

21.12.05

Entwässerungskonzept

Bauvorhaben: August-Jung-Weg / Wuppertal-Katernberg

a) Schmutzwasser

Das anfallende Schmutzwasser aus o. g. Bauvorhaben gelangt über 3 private Planstraßen (A = 43,00 m / B = 59,00 m / C = 78,00 m mit einem Stichweg = 30,00 m) in die öffentliche Erschließungsstraße „August-Jung-Weg“ (ca. 200 m) (siehe Anlage: 1). Die Übergabe des Schmutzwassers erfolgt von dem gepl. Kanal nordwestlich im Bereich der Kreuzung „August-Jung-Weg“ und „Hosfelds Katernberg“ an den bestehenden Kanal DN 250 Stz. mit dem Schachtbauwerk 77824409 (Sohlhöhe: 245,646 m.ü.N.N. / Deckelhöhe: 248,803 m.ü.N.N. / Tiefe: 3,157 m) (siehe Anlage: 1.1 und 1.2).

Die gepl. 20 Häuser pumpen ihr Schmutzwasser über die Rückstauenebene (entspricht OK Straße) in einen Übergabeschacht auf dem jeweiligen Grundstück und von dort über einen Anschluss DN 150 Stz. per Freispiegelleitung in den SW-Kanal DN 250 Stz. der angrenzenden Planstraße.

In dem Bereich der Planstraßen, wo die Übergabe des Schmutzwassers per Freispiegelleitung an den Kanal DN 250 Stz. höhentechisch nicht möglich ist, wird die Druckrohrleitung aus den jeweiligen Häusern bis zu einem Übergabeschacht in der Planstraße selbst geführt. Von diesem Übergabeschacht aus gelangt das anfallende Schmutzwasser per Freispiegelleitung Richtung „August-Jung-Weg“.

Die gesamte Schmutzwassermenge der gepl. 20 Häuser stellt mengenmäßig kein Problem dar.

b) Regenwasser

Das anfallende Regenwasser unterteilt sich in folgende Abschnitte :

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Erschließungsstraße „August-Jung-Weg“ | (äußere Erschließung) |
| 2. Private Planstraßen (A / B / C mit Stichweg) | (innere Erschließung) |
| 3. Befahrbarere Flächen der privaten Grundstücke | (innere Erschließung) |
| 4. Dachflächen | (innere Erschließung) |

zu 1.: Erschließungsstraße „August-Jung-Weg“

(äußere Erschließung)

Die Erschließungsstraße „August-Jung-Weg“ hat eine gepl. Breite von 8,50 m. Diese Breite setzt sich aus einem Gehweg (b = 2,25 m), der Fahrbahn (b = 5,50 m) und einer Grasmulde (b = 0,75 m) zusammen.

Der gepl. Deckenaufbau der Fahrbahn setzt sich aus einer Asphaltbetonschicht 0/11 S mit Asphaltbinder 0/16 und einer bit. Tragschicht 0/32 CS zusammen. Der Oberbau besteht aus Hartkalkstein 0/32. Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt über ein Dachprofil zur östlichen Seite in eine Grasmulde um dort zu versickern. Die Grasmulde besteht aus einer belebten Bodenschicht und einer darunter liegenden Kiesschicht die zum Schutz gegen eindringenden Boden mit einem Vlies abgegrenzt wird. Am nördlichen Ende erhält die Grasmulde einen Notüberlauf an den gepl. RW-Kanal DN 300

Beton. Der RW-Kanal wird aus zwei Haltungen bestehen, wobei die nördliche Haltung über eine Drosselstrecke DN 200 Stz. (Einleitungsmenge max. 10 l/s) an das vorhandene Schachtbauwerk 77824010 (Sohlhöhe: 246,049 m.ü.N.N. / Deckelhöhe: 248,759 m.ü.N.N. / Tiefe: 2,710 m) angeschlossen wird (**siehe Anlage: 1.1**). Zur westlichen Seite werden zwei Bereiche unterschieden. Vom „August-Jung-Weg“ Ecke „Hosfelds Katernberg“ bis südlich zur „Planstraße A“ entwässert der gepl. Gehweg mit einer geschlossenen Pflasterdecke 10/20/8 und die westliche Fahrbahnseite jeweils mit 3 % Gefälle in die Bordsteinrinne und von dort über zwei Straßenabläufe in den o.g. RW-Kanal (**siehe Anlage: 2.1**). Von Planstraße „A“ bis zum südlichen Ausbauende des „August-Jung-Wegs“ entwässert der gepl. Gehweg mit einer geschlossenen Pflasterdecke 10/20/8 mit 3 % Gefälle in die westliche Grasmulde mit dem gleichen Aufbau wie die östliche Grasmulde (s.o.). Die westliche Fahrbahnseite des Dachprofils entwässert in die gepl. Bordsteinrinne. Von hier aus gelangt das anfallende Oberflächenwasser über Entwässerungsrinnen, die zusätzlich in den Gehweg verlegt werden, in die westlich des Gehweges liegende Grasmulde, um dort zu versickern (**siehe Anlage: 2**). Der Bereich, in dem die Bordsteinrinne mit der jeweiligen Entwässerungsrinne zusammentrifft, wird die Bordsteinrinne um 5 cm gegenüber der Fahrbahnoberkante abgesenkt, damit das anfallende Wasser direkt in die Entwässerungsrinne eingeleitet wird.

zu 2.: Private Planstraßen (A / B / C mit Stichweg)

(innere Erschließung)

Die privaten Planstraßen haben eine gepl. Breite von 5,50 m mit einseitig angrenzender Muldenrigole (b = 1,50 m) (**siehe Anlage: 3**). Die gepl. Oberfläche entwässert mit 3 % Gefälle in Richtung Muldenrigole und besteht aus Betonpflaster 10/20/8 mit einer Brechsand-Splittbettung 0/5. Unter der Pflasterbettung ist eine 10 cm starke bit. Tragschicht 0/22 C gepl., die während der Bauphase als Baustraße dient. Diese bit. Tragschicht schützt den bereits fertig gestellten Straßenaufbau mit den Ver- und Entsorgungsleitungen vor dem Baubetrieb (**siehe Anlage: 5**).

Die Grasmuldenrigole besteht aus Sickerblöcken (b = 0,50 m, l = 1,00 m, h = 0,40 m) der Fa. Mall GmbH (**siehe Anlage: 7**). Diese Blöcke speichern 95 % Nettovolumen (190 l/m) und werden vollständig mit einem Vlies umgeben. Im Bereich der Muldenoberfläche, einer 20 cm dicken belebten Oberbodenschicht (Filterschicht) mit Graseinsaat und der erdberührten Flächen zur Rigole (h = 30 cm) wird ein weiteres Vlies verlegt, um zu verhindern, dass Erdreich in die Kiespackung eindringen kann.

Die Muldenrigole wird an der Oberfläche so gestaltet, dass bei Längsneigung der Straße die einzelnen Abschnitte immer horizontal bleiben (Abtrepung der Muldenoberfläche in Kaskadenform) (**siehe Anlage: 4**).

