3. MABEKA 1610 Schritt für Schritt

3.1. Oberfläche

3.1.1 Registerkarte "Grundeinstellungen"



Abb.1: Registerkarte "Grundeinstellungen"

Haltungen- Standardwerte

Tipp:

Bei vielen Bezeichnungen der Eingabefenster und Registerkarten öffnet sich nach dem Anwählen mit dem Cursor ein "Tooltipp", in dem neben der Masseneinheit auch weitergehende Beschreibungen hinterlegt sind.

Die Eingabefelder können entweder direkt mit dem Mauszeiger/Cursor angewählt werden.

Alternativ kann mit der Tabulatortaste in den Eingabefeldern nach "vorne", bzw. mit gleichzeitig gedrückter Hochstelltaste und Tabulatortaste nach "hinten" geblättert werden.

"Haltungen-Standardwerte" können die Grundeinstellungen Unter zur Berechnung der Haltungsparameter eingegeben / geändert werden. Die Grundeinstellungen werden beim Anlegen eines neuen Objektes programmintern zunächst standardmäßig festgelegt und müssen vom Anwender bei Bedarf jeweils geändert werden. Bei jeder neuen Haltung werden diese Werte automatisch übernommen, können jedoch in der Eingabemaske "Haltungen" geändert werden. Eine Änderung der Standardwerte wirkt sich nur auf die Haltungen aus, die nach der Änderung neu eingegeben werden. Bereits Haltungen geändert, die angelegte werden nicht dort vorhandenen Haltungsparameter müssen bei Bedarf in jeder Haltung einzeln manuell abgeändert werden.

Bei der Eingabe der **Oberflächendicke** (z. B. Straßenaufbau oder Oberboden) wird unterschieden in zu berücksichtigende Oberflächendicke für den **Aushub** und zu berücksichtigende Oberflächendicke für die (Graben-) **Verfüllung**.

Damit ist der Nutzer in der Lage, für Aushub und Verfüllung verschiedene Dicken der Oberfläche zu berücksichtigen und die Massen getrennt zu ermitteln.

Beispiel:

In einem Neubaugebiet soll der Oberboden getrennt vom Grabenaushub ermittelt werden, d. h. der Grabenaushub wird getrennt vom Oberbodenaushub ermittelt und in der Ergebnisliste aufgeführt.

Im Feld **Abdeckung** kann die Rohr-Abdeckung ab Oberkante Rohr eingegeben werden.

Die Felder **Böschungswinkel** und **Verbaudicke** werden in den Grundeinstellungen immer angezeigt, bei der Berechnung wird jedoch entweder mit oder ohne Verbau des Grabens gerechnet.

Über ein Drop-Down-Feld kann der **Auflagerwinkel** des Rohres wahlweise auf 60°, 90°, 120° oder 180° geändert werden.

Durch (de)aktivieren des Kästchens "**untere Bettung**" erhält der Benutzer die Möglichkeit die Dicke der unteren Rohrbettung selbst vorzugeben. Bei Aktivierung des Kontrollkästchens wird automatisch die Dicke der unteren Rohrbettung auf ($100 + 1/10 \times DN$)/1.000 [m] festgesetzt.

Schacht-Standardwerte

Unter "Schacht-Standardwerte" können die Grundeinstellungen zur Berechnung der Schachtparameter bei nicht automatisierter Schachtberechnung eingegeben werden. Die Grundeinstellungen können bei Bedarf vom Anwender in der Registerkarte "Haltungen" unter "Anfangs-" bzw. "Endschacht" – "Abmessungen" und Option "Abmessungen vorgeben" geändert werden.

Bodentransport und -deponie

Mit der Option "Bodentransport und -deponie" wird die Möglichkeit gegeben, prozentual oder in einzelne Schichten unterteilt, den Anteil der Aushubmassen zu ermitteln welcher abtransportiert bzw. deponiert werden soll. (Zur Aufteilung der Schichten siehe auch <u>"Übersicht Schichten-Aufbau</u>")

Durch (de-) aktivieren des Kontrollkästchens "Berechnung durchführen" kann gewählt werden, ob eine Berechnung dieser Massen erfolgen soll. Ist das Kästchen aktiviert, so kann weiter zwischen den Optionen "Gesamt-Aushubmassen" und "Teil-Aushubmassen" gewählt werden. Die jeweils hinter den Bereichen stehende Zahl bedeutet den prozentualen Anteil der Aushubmassen, der als Bodentransport und -deponie ermittelt werden soll.

Die Option "Teil-Aushubmassen" beinhaltet die Unterteilung in "Teilmassen Haltungsbereich" und "Teilmassen Schachtbereich".

Die Grundeinstellung für die Massen liegt zunächst immer bei 100 % und kann sowohl für die "Gesamt-Aushubmassen" als auch für "Teil-Aushubmassen" individuell verändert werden (siehe hierzu <u>"Bodentransport- und Deponie</u> <u>abweichend</u>").

Für einzelne Haltungen kann abweichend von den Grundeinstellungen der jeweilige Anteil der Massen in der Registerkarte "Haltungen" unter "Bodentransport und -deponie" geändert werden. Diese Änderung bezieht sich dann nur auf die vorliegende Haltung.

Bitte bei den einzelnen Eingabewerten auch die "Tooltipps" beachten.

Teil-Stränge

Ab MABEKA 1610 Version 2013 ist es möglich mehrere Haltungsstränge in nur **einer** Datei zu berechnen.

Unter dem Menüpunkt "Teil-Stränge" werden die einzelnen Haltungsstränge angelegt und aufgelistet. Dabei kann die standardmäßige Bezeichnung "Strang_1" geändert werden. Durch einen Doppelklick auf die Bezeichnung kann der Strang umbenannt werden.

Über die Schaltfläche "neu" wird ein neuer Strang angelegt.

Durch (De-) Aktivierung (☑) der Stränge in der Registerkarte "Grundeinstellungen" wird festgelegt welcher Strang bei der Massenermittlung berücksichtigt wird.

Der Import einer zuvor erstellten Datei in die Gesamt-Massenermittlung der aktuellen Datei erfolgt über die Schaltfläche "importieren".

Teil-Stränge								
neu	🔋 löschen 🗙 importieren 🗐							
	Bezeichnung							
✓	Heiligkreuzstrasse							
✓	Diesterwegstrasse							
✓	Heiligkr Regenwasser							
	Willy-Brandt-Straße							
✓	Comeniusstrasse							
		•						

Abb.1.1: Registerkarte "Grundeinstellungen", Teil-Stränge

INGRADA-Datenbank-Verzeichnis

Diese Funktion ist in der Mabeka 1610[©] Version 2013 noch nicht verfügbar.

