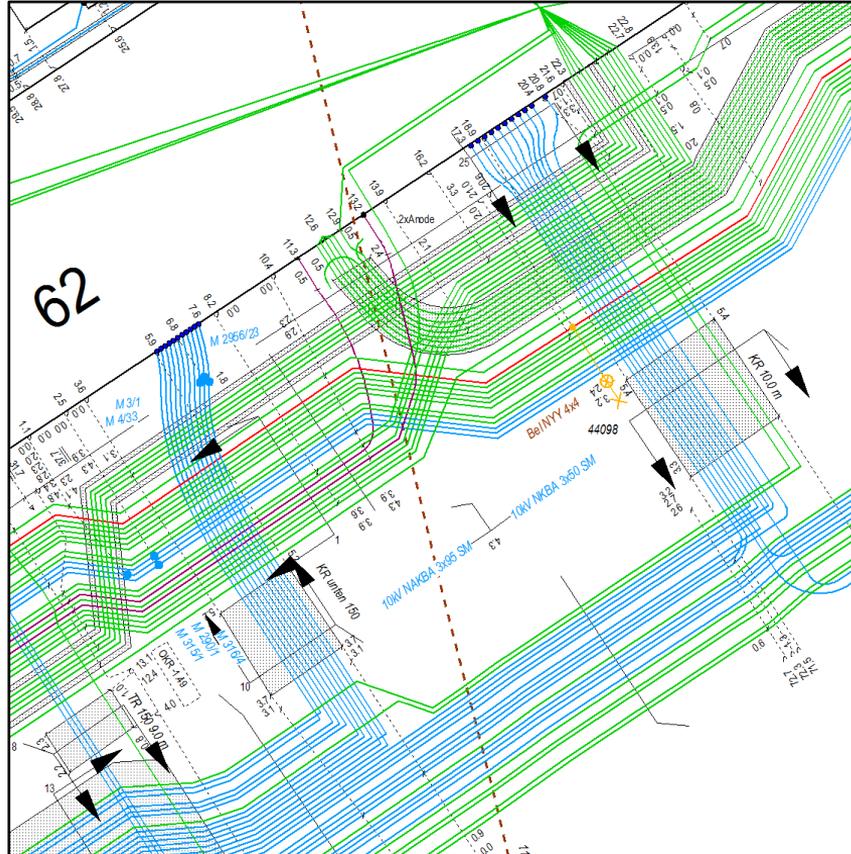


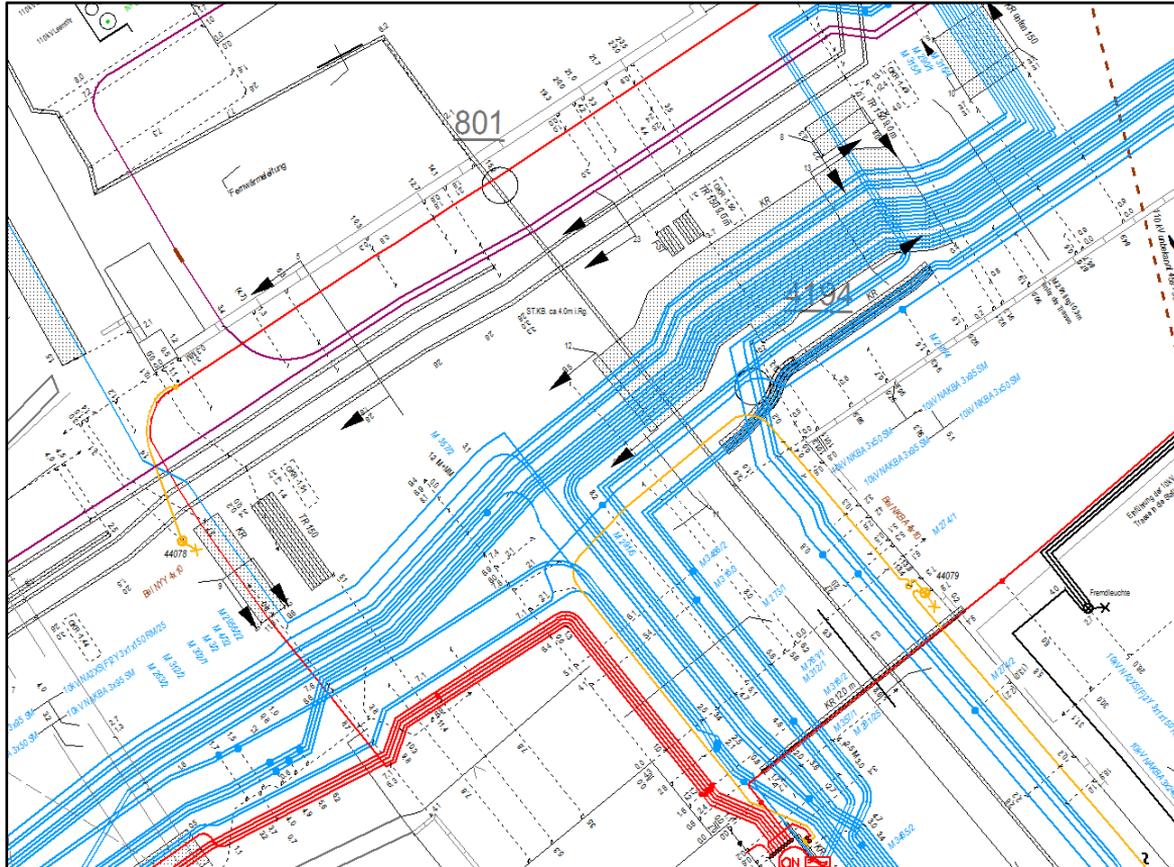
An aerial, high-angle photograph of a large, diverse crowd of people walking on a light-colored floor. The floor is marked with a grid of glowing lines in blue and orange. The people are dressed in various styles of clothing, and their shadows are cast long and dark on the floor. In the center of the image, the word 'DONETZ' is written in large, bold, blue and grey letters, with the word 'VERBUNDEN.' in smaller blue letters below it.

DONETZ
VERBUNDEN.

Situation 2014



Situation 2017



Blick in den Kabelgraben



Effiziente Prozesse in der Fortführung und Vermessung.

Verzicht auf

- Vielzahl an Bemaßungen, die oft nur schwer nachvollziehbar war.
- Eine suggerierte Ordnung mit Mindestabständen, die in der Realität nicht gegeben ist.

Ermöglicht

- Vereinfachte Prozesse in der Vermessung und nachfolgendem Datentransfer in die Fachschalen des GIS.

Rahmenbedingung

- ❖ DONETZ hat keinen Niederspannungsübersichts- oder Schemaplan.

Nutzung der Fachschale Rohrmanagement.

- Sehr aufwändig, da die Netztopologie erhalten bleiben sollte.

Nutzung einer vorhandenen Mettenmeier Kundenlösung.

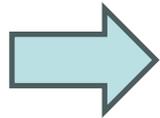
- Stadtwerke Bielefeld
- N-ergie Nürnberg

Ideenfindung -2-

Besuch der

- Stadtwerke Bielefeld
- N-ergie Nürnberg

Zwei ähnliche, aber doch unterschiedliche Lösungen mit unterschiedlichen Vorzügen.

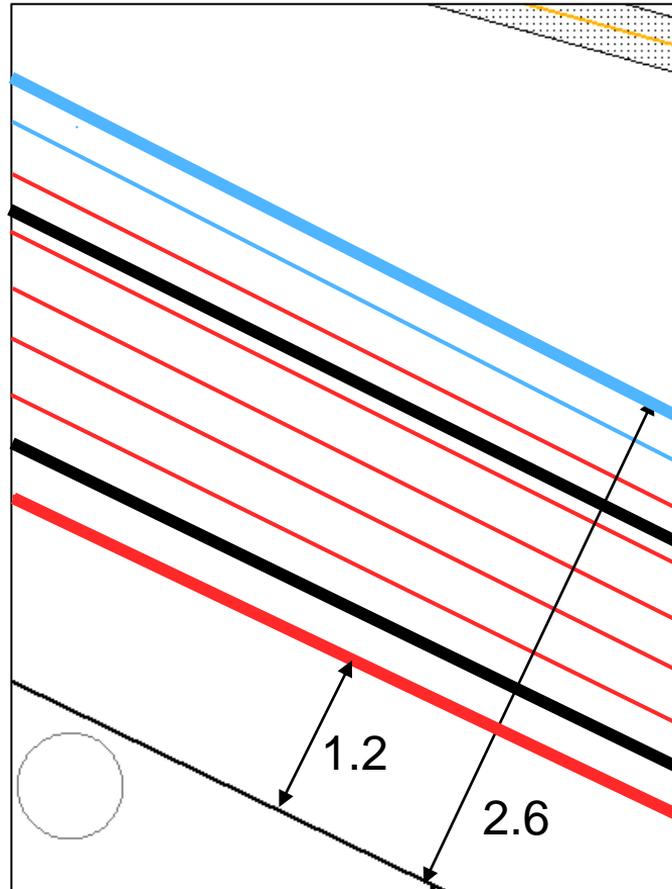


Auf Basis der gemeinsamen Grundlage, sowie den Vorteilen aus beiden Lösungen und den eigenen Erkenntnissen wurde mit Ergänzungen des Herstellers, Fa. Mettenmeier eine Standardfachschale „Strom Trasse – lagerichtiger Mehrstrich“.