Ein Anschluss der Straßenentwässerung an die öffentliche Entwässerung ist nicht erforderlich.

zu 3.: Befahrbare Flächen der privaten Grundstücke

(innere Erschließung)

Die befahrbaren Flächen der privaten Grundstücke (Garagenzufahrten, Stellplätze usw.) werden mit Splittfugenpflaster befestigt (z.B. 8 cm Ankerverbundpflaster UNI-Ökoloc der Fa. Kann GmbH Baustoffwerke) (**siehe Anlage: 6**).

Der Fugenanteil der Pflasterfläche beträgt ca. 10 % und erfüllt vollständig die Anforderungen an eine Flächenversickerungsanlage gemäß „ATV A 138“. Die Bettung und der Fugenanteil besteht aus Basaltsplitt 2/5 mm (h = 4 cm). Der Oberbau (Schottertragschicht 0/45 mm, h = 48 cm) erfüllt die Durchlässigkeit Mineralstoffgemische für

Tragschichten für die Anwendung versickerungsfähiger Pflastersysteme von einem Durchlässigkeitsbeiwert von mindestens $k_f \geq 5,4 \times 10^{-5}$ m/s.
Die Oberflächen werden so angelegt, dass das leichte Gefälle von 1,0 % in Richtung angrenzender Pflanzstreifen oder Rasenflächen verläuft. Gegebenenfalls können auch hier die o. g. Sickerblöcke zum Einsatz kommen.
Ein Anschluss an die öffentliche Entwässerung ist nicht erforderlich. Die Oberflächengestaltung kann nach Belieben mit anderen Splittfugenpflastersteinen erfolgen, die einen gleichen oder ähnlichen Fugenanteil aufweisen.

zu 4.: Dachflächen

(innere Erschließung)

Die Dachflächen (Gebäude, Garagen usw.) werden mit max. 200 m² festgelegt. Das Regenwasser dieser Flächen wird gefasst und in den Mall Terra-Regenspeicher, einen nach oben offenen Behälterkopf, eingeleitet (siehe Anlage: 8). Dieser Behälterkopf (Filterkopf) hat einen Durchmesser von 3,00 m mit einer Höhe von 0,80 m. In der Mitte ermöglicht ein Schachtaufsatz mit 0,60 m Durchmesser jederzeit eine Kontrolle des unter dem Filterkopf liegenden Regenspeichers (Durchmesser = 2,50 m, Höhe = 1,60 m).

Der Behälterkopf dient der Aufnahme einer Erdfilterschicht (Substrat). Dieses Substrat ermöglicht eine robuste Bepflanzung, ist unempfindlich gegen Verstopfung und verhindert eine stärkere Verfärbung des Nutzwassers. Unter der Erdfilterschicht liegt auf dem Behälterkopfboden ein Drainagevlies. Durch dieses Drainagevlies wird das gefilterte Regenwasser gesammelt und über Beregnungsöffnungen im Behälterkopfboden in den darunter liegenden Regenspeicher (Nettorückhaltevolumen = 6,20 m³) geleitet. Ein Notüberlauf mit anschließender Versickerungsmöglichkeit verhindert ein Überlaufen des Regenspeichers an der Geländeoberfläche.

Die angeschlossene Versickerung erfolgt entweder über Sickerblöcke oder in einen dem Regenspeicher umgebenden Kies- bzw. Schotterkörper (entspricht der Baugrube) mit einer Vliesabgrenzung gegenüber dem natürlich anstehenden Boden (siehe Anlagen: 9, 10, 11).

Das gesammelte Regenwasser im Speicher kann zusätzlich zur Bewässerung des Gartens bzw. für die Toilettenspülung verwendet werden.

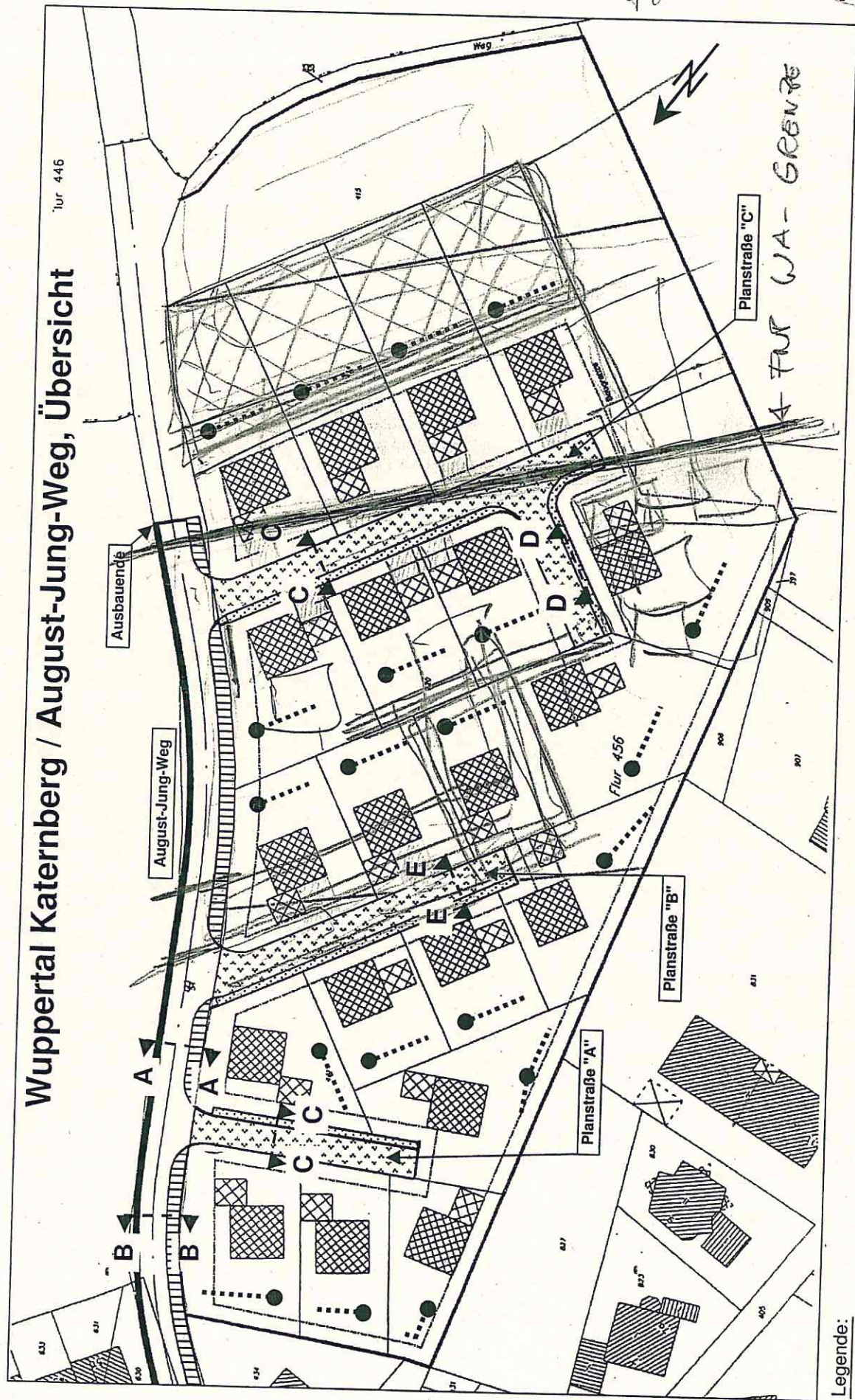
Aufgestellt, Monheim den 21.12.2005
MBN Planungs GmbH & Co. KG

