

**Renaturierung der Schunter
im Flurneuordnungsgebiet
Hondelage/Dibbesdorf**

***Änderungen gegenüber Antragsunterlage vom Mai 2007
Stand 6. März 2008***

Ergänzung 8. Juli 2008

(gekennzeichnet mit „neu“, „verändert“, „entfällt“ bzw. durchgestrichenem Text)

Antragsteller:
Stadt Braunschweig
FB Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Untere Naturschutzbehörde
Petritorwall 6
38118 Braunschweig

Planverfasser:
aquaplaner Ingenieurgesellschaft
Zur Bettfedernfabrik 1
30451 Hannover

Hannover, Juli 2008

Planverzeichnis – Wasserbaumaßnahmen – Darstellung der Veränderungen

Ist-Zustand			
n.v.	Plan 1.1	1:50.000	Übersicht über das Planungsgebiet
n.v.	Plan 1.2	1:5.000	Lageplan, Abgrenzung des Planungsgebietes, Kilometrierung, Leitungsinformationen, Schutzgebiete
Verändert Juli 2008	Plan 1.3	1:5.000	Eigentumsverhältnisse, Darstellung in Klassen, Flurstücksnummer
n.v.	Plan 1.4	1:5.000	Zuströme in die Schunter, Entwässerungsgräben, Ist-Zustand, Wasserrechte
Planung			
Verändert Juli 2008	Plan 2.0	1:5.000	Gesamtplan Maßnahmen – Hondelage/Dibbesdorf
entfällt	Plan 2.1	1:2.000	Maßnahmen – Detaildarstellung - Blatt 1 (Hondelage/Wendhausen)
entfällt.	Plan 2.2	1:2.000	Maßnahmen – Detaildarstellung - Blatt 2 (Hondelage/Dibbesdorf)
entfällt.	Plan 2.3	1:2.000	Maßnahmen – Detaildarstellung - Blatt 3 (Dibbesdorf)
entfällt	Plan 2.4	1:2.000	Maßnahmen – Detaildarstellung - Blatt 4 (Sandbachmündung)
verändert	Plan 2.5	1:5.000	Bilanzierungsabschnitte zur Massenermittlung - Bodenauftrag
n.v.	Plan 2.6	1:250 idH 1:1000 idL	Skizzen – Talquerschnitte Q1 – zwischen Einmündung Freiflut Wendhausen und ehem. Eisenbahnbrücke – km 18+200 Q2 – zwischen Einmündung Hagenriede und Brücke Lindenberg – km 17+400
n.v.	Plan 2.7	1:250 idH 1:1.000 idL	Skizzen – Talquerschnitte Q3 – unterhalb Hegerdorfstraße – km 16+200 Q4 – nord-westlich von Dibbesdorf – km 15+800
n.v.	Plan 2.8	1:500 idH 1:2.000 idL	Skizzen – Talquerschnitt Q5 – am Gieseberg unterhalb ehemaliger Einmündung des Sandbaches– km 14+950
verändert	Plan 2.9	1:25 idH 1:250 idL	Querprofil Sandbach – zwischen Ausleitung aus altem Bett und der Einmündung Volkmaroder Graben - km 0+689
verändert	Plan 2.10	1:25 idH 1:250 idL	Querprofil Sandbach – Sandbach: zwischen Volkmaroder Graben und Borwall – km 0+429
verändert	Plan 2.11	1:25 idH 1:5.000 idL	Längsschnitt Flutrinne 1 NFT – Auwaldaktivierung und Altarm
verändert	Plan 2.12	1:25 idH 1:5.000 idL	Längsschnitt Flutrinne 2 NFT – große Flutrinne südlich der Schunter
Verändert	Plan 2.13	1:20 idH 1:2.000 idL	Längsschnitt Flutrinne 3 NFT – westlich Hegerdorfstrasse
Verändert	Plan 2.14	1:5.000	Biotoptypen und Nutzung – Planzustand
Verändert Juli 2008	Plan 2.15	1:5.000	Zuströme in die Schunter, Entwässerungsgräben, Rückstaugrenzen Renaturierter Zustand
Verändert Juni 2008	Plan 2.16	1:50 idH 1:5.000 idL	Längsschnitt Entwässerung Dibbesdorf und neuer Sandbachlauf bis Einmündung in die Schunter
n.v.	Plan 2.17	unmaßstäblich	Förderung der Eigenentwicklung durch Strukturelemente Maßnahmenbausteine, Prinzipdarstellung Totholz STH

Änderungen zum PF-Verfahren - Schunterrenaturierung Hondelage-Dibbesdorf

n.v.	Plan 2.18	unmaßstäblich	Förderung der Eigenentwicklung durch Strukturelemente Maßnahmenbausteine, Prinzipdarstellung Strömungslenker STL
n.v.	Plan 2.19	unmaßstäblich	Förderung der Eigenentwicklung durch Strukturelemente Maßnahmenbausteine, Prinzipdarstellung Riffel SOR
n.v.	Plan 2.20	unmaßstäblich	Förderung der Eigenentwicklung durch Strukturelemente Maßnahmenbaustein, Prinzipdarstellung Profilaufweitung PMW
n.v.	Plan 2.21	unmaßstäblich	Förderung der Eigenentwicklung durch Strukturelemente Maßnahmenbaustein, Prinzipdarstellung Profilaufweitung durch großflächiger Oberbodenabtrag PO"
n.v.	Plan 2.22	unmaßstäblich	Beispielhafte Prinzipskizze – Anlage einer Gewässerfurt
Verändert Juli 2008	Plan 2.23	1:20 idH 1:2.000 idL	Längsschnitt Graben 304 – südöstlich der A2
neu Juli 2008	Plan 2.24	1:500	Lageplan / Detail - Sandbachbrücke – Querumer Weg
neu Juli 2008	Plan 2.25	unmaßstäblich	Schnitt - Sandbachbrücke – Querumer Weg