Konzept -1-

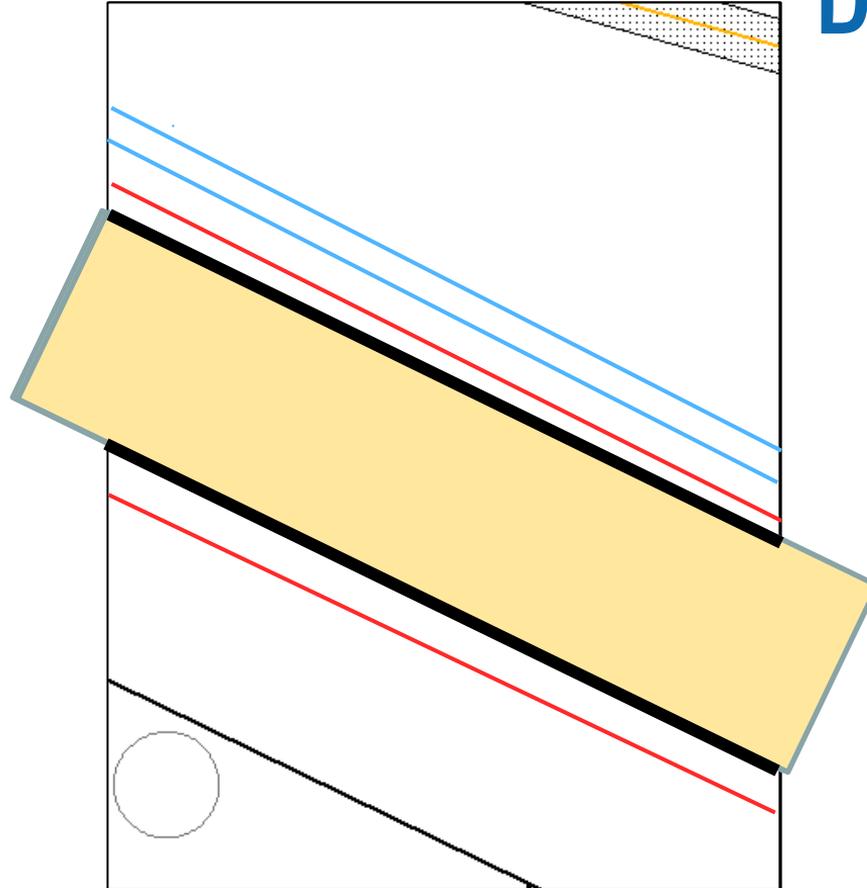
Auffinden der Trassen – automatisierter Prozess

**Trassen manuell gemäß
der Bemaßung verschieben**



Konzept -3-

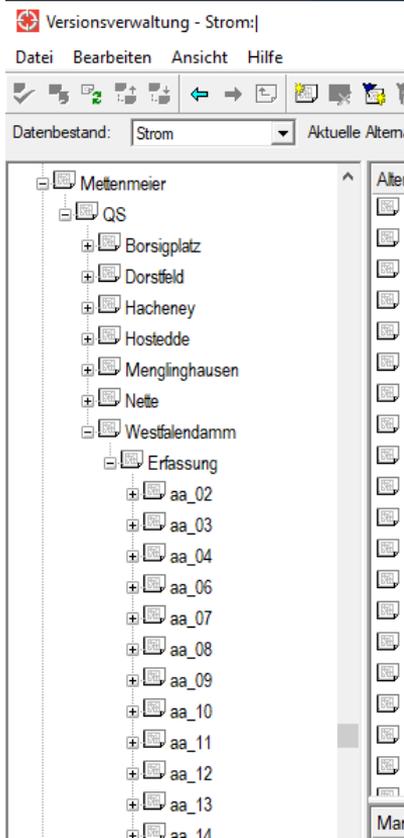
- Die Kabel mit „Gummibandfunktion“ in die neue Trassenlage herein schieben.
- Trassenfläche bilden
- Trassenfläche ein- oder ausblenden



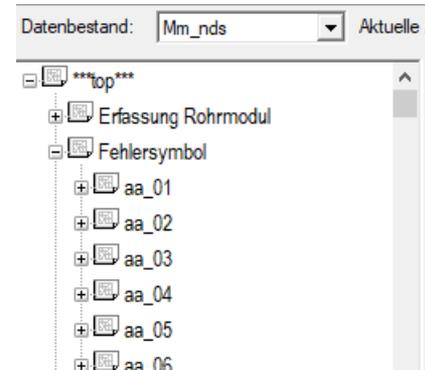
- **Erstellung des Lastenhefts**
- **Erstellen der Bewertungsmatrix**
- **Rechtliche Prüfung und Beratung Mit einem Vergabeanwalt**
- **EU weite Ausschreibung**
- **Bewertung der Ergebnisse auf Grund der Matrix**
- **Vergabe an den Erstplatzierten**

1. Alternativenstruktur
 - Nach Gebieten
2. Datenbanken „Strom“ & „Mm_nds“
 - Gemeinsame Objekte (Bordsteine, Blattschnitte, Konstruktion, ...), Fehlersymbole, ...
3. Regelmäßige Termine
 - Statusbericht des Projekts, Probleme ansprechen und gegensteuern, ...
4. Teamskanal
 - Ankündigungen, Regelwerk, Lieferung- und Abnahmeliste
5. Anwendungsbeispiele  Live System

1. Alternativenstruktur



- Im Strom direkt unter der „Top-Alternative“
- Schreibrecht nur in eigener Alternative unter „Erfassung“

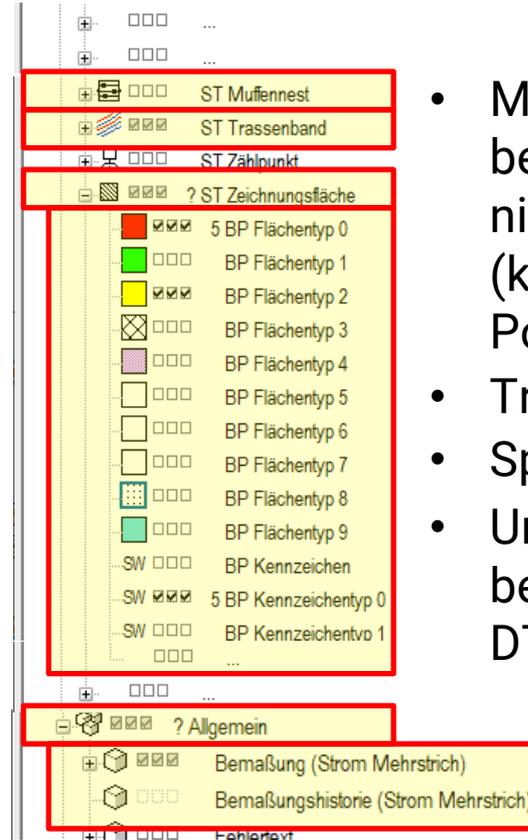


- Fehlersymbole, in eigener Datenbank- und Alternativenstruktur

2. Objektklassen in DB-Strom

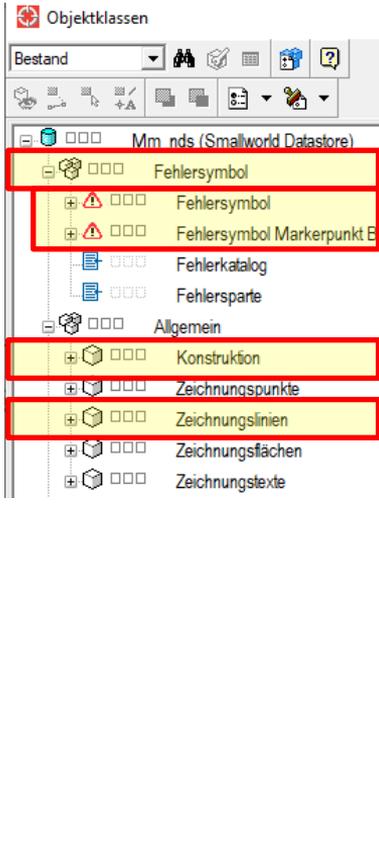


- Bisher eingesetzte ALDI-Bemaßung
- Objektklassen für Strom Trasse

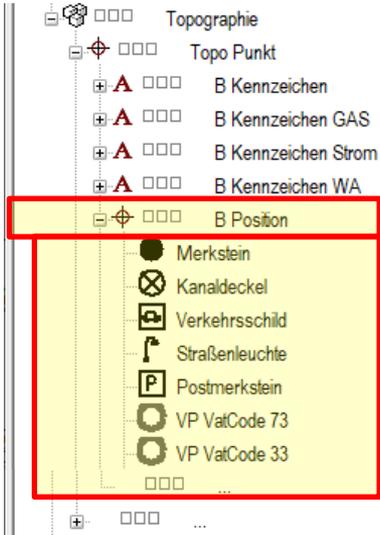


- Muffennest ist bei DONETZ nicht im Einsatz (keine ÜP-Positionen)
- Trassenband
- Sperrgebiete
- Unter Allgemein befindet sich die DTK2-Bemaßung