T. Hoch

Wuppertal Katernberg / August-Jung-Weg, Übersicht

Flur 446

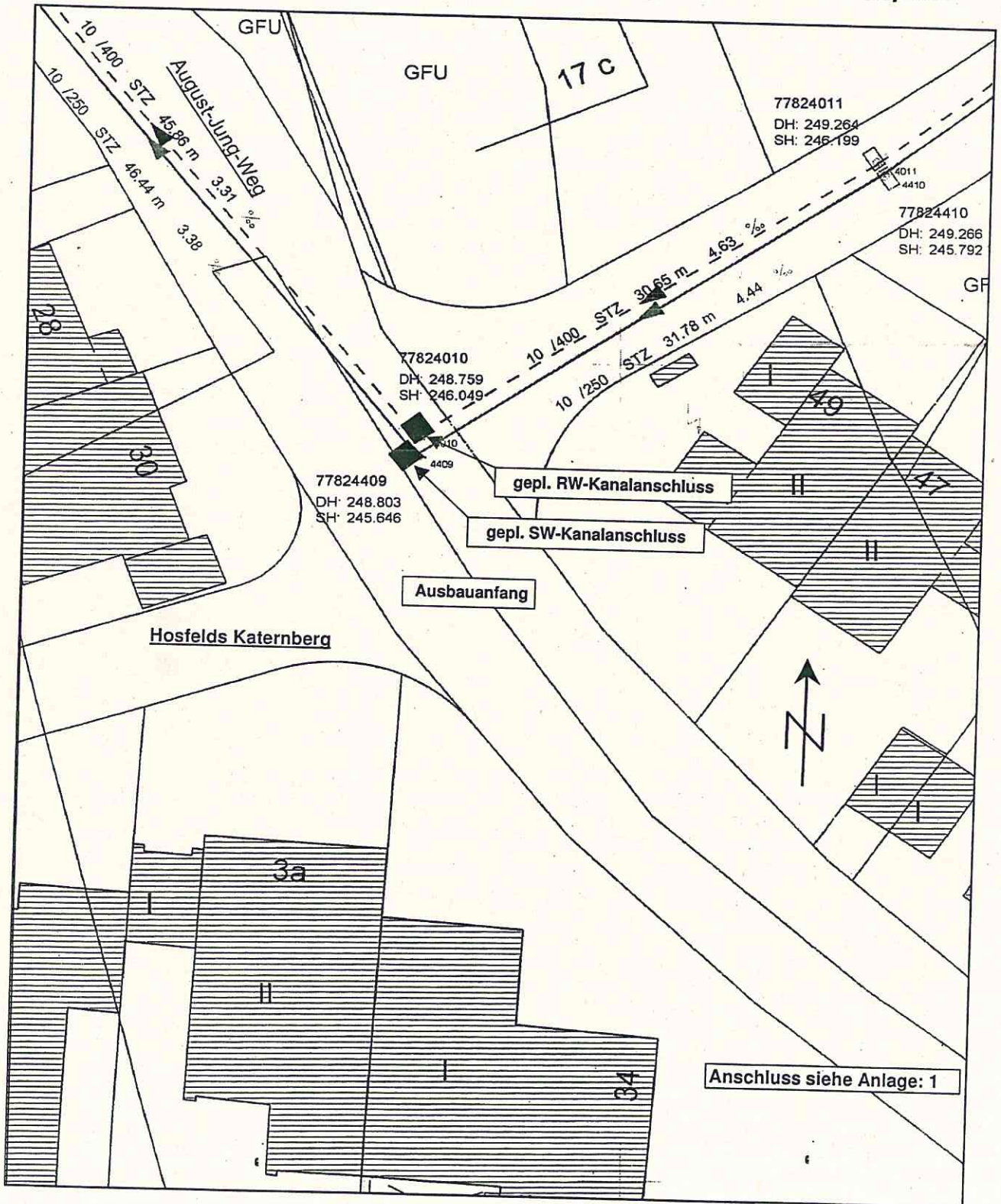
≈ 7500 m²
720.000 €
600.000
700.000 €
Anlage: 1



Legende:

- = Mall Terra-Regenspeicher
- = Mall Sickerblock
- [Hatched Box] = Einzelhaus
- [Dotted Box] = Rigole
- [Cross-hatched Box] = Garage
- [Stippled Box] = Planstraße
- [Vertical Lines Box] = Gehweg
- [Diagonal Lines Box] = Mall Terra-Regenspeicher
- [Horizontal Lines Box] = Mall Sickerblock

