

Gewässersteckbrief

Maltengraben

Dresden.
DIEZIGER

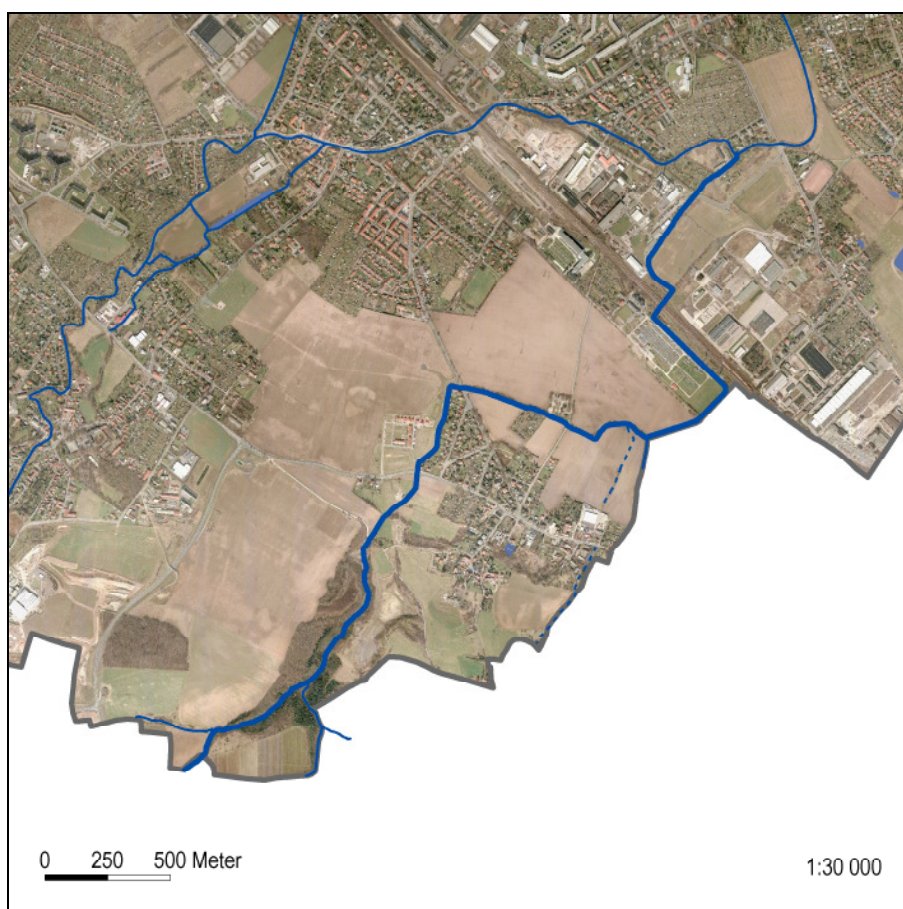
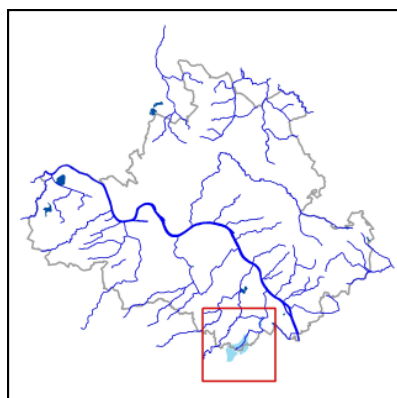


Abb.1: Maltengraben
Luftbild: Städtisches Vermessungsamt
Dresden 2006/2007

Allgemeine Angaben

Gewässerordnung nach SächsWG	Gewässer zweiter Ordnung
sonstige Namen	Malde, Lugaer Graben
Gewässer-Nr. (GWNr)	00-20-03
Gewässerkennzahl	53719292
Fließgewässertyp (nach Wasserrahmenrichtlinie)	18 (Löss-lehmgeprägter Tieflandbach)
Gewässerlänge	4,6 km
davon	
offene Gewässerabschnitte in Dresden	4,35 km
verrohrte Gewässerabschnitte in Dresden	0,2 km

Größe des Einzugsgebietes	1,9 km ²
durchschnittliches Fließgefälle	1,5 ‰
Zuflüsse	Maltenzufluss Waldbach Großlugaer Graben 2 Großlugaer Graben
stehende Gewässer im Gewässersystem	keine bekannt
Quellen im Gewässersystem	keine bekannt

■ Lage und Verlauf

Beginn	Wölkau (Stadt Heidenau), nw Ortslage
Ende	Großzschachwitz, Lockwitzbach, RU, 150 m sw Brücke Pirnaer Landstraße über den Lockwitzbach
Verlauf	Wölkau (Stadt Heidenau), Stadtgrenze Dresden, Lockwitz, Kleinluga, Großluga, Sporbitz, Großzschachwitz, no



Abb.2: Maltengraben im Maltengrund

Der **Maltengraben** beginnt am südlichen Rand des Maltengrundes etwa 1,2 km nördlich der Ortslage Röhrsdorf und 1,2 km westlich der Ortslage Wölkau. Er fließt in nördlicher Richtung durch den Maltengrund. An der Lugaer Straße knickt der Verlauf nahezu rechtwinklig in östlicher Richtung ab. Bei Erreichen der Stadtgrenze Dresden-Heidenau führt der Graben in nordöstlicher Richtung weiter und umgeht das Umspannwerk Zschachwitz. Nach der Unterquerung der Bahnstrecke Dresden-Schöna verläuft der Maltengraben in nordöstlicher Richtung zum Lockwitzbach, in den er in Höhe der Straße Am Wiesenrand am rechten Ufer einmündet.

Der Oberlauf im Bereich des bewaldeten Maltengrundes ist natürlich geprägt.

Im Auslauf des Maltengrundes, direkt oberhalb der Alten Landstraße, wurde ein Hochwasserrückhaltebecken errichtet.