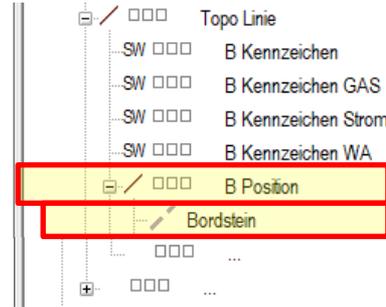
2. Objektklassen in DB-Mm_nds



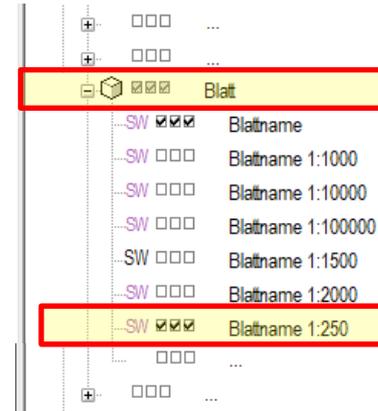
- Fehlersymbole
- Behelfsobjekte zur evtl. Ergänzung eines Fehlersymbols



• Relevante Vermessungspunkte dupliziert

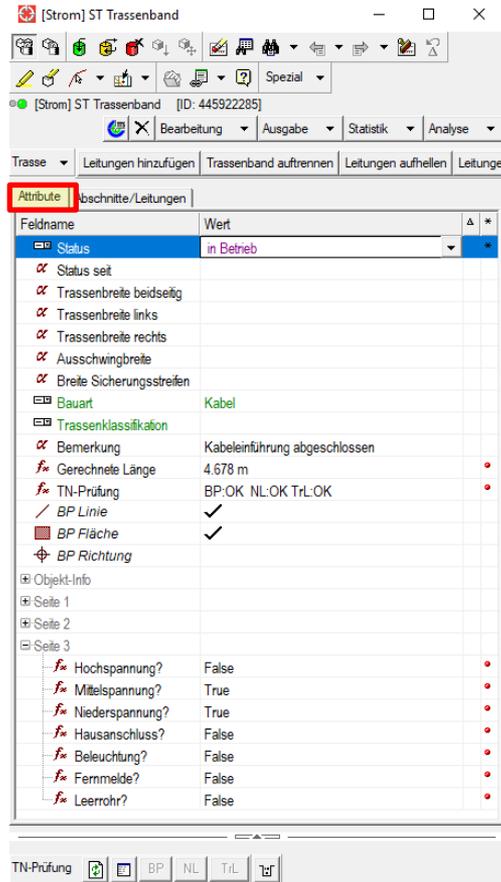


- Erhaltene Bordsteine von der Stadt Dortmund (lagegenau)

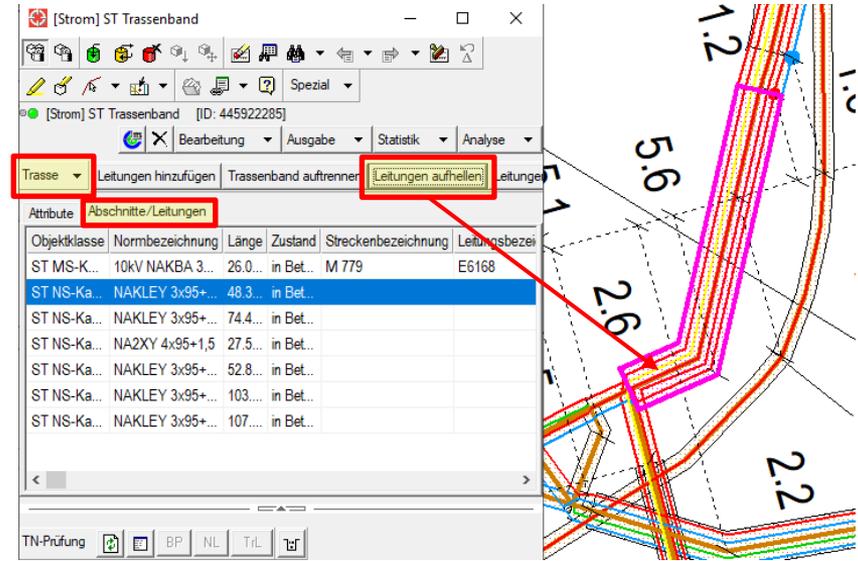


- Blattschnitte dupliziert aus DONETZ-Bestand (kann erweitert/geändert werden)

2. Objekteditor, Trassenband



- Kabel-/Trassenabstände > 0,5m = neues Trassenband
- Mindest Trassenbreite = 0,25m (1-3 Kb.)
- Trassenbreite nach Maße
- Gerechnete Trassenbreite mit 0,1m Kb.-Abstand (n Kb. > 3 Kb.; z.B. 6 Kb. = 0,5m Trassenbreite)



- Zugeordnete Kabelabschnitte
- Aufhellen der ausgewählten Kabelabschnitte
- Netzwerkverfolgung

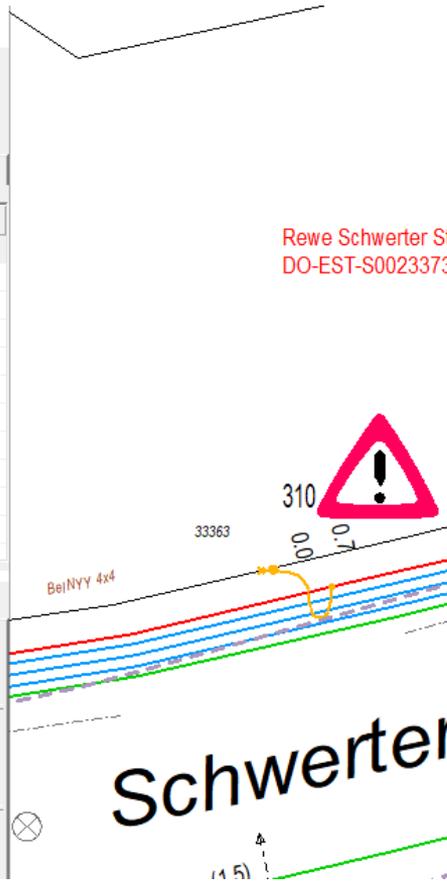
2. Ablauf eines Fehlersymbols

Feldname	Wert
Fehlernummer	310
Fehlerbeschreibung	Dimension start point not clear
Sparte	Strom
Bearbeitungsstatus	9-Kundenantwort abgeschlossen
Frage	KS: Startpunkt = Leuchtenstandort? 0.0 to 0.7
Antwort	KS: Start point = lampja
Bemerkungen	
B Position	✓
B Kennzeichen	✓
Markerpunkt B	0

Vorschau auf Frage, Antwort und Bemerkungen

KS: Startpunkt = Leuchtenstandort?
0.0 to 0.7

KS: Start point = lamp
ja



- Fragestellung
- Mettenmeier-Firewall
- DONETZ-
Recherche/Beantwortung
- Mettenmeier
- Umsetzung

3. Statusbericht

Stand:		02.09.2024		aktuelle Kalenderwoche										36								
Gebiet	Teilgebiet	Status -Vortlauf -in Bearb. -QS AA -QS MM -QS DONETZ -abgenommen	Kabel- länge	geschätze Trassen- kilometer	Trassen- kilometer	Konstruktion	QS	Trassen- band fertig	Trassen- band Rest-menge	% Fertig- stellung Trasse	an DONETZ geliefert	Trassen- band Restmenge	% Fertig- stellung Trasse	FSY 3_An Kunde	FSY DONETZ gesamt	Freigabe an MM	geplante Übergabe an MM	Übergabe an MM	geplante Übergabe an DONETZ	Übergabe an DONETZ	km bei Übergabe	Abnahme durch DONETZ
Gebiet 18	Hacheneay	in Bearb.	30,644	15,88	22,00	19,71	15,86	3,52	18,48	16%	0,00	22,00	0%	10	30	07.08.2024	KW 38		KW 43			KW 45
Gebiet 28	Nette	in Bearb.	79,837	41,37	58,40	0,00	0,00	0,00	58,40	0%	0,00	58,40	0%	0	0	16.08.2024	KW40		KW 44			KW 46
Gebiet 32	Hostedde	in Bearb.	44,54	23,08	36,00	30,48	30,48	29,92	6,08	83%	9,15	26,85	25%	6	48	05.08.2024	KW37		KW 43			KW 45
Gebiet 36	Dorstfeld	abgenommen	301,477	156,21	151,70	151,70	151,70	151,70	0,00	100%	151,70	0,00	100%	3	280	28.06.2024	KW 33	13.08.2024	KW 34	16.08.2024	151,74	29.08.2024
Gebiet 39	Borsigplatz	in Bearb.	134,013	69,44	75,47	9,51	9,17	0,00	75,47	0%	0,00	75,47	0%	0	0	13.08.2024	KW 39		KW 40			KW 42
Gebiet 52	Menglinghausen	abgenommen	57,275	29,68	30,05	30,05	30,05	30,05	0,00	100%	30,05	0,00	100%	0	39	16.07.2024	KW 34	19.08.2024	KW 34	22.08.2024	30,04	02.09.2024
Gebiet 61	Westfalendamm	in Bearb.	318,225	164,88	175,00	158,39	158,39	158,39	16,61	91%	155,31	19,69	89%	0	220	17.07.2024	KW 35		KW36			KW 38