Anlagen

Anlage 1: Liste der Flurstücke im Planungsgebiet – Eigentumsverhältnisse -

Ergänzungsblatt

Anlage 2: Zusammenstellung der Wasserrechte – n.v.

Anlage 3: Planung - Maßnahmen zur Erhöhung der Naturnähe des A2-Brückenbauwerks im Bereich der Schunterkreuzung Hondelage als Querungsmöglichkeit wild lebender Tiere (mit Plan - A1) – n.v.

Einleitung

Die öffentlich vorgestellte und ausgelegte Planung wurde aufgrund der eingegangenen Anregungen und Bedenken überarbeitet. In diesem Zuge entfallen einige Maßnahmenbausteine, andere werden den örtlichen Gegebenheiten besser angepasst. In der folgenden Auflistung werden diese Veränderungen zunächst nach den Maßnahmenbausteinen gegliedert und der Lage nach im Plan 2.0 mit Kreisen gekennzeichnet. Diese Kreise sind mit Buchstaben beschriftet und ergeben mit einer fortlaufenden Nummerierung die Kennzeichnung der Änderung oder Neuanlage

Planungsraum

Der Planungsraum wird an drei Stellen erweitert:

- Im Bereich südlich des Borwalls wird das im städtischen Besitz befindlich *Flurstück 80/2 (Gemarkung Querum Flur 5)* als Auftragsfläche für Boden mit in das Planfeststellungsverfahren einbezogen.
- Querumer Weg (*Flurstück 157/1 – Flur 3 – Gemarkung Dibbesdorf* – Eigentum der FI-Dibbesdorf) und 2 Flurstücke entlang des Querumer Weges am neuen Sandbach (*Flurstücke 55/8 und 56/1 – Flur 3 – Gemarkung Dibbesdorf*).
- Neu: Bereich der Sandbachbrücke am Querumer Weg; Sohlvertiefung des Sandbaches

- Neu: Wegfall eines Flurstücks im Bereich des ehemaligen Bahnhofs von Dibbesdorf (*Flurstück 52/38 – Flur 2 – Gemarkung Dibbesdorf*)

Änderungen geordnet nach Maßnahmenbausteinen (Pläne 2.0 bis 2.4 und Plan 2.5):

(geordnet nach Maßnahmenbausteinen – wegfallende Maßnahmenbausteine sind nicht extra im Plan kenntlich gemacht. Anhand der unten aufgeführten Nummern können diese in den Planunterlagen vom Mai 2007 bestimmt werden)

NST - Neuanlage Stillgewässer temporär:

Veränderung/Löschung: keine

Neuanlage: keine

NSD - Neuanlage Stillgewässer dauerhaft:

Veränderung/Löschung

- 8 NSD verlegt zum Schutz eines geschützten Pflanzenbestandes **(A-1)**
- 19 NSD bis an Auftragsfläche, Hegerdorfstr. Und A-2 heran vergrößert **(L-1)**.

Neuanlage:

- NSD (als Draintümpel für linksseitige Drainage am Sandbach) im Bereich der Ausleitung des neuen Sandbaches aus altem Lauf hinzugefügt - linksseitig angeströmt auch über Querumer Weg durch Abtrag des Bahndammes zur HW-Entlastung des Sandbaches oberstromig zur Ortslage **(J-1)**
- NSD im ersten Knick des neuen Sandbach-Unterlaufes mit Anschluss an den Sandbachlauf **(J-18)**.

Änderungen zum PF-Verfahren - Schunterrenaturierung Hondelage-Dibbesdorf

- NSD (als Draintümpel für rechtsseitige Drainage am Sandbach) in altem/abgehängtem Sandbachunterlauf hinzugefügt **(J-2)**
- Zwei neue NSD 2 westlich Gieseberg **(I-1, I-2)**
- Abgehängter Volkmaroder Graben zwischen Verwallung und Einmündung in die Schunter als Hechtlaichgewässer vertieft und aufgeweitet auch zur Aufnahme der neu anzulegenden Flutrinne J-9 **(J-4)**.
- NSD als Hechtlaichgewässer im Unterlauf des abgehängten Teils des Dibbsdorfer Entwässerungsgraben **(H-5)**

NFD - Neuanlage Fließgewässer dauerhaft:

Veränderung/Löschung

- ~~**Entfällt!** Verlängerung des Dibbesdorfer Entwässerungsgrabens über die bisher geplante Einmündung in den neu anzulegenden Sandbachlauf hinaus. Die Einmündung liegt jetzt ca. 90m weiter im Unterlauf des neu anzulegenden Sandbaches für einen sohlgleichen Anschluss **(J-12)**.~~
- Anpassung des „neuen“ Sandbachlaufes 12 NFD ab Querumer Weg bis zur Einmündung in die Schunter. Sohleintiefung beginnend bei einer Sohlhöhe von 70,40mNN (Station 0+800, ca. 70 m oberhalb der Einmündung des Volkmaroder Grabens) und einem Gefälle von ca. 0,9‰ bis zur Mündung in die Schunter **(J-15)**.

