*ha)]
5	583,3
10	388,3
15	298,9
20	245,8
30	185,0
45	138,1
60	112,2
90	83,1
120	67,2
180	49,6
240	40,1
360	29,5
540	21,8
720	17,5
1080	12,9
1440	10,4
2880	6,2
4320	4,5

Berechnung:

$V_{Rück}$ [m³]
81,3
106,8
121,7
131,8
145,4
157,6
165,6
173,3
176,4
173,8
166,4
140,1
91,0
32,6
0,0
0,0
0,0
0,0

Bemerkungen:

für **Rigole 1** *(Gebäude F & I)*

Qs in l/s = As * (kf/2) * 1000
Qs = 89,5 * ((1,7*(10^-4))/2) * 1000
= 7,6075

Verfasser:

IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB - Plusch 25 - 48249 Dülmen

Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.4.1 © 2023 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77
Lizenznummer: GRD0155

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 20

Anlage 006a

Projekt:

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

Eingabe:

$$V_{Rück} = [r_{(D,T^*)} * (A_{ges}) - (r_{(D,2)} * A_{Dach} * C_{s,Dach} + r_{(D,2)} * A_{FaG} * C_{s,FaG})] * D * 60 * 10^{-7}$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m^2	8.835
gesamte Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m^2	5.470
Abflussbeiwert der Dachflächen	$C_{s,Dach}$	-	0,69
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	3.365
Abflussbeiwert der Flächen außerhalb von Gebäuden	$C_{s,FaG}$	-	0,82
maßgebende Regendauer außerhalb von Gebäuden	D	min	5
maßgebende Regenspende für D und T = 2 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	260,0
maßgebende Regenspende für D und T* = 100 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	583,3

Ergebnisse:

zurückzuhaltende Regenwassermenge	**$V_{Rück}$**	**m^3**	**104,0**
Abschätzung der Einstauhöhe auf ebener Fläche	**h**	**m**	**0,03**

Bemerkungen:

für **Rigole 2** *(Gebäude G & H)*

Verfasser:

IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB - Plusch 25 - 48249 Dülmen

Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.4.1 © 2023 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Lizenznummer: GRD0155

Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 21 und
Berücksichtigung von Versickerungsanlagen

Anlage 006b

Projekt:

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

Eingabe:

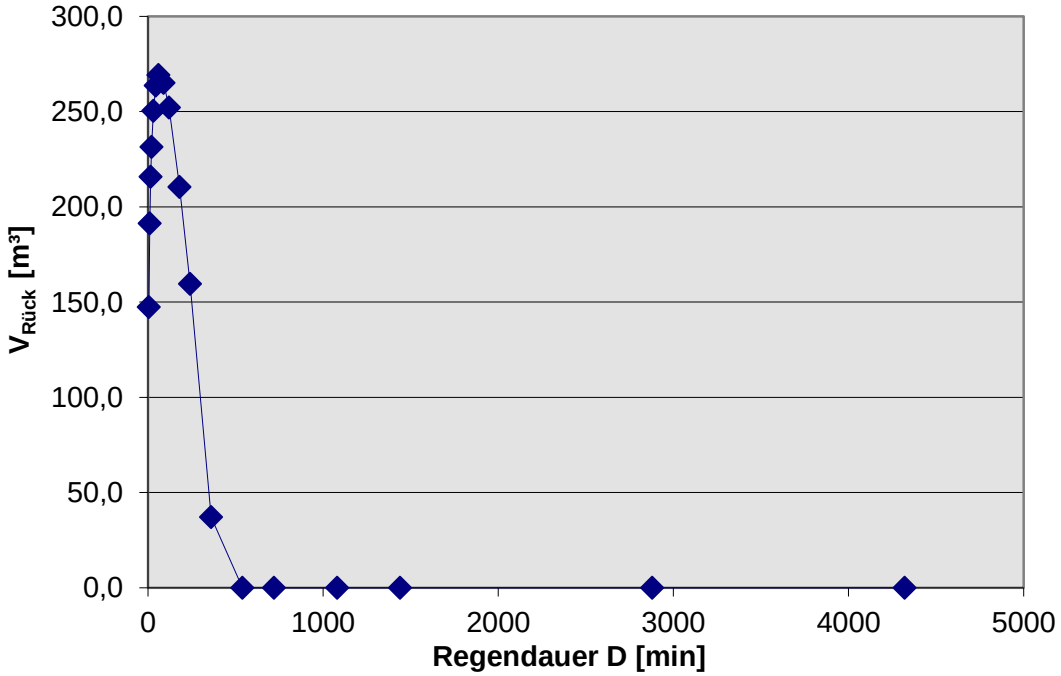
$V_{Rück} = [\ r_{(D,T^*)} * (A_{ges} + A_s) / 10000 - (\ Q_s + Q_{Dr}\ )\ ] * D * 60 * 10^{-3} - V_s \geq 0$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m^2	8.835
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m^2	3.365
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	
vorhandenes Rückhaltevolumen nach DWA-A 138	V_s	m^3	
Versickerungsrate nach DWA-A 138	Q_s	l/s	24,3440
versickerungswirksame Fläche nach DWA-A 138	A_s	m^2	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	60
maßgebende Regenspende Bemessung T*=100 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	112,2
zurückzuhaltende Regenwassermenge	**$V_{Rück}$**	**m^3**	**269,2**
Einstauhöhe auf ebener Fläche	**h**	**m**	**0,08**

Berechnungsergebnisse



Überflutungsnachweis in Anlehnung an DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 21 und
Berücksichtigung von Versickerungsanlagen

Projekt:

Projekt 535
THE WID TWO
in Köln

Auftraggeber:

Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{(D,30)}$ [l/(s*ha)]
5	583,3
10	388,3
15	298,9
20	245,8
30	185,0
45	138,1
60	112,2
90	83,1
120	67,2
180	49,6
240	40,1
360	29,5
540	21,8
720	17,5
1080	12,9
1440	10,4
2880	6,2
4320	4,5

Berechnung:

$V_{Rück}$ [m³]
147,3
191,2
215,8
231,4
250,4
263,7
269,2
265,0
252,2
210,4
159,6
37,1
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Bemerkungen:

für **Rigole 2** *(Gebäude G & H)*

Qs in l/s = As * (kf/2) * 1000
Qs = 286,4 * ((1,7*(10^-4))/2) * 1000
= 24,344

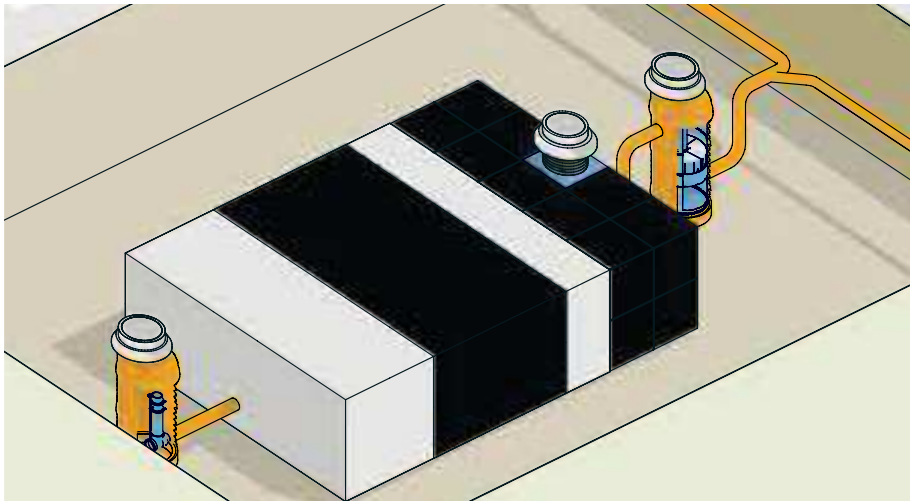
Verfasser:

IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB - Plusch 25 - 48249 Dülmen

Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS 1.4.1 © 2023 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77
Lizenznummer: GRD0155

RAUSIKKO BOXEN

Zur Regenwasserversickerung/-rückhaltung/-speicherung



RAUSIKKO Boxen	14
RAUSIKKO Boxen im Überblick	19
Lieferprogramm und Preise	27
Einbauanleitung	31

Eine Rigole schafft unterirdisches Volumen zur Speicherung von Regenwasser und ist mit einem Speicherkoeffizient von 95 % herkömmlichen Kiesrigolen (30 %) weit überlegen.

Müssen Herausforderungen wie enge Platzverhältnissen und gesetzliche Bestimmungen beachtet werden, liegen die Vorteile einer Boxen-Rigole mit RAUSIKKO Box auf der Hand:

Dauerhafte Funktion der Anlage

- Integrierter Verteil-, Inspektions- und Reinigungskanal
- Konzentrierte Rückhaltung von eingespülten Schmutzpartikeln
- Wirkungsvolle Entfernung der Verschmutzung mittels Hochdruckspülung

Hohe statische Belastbarkeit

- Einsatz unter Verkehrsflächen mit Schwerlastverkehr für mindestens 50 Jahre
- Einbau auch unter extremen Bedingungen (geringe Überdeckung, hohe Einbautiefen etc.)
- Einhaltung hoher Sicherheitsanforderungen

Hoher Sicherheits- und Qualitätsstandard

- Allgemeine Bauartzulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)
- RAL-Gütezeichen
- Made in Germany

Flexibler Einsatz

- Unterschiedliche Blockvarianten
- Fixierung der Lagen mit integrierten Rastnocken
- Vielzahl an Anschlussmöglichkeiten
- Umfangreiches Zubehör

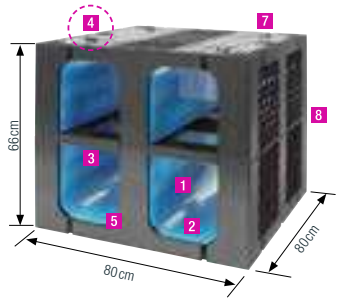
Geringer Platzbedarf

- Kompakte Bauweise
- Großes nutzbares Speichervolumen
- Speicherkoeffizient von 95 %

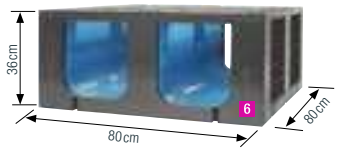
DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK
Flexibel, sicher und kompakt

Die Vorteile im Überblick:

1. Integrierter Verteil-/Inspektions-/Spülkanal
2. Bis 120 bar hochdruckspülbare Absetzzone
3. Gestufte Schlitzung zur optimalen Wasserverteilung
4. Fixierung der Lagen bei mehrlagigem Einbau über Rastnocken
5. Anschluss DN 110/160/200 über Frontgitter (Schneidmatrix) Sohlgleicher Anschluss DN 200/250 über Frontanschlussstutzen
6. Halbe Bauhöhe RAUSIKKO Box 8.3 auch in Kombination mit RAUSIKKO Boxen 8.6 möglich
7. Hohe Belastbarkeit auch bei geringer Überdeckung und großer Sohltiefe
8. Speicherkoeffizient 95 % Typ S (Standardbox) Speicherkoeffizient 93 % Typ H (Hochlastbox)



RAUSIKKO Box 8.6 SC
(Speicherelement mit Verteil-/Reinigungskanal)



RAUSIKKO Box 8.3 SC
(Speicherelement mit Verteil-/Reinigungskanal)

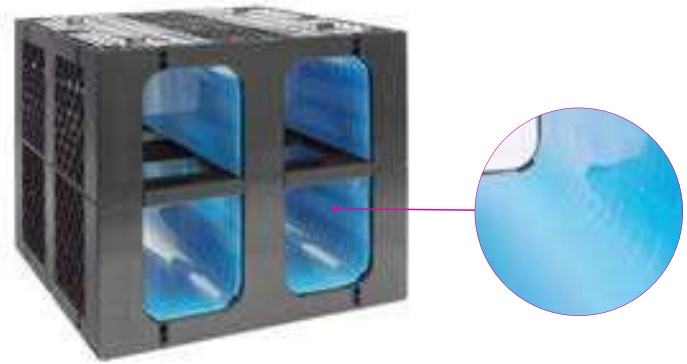
4. Verschiebesicherung der Lagen mittels integrierter Rastnocken (Lego-Prinzip). Dadurch einfacher und schneller Einbau.

Integrierte Rastnocke einer RAUSIKKO Box

Der entscheidende Unterschied:
Integrierter Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanal

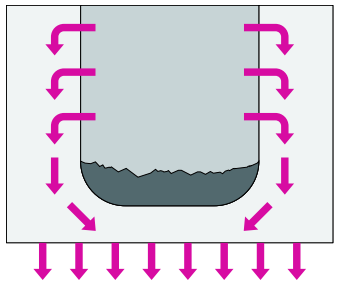
Einzigartig und nur bei REHAU

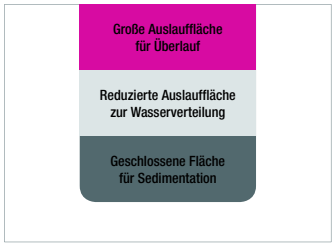
Funktion des Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanals:
- Konsequente Trennung des Reinigungskanals von der Versickerfläche und dem Geotextil
- Feinschmutz und Sedimente setzen sich auf der geschlossenen Sohle ab
- Regenwasser ohne Feinschmutz tritt seitlich aus den Schlitzen aus und gelangt auf die Versickerfläche
- Gestufte Schlitzung unterstützt die Verteilwirkung sowie die Beruhigung zur optimalen Sedimentation
- Inspektion mit herkömmlichen Geräten und Spülung mit Hochdruck (120 bar)



Überzeugen Sie sich von der Funktionsweise und der Reinigungsmöglichkeit einer RAUSIKKO Box Rigole in unserem aktuellen Video:
www.rehau.de/rausikko-spülvideo

Verteilkanal mit gestuftem Schlitzbild:
- Bekannt und bewährt vom RAUSIKKO Rohr
- Optimale Wasserverteilung im Gesamtsystem
- Kein punktueller Zulauf oder kleinflächige Versickerung
- Wasseraustrittsfläche = 450 cm²/m



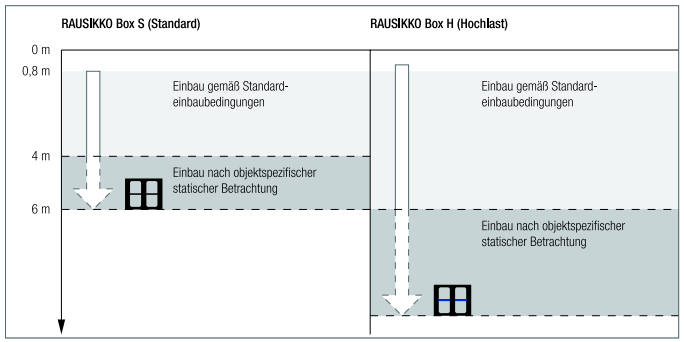


RAUSIKKO BOX HOCHLAST
Hält höchsten Belastungen mit Sicherheit stand

Neue Dimension in punkto statische Belastbarkeit und Sicherheit:
Die RAUSIKKO Box Hochlast

- Hohe vertikale und horizontale Belastbarkeit durch zusätzlich integrierte Stützelemente bis SLW 60
- Höchste Stabilität und Sicherheit
- Geringe Überdeckung auch bei Verkehrsbelastung
- Optimal geeignet auch für große Einbautiefen

Mit den RAUSIKKO Box Systemen Standard und Hochlast haben Sie für jeden Anwendungsfall die richtige und dauerhafte Lösung.



Einbautiefen der RAUSIKKO Box S (Standard) und Box H (Hochlast)

RAUSIKKO BOXEN IM ÜBERBLICK
Die Varianten und ihr Einsatzweck

RAUSIKKO Box 8.6 S
Die Volumenbox schafft Speichervolumen in horizontaler und vertikaler Ebene

RAUSIKKO Box 8.6 SC
Die Volumenbox mit Funktion: der integrierte Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanal ermöglicht die optimale Reinigung der Rigole

Einzigartig: der REHAU Reinigungs-kanal

RAUSIKKO Box 8.6 H (Hochlast)
Die Hochlast-Volumenbox für hohe Anforderungen an Belastbarkeit und statische Sicherheit

Einzigartig: der REHAU Reinigungs-kanal

RAUSIKKO Box 8.6 HC (Hochlast)
Die Hochlast-Volumenbox mit Funktion: der integrierte Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanal ermöglicht die optimale Reinigung der Rigole speziell bei hohen Anforderungen an Belastbarkeit und statische Sicherheit

RAUSIKKO Box 8.3 S
Die Halbe-Volumenbox: schafft Speichervolumen in vertikaler Ebene bei halber Höhe

RAUSIKKO Box 8.3 SC
Die Halbe-Volumenbox mit Funktion: schafft Speichervolumen bei halber Höhe und ermöglicht dank des integrierten Verteil-/Inspektions-/Reinigungskanals die optimale Reinigung der Rigole

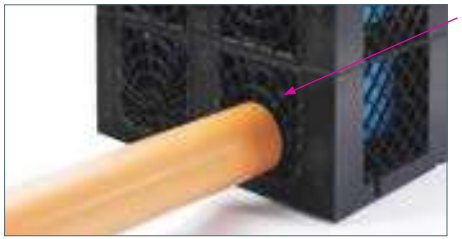
Einzigartig: der REHAU Reinigungs-kanal

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Die RAUSIKKO Box fügt sich nahtlos in das Gesamtprogramm zur Regenwasserbewirtschaftung mit Schächten und Zubehör ein. Mit dem RAUSIKKO C3 Systemschacht stehen Anschlussmöglichkeiten bis DN 500 zur Verfügung. Darüber hinaus ist der direkte Anschluss über KG-Rohre an den AWASCHACHT und an die Konfektionsschächte möglich. Ein direkter seitlicher Zulauf ist mit KG-Rohren DN 110 oder DN 160 realisierbar. Für Anschlüsse an den integrierten Kanal ist ein seitlicher Zulauf DN 200 lieferbar.

RAUSIKKO C3 Systemschacht
- Direkter Anschluss an RAUSIKKO Box bis DN 500
- Optimale Inspizierbarkeit und Spülbarkeit der Versickerungs- und Speicheranlage
- Hohe Belastbarkeit
- Optionaler Sand-/Schlammfang

Frontaler Zulauf mit Frontanschlussstutzen
- Nennweite DN 200/250 zum sohlgleichen Anschluss an den Reinigungskanal mit KG-Rohren
- Ermöglicht die optimale Reinigung des Kanals bei der Hochdruckspülung
- Begünstigt den „Selbstreinigungseffekt" der RAUSIKKO Box

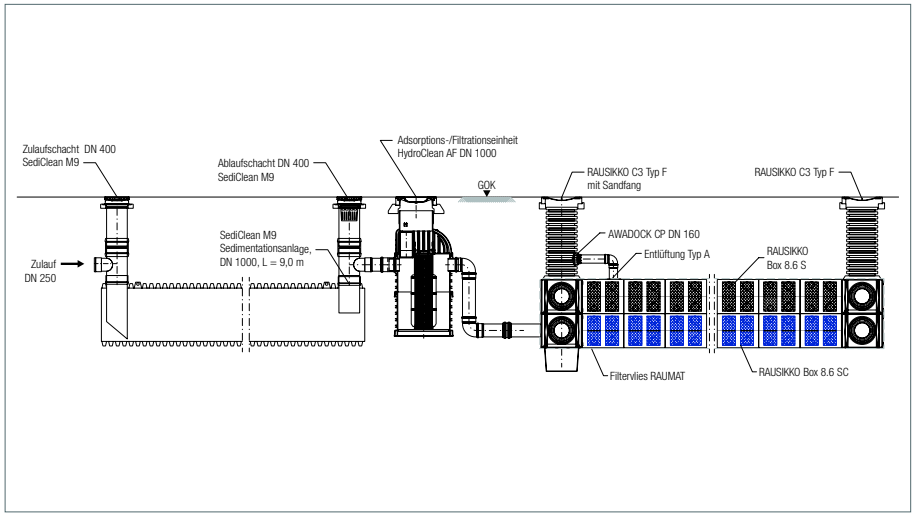


Frontaler Zulauf mit Frontgitter
- Frontgitter zum Verschließen der Blockreihenfront
- Einfaches Einklipsen
- Ohne zusätzliche Befestigungselemente
- Anschlussmöglichkeit durch Öffnen und Einschieben von KG-Rohren
- Nennweiten DN 110 bis DN 200

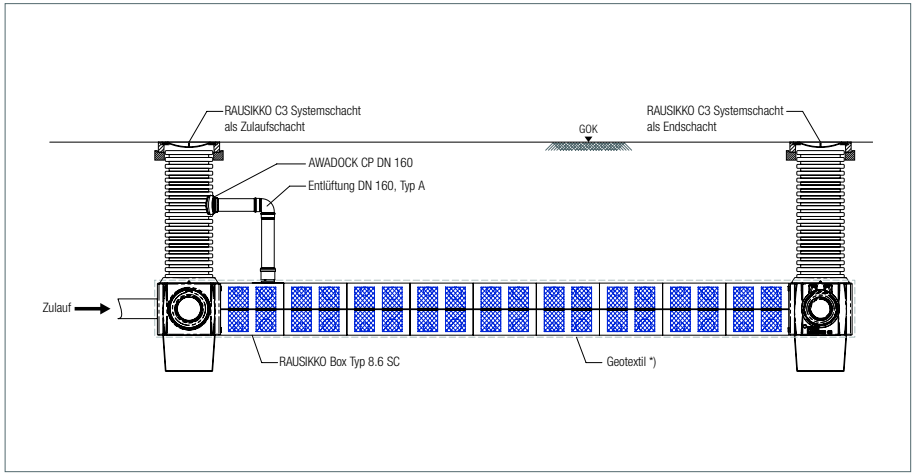
Seitlicher Zulauf
- Direkter Anschluss des Zulaufs an den integrierten Reinigungskanal
- Ausführung als Box mit seitlichem Zulauf für KG-Rohr DN 200
- Zuleitung einsteckbar

AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

Zweilagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit vorgeschalteter Regenwasserbehandlungsanlage RAUSIKKO HydroMaxx

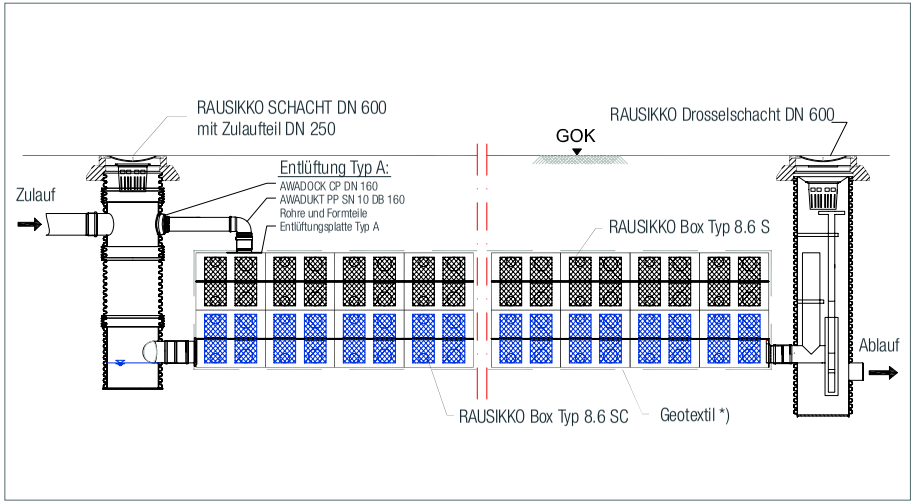


Einlagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit RAUSIKKO C3 Systemschacht