Wuppertal Katernberg / August-Jung-Weg, Kanalbestandsplan



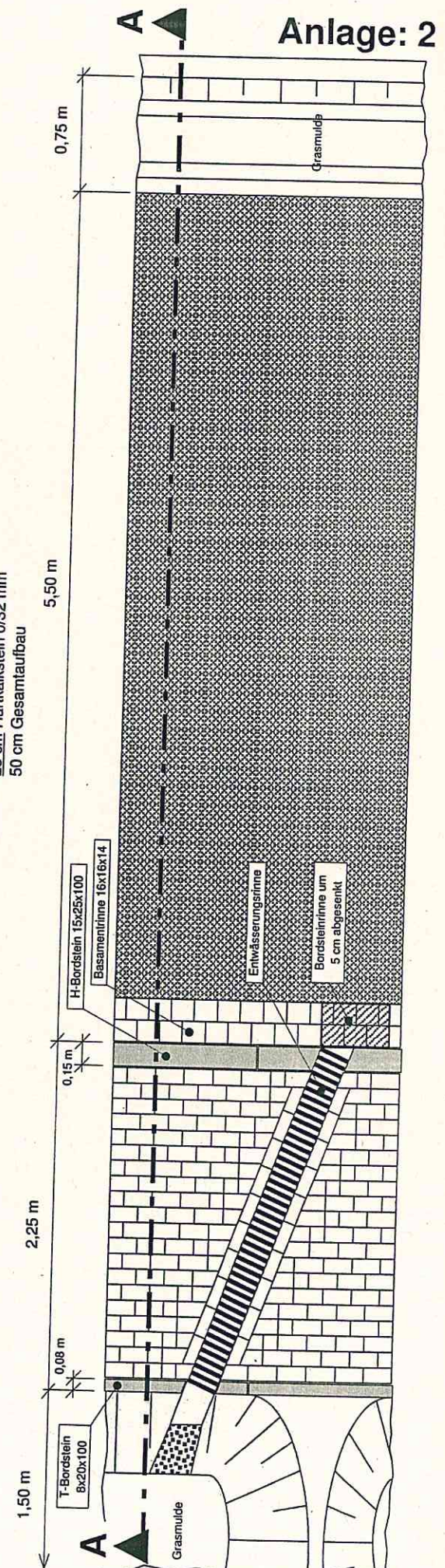
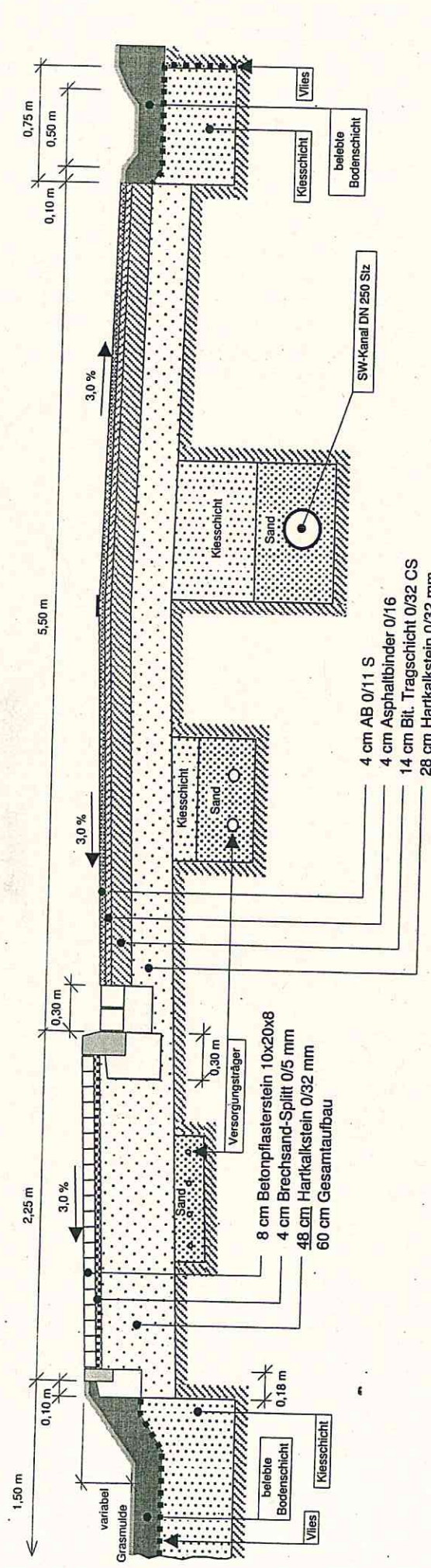