3.1.2 Registerkarte "Haltungen"

V:\Setup\MABEKA Version 2013\IBS_S	oft\Projekte\Heiligkreuz\Heiligkreuzstrasse.Massen								
Datei Hilfe									
🗿 Neu 🔒 Öffnen 🔞 Speichern 🔞 Sp	veichern unter								
Grundeinstellungen Haltungen Berechnungergebnisse als Liste									
wor Y löschen Er nach	Heiligkreuzstrasse								
nfangs-Schacht	Haltung								
Schachtbezeichnung: 7080611M	Haltungen: 080611M - 7080629M Schachtbezeichnung: 7080629M								
Eingabewerte	Lagebezeichnung:								
Deckelhohe: 216.850	Eingabewerte Schaltflächen ckelhöhe: <u>Auswahl</u>								
Geländehöhe: 0.000	Rohrmaterial: "Blättern" ländehöhe: "Teil-Stränge"								
Straßenautbau: 0.000	Nennweite:								
Sohlhöl neuen Schacht 90	Rohrdurchmesser DN: 300 Sohlhöhe: 0.000								
Schach vor/nach diesem 50	Haltungslänge: 21.300 Schachttiefe: 2.690								
Arbeits Schacht einfügen 00	Oberflächendicke (Aushub): 0.500 Arbeitsraum: 0.500								
Additionsprene. 0.00	Volumen Oberfläche (Aushub) gesondert Additionsbreite: 0.000								
Sauberkeitsschicht: 0.000	Oberflächendicke (Verfüll.): 0.500 Sauberkeitssch.: 0.000								
Frostschutz: 0.150	Volumen Oberfläche (Verfül) gesondert								
Verbau	Abdeckupa: 0.300 Verbau								
✓ herstellen	ustore Bettyngy								
Verbaudicke: 0.150	Additionchraite: 0.000 Verbaudicke: 0.150								
Böschungswinkel: 75	Redenverbesserung								
Abmessungen	Verbau Abmessungen								
vorgeben bearbeiten	✓ herstellen								
Ergebnisse	Verbaudicke: 0.150 Ergebnisse								
max. Schachttiefe: 2.560 m	Böschungswinkel: 60 max. Schachttiefe: 2.690 m								
max. DN: 300 mm	Grabenbreite max. DN: 300 mm								
Wanddicke: 0.190 m	verwenden Wanddicke: 0.190 m								
Breite innen: 1.000 m	abweichende Grabenbreite: 0.000 Breite innen: 1.000 m								
Länge innen: 1.000 m	Bodentransport und -deponie								
zus. Here ab Schachtsohle: 0.180 m	abweichend bearbeiten auszusatzliche Tiefe ab Schachtsohle: 0,180 m								
Aushubbreite: 2.890 m	Fraebnisse Aushubbraite: 3.020 m								
Aushublänge: 2 380 m	mittl. Haltungstiefe: 2.625 m Aushublänge: 2.380 m								
1/2 Aushub AnfSchacht: 9.217 m ³	Wanddicke Rohr: 70.0 mm 1/2 Aushub End-Schacht: 9.631 m ³								
Volumen	OD: 440.0 mm Volumen								
	zusätzliche Tiefe ab Schachtsohle: 0.200 m								
	Aushubtiefe: 2.825 m								
	Aushubbreite: 1.240 m								
L	Gesamt-Ausnub: 85.125 m°								

Abb.2: Registerkarte "Haltungen"

In der Registerkarte "Haltungen" werden die Berechnungsdaten für

- Schacht- und Lagebezeichnungen,
- Deckel- bzw. Gelände- und Sohlhöhen oder Schachttiefe,
- von den Standardvorgaben abweichenden Straßenaufbau,
- Arbeitsraum,
- Dicke Sauberkeits- und Frostschutzschicht unterhalb Schacht,
- Rohrmaterial, Nennweite, Rohrinnendurchmesser DN, Haltungslängen,
- Dicke Oberfläche, getrennt für Aushub und Verfüllung,
- Dicke (Rohr-)Abdeckung,
- Dicke untere Bettung,
- Additionsbreite zur Grabenbreite bzw. Schachtbreite (bei Bedarf),
- abweichende (benutzerdefinierte) Grabenbreite,
- Dicke der Bodenverbesserung (bei Bedarf),
- Verbaudicke bzw. Böschungswinkel

der Haltung und Schächte eingetragen.

Mit Hilfe der Schaltflächen "vor" / "nach" über jeweils dem Anfangs- bzw. Endschacht lassen sich neue Schächte vor bzw. nach den Schächten einfügen. Ebenso können die angezeigten Schächte über die darüber liegende Schaltfläche "löschen" gelöscht werden.

Mit den Schaltflächen ∢ → kann zwischen den Haltung geblättert werden. Über das Drop-Down-Feld der Haltungsliste kann ebenfalls zwischen den einzelnen Haltungen gewechselt werden.

			Projektbezo
😘 nach 🛄	Heiligkreuzstrasse		Ausdruc
	Heiligkreuzstrasse		Ausdruc
7080629M	Diesterwegstrasse	Auswahl	laberae
	Heiligkr Regenwasser	"Teil-Strange"	Berechn
0.000	Willy-Brandt-Straße		Gesamt-
0.000	Comeniusstrasse		
0.000			🛛 🗟 Ausdruc
0.000			

Abb.2.1: Registerkarte "Haltungen", Drop-Down-Auswahl "Teil-Stränge"

Über das Drop-Down-Feld der Teil-Stränge in der Registerkarte "Haltungen" kann zwischen den angelegten Teil-Strängen gewechselt werden. Diese können dann bearbeitet werden.



Abb.2.2: Registerkarte "Haltungen", Projektbezogene Ausgabe

Durch anklicken der Schaltflächen "Ausdruck Eingabewerte" und "Berechnungsprotokoll" werden die Eingabewerte bzw. das Berechnungsprotokoll der aktuellen Haltung angezeigt und können ggf. ausgedruckt werden. (sh. auch Kap. 3.1.4, <u>Schaltfläche "Ausdruck Eingabewerte"</u> bzw. <u>Schaltfläche</u> "<u>Berechnungsprotokoll</u>")

Über die Schaltflächen "Ausdruck Gesamt-Eingabewerte" und "Gesamt-Berechnungsprotokoll" gelangt man zu den Eingabewerten bzw. dem Berechnungsprotokoll **aller aktiven** Haltungen. (sh. auch Kap. 3.1.4, <u>Schaltfläche "Ausdruck Gesamt-Eingabewerte"</u> bzw. Schaltfläche "Gesamt-Berechnungsprotokoll")

Bitte bei den einzelnen Eingabewerten und Berechnungsergebnissen auch die "Tooltipps" beachten.