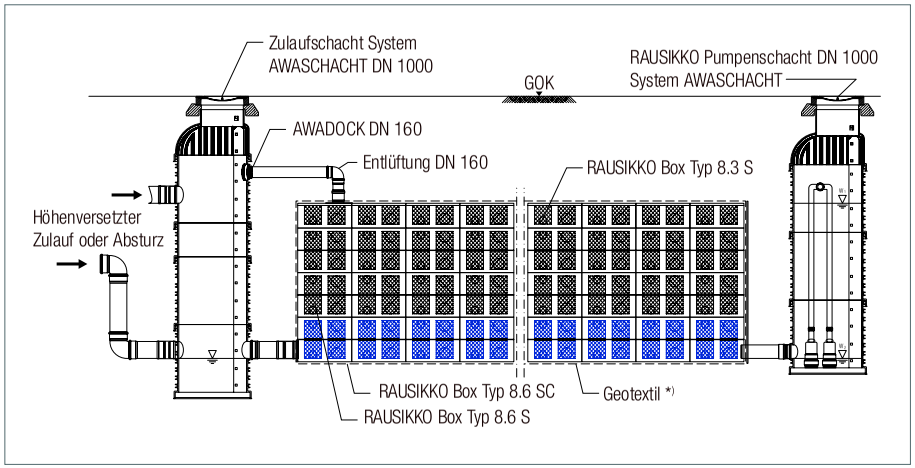


**bei Rigole: Filtervlies RAUMAT 3*
bei Speicher: Schutzvliese + HDPE Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt

Zweilagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit RAUSIKKO Standardschacht DN 600 mit höhenversetztem Zulauf und RAUSIKKO Drosselschacht DN 600

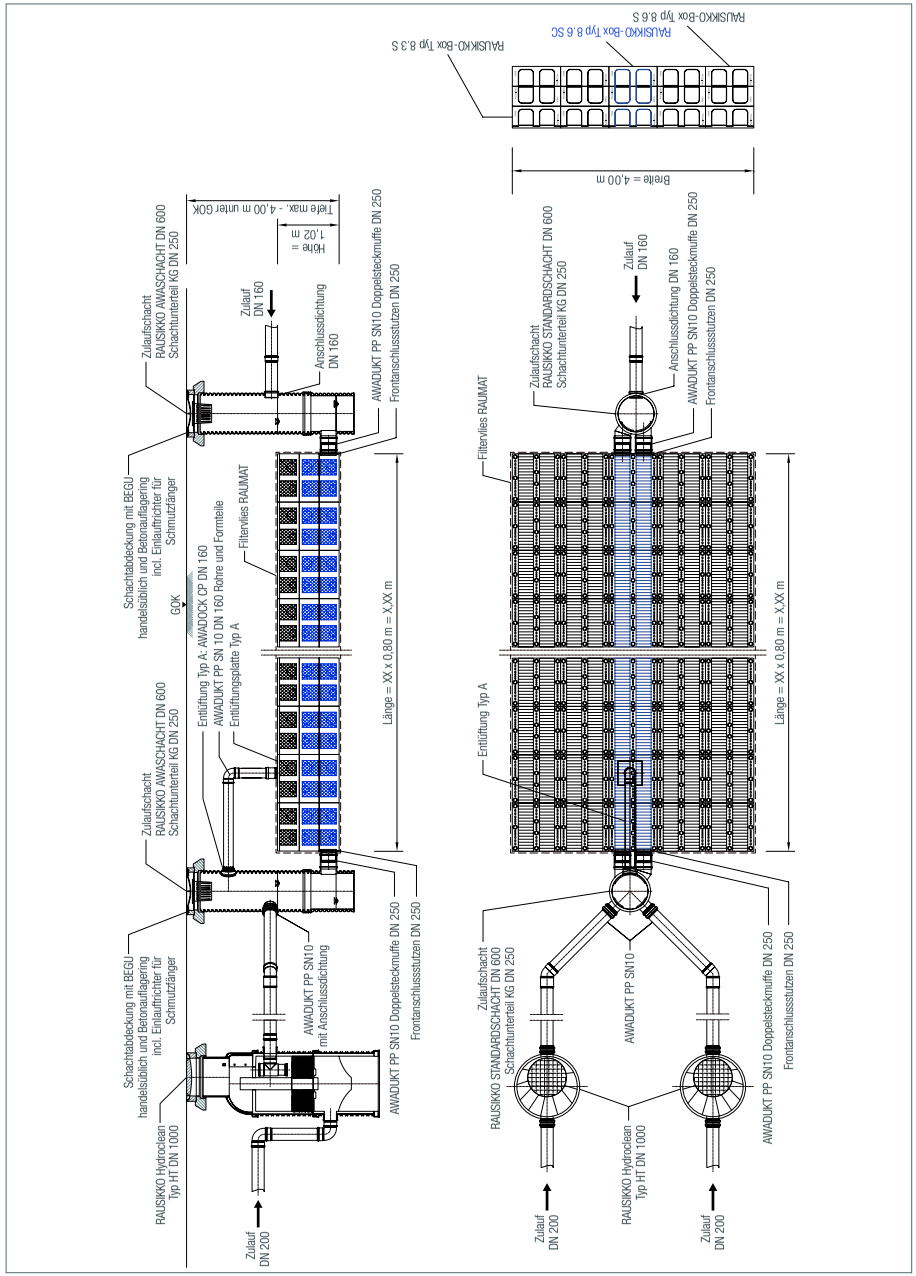


Dreieinhalblagiger Aufbau Box-Rigole/-Speicher mit RAUSIKKO Schächten DN 1000 System AWASCHACHT



**bei Rigole: Filtervlies RAUMAT 3*
bei Speicher: Schutzvliese + HDPE-Kunststoffdichtungsbahn in Sandwichbauweise, verschweißt

Ausführungsbeispiel für mehrreihige Box-Rigolen bzw. -Speicher



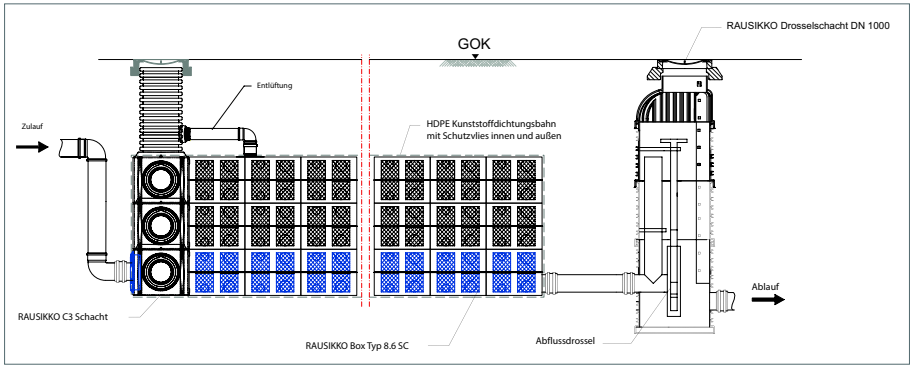
REGENWASSERSPEICHERUNG/-RÜCKHALTUNG

„In der Wasserwirtschaft setzt sich die Erkenntnis durch, dass niederschlagsbedingte Abflüsse möglichst bereits an der Stelle bzw. in unmittelbarer Nähe ihres Anfalls zu vermeiden oder zu reduzieren sind. Ist das nicht möglich, wird in vielen Fällen zur Abflussdämpfung die vorübergehende Speicherung (Rückhaltung) von Regenwasser in Regenrückhalteräumen notwendig, um Abflusssysteme vor Überlastung zu schützen bzw. deren Dimensionen zu begrenzen."

Diese Zielsetzung des DWA-Arbeitsblattes A-117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen" verdeutlicht die wachsende Bedeutung von dezentralen Maßnahmen zur Regenwasserrückhaltung.

Neben den klassischen Ausführungsformen wie z. B. offene Rückhaltebecken in Erd- oder Betonbauweise kommen immer häufiger unterirdische Speicherbauwerke zur Ausführung. Insbesondere wegen oft nur begrenzt zur Verfügung stehenden Flächen bzw. deren hohen Preise ist es wirtschaftlicher, diese als Stellflächen, Parkplätze oder ähnliches zu nutzen. Für den Bau solcher Becken sind die RAUSIKKO Box Speicherblöcke optimal einsetzbar.

- Einfacher Einbau, sehr kurze Bauzeiten („Baukastensystem").
- Es ist kein schweres Transport- und Hebegerät erforderlich.
- Die RAUSIKKO Boxen besitzen ein großes nutzbares Speichervolumen.
- Die Retentionsbecken sind einfach und effektiv zu spülen und zu inspizieren.
- Die RAUSIKKO Speicherblöcke sind auch für komplexe Beckengeometrien geeignet.
- Der Bau eines RAUSIKKO Rückhaltebeckens erfordert kein Schalen/Bewehren/Aushärten von Beton.
- Sicherheit und Dichtheit durch geschweißte PE Dichtungsbahnen
- Auf Wunsch Abdichtung der Becken bauaufsichtlich zugelassen durch das DIBt.



3-lagiges RAUSIKKO Box Retentionsbecken mit integriertem Inspektions- und Reinigungsschacht sowie nachgeschaltetem RAUSIKKO Drosselschacht DN 1000

Für den Einsatz der RAUSIKKO Box als System zur Regenwasserspeicherung/-rückhaltung werden die Boxen mit einer Kunststoffdichtungsbahn ummantelt. Der Einbau und die Verschweißung von Kunststoffdichtungsbahnen erfordern neben geeigneten Materialien auch Fachkenntnisse und spezielles Arbeitsgerät. Daher kann REHAU für diese Zwecke spezialisierte und autorisierte Partnerfirmen vermitteln, welche die Ummantelung, Verschweißung und auf Wunsch auch die Verlegung der Speicherblöcke übernehmen. Bei Bedarf wenden Sie sich an das zuständige Verkaufsbüro.

Die Bemessung von Regenrückhaltebecken ist im o. g. DWA-Arbeitsblatt A-117 beschrieben. Neben der Größe und der Beschaffenheit der angeschlossenen Flächen geht beispielsweise die zulässige Ablaufmenge der nachgeschalteten Drosseleinrichtung in die Bemessung solcher Anlagen ein. Zur Drosselung der Ablaufwassermengen kommen die objektbezogen gefertigten RAUSIKKO Drosselschächte mit ihren unterschiedlichen Drosseltypen zum Einsatz. Die Bemessung des RAUSIKKO Rückhaltebeckens kann einfach, zeitsparend und übersichtlich mit Hilfe der RAUSIKKO Software erfolgen (nähere Einzelheiten hierzu siehe Seite 227).

Objektbeispiel: AUDI Münchsmünster
Ziel: Beseitigung von Regenwasser der Dach- und Verkehrsflächen des 40 Hektar großen Grundstücks
Objektumfang: über 10.000 RAUSIKKO Hochlast-Boxen,
25 RAUSIKKO SediClean Typ M,
AWADUKT PP SN10 Hochlastkanalrohre
RAUSIKKO Solution:

Sie wollen noch mehr über RAUSIKKO Solution erfahren? www.rehau.de/versickerung

LIEFERPROGRAMM UND PREISE

Bezeichnung	RAUSIKKO Box Standard		
Typ	**8.6 S**	**8.6 SC**	**8.3 S**
Breite (mm)	800	800	800
Höhe (mm)	660	660	360
Länge (mm)	800	800	800
Bruttovolumen (Liter)	422	422	230
Nettovolumen (Liter)	400	400	213
Ausführung			
	Mit Inspektionskanal	Mit integriertem Verteil-/ Inspektions-/Reinigungskanal	Mit Inspektionskanal
Mat.-Nr.	14138501086	14138601086	14138701083
Verpackung	4 Stck./Pal.	4 Stck./Pal.	8 Stck./Pal.
Abmessung L × B × H (mm)	1.600 × 800 × 1.320	1.600 × 800 × 1.320	1.600 × 800 × 1.440
€/Stück	**112,00**	**137,00**	**70,00**

Bezeichnung	RAUSIKKO Box Standard	RAUSIKKO Box Hochlast	
Typ	**8.3 SC**	**8.6 H**	**8.6 HC**
Breite (mm)	800	800	800
Höhe (mm)	360	660	660
Länge (mm)	800	800	800
Bruttovolumen (Liter)	230	422	422
Nettovolumen (Liter)	213	393	393
Ausführung			
	Mit integriertem Verteil-/ Inspektions-/Reinigungskanal	Mit Inspektionskanal	Mit integriertem Verteil-/ Inspektions-/Reinigungskanal
Mat.-Nr.	14138801083	14138901986	14139001986
Verpackung	8 Stck./Pal.	4 Stck./Pal.	4 Stck./Pal.
Abmessung L × B × H (mm)	1.600 × 800 × 1.440	1.600 × 800 × 1.320	1.600 × 800 × 1.320
€/Stück	**87,00**	**168,00**	**189,00**

Frontgitter
- Material: PP
- Farbe: Schwarz
- Zum stirnseitigen Verschließen der einzelnen Blockreihen
- Für direkten Anschluss KG DN 110 bis 200

Bezeichnung	Frontgitter
Verpackungseinheit	Stück
Mat.-Nr.	14139101001
€/Stück	**5,20**

Frontanschlussstutzen
- Material: PE
- Farbe: Schwarz
- Zum stirnseitigen, sohlgleichen Anschluss von Zu-/Ablauf oder Entlüftung DN 200 bzw. 250

Bezeichnung	Frontanschlussstutzen	
Ausführung	DN 200	DN 250
Verpackungseinheit	Stück	Stück
Mat.-Nr.	14139201200	14155401250
€/Stück	**10,50**	**10,50**

Anschlussadapter DN315-500
- Material: PE
- Farbe: schwarz
- Für sohlgleichen Anschluss von AWADUKT DN315-500

Bezeichnung	Anschlussadapter DN315-500
Verpackung	3 Stück/Pal. oder lose
Mat.-Nr.	12074001001
€/Stück	**350,00**

Verbindungsclip
- Als Einbau- und Montagehilfe
- Material: PP
- Farbe: Blau

Bezeichnung	Verbindungsclip
Verpackungseinheit	50 Stück/Beutel
Mat.-Nr.	12129101001
€/Stück	**0,30**

Entlüftungsplatte
- Typ A mit Muffe für KG-Rohr DN 160
- Typ B mit Spitzende DN 350 zum Aufschieben der RAUSIKKO Schachtverlängerung

Bezeichnung	Entlüftungsplatte	
Variante	**Typ A**	**Typ B**
Ausführung	Mit KG-Muffe DN 160, Spitzende einschiebbar	Mit RAUSIKKO Spitzende DN 350, Schachtverlängerung* aufschiebbar
Mat.-Nr.	12875561160	12875561355
€/Stück	**168,00**	**265,00**

**Schachtverlängerung und Abdeckungen siehe Programm Universalschacht DN 400, Seite 179.*

RAUSIKKO Box 8.6 SC mit seitlichem Zulauf
- Material: PP
- RAUSIKKO Box 8.6 SC
- Seitlicher Zulauf DN 200 KG Spitzende (Muffe aufsteckbar)

Bezeichnung	Seitlicher Zulauf
Ausführung	Mit KG-Spitzende
Mat.-Nr.	14148791200
Verpackung	4 Stück/Pal.
€/Stück	**504,00**

Filtervlies RAUMAT E
- Hohe Flexibilität
- Werkstoff: PP
- Farbe: Weiß

Bezeichnung	Filtervliese			
Variante	**RAUMAT 3E 150**	**RAUMAT 3E 150**	**RAUMAT 3E 200**	**RAUMAT 4E 250**
Flächengewicht (g/m²)	150	150	200	250
Geotextilrobustheitsklasse (GRK)	3	3	3	4
Wirksame Öffnungsweite (mm)	0,10	0,10	0,08	0,08
Wasserdurchlässigkeit k_v * (m/s)	0,10	0,10	0,09	0,07
Abmessung Breite (m)	5,0	2,0	5,0	5,0
Abmessung Länge (m)	100,00	100,00	100,00	100,00
Verpackungseinheit			1 Rolle	
Rollendurchmesser (cm)	31	31	37	40
Mat.-Nr.	12318841500	12318841200	12311671500	12312071500
€/m²	**1,45**	**1,45**	**1,85**	**2,35**

**gemäß EN ISO 11058*

Muldenüberlauf OE
- Werkstoff Bauteile: PE
  Farbe: Schwarz/Blau
- Werkstoff Filtersack: PP
  Farbe: Weiß

Bezeichnung	Muldenüberläufe	
Variante	**OE DN 200**	**OE DN 350**
Ausführung	Bestehend aus Grundkörper mit Stehkragen, gelochtem Deckel und Filtervliessack	Bestehend aus Grundkörper mit Stehkragen, gelochtem Deckel und Filtervliessack
Wassereintrittsfläche (cm^2)	ca. 30	ca. 60
Verpackungseinheit	1 Stück	1 Stück
Mat.-Nr.	12490191001	12490391001
€/Stück	**436,00**	**581,00**

Bezeichnung	Verlängerung für Muldenüberläufe	
Variante	**DN 200**	**DN 350**
Verlängerung, Baulänge 1,5 m		
Farbe	Schwarz	
Verpackungseinheit	1 Stück	
Mat.-Nr.	12049651150	
€/Stück	**36,50**	
Verlängerung, Baulänge 2,0 m		
Farbe		Blau
Verpackungseinheit		1 Stück
Mat.-Nr.		12871991002
€/Stück		**72,00**

Verlängerungsrohre in 6 m Baulänge siehe Seite 44 - RAUSIKKO PE ungeschlitzt

EINBAUANLEITUNG

1. Allgemeines

Sicherheitshinweise

Rechtlicher Hinweis

Wichtige Information

Ihre Vorteile

Die Vorgaben dieser Einbauanleitung sind zu befolgen, da sonst die Standsicherheit der Rigole gefährdet wird!

Die RAUSIKKO Box wird zum Bau von Anlagen für die Regenwasserbewirtschaftung eingesetzt.
Um einen optimalen objektbezogenen Aufbau solcher Anlagen zu ermöglichen, stehen folgende Grundtypen der RAUSIKKO Box zur Verfügung:

RAUSIKKO Box 8.6 SC

RAUSIKKO Box 8.6 S

RAUSIKKO Box 8.3 SC

RAUSIKKO Box 8.3 S

Für spezielle Einbaufälle, bei denen eine besonders große Belastbarkeit erforderlich ist, stehen außerdem noch zwei Hochlastvarianten zur Verfügung.

RAUSIKKO Box 8.6 HC

RAUSIKKO Box 8.6 H

Die RAUSIKKO Boxen können hintereinander, nebeneinander und übereinander angeordnet werden. Nachfolgend sind einige Kombinationsmöglichkeiten dargestellt:

RAUSIKKO Box 8.3 S auf RAUSIKKO Box 8.6 SC

RAUSIKKO Box 8.6 S auf RAUSIKKO Box 8.6 SC

Für den fachgerechten Einbau ist allein das hierfür beauftragte Unternehmen verantwortlich.

Beim Bau von Versickerungsanlagen mit RAUSIKKO Boxen ist kein Kies als Rigolenfüllung wie bei herkömmlichen Rohr-Rigolen erforderlich.

Beim Zusammenbau von mehrlagigen Box-Systemen werden die Boxen mittels der integrierten Rastnocken aufeinander fixiert.

Rastnocke auf der Box-Ober- und Unterseite

Beim Bau von Box-Anlagen mit **drei und mehr Lagen** sind die Boxen **jeder zweiten Lage** mit den unten dargestellten **Verbindungsclipsen** miteinander zu verbinden (bei einer 3-lagigen Box-Anlage also die Boxen der zweiten Lage).

Verbindungsclip

RAUSIKKO Box mit eingesetztem Verbindungsclip

Die RAUSIKKO Boxen sind vielfältig kombinierbar und können so den örtlichen Gegebenheiten und Erfordernissen angepasst werden. Die Bemessungsvorgaben sind zu berücksichtigen.

2. Einbaubedingungen

Beim Einsatz der RAUSIKKO Boxen S/SC als befahrbares Rigolen- oder Speichersystem muss im Regelfall[1] eine **Mindestüberdeckung von 0,80 m** sowie eine **maximale Einbautiefe von 4,0 m** eingehalten werden. Bei RAUSIKKO Boxen H/HC ist im Regelfall eine maximale Einbautiefe von 6,00 m einzuhalten.

Die Höhe des Rigolen- oder Speichersystems darf **2,7 m nicht überschreiten**.

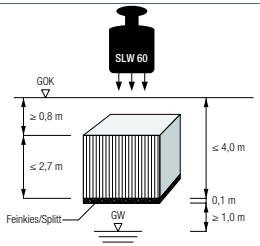
Der Boden **unterhalb** der Boxen muss **eine ausreichende Tragfähigkeit** aufweisen. Gegebenenfalls sind entsprechende Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung zu treffen.

Die Systeme dürfen **nicht in** dauerhaft oder zeitweise anstehendem **Grund-, Schichten- oder Stauwasser** eingebaut werden. Bei Versickerungsanlagen sind die diesbezüglichen Empfehlungen des Arbeitsblattes DWA-A 138 zu berücksichtigen. Hiernach soll der Abstand vom mittleren höchsten Grundwasserstand mindestens 1,0 m betragen.

Unter den oben beschriebenen Bedingungen und unter Beachtung der nachfolgenden Vorgaben für den Einbau, darf die Geländeoberfläche oberhalb und seitlich der Boxen **mit einer maximalen Verkehrslast entsprechend SLW 60** gemäß DIN 1072 (Schwerlastwagen mit einem Gesamtgewicht von 60 t und einer Radlast von 100 kN bzw. einer Ersatzflächenlast von 33,3 kN/m²) belastet werden.

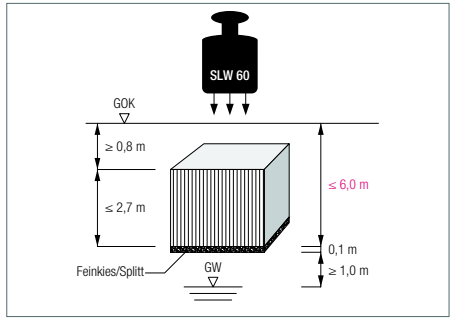
Diese Bedingungen sind **auch während der gesamten Bauzeit** einzuhalten. Die Baustelle ist entsprechend zu organisieren. Insbesondere ist darauf zu achten, dass oberhalb des Rigolen- oder Speichersystems **keine Kräne, Silos, Container, Bau- oder Aushubmaterialien** platziert werden, die zu einer größeren Einzel- oder Flächenbelastung als der oben beschriebenen führen würden.

Davon **abweichende Einbaubedingungen** – insbesondere größere Einbautiefen – bedürfen einer Einzelfallbetrachtung und sind mit der REHAU Anwendungstechnik **abzuklären**.