Neuanlage:

- Volkmaroder Graben zwischen Querumer Weg/ehem. Bahndamm und Einmündung in neuen Sandbachlauf als NFD vertieft und aufgeweitet als Hechtlaichgewässer, damit der Verlauf nicht mit Schilf zuwachsen kann und um damit den Unterhaltungsaufwand zu mindern **(J-3)**.

NFT - Neuanlage Fließgewässer temporär:

Veränderung/Löschung

- 6 NFT wird direkt am Weißenseeweg in RRB (am Lüddeweg) geleitet – Neu Startsohle 71,80mNN mit 0,3‰ Gefälle (siehe auch Plan 2.16). **(G-1)**.
- 2 NFT wird über 4 NFT geführt und nördlich der neuen Schunterbrücke (Fußweg am Gieseberg) in die Schunter entwässern **(H-1)**.
- Anpassung des Einströmbereiches der Flutrinne 2 NFT an die neuen Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen (2,5-MQ) – Gestaltung als Schwelle im Einströmbereich in die Flutrinne und hinter 7 NST. **(C-3)**
- Anlage einer Schwelle in der Flutrinne 2 NFT (Höhe 72,53mNN). Diese Schwelle soll neben der Regelung des gezielten Einströmens von Wasser in die Flutrinne ab 2,5-MQ in der Schunter, auch die Funktion haben, Wasser auf die geplante Eislauffläche (7 NST) zu bringen bzw. zu halten **(C-4)**.

Neuanlage:

- Fortsetzung von 2 NFT über 23 NST hinaus als Überlauf entwässernd in die Schunter - Neu: Überlaufhöhe auf 71,90mNN **(H-3)**.
- Neuanlage einer Flutrinne zwischen dem „alten“ Sandbachunterlauf und dem abgehängten Unterlauf des Volkmaroder Grabens **(J-9)**.
- Anschluss des nach Nordosten abgetrennten Entwässerungsgrabens (vgl. G-2) unter der Alten Schulstraße hindurch an den neu anzulegenden Dibbesdorfer Entwässerungsgraben 6 NFT. Hierzu wird der vorhandene, auf ca. 72,20mNN liegende, Durchlass unter der Straße verwendet **(G-3)**.

STL - Strömunglenker:

Veränderung/Löschung:

- 23 / 24 STL entfallen
- 53-63 STL (Pendelrampe) entfallen

Neuanlage: keine

STH – Strukturelement Totholz:

Veränderung/Löschung: keine

Neuanlage: keine

SOR - Sohlbauwerk Riffel:

Veränderung/Löschung:

ggf. Lage von 1 SOR prüfen und an Stelle mit höherer Strömungsgeschwindigkeit verlegen

Neuanlage: keine

SOH – Sohlbauwerk - Sohlerhöhung:

Veränderung/Löschung:

- 1,2 und 3 SOH entfallen

Neuanlage: keine

SF - Sandfang:

Veränderung/Löschung:

- 1 SF weiter in den Unterlauf verlegt (in strömungsberuhigten Bereich der Ausleitung in die Flutrinne 2 NFT) **(B-1)**

Neuanlage: keine

PMW - Profilaufweitung bis unter MW-Linie:

Veränderung/Löschung:

- bauliche Anlage von 4 bis 7 PMW (wegen Neuanlage A-3) und 39, 40, 42 PMW und 45 PMW entfallen (wegen Veränderung des Unterlaufes der Flutrinne 2 NFT).
- Neu: Auf die aktive Herstellung der Profilaufweitungen ab Mittelwasser (PMW) unterhalb der A-2 (Ifd. Nummern ab 22 PMW, bis auf 23 PMW) kann und soll verzichtet werden, damit sich diese eigendynamisch gegenüber den Strömunglenkern (STL) entwickeln und naturnahe Uferstrukturen bilden können (siehe gutachtliche Aussage zur Hydraulik).

Neuanlage:

- Neuanlage von PMW in den Abschnitten Km 18+000 bis 18+120 **(A-2)** und 18+500 bis 18+700 **(A-3)**. Die Profilaufweitungen sind jeweils ca. 4 m in das Vorland/Ufer

hineinreichend.

- Neu: Im rechten Brückenfeld der Schunterbrücke der K 33 (Hegerdorfstraße/Alte Schulstraße) soll eine aktive Abgrabung (ca. auf 71,45 mNN) diesen Engpass weiter entlasten (Verbindung zwischen 23 PMW und 3 NFT (siehe Anlage A 19 Rechenlauf mit HQ 100)).. **(L-4)**

PB - Profilaufweitung durch Bermen:

Veränderung/Löschung:

- 1 PB am Unterlauf des Entwässerungsgrabens aus Dibbesdorf (kurz vor der Einmündung in die Schunter entfällt).