Wuppertal Katernberg / August-Jung-Weg, Luftbild



Entwässerungskonzept / August-Jung-Weg

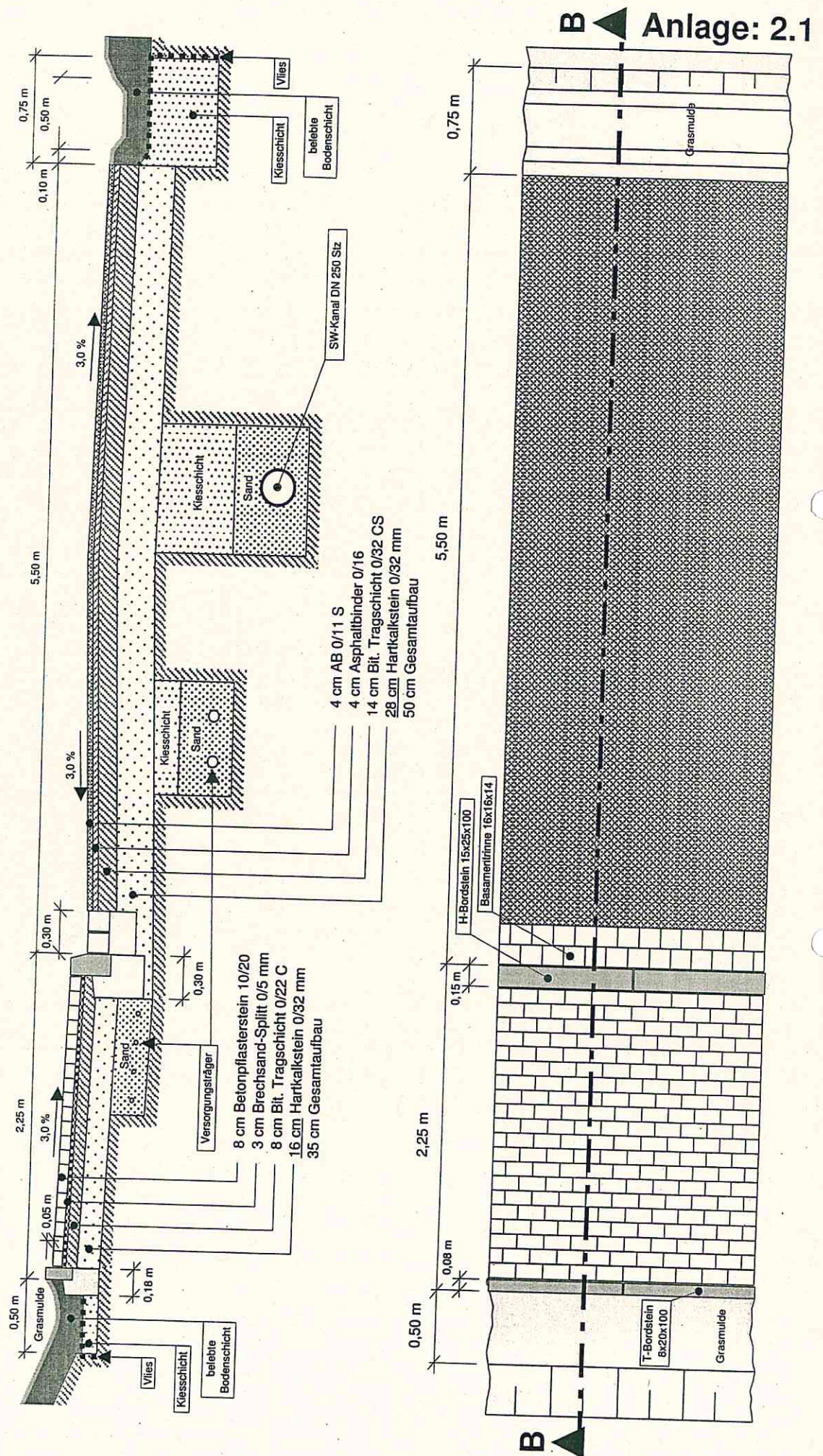
Schnitt: A - A



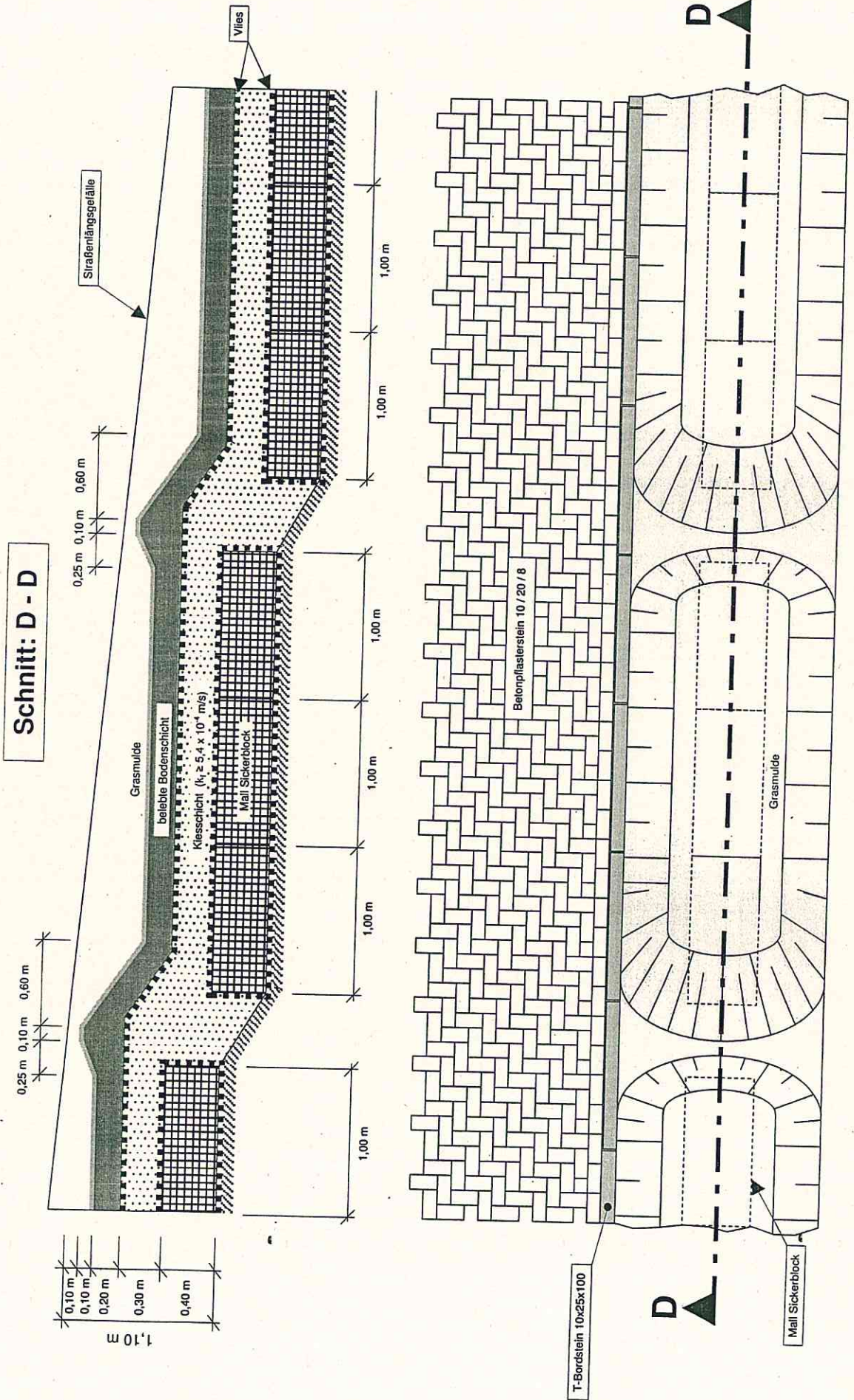
Anlage: 2

Entwässerungskonzept / August-Jung-Weg

Schnitt: B - B

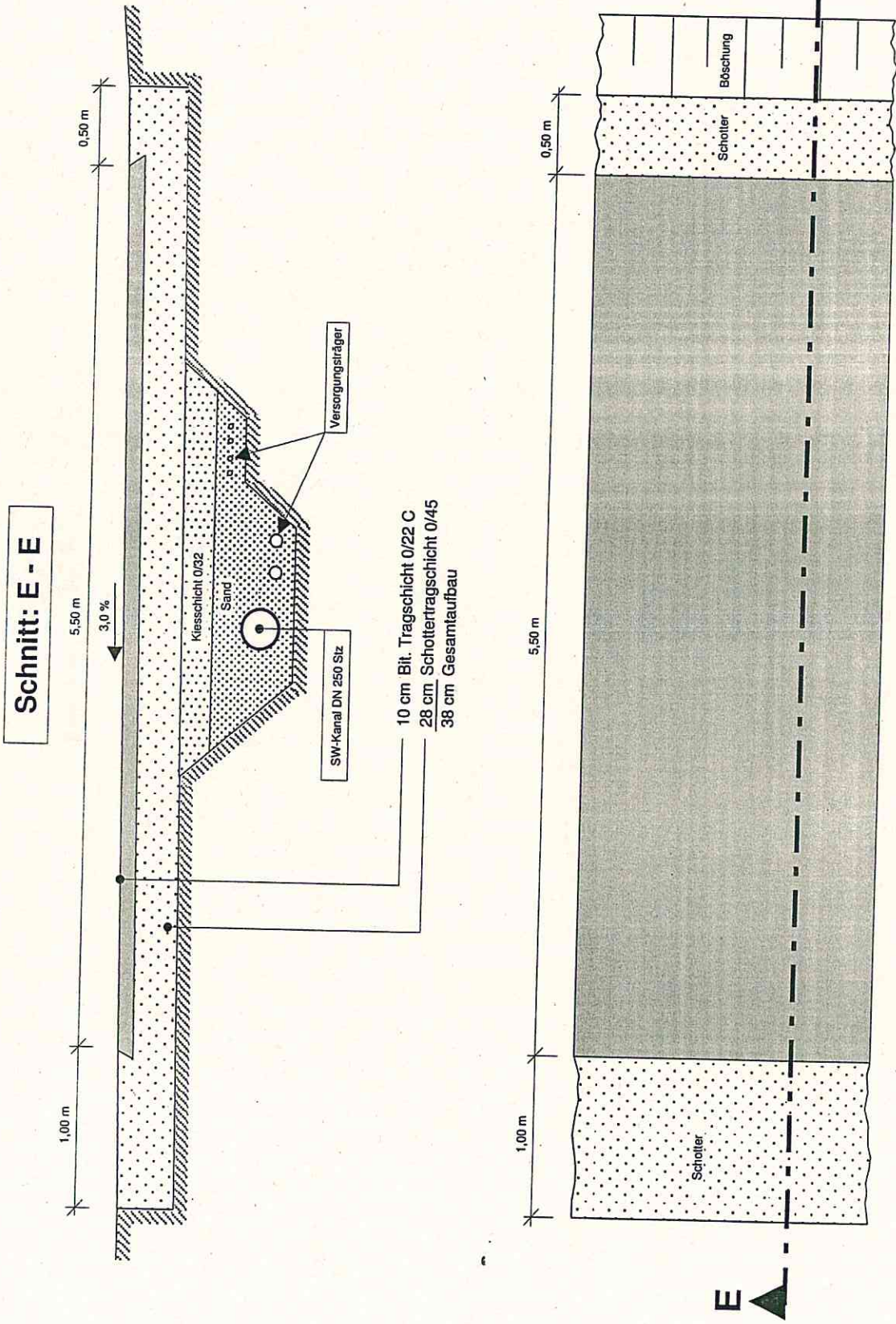


Entwässerungskonzept / August-Jung-Weg, Planstraßen



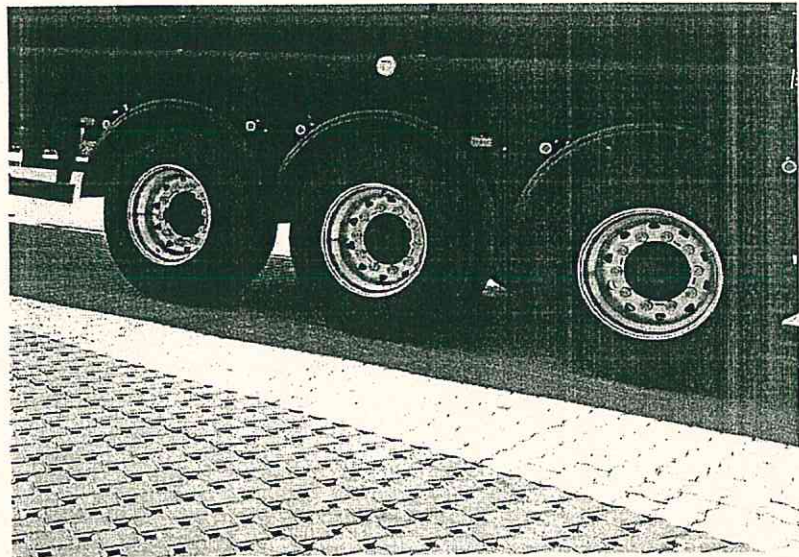
Entwässerungskonzept / August-Jung-Weg, Baustraße

Anlage: 5

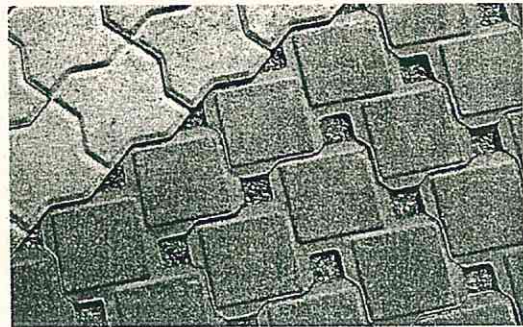


Uni®-Ökoloc

Uni-Ökoloc wurde speziell für hochbelastbare Flächen entwickelt, die gleichzeitig sickerfähig sein sollen. Durch die maschinelle Verlegung bietet der stabile Ankerverbundstein zudem eine hohe Wirtschaftlichkeit. Die rundum geschlossenen Verlegeeinheiten sind mit trichterförmigen Sickeröffnungen