Was steht wo?

Anfangs-Schacht / End-Schacht

Anfangs-/End- Schacht:	Schachtbezeichnung (beliebige Bezeichnung)						
Eingabewerte							
Deckelhöhe:	Höhe in müNN						
Geländehöhe:	Höhe in müNN Wenn Deckel- und Geländehöhe eingegeben sind, wird die Geländehöhe zur Ermittlung der relevanten Schachttiefe herangezogen. Hierbei gilt: Geländehöhe ≤ Deckelhöhe						
Straßenaufbau:	Dicke in m Straßenaufbau abweichend von der Oberflächendicke Verfüllung						
Sohlhöhe:	Höhe in müNN Sohlhöhen ankommender und abgehender Kanal können unterschiedlich sein						
Schachttiefe:	Differenz zwischen Deckel-/Geändehöhe und Sohlhöhe; kann auch manuell eingetragen werden. Wird die Schachttiefe nachträglich eingetragen, werden automatisch Deckel-/Geländehöhe und Sohlhöhe auf null gesetzt.						
	Plausibilitätsprüfung Schachttiefe Das Programm prüft die eingegebenen bzw. errechneten Schachttiefen auf Plausibilität. Bei Schachttiefen \geq 6,00 m erscheint das Eingabefeld gelb, das Programm rechnet mit der eingegebenen Tiefe jedoch weiter.						
	Bei Schachttiefen < (Bauwerkshöhe – zusätzliche Tiefe) erscheint das Eingabefeld als Warnhinweis rot. Die Berechnung wird weitergeführt. Die minimale Schachttiefe erscheint im Tooltipp (mit dem Cursor die Bezeichnung "Schachttiefe" anfahren).						
	Achtung ! Das Programm prüft nicht die Sinnfälligkeit der eingegebenen Schachttiefe nach Fließrichtung. Dies bedeutet: eine Zulauf- Schachttiefe kann tiefer eingegeben werden als die Ablauf- Schachttiefe, ohne dass eine Fehlermeldung erscheint. Die Bezeichnung Anfangs-Schacht bzw. End-Schacht legt keine Fließrichtung fest. Die Schächte können sowohl in Fließrichtung, als auch gegen die Fließrichtung eingegeben werden.						

Arbeitsraum: gibt die zusätzliche Aushubbreite allseitig um die Außenwand des Schachtes an. Die Breite des Arbeitsraums wird aus den Grundeinstellungen übernommen, kann jedoch nachträglich im Eingabefeld "Arbeitsraum" geändert werden.

Wird die Breite des Arbeitsraumes < 0,5 m gewählt, so erscheint das Eingabefeld gelb; es wird jedoch mit dem eingegebenen Wert weitergerechnet.

Additionsbreite: Soll die Schachtaushubbreite breiter als mit dem Arbeitsraum ermittelt gebaut werden, so muss die entsprechende Breite hier eingegeben werden. Das Programm errechnet dann die Aushubbreite unter Verwendung der zusätzlich gewählten Additionsbreite. Bei der Berechnung der Schachtaushubbreite wird die Additionsbreite 1-fach berücksichtigt.

Sauberkeitsschicht/

Frostschutzschicht: gibt die Dicke der Sauberkeits- bzw. Frostschutzschicht unterhalb des Schachtes an. Kann in den Grundeinstellungen, aber auch nachträglich im Eingabefeld Sauberkeits- bzw. Frostschutzschicht geändert werden.

Verbau

herstellen: das Kontrollkästchen "herstellen" ist standardmäßig in der Grundeinstellung aktiviert. Die Verbaudicke kann unter den Grundeinstellungen oder im Eingabefeld "Verbaudicke" geändert werden. Ist das Kontrollkästchen "herstellen" aktiviert, so kann der Böschungswinkel nicht eingegeben werden. Soll der Schacht ohne Verbau hergestellt werden, so ist das Kontrollkästchen "herstellen" zu deaktivieren. Das Eingabefeld "Verbaudicke" wird inaktiv, das Eingabefeld "Böschungswinkel" ist aktiv und kann nun auch ggf. geändert werden. Wird ein Böschungswinkel \leq 45° eingegeben, so erscheint ein Hinweis (Eingabefeld gelb). Die Berechnung wird jedoch weitergeführt.

Abmessungen

vorgeben: hier können die Abmessungen des Schachtes selbst definiert werden, falls der Benutzer die programmintern vorgegebenen Schachtabmessungen gem. Tabelle 3 (vgl. Abschnitt 3.3.1 Berechnungsgrundlagen, Vorgabewerte) ändern möchte. Durch Aktivierung des Kontrollkästchens (☑) "Abmessungen vorgeben" öffnet sich automatisch das Fenster, in dem die Abmessungen eingegeben und mit "speichern" übernommen werden. Die dort angezeigten Werte beziehen sich auf voreingestellte Werte Tab. (s.o.) bzw. die in Registerkarte aem. 3 auf "Grundeinstellungen" angegebenen Werte. Sollen die individuell eingegebenen Werte nachträglich erneut geändert werden, muss die Schaltfläche "Abmessungen" angewählt werden. Nach Löschung des Kontrollkästchens (D) "Abmessungen vorgeben" werden im Fenster wieder die Eingabewerte der "Grundeinstellungen" übernommen. Ist die eingegebene Breite innen \leq dem größten DN, so erscheint eine Warnmeldung (gelbes Eingabefeld). Im Tooltipp wird dann der Text "Breite überprüfen da Breite ≤ größter Rohrdurchmesser" angezeigt.

Ergebnisse

Hier werden die sich aus den Eingabewerten ergebenden Berechnungsparameter für die Schächte dargestellt.

max. Schachttiefe:	entspricht der errechneten bzw. eingegebenen Schachttiefe
max. DN:	maximale Nennweite ankommender bzw. abgehender Kanal am jeweiligen Schacht
Wanddicke:	Wanddicke des Schachtes *1
Breite innen:	lichte Breite des Schachtes *1
Länge innen:	lichte Länge des Schachtes *1
zusätzliche Tiefe ab Schachtsohle:	Abstand Schachtsohle bis Unterkante Schachtunterteil *1 (Dicke Schachtboden inkl. Gerinne)
Aushubtiefe:	Summe max. Schachttiefe + zus. Tiefe ab Rohrsohle + Sauberkeitsschicht + Frostschutzschicht
Aushubbreite:	Summe Breite innen + 2 x WD + 2 x Verbaudicke + 2 x Arbeitsraum + Additionsbreite
Aushublänge:	Summe Länge innen + 2 x WD + 2 x Arbeitsraum