Trassenkilometer 5300

Datum	Trassenkilometer Plan/Woche	Trasse fertig gestellt				Übersicht an DONETZ gelieferte km						
		Plan summiert	Trassenband fertig	Ist-Plan Backlog	km/Woche	Fertigstellungs-grad	Plan Abgabe/ Woche	Plan Abgabe summiert	km abgegeben (summiert)	Ist-Plan Backlog	km/Woche	Fertigstellungs-grad
25.12.2023	50	2748,67	2935,36	186,69	26,00	55,38%	0	2565,38	2861,51	296,13	13,99	53,99%
01.01.2024	56	2804,67	2951,36	146,69	16,00	55,69%	0	2565,38	2861,51	296,13	0	53,99%
08.01.2024	56	2860,67	2973,38	112,71	22,02	56,10%	50	2615,38	2900,25	284,87	38,74	54,72%
15.01.2024	56	2916,67	3053,02	136,35	79,64	57,60%	56	2671,38	2944,38	273,00	44,13	55,55%
22.01.2024	56	2972,67	3138,68	166,01	85,66	59,22%	56	2727,38	3020,34	292,96	75,96	56,99%
29.01.2024	62	3034,67	3273,69	239,02	135,01	61,77%	56	2783,38	3128,70	345,32	108,36	59,03%
05.02.2024	62	3096,67	3323,30	226,63	49,61	62,70%	56	2839,38	3228,52	389,14	99,82	60,92%
14.02.2024	62	3158,67	3427,67	269,00	104,37	64,67%	62	2901,38	3293,54	392,16	65,02	62,14%
19.02.2024	62	3220,67	3459,14	238,47	31,47	65,27%	62	2963,38	3376,18	412,80	82,64	63,70%
26.02.2024	62	3282,67	3503,63	220,96	44,49	66,11%	62	3025,38	3447,06	421,68	70,88	65,04%
04.03.2024	62	3344,67	3567,88	223,21	64,25	67,32%	62	3087,38	3527,68	440,30	80,62	66,56%
12.03.2024	62	3406,67	3620,28	213,61	52,40	68,31%	62	3149,38	3574,20	424,82	64,52	67,44%
18.03.2024	62	3468,67	3673,09	204,42	52,81	69,30%	62	3211,38	3629,40	418,02	55,20	68,48%
26.03.2024	62	3530,67	3742,47	211,80	69,38	70,61%	62	3273,38	3692,20	418,82	62,80	69,66%
04.04.2024	62	3592,67	3798,92	206,25	56,45	71,68%	62	3335,38	3692,20	356,82	0,00	69,66%

Westfalendamm in Bearb.

Kabellänge		318,2 km												
Trassenkilometer		175,0 km												
Summe		158,39												
		158,39												
		158,39												
		155,31												
Datum	Kon- struktion	km/Woche Konstruktion	QS	km/Woche QS	Trassen- band fertig	km/Woche Trassen- band fertig	Trassen- band Restmenge	% Fertig- stellung Trasse	an DONETZ geliefert	km/Woche geliefert	Trassen- band Restmenge	% Fertig- stellung Trasse	FSY 3_An Kunde	FSY DONETZ gesamt
22.07.2024	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	175,00	0%	0	0,00	175,00	0%	0	0
29.07.2024	42,11	42,11	8,23	8,23	0,00	0,00	175,00	0%	0	0,00	175,00	0%	0	3
05.08.2024	63,93	21,82	17,25	9,02	0,00	0,00	175,00	0%	0	0,00	175,00	0%	20	78
12.08.2024	113,05	49,12	80,64	65,39	13,23	13,23	161,77	8%	0,53	0,53	174,47	0%	0	137
19.08.2024	119,66	6,61	90,96	10,32	68,93	55,70	106,07	39%	34,85	34,32	140,15	20%	7	186
26.08.2024	152,95	33,29	139,63	48,67	121,99	53,06	53,01	70%	77,61	42,76	97,39	44%	0	220
02.09.2024	158,39	5,44	158,39	18,76	158,39	36,40	16,61	91%	155,31	77,70	19,69	89%	0	220
09.09.2024														

4. Regelwerk

	DONETZ tray in correct position	
	guideline	

Table of content

1. Change history	3
2. Preface	8
2.1. Initial situation of the project	8
2.2. Target situation and project goals	8
3. General things	9
3.1. Login	9
3.2. Alternatives	10
3.2.1. Strom	10
3.2.2. Strom_Vgl	10
3.2.3. Mm_nds	10
3.2.4. Mm_nds_qs	10
3.3. Trails	11
3.3.1. Trail coordinate system	11
3.3.2. Visibilities	11
3.3.3. Error Symbol	12
3.3.4. New basic map	12
4. Tools for rework	13
4.1. Trassenfinder	13
4.2. MM Dim-Builder aus Aldi	16
4.2.1. How to create an ortho dim	17
4.2.2. How to create a parallel dim	19
4.3. MM Easy Moving	22
4.4. MM Kabeleinführung Trassenband	23
4.4.1. Construction grid	23
5. From multi-line to tray	24
5.1. General things	24
5.1.1. Tray definition	24
5.1.2. Smallworld Options for tray capturing	24
5.1.3. Tray width	25
5.1.4. Ducts	28
5.1.5. Stations	32
5.1.6. Service connections	33
5.1.7. Cross sections	33
5.1.8. Cable labelling	34
5.1.9. ST Fremdleitung	34
5.1.10. Special sleeve label	36
5.1.11. Dimensioning	37
5.1.12. ST Freie Texte	55
5.1.13. Measuring points	55
5.1.14. Cables with status "außer Betrieb" and "in Planung"	57

- 2 Seiten Inhaltsverzeichnis
- Auf 5 Seiten Änderungshistorie
- 27 Bemaßungsregeln

Autor: MM	Status/Statusdatum: In Bearbeitung/26.01.2022	Seite 1/67
--------------	--	------------

www.mettenmeier.de

	DONETZ tray in correct position	
	guideline	

11.4.2022	5.1.7 Cross sections	Strümpfler	Side by side cables in c/s
14.04.2022	5.1.2 Options	Strümpfler	Smallworld Options for tray capturing
26.06.2022	5.1.11 Dimensioning	Deimel	Dimensions which are crossing a.B. cables
02.03.2023	5.1.11 Dimensioning	Strümpfler	Rule 27 From now on: Enter dimension help line as "B Ankerlinie" from ST Freier Text and "Bemaßung" in Klassifizierung
16.03.2023	5.1.11 Dimensioning	Deimel	Rule 6 Rule adjusted for sleeve inside tray
09.05.2023	5.1.11 Dimensioning	Strümpfler	Rule 10 to 16a Revision of the dimension rule

- Ausschnitt der Änderungshistorie der Bemaßungsregeln

4. QS-Liste, für Sicht QS (Beispiel Aplerbeck, Blatt 3990642)

Übersicht Lieferungen und Abnahmen

Excel durchsuchen

Datei **Start** Einfügen Teilen Seitenlayout Formeln Daten Überprüfen Ansicht

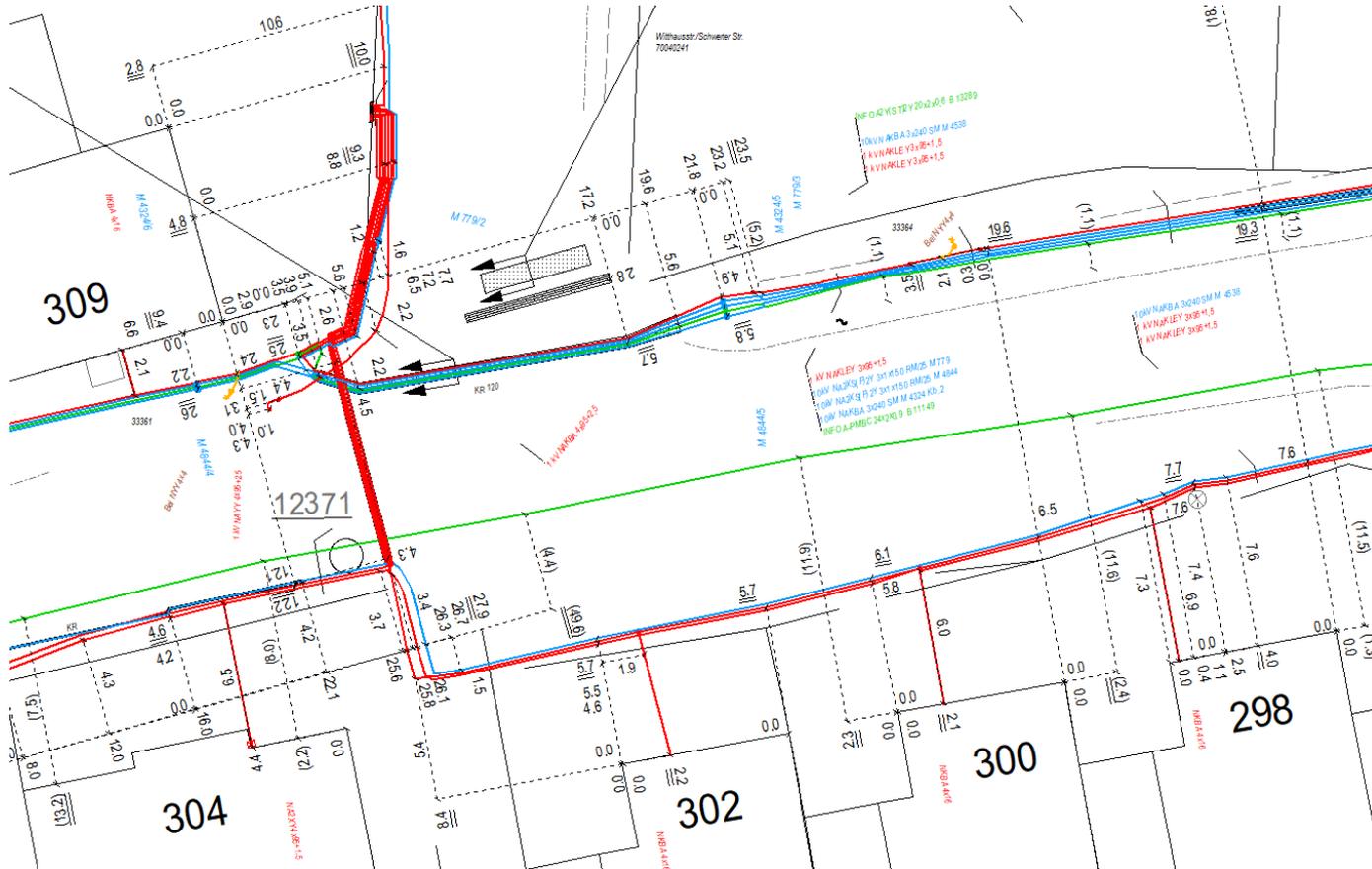
Rückgängig Einfügen Zwischenablage Calibri 11 F K U D ab A^ A^ Schrift Ausrichtung ABC 123 Zahl Formatvorlagen Zellen