Standardeinbaubedingungen für die RAUSIKKO Box S*

**Anstehender Boden der Bodengruppen G1 bis G3 gemäß DWA Arbeitsblatt A 127 (nichtbindige und schwachbindige Böden sowie bindige Mischböden und Schluffe)*



Standardeinbaubedingungen) für die RAUSIKKO Box H*

Die Freigabe dieser abweichenden Einbaubedingungen hat letztendlich durch das mit dem Einbau beauftragte Unternehmen bzw. die Bauüberwachung oder den Planer zu erfolgen.

Unter klassifizierten Verkehrsflächen sind die Vorgaben der Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus (Ausgabe 2012) zu berücksichtigen.

3. Transport und Lagerung

Die RAUSIKKO Boxen werden gestapelt und umreift geliefert.

Die Stapel können mit einem Gabelstapler oder Radlader entladen werden. Zum Entladen wird die Gabel des Staplers bzw. Radladers in die unterste Box des Stapels geführt. Das Entladen muss mit Umsicht erfolgen. Die Stapel dürfen nicht umgeworfen oder fallengelassen werden.

Entladen von RAUSIKKO Boxen

Die RAUSIKKO Boxen dürfen im Freien gelagert werden. Sie sind auf ebenem und festem Untergrund abzustellen. Die Stapelhöhe darf 2,7 m nicht überschreiten.

Die maximal zulässige Freilagerzeit beträgt ein Jahr.

Die Boxen sind so zu lagern, dass sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind (Lagerung im Schatten bzw. Abdeckung durch helles Geotextil, wobei darauf zu achten ist, dass sich unterhalb der Abdeckung kein Wärmestau bildet). Falls dies nicht möglich ist, darf der Erdeinbau erst nach Abkühlung der Boxen auf Umgebungstemperatur erfolgen (ggf. am nächsten Tag morgens). Bei Frost und tiefen Temperaturen verringert sich die Schlagfestigkeit des Materials.

Die Speicherelemente sind vor dem Einbau auf Schäden zu überprüfen. Beschädigte Elemente dürfen nicht eingebaut werden.

4. Baugrube und Auflager

Die für Erdarbeiten geltenden Unfallverhütungsvorschriften sowie die für die Herstellung von Baugruben und Gräben geltenden Normen sind einzuhalten.

Die **Grabenlänge** entspricht der Rigolenlänge zuzüglich Arbeitsraum.

Die **Grabenbreite** entspricht der Rigolenbreite zuzüglich Arbeitsraum.

Die **Grabentiefe einer Boxen-Rigole** entspricht der Rigolenhöhe zuzüglich der Überdeckungshöhe sowie der Höhe des Feinkiesauflagers (s. u.).

Die **Grabentiefe einer Mulden-Rigole** (mit unter der Mulde liegender Boxen-Rigole) entspricht der Muldentiefe zuzüglich der Rigolentiefe (gemäß Bemessung) sowie der Dicke der Mutterbodenschicht (normalerweise 0,30 m) und des Auflagers (s. u.).

Die **Grabensohle** muss steinfrei, eben und ohne Gefälle ausgeführt werden. Die Tragfähigkeit und Durchlässigkeit der Sohle muss mindestens der des gewachsenen Bodens entsprechen. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen (Bodenaustausch, Nachverdichten o. a.).

Auf der Sohle ist ein ca. 10 cm dickes **Auflager aus Feinkies oder Splitt** (z. B. der Körnung 2/5 oder 2/8 mm) einzubauen. Das Auflager ist mit geeignetem Gerät (Abziehhobel o. ä.) plan und eben abzuziehen. Das Abziehen des Auflagers ist mit großer Sorgfalt auszuführen.

5. Verlegung des Filtervlieses

Die Box-Rigole wird vollständig mit dem Trenn- und Filtervlies RAUMAT (min. 150 g/m^2) umhüllt, um das Eindringen feiner Bodenanteile zu verhindern.

Das Vlies sollte quer zur Grabenlängsachse verlegt werden. Es gilt: Länge der Vliesbahnen = Rigolenumfang + 0,50 m **Überlappung**. Die Überlappung in Längsrichtung und an den Stirnseiten sollte ebenfalls ca. 0,5 m betragen.

Die beiden Enden der Vliesbahnen werden provisorisch an den Grabenrändern, den Grabenwänden oder dem Grabenverbau befestigt.

Bei **Rohrdurchdringungen** wird das Vlies kreuzförmig eingeschnitten.

Zum Einbau der RAUSIKKO Boxen siehe Abschnitt 6.

Nach Beendigung des Boxen-Einbaus und Fertigstellung sämtlicher Schachtanschlüsse wird das Trenn- und Filtervlies RAUMAT von den Grabenrändern gelöst und mit 0,50 m Überlappung an den Vliesstößen über die RAUSIKKO Boxen gelegt.

RAUSIKKO Box-Rigole mit Filtervlies RAUMAT

Es ist darauf zu achten, dass das Vlies dicht an den Boxen anliegt und kein Erdreich zwischen die RAUSIKKO Boxen und die Vliesummantelung eindringt.
Die Rigolenstirnseite ist mit einem Zuschnitt abzudecken, der der Stirnseitenfläche und einer ca. 0,5 m breiten Überlappung entspricht.

Sofern die Boxen nur zur **Regenwasserspeicherung** eingesetzt werden (z. B. als Löschwasserzisterne), sind die Boxen anstelle des Filtervlieses mit einer Dichtungsbahn wasserdicht zu ummanteln. Die Dichtungsbahn ist beidseitig gegen mechanische Beschädigung mit je einem Schutzvlies (z.B. Stapelfaservlies mit 500 g/m^2) zu schützen.

Regenwasserspeicher mit Folienummantelung

6. Einbau der Boxen

Entsprechend den Vorgaben der Bemessung werden die Boxen hinter-, neben- und übereinander gestellt. Die Boxen sind so zu positionieren, dass der eingeprägte Schriftzug „RAUSIKKO Box“ von unten nach oben bzw. von oben nach unten verläuft.

Einbau der RAUSIKKO Boxen

Die Stirnseiten der Rigole werden mit **Frontgittern** geschlossen. Die Platten mit den Abmessungen B × H = 0,28 × 0,30 m sind mit einer **Sägematrix** für den Anschluss von KG-Rohren DN 110 bis DN 200 versehen.

Die Gitterplatten sind mit Clipsen versehen und werden in die Frontseiten der Boxen eingesteckt. Es sind keine weiteren Verbindungselemente erforderlich.

Eingebautes Frontgitter

Für den Anschluss eines Kanalrohres AWADUKT PP DN 110, 160 oder 200 an die Stirnseite einer Boxen-Rigole wird die entsprechende Sägematrix des Frontgitters mit Hilfe einer Stichsäge ausgesägt. Anschließend wird das KG-Rohr-Spitzende eingeschoben.

Ausgeschnittene Sägematrix mit eingestecktem KG-Rohr

Bedingt durch die Wandungsdicke des KG-Rohres entsteht bei diesem Anschluss ein geringer Sohlsprung zwischen Reinigungskanalsohle und KG-Rohrsohle.

Zum exakt sohlgleichen Anschluss steht ein Frontanschlussstutzen mit angeformtem KG-Spitzende DN 200 bzw. DN 250 zur Verfügung.

7. Schächte und Anschlüsse

Als Zulauf-, Kontroll- oder Spülschächte kommen die RAUSIKKO Schächte DN 600/1000 oder der RAUSIKKO C3 Systemschacht zum Einsatz.

Als Drosselschächte kommen RAUSIKKO Funktionsschächte zum Einsatz.

Einzelheiten zum Einbau der Schachtsysteme sind den entsprechenden Einbauanleitungen zu entnehmen.

Damit die beim Befüllen der Boxen-Rigole bzw. des Boxen-Speichers verdrängte Luft entweichen kann, ist eine **Entlüftung** vorzusehen.

Hierzu wird auf die Decke einer RAUSIKKO Box (z.B. mit Kabelbindern) eine Entlüftungsplatte mit Halbmuffe KG DN 160 montiert. An die Platte wird ein KG-Rohr AWADUKT DN 160 angeschlossen, zum Verlängerungsrohr des RAUSIKKO C3 bzw. des RAUSIKKO AWASCHACHT DN 600 geführt und dort mit Hilfe des Anschlussstutzens AWADOCK CP befestigt.

Schachtverlängerung des RAUSIKKO C3 mit AWADOCK CP

Alternativ kann die Entlüftung über eine Entlüftungsplatte mit Spitzende DN 350, ein darauf aufgestecktes, ungeschlitztes RAUSIKKO Rohr DN 350 sowie eine Gussabdeckung DN 400 mit Ventilation erfolgen.

8. Verfüllen der Baugrube

Der **Arbeitsraum** neben der Rigole bzw. dem Regenwasserspeicher ist mit nichtbindigem, steinfreiem und verdichtungsfähigem Bodenmaterial (Sand oder Kies, Bodengruppe G1 gemäß DWA-Arbeitsblatt A 127) in Lagen von 0,3 m Dicke zu verfüllen. Der Verfüllboden ist mit einer **leichten bis mittelschweren Vibrationsplatte** mit einer maximalen Verdichtungskraft von 3 t lagenweise zu verdichten. Die Proctordichte und die Durchlässigkeit der Verfüllung müssen mindestens der des anstehenden Bodens entsprechen.

Verdichten des Arbeitsraumes

Vor Aufbringen des Bodens für die Überdeckung ist auf den Boxen eine ca. 10 cm dicke Sandausgleichsschicht aufzubringen.

Der Boden auf den Boxen wird lagenweise mittels **Vorkopfschüttung** mit einem leichten Bagger oder Radlader bis zu 15 t Gesamtgewicht aufgebracht.

Ein Befahren mit diesen Geräten darf erst auf einer ausreichend verdichteten Bodenschicht aus G1-Material mit einer Dicke von mindestens 50 cm erfolgen.

Für die **Bodenverdichtung** der ersten Schüttlagen darf nur die oben beschriebene Vibrationsplatte (kein Vibrationsstampfer!) verwendet werden. Ab einer verdichteten Überschüttungshöhe von 0,3 m darf die Verdichtung auch mit schwereren Vibrationsplatten (maximale Verdichtungskraft 6 t) erfolgen.

Das **Befahren mit schweren Baufahrzeugen** mit maximal 50 kN Radlast (SLW 30) ist nur bei einer verdichteten Überschüttung mit mindestens 0,8 m Höhe zulässig.

Bei **Mulden-Box-Rigolen** mit einer Versickermulde und einer darunter liegenden Boxen-Rigole wird nach dem Zurückschlagen des Filtervlieses der Muldenüberlauf auf die Boxen gestellt. Auf die Rigole werden anschließend eine 0,10 m dicke Sandschicht und darauf die 0,30 m dicke Mutterbodenschicht aufgebracht. Dann wird die Mulde mit der vorgesehenen Randneigung profiliert und ggfs. mit einer Muldenbegrünungsmatte abgedeckt.

Es ist darauf zu achten, dass die **Versickerungsmulde** der Muldenrigole nicht mit Baufahrzeugen befahren wird! Im Bereich des Muldenüberlaufs wird die Sand- und Mutterbodenschicht trichterförmig ausgespart. Dieser Trichter wird mit Grobkies der Körnung 8/32 soweit aufgefüllt, dass der Muldenüberlauf bedeckt ist.

9. Betriebliche Maßnahmen

Die Versickerungsanlage ist möglichst erst nach Befestigung und Begrünung des Einzugsgebietes in Betrieb zu nehmen.

Eine **bauzeitliche Entwässerung** ist sicherzustellen.

Da eine Durchwurzelung der Versickerungsanlage zu vermeiden ist, dürfen in der Nähe von Versickerungsanlagen nur **flachwurzelnde Pflanzen** angepflanzt werden.

Bei bestehenden oder neu zu pflanzenden **Bäumen** soll der Abstand zwischen dem Baumstamm und dem Rigolenrand mindestens dem halben Baumkronendurchmesser entsprechen.

Sofern dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden kann, sollte die Oberseite und die dem Baum zugewandte Seitenfläche der Rigole mit einer Wurzelschutzfolie abgedeckt werden. Die Stöße der **Wurzelschutzfolie** sollen mindestens 0,5 m überlappen.

Versickerungsmulde einer Mulden-Rigole nach Fertigstellung

RAUSIKKO Schächte und Zuläufe sowie Abläufe der Reinigungskanäle sollten halbjährlich sowie nach Starkregenereignissen und Unfällen **kontrolliert** werden, evtl. vorhandene Verschmutzungen sind zu entfernen.

Bei Bedarf können die Spül- und Verteilkanäle der RAUSIKKO Boxen mit **bis zu 120 bar hochdruckgespült** werden. Ausgespülte Verunreinigungen in den Sandfängen der Anschlussschächte sind abzusaugen.

Spül- und Verteilkanal der RAUSIKKO Box

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU-Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformation beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar.

Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters.

Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

Technische Änderungen vorbehalten.

EINBAUANLEITUNG RAUSIKKO ANSCHLUSSADAPTER

Anwendung und Funktion
Der RAUSIKKO Anschlussadapter dient zum Anschluss von glattwandigen Kanalrohren (z. B. AWADUKT PP) an RAUSIKKO Box Anlagen zur Regenwasserversickerung oder –retention.

Der RAUSIKKKO Anschlussadapter ist kompatibel sowohl mit der RAUSIKKO Box 8.6 S als auch mit der RAUSIKKO Box 8.6 SC. Er dient dem sohlgleichen Anschluss von Kanalrohren DN 315 bis DN 500.

Der Zulauf erfolgt über eine trichterförmige Zuführung, die für eine optimale Beschickung der Rigole sorgt sowie das Einführen eines Spülschlauchs bzw. einer Inspektionskamera erlaubt.

Vorbereitung und Einbau
Der Anschlussadapter wird bauseits mit einer feinzahnigen Säge entsprechend dem gewünschten Durchmesser aufgeschnitten. Hierfür sind auf dem Adapter kreisförmige Schneidemarkierungen für die Anschlüsse DN 315, DN 400 und DN 500 angebracht.

Das Aufschneiden muss unbedingt entlang der Markierungen erfolgen, damit für das aufzusteckende Rohr eine ausreichende Einstecktiefe gegeben ist.

Der Anschlussadapter wird mit 4 Holzschrauben* an den Ecken der RAUSIKKO Box befestigt.

Anschließend wird die Muffe des anzuschließenden Kanalrohres behutsam auf das Spitzende des Adapters gesteckt.

**Die Schrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.*

Weitere Informationen
Informationen zum Einbau der RAUSIKKO Boxen finden Sie in der „Einbauanleitung RAUSIKKO Box".

Unsere anwendungsbezogene Beratung in Wort und Schrift beruht auf langjährigen Erfahrungen sowie standardisierten Annahmen und erfolgt nach bestem Wissen. Der Einsatzzweck der REHAU-Produkte ist abschließend in den technischen Produktinformation beschrieben. Die jeweils gültige Fassung ist online unter www.rehau.com/TI einsehbar.

Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des jeweiligen Anwenders/Verwenders/Verarbeiters.

Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.com/conditions, soweit nicht mit REHAU schriftlich etwas anderes vereinbart wurde. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

Technische Änderungen vorbehalten.

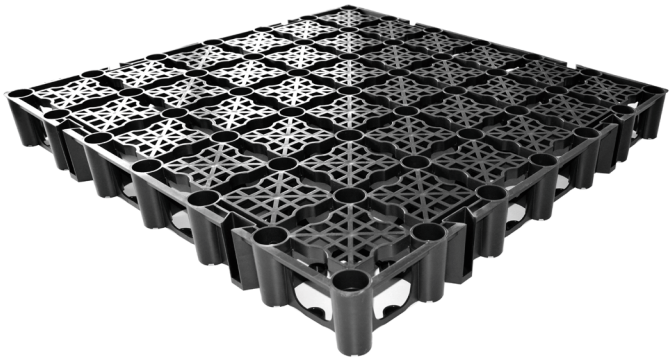
PRODUKTDATENBLATT

Anlage 008

OPTIGRÜN WRB 85i

Wasser-Retentionsbox

Rigolenelement aus PP-Regenerat zur Flächendränage mit der Anforderung an ein hohes Wasserrückhaltepotential bei 0° Dachneigung. Kombinierbar mit patentierter Ablaufdrossel zur gezielten Regulierung des Wasserabflusses.



Material	Recycling-PP-Regenerat (Polypropylen)
Nenndicke	ca. 85 mm
Flächengewicht	ca. 5,6 kg/m²
Gewicht/Element	ca. 2,8 kg/Stk.
Abmessung/Element	ca. 710 x 710 x 85 mm
Fläche/Element	ca. 0,5 m²
Farbe	schwarz
Druckfestigkeit (DIN ISO 25619-2)	ca. 825 kN/m² bei ca. 10 % Stauchung
Retentionsvolumen	ca. 95,0 Vol.% ca. 80 l/m²
Wasserableitkapazität	Gefälle 0 % = 2,00 l/s*m Gefälle 1 % = 4,52 l/s*m Gefälle 2 % = 6,30 l/s*m Gefälle 3 % = 7,70 l/s*m
Menge/Liefereinheit	0,5 m²/Element = 0,71 x 0,71 m 36 m²/72 Elemente/Einwegpalette Einwegpalette 2,1 x 1,4 m
Packmaß Großflächen-Segment	vormontiertes Großflächen-Segment bestehend aus 6 Einzelelementen 3,0 m² (2,13 x 1,42 m) inklusive Verbinder sowie 6 vormontierte Kapillarsäulen. 12 Großflächen-Segmente auf einer Einwegpalette = 36,0 m² Einwegpalette L 2,13 x B 1,42 x H 1,2 m 18 Einwegpaletten pro LKW = ca. 648 m²
Liefergewicht	ca. 2,8 kg/Einzelelement ca. 16,8 kg/Großflächen-Segment ca. 190,0kg/Palette/Einzelelemente ca. 240,0kg/Palette/Großflächen-Segm.

Einsatzbereich

Auf Dachflächen mit DN 0° und verschiedenste Schichtaufbauten einzusetzen (z.B. extensive und intensive Begrünungen und/oder Verkehrsflächen). Speziell konzipiert zur temporären Speicherung von Überschusswasser z.B. nach Starkregenereignissen bzw. bei zusätzlicher Einleitung von Überschusswasser aus angrenzenden Dachflächen in die Dränebene. Zusammen mit einem geregeltem Wasserabfluss mit Hilfe des patentierten Drosselsystems von Optigrün können damit z.B. Anforderungen an eine Einleitbeschränkung in das öffentliche Kanalsystem erfüllt werden. Auch geeignet bei dauerhaftem Wasseranstau zur Wasserversorgung von Begrünungen mit hohem Wasserbedarf (z.B. Rasenflächen). Um größere Speicherkapazitäten zu erreichen können auch mehrere Lagen von Rigolenelemente übereinander eingebaut werden.

Besondere Eigenschaften

- 100 % Recycling-PP-Regenerat (Polypropylen)
- ca. 95,0 Vol. % Hohlraumvolumen zur Wasserrückhaltung
- Hohe Druckstabilität
- abgestimmt über darüberliegenden Aufbau
- Hohes Wasserspeichervolumen
- geringes Gewicht
- mit Kapillarsäulen
- recycelbar
- Verfügt über eine Europäische Technische Bewertung (ETA-13/0557) als Bestandteil der Optigrün-Systemlösungen

Zubehör

- Kunststoffverbinder mit doppeltem Schwalbenschwanz zum verbinden der Rigolenelemente an den Längs- und Querseiten
- Kapillarsäulen zum vertikalen Wassertransport zwischen Dränebene und Vegetationsschicht. 2 Stück/m² bei extensiver Begrünung, 4 Stück/m² bei intensiver Begrünung.
- Ablaufdrossel für regulierten Wasserabfluss. Hierzu ist eine Planung und Berechnung von Optigrün erforderlich.

Europäische Technische Bewertung ETA ETA-13/0557 vom 8. Juli 2021 Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Bei den obengenannten Daten handelt es sich um Richtwerte, die unter Laborbedingungen erzielt wurden. Die Werte unterliegen einer gewissen Fertigungstoleranz. Die in dieser Produktinformation enthaltenen Daten entsprechen dem technischen Wissen von Optigrün z.Zt. ihrer Herausgabe. Es bleibt Optigrün vorbehalten, sie zu gegebenem Zeitpunkt entsprechend neueren Erkenntnissen zu ergänzen und zu ändern, sowie die genannten Eigenschaften zu modifizieren. Keine Haftung für Druckfehler.