 *1 diese Werte können über "Abmessungen vorgeben" geändert werden (s. Kapitel 3.3.1 Berechnungsgrundlagen, <u>Vorgabewerte</u>)

Aushub Anf/								
End-Schacht:	Aushub Anfangs- bzw. Endschacht; Ist ein Schacht sowohl Anfangs-Schacht einer Haltung als auch End-Schacht der vorherigen Haltung, so wird nur der ½ Aushub des Schachtes angezeigt (die andere Hälfte des Schachtaushubs wird in der nachfolgenden Haltung berücksichtigt)							
Volumen								
berücksichtigen:	Das Kontrollkästchen "Volumen berücksichtigen" (☑) erscheint nur in der Anfangs- bzw. Endhaltung des gesamten Berechnungsabschnitts. Soll z.B. an einen vorhandenen Schacht angeschlossen werden, so kann ein vermindertes Aushubvolumen dieses Schachtes bei der Berechnung der Volumina mit berücksichtigt werden. Das Kontrollkästchen für <u>"Volumen</u> berücksichtigen" ist dann zu deaktivieren (vgl. Abschnitt <u>3.3.1 Berechnungsgrundlagen</u>).							

eige der aktuellen Haltung (Schachtbezeichnung "Anfangs-							
Anzeige der aktuellen Haltung (Schachtbezeichnung "Anfangs- Schacht" - "End-Schacht"). Über das Drop-Down-Feld rechts neben der Haltungsbezeichnung kann direkt zu einer Haltung gewechselt							
den.							
können beliebige Straßen- oder Abschnittsbezeichnungen Haltung eingegeben werden. Anlegen einer neuen Haltung wird die Lagebezeichnung							

Eingabewerte

I I a Human

Hier werden alle berechnungsrelevanten Daten einer Kanalhaltung eingegeben.

Rohrmaterial:	Auswahl der Rohrma	aterialien über Drop-Down Feld
	STZ-H	- Steinzeug Hochlastreihe
	STZ-N	- Steinzeug Normallastreihe
	В	- Beton
	SB	- Stahlbeton
	ВК	- Beton-Kunststoff
	GG	- Grauguss
	GG-ZMU	- Grauguss mit Zementmörtel-Umhüllung
	PVC PN 12,5	- Polyvinylchlorid (Druckrohr)
	PVC SN 8	- Polyvinylchlorid (Kanalrohr)
	PVC Hochlastrohr	- Polyvinylchlorid
	GFK	- Glasfaserverstärkter Kunststoff
	PE-HD	 Polyethylen hoher Druck
	KG SN 4	- Polyvinylchlorid (Kanalrohr)
	PP SN 8/10/12	 Polypropylen versch. Druckstufen
	Ultra-Rib	- PVC/PP-Kanalrohr
	SICKERROHR	- Sickerrohr
	RAUPLEN	- Sickerrohr
	RAUSIKKO/RAUVIA	- Sickerrohr
	ROBUAN	 Polypropylen, Fränkische
	Aqua Pipe PP	 Polypropylen, Fränkische

Bitte beachten Sie, dass die Angabe DN <u>immer</u> den Rohr-Innendurchmesser angibt. Die in der Rohrmaterialliste angegebene Nennweite ist nicht zwangsläufig identisch mit dem Rohr-Innendurchmesser und dient nur zur leichteren Auswahl des gewünschten DN (z. B. bei Kunststoffrohren).

Die vordefinierten Rohrtypen können benutzerspezifisch geändert werden (sh. Anzeige definierte Rohr-Typen). Wir empfehlen <u>dringend</u> bei einer Änderung der Rohr-Typen die Ursprungsdatei "Material.txt" vorab in einem anderen Verzeichnis zu <u>sichern</u>. Eine Änderung der Material-Liste, z.B. der Rohrwanddicke, wirkt sich auf <u>alle</u> bereits angelegten Projekte aus, d.h. die Ergebnisse auch in bereits vorhandenen Projekten können ggf. von den ursprünglichen Ergebnissen abweichen!

Nennweite: Nennweite, Auswahl über Drop-Down Feld

Rohrdurchmesser DN: Rohr-Innendurchmesser, Auswahl über Drop-Down Feld

Haltungslänge:	Haltungslänge (definiert als Länge von <u>Mitte Schacht zu Mitte</u> <u>Schacht</u> , keine Berücksichtigung von Geländesprüngen); wird keine Länge eingegeben, erscheint eine Fehlermeldung (rotes Eingabefeld); Plausibilitätsprüfung: ist die Länge der Haltung kleiner als die halbe Aushublänge Anfangs-Schacht + halbe Aushublänge End-Schacht erscheint eine Fehlermeldung (rotes Feld). Die Berechnung wird abgebrochen. Die minimale Haltungslänge erscheint im Tooltipp (mit dem Cursor die Bezeichnung "Haltungslänge" anfahren).
Oberflächendicke: (Aushub)	Dicke Gesamt-Straßenaufbau bzw. Oberboden *2, welche für den Aushub bei Bedarf gesondert berechnet und in der Ergebnisliste aufgeführt werden soll. Ist die Schichtdicke $\leq 0,10$ m erscheint eine Warnmeldung (gelbes Eingabefeld). Die Berechnung wird jedoch weitergeführt. max. Straßenaufbau = mittl. Schachttiefe – DN/1.000 – Wanddicke Rohr/1.000 – Abdeckung Unterkante Oberflächenaufbau darf max. bis Rohrscheitel reichen, also nicht in die Seitenverfüllung hinein
Volumen Ober- fläche (Aushub) gesondert:	hier wird in dem Kontrollkästchen mittels aktiviertem/ deaktiviertem Haken festgelegt, ob das Volumen der Ober- fläche im Graben- bzw. Schachtbereich im Gesamt-Aushub- volumen der Kanalhaltung mit berücksichtigt werden soll oder nicht. Bei nicht gesetztem Haken ist das Aushubvolumen der Oberfläche im Gesamt-Aushubvolumen eingeschlossen. Bei gesetztem Haken wird das Aushubvolumen der Oberfläche separat berechnet und in der Ergebnisdokumentation gesondert aufgeführt. Es ist nicht im Gesamt-Aushub enthalten.
Oberflächendicke: (Verfüll.)	Dicke Gesamt-Straßenaufbau bzw. Oberboden *2, welche für die (Graben-/Schacht-) Verfüllung bei Bedarf gesondert berechnet und in der Ergebnisliste aufgeführt werden soll. Ist die Schichtdicke $\leq 0,10$ m erscheint eine Warnmeldung (gelbes Eingabefeld). Die Berechnung wird jedoch weitergeführt. max. Straßenaufbau = mittl. Schachttiefe – DN/1.000 – Wanddicke Rohr/1.000 – Abdeckung Unterkante Oberflächenaufbau darf max. bis Rohrscheitel reichen, also nicht in die Seitenverfüllung hinein

^{*&}lt;sup>2</sup> diese Werte können in der Registerkarte "Grundeinstellungen" unter der Überschrift "Haltungen Standardwerte" geändert werden. Eine Änderung der Grundeinstellungen wirkt sich nur auf die nach der Änderung angelegten Haltungen aus. Bestehende Haltungen bleiben von den Änderungen unberührt. Die Werte der bestehenden Haltungen können durch direkte Eingabe in den Eingabefeldern nachträglich manuell geändert werden.