ausgestattet, die das Oberflächenwasser über das eingefüllte Filtermaterial in den Boden leiten. In vielen Fällen kann dadurch auf einen Anschluss an die Kanali-

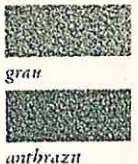
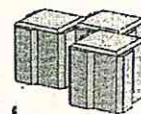
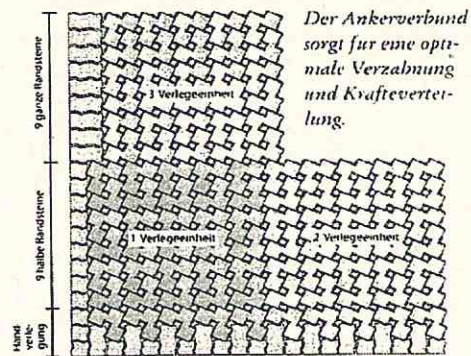


sation verzichtet werden. Uni-Ökoloc eignet sich ideal für Lagerflächen, Parkplätze sowie industriell oder gewerblich genutzte Flächen. Bei Bedarf ist der optisch wie verkehrstechnisch richtungsneutrale Flächenbelag mit geschlossenen Verbundpflastern (z. B. Uni-Coloc, Uni-Verbundstein-System) nahtlos kombinierbar.



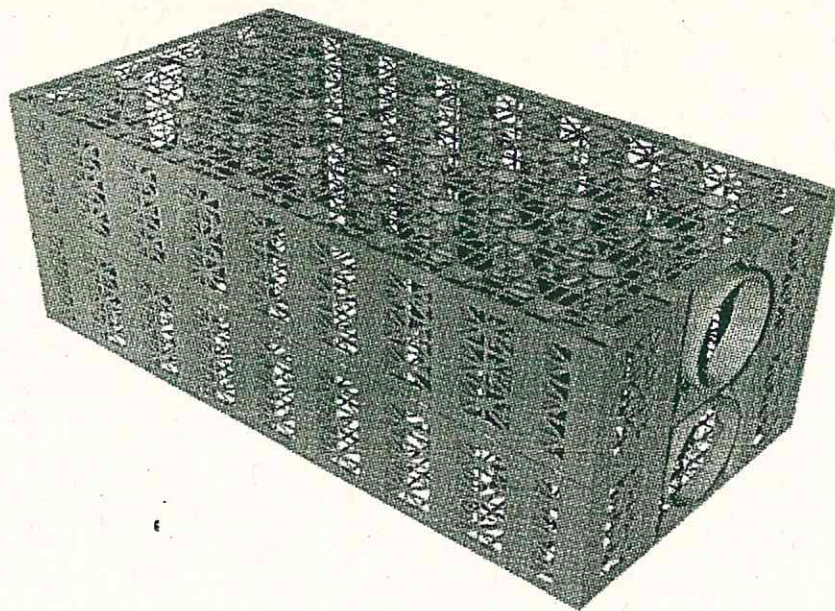
Vorteile

- Ankerverbundpflaster mit Sickeröffnungen (ca. 10 % Flächenanteil)
- kombinierbar mit Uni-Coloc und Uni-Verbundstein-System
- maschinell verlegbar