Neuanlage:

- Abtrag des Bahndammes und Neuanlage einer Berme am Querumer Weg südöstlich der Querung des Sandbaches – als Flutmulde für Sandbach-Hochwässer **(J-8)**.
- Parallel zum neuen Sandbach soll ab der Einmündung des Volkmaroder Graben im rechten Vorland eine 10 m breite Berme geschaffen werden, die bis oberhalb des Teiches (östl. Borwall) auf 71,15mNN gehalten wird. Wenn der Bereich rechtsseitig bis zur Verwallung zu schmal ist, wird linksseitig der fehlende Teil umgesetzt. Unterhalb des Teiches (Station 0+380) soll die Berme dann ebenfalls rechtsseitig des Sandbaches 10m breit und auf 71,00mNN gezogen werden. So wird die Berme auch als Furt an dem Durchlass vorbei durchgezogen und soll dann ca. beim Sandbach-km 0+240 in dem jetzt deutlich flacheren rechten Vorland auslaufen. Abtrag des östlichen Teils der Verwallung (um den Teich herum – östlich des Borwalls), die am neu angelegten Sandbachlauf entlang angelegt wurde (bis auf 71,30mNN). **(J-5)**
- Am Ausleitbereich des „neuen“ aus dem „alten“ Sandbach rechtsseitig eine Berme angelegt, die auf 71,65mNN gehalten wird. Sie soll 10m breit sein bzw. das gesamte rechte Vorland bis zum Fuß der Verwallung umfassen. Sie wird bis zum Erreichen dieser Höhe im Gelände (nach Westen) gestaltet. Diese Berme soll das Einströmen des Sandbaches in das hier neu gestaltete Sandbachbett optimieren **(J-14)**.

PO - Profilaufweitung durch Oberbodenabtrag:

Veränderung/Löschung:

- Anpassungen der Geometrie (Form und Lage) der Abtragsflächen bei Verlegung/Hinzunahme/Wegfall von Auftragsflächen (11PO, 12 PO) **(J-7)**
- 5 PO entfällt
- 14 PO wird so gestaltet, dass es eine maximale Höhe von 71,30mNN aufweist. Es stellt somit eine Flutrinne für Hochwässer aus dem Sandbach dar **(J-16)**.

Neuanlage: keine

Abtrennung Gewässerläufe:

- vollständige Abtrennung der Schunter bei ehemals 1 SOH Umleitung in neuen Lauf (5NFD). Der so entstehende abgetrennte Altarm soll nicht unterhalten werden und ist dementsprechend bei den hydraulischen Berechnungen berücksichtigt **(D-1)**.
- Abtrennung des Unterlaufs des Volkmaroder Graben an der Mündung in die Schunter (s. o.) **(J-11)**

Über die bisher vorgesehene geländegleiche Abtrennung des Volkmaroder Grabens und des Sandbaches (alt) ist (schunterseitig) vorgelagert vor der Verwallung J-6 die Erreichbarkeit der hinter gelegenen Flächen (PO 11-13) gegeben.

Anlage einer Furt

Veränderung/Löschung:

- Wegfall der Furt in der südöstlichen Zuwegung zur neu zu erstellenden Giesebergbrücke. Die Furt sollte hier die Flutrinne 2 NFT kreuzen, ist aber durch deren Verlegung und jetzt oberhalb erfolgende Einmündung der Flutrinne nicht mehr erforderlich (vgl. H-4).
- Ggf. Ersatz der beiden Furten/Stege, die im Zuge der zwei Wege nördlich der A – 2 die Flutrinne 2 NFT kreuzen mit Durchlassbauwerken (Armco-Thyssenprofilen) für den Erhalt einer trockenen fußläufigen Verbindung (nördlich im und südlich vom Kreis C).

Neuanlage:

- Anlage einer Furt am Volkmaroder Graben etwas unterhalb des Rohrdurchlasses am Querumer Weg zur zusammenhängenden Unterhaltung und ggf. Beweidung der links- und rechtsseitigen Flächen **(J-13)**

Anlage eines Durchlassbauwerks

Veränderung/Löschung:

- Durchlässe am Entwässerungsgraben von Dibbesdorf entfallen in den Bereichen, in denen der Graben nicht erforderlich ist.
- Tieferlegung des Durchlasses im „neuen“ Sandbach im Bereich des Borwall (Zuwegung zu Fläche 72/1) **(J-17)**

Neuanlage:

- Ggf. Durchlassbauwerke als Ersatz der beiden Furten/Stege, die im Zuge der zwei Wege nördlich der A – 2 die Flutrinne 2 NFT kreuzen (Armco-Thyssenprofilen) für den Erhalt einer trockenen fußläufigen Verbindung (nördlich im und südlich vom Kreis C).