- Volumen Oberfläche (Verfüll.) gesondert: hier wird in dem Kontrollkästchen mittels aktiviertem/ deaktiviertem Haken festgelegt, ob das Volumen der Oberfläche im Graben- bzw. Schachtbereich im **Gesamt-Verfüllungsvolumen** der Kanalhaltung mit berücksichtigt werden soll oder nicht. Bei nicht gesetztem Haken ist das Verfüllvolumen der Oberfläche im Gesamt-Verfüllvolumen eingeschlossen. Bei gesetztem Haken wird das Verfüllvolumen der Oberfläche separat berechnet und in der Ergebnisdokumentation gesondert aufgeführt. Es ist **nicht** in der **Gesamt-Verfüllung** berücksichtigt. <u>Standardmäßig ist der Haken gesetzt</u>.
- Abdeckung: Schichtdicke über Rohrscheitel; gehört zur Leitungszone *² Ist die Schichtdicke < 0,10 m erscheint eine Warnmeldung (gelbes Eingabefeld). Die Berechnung wird jedoch weitergeführt.
- untere Bettung: Die untere Bettung ist ein Teil des Rohrauflagers und beschreibt die Schichtdicke unterhalb der Rohrsohle + Wanddicke (WD) Rohr. Sie wird automatisch berechnet *2: (100 + DN/10) / 1.000 Wird die Schichtdicke manuell eingetragen, so erscheint eine Warnmeldung (gelbes Eingabefeld) wenn die Schichtdicke < 0,10 m wird. Die Berechnung wird jedoch weitergeführt.
- Additionsbreite: soll der Rohrgraben breiter als nach EN 1610 ermittelt gebaut werden, so kann hier die zusätzliche Breite eingegeben werden.

Boden-

verbesserung: Dicke des Bodenaustauschmaterials unterhalb der unteren Bettungsschicht. Sie wird für die Berechnung ab Aushubtiefe (unabhängig vom Böschungswinkel) senkrecht nach unten angenommen.

Der <u>Schichtenaufbau</u> kann über die Schaltfläche "Schichten-Aufbau" angezeigt und ggf. ausgedruckt werden.

- Verbau soll kein Verbau verwendet werden, so muss das Kontrollkästchen für "herstellen" deaktiviert werden. Standardmäßig wird bei Anlage einer neuen Haltung dieses Kontrollkästchens aktiviert
- Verbaudicke: Angabe der Verbaudicke (1-fach) [m] *2

^{*&}lt;sup>2</sup> diese Werte können in der Registerkarte "Grundeinstellungen" unter der Überschrift "Haltungen Standardwerte" geändert werden. Eine Änderung der Grundeinstellungen wirkt sich nur auf die nach der Änderung angelegten Haltungen aus. Bestehende Haltungen bleiben von den Änderungen unberührt. Die Werte der bestehenden Haltungen können durch direkte Eingabe in den Eingabefeldern nachträglich manuell geändert werden.

Böschungswinkel: wird eingegeben, falls nicht verbaut wird. Der vorgegebene Böschungswinkel kann nur geändert werden, wenn das Kontrollkästchen "mit Verbau herstellen" unter "Verbau" deaktiviert ist. Ist der eingegebene Böschungswinkel < 45°, so erscheint eine Warnmeldung (gelbes Feld). Die Berechnung wird jedoch weitergeführt.

Grabenbreite soll eine von der nach EN 1610 automatisch ermittelten Grabenbreite abweichende Grabenbreite verwendet werden, so muss das Kontrollkästchen aktiviert werden. Das Programm errechnet dann die Aushubbreite unter Verwendung der individuell gewählten Grabenbreite. Im Berechnungsprotokoll erscheint ein Hinweis, dass die Ermittlung der Grabenbreite nach EN 1610 außer Kraft gesetzt wurde. Die abweichende Grabenbreite darf nicht kleiner als der Rohr-

Die abweichende Grabenbreite darf nicht kleiner als der Rohr-Außendurchmesser sein.

abweichende	
Grabenbreite:	Angabe einer individuellen Grabenbreite ohne
	Berücksichtigung der EN 1610.

Bodentransport und -deponie

durch Aktivieren des Kontrollkästchens "abweichend" kann hier die Berechnung der Deponiemassen für die aktuelle Haltung geändert werden. Voraussetzung ist jedoch, dass in den Grundeinstellungen unter "Bodentransport und -deponie" das Kästchen "Berechung durchführen" aktiviert ist.

Ergebnisse

Hier werden die Berechnungsparameter der gerade in Bearbeitung befindlichen Haltung angezeigt.

mittl. Haltungstiefe:	gemittelter Wert aus der Schachttiefe von Anfangs- und E Schacht						
Wanddicke Rohr:	Rohrwanddicke (wird automatisch erzeugt)						
OD:	Rohr-Außendurchmesser (wird automatisch erzeugt)						
zus. Tiefe ab Schachtsohle:	untere Bettung + Wanddicke Rohr						
Aushubtiefe:	mittl. Schachttiefe + zus. Tiefe ab Rohrsohle						
Aushubbreite:	abhängig von DN, Aushubtiefe (gem. DIN EN 1610) und Additionsbreite bzw. individueller Grabenbreite						
Gesamt-Aushub:	Summe aus "Aushub Anfangs-Schacht", "Aushub End-Schacht" und "Aushub Haltung".						

3.1.3 Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste"

Es erscheint eine Tabelle in der die Berechnungsergebnisse aller für die Kanalmassenberechnung relevanten Massen angezeigt werden.