Abb.3: Ausgebautes Bachprofil zwischen Dohnaer Straße und Lugaer Straße

Nach der Querung der Alten Landstraße gelangt der Maltengraben in landwirtschaftlich genutztes Gebiet.

Die Kreuzung mit der Dohnaer Straße stellt wiederum die Grenze zu bebautem Gebiet dar. Zugleich beginnt hier ein mit rechteckigen Betonelementen ausgebauter Abschnitt, der bis zur Lugaer Straße reicht.

Von der Dohnaer Straße an wird das Grabenprofil zunehmend in Hochlage auf einem Damm geführt, was darauf zurückzuführen ist, dass das Gelände zwischen Dohnaer Straße und der Bahnstrecke Dresden-Schöna eine Mulde bildet, aus der es keinen Abfluss gibt.



Abb.4: Maltengraben in Hochlage im Bereich Heidenauer Straße

Die Lugaer Straße wird in einem Düker unterquert. Dem schließt sich ein unbefestigtes Trapezgerinne an, das bis zur Kleinlugaer Straße reicht. Unterhalb der Brücke Kleinlugaer Straße ist das Gerinne des Maltengrabens ebenfalls trapezförmig, jedoch ist es hier im Sohl- und Böschungsbereich mit Betonplatten befestigt. Nach der Unterquerung der Heidenauer Straße setzt sich diese Ausbauf orm um das Umspannwerk bis zur Bahntrasse Dresden-Schöna fort.

Da der Durchlass unter der Bahn im Vorgriff auf eine geplante Tieferlegung des gesamten Gewässerabschnitts zwischen Dohnaer Straße und Einmündung in den Lockwitzbach bereits tiefer gelegt worden ist, musste hier ein Pumpwerk für den Weitertransport des Wassers errichtet werden.

Nördlich der Bahntrasse ist das trapezförmige Gerinne bis zur Einmündung in den Lockwitzbach unbefestigt und liegt nur geringfügig unter dem umgebenden Geländeniveau.

Der als Hochdamm ausgebildete Gewässerverlauf südlich der Bahnstrecke Dresden-Schöna ist schon in Karten aus dem 18. Jahrhundert verzeichnet. Seitdem gab es nur eine wesentliche Veränderung des Gewässerlaufs im Zusammenhang mit der Errichtung des Umspannwerks in den 1950er Jahren, als der Hochdamm ab der Einmündung des Großlugaer Grabens in östlicher Richtung verlegt wurde.

Aufgrund der episodischen Wasserführung liegen für den Maltengraben keine Daten zur Gewässergüte vor.

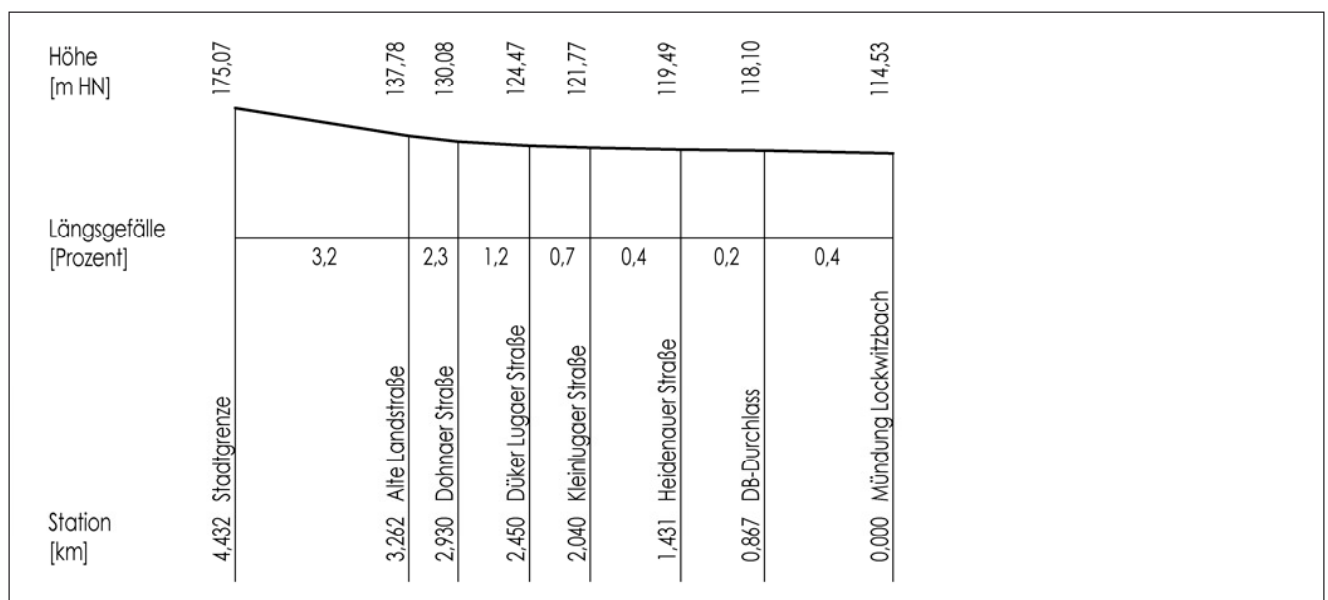


Abb.5: Morphologischer Gewässerlängsschnitt

■ Abflüsse

Abflüsse bei Station	Mündung in den Lockwitzbach
Mittleres natürliches Niedrigwasser (MNQ _{nat}):	0,0 m³/s
1-jährliches Hochwasser (HQ1):	0,2 m³/s
10-jährliches Hochwasser (HQ10):	1,4 m³/s
100-jährliches Hochwasser (HQ100):	2,9 m³/s

Der Maltengraben führt nur episodisch Wasser.