Sonstige Wasserbaumaßnahmen

- Herstellung des „neuen“ Sandbachlaufes zwischen der Station 0+800 (ca. 70m oberhalb der Einmündung des Volkmaroder Grabens) bis zur Einmündung in die Schunter. Beginnend bei einer Sohlhöhe von 70,40mNN (Station 0+800) und einem Gefälle von ca. 0,9‰ **(J-15)**
- Glätten der Sohle des Grabens 304 zwischen Wendhäuser Weg und Einmündung in die Flutrinne 2 NFT; Abtragen des Buckels im Längsprofil . Neu: Maßnahme als gesonderte Plangenehmigung. **(F-1)**
- Tieferlegung der Grabensohle bei Bedarf zwischen Feldweg und Bahn in nordöstlicher Verlängerung des Fanggrabens bis kurz vor die A2 / Graben 304 **(L-2)**.
- Tieferlegung der Grabensohle bei Bedarf nördlich (oberhalb) des Neddernkampes. Der Graben wird mit einem Gefälle von 0,3‰ bis zum Durchlass am Neddernkamp gezogen. Es ist ggf. ein abschnittsweiser Bodenaustausch unter der Grabensohle vorzunehmen **(L-3)**.
- Neu: Der Dibbesdorfer Entwässerungsgraben wird mit veränderter Sohlage (beginnend mit 71,45mNN (unterhalb RRB Dibbesdorf)) und einem Gefälle von 0,3‰ geführt. Unmittelbar vor der Einmündung in den Sandbach (unterhalb des Querumer Wegs) wird die Sohle über eine Gleite mit der Neigung 1:100 an die Sohle des Sandbaches angepasst. Der Fang- und Entwässerungsgraben wird somit in die tiefergelegte Sohle des Sandbaches eingebunden, um auf die bisher vorgesehene aufwendige Parallelführung beider Gewässerläufe verzichten zu können (siehe Plan 2.24).

Der Überbogen in der Sohle des Sandbaches im Bereich der Brücke Querumer Weg zwischen der Station 0+900 und 1+250 soll geglättet und damit bis zu max. 54 cm abgesenkt werden (siehe den Lageplan / Detail 2.24) in Verbindung mit der Anlage A 10 neu und dem Schnitt „Brücke Querumer Weg“ 2.25). Entsprechend werden an der Brücke und dem Einmündungsbereich des Dibbesdorfer Entwässerungsgrabens Sohl- und Ufersicherungen vorgenommen. Ebenso an dem Ausmündungsbereich des Sandbaches in sein neues Bett.

In dessen Folge soll die rechtsseitige Drainage direkt in den Sandbach eingeleitet werden, um die nördlich des Querumer Weges rechtsseitig vorhandenen Schachtringe entfernen zu können (Plan 2.24). Der zeitweise Wasserzulauf zur Ersatzauze nördlich der Verwallung (11 und 12 PO bzw. J-9 im Plan 2.0) wird kompensierend durch eine Rohrverbindung (DN 300) aus dem Sandbach in diese Senke hergestellt, die ab Mittelwasser im Sandbach anspringt. **(J-21)**.

Bodenauftragsflächen (Plan 2.5):

Innerhalb des Ü-Gebiet:

Veränderung/Löschung:

- Bodenauftragsfläche im Ü-Gebiet lfd. Nr. 8 verändert **(E-1)**
- 28 verändert aus Senke genommen **(H-2)**
- 20, 21 entfallen
- 33 verändert; aus Senke an bestehende Verwallung verlegt **(J-6, J-10)**
- An Weg 13 (Zuwegung zur neuen Giesebergbrücke) wird flache Verwallung angelegt, um die Ausuferungen aus 2 NFT – bei 2,5-MQ – definiert in die Schunter leiten zu können. Entspricht weitgehend einer Verlegung der Bodenauftragsfläche lfd. Nr. 29 an den Weg (lfd. Nr. 13 im Wegekonzept) **(H-4)**

Neuanlage:

- Wegebegleitend an Weg 33 flache Verwallung (u. a. zur Minderung des Verlustes von Retentionsraum durch WSP Absenkung HQ 6/HQ 100 IST zu PLAN) **(C-1, C-2)**
- Anlage einer Verwallung zur hochwassersicheren Abtrennung des Entwässerungsgrabens (6 NFT) nach Osten hin zum querenden Graben vom Wendhäuser Weg auch über den bahnparallelen Feldweg **(G-2)**.
- ~~**Entfällt!** Verfüllung des alten Sandbachlaufes bis zur GOK zwischen neuem Sandbachlauf und dem Dibbesdorfer Entwässerungsgraben (vgl. J-12) **(J-20)**.~~

Die Veränderungen der Bodenauftragsflächen innerhalb des Überschwemmungsgebietes erfolgen so, daß kein zusätzlicher Retentionsraumverlust bewirkt wird.

Außerhalb des Ü-Gebiet:

Veränderung/Löschung:

- 7 entfällt
- Bodenauftragsfläche außerhalb des Ü-Gebiet lfd. Nr. 8 verändert **(E-2)**

Neuanlage:

- neue Auftragsfläche südlich Borwall auf städtischem Flurstück 80/2, Gemarkung Querum Flur 5 (neu zum Plangebiet hinzugezogen) **(K-1)**

Fuß- und Radwege Schuntertal (FRS Plan 3.2 Darstellung 1):

- Es entfallen alle bis auf 24 – 27 (Radweg u Brücke Alte Schulstraße). Wegeabschnitte 9-14, 18 und 30-32 werden nur umgesetzt, wenn mit den Wegeeigentümern die erforderlichen Schutzmaßnahmen für die benachbarten Kompensationsflächen für den Naturschutz bzw. landwirtschaftlichen Flächen vereinbart und gesichert sind.
- Die Dibbesdorfer Str. wird östlich der Querung des Volkmaroder Grabens soweit angehoben, so dass er nicht mehr durch Hochwässer bis HQ 100 (Schunter wie Sandbach) überschwemmt wird (auf > 72,30mNN) **(J-19)**.