	Spalton oin Jaushlondon														
la v	SETUP/MABEKA VERS	ION 2013\IBS_SOFT\DE	mg <u>Span</u>		<u>-/aus</u>	Dienue	<u></u>								
Date	Hife		/												
[] N	eu 📙 Öffnen 🔞 Sp	eichern 🛞 Speichern u	nter												
Gn	Indeinstellungen Halti	ungen Berechnunge	rgebnisse als Liste								<u>So</u>	<u>rtieru</u>	ing p	ene Ausgabe	
0.0	lle demarkieren 🛛 💾 Spa	alten ein-/ausblenden	Standard-Ansicht	aden 🛛 😨 Ber	utzer-Standa	rd laden 🔚 als	Benutzer-Stan	dard speichern		Strang -			S Austruck	S Automick Geramt-Eingabewarte	
	•			A			A							ocount unigeocriterite	
	Strang-	Schacht	Schacht	weite	messer	material	aushub	(Bettung)	hüllung	verfüllung	länge	deponie	💼 Gesamt-B	erechnungsprotokoll	
	Bezeichnung				[mm]		[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m]	[m ³]	🗟 Ausdruck 8	Ergebnis-Liste	
		von	nach	NW	DN	RM	GA	RA	RU	GV	RL	DP		luceshe	
	Heiligkreuzstrasse	7080605M	7080611M	300	300	SB	148,783	11,924	29,431	65,428	46,100	148,78	Algemeine A	losgade	
	Heiligideuzetrasse	/180611M	7080629M	300	300	SB	81,514	5,169	12,/58	44.478	21300		👁 Übersicht	Haltungsbezeichnungen	
	Helling alle de	emarkiere	7040021M	700	700	50	105,000	6 122	12.9	Aus	sdruck		Übersicht Schichten-Aufbau		
	Heilig		7040023M	300	300	SB	50.625	1.007	2.4	Erach		cto	Rohr-Typen		
	Zwischen-Summe:						579,794	35,358	85,0	Erger	ЛП <u>5-Г</u> Г	<u>sie</u>			
	Diesterwegstrasse	7040023M	7040024M	500	500	SB	46,113	1,919	4,4			i	Bearbeitur	ng Rohr-Material-Liste	
	Zwischen-Summe:						46,113	1,919	4,400	24,750	4,000	46,11	Demo-Projek	t	
	Heiligkr Regenwasser	7040009M	7040008M	500	500	SB	107,301	6,685	15,320	58,568	15,400	107,30			
	Zwischen-Summe:						107,301	6,685	15,320	58,568	15,400	107,30	Anzeige Li	ageplan	
	Willy Brandt-Straße	7080611M	7080614M	300	300	SB	39,559	1,592	3,928	22,305	6,200	39,55			
	Zwischen-Summe:	704011514	700077014	200	200		alc P	onutzo	r Star	dard a	noich	orn			
	Zwischen-Summe:	7040115M	7060770M	300	300			enuize	-Star		speici				
	<u></u>						817,748	49,693	118,927	411,640	167,399	817,74			
	Strang-Beschreibung														
						Benutz	er-Sta	andard	lader	1					
Standard Ansisht Jadan															
Statuaru-Ansient lauen															
												•			
														15 von 15	

Abb.3: Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste"

Schaltfläche "alle demarkieren" / "alle markieren"

Wird das Kontrollkästchen "alle markieren" bzw. "alle demarkieren" angeklickt, können alle Berechnungsergebnisse markiert und somit so in der berücksichtigt demarkiert Summenberechnung bzw. und in der Summenberechnung nicht berücksichtigt werden.

Datei Hilfe Datei Hilfe Grundeinstellun alle demarkie	fnen 🖗 Sp ngen Haltu eren 📇 Spa t rang-	eichern ® Speichern o ungen Berechnungo alten ein-/ausblenden Anfangs-	unter ergebnisse als Liste Standard-Ansicht	laden 🛛 😰 Ber	nutzer-Standard	d ladan 📟 ak	
Neu Öf Grundeinstellun alle demarkie	fnen 🖗 Sp ngen Haltu eren 📇 Spa	eichern 🕲 Speichern u ungen Berechnung alten ein-/ausblenden Anfangs-	unter ergebnisse als Liste Standard-Ansicht	laden 🔄 🗟 Ber	nutzer-Standard	d ladan 🕅 ak	
Grundeinstellun alle demarkie St	ngen Halto eren 📰 Spa t rang-	ungen Berechnunge alten ein-/ausblenden Anfangs-	ergebnisse als Liste	laden 🛛 😨 Ber	nutzer-Standard	t ladon 📼 als	
alle demarkie	eren 🔚 Spa	alten ein-/ausblenden Anfangs-	Standard-Ansicht	laden 🛛 🖳 Ber	nutzer-Standard	d ladan 📼 ala	
St	trang-	Anfangs-					Benutzer-St
Strang- Bezeichnung		Schacht von	End- Schacht nach	Nenn- weite NW	Durch- messer [mm] DN	Rohr- material RM	Gesamt- aushub [m³] GA
☑ Heiligkre	uzstrasse	7080605M	7080611M	300	300	SB	148,78
Heiligkre	uzstrasse	7080611M	7080629M	300	300	SB	81,51
✓ Heiligkre	uzstrasse	7080629M	7040021M	300	300	SB	193,06
Heiligkre	uzstrasse	7040021M	7040023M	700	700	SB	105,81
Heiligkre	euzstrasse	7040023M	7040012M	300	300	SB	50,62
Zwischer	n-Summe:						423,35
Diesterwe	egstrasse	7040023M	7040024M	500	500	SB	46,11
Zwischer	n-Summe:						46,11
🗹 🛛 Heiligkr F	Regenwasser	7040009M	7040008M	500	500	SB	107,3(
Zwischer	n-Summe:						107,30
✓ Willy-Bra	andt-Straße	7080611M	7080614M	300	300	SB	39,55
Zwischer	n-Summe:						39,55
Comeniu	sstrasse	7040115M	7080770M	300	300	SB	44,98
Zwischer	n-Summe:						0,00
Gesamt-	Summe:						616,33

Abb.4: Schaltfläche "alle demarkieren" / einzelne Haltungen demarkieren

Durch Deaktivierung der Kontrollkästchen in der Auflistung der Stränge, können einzelne Haltungen aus der Berechnung herausgenommen werden. Sie werden in der "Summe" nicht mehr mit berücksichtigt, werden jedoch weiterhin angezeigt.

Stränge die in der Registerkarte "Grundeinstellungen" deaktiviert sind, werden in der Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste" grau hinterlegt angezeigt und können hier nicht angewählt werden. Sie werden - ebenso wie die in der Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste" deaktivierten Haltungen - im Gesamt-Berechnungsprotokoll bzw. im Ausdruck Ergebnis-Liste nicht aufgeführt.

Schaltfläche "Spalten ein- / ausblenden"



Abb.5: Dialogfenster "Spalten ein-/ausblenden"

Sollen einzelne Spalten der Tabelle "Berechnungsergebnisse Liste" nicht als angezeigt werden, SO kann man durch anklicken **Buttons** "Spalten des ein-/ausblenden" bzw. durch anklicken der Tabelle mit der rechten Maustaste über den Befehl "Spalten ein-/ausblenden", einzelne Spalten (de-)aktivierten.