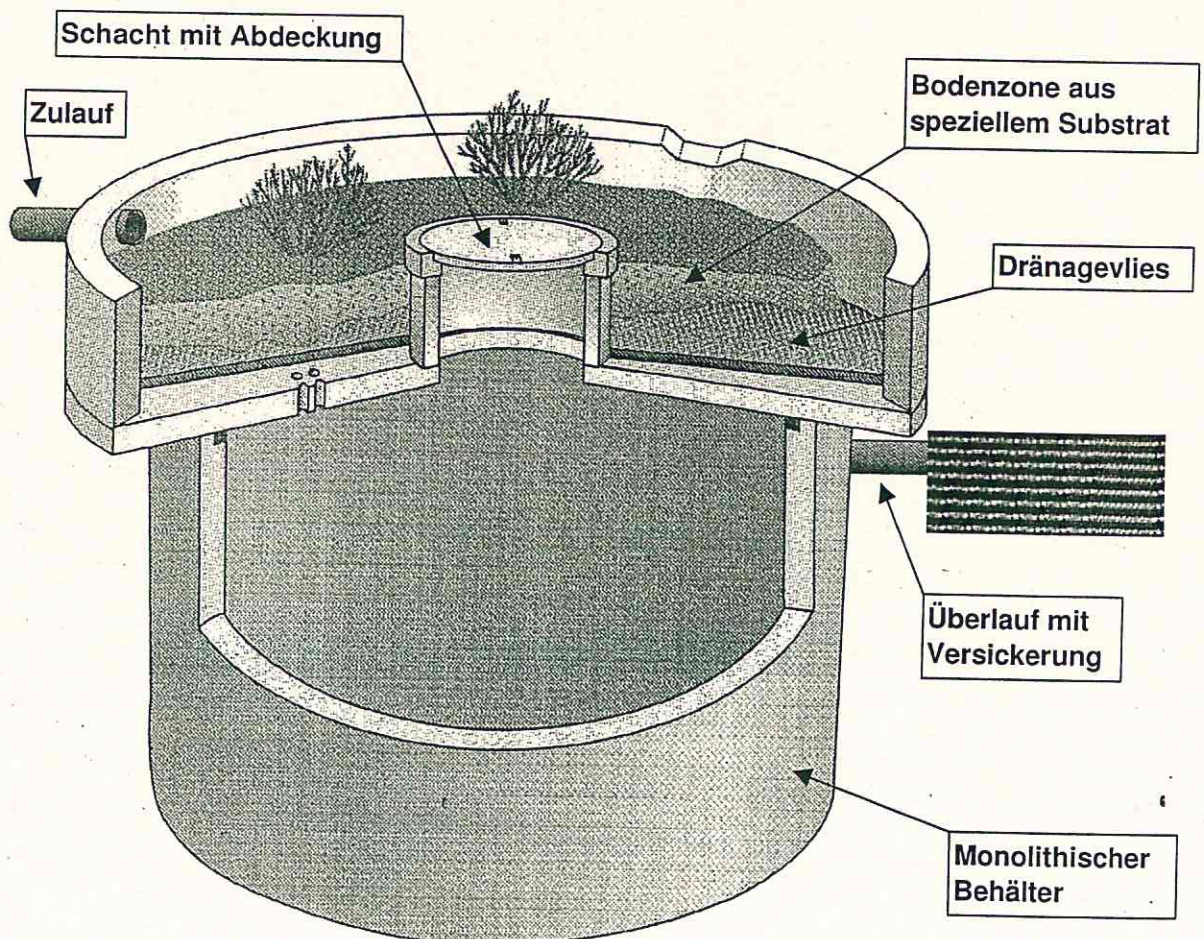
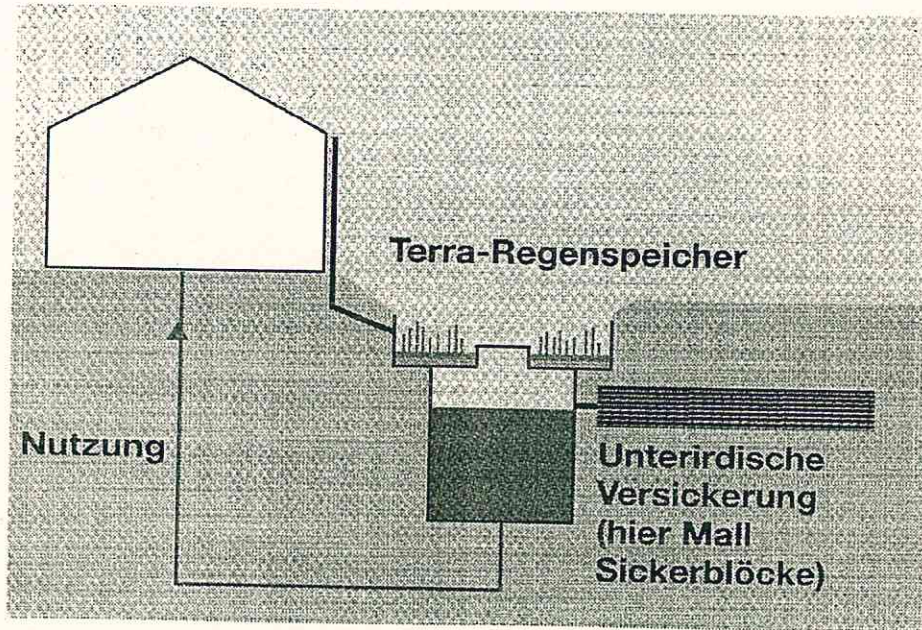


	Länge	Breite	Stärke	ca. Gew./m ²	ca. Bed./m ²
Normalstein	22,5 cm	22,5 cm	8 cm	168 kg	26 St.
	22,5 cm	22,5 cm	10 cm	210 kg	26 St.

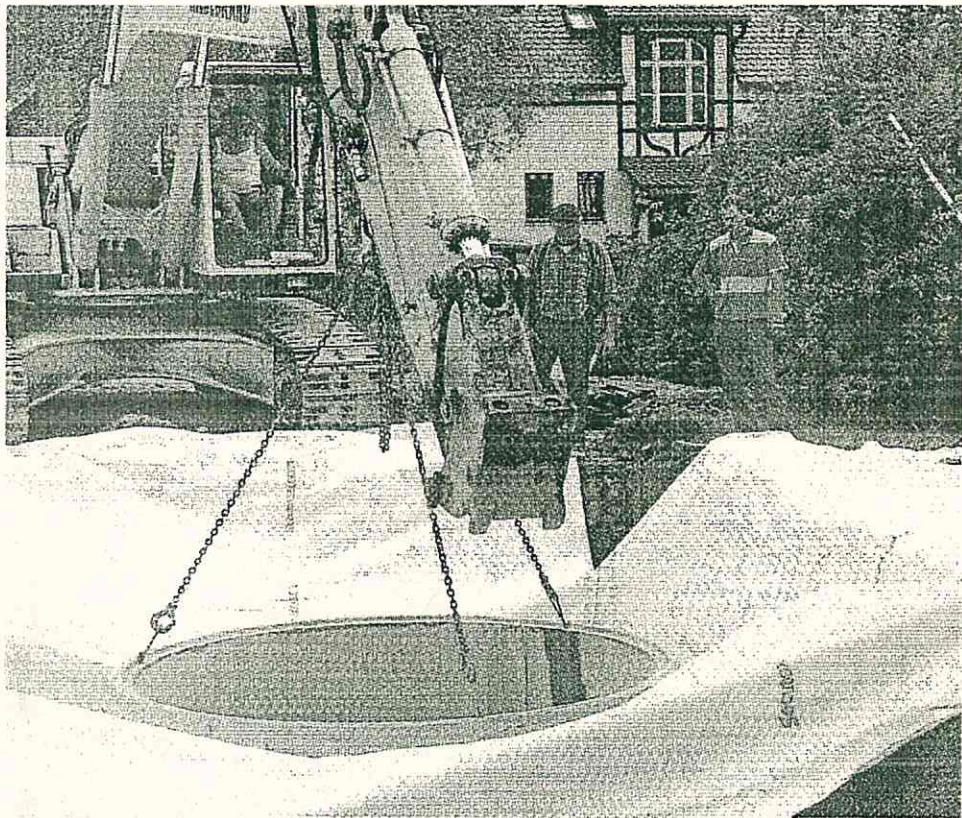
Regenwasserrückhaltung und Versickerung mit Mall Sickerblock