Änderungen nach Lage geordnet (siehe Plan 2.0 - neu)

(Maßnahmenbausteine, die neu hinzugefügt werden bzw. verändert werden sollen, sind hier nach der Lage geordnet – beginnend im Oberlauf der Schunter – im Plan (2.0 - neu) durch Kreise und entsprechende Bezeichnung (Buchstaben) kenntlich gemacht)

Kreis A

A-1: 8 NSD verlegt zum Schutz eines geschützten Pflanzenbestandes

A-2: Neuanlage von PMW in den Abschnitten Km 18+000 bis Km 18+120. Die Profilaufweitung ist ca. 4 m in das Vorland/Ufer hineinreichend.

A-3: Neuanlage von PMW in den Abschnitten Km 18+500 bis Km 18+700. Die Profilaufweitung ist ca. 4 m in das Vorland/Ufer hineinreichend.

Kreis B

B-1: 1 SF weiter in den Unterlauf verlegt (in strömungsberuhigten Bereich der Ausleitung in die Flutrinne 2 NFT)

Kreis C

C-1: Wegebegleitend an Weg 33 flache Verwallung (u. a. zur Minderung des Verlustes von Retentionsraum durch WSP Absenkung HQ 6/HQ 100 IST zu PLAN)

C-2: Wegebegleitend an Weg 33 flache Verwallung (u. a. zur Minderung des Verlustes von Retentionsraum durch WSP Absenkung HQ 6/HQ 100 IST zu PLAN)

C-3: Anpassung des Einströmbereiches der Flutrinne 2 NFT an die neuen Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen (2,5-MQ) – Gestaltung als Schwelle im Einströmbereich in die Flutrinne und hinter 5 NST.

C-4: Anlage einer Schwelle in der Flutrinne 2 NFT (Höhe 72,53mNN). Diese Schwelle soll neben der Regelung des gezielten Einströmens von Wasser in die Flutrinne ab 2,5-MQ in der Schunter, auch die Funktion haben, Wasser auf die geplante Eislauffläche (7 NST) zu bringen bzw. zu halten.

Kreis D

D-1: vollständige Abtrennung der Schunter bei ehemals 1 SOH Umleitung in neuen Lauf (5NFD). Der so entstehende abgetrennte Altarm soll nicht unterhalten werden und ist dementsprechend bei den hydraulischen Berechnungen berücksichtigt.

Kreis E

E-1: Bodenauftragsfläche im Ü-Gebiet lfd. Nr. 8 verändert

E-2: Bodenauftragsfläche außerhalb des Ü-Gebiet lfd. Nr. 8 verändert

Kreis F

F-1: Glätten der Sohle des Grabens 304 zwischen Wendhäuser Weg und Einmündung in die Flutrinne 2 NFT; Abtragen des Buckels im Längsprofil. Neu: Maßnahme als gesonderte Plangenehmigung.

Kreis G

G-1: 6 NFT wird direkt am Weißenseeweg in RRB (am Lüddeweg) geleitet – Neu Startsohle 71,80mNN mit 0,3‰ Gefälle (siehe auch Plan 2.16).

G-2: Anlage einer Verwallung zur hochwassersicheren Abtrennung des Entwässerungsgrabens (6 NFT) nach Osten hin zum querenden Graben vom Wendhäuser Weg auch über den bahnparallelen Feldweg.

G-3: Anschluss des nach Nordosten abgetrennten Entwässerungsgrabens (vgl. G-2)

unter der Alten Schulstraße hindurch an den neu anzulegenden Dibbesdorfer Entwässerungsgraben 6 NFT. Hierzu wird der vorhandene, auf ca. 72,20mNN liegende, Durchlass unter der Straße verwendet

Kreis H

H-1: 2 NFT wird über 4 NFT geführt und nördlich der neuen Schunterbrücke (Fußweg am Gieseberg) in die Schunter entwässern

H-2: Bodenauftragsfläche im Ü-Gebiet lfd. Nr. 28 verändert; aus Senke genommen

H-3: Fortsetzung von 2 NFT über 23 NST hinaus als Überlauf entwässernd in die Schunter. Neu: Überlaufhöhe auf 71,90mNN

H-4: An Weg 13 (Zuwegung zur neuen Giesebergbrücke) wird flache Verwallung angelegt, um die Ausuferungen aus 2 NFT – bei 2,5-MQ – definiert in die Schunter leiten zu können. Entspricht weitgehend einer Verlegung der Bodenauftragsfläche lfd. Nr. 29 an den Weg (lfd. Nr. 13 im Wegekonzept)

H-5: NSD als Hechtlachgewässer im Unterlauf des abgehängten Teils des Dibbsdorfer Entwässerungsgraben.