Hierzu werden die Kontrollkästchen der Spalten angeklickt (⊠ entspricht "aktiviert") und die Änderungen mit "Speichern" bestätigt.

Durch ein Ausblenden einzelner Spalten kann die Übersichtlichkeit einer Tabelle erhöht werden, da einige Berechnungsergebnisse oft nicht benötigt werden und durch Ausblenden einiger Ergebnisse der Berechnungsausdruck verkleinert wird.

300	SB	192,052	11,136	27		
700	SB	105,269	6,122	12		
300	SB	50,625	1,007	2		
*	Spalten ein-/ausł	blenden	1,919	4		
B.,	diese Spalte aust	olenden	5,685	15		
<u>.</u>	Standard-Ansich	t laden	1,592	3		
<u>e</u>	Benutzer-Standa	4,139	10			
	als Benutzer-Star	ndard speichern	,487	101,		
- ا	🤣 bearbeiten					
	als Excel-XLS-Da	tei exportieren				
	als CSV-Datei ex	portieren				
	als CSV-Datei in (die Zwischenabla	ge			
1	als ASCII-Datei e	xportieren				
1	als XML-Datei exportieren					
						

Des Weiteren können einzelne Spalten ausgeblendet werden, indem in der Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste" mit der rechten Maustaste auf die Spalte klickt, die ausgeblendet werden soll. Im Dialogfenster kann dann entweder die Option "Spalten ein-/ausblenden", oder "diese Spalte ausblenden" gewählt werden.

Abb.6: Dialogfenster rechte Maustaste; Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste"

Schaltfläche "Standard-Ansicht laden"

Die Reihenfolge der Spalten kann beliebig geändert werden, indem mit der linken Maustaste auf die grau hinterlegte Zeile geklickt und die jeweilige Spalte ausgewählt wird. Die linke Maustaste wird gehalten und die Spalte an die gewünschte Stelle gezogen.

		/	/						
Öffnen 🛛 🔞 Sp	peichern 🔞 Speichern	unter							
llungen Haltungen Berechnungergebnisse als Liste									
rkieren 🛛 🛗 Sp	alten ein-/ausblenden	Standard-Ansich	t laden 🛛 🙎 Be	nutzer-Standar	d laden 🔚 als	Benutzer-Stan	dard speichern	۱	
Strang- Sezeichnung	Anfangs- Schacht von	End- Schacht nach	Nenn- weite NW	Durch- messer [mm] DN	Rohr- material RM	Haltung- aushub [m³] HA	Gesamt- aushub [m³] GA	O	
gkreuzstrasse	7080605M	7080611M	300	300	SB	129,963	152,638	3	
gkreuzstrasse	7080611M	7080629M	300	300	SB	66,277	85,125	5	

Abb.7: Schaltflächen "Standard-Ansicht laden" / "Benutzer-Standard laden" / "als Benutzer-Standard speichern"

Durch anklicken der Schaltfläche "Standard-Ansicht laden" mit der linken Maustaste kann die programmintern festgelegte zentrale Grundeinstellung der Spaltenanordnung wiederhergestellt werden.

Schaltflächen "Benutzer-Standard laden" / "als Benutzer-Standard speichern"

Über die Schaltfläche "als Benutzer-Standard speichern" wird die aktuelle Spaltenansicht als benutzerbezogene Spaltenanordnung gespeichert.

Für ein neues Projekt kann die benutzerbezogene Spalteneinstellung übernommen werden. Hierzu wird die Schaltfläche "Benutzer-Standard laden" angewählt, es erscheint die vorher mit der Schaltfläche "als Benutzer-Standard speichern" gesicherte benutzerbezogene Spaltenanordnung.

Die Einstellungen für "Benutzer-Standard laden" können für jeden Benutzer innerhalb eines Netzwerkes unterschiedlich sein, da sie benutzerabhängig abgespeichert werden.

Jede Änderung in der Spaltenanordnung eines Projektes wird automatisch gespeichert, sobald das gesamte Projekt gespeichert wird. Die Änderungen werden jedoch nicht automatisch in die benutzerbezogene Spaltenanordnung übernommen.

Es ist also möglich für jedes Projekt eine andere Spaltenanordnung zu definieren. Die zentrale Grundeinstellung sowie die benutzerbezogene Grundeinstellung bleiben dabei unverändert.

Sortierung

Über die Auswahl des Drop-Down-Feldes neben der Schaltfläche "als Benutzer-Standard speichern" kann die Ergebnisliste ohne Sortierung oder sortiert nach Strang, Nennweite, Durchmesser oder Rohrmaterial dargestellt werden.

E	N						
							Projektbezoge
e	n 🔚 als Benutz	zer-Standard sp	eichern	Keine	• ~		🖳 Ausdruck Ei
F	Comme	Debusufisses	Rehmun Gi	e			ck G
	aushub	(Bettung)	hüllun	ng			
L	[m³]	[m³]	[m ³] DN				hung
	GA	RA	RU RM				:-Ber
E	152,638	11,806	29,141	68,497	45,600	152,638	Ausdruck Er
B	8 85,125	5,052	12,468	46,149	20,300	85,125	
							Allaomoine Au