A238 3990642

	A	B	C	D	E	F
1	Teillieferungen ohne Systemtechnische Prüfungen					
2						
3		Gesamt km	212,071			
4	Plannumm	Lieferdat	km	Rückmeldung DONETZ	Korrektur?	Bemerkung
236	3010453	15.09.2023	0,113	FR ok	nein	
237	3010673	15.09.2023	0,161	FR ok	nein	
238	3990642	15.09.2023	1,248	FR ok	nein	
239	3990644	15.09.2023	1,44	FR ok	nein	
240	3990664	15.09.2023	1,11	FR	nein	
241	3990681	15.09.2023	1,146	FR ok	nein	
242	3990721	15.09.2023	0,757	FR	ja	FSY
243	3990724	15.09.2023	1,003	FR	ja	FSY

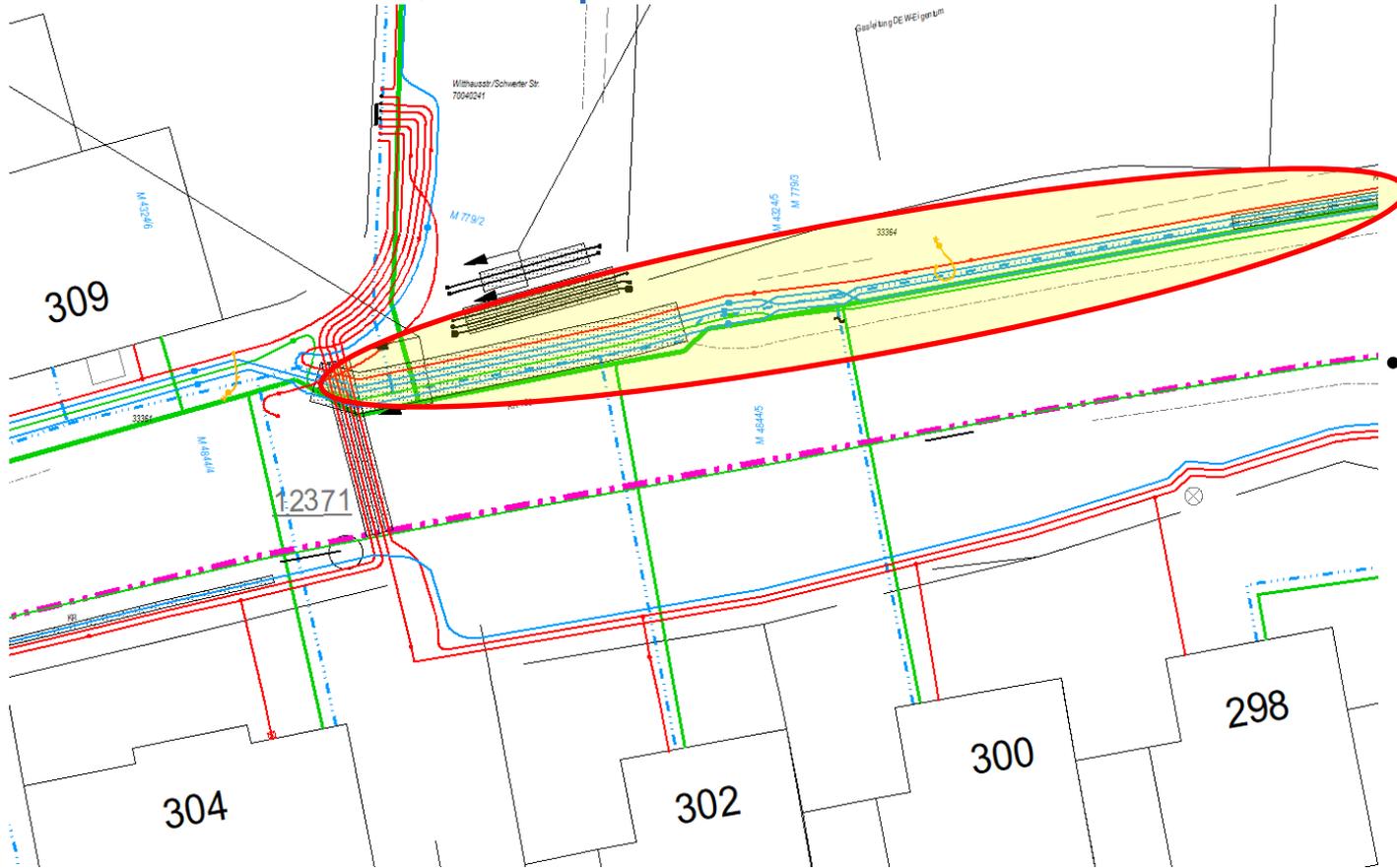
< > ≡ Derne **Aplerbeck** Bodelschwing Westrich Wickede Westfalahalle Eving Lanstrop Kaiserbru

5. Neue Situation, Ansicht Betrieb



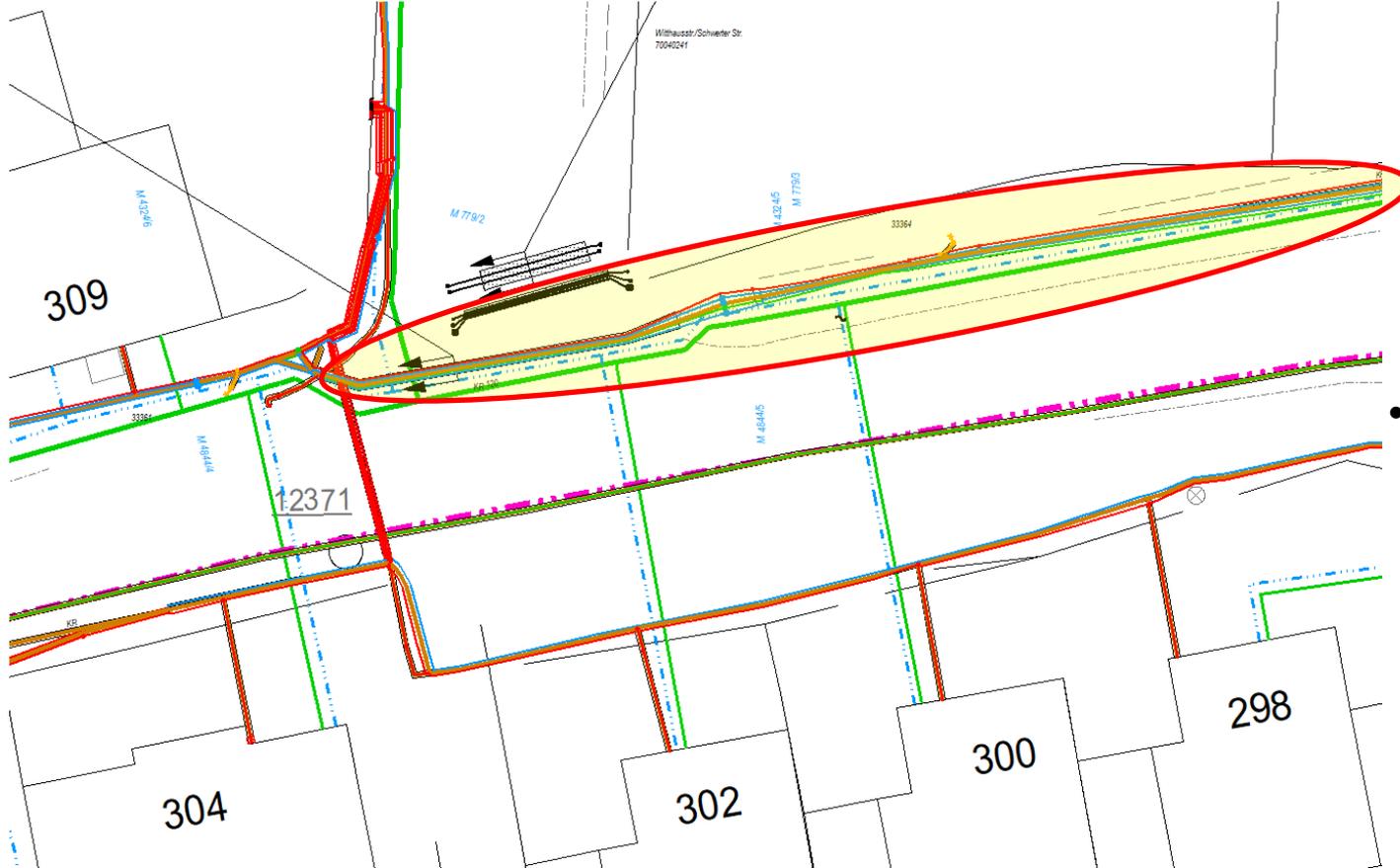
- Keine Trassenbänder sichtbar
- Lagerichtiger Mehrstrich
- Nur möglich, mit Digitalisierung des Betriebs (Lovion)