Datenblatt Art.-Nr. 30871 WRB 85i Stand 19.01.2022

DEUTSCHLAND
Optigrün international AG
Am Birkenstock 15 – 19 | 72505 Krauchenwies-Göggingen
Tel. +49 7576 772-0 | info@optigruen.de

ÖSTERREICH
Optigrün international AG
Landstraßer Hauptstraße 71/2 | 1030 Wien
Tel. +43 1 71728-417 | info@optigruen.at

OPTIGRÜN® DIE DACHBEGRÜNER

Ingenieurbüro Nordhorn GmbH & Co.KG
Technische Gebäudeausrüstung

IB NORD HORN

Hafenweg 32 , 48155 Münster
Telefon (0251) 37 40 99-0 Fax (0251) 37 40 99-99

Projekt: **223033 - The Wid, Köln (Gebäude F)** Datum:16.08.2024

Ermittlung des Gesamt-Schmutzwasserabfluss

Abflusskennzahl [K]	0,5	Gebäudeart	Wohngebäude
Regelgeschoss	Stückzahl	Anschlusswerte	Summe der Anschlusswerte
Formelzeichen	n	DU	∑
Waschbecken	72	0,5	36,0
Ausgussbecken	0	0,5	0,0
Klosettbecken (6 Liter Spülvolumen)	92	2,0	184,0
Urinal	27	0,8	21,6
Küchenspüle	0	0,8	0,0
Geschirrspüler	0	0,8	0,0
Dusche ohne Stöpsel	19	0,6	11,4
Badewanne	0	0,8	0,0
Waschmaschine	0	0,8	0,0
Bodenablauf DN 100		2,0	0,0
∑ Anschlusswert nach DIN 1986-100		∑DU	253,0
Schmutzwasserabfluss		Q_{WW}	8,0
Dauerabfluss		Q_C	0,0
Pumpenförderstrom (Hebeanlage)		Q_P	2,0
Pumpenförderstrom (Fettabscheider)		Q_P	3,0
Grauwasserabfluss		Q_{gw}	3,4
Gesamtschmutzwasserabfluss		Q_{tot}	13,0

Ingenieurbüro Nordhorn GmbH & Co.KG
Technische Gebäudeausrüstung

IB NORD HORN

Hafenweg 32 , 48155 Münster
Telefon (0251) 37 40 99-0 Fax (0251) 37 40 99-99

Projekt: **223033 - The Wid, Köln (Gebäude G)** Datum: 16.08.2024

Ermittlung des Gesamt-Schmutzwasserabfluss

Abflusskennzahl [K]	0,5	Gebäudeart	Wohngebäude
Regelgeschoss	Stückzahl	Anschlusswerte	Summe der Anschlusswerte
Formelzeichen	n	DU	∑
Waschbecken	51	0,5	25,5
Ausgussbecken	0	0,5	0,0
Klosettbecken (6 Liter Spülvolumen)	63	2,0	126,0
Urinal	12	0,8	9,6
Küchenspüle	1	0,8	0,8
Geschirrspüler	1	0,8	0,8
Dusche ohne Stöpsel	3	0,6	1,8
Badewanne	0	0,8	0,0
Waschmaschine	0	0,8	0,0
Bodenablauf DN 100		2,0	0,0
∑ Anschlusswert nach DIN 1986-100		∑DU	164,5
Schmutzwasserabfluss		Q_{ww}	6,4
Dauerabfluss		Q_C	0,0
Pumpenförderstrom (Hebeanlage)		Q_P	2,0
Pumpenförderstrom (Fettabscheider)		Q_P	3,0
Grauwasserabfluss		Q_{gw}	2,6
Gesamtschmutzwasserabfluss		Q_{tot}	11,4

Ingenieurbüro Nordhorn GmbH & Co.KG
Technische Gebäudeausrüstung

IB NORD HORN

Hafenweg 32 , 48155 Münster
Telefon (0251) 37 40 99-0 Fax (0251) 37 40 99-99

Projekt: **223033 - The Wid, Köln (Gebäude H)** Datum: 16.08.2024

Ermittlung des Gesamt-Schmutzwasserabfluss

Abflusskennzahl [K]	0,5	Gebäudeart	Wohngebäude
Regelgeschoss	Stückzahl	Anschlusswerte	Summe der Anschlusswerte
Formelzeichen	n	DU	∑
Waschbecken	69	0,5	34,5
Ausgussbecken	23	0,5	11,5
Klosettbecken (6 Liter Spülvolumen)	88	2,0	176,0
Urinal	23	0,8	18,4
Küchenspüle	23	0,8	18,4
Geschirrspüler	23	0,8	18,4
Dusche ohne Stöpsel	23	0,6	13,8
Badewanne	0	0,8	0,0
Waschmaschine	0	0,8	0,0
Bodenablauf DN 100		2,0	0,0
∑ Anschlusswert nach DIN 1986-100		∑DU	291,0
Schmutzwasserabfluss		Q_{ww}	8,5
Dauerabfluss		Q_C	0,0
Pumpenförderstrom (Hebeanlage)		Q_P	2,0
Pumpenförderstrom (Fettabscheider)		Q_P	3,0
Grauwasserabfluss		Q_{gw}	3,5
Gesamtschmutzwasserabfluss		Q_{tot}	13,5

Ingenieurbüro Nordhorn GmbH & Co.KG
Technische Gebäudeausrüstung

IB NORD HORN

Hafenweg 32 , 48155 Münster
Telefon (0251) 37 40 99-0 Fax (0251) 37 40 99-99

Projekt: **223033 - The Wid, Köln (Gebäude I)** Datum: 16.08.2024

Ermittlung des Gesamt-Schmutzwasserabfluss

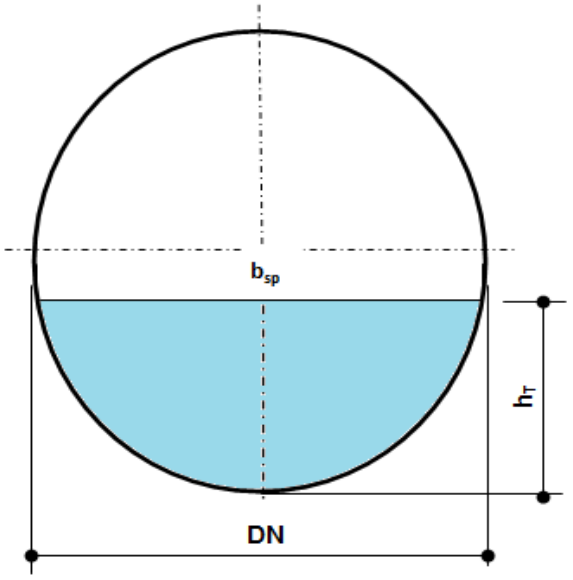
Abflusskennzahl [K]	0,5	Gebäudeart	Wohngebäude
Regelgeschoss	Stückzahl	Anschlusswerte	Summe der Anschlusswerte
Formelzeichen	n	DU	∑
Waschbecken	18	0,5	9,0
Ausgussbecken	5	0,5	2,5
Klosettbecken (6 Liter Spülvolumen)	21	2,0	42,0
Urinal	8	0,8	6,4
Küchenspüle	5	0,8	4,0
Geschirrspüler	5	0,8	4,0
Dusche ohne Stöpsel	5	0,6	3,0
Badewanne	0	0,8	0,0
Waschmaschine	0	0,8	0,0
Bodenablauf DN 100		2,0	0,0
∑ Anschlusswert nach DIN 1986-100		∑DU	70,9
Schmutzwasserabfluss		Q_{ww}	4,2
Dauerabfluss		Q_C	0,0
Pumpenförderstrom (Hebeanlage)		Q_P	2,0
Pumpenförderstrom (Fettabscheider)		Q_P	3,0
Grauwasserabfluss		Q_{gw}	1,7
Gesamtschmutzwasserabfluss		Q_{tot}	9,2

Hydraulische Berechnung

Kreisprofil

Vorgaben:

Q_{max}	**0,047**	m^3/s	Maximalabfluß
I_s	**10,00**	$^0/_{00}$	Sohlgefälle
k_b	**1,00**	mm	betriebliche Rauhheit
g	9,81	m/s^2	Fallbeschleunigung
ν	1,31E-06	m^2/s	kinematische Zähigkeit
d	234	mm	Mindestdurchmesser
DN	**400**	mm	Nennweite
A_v	**0,126**	m^2	Rohrquerschnitt
U_v	1,257	m	Rohrumfang
v_v	**1,767**	m/s	**Fließgeschwindigkeit**
Q_v	**0,222**	m^3/s	**Abfluß bei Vollfüllung**



Teilfüllung

Fließ-tiefe	Abfluß-quer-schnitt	benetzter Umfang	hydr. Radius	Fließ-geschwin-digkeit	Abfluß	Abfluß-verhältnis	Wasser-spiegel-breite	Foude-Zahl	Energie-höhe	Wand-schub-spannung
h_T	A	l_u	r_{hy}	v	Q	Q_t/Q_v	b_{sp}	Fr	h_E	τ
m	m^2	m	m	m/s	m^3/s	-	m	-	m	N/m^2
0,400	0,126	1,257	0,100	1,767	**0,222**	1,00			0,559	9,81
0,373	0,122	1,048	0,117	1,948	**0,238**	1,07	0,20	0,80	0,567	11,43
0,347	0,116	0,958	0,121	1,993	**0,231**	1,04	0,27	0,98	0,549	11,85
0,320	0,108	0,886	0,122	2,002	**0,216**	0,97	0,32	1,10	0,524	11,94
0,293	0,099	0,823	0,120	1,985	**0,196**	0,88	0,35	1,20	0,494	11,78
0,267	0,089	0,764	0,116	1,947	**0,173**	0,78	0,38	1,28	0,460	11,42
0,240	0,079	0,709	0,111	1,889	**0,149**	0,67	0,39	1,35	0,422	10,89
0,213	0,068	0,655	0,104	1,812	**0,124**	0,56	0,40	1,40	0,381	10,21
0,187	0,058	0,602	0,096	1,716	**0,099**	0,44	0,40	1,44	0,337	9,38
0,160	0,047	0,548	0,086	1,600	**0,075**	0,34	0,39	1,48	0,290	8,41
0,133	0,037	0,492	0,074	1,461	**0,054**	0,24	0,38	1,50	0,242	7,31
0,107	0,027	0,434	0,062	1,297	**0,035**	0,16	0,35	1,50	0,192	6,08
0,080	0,018	0,371	0,048	1,101	**0,020**	0,09	0,32	1,49	0,142	4,73
0,053	0,010	0,299	0,033	0,861	**0,009**	0,04	0,27	1,44	0,091	3,27
0,027	0,004	0,209	0,017	0,550	**0,002**	0,01	0,20	1,31	0,042	1,69

Fließtiefe bei Trockenwetter (Q_t)

Fließtiefe bei Trockenwetter (z.B. $Q_{t\,max}$)

Fließtiefe beim Bemessungsabfluß (Q_{max})

Stand: 02. 02. 2016 / E.Va

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Projekt

Projektname	BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG
	26.08.2024
Auftragsende	27.08.2024

Kunde

Firma	23. Objektgesellschaft Erkrather Straße
Zuständige Person	Frau Luisa Peisert
Strasse	Erkrather Straße 230
Ort	40233 Düsseldorf
Telefon	0211 / 97634190
E-Mail	luisa.peisert@alfons-alfreda.com

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Projektinformationen

Projektname	Projektnummer	
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG		**26.08.2024**

Kunde

Firma:	23. Objektgesellschaft Erkrather Straße
Zuständige Person:	Frau Luisa Peisert
Abteilung:	
Strasse:	Erkrather Straße 230
Ort:	40233 Düsseldorf
Telefon:	0211 / 97634190
Fax:	
Mobil:	0160 / 4927268
E-Mail:	luisa.peisert@alfons-alfreda.com

Projektleiter

Firma:	CANSAN GmbH
Zuständige Person:	Hans Gennaro Habeth
Abteilung:	
Strasse:	Pierstraße 3
Ort:	50997 Köln
Telefon:	
Fax:	
Mobil:	
E-Mail:	hans-gennaro.habeth@cansan.de

Unternehmer

Firma:	CANSAN GmbH
Zuständige Person:	
Abteilung:	
Strasse:	Pierstr.3
Ort:	50997 Köln
Telefon:	+4922368955590
Fax:	+49223689555913
Mobil:	
E-Mail:	info@cansan.de

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Projekt-Fotos

Projektname	Projektnummer	
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG		**26.08.2024**

HA02

HA02+

HA03 (2)

HA03

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Projekt-Fotos

Projektname	Projektnummer	
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG		**26.08.2024**

HA05 (2)

HA05

S1 (2)

S1 (3)

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Projekt-Fotos

Projektname	Projektnummer	
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG		**26.08.2024**

S1 (4)

S1

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Legende, Schadensklassen (Haltungen)

Projektname	
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**26.08.2024**

1:

Stufe A:
Der Kanal ist bereits oder demnächst nicht mehr durchgängig: z.B. Rohr eingestürzt, totale Verwurzelung oder andere Abflusshindernisse.
Der Kanal verliert Wasser oder es besteht die Gefahr von Rückstau in Keller etc.

DIE SANIERUNGEN SIND DRINGEND UND KURZFRISTIG AUSZUFÜHREN.
IM SINNE VON SOFORTMASSNAHMEN SIND EVENTUELL DURCH PROVISORISCHE LOKALE REPARATUREN WEITERE SCHÄDEN ZU VERHINDERN
Handlungsbedarf: SOFORT ! (sehr starker Mangel)

2:

Stufe B:
Bauliche Mängel, welche die Statik, Hydraulik oder Dichtigkeit beeinträchtigen: z.B. offene Rohrfugen, nicht verputzte Einläufe, Risse, leichte Abflusshindernisse wie Verkalkungen, vorstehende Einläufe, leichte Rohrwandbeschädigungen, einzelne Wurzeleinwüchse, Rohrwand ausgefressen etc.

DIE SANIERUNGEN SIND MITTELFRISTIG ERFORDERLICH UND INNERHALB 3 - 5 JAHREN AUSZUFÜHREN
Handlungsbedarf: MITTELFRISTIG ! (mittlerer Mangel)

4:

Stufe C:
Bauliche Mängel oder Vorkommnisse, welche für die Dichtigkeit, Hydraulik oder Rohrstatik einen unbedeutenden Einfluss haben: z.B. breite Rohrfugen, schlecht verputzte Einläufe, leichte Deformation bei Kunststoffrohren, leichte Auswaschungen etc.

SANIERUNGEN KÖNNEN LÄNGERFRISTIG GEPLANT WERDEN
Handlungsbedarf: LANGFRISTIG ! (leichter Mangel)

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Aufmaßliste Haltungen

Projektname	
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**26.08.2024**

Nr.	Knoten oben	Knoten unten	Datum	Straße	Speichermedium	Material	Haltungs [m]	Insp.Länge [m]
1	HA01	APHK	26.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	8,30	8,30
4	HA04	APHK	26.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	8,31	8,31
7	S1	S5280	27.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	3,86	3,86

3 x Kreisförmig 150 = 20,47 Haltungslänge [m] (20,47 Insp.Länge [m])

Nr.	Knoten oben	Knoten unten	Datum	Straße	Speichermedium	Material	Haltungs [m]	Insp.Länge [m]
3	HA03	APHK	26.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	17,70	17,70

1 x Kreisförmig 250 = 17,70 Haltungslänge [m] (17,70 Insp.Länge [m])

Nr.	Knoten oben	Knoten unten	Datum	Straße	Speichermedium	Material	Haltungs [m]	Insp.Länge [m]
6	S5280	APHK	26.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	14,23	14,23
8	S63799	S5280	27.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	17,30	17,30

2 x Kreisförmig 300 = 31,53 Haltungslänge [m] (31,53 Insp.Länge [m])

Nr.	Knoten oben	Knoten unten	Datum	Straße	Speichermedium	Material	Haltungs [m]	Insp.Länge [m]
2	HA02	APHK	26.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	16,87	16,87
5	HA05	APHK	26.08.2024	Widdersdorfer Str.158-188a		Steinzeug	12,96	12,96

2 x Kreisförmig 400 = 29,83 Haltungslänge [m] (29,83 Insp.Länge [m])

Total: 8 = 99,53 Haltungslänge [m] (99,53 Insp.Länge [m])

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 26.08.2024 - HA01

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
26.08.2024		**Trocken**	**HA01**	**1**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**HA01**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Anschlusspunkt**	Haltungslänge [m]	**8,30**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**APHK**	Insp.Länge [m]	**8,30**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Anschlusspunkt**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 150mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Schmutzwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	

1:62	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, APHK	00:00:00	1	
	6.95	BCCAA	Krümmung der Leitung nach links oben, 45° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung	00:01:14		
	8.29	BCCYA	Krümmung der Leitung nach oben, 45° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung	00:01:26		
	8.30	BCEXP	Rohrende, HA01 / SK	00:01:32	2	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA01

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA01**	**1**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, APHK

2, 00:01:32, 8.30m
Rohrende, HA01 / SK

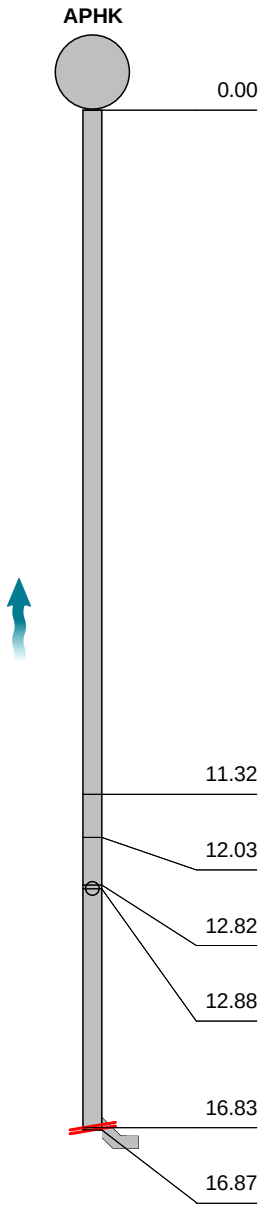
CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 26.08.2024 - HA02

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
26.08.2024		**Trocken**	**HA02**	**2**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**HA02**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Anschlusspunkt**	Haltungslänge [m]	**16,87**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**APHK**	Insp.Länge [m]	**16,87**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Anschlusspunkt**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 400mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Mischwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	



1:125	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, APHK	00:00:00	1	
	11.32	AEDAX	Werkstoffänderung: Polyvinylchlorid hart (PVC-U), an einer Rohrverbindung	00:01:58	2	
	12.03	BCCYA	Krümmung der Leitung nach oben, 45° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung / 3x15°	00:02:20		
	12.82	BCCYB	Krümmung der Leitung nach unten, 45° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung / 3x15°	00:02:34		
	12.88	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 12 Uhr	00:02:41	3	
	16.83	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 9 Uhr	00:03:28	4	
	16.87	BDCYA	Abbruch der Inspektion, Inspektionsziel erreicht / Auf Grundstück	00:03:41	5	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA02

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA02**	**2**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, APHK

2, 00:01:58, 11.32m
Werkstoffänderung: Polyvinylchlorid hart (PVC-U), an einer Rohrverbindung

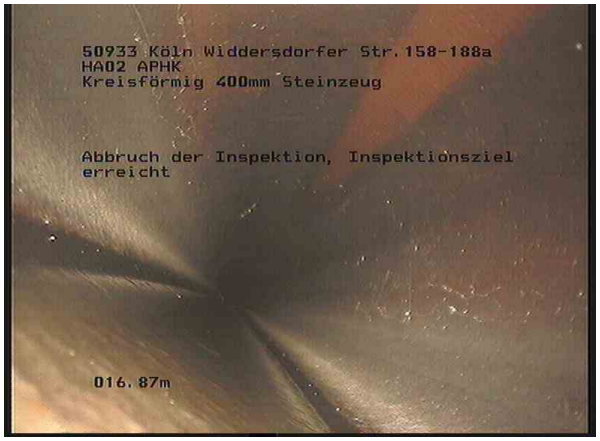
3, 00:02:41, 12.88m
Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 12 Uhr

4, 00:03:28, 16.83m
Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 9 Uhr

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA02

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA02**	**2**



5, 00:03:41, 16.87m
Abbruch der Inspektion, Inspektionsziel erreicht / Auf Grundstück

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 26.08.2024 - HA03

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
26.08.2024		**Trocken**	**HA03**	**3**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**HA03**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Schacht**	Haltungslänge [m]	**17,70**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**APHK**	Insp.Länge [m]	**17,70**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Anschlusspunkt**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 250mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Mischwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	

1:131	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, APHK	00:00:00	1	
	17.70	BCEXP	Rohrende, HA03	00:02:39	2	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA03

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA03**	**3**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, APHK

2, 00:02:39, 17.70m
Rohrende, HA03

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 26.08.2024 - HA04

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
26.08.2024		**Trocken**	**HA04**	**4**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**HA04**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Anschlusspunkt**	Haltungslänge [m]	**8,31**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**APHK**	Insp.Länge [m]	**8,31**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Anschlusspunkt**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 150mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Mischwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	

1:62	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, APHK	00:00:00	1	
	7.55	BCCAY	Krümmung der Leitung nach links, 90° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung / 2x45°	00:02:29		
	8.31	BCCYA	Krümmung der Leitung nach oben, 90° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung / 2x45°,	00:02:48		
	8.31	BCEXP	Rohrende, HA04 / SK	00:02:50	2	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA04

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA04**	**4**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, APHK

2, 00:02:50, 8.31m
Rohrende, HA04 / SK

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 26.08.2024 - HA05

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
26.08.2024		**Trocken**	**HA05**	**5**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**HA05**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Schacht**	Haltungslänge [m]	**12,96**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**APHK**	Insp.Länge [m]	**12,96**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Anschlusspunkt**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 400mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Mischwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	

1:96	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, APHK	00:00:00	1	
	8.47	BCCAY	Krümmung der Leitung nach links, 15° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung	00:01:26		
	8.47	BABBC	Rissbildung: komplex, 1mm breit von 12 Uhr bis 12 Uhr	00:01:32	2	B
	9.18	BAJB	Verschobene Rohrverbindung:, Versatz: 30mm rechtwinklig zur Rohrachse bei 6 Uhr	00:01:58	3	A
	11.49	BAJB	Verschobene Rohrverbindung:, Versatz: 60mm rechtwinklig zur Rohrachse bei 8 Uhr	00:02:36	4	A
	11.49	BAO	Boden sichtbar von 6 Uhr bis 9 Uhr, an einer Rohrverbindung	00:02:39	5	A
	12.96	BCEXP	Rohrende, HA05	00:03:07	6	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA05

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA05**	**5**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, APHK

2, 00:01:32, 8.47m
Rissbildung: komplex, 1mm breit von 12 Uhr bis 12 Uhr

3, 00:01:58, 9.18m
Verschobene Rohrverbindung:, Versatz: 30mm rechtwinklig zur Rohrachse bei 6 Uhr

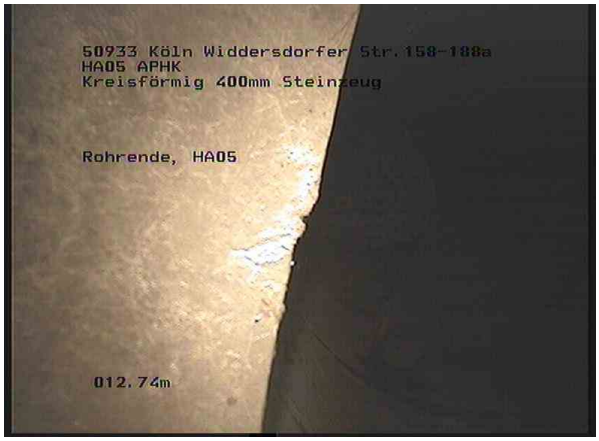
4, 00:02:36, 11.49m
Verschobene Rohrverbindung:, Versatz: 60mm rechtwinklig zur Rohrachse bei 8 Uhr

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - HA05

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**HA05**	**5**

5, 00:02:39, 11.49m
Boden sichtbar von 6 Uhr bis 9 Uhr, an einer Rohrverbindung



6, 00:03:07, 12.96m
Rohrende, HA05

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 26.08.2024 - S5280

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
26.08.2024		**Trocken**	**S5280**	**6**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**S5280**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Schacht**	Haltungslänge [m]	**14,23**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**APHK**	Insp.Länge [m]	**14,23**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Anschlusspunkt**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 300mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Mischwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	

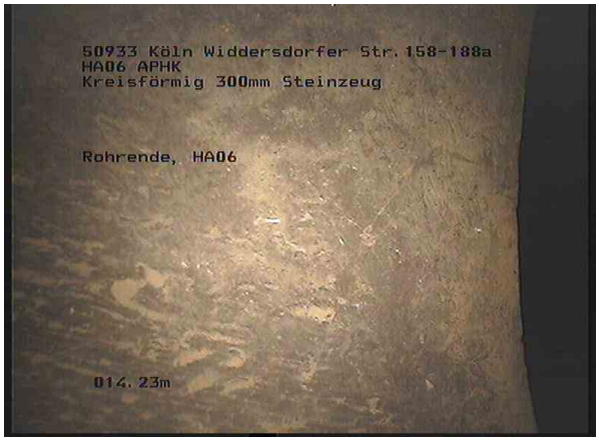
1:105	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
APHK						
	0.00	BCDXP	Rohranfang, APHK	00:00:00	1	
	14.23	BCEXP	Rohrende, HA06	00:01:43	2	
S5280						

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 26.08.2024 - S5280

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**26.08.2024**	**S5280**	**6**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, APHK



2, 00:01:43, 14.23m
Rohrende, HA06

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 27.08.2024 - S1

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
27.08.2024		**Trocken**	**S1**	**7**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**S1**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Schacht**	Haltungslänge [m]	**3,86**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**S5280**	Insp.Länge [m]	**3,86**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Schacht**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 150mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Mischwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	