Durch die Dammlage des Maltengrabens im gesamten Mittellauf fehlt dort ein natürliches Einzugsgebiet und die **Abflüsse** werden wesentlich durch Einleitungen bestimmt. Wird der Maltengraben künftig tiefer gelegt und dadurch weitere Teileinzugsgebiete angeschlossen, dann

können größere Spitzenabflüsse bis etwa 4 m³/s bei HQ100 an der Mündung entstehen.

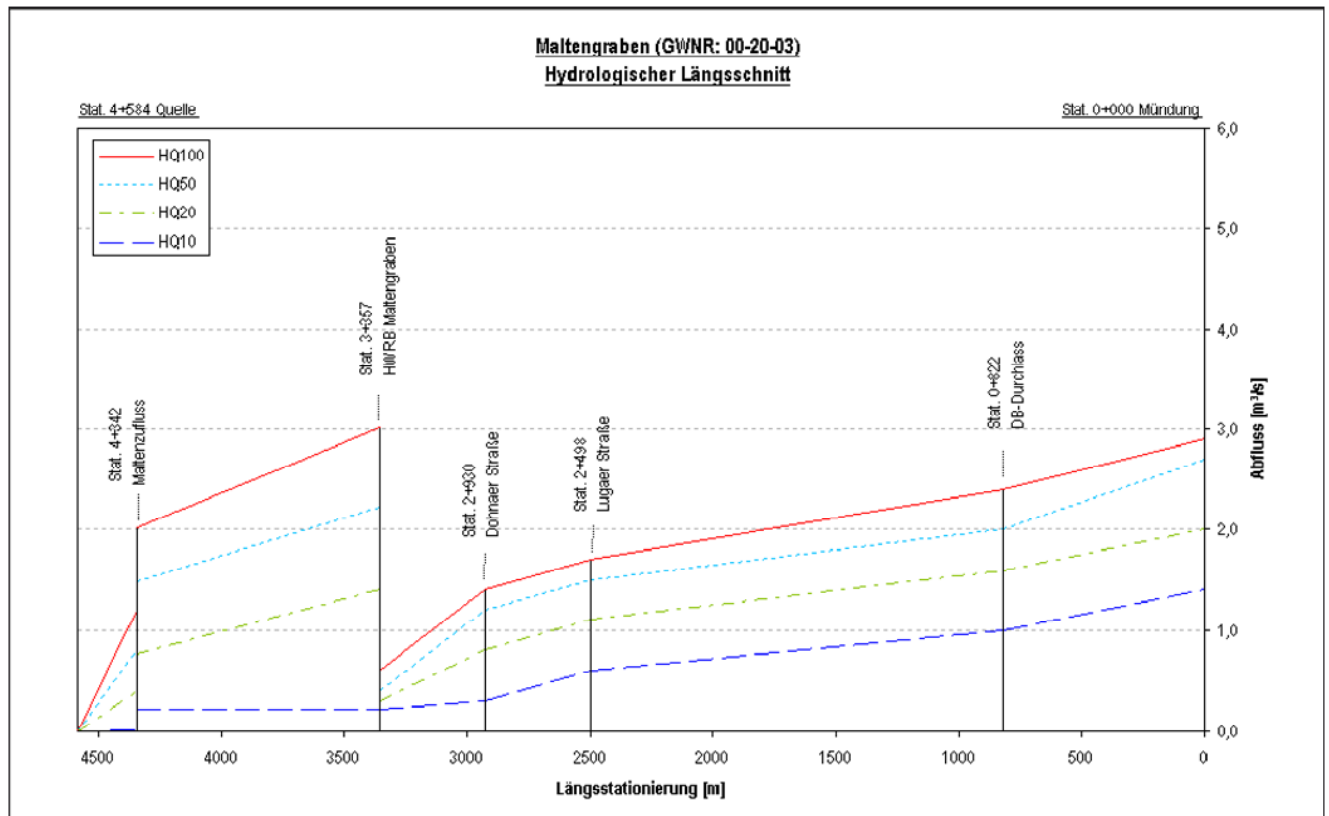


Abb.6: Hydrologischer Gewässerlängsschnitt

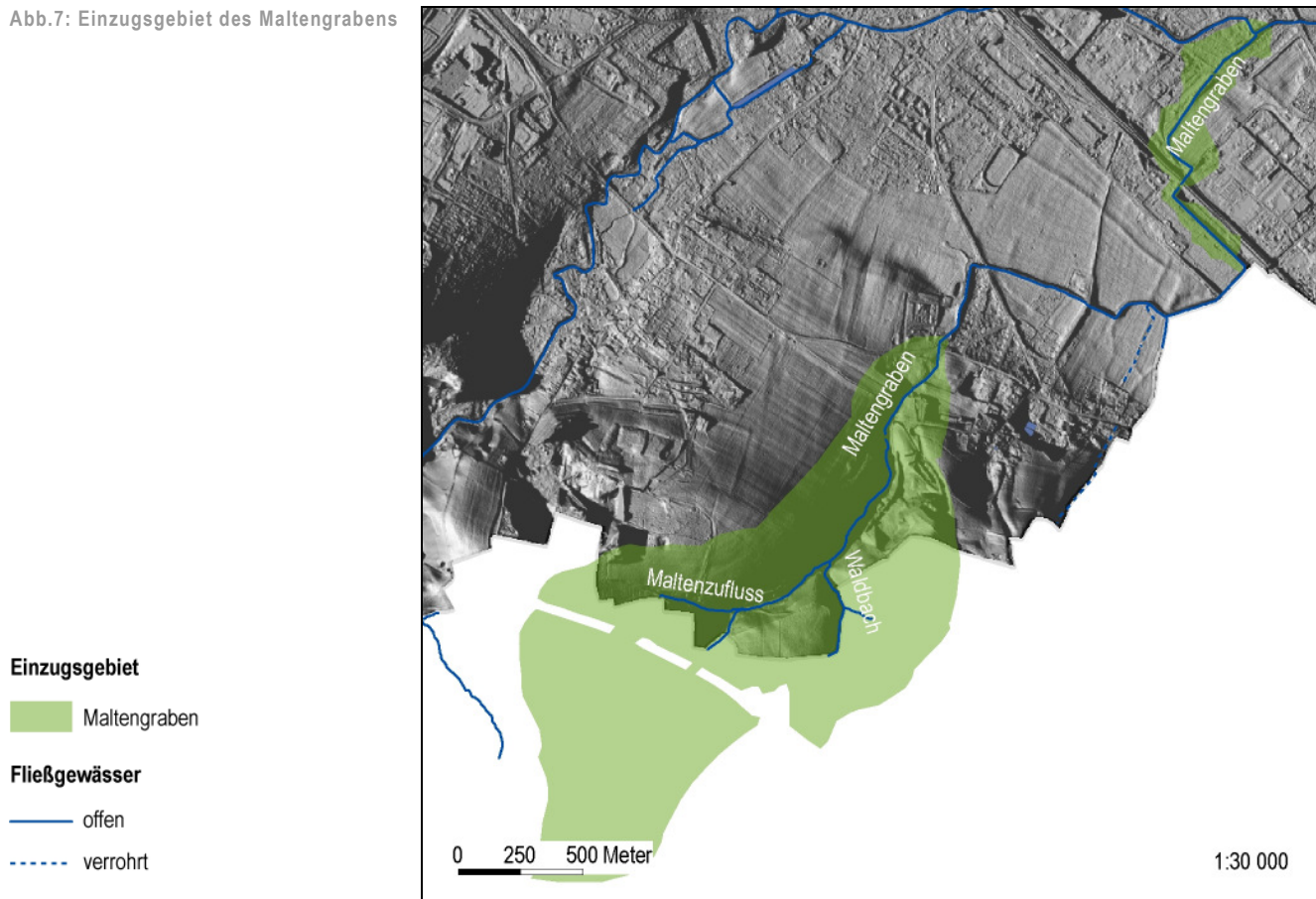
■ Einzugsgebiet und Flächennutzung

Einzugsgebiet	Größe (km²)
gesamt	1,93
davon im Stadtgebiet Dresden	0,87

Aufgrund der abschnittswisen Hochlage des Abflussprofils hat der Maltengraben nur südlich der Dohnaer Straße ein natürliches Einzugsgebiet.

Der Maltengraben liegt naturräumlich im Bereich der Niedersedlitz-Reicker Niederterrasse. Der Oberlauf gehört zum Naturraum Luga-Gommerner Landstufe.

Abb.7: Einzugsgebiet des Maltengrabens



Flächennutzung Nutzungsart	Flächenanteil (%)
Siedlung	2
Industrie/Gewerbe	6
Verkehr	2
Acker/Grünland	83
Wald	<1
Obstplantagen/Parkanlagen/Gärten	0
Wasser	<1
Sonstige Nutzungen	5

Die **Flächennutzung** im Bereich des Maltengraben ist durch Landwirtschaft dominiert.

■ Naturschutz

Status	Anzahl
Flora-Fauna-Habitate (FFH)/ Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)	keine
Naturschutzgebiete (NSG)/Naturdenkmale (ND)	keine
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	keine
Besonders geschützte Biotop	2

Zu den **besonders schützenswerten Biotopen** gehören die im Maltengrund südlich der Alten Landstraße gelegenen Flächen mit den gesetzlich geschützten Biotopen Auwald sowie Trocken- und Halbtrockenrasen. Im Bereich der Halbtrockenrasen und Gehölze der Dammlage befinden sich mehrere Lebensstätten streng geschützter Tierarten wie Zauneidechse, Neuntöter und Dorngrasmücke.