5. Alte Situation, mit Sparten Gas & Wasser



- Überlappung der Sparten, durch die verzerrte Kabellage

5. Neue Situation, mit Sparten Gas & Wasser



- Lagerichtige Darstellung

Teilgebiete

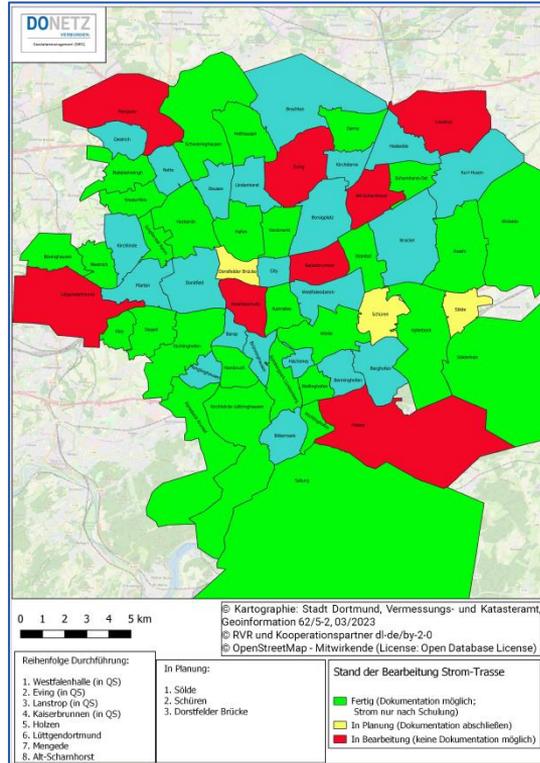
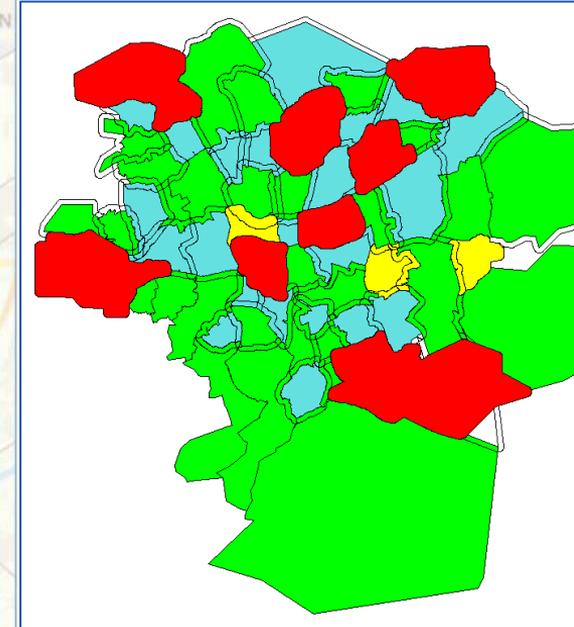
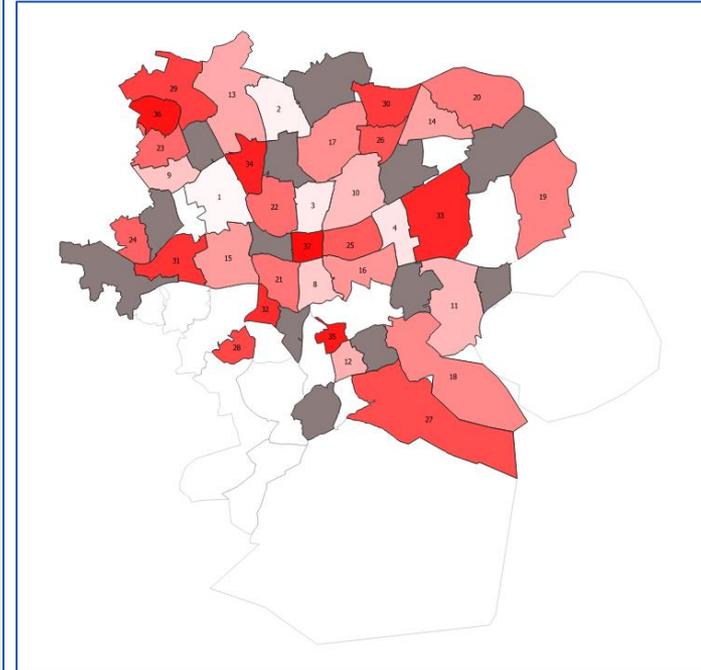
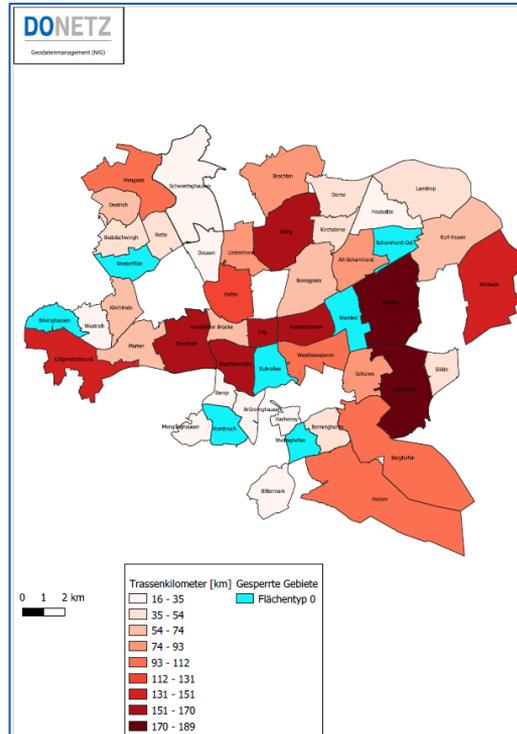
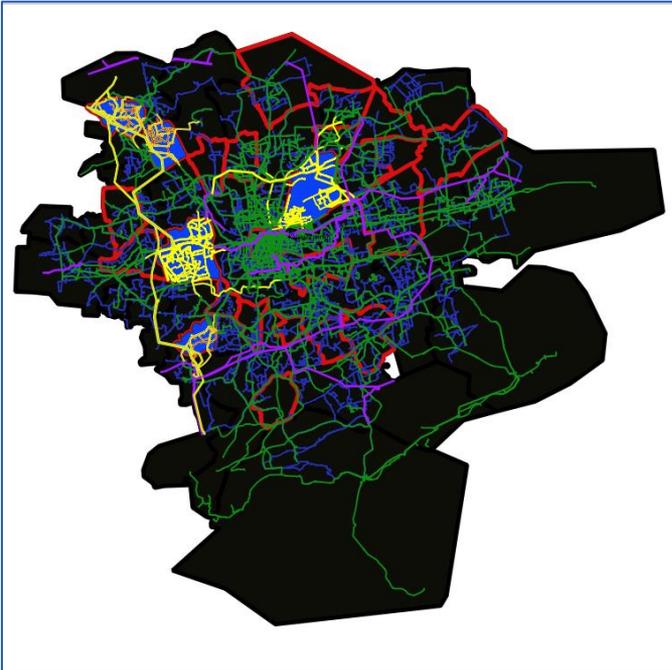