1:50	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, S5280	00:00:00	1	
	0.90	BCCYA	Krümmung der Leitung nach oben, 45° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung	00:00:23		
	1.27	BCCYB	Krümmung der Leitung nach unten, 30° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung	00:00:33		
	2.20	BAJC	Verschobene Rohrverbindung:, 15° im Winkel bei 6 Uhr	00:00:43		A
	3.14	BCCYA	Krümmung der Leitung nach oben, 45° Richtungsänderung, an einer Rohrverbindung	00:00:52		
	3.86	BCEXP	Rohrende, S1	00:01:06	2	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel.+4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 27.08.2024 - S1

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**27.08.2024**	**S1**	**7**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, S5280

2, 00:01:06, 3.86m
Rohrende, S1

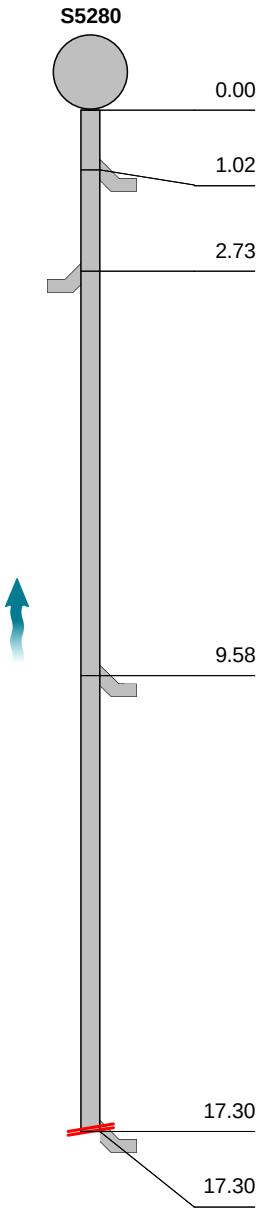
CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsinspektion - 27.08.2024 - S63799

Datum	Kamera	Wetter	Haltungsname	Nr.
27.08.2024		**Trocken**	**S63799**	**8**
Projektname	Videospeichermedium	Fahrzeug	Inspekteur	Auftragskennung
BV 5748_Widdersdorfer Str.158-188a_50933 K_23.OG	**Sonstige**		**Josip Kaluza**	**005748**

Ortsteil	**50933 Köln**	Knoten oben	**S63799**	Rohrlänge [m]	**0**
Straße	**Widdersdorfer Str.158-188a**	Knotentyp oben	**Schacht**	Haltungslänge [m]	**17,30**
Lage	**Fahrbahn**	Knoten unten	**S5280**	Insp.Länge [m]	**17,30**
Inspektionsgrund	**Ersterfassung**	Knotentyp unten	**Schacht**	Baujahr	

Profilart	**Kreisförmig 300mm**	Reinigung	**Wurde vor Inspektion gereinigt**
Haltungsart	**Anschlussleitung**	Inspektionsart	**Kamera-Inspektion**
Kanalnutzung	**Regenwasser**	Inspektionsrichtung	**Gegen Fliessrichtung**
Kanalart	**Geschlossene Freispiegelleitung**	Auskleidungsmaterial	
Material	**Steinzeug**	Auskleidungsart	



1:128	m+	Kürzel	Beobachtung	Zeit	Foto	Stufe
	0.00	BCDXP	Rohranfang, S5280	00:00:00	1	
	1.02	BCAAB	Anschluss: Abzweig, verschlossen, 150mm hoch, 150mm breit bei 10 Uhr	00:00:17	2	
	2.73	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 2 Uhr / SK Straße	00:00:34	3	
	9.58	BCAAA	Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 10 Uhr / SK Straße	00:01:11	4	
	17.30	BCAAB	Anschluss: Abzweig, verschlossen, 150mm hoch, 150mm breit bei 10 Uhr	00:01:46		
	17.30	BDCYA	Abbruch der Inspektion, Inspektionsziel erreicht / Grundstücksgrenze	00:01:50	5	

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

Haltungsbilder - 27.08.2024 - S63799

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**27.08.2024**	**S63799**	**8**

1, 00:00:00, 0.00m
Rohranfang, S5280

2, 00:00:17, 1.02m
Anschluss: Abzweig, verschlossen, 150mm hoch, 150mm breit bei 10 Uhr

3, 00:00:34, 2.73m
Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 2 Uhr / SK Straße

4, 00:01:11, 9.58m
Anschluss: Abzweig, offen, 150mm hoch, 150mm breit bei 10 Uhr / SK Straße

CANSAN GmbH
Pierstr.3, 50997 Köln
Tel. +4922368955590
info@cansan.de

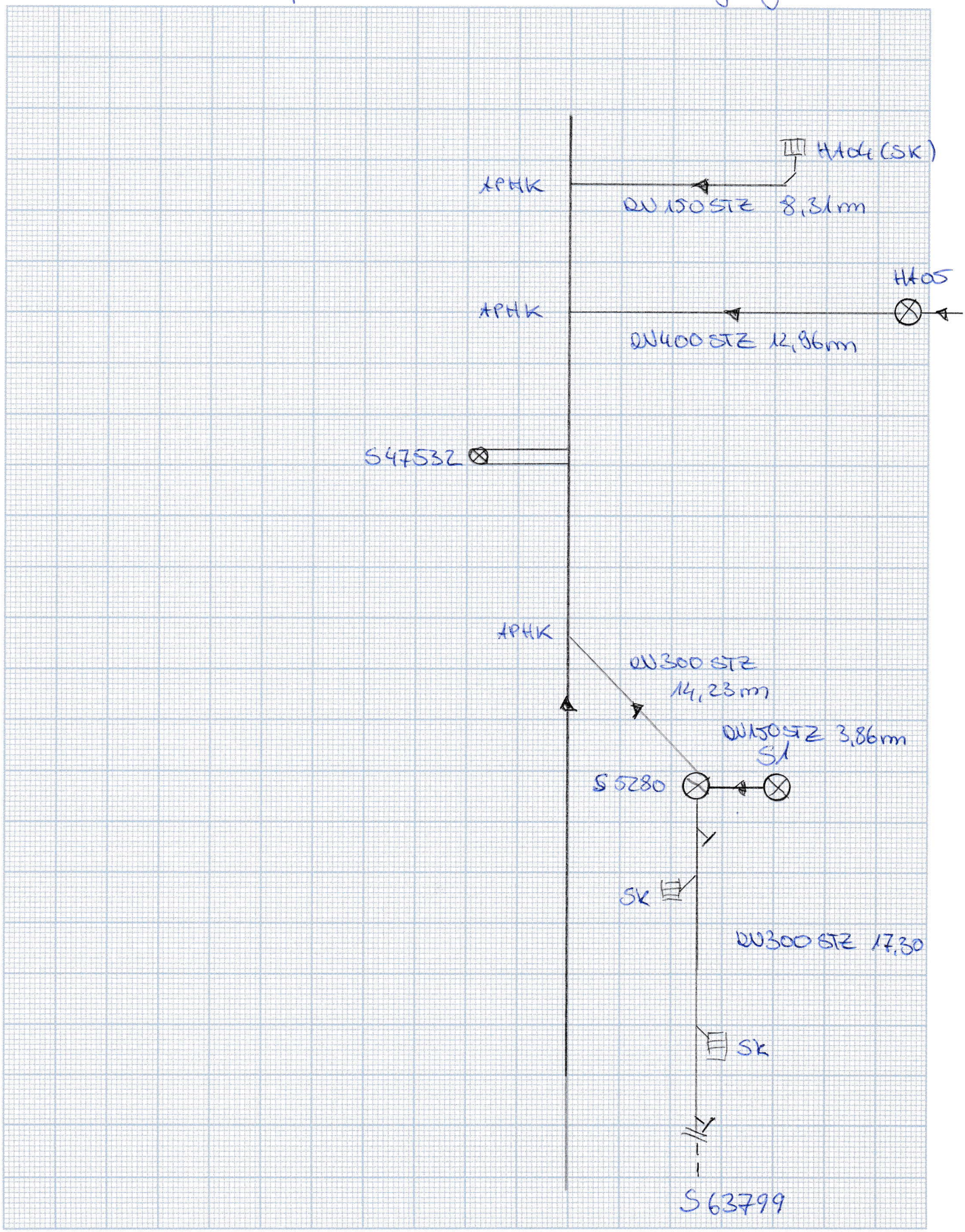
Haltungsbilder - 27.08.2024 - S63799

Ortsteil	Straße	Datum	Haltungsname	Nr.
50933 Köln	**Widdersdorfer Str.158-188a**	**27.08.2024**	**S63799**	**8**

5, 00:01:50, 17.30m
Abbruch der Inspektion, Inspektionsziel erreicht / Grundstücksgrenze

(158)

BV 5748 - Widdersdorfer Str. 158 + 188a - 50933 Köln - Objektges. Erkrather.



CANSAN GmbH
Pierstraße 3
50997 Köln-Godorf

TV-Kanaluntersuchung - Kanal-Hochdruckreinigung
Kanalsanierung-Inlinerverfahren - Dichtheitsprüfung
Zustands- und Funktionsprüfung nach SüwVO Abw

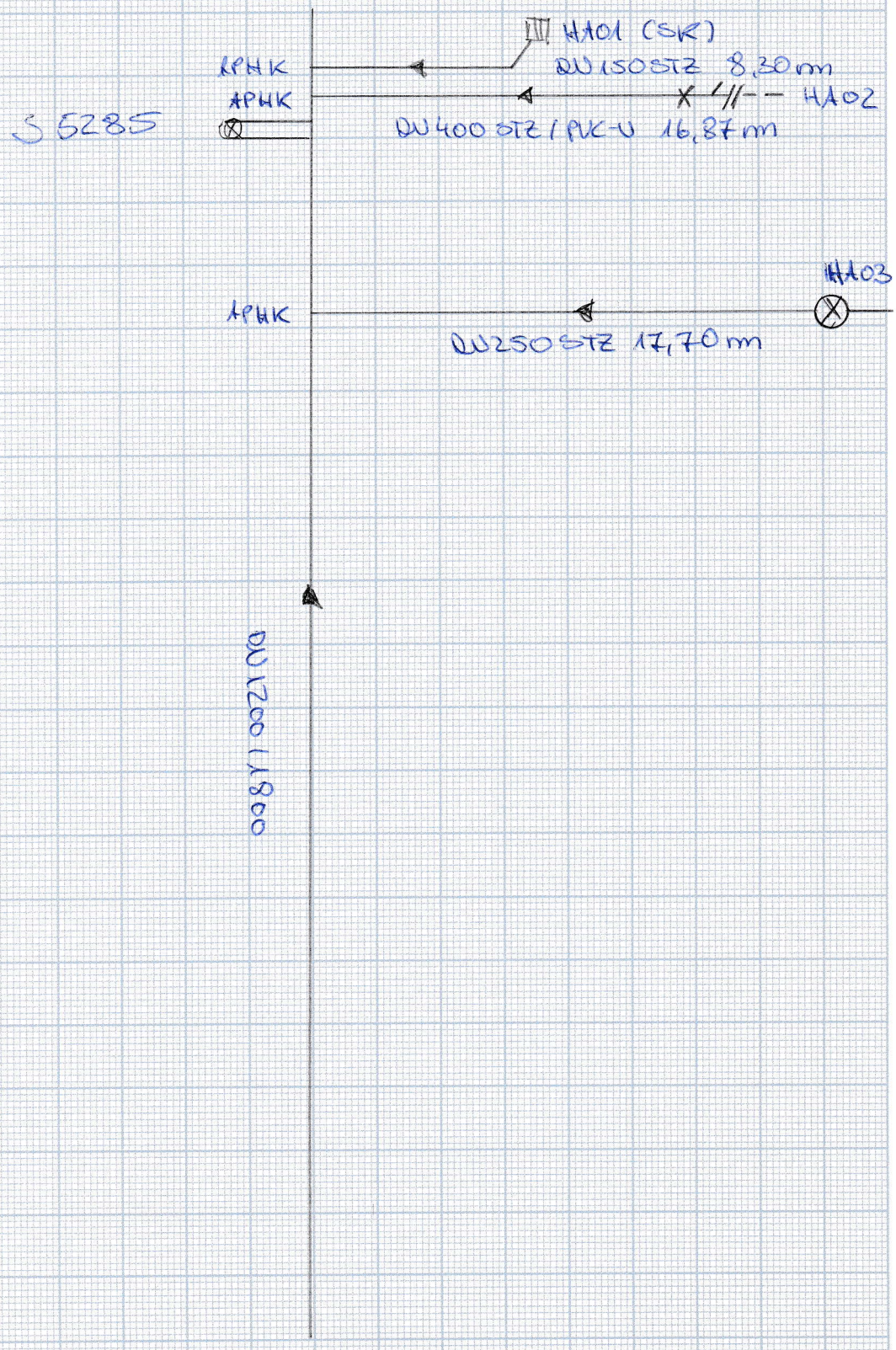
www.cansan.de
E-Mail:
info@cansan.de

Telefon | Telefax
Tel. 02236 3272-46
Fax 02236 3272-48

(188a)

CANSAN®

3V 5748 - Widdersdorfer Str. 158 + 188a - 50933 Köln - Objektgeschäftsführer...

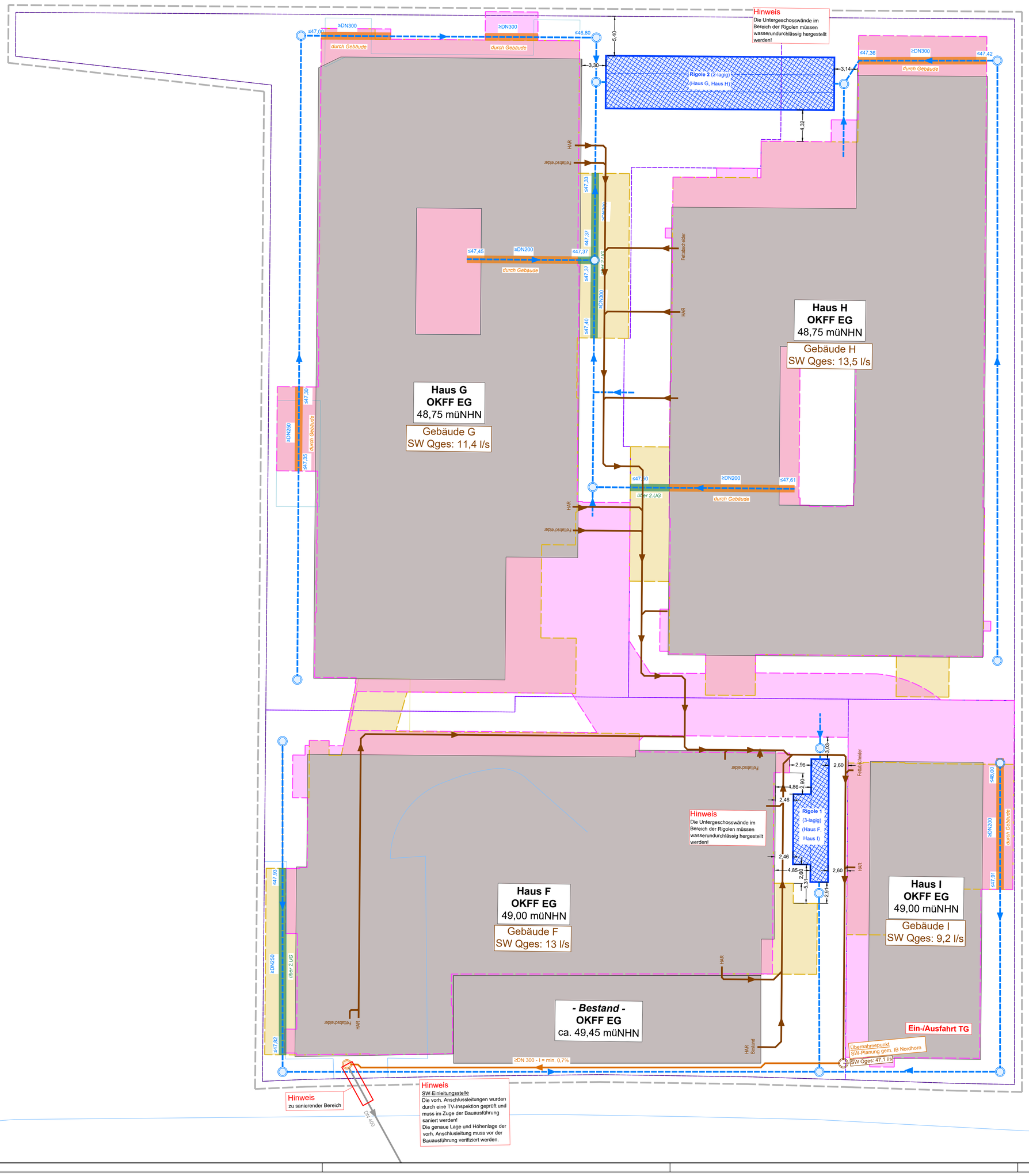


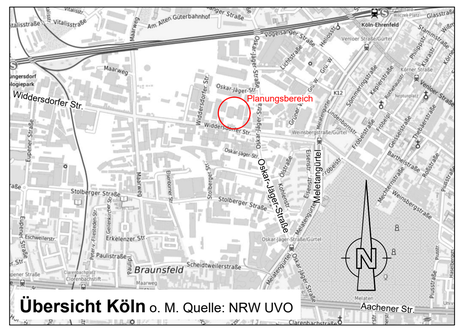
CANSAN GmbH
Pierstraße 3
50997 Köln-Godorf

TV-Kanaluntersuchung - Kanal-Hochdruckreinigung
Kanalsanierung-Inlinerverfahren - Dichtheitsprüfung
Zustands- und Funktionsprüfung nach SüwVO Abw

www.cansan.de
E-Mail:
info@cansan.de

Telefon | Telefax
Tel. 02236 3272-46
Fax 02236 3272-48





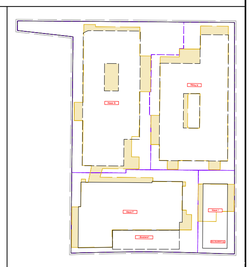
Übersicht Köln o. M. Quelle: NRW UVO

Gemarkung	Müngersdorf
Flur	74
Flurstück	437, 1762/62
Hausanschrift	Widdersdorfer Straße 158 50825 Köln

Legende

- Planungsbereich
- TG-Kante (1. UG)
- TG-Kante (2. UG)
- Gebäude
- Fläche TGD UG1
- Fläche TGD UG2
- Fläche TGD UG1 und UG2 übereinander
- Rigole

Fläche 1. UG o. M.



Fläche 2. UG o. M.

.	...	...	...
A	12.07.24	Neth	interne Projektübergabe
	Datum	Name	Eintragungen / Änderungen

Abwassertechnik • Verkehrstechnik • Außenanlagen • Beratung

IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Plusch 25 - 48249 Dülmen
Tel.: 02594 / 78308-60
www.felling-ingenieure.de
felling@ibf-felling.de
buergel@ibf-felling.de

Projekt: THE WID TWO
Widdersdorfer Straße 158 in Köln

Bauteil: **Lageplan**
Aufsicht Tiefgaragendecke
Vorplanung

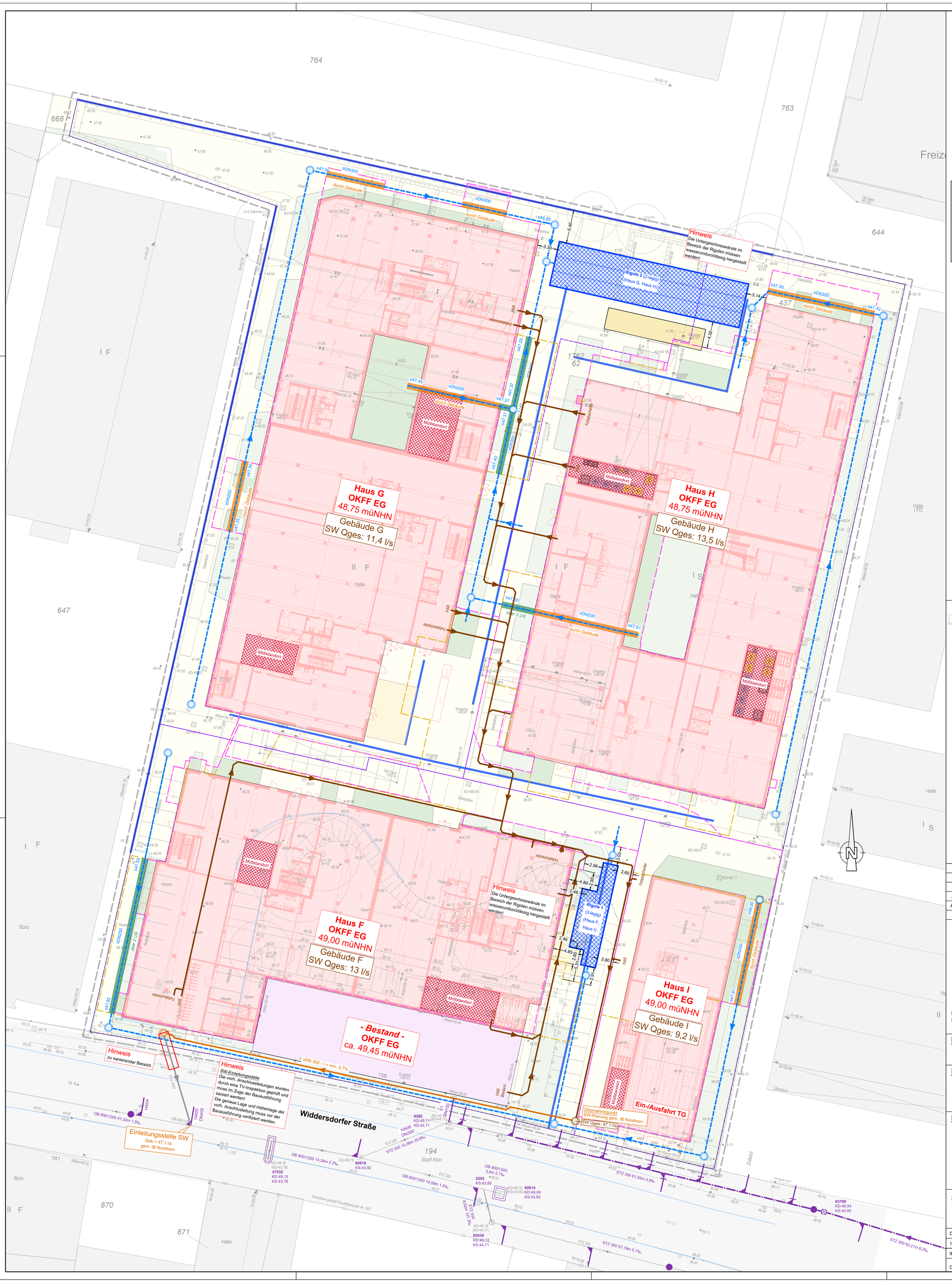
Bauherr:
Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

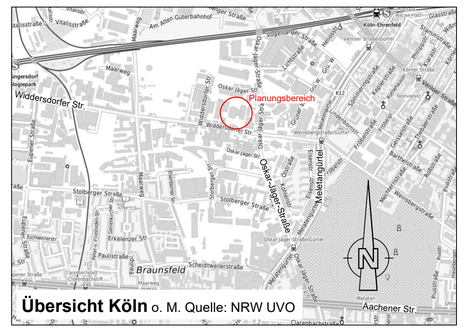
aufgestellt:	freigegeben:
Hr. Dipl. Ing. B. Felling	... ...