■ Anlagen

Rückhaltebecken und Stauanlagen

HWRB* = Hochwasserrückhaltebecken
 RRB** = Regenrückhaltebecken
 DB AG*** = Deutsche Bahn AG

Gewässer	Anlage	Inbetriebnahme	Gemarkung	Zuständigkeit	Volumen bei Vollstau in m³	Drosselabgabe in l/s
Maltengraben	HWRB* Maltengraben	2005	Lockwitz	Umweltamt DD	9 474	400
Maltengraben	RRB**	2001	Sporbitz	DB AG***	220	27
Maltengraben	RRB**	2001	Großluga	DB AG***	190	22
Maltenzufluss	RRB**	2005	Wölkau (Stadt Heidenau)	Autobahnamt	1 847	60

Abb.8: Hochwasserrückhaltebecken Maltengraben, Absperrbauwerk



Abb.9: Regenrückhaltebecken Maltengraben (Betreiber: DB AG)



Bedeutende Einleitungen

Gewässer	Art	Bezeichnung Stadtentwässerung Dresden GmbH	Gemarkung	Nennweite in mm	Q _{voll} in l/s
Maltengraben	Regenwasser	37F31	Großluga	600	447

In den Maltengraben münden derzeit, über die Einleitungen aus den o. g. RRB hinaus, fünf Auslässe. Der wichtigste Auslass des Kanalnetzes der Stadtentwässerung Dresden GmbH mit einer Nennweite größer 300 mm ist in der Tabelle aufgeführt.

Weiterhin erfolgt u. a. eine Einleitung von Regenwasser aus der sanierten Deponie Kleinluga über ein Absetzbecken und Regenrückhaltebecken mit einer gedrosselten Einleitmenge von 40 l/s.

Die Einleitungen haben einen wesentlichen Einfluss auf die Wasserführung des Maltengraben.

Treibgut-, Geschiebe-, Sedimentfänge

Gewässer	Anlage	Lage	Unterhaltung: Ausführung	Turnus
Maltengraben	Treibgutfang	vor Düker Lugaer Straße	Umweltamt DD	vor + nach HW-Abfluss*, sonst monatlich
Maltengraben-HWRB	Treibgutfang	südlich Alte Land-/Maltenstraße	Umweltamt DD	vor + nach HW-Abfluss*, sonst monatlich

HW-Abfluss* = Hochwasseranfluss

Die Funktionsfähigkeit der Anlagen wird in Verantwortung des Umweltamtes Dresden durch regelmäßige Reinigung und Wartung gewährleistet.