Kreis I

I-1: Neuanlage NSD westlich Gieseberg

I-2: Neuanlage NSD westlich Gieseberg

Kreis J

J-1: NSD (als Drintümpel für linksseitige Drainage am Sandbach) im Bereich der Ausleitung des neuen Sandbaches aus altem Lauf hinzugefügt - linksseitig angeströmt auch über Querumer Weg durch Abtrag des Bahndammes zur HW-Entlastung des Sandbaches oberstromig zur Ortslage

J-2: NSD (als Drintümpel für rechtsseitige Drainage am Sandbach) in altem/abgehängtem Sandbachunterlauf hinzugefügt

J-3: Volkmaroder Graben zwischen Querumer Weg/ehem. Bahndamm und Einmündung in neuen Sandbachlauf als NFD (Hechtlachgewässer) vertieft und aufgeweitet, damit der Verlauf nicht mit Schilf zuwachsen kann und um damit den Unterhaltungsaufwand zu mindern

J-4: Abgehängter Volkmaroder Graben zwischen Verwallung und Einmündung in die Schunter als Hechtlachgewässer als NSD vertieft und aufgeweitet auch zur Aufnahme der neu anzulegenden Flutrinne (J-9)

J-5: Parallel zum neuen Sandbach soll ab der Einmündung des Volkmaroder Graben im rechten Vorland eine 10 m breite Berme geschaffen werden, die bis oberhalb des Teiches (östl. Borwall) auf 71,15mNN gehalten wird. Wenn der Bereich rechtsseitig bis zur Verwallung zu schmal ist, wird linksseitig der fehlende Teil umgesetzt. Unterhalb des Teiches (Station 0+380) soll die Berme dann ebenfalls rechtsseitig des Sandbaches 10m breit und auf 71,00mNN gezogen werden. So wird die Berme auch als Furt an dem Durchlass vorbei durchgezogen und soll dann ca. beim Sandbach-km 0+240 in dem jetzt deutlich flacheren rechten Vorland auslaufen. Abtrag des östlichen Teils der Verwallung (um den Teich herum – östlich des Borwalls), die am neu angelegten Sandbachlauf entlang angelegt wurde (bis auf 71,30mNN).

J-6: Bodenauftragsfläche im Ü-Gebiet lfd. Nr. 33 verändert aus Senke an bestehende Verwallung verlegt

J-7: PO 11 - Anpassungen bei Verlegung/Hinzunahme/Wegfall von Auftragsflächen (11 und 12 PO)

J-8: Abtrag des Bahndammes und Neuanlage einer Berme am Querumer Weg südöstlich

der Querung des Sandbaches – als Flutmulde für Sandbach-Hochwässer

J-9: Neuanlage einer Flutrinne (NFT) zwischen dem „alten“ Sandbachunterlauf und dem abgehängtem Unterlauf des Volkmaroder Grabens

J-10: Bodenauftragsfläche im Ü-Gebiet lfd. Nr. 33 verändert aus Senke an bestehende Verwallung verlegt und diese ab Teich geöffnet

J-11: Abtrennung des Unterlaufs des Volkmaroder Graben an der Mündung in die Schunter

Entfällt! ~~**J-12:** Verlängerung des Dibbesdorfer Entwässerungsgrabens über die bisher geplante Einmündung in den neu anzulegenden Sandbachlauf hinaus. Die Einmündung liegt jetzt ca. 90m weiter im Unterlauf des neu anzulegenden Sandbaches für einen sohlgleichen Anschluss.~~

J-13: Anlage einer Furt am Volkmaroder Graben etwas unterhalb des Rohrdurchlasses am Querumer Weg zur zusammenhängenden Unterhaltung und ggf. Beweidung der links- und rechtsseitigen Flächen

J-14: Am Ausleitbereich des „neuen“ aus dem „alten“ Sandbach rechtsseitig eine Berme angelegt, die auf 71,65mNN gehalten wird. Sie soll 10m breit sein bzw. das gesamte rechte Vorland bis zum Fuß der Verwallung umfassen. Sie wird bis zum Erreichen dieser Höhe im Gelände (nach Westen) gestaltet. Diese Berme soll das Einströmen des Sandbaches in das hier neu gestaltete Sandbachbett optimieren

J-15: Anpassung des „neuen“ Sandbachlaufes 12 NFD ab Querumer Weg bis zur Einmündung in die Schunter. Sohlintiefung beginnend bei einer Sohlhöhe von 70,40mNN (Station 0+800, ca. 70 m oberhalb der Einmündung des Volkmaroder Grabens) und einem Gefälle von ca. 0,9‰ bis zur Mündung in die Schunter

(J-16): 14 PO wird so gestaltet, dass es eine maximale Höhe von 71,30mNN aufweist. Es stellt somit eine Flutrinne für Hochwässer aus dem Sandbach dar

(J-17): Tieferlegung des Durchlasses im „neuen“ Sandbach im Bereich des Borwall (Zuwegung zu Fläche 72/1)

(J-18): NSD im ersten Knick des neuen Sandbach-Unterlaufes mit Anschluss an den Sandbachlauf.

(J-19): Die Dibbesdorfer Str. wird östlich der Querung des Volkmaroder Grabens soweit angehoben, so dass er nicht mehr durch Sandbachhochwasser überschwemmt wird (auf 72,30mNN).

Entfällt! ~~**(J-20):** Verfüllung des alten Sandbachlaufes bis zur GOK zwischen neuem Sandbachlauf und dem Dibbesdorfer Entwässerungsgraben (vgl. J-12).~~ **Neu: (J-21):** Der Dibbesdorfer Entwässerungsgraben wird mit veränderter Sohlage (beginnend mit 71,45mNN (unterhalb RRB Dibbesdorf)) und einem Gefälle von 0,3‰ geführt. Unmittelbar vor der Einmündung in den Sandbach (unterhalb des Querumer Wegs) wird die Sohle über eine Gleite mit der Neigung 1:100 an die Sohle des Sandbaches angepasst. Der Fang- und Entwässerungsgraben somit wird in die tiefergelegte Sohle des Sandbaches eingebunden, um auf die bisher vorgesehene aufwendige Parallelführung beider Gewässerläufe verzichten zu können (siehe Plan 2.24).