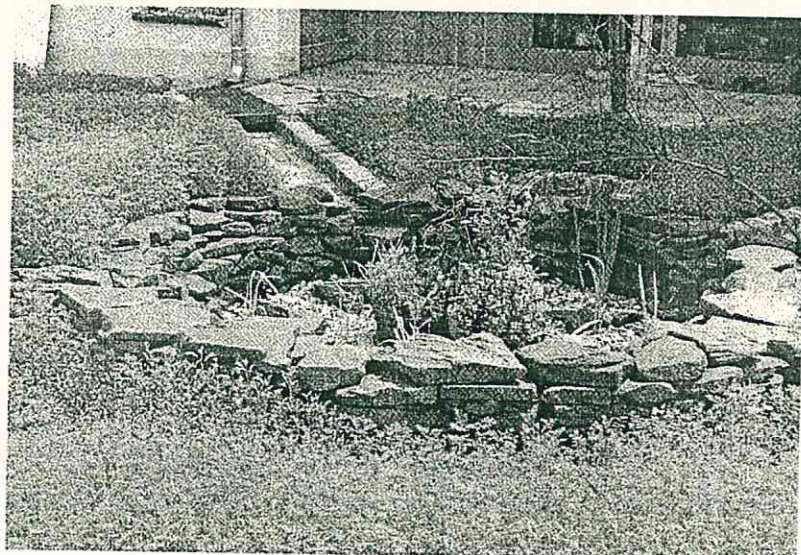
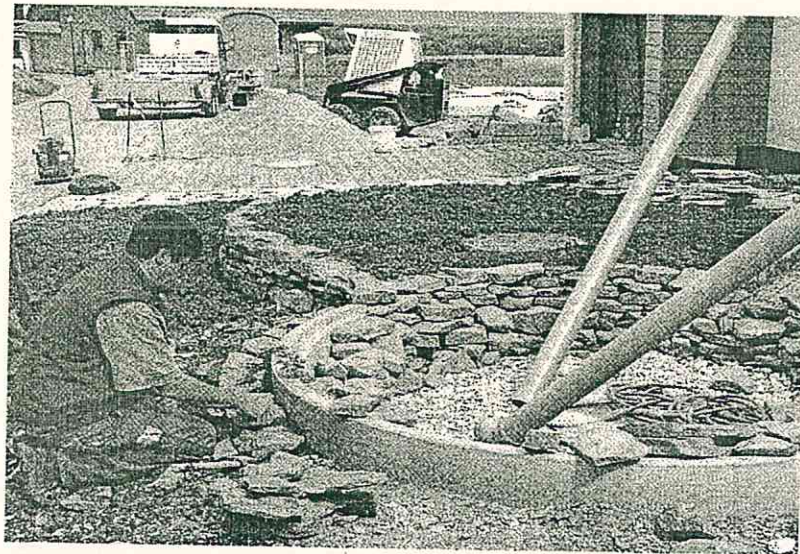
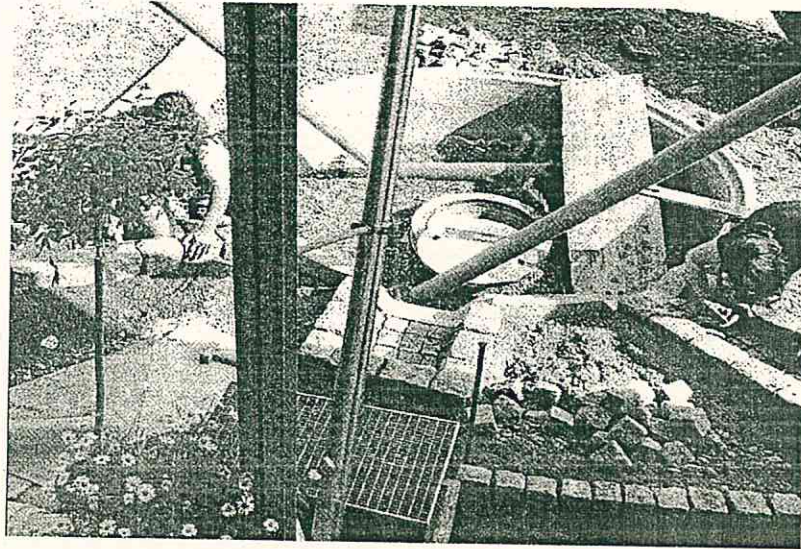
Regenwasserrückhaltung und Versickerung mit Mall Terra-Regenspeicher



Einbaubeispiel Mall Terra-Regenspeicher

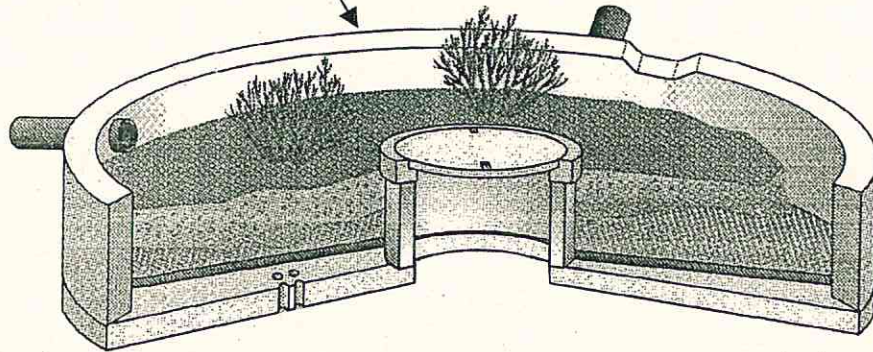


Anlage: 10
Einbaubeispiel Mall Terra-Regenspeicher



Regenwasserrückhaltung und Versickerung

Mall Terra - Regenspeicherkopf



Mall Sico - Regenspeicherkopf