Abb.10: Treibgutfang vor Düker Lugaer Straße






Pegel



Am Gewässer liegen keine Pegel.

Abb.11: Anlagen am Maltengraben und seinen Nebenflüssen sowie wesentliche Einleitungen




Unterhaltung von Anlagen

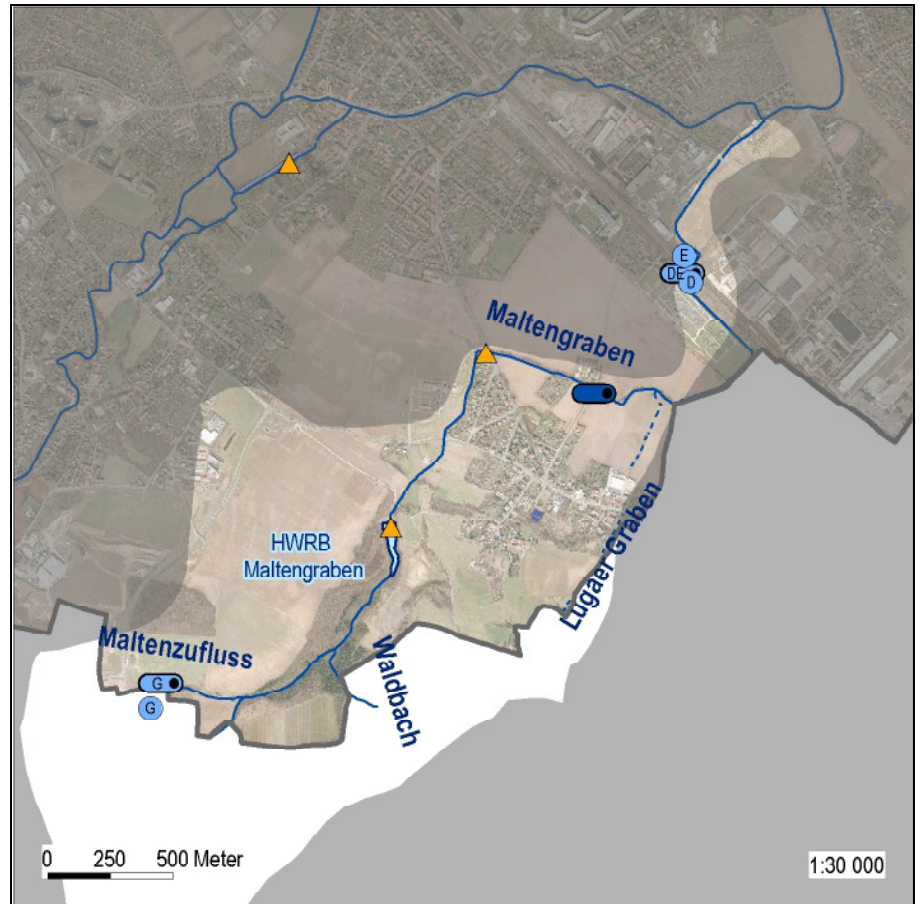
-  Geschiebefang
-  Sedimentfang
-  Treibgutfang

wesentliche Einleitpunkte aus dem Kanalnetz in das Gewässer

-  Mischwasserentlastung
-  Regenwasser

Regenrückhalteinrichtungen

-  Regenrückhalteinrichtung
-  Einleitstelle Regenrückhaltebecken
-  Einstauflächen von HWRB an Gewässern zweiter Ordnung



■ Gebiete mit nutzungsbedingt erhöhtem Oberflächenabfluss





Abb.12: Gebiet mit nutzungsbedingt erhöhtem Oberflächenabfluss im Einzugsgebiet des Maltengrabens

Die Lösslehm Böden im Einzugsgebiet des Maltengrabens haben ein geringes Infiltrationsvermögen. Die maximale Abflussspende bei einem 100-jährlichen Regenereignis im Einzugsgebiet ist mit 2 439 l/sxkm² beträchtlich.


Ein Großteil der Flächen sind Gebiete mit nutzungsbedingt erhöhtem Oberflächenabfluss. Diese erzeugen, bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung, einen höheren Oberflächenabfluss als dies unter natürlichen Bedingungen der Fall wäre. Der Hochwasserabflussscheitel im Oberlauf des Maltengrabens wird dadurch um 5 Prozent erhöht.


Abb.13: Gebiete mit nutzungsbedingt erhöhtem Oberflächenabfluss im Einzugsgebiet des Maltengrabens