Der Überbogen in der Sohle des Sandbaches im Bereich der Brücke Querumer Weg zwischen der Station 0+900 und 1+250 soll geglättet und damit bis zu max. 54 cm abgesenkt werden (siehe den Lageplan / Detail 2.24) in Verbindung mit der Anlage A 10 neu und dem Schnitt „Brücke Querumer Weg“ 2.25). Entsprechend werden an der Brücke und dem Einmündungsbereich des Dibbesdorfer Entwässerungsgrabens Sohl- und Ufersicherungen vorgenommen. Ebenso an dem Ausmündungsbereich des Sandbaches in sein neues Bett.

In dessen Folge soll die rechtsseitige Drainage direkt in den Sandbach eingeleitet werden, um die nördlich des Querumer Weges rechtsseitig vorhandenen Schachtringe

entfernen zu können (Plan 2.24). Die Verwallung wird nun über dem Hochwasserniveau durchgezogen über den alten Sandbach (J-20 entfällt). Der zeitweise Wasserzulauf zur Ersatzauwe nördlich der Verwallung (11 und 12 PO bzw. J-9 im Plan 2.0) wird kompensierend durch eine Rohrverbindung (DN 300) aus dem Sandbach in diese Senke hergestellt, die ab Mittelwasser im Sandbach anspringt.

Kreis K

K-1: Anlage einer Auftragsfläche (außerhalb des Ü-Gebiets) südlich Borwall auf städtischem Flurstück 80/2, Gemarkung Querum Flur 5 (neu zum Plangebiet hinzugezogen)

Kreis L

L-1: 19 NSD bis an Auftragsfläche, Hegerdorfstr. Und A2 heran vergrößert.

L-2: Tieferlegung der Grabensohle bei Bedarf zwischen Feldweg und Bahn in nordöstlicher Verlängerung des Fanggrabens bis kurz vor die A2 / Graben 304.

L-3: Tieferlegung der Grabensohle bei Bedarf nördlich (oberhalb) des Neddernkampes. Der Graben wird mit einem Gefälle von 0,3‰ bis zum Durchlass am Neddernkamp gezogen. Es ist ggf. ein abschnittsweiser Bodenaustausch unter der Grabensohle vorzunehmen

L-4: Neu: Im rechten Brückenfeld der Schunterbrücke der K 33 (Hegerdorfstraße/Alte Schulstraße) soll eine aktive Abgrabung (ca. auf 71,45 mNN) diesen Engpass weiter entlasten (Verbindung zwischen 23 PMW und 3 NFT (siehe Anlage A 19 Rechenlauf mit HQ 100)).

Wegfallende Maßnahmenbausteine:

STL - Strömungslenker:

- 23 / 24 STL entfallen
- 53-63 STL (Pendelrampe) entfallen

SOH – Sohlbauwerk - Sohlerhöhung:

- 1,2 und 3 SOH entfallen

PMW - Profilaufweitung bis unter MW-Linie:

- bauliche Anlage von 4 bis 7 PMW (wegen Neuanlage A-3) und 39, 40, 42 PMW und 45 PMW entfallen (wegen Veränderung des Unterlaufes der Flutrinne 2 NFT).
- Neu: Auf die aktive Herstellung der Profilaufweitungen ab Mittelwasser (PMW) unterhalb der A-2 (Ifd. Nummern ab 22 PMW, bis auf 23 PMW) kann und soll verzichtet werden, damit sich diese eigendynamisch gegenüber den Strömungslenkern (STL) entwickeln und naturnahe Uferstrukturen bilden können (siehe gutachtliche Aussage zur Hydraulik).

PB - Profilaufweitung durch Bermen:

- 1 PB am Unterlauf des Entwässerungsgrabens aus Dibbesdorf (kurz vor der Einmündung in die Schunter entfällt).

PO - Profilaufweitung durch Oberbodenabtrag:

- 5 PO entfällt

Anlage eines Durchlassbauwerks

- Durchlässe am Entwässerungsgraben von Dibbesdorf entfallen in den Bereichen, in denen der Graben nicht erforderlich ist.

Anlage einer Furt

- Wegfall der Furt in der südöstlichen Zuwegung zur neu zu erstellenden Giesebergbrücke. Die Furt sollte hier die Flutrinne 2 NFT kreuzen, ist aber durch die Verlegung und jetzt oberhalb erfolgende Einmündung der Flutrinne nicht mehr erforderlich.

Bodenauftragsflächen (Plan 2.5):

Innerhalb des Ü-Gebiet:

- 20, 21, entfallen

Außerhalb des Ü-Gebiet:

- 7 entfällt

Fuß- und Radwege Schuntertal (FRS Plan 3.2 Darstellung 1):

Entfallen alle bis auf 24 – 27 (Radweg u Brücke Alte Schulstraße).

Wegeabschnitte 9-14, 18 und 30-32 werden nur umgesetzt, wenn mit den Wegeeigentümern die erforderlichen Schutzmaßnahmen für die benachbarten Kompensationsflächen für den Naturschutz bzw. landwirtschaftlichen Flächen vereinbart und gesichert sind.