Abb.8: Drop-Down-Feld Sortierung

v:۱	ETUP\MABEKA VERS	ION 2013\IBS_SOFT\E	EMO\HEILIGKREUZ\I	HEILIGKREUZS	TRASSE.MASS	EN							
Datei	Datei Hilfe												
🕒 Neu	🖟 Neu 🔒 Öffnen 🕼 Speichern 🛞 Speichern unter												
Carro	Grundeinstellungen Halmungen Berechnungergebnisse als Liste												
Grun	Nonocioennagen - consagen												
	🗋 alle demanderen 📔 Spalten ein-/ausbienden 🛛 🕰 Standard-Ansicht laden 👘 🛣 Benutzer-standard läden 📬 als Benutzer-Standard speichern 📔 Strang M												
Strang- Bezeichnung		Anfangs- Schacht	End- Schacht	Nenn- weite	Durch- messer [mm]	Rohr- material	Gesamt- aushub [m³]	Rohrauflager (Bettung) [m³]	Rohrum- hüllung [m³]	Gesamt- verfüllung [m³]	Rohr- länge [m]	Boden- deponie [m³]	
		von	nach	NW	DN	RM	GA	RA	RU	GV	RL	DP	
2	Heiligkreuzstrasse	7080605M	7080611M	300	300	SB	148,783	11,924	29,431	65,428	46,100	148,78	63
	Heiligkreuzstrasse	7080611M	7080629M	300	300	SB	81,514	5,169	12,758	43,328	20,800	81,51	-
V	Heiligkreuzstrasse	7080629M	7040021M	300	300	SB	193,060	11,136	27,487	97,371	42,900	193,06	AI
	Heiligkreuzstrasse	7040021M	7040023M	700	700	SB	105,812	6,122	12,904	43,177	12,250	105,81	
	Heiligkreuzstrasse	7040023M	7040012M	300	300	SB	50,625	1,007	2,484	38,070	5,250	50,62	
	Zwischen-Summe:						423,357	28,229	69,676	206,127	109,799	423,35	-
	Diesterwegstrasse	7040023M	7040024M	500	500	SB	46,113	1,919	4,400	24,750	4,000	46,11	Ro
	Zwischen-Summe:						46,113	1,919	4,400	24,750	4,000	46,11	
V	Heiligkr Regenwasser	7040009M	7040008M	500	500	SB	107,301	6,685	15,320	58,568	15,400	107,30	"
	Zwischen-Summe:						107,301	6,685	15,320	58,568	15,400	107,30	De
	Willy-Brandt-Straße	7080611M	7080614M	300	300	SB	39,559	1,592	3,928	22,305	6,200	39,55	-
	Zwischen-Summe:						39,559	1,592	3,928	22,305	6,200	39,55	۲
	Comeniusstrasse	7040115M	7080770M	300	300	SB	44,981	4,139	10,215	18,643	14,500	44,98	
	Zwischen-Summe:						0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	
	Gesamt-Summe:						616,330	38,425	93,324	311,750	135,399	616,33	

Abb.9: Sortierung "Strang"

Export

In der Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste" kann durch Anklicken der Ergebnisliste mit der rechten Maustaste ein Dialogfenster geöffnet werden (sh. <u>Abb. 6</u>) das u. a. den Export der (aktivierten) Haltungen zulässt.

Mit Hilfe dieser Funktion können die Ergebnisdaten der Berechnung als Excel[©]-Datei, CSV-Datei, ASCII-Datei, XML-Datei oder HTML-Bericht ausgegeben werden oder als CSV-Datein in die Zwischenablage kopiert werden.

Werden die Optionen zum Export im XLS- oder CSV-Format ausgewählt, so wird die Datei automatisch in Excel[©] geöffnet. Zudem wird standardmäßig der Ordner Export in dem derzeit aktuellen Projekt angelegt und die Datei darin abgespeichert.

Bei Auswahl der Option ASCII-Datei exportieren wird eine Datei im Ordner Export angelegt. Die Datei wird nicht automatisch geöffnet.

t+ ==	Spalten ein-/ausblenden
E,	diese Spalte ausblenden
9	Standard-Ansicht laden
<u> </u>	Benutzer-Standard laden
	als Benutzer-Standard speichern
🦻	bearbeiten
X	als Excel-XLS-Datei exportieren
<pre>B</pre>	als CSV-Datei exportieren
<u>B</u>	als CSV-Datei in die Zwischenablage
3	als ASCII-Datei exportieren
3	als XML-Datei exportieren
	als HTML-Bericht exportieren

Durch die Auswahl der Optionen "als XML-Datei exportieren.." und "als HTML-Bericht exportieren.." wird die Datei im Internet-Explorer geöffnet, gleichzeitig aber auch im Ordner Export angelegt.

Abb.9.1: Dialogfenster Export

Strang-Bezeichnung

Unter "Strang-Bezeichnung" in der Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste" werden die in der Registerkarte "Grundeinstellungen" ausgewählten Teil-Stränge angezeigt.

Die einzelnen Stränge bzw. Haltungen können über das Kontrollkästchen vor der Strangbezeichnung (de-) aktiviert werden.

v:۱۷	ETUP\MABEKA	VERSIO	N 2013\IBS_SOFT\D	EMO\HEILIGKREUZ\	HEILIGKREUZ	STRASSE.MASS	EN					
Datei	Hilfe											
🕒 Νει	ı 🔒 Öffnen	🕲 Spei	ichern 🛞 Speichern	unter	-							
Grun	deinstellungen	Haltun	igen Berechnung	ergebnisse als Liste								
🗆 alle	e demarkieren	🛗 Spalt	ten ein-/ausblenden	🕵 Standard-Ansicht	t laden 🛛 🙎	Benutzer-Standar	d laden laden	Benutzer-Star	ndard speichern		Strang ~	
	Strang- Bezeichnur	ng	Anfangs- Schacht von	End- Schacht nach	Nenn- weite NW	Durch- messer [mm] DN	Rohr- material RM	Gesamt- aushub [m³] GA	Rohrauflager (Bettung) [m³] RA	Rohrum- hüllung [m³] RU	Gesamt- verfüllung [m³] GV	Rohr- länge [m] RL
	Heiligkreuzstras	se	7080605M	7080611M	30	0 300	SB	148,783	11,924	29,431	65,428	46
	Heiligkreuzstras	se	7080611M	7080629M	30	0 300	SB	81,514	5,169	12,758	43,328	20
	Heiligkreuzstras	se	7080629M	7040021M	30	0 300	SB	193,060	11,136	27,487	97,371	42
	Heiligkreuzstras	se	7040021M	7040023M	70	0 700	SB	105,812	6,122	12,904	43,177	12
	Heiligkreuzstras	se	7040023M	7040012M	30	0 300	SB	50,625	1,007	2,484	38,070	5
	Zwischen-Sum	me:						423,357	28,229	69,676	206,127	109,
✓	Diesterwegstras	se	7040023M	7040024M	50	0 500	SB	46,113	1,919	4,400	24,750	4
	Zwischen-Sum	me:						46,113	1,919	4,400	24,750	4,
	Heiligkr Regenw	vasser	7040009M	7040008M	50	0 500	SB	107,301	6,685	15,320	58,568	15
	Zwischen-Sum	me:						107,301	6,685	15,320	58,568	15,
	Willy-Brandt-Str	raße	7080611M	7080614M	30	0 300	SB	39,559	1,592	3,928	22,305	6
	Zwi							39,559	1,592	3,928	22,305	6,
	🗠 Stra	ang	aktiviert	7080770M	30	0 300	SB	44,981	4,139	10,215	18,643	14
	Zwi	5						0,000	0,000	0,000	0,000	0,
	Gesanne Sanne	·.						616,330	38,425	93,324	311,750	135,

Abb.10: Registerkarte "Berechnungsergebnisse als Liste"

Sind alle Stränge aktiviert, so beinhalten die Summen der einzelnen Spalten alle angezeigten Werte.

Werden einzelne Haltungen oder Stränge deaktiviert, so werden diese Massen zwar angezeigt, nicht jedoch in den Zwischen-Summen bzw. der Gesamt-Summe mit berücksichtigt.