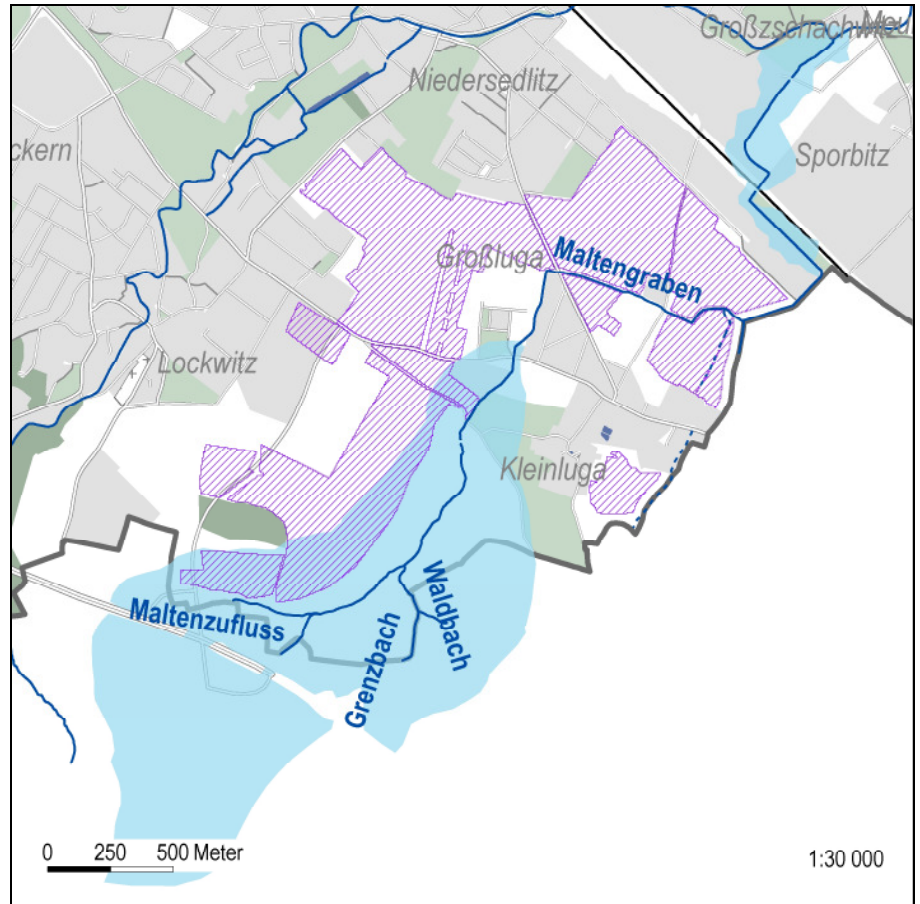
 Gebiete mit nutzungsbedingt erhöhtem Oberflächenabfluss

 Einzugsgebiet

Fließgewässer

 offen

 verrohrt



Der erhöhte Oberflächenabfluss war beispielsweise bei einem Starkregenereignis am 23.08.2007 als wild abfließendes Wasser im Bereich oberhalb der Alten Landstraße zu beobachten.

Abb.14: Wild abfließendes Wasser am Maltengraben oberhalb Alte Landstraße, 23.08.2007









Im Mittellauf erreicht der Oberflächenabfluss wegen der Hochlage des Maltengrabens nicht das Gewässer, kann aber auch hier als wild abfließendes Wasser Schäden verursachen.

■ Erosionsgefährdete Flächen








In nachfolgender Abbildung sind die Ergebnisse der Berechnung der potenziellen Erosionsgefährdung dargestellt. Die mit dem Prognosemodell EROSION-3D modellierten Erosionswerte [Tonnen Bodenabtrag pro Hektar Fläche] kennzeichnen den im schlimmsten Fall (so genannten Worst Case, Acker im Saatbettzustand) bei einem 10-jährlichen Starkregenereignis möglichen Bodenabtrag. Dieser ist auf einem Großteil der Ackerfläche mit Beträgen zwischen 30 t/ha und 400 t/ha und stellenweise auch über 400 t/ha sehr hoch. Die Bodenneubildungsrate beträgt weniger als 10 t/ha im Jahr. Wenn die Lösslehmdecke vollständig abgetragen wird, ist sie nicht mehr regenerierbar.

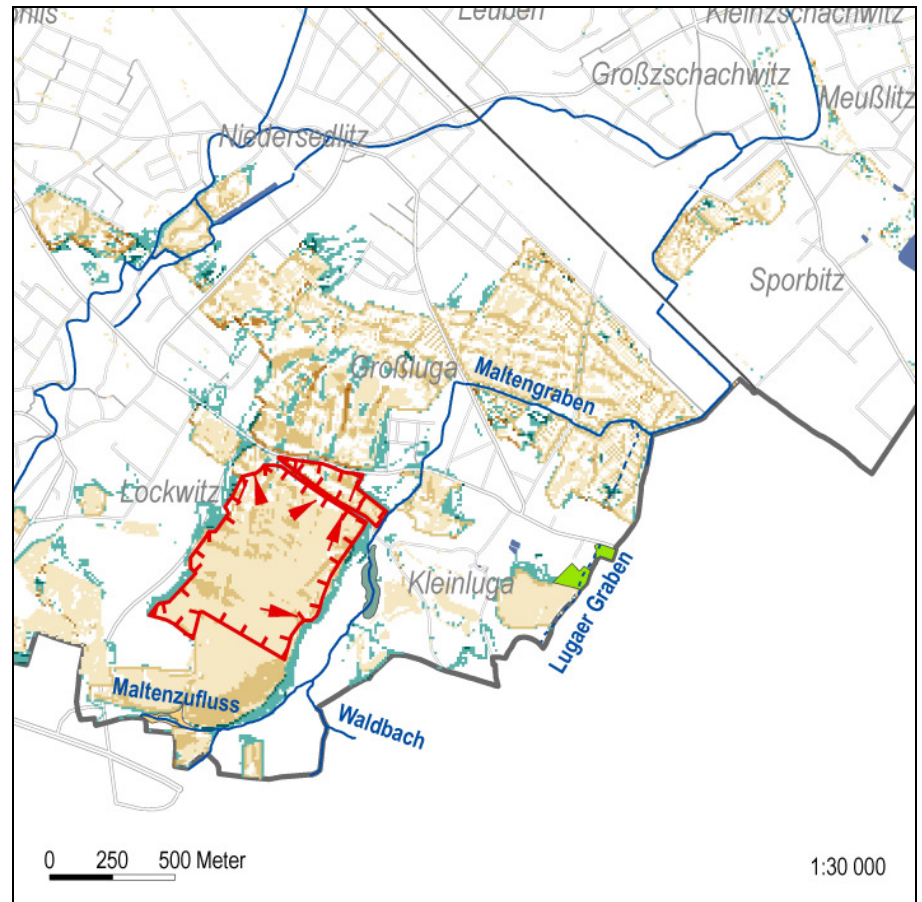
Abb.15: Erosionsgefährdete Flächen (beige/braun) und Deposition (türkis) im Einzugsgebiet des Maltengraben