Datum LPh.	gepl.	gez.
19.04.2024	Felling/Neth	Neth/Büning

IBF intern: 535-2-2-ENT-L02
Datei: 535-2-2-L01.dwg

Maßstab: 1 : 250
Planstand: 17.09.2024 (Druckdatum)
Plan Nr: WID2-XX-XXX-EWG-20-LP-XX-ENT-100-Aufsicht TGD-A





Gemarkung	Müngersdorf
Flur	74
Flurstück	437, 1762/62
Hausanschrift	Widdersdorfer Straße 158 50825 Köln

Legende

Bestand

- vorh. Gebäude
- vorh. Straße
- vorh. MW-Kanal mit Schacht (vom VM gemessen)
- Ergänzungen zum vorh. MW-Kanal
  nur nachr. aus Planauskunft der StEB Köln vom 25.10.2023
- 48.77 vorh. Geländehöhe (NHN-Höhen)
- vorh. Geländehöhe interpoliert (IBF)

Planung

- Dachfläche
- Dachfläche Bestandsgebäude
- Gründach (extensiv)
- Gründach (intensiv)
- Pflasterfläche
- Grünfläche über TG
- Grünfläche
- Planungsbereich 15.083 m²

- TG-Kante (1. UG)
- TG-Kante (2. UG)
- Rigole
- RW-Leitung mit Schacht
- Entwässerungsrinne
- SW-Leitung mit Schacht
- SW-Leitung mit Schacht
  Planung gem. IB Nordhorn (Stand: 05.09.2024)

Übersicht Parzellierung/Einzugsflächen o. M.

.	...	...	...
A	12.07.24	Neth	interne Projektübergabe
	Datum	Name	Eintragungen / Änderungen

Abwassertechnik • Verkehrstechnik • Außenanlagen • Beratung

IBF FELLING INGENIEURE

IBF Felling Beratende Ingenieure Partnerschaft mbB
Plusch 25 - 48249 Dülmen
Tel.: 02594 / 78308-60
www.felling-ingenieure.de
felling@ibf-felling.de
buergel@ibf-felling.de

Projekt: THE WID TWO
Widdersdorfer Straße 158 in Köln

Bauteil: Lageplan
Entwässerung
Vorplanung

Bauherr:
Alfons & alfreda AG
Erkrather Straße 230
40233 Düsseldorf

aufgestellt: Hr. Dipl. Ing. B. Felling

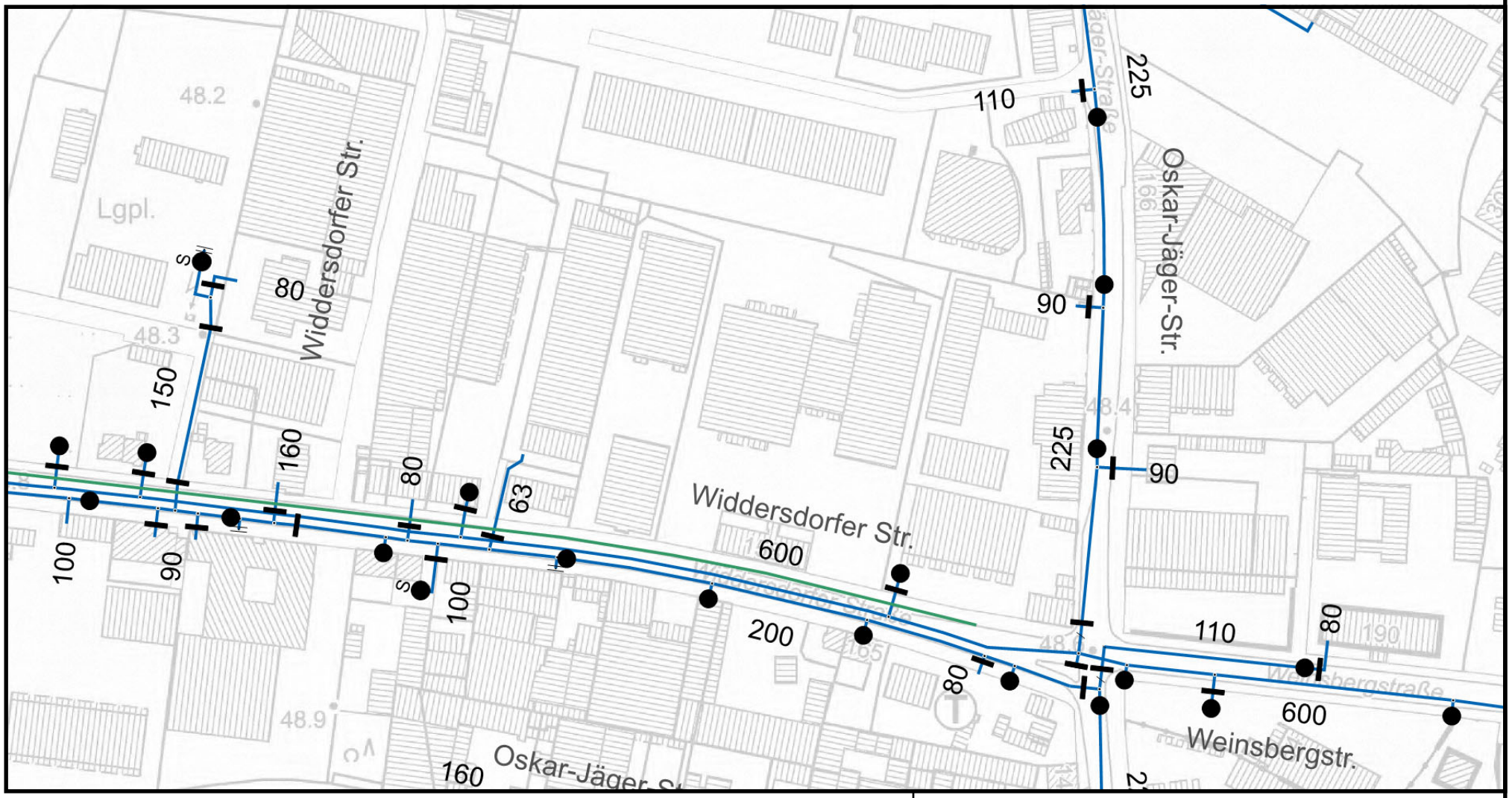
freigegeben: ... ...

Datum LPh.	gepl.	gez.
19.04.2024	Felling/Neth	Neth/Büning

IBF intern: 535-2-2-ENT-L01
Datei: 535-2-2-L01.dwg

Maßstab: 1 : 250
Planstand: 17.09.2024 (Druckdatum)
Plan Nr: WID2-XX-XXX-EWG-20-LP-XX-ENT-200-Entwässerung-A

Mitglied der DWA



Dieser Plan gilt nur in Verbindung mit dem Anschreiben an die Stadt Köln zur Beantragung einer frühzeitigen Aufbruchgenehmigung.
Vor Beginn der Baumaßnahme ist eine Leitungsauskunft unter:
leitungsauskunft@rheinenergie.com
einzuholen.

RheinEnergie AG
Parkgürtel 24
50823 Köln

Bereich: TSK

Widdersd.-Str. 158, 50825 Köln, Grundschutz: 96 m³/h, DVGW W 405

RheinEnergie

Planwerk: Grundkarte (Kataster), Grundschutz Rabe
Maßstab: 1 : 2500
Datum: 22.08.2024
Ersteller: Rabe, Godehard, ANXN

N

Anschreiben zur Leitungsauskunft: Hinweise und Geschäftsbedingungen

RheinEnergie

hhpberlin
Tim Kiefer
Wilhelm-Leuschner-Straße 41
60329 Frankfurt am Main

Zentrale Leitungsauskunft (TGN)

Telefon: 0221 178–3332
Telefax: 0221 178–83332
Email: leitungsauskunft@rheinenergie.com

Köln den, 21.08.2024

Vorgangsnummer: 20240821_0052_V02

Guten Tag Tim Kiefer,

hiermit erhalten Sie ihre angeforderte Leitungsauskunft vom 21.08.2024 14:51:43

für Ihr Projekt:

Stadt/Gemeinde:	Alle Gemeinden
Straße:	Widdersdorfer Str. (Köln)
Hausnummer:	188a

Diese Leitungsauskunft erfolgt als Hinweis im Sinne des § 675 Abs. 2 BGB. Eine Haftung für die Leitungsauskunft besteht daher für die RheinEnergie AG nicht. Eine eventuelle Haftung nach anderen gesetzlichen Vorschriften ist darüber hinaus begrenzt auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit seitens RheinEnergie AG, ihrer gesetzlichen Vertreter, Mitarbeiter und Erfüllungsgehilfen. Dies gilt nicht bei der Verletzung wesentlicher Pflichten oder zugesicherter Eigenschaften.

Diese Leitungsauskunft dient ausschließlich der Information des Anfragenden zur eigenen Verwendung für die von ihm benannte bauliche und planerische Maßnahme. Sie beinhaltet keinerlei darüber hinaus gehende Bedeutung, wie zum Beispiel Zustimmung der RheinEnergie AG bezüglich einer konkreten Baumaßnahme, Planung oder dergleichen. Die Leitungsauskunft bleibt insbesondere auch ohne Einfluss auf die einschlägigen Abstimmungs- und Planungsverfahren im Zuge der beantragten Bau-/Planungsmaßnahme. Eine Weitergabe an Dritte, auch auszugsweise ist nicht statthaft.

Der Inhalt dieser Auskunft ist beschränkt auf die beigefügten Pläne und/oder Unterlagen. Sie ergeben sich aus den der RheinEnergie AG am Tag dieser Auskunftserteilung vorliegenden Bestandspläne. Bitte beachten Sie, dass sich die Lage und/oder Tiefe unserer Versorgungsleitungen und der zum Einmessen benutzten Festpunkte nach Verlegung und Einmessung verändert haben können und auch eine Vollständigkeit der Erfassung nicht garantiert werden kann. Zum Teil mussten wir zur Ergänzung unserer Planunterlagen auch auf anderweitige Quellen zurückgreifen, über deren Genauig-
keit und Vollständigkeit uns keine verbindliche Zusage vorliegt. Dies gilt insbesondere auch für die digital erstellten Bestandspläne. Aus technischen Gründen kann auch bei Auskünften im dxf-Format nicht von einer exakt lagerichtigen Darstellung unserer Anlagen ausgegangen werden.
Aus diesem Grund obliegt es Ihnen, sich über die tatsächliche Lage und Tiefe der angegebenen sowie weiterer Versorgungsanlagen durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen (z.B.: Ortung, Suchschlitze o. Ä.) selbst vor Beginn der Baumaßnahme Gewissheit zu verschaffen. Wir raten

außerdem dazu, mit den Erkundungs- und Baumaßnahmen möglichst zeitnah nach Erhalt dieser Leitungsauskunft zu beginnen, da es wegen ständiger Änderungen in unserem Leitungsnetz auch kurzfristig zu Abweichungen zu dem jetzt dargestellten Zustand kommen kann.

Hinweis zu digitalen Auskünften

Zur Verfügung gestellte Leitungsauskünfte im PDF / DXF-Format dürfen inhaltlich vom Nutzer nicht verändert werden.
Für mögliche Folgen, die durch die Veränderung der Leitungsauskunft durch den Nutzer oder in Folge von Manipulation durch Dritte entstehen, übernimmt RheinEnergie keinerlei Verantwortung und Haftung.
Bei der Übernahme der angeforderten Leitungsauskunft im PDF / DXF-Format stellt der Nutzer in seinem System durch geeignete Maßnahmen sicher, dass die bereitgestellte Leitungsauskunft vollständig, eindeutig und Maßstabsgetreu interpretierbar dargestellt wird. Die erforderliche Hard- und Software ist durch den Nutzer auf dem jeweils erforderlichen Niveau vorzuhalten. Das Übertragungsrisiko liegt beim Nutzer. Bei der Interpretation der Leitungsauskunft sind die der jeweiligen E-Mail beigefügten Zeichenlegenden maßgeblich. Sollte die Zeichenlegende nicht der jeweiligen E-Mail beigefügt sein, ist diese eigenverantwortlich bei RheinEnergie zu beschaffen. Der Nutzer verpflichtet sich auch, alle weiteren in der jeweiligen E-Mail beigefügten Unterlagen zur Einhaltung sicherheitstechnischer Forderungen und Bedingungen bei jeder Leitungsauskunft zu berücksichtigen.

Hinweis im Schadensfall

Bei jeglicher Beschädigung ist der Entstördienst unverzüglich zu benachrichtigen!
Rufnummer Entstördienst RheinEnergie: **0221 34645-600**
Rufnummer Entstördienst Belkaw: **02202 16-7302**
Zusätzlich sind die Meisterbezirke bei jeglicher Beschädigung sowie bei der Entfernung von stillgelegten Leitungen zu informieren.

Hinweis zu Werks-bzw. Betriebsgelände

Werk-bzw. Betriebsgelände sind nicht Bestandteil dieser Auskunft und müssen deshalb gesondert bei unserer Leitungsauskunft angefordert werden.

Hinweis zu Anlagen des Kathodischen Korrosionsschutzes

Alle 110kV- Gasaußendruckkabel sowie alle Gashochdruckleitungen sind korrosionsgeschützt.

Hinweis zu 110 kV- 380 kV Hochspannungskabel

Mit einer Vorankündigungsfrist von mindestens 10 Werktagen ist vor Baubeginn, bei Arbeiten in der Nähe des 110-kV/380kV-Kabel, der Betriebsführer Westnetz zu unterrichten.

Westnetz GmbH Telefon: 02191 10 2816 Anwahl Profil-ID = 685
E-Mail: 110kv-kabelanlagen.rhein@westnetz.de
Bitte beachten sie ggf. auch die Zusätzlichen Hinweis zu Hochspannungskabel.

Hinweis zu TK-Leitungen der RheinEnergie AG

Die Darstellung der Telekommunikations-(TK)leitungen der RheinEnergie AG erfolgt in mehreren Varianten (Einzelkabel / Trassendarstellung) aus denen nicht immer die Anzahl und Art der TK-Kabel bzw. Rohre erkennbar ist.
Darüber hinaus betreibt die NetCologne GmbH in Köln weitere Telekommunikationsnetze.
Auskünfte dazu erteilt die NetCologne direkt unter:
http://planauskunft.netcologne.de

Hinweis zu Beleuchtungsnetzen

In Köln-Junkersdorf,- Weiden und Lövenich sind die Beleuchtungskabel nur nachrichtlich in den Bestandsplänen dargestellt. Die genaue Lage ist nicht bekannt. Ferner erhalten sie von uns Auskünfte über Beleuchtungsnetze in Burscheid, Kürten, Leichlingen, Lindlar und Witzhelden.

Anschreiben zur Leitungsauskunft: Hinweise und Geschäftsbedingungen

RheinEnergie

Wichtige Texthinweise die dynamisch erzeugt werden

ACHTUNG ! Besonders kritische Gasleitungen im Planausschnitt vorhanden.
Wenden Sie sich bitte an folgende Fachabteilung der RheinEnergie,

Versorgungsgebiet linksrheinisch:
Berthold Wester, +49 221 178 3711, B.Wester@rheinenergie.com oder
Markus Bruchhaus, +49 221 178 1574, M.Bruchhaus@rheinenergie.com

Versorgungsgebiet rechtsrheinisch:
Giuseppe Strazzanti, +49 221 178 5714, g.strazzanti@rheinenergie.com oder
Michael Blönigen, +49 221 178 5693, M.Bloenigen@rheinenergie.com

Hinweis zu Meisterbezirken

Die Leitungsauskunft fällt in den unten aufgeführten Meisterbezirk. Der Beginn der Bauarbeiten ist je Sparte dem Meisterbezirk unter Nennung der Vorgangsnummer spätestens drei Werktage vorher anzuzeigen.

Meisterbezirk: TBEN 2 Tel.Nr: 0221 178-5170
Meisterbezirk: TBRN 1 Tel.Nr: 01520 163 6352

Für die Sparte Fernwärme wählen Sie bitte die Telefonnummer: **0221 178-2607** und
für die Sparte Telekommunikation (TK-Leitungen) die Tel.-Nr.: **0221 178-4880**

Hinweise zu Baumaßnahmen

Sollten in dem angefragten Bereich Baumaßnahmen der RheinEnergie sein, dann wenden Sie sich bitte mit folgenden Angaben an den u.a. Bereich:

Bereich: TNB Tel.Nr: 01520/1633677

Zusätzlicher Hinweis zu Hochspannungskabel

Sollten in dem angefragten Bereich zusätzliche Hinweise zu Strom-Hochspannungskabel vorhanden sein, dann beachten und befolgen Sie bitte auch diese Anweisungen:

In dem von Ihnen angefragten Bereich befinden sich Hochspannungskabel (110/380kV) der Rheinischen NETZGesellschaft mbH als Eigentümerin. Die Betriebsführung des Hochspannungsnetzes (110/380kV) obliegt der Westnetz GmbH. Unterschreiten die Bauarbeiten den vorgeschriebenen Schutzabstand von 10 Metern zu den Hochspannungskabeln (110/380kV), ist vor Baubeginn mit einer Vorankündigungsfrist von mindestens 10 Werktagen unter Angabe der Planauskunftsnummer eine Einweisung zu den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen im Hochspannungskabelnetz (110/380kV) mit dem zuständigen Fachbereich der Westnetz GmbH zu vereinbaren. Die Einweisung erfolgt insbesondere aufgrund der „Schutzanweisung Versorgungsanlagen für Baufachleute / Bauherren“ der Westnetz GmbH, deren Regelungen streng einzuhalten sind. Ohne vorherige Einweisung darf mit den Bauarbeiten nicht begonnen werden.

Anschreiben zur Leitungsauskunft: Hinweise und Geschäftsbedingungen

Folgende Dateien sind Bestandteil dieser Leitungsauskunft:

20240821_0052_V02_Übersicht.pdf
20240821_0052_V02_Auskunft_01_A1_Q_RE.pdf
20240821_0052_V02_Auskunft_02_A1_Q_RE.pdf
Portfolio Anweisungen und Zeichenerklärung_RE.pdf
Westnetz_Schutzanweisung.pdf

Bitte beachten sie das Ausgabeformat.

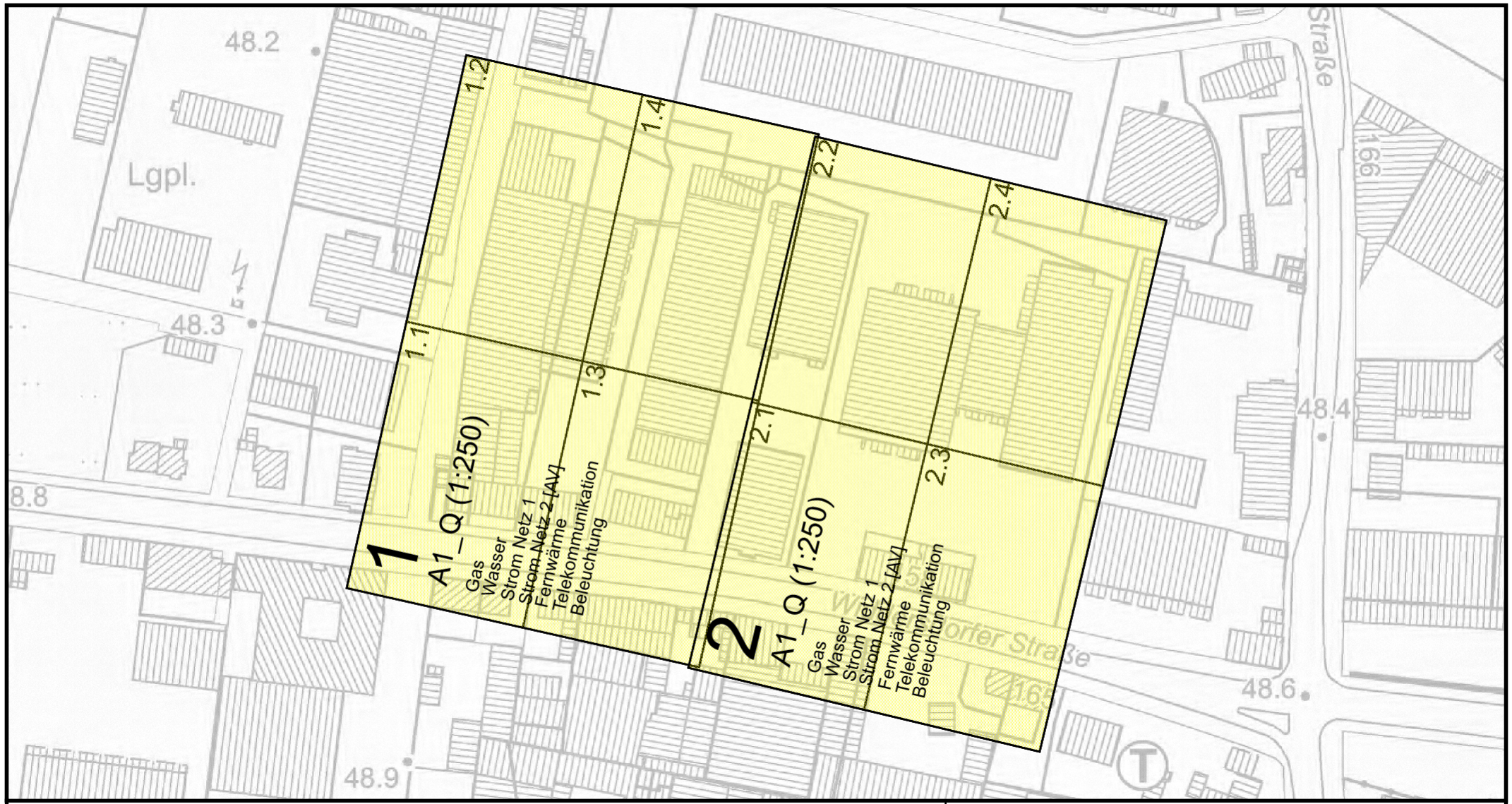
Mit freundlichen Grüßen
Ihre RheinEnergie Leitungsauskunft

Besuchen Sie uns im Internet:
rheinenergie.com
blog.rheinenergie.com/
facebook.com/ag.rheinenergie
twitter.com/rheinenergie
google.com/+rheinenergie
www.xing.to/rheinenergie
linkedin.com/company/rheinenergie
instagram.com/rheinenergie_ag
youtube.com/rheinenergieag

Vorstand: Andreas Feicht (Vorsitzender), Susanne Fabry, Birgit Lichtenstein, Stephan Segbers

Vorsitzender des Aufsichtsrates: Bernd Petelkau

Amtsgericht Köln HR B 37 306



Hinweis zur Planausgabe:
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Es werden nur Pläne mit Bestandsdaten ausgegeben
[KL]= Keine Leitungen/Anlagen im Plotbereich
[AV]= Ausserhalb des Versorgungsbereiches
Stromnetz 1= Maßstab 1:125 oder;
Stromnetz 2= Maßstab 1:250