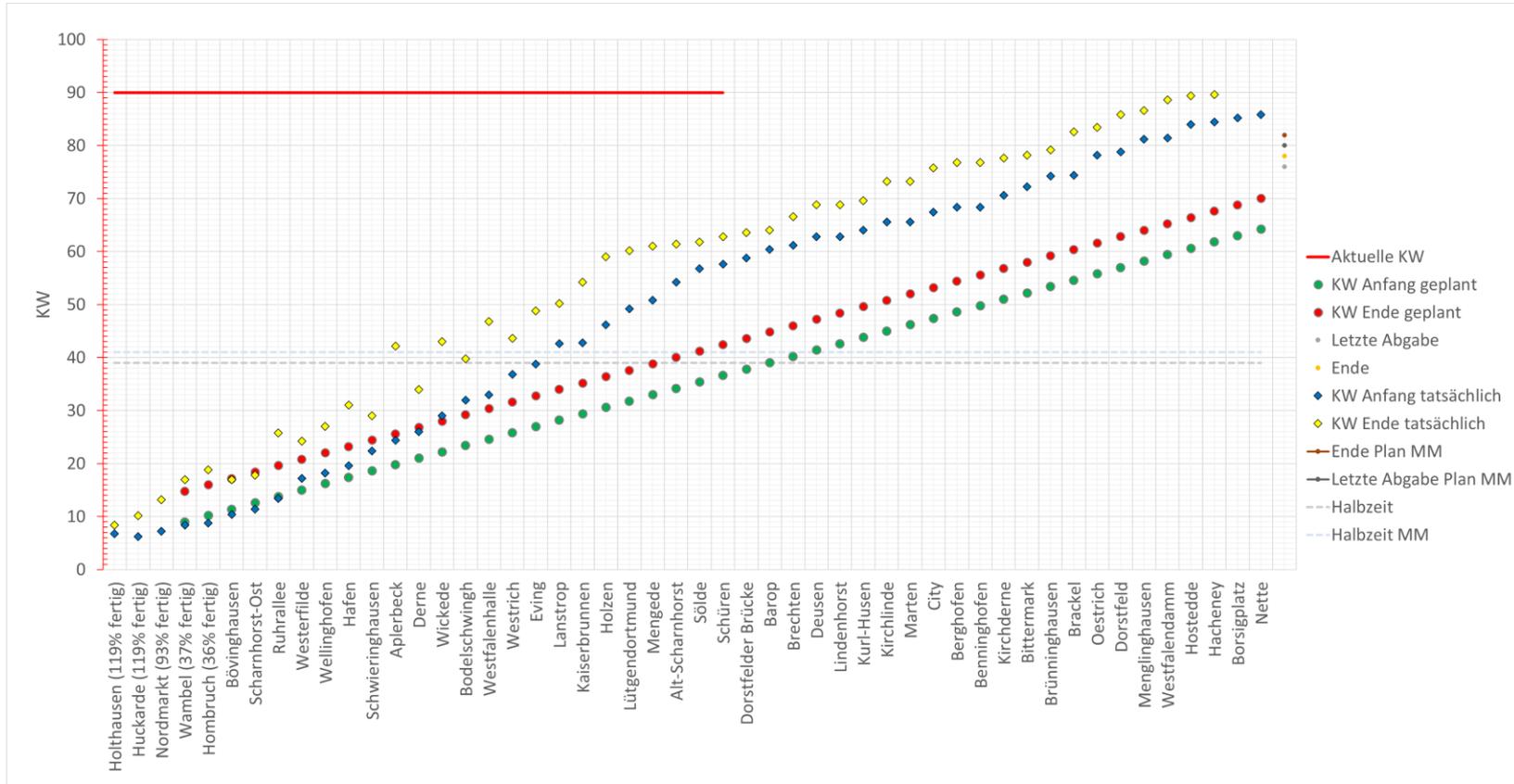
Abbildung 1 Netzgebiet der DONETZ, geplante Teilgebiete