Gewässernahe Besonders geschützte Biotope

-  Auwälder
-  Trocken- und Halbtrockenrasen
-  Streuobstwiesen
-  Sedimentfang
-  Beobachtete Erosionsbahnen
-  Beobachtete Erosionsflächen

Potenzielle Erosion/Deposition (worst case)

-  < - 5.000
-  ≥ - 5.000 bis < - 400
-  ≥ - 400 bis < - 30
-  ≥ - 30 bis < - 2,5
-  ≥ - 2,5 bis ≤ 2,5
-  > 2,5 bis ≤ 250
-  > 250 t/ha



Bei Starkregenereignissen kam es in der Vergangenheit immer wieder zu Erosion und Sedimenteintrag in den Oberlauf des Maltengraben, so beispielsweise bei dem schon oben erwähnten Ereignis am 23.08.2007. Das Feinmaterial wird dann linien- und flächenhaft von den geneigten Lösslehm-Äckern abgetragen und mit dem Oberflächenabfluss transportiert. Das relativ neu gebaute anliegende Wohngebiet nördlich der Dohnaer Straße war schon mehrmals von sedimentbeladenem Oberflächenabfluss betroffen. Mitte des Jahres 2004 kam es durch wiederholte starke Sedimentablagerungen zum Ausfall des Pumpwerkes am Durchlass der Bahn AG.

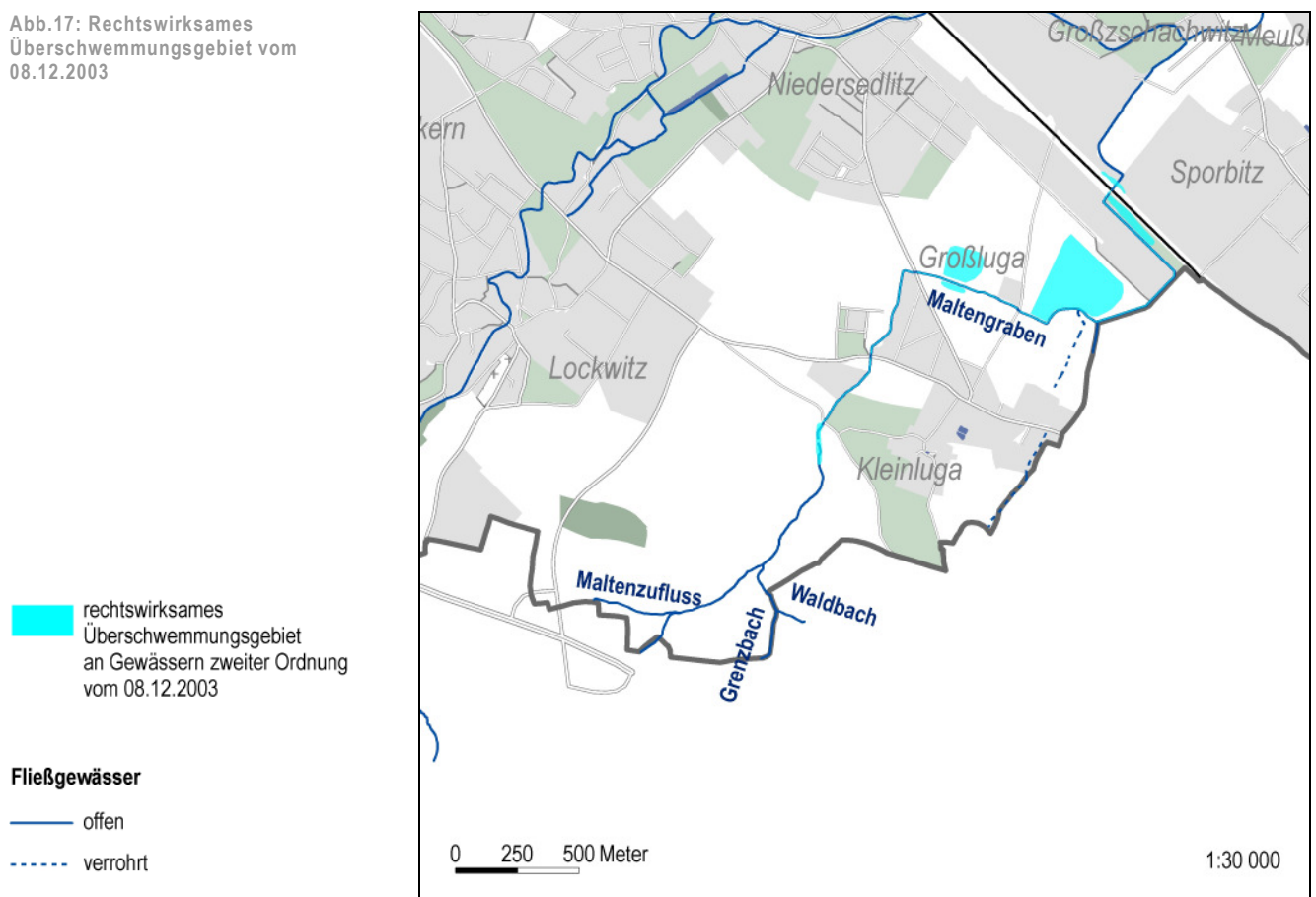
Abb.16: Erosion auf Feldflächen am Maltengraben oberhalb Alte Landstraße nach einem Starkregenereignis am 23.08.2007



Momentan findet auf den erosionsgefährdeten Ackerflächen eine Umstellung zu konservierender Bodenbearbeitung statt.

■ Hochwassergefahren

Abb.17: Rechtswirksames Überschwemmungsgebiet vom 08.12.2003



Der Maltengraben führte nur bei Starkniederschlägen und Tauwetter Wasser.
Aufgrund der ausgeprägten Hängigkeit im oberen Einzugsgebiet des Maltengrabens bildet sich dort

bei Starkregen hoher Oberflächenabfluss. Dabei kann es bei ungünstigen Bedingungen wie z. B. bei unbewachsenen Feldern zu erheblichen Erdschwemmungen und zur Zerstörung des Gewässerlaufes kommen.