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

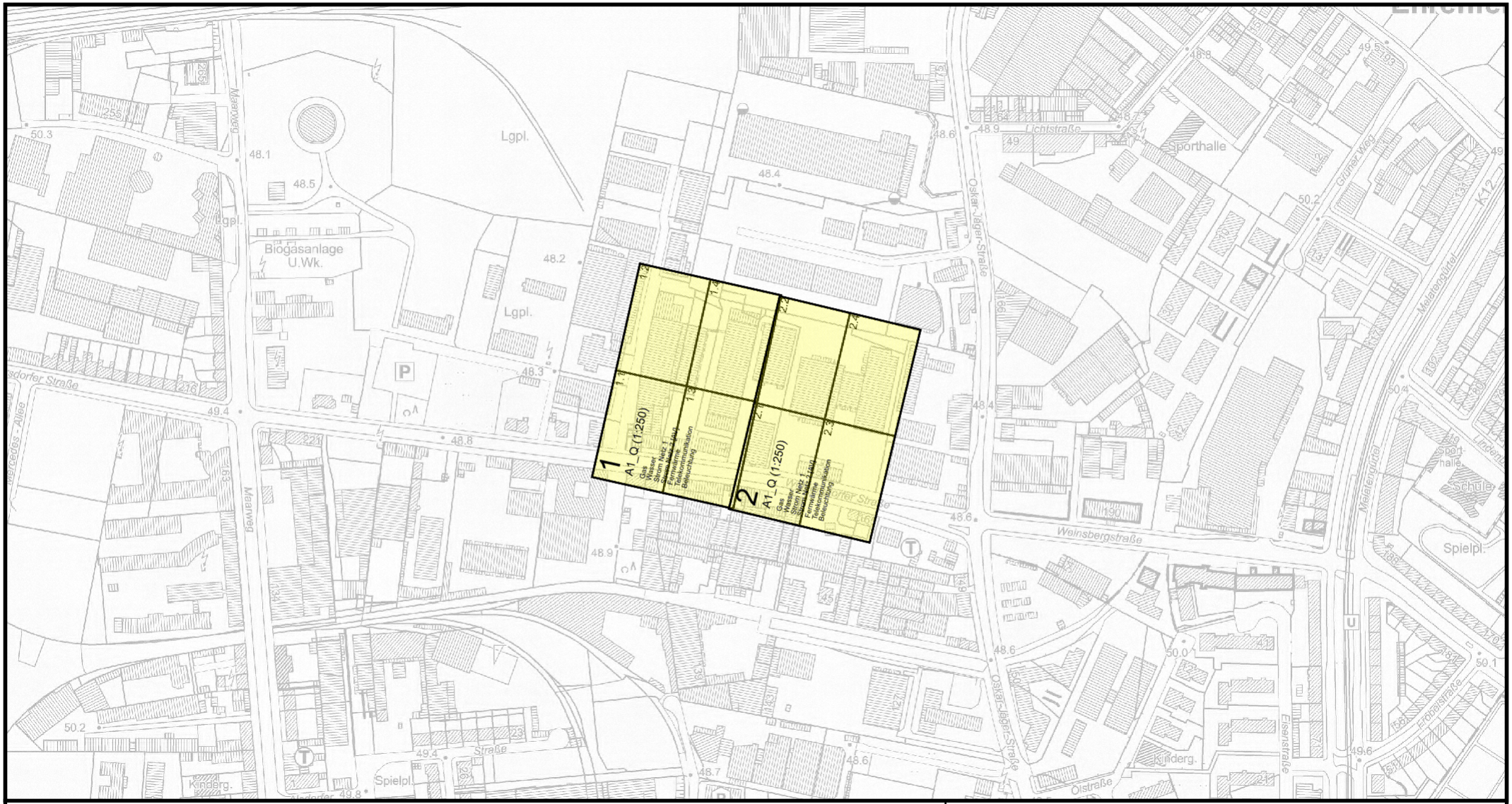
Vorgang: 20240821_0052_V02

Projekt:

Maßstab: 1 : 2000

Erstellt am: 21.08.2024

N



Hinweis zur Planausgabe:
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Es werden nur Pläne mit Bestandsdaten ausgegeben
[KL]= Keine Leitungen/Anlagen im Plotbereich
[AV]= Ausserhalb des Versorgungsbereiches
Stromnetz 1= Maßstab 1:125 oder;
Stromnetz 2= Maßstab 1:250

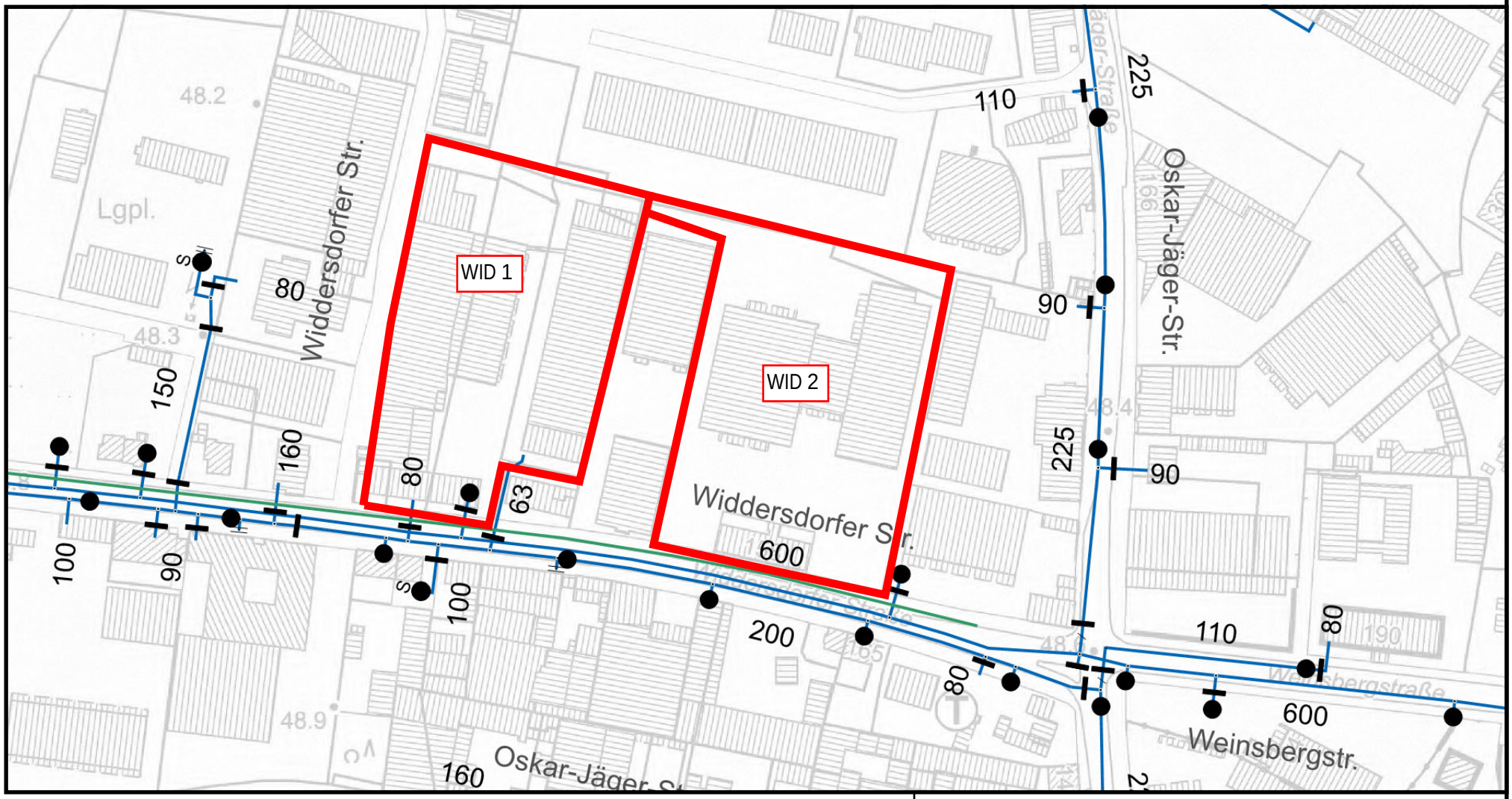
RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Vorgang: 20240821_0052_V02

Projekt:

Maßstab: 1 : 5000 Erstellt am: 21.08.2024

N



Dieser Plan gilt nur in Verbindung mit dem Anschreiben an die Stadt Köln zur Beantragung einer frühzeitigen Aufbruchgenehmigung.
Vor Beginn der Baumaßnahme ist eine Leitungsauskunft unter:
leitungsauskunft@rheinenergie.com
einzuholen.

RheinEnergie AG
Parkgürtel 24
50823 Köln

Bereich: TSK

Widdersd.-Str. 158, 50825 Köln, Grundschutz: 96 m³/h, DVGW W 405

RheinEnergie

Planwerk: Grundkarte (Kataster), Grundschutz Rabe
Maßstab: 1 : 2500
Datum: 22.08.2024
Ersteller: Rabe, Godehard, ANXN

N

Widdersdorfer Straße

GSR 1952

GMD 500 St/Sw 1969

GMD 400 St/Sw 1969

stillgelegte GMD 500 GG/St 1952

stillgelegte G 1200 GI/Sn 1902

GMD 63 PE/Sw

GMD 40 PE

GMD 50 PE

GMD 90 PE

Hsnr. 183, Widdersdorfer Str. wird von Hsnr. 185, Widdersdorfer Str. mit Gas versorgt

Achtung Baumassnahme

Bautätigkeit verändert dokumentierte Versorgungsanlagen im gekennzeichneten Bereich.
Auskunft erteilt unter
Sparten: FW / KS / FW
Unser Bereich: TNB
Tel.-Nr.: 01520/1633677

184 647 183 181 340 870 871 158 1548 1540 165 1762/62 437

Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Gas
Maßstab: 1 : 250
Blatt 2 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024

Widdersdorfer Straße

GENAUE LAGE UNBEKANNT

GENAUE LAGE UNBEKANNT

GENAUE LAGE UNBEKANNT

GENAUE LAGE UNBEKANNT

W 600 St/Sw 1999

W 200 GS/Sn 1904

W 50 St

W 63 PE/Sw

W 40 PE/Sw

W 50 PE

W 50

7.09

(49.2)
47.6

(7.27)

7.4

7.5

47.9

0.6

0.6

7.6

(49.6)
48.0

(49.7)
48.2

(49.6)
48.2

(6.86)

7.6

47.6

184

183

181

180

870

871

647

158

162

165

1548

1540

176262

437

Achtung Baumassnahme

Bautätigkeit verändert dokumentierte Verlegungsanlagen im gekennzeichneten Bereich.
Auskunft erteilt unter:
Stadtwerke Troisdorf GmbH
Tel.Nr.: 015201653977
Linear Bereich TNB

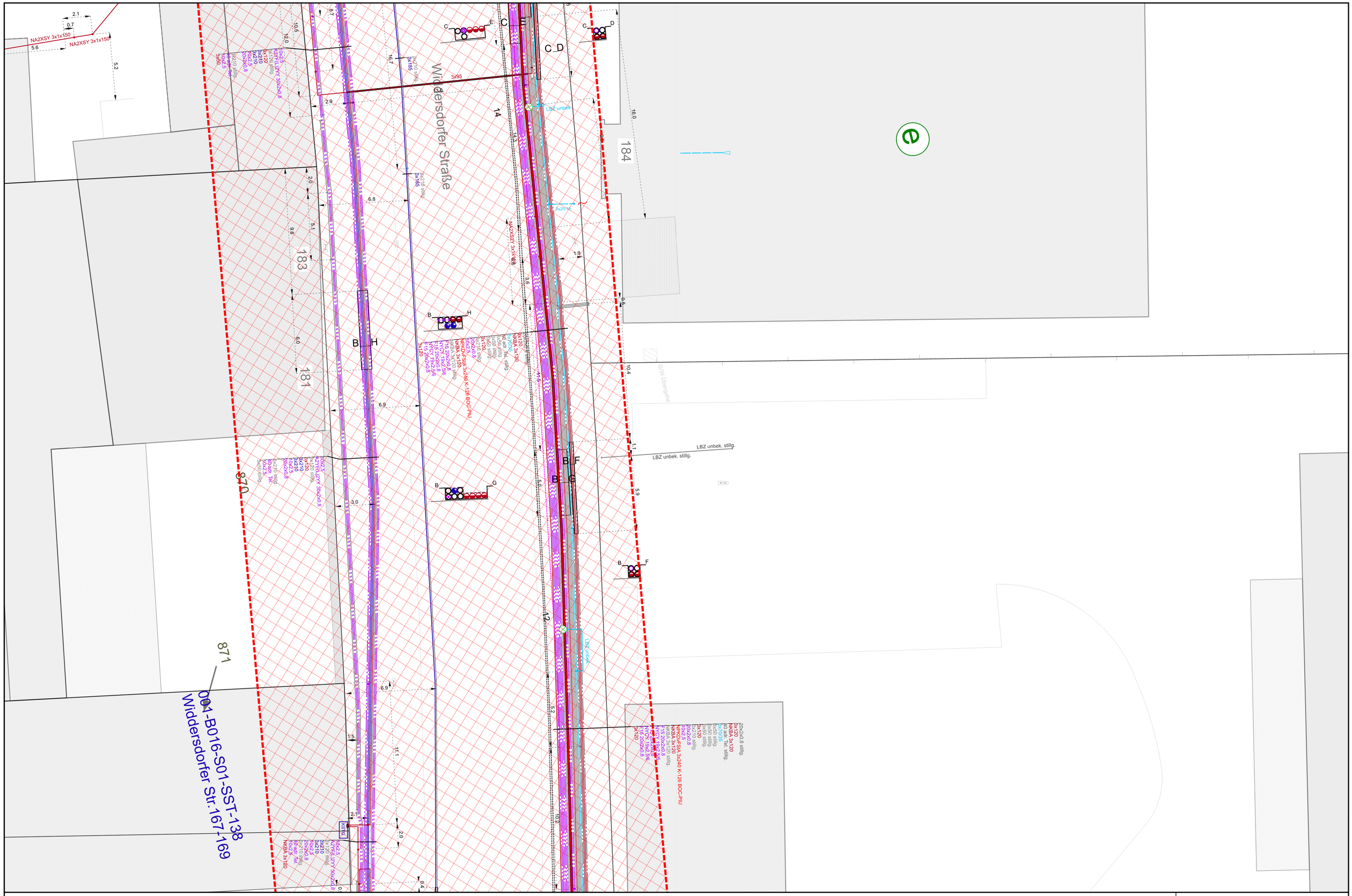
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Wasser
Maßstab: 1 : 250
Blatt 2 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024


Widdersdorfer Straße
183
184
181
870
871
001-B016-S01-SST-138
Widdersdorfer Str.167-169
LBZ unbek.
LBZ unbek. stillg.
GW Übergabe
NA2XSY 3x1x150
NA2XSY 3x1x150
4x2x25/16
4xG2SY/LWL 96E
4xG2SY/LWL 96E
NAYCWY 3x95
NAYCWY 3x95
NAYCWY 3x95

Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Strom Netz 1
Maßstab: 1 : 125
Blatt 2 Seite: 2
Erstellt am: 21.08.2024

Achtung Baumassnahme

Bautätigkeit verändert dokumentierte Ver-
sorgungsanlagen im gekennzeichneten Bereich.
Auskunft erteilt unter
Sparten: FW W S FW
Unser Bereich: TNB Tel.Nr.: 01520/1633877

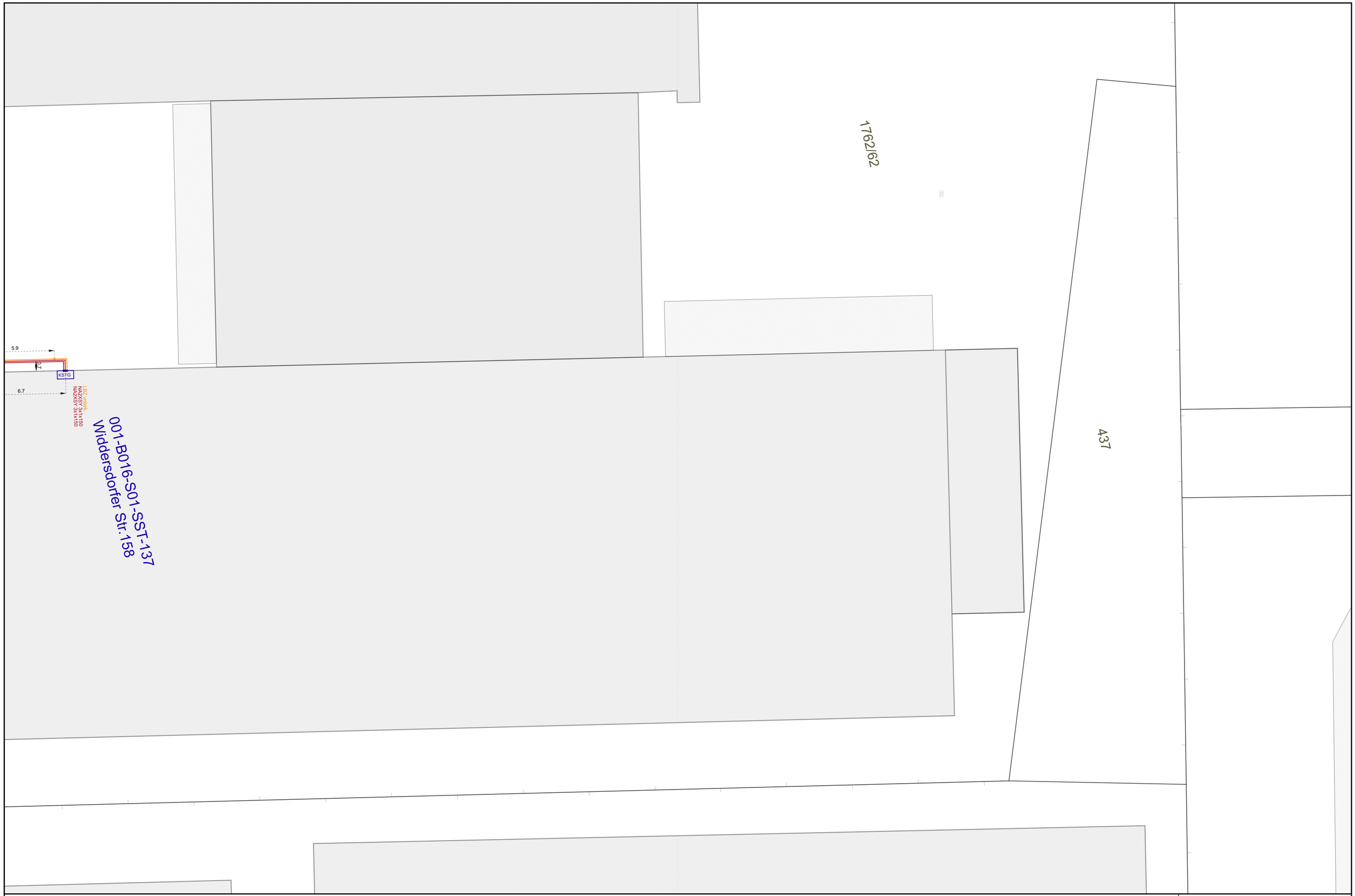
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Strom Netz 1
Maßstab: 1 : 125
Blatt 2 Seite: 3
Erstellt am: 21.08.2024



Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Strom Netz 1
Maßstab: 1 : 125
Blatt 2 Seite: 4
Erstellt am: 21.08.2024

Widdersdorfer Straße

647

184

183

181

870

871

158

1762/62

437

1548

162

1540

165

Achtung Baumassnahme

Bautätigkeit verändert dokumentierte Versorgungsanlagen im gekennzeichneten Bereich.
Auskunft erteilt unter
Sparten: FW / KS / FW
Unser Bereich: TNB Tel.-Nr.: 01520/1633677

Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Fernwärme
Maßstab: 1 : 250
Blatt 2 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024

Widdersdorfer Straße

647

184

183

181

870

871

158

SA

MLZS

1762/62

437

1548

162

1540

165

Achtung Baumassnahme

Baubeginn/Bauzeit verändert dokumentierte Versorgungsanlagen im gekennzeichneten Bereich. Auskunft erteilt unter
Stadtnetz FW TS 3 FW
Unser Bereich: TNB Tel.Nr.: 015201653977

Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V01
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 158, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Telekommunikation
Maßstab: 1 : 250
Blatt 2 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024

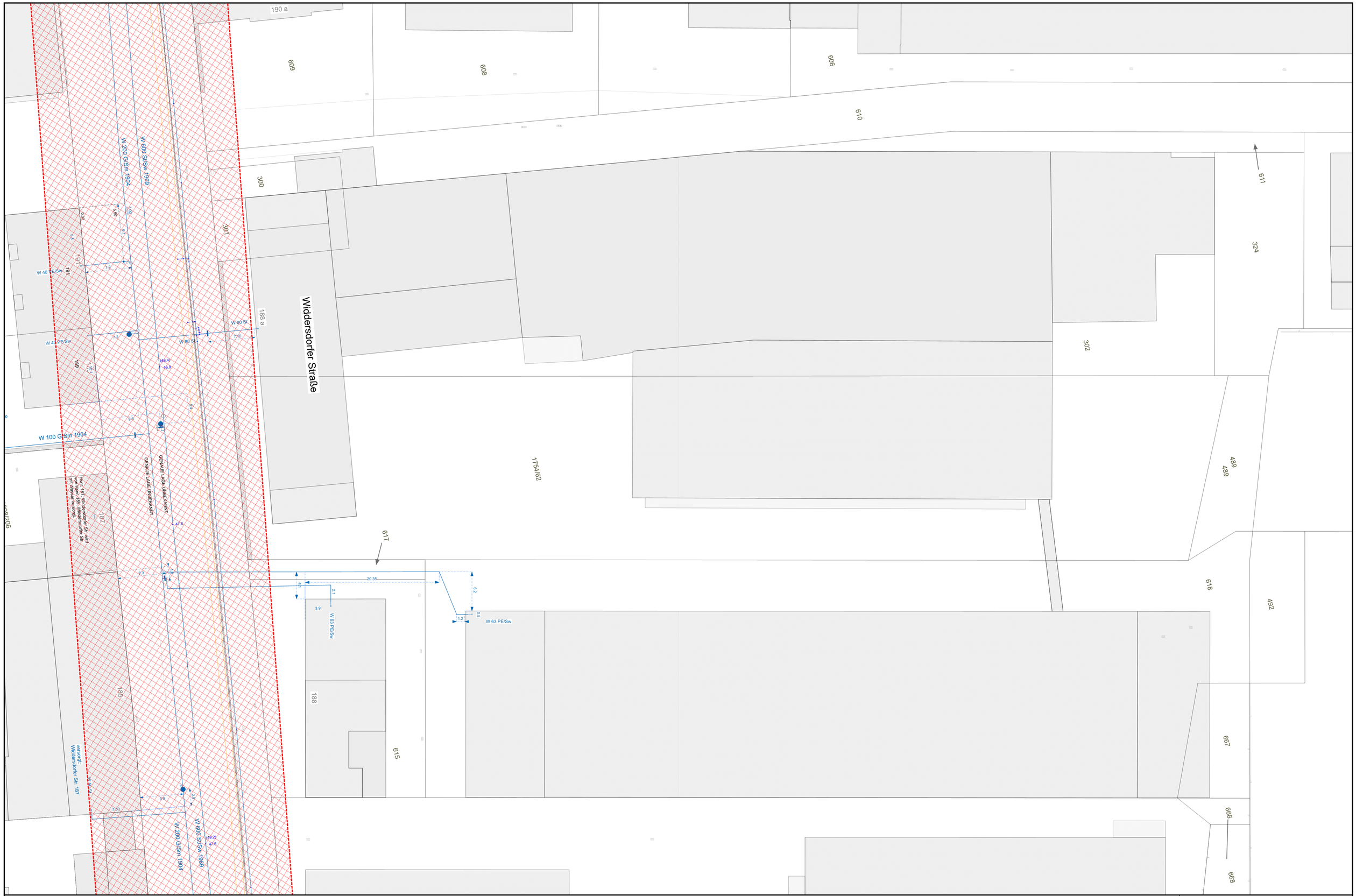
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V02
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 188a, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Gas
Maßstab: 1 : 250
Blatt 1 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024