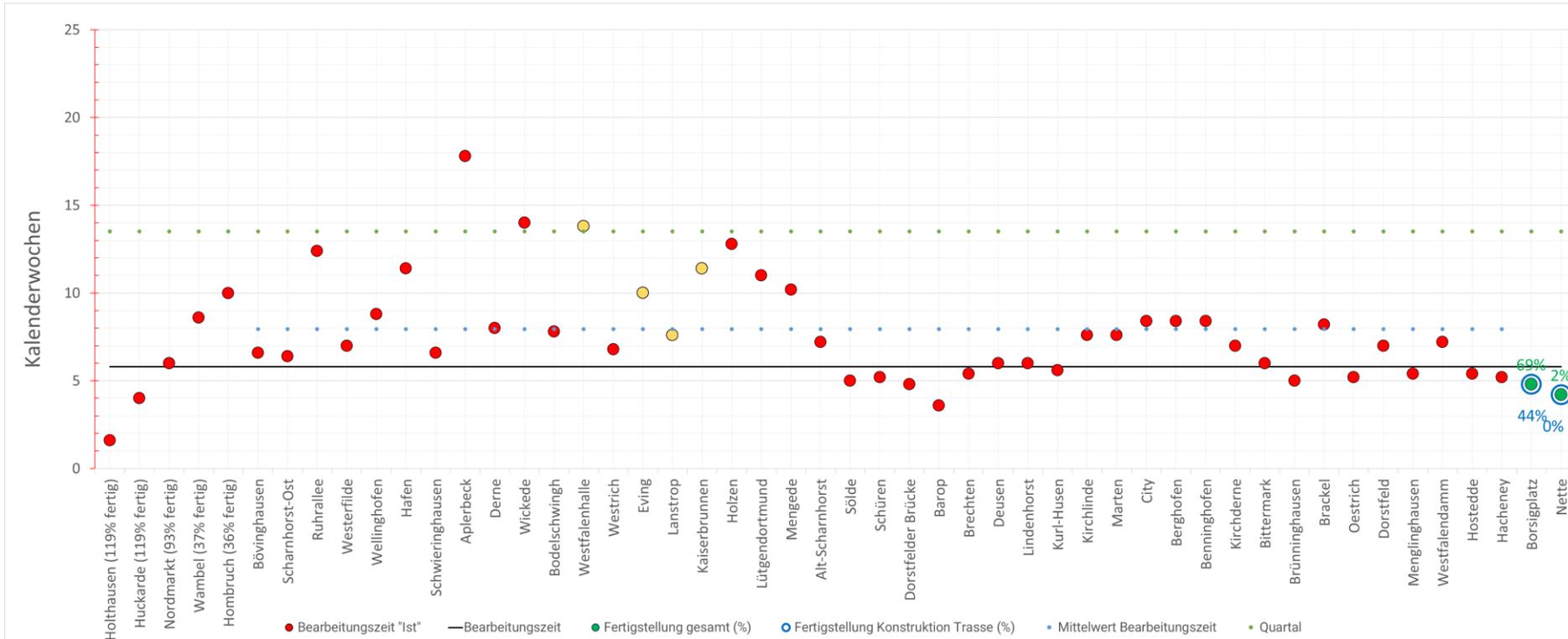
Teilgebiete – Reihenfolge ermitteln



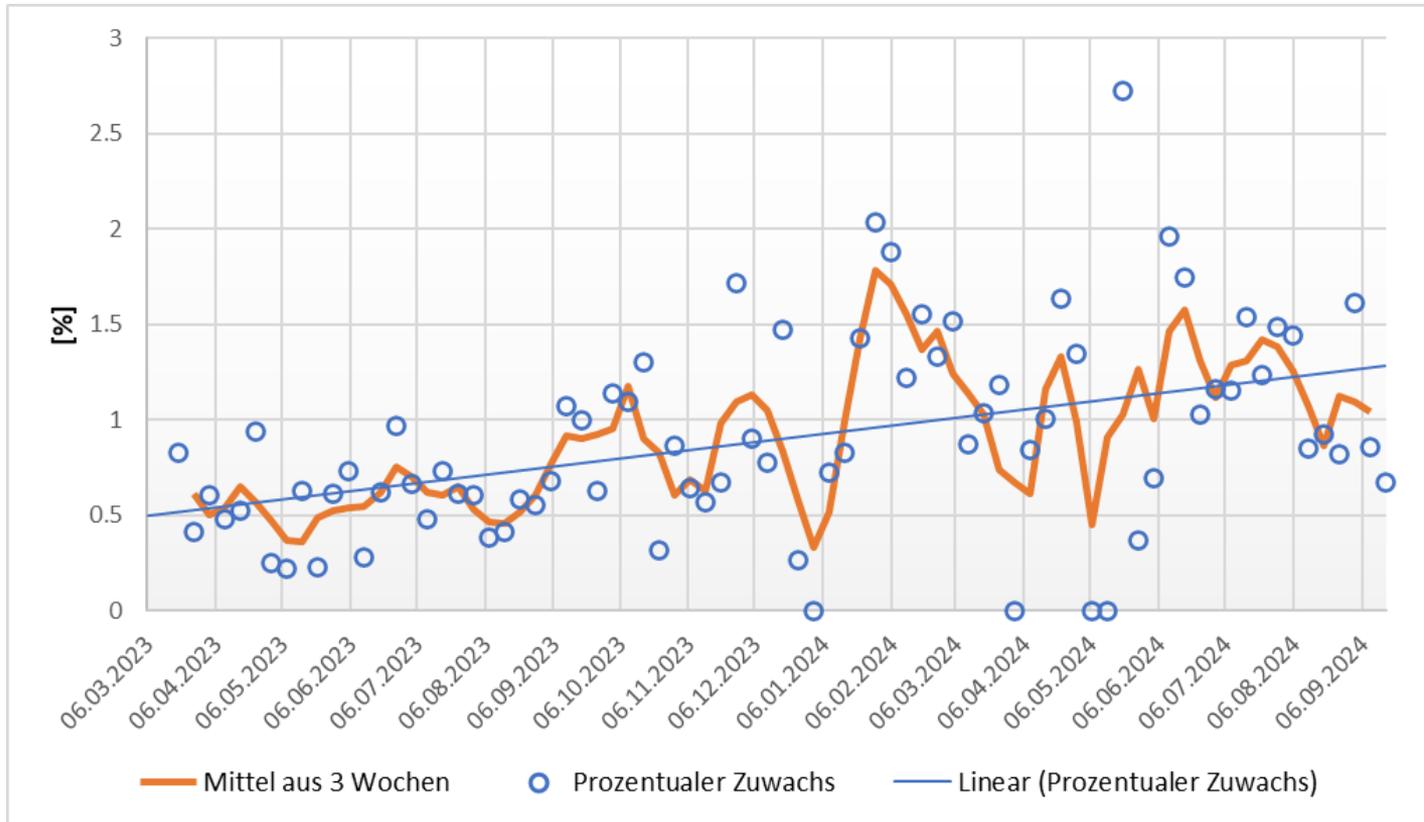
Gebietsabarbeitung



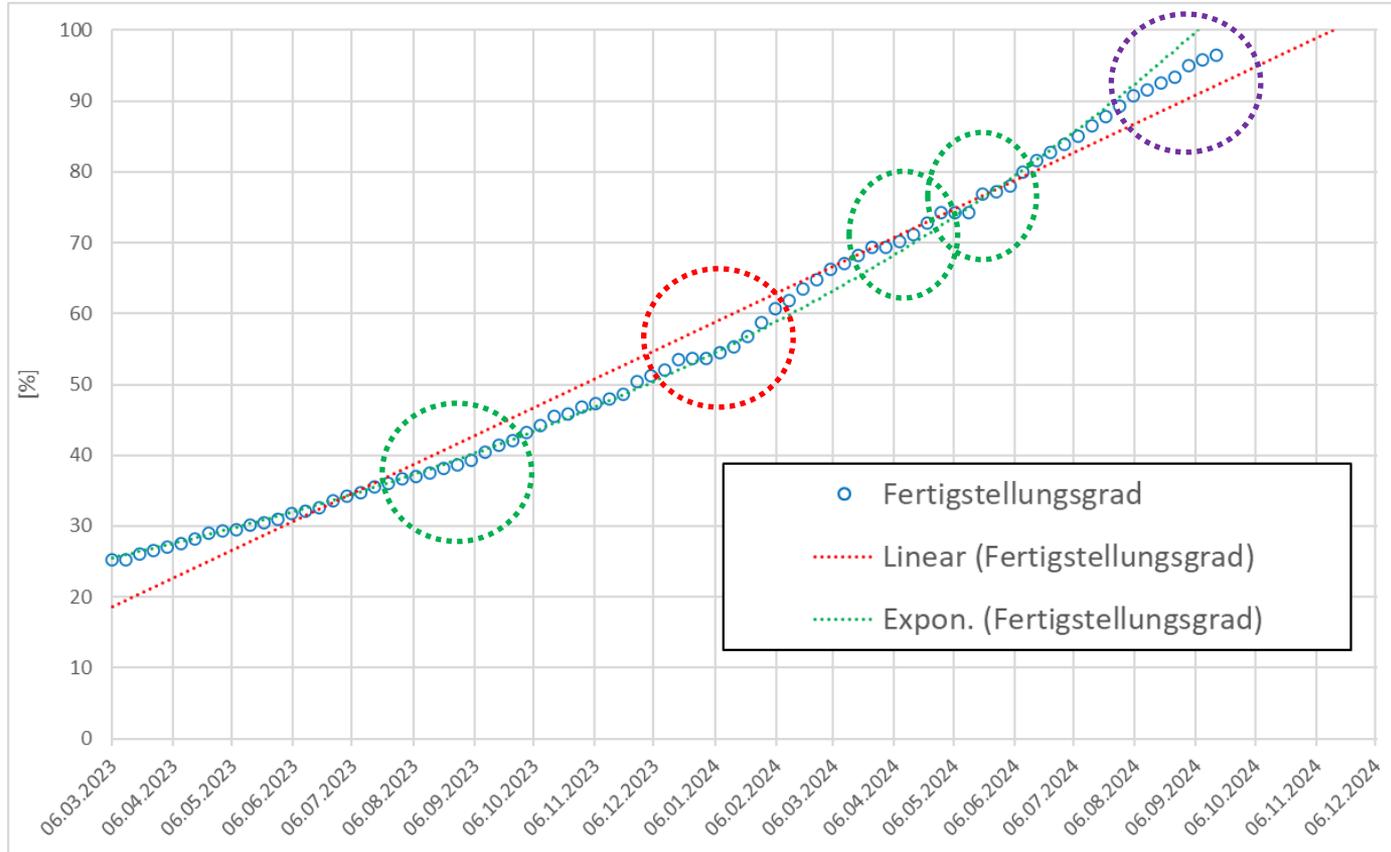
Bearbeitungszeiten der Gebiete



Prozentualer Zuwachs

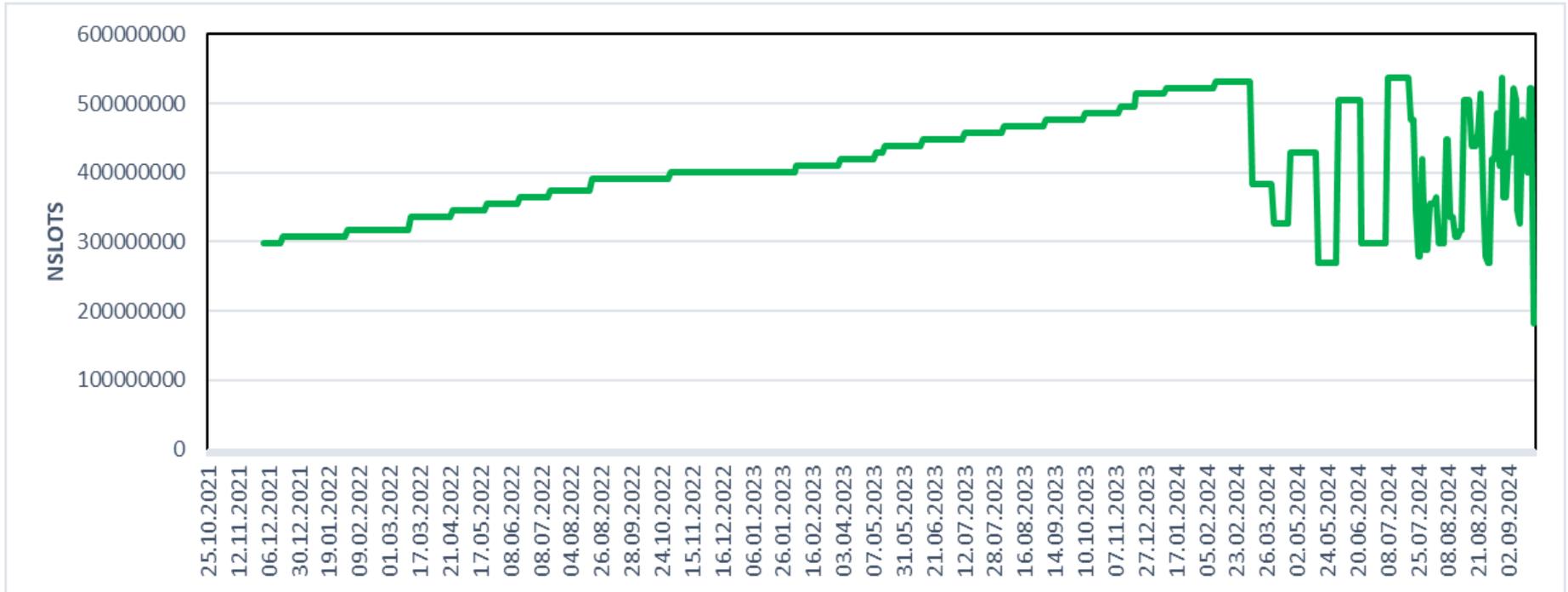


Fertigstellungsgrad

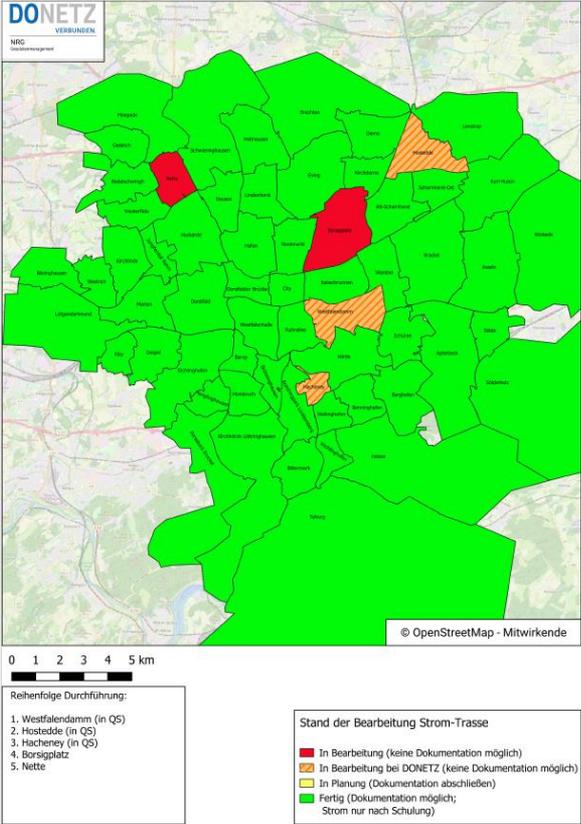


- erschöpfte UVA's in Strom (unique value allocators, spatial ID's)
 - Default $2^{29} - 1$, also 536.870.911 UVA's (spatial ID's) im System
 - \emptyset 330.000 UVA's / Tag verbraucht (bei 6-Tage Woche), häufig auch 1-2 Mio/Tag
 - Erwarteter Jahresverbrauch: 103.000.000 UVA's \rightarrow 19 % des Gesamtvolumens
 - Default: 2 % UVA's zum Arbeiten freigegeben \rightarrow UVA's alle 5 $\frac{1}{2}$ Wochen erhöhen

Eine der vielen Überraschungen



Aktueller Stand



Das Projekt vom lageverzerren zum lagerichtigen Mehrstrich ist

- **Eine umfangreiche Qualitätssteigerung der Daten (S130)**
- **Ermöglicht starke Vereinfachungen im Mess- und Dokumentationsprozess**
- **Voraussetzung für den digitalen Zwilling**
- **Voraussetzung für eine BIM-konforme Projektierung**
- **Hilfreich bei der weiteren Digitalisierung der Prozesse**

Und damit sind wir in der Realität .. zu 99 % fertig **DONETZ**
VERBUNDEN.