Abb.18: Durch Starkniederschläge zerstörtes Gewässerbett im Oberlauf des Maltengrabens



Der höchste Abfluss im Oberlauf des Maltengrabens entsteht bei eher kurzen Starkregenereignissen bis vier Stunden Dauer. Er kann bei HQ100 etwa 3 m³/s erreichen. Das im Jahr 2006 fertiggestellte Hochwasserrückhaltebecken oberhalb Alte Landstraße drosselt den Abfluss im Maltengraben auf 0,6 m³/s.

Abb.19: Hochwasserrückhaltebecken Maltengraben, oberhalb Alte Landstraße





Abb.20: Schlammspuren am Straßengraben entlang der Dohnaer Straße, August 2007

Durch den Zufluss aus dem Resteinzugsgebiet unterhalb Alte Landstraße und durch weitere Einleitungen, die das Abflussgeschehen im Maltengraben im weiteren Verlauf prägen, erhöht sich der Abfluss bei HQ100 bis zum Bereich zwischen Kleinlugaer Straße und Großlugaer Graben wieder auf etwa $2 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die wesentlichste Einleitung kommt von einer etwa 30 ha großen Ackerfläche zwischen der Dohnaer Straße und dem Autobahnzubringer (Straße „An der Malte“), die eigentlich nicht zum natürlichen Einzugsgebiet des Maltengrabens gehört. Über den Straßengraben entlang der Dohnaer Straße werden von dort aber erhebliche Wassermengen von $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ (beim für das HQ100 im Maltengraben maßgeblichen Vier-Stunden-Regenereignis) bis $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$ (bei einem Ein-Stunden-Regenereignis) in den Maltengraben geleitet.

Hochwassergefahren am Maltengraben entstehen nördlich der Dohnaer Straße vor allem wegen seines unnatürlichen Verlaufes auf einem Hochdamm. Hier ist das Gerinne an einzelnen Stellen nicht ausreichend groß, um ein HQ100 abzuführen.

Eine Schwachstelle ist der Düker unter der Lugaer Straße. Das Wasser strömt mit großer Geschwindigkeit dem Bauwerk zu, kurz vor der Durchörterung biegt das Gerinne rechtwinklig ab. Durch Verklausungen am Treibgutfang kann die Situation in diesem hydraulisch sehr ungünstigen Bereich noch verschärft werden. Dadurch kommt es mehrmals im Jahr zur Überflutung des Anliegergrundstückes an der Lugaer Straße, obwohl der Düker selbst eine ausreichende Leistungsfähigkeit besitzt.



Abb.21: Dambruch am Maltengraben, März 2006

Der Dammbereich bis zur Bahnquerung ist die entscheidende hydraulische Schwachstelle am Maltengraben. Hier können nur Abflüsse bis ca. $1,6 \text{ m}^3/\text{s}$ abgeführt werden. An der 90. Grundschule, Kleinlugaer Straße und im Bereich der Einmündung des Großlugaer Grabens 2 beträgt die Leistungsfähigkeit sogar lokal nur etwa $1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Ohne das Hochwasserrückhaltebecken kam es bereits bei häufigen Hochwasserereignissen ab HQ10 bis HQ20 zu Überflutungen, von denen landwirtschaftliche Flächen und die 90. Grundschule betroffen waren. Auch jetzt kann ein HQ100 nicht überflutungsfrei abgeführt werden. An der Schule kommt es noch wesentlich häufiger zu Überflutungen.

Zudem besteht die Gefahr von Dambrüchen, wie es z. B. im August 2002 und im März 2006 geschah..



Abb.22: Auslaufbereich und Pumpensumpf Düker Bahndamm

An der Bahn muss das Wasser gepumpt werden. Die Leistungsfähigkeit des Pumpwerkes beträgt lediglich 160 l/s . Hier kommt es regelmäßig zum Überlaufen des Pumpensumpfes.

Im Unterlauf ab Bahnquerung kann es zur Zeit nur zu geringen Ausuferungen kommen, da größere Abflüsse bedingt durch die geringe Leistungsfähigkeit der oberhalb liegenden Abschnitte gar nicht den Unterlauf des Maltengraben erreichen. Werden jedoch die oberhalb liegenden Engstellen beseitigt, muss dieser Bereich ein HQ100 von etwa 4 m³/s schadlos abführen können, was im derzeitigen Zustand nicht möglich ist.



Abb.23: Brücke Kleinlugaer Straße, März 2006

Kritische Abflüsse traten am Maltengraben beispielsweise im Frühjahr 2006 auf. Durch die Wirkung des Hochwasserrückhaltebeckens konnten jedoch das Bebauungsplangebiet an der Kleinlugaer Straße und die Bundesstraße B 172 vor Überflutungen geschützt werden.

Bei einem Niederschlagsereignis am 9. Juni 2009, bei dem in kurzer Zeit über 20 mm Regen fielen, kam es jedoch zu Überflutungen im Bereich des Dükers und an der 90. Grundschule an der Kleinlugaer Straße.

Abb.24: Lugaer Straße, 9. Juni 2009



Abb.25: Maltengraben im Bereich der 90.
Grundschule, 9. Juni 2009



Impressum

Herausgebende:
Landeshauptstadt Dresden
Die Oberbürgermeisterin

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon (03 51) 4 88 23 90
Telefax (03 51) 4 88 22 38
E-Mail: presseamt@dresden.de

Postfach 12 00 20
01001 Dresden
Internet: www.dresden.de

Umweltamt
Telefon (0351) 4 88 62 01
Telefax (0351) 4 88 62 02
E-Mail: www.umwelt@dresden.de

Schutzgebühr: 1,50 Euro