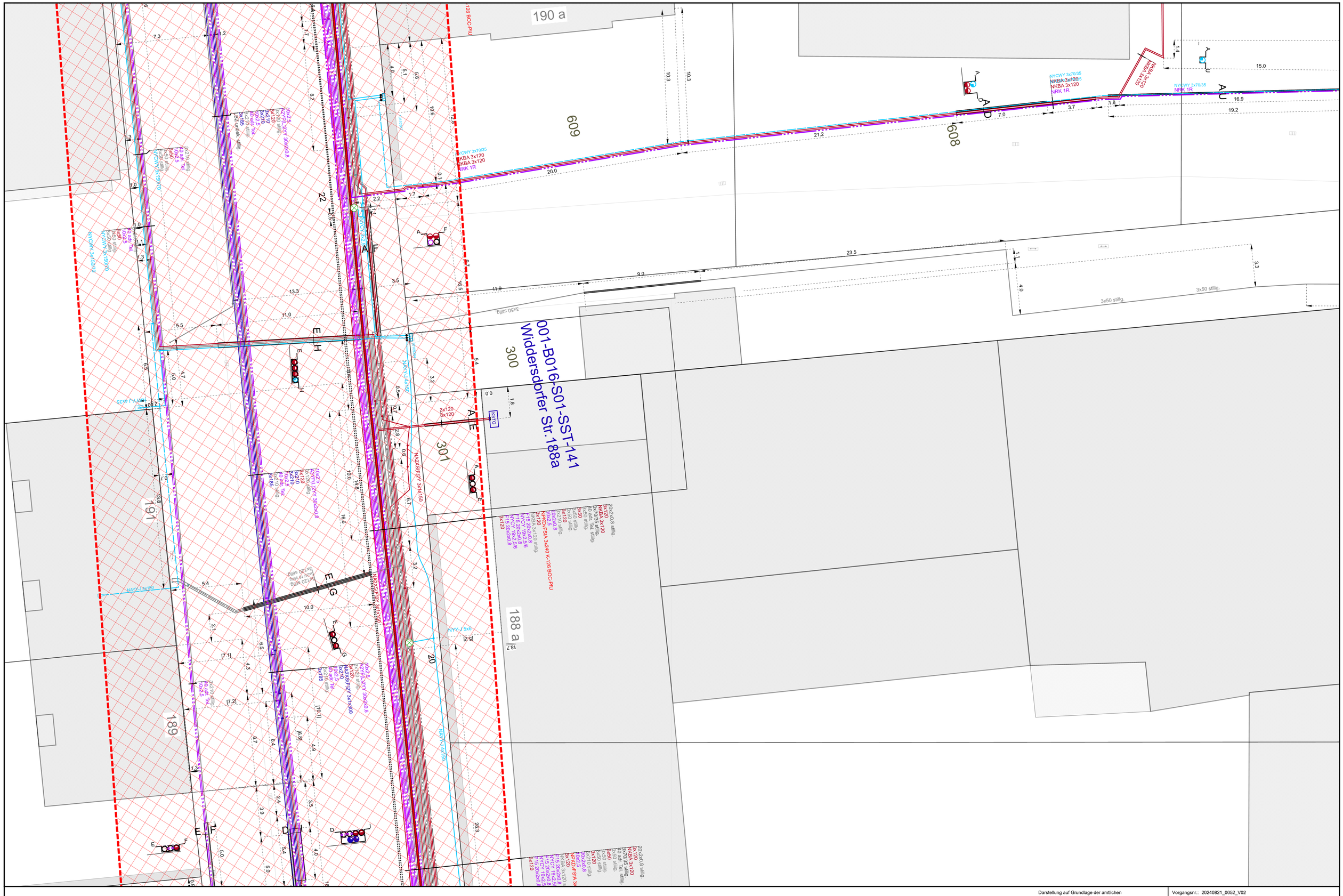
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V02
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 188a, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Wasser
Maßstab: 1 : 250
Blatt 1 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024


190 a
609
608
22
21
300
301
191
188 a
189
20
001-B016-S01-SST-141
Widdersdorfer Str.188a
NYCWY 3x70/35
NKBA 3x120
NRK 1R
NAYY-J 4x150
NAYY-J 5x6
NAYY-J 4x35
NAYY-J 3x150
NA2XS(F)2Y 3x1x150
NA2XS(F)2Y 3x1x300
NPKD-F5SA 3x240 K-126 BOC-PU
NA2Y(FL)2Y 30x2x0.8
10x2.5
20x2.8 stillg.
3x50 stillg.
3x120
3x210
3x185
3x105
3x70/35 stillg.
40 adr. Tel.
15.0
16.9
19.2
21.2
20.0
23.5
11.0
9.0
13.3
16.5
10.3
10.6
5.1
5.8
4.0
8.2
7.3
7.0
3.7
1.8
1.4
3.3
4.0
1.1
2.2
1.7
3.5
5.4
3.2
0.5
0.6
2.8
0.0
1.8
10.0
14.8
16.6
13.8
5.4
10.0
2.1
6.5
4.5
8.7
6.4
4.9
3.9
2.4
3.5
5.0
4.0
28.3
18.7
[5.2]
[7.1]
[7.2]
[10.1]
[6.9]
5.5
6.5
4.7
5.0
2.90
1.3
1.0
1.1
5.0
5.4
1.2
1.7
6.4
5.2
0.7
2.1
1.3
1.6
1.5
1.8
1.9
1.2
1.4
1.5
1.6
1.7
1.8
1.9
2.0
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.6
2.7
2.8
2.9
3.0
3.1
3.2
3.3
3.4
3.5
3.6
3.7
3.8
3.9
4.0
4.1
4.2
4.3
4.4
4.5
4.6
4.7
4.8
4.9
5.0
5.1
5.2
5.3

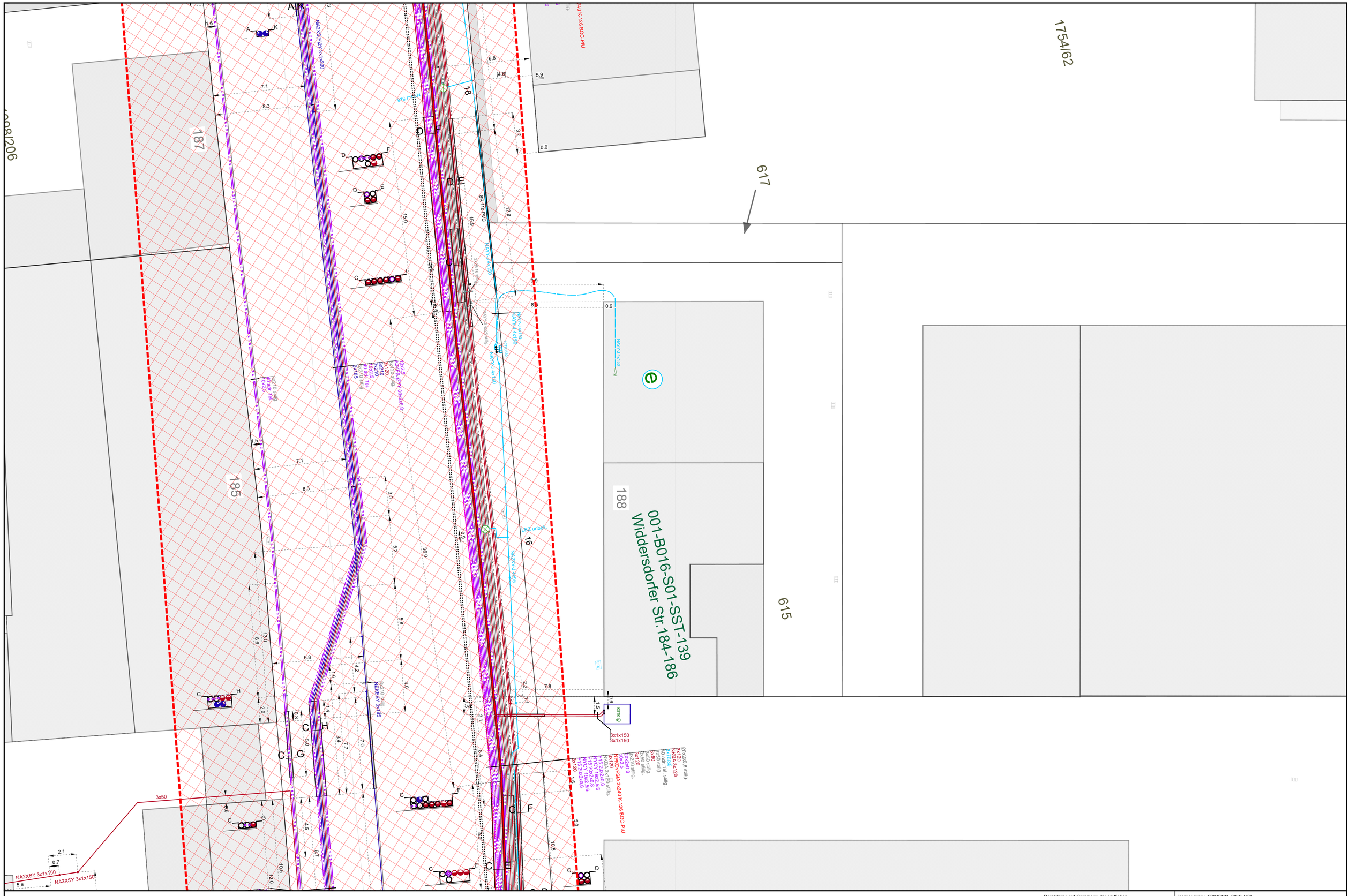
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

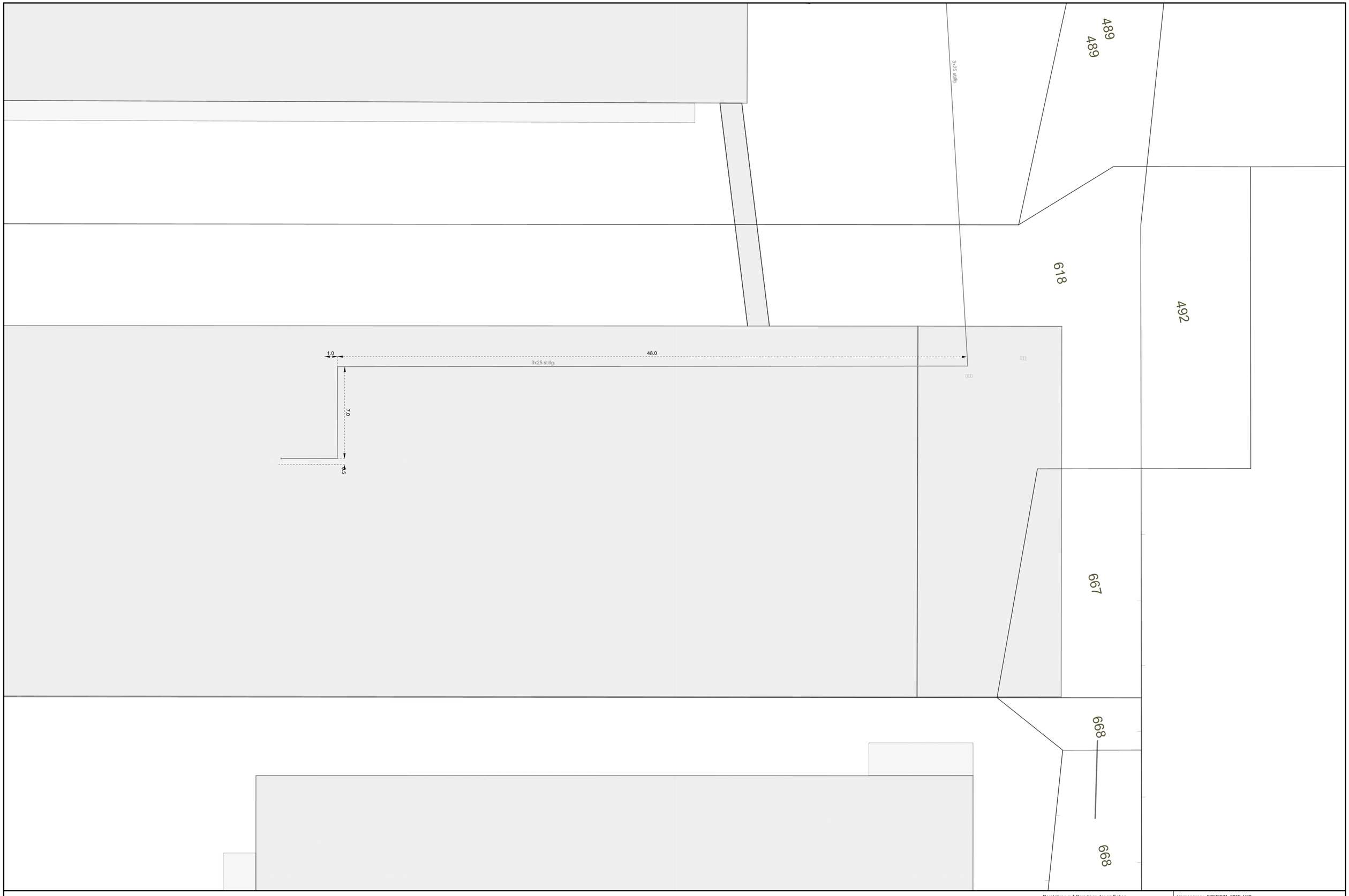
Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V02
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 188a, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Strom Netz 1
Maßstab: 1 : 125
Blatt 1 Seite: 2
Erstellt am: 21.08.2024


001-B016-S01-SST-139
Widdersdorfer Str.184-186
185
187
188
615
617
1754/62
208/206
NA2XSY 3x1x150
NA2XSY 3x1x300
NAYY-J 4x150
NAYY-J 4x185
NAYY-J 4x240
NAYY-J 4x300
NAYY-J 4x50 SE
NAYY-J 4x95 SE
NEKBY 3x185
NXKA 3x120 RM/4 1x95 RE/4.1x95Y
NXKA 3x120 RM/4 1x95 RE/4.1x95Y
NXKA 3x120 RM/4 1x95 RE/4.1x95Y



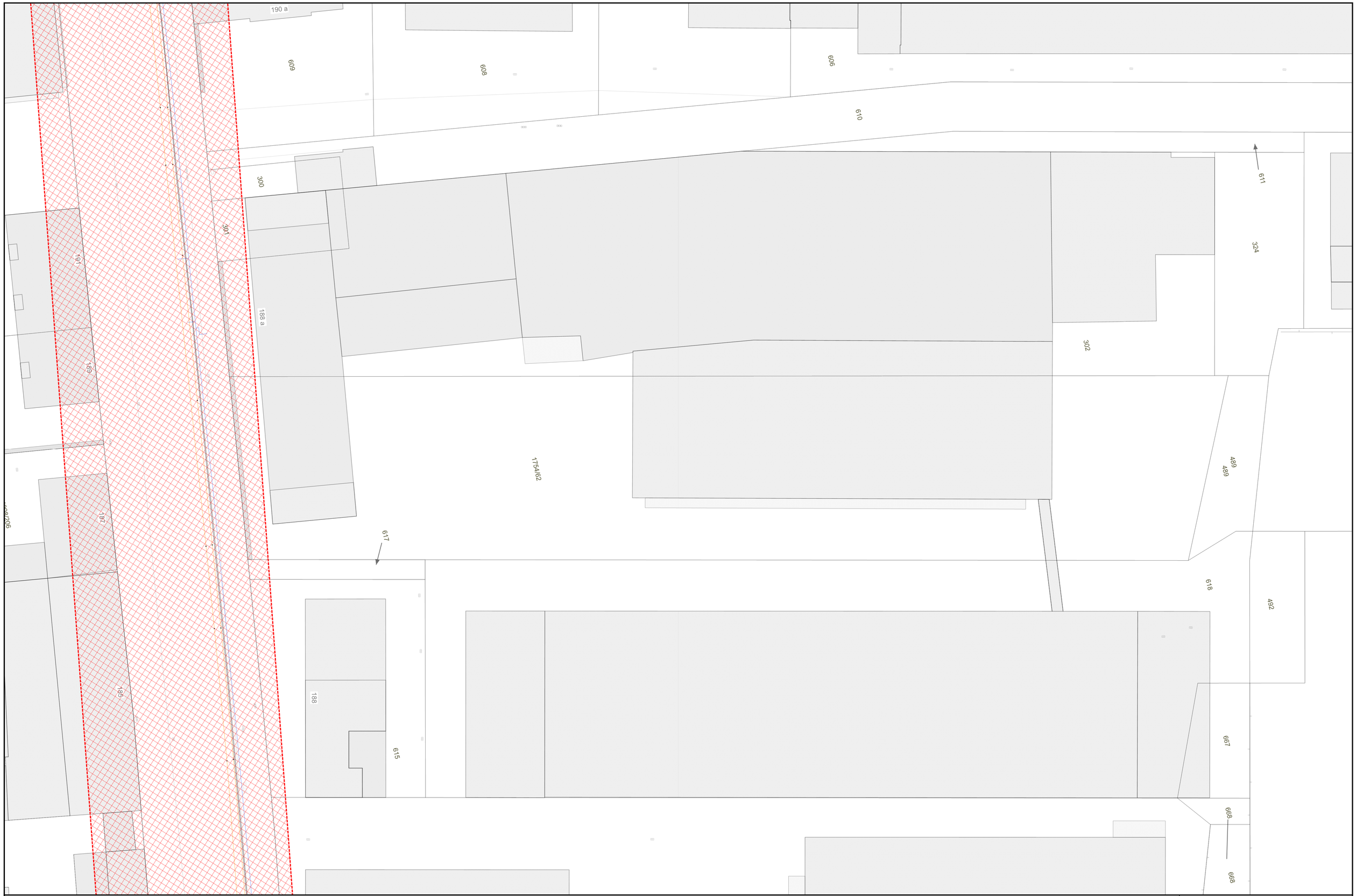
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V02
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 188a, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Strom Netz 1
Maßstab: 1 : 125
Blatt 1 Seite: 4
Erstellt am: 21.08.2024



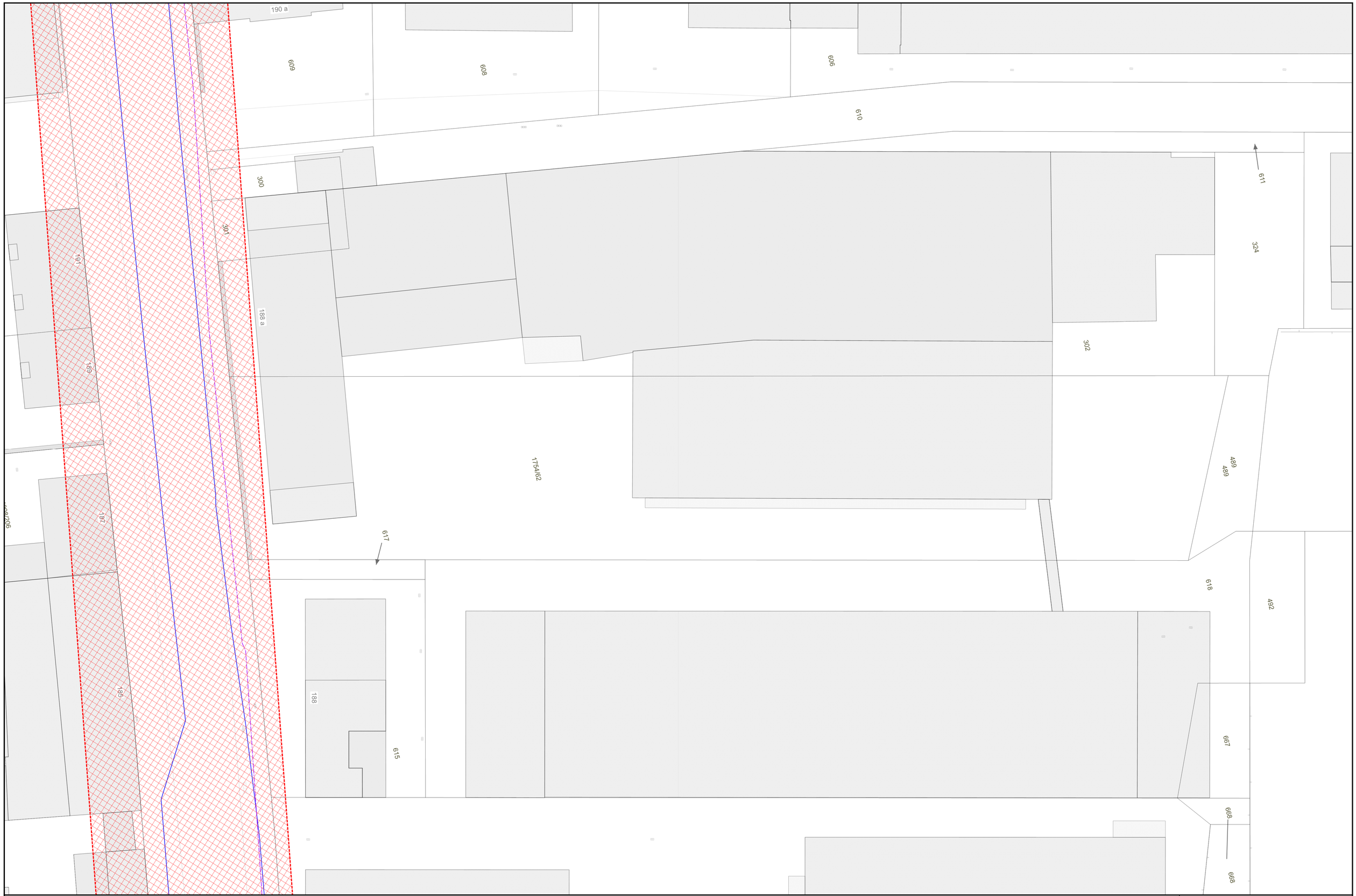
Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V02
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 188a, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Fernwärme
Maßstab: 1 : 250
Blatt 1 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024



Darstellung auf Grundlage der amtlichen Liegenschaftskarte des jeweiligen Katasteramtes. Vervielfältigung und Weitergabe nur mit Genehmigung der RheinEnergie AG

Im Schadensfall Entstördienst benachrichtigen
RheinEnergie: 0221-34645-600
Belkaw: 02202-16-7302

Vorgangsnr.: 20240821_0052_V02
Projekt:
Lokation: Widdersdorfer Str. (Köln) 188a, Alle Gemeinden

RheinEnergie
Parkgürtel 24
50823 Köln

Planwerk: Telekommunikation
Maßstab: 1 : 250
Blatt 1 Seite: 1
Erstellt am: 21.08.2024