

Regenwassernutzung für Stadtbäume

aktuelle Beispiele aus Dresden



Dresden.
Dresdner

Landeshauptstadt Dresden

Straßen- und Tiefbauamt

Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft

22.03.2023

- Problemstellung
 - Wassermangel in der Vegetationszeit
Ursache: steigende Temperaturen in Verbindung mit geringeren Niederschlägen in länger werdenden Hitzeperioden
 - Zunahme von Starkregenereignissen
erhöhter Oberflächenabfluss, ausgetrocknete Böden bzw. stark versiegelte Flächen.
Das Regenwasser wird schnell abgeführt, ist für die Bäume nicht nutzbar
- Hitze- und Trockenstress für die Stadtbäume nehmen zu

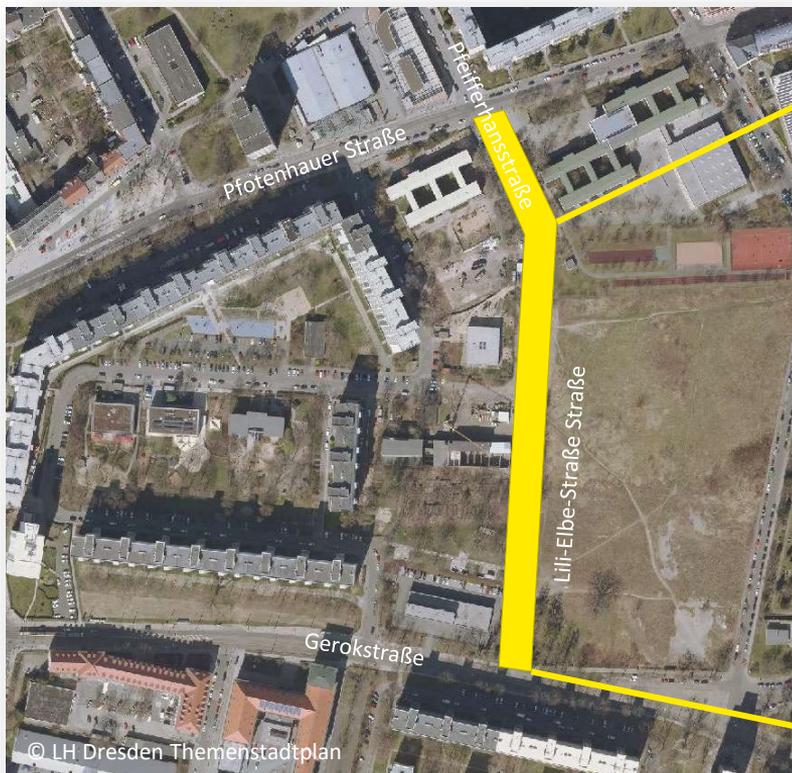
Inhalt Dresdner Beispiele

- Neubau Lili-Elbe-Straße
 - Promenadenring Ost
 - Baumblock Prager Spitze
 - Stadtbahnprojekt TA 1.3 - Zellescher Weg
-

Neubau Lili-Elbe-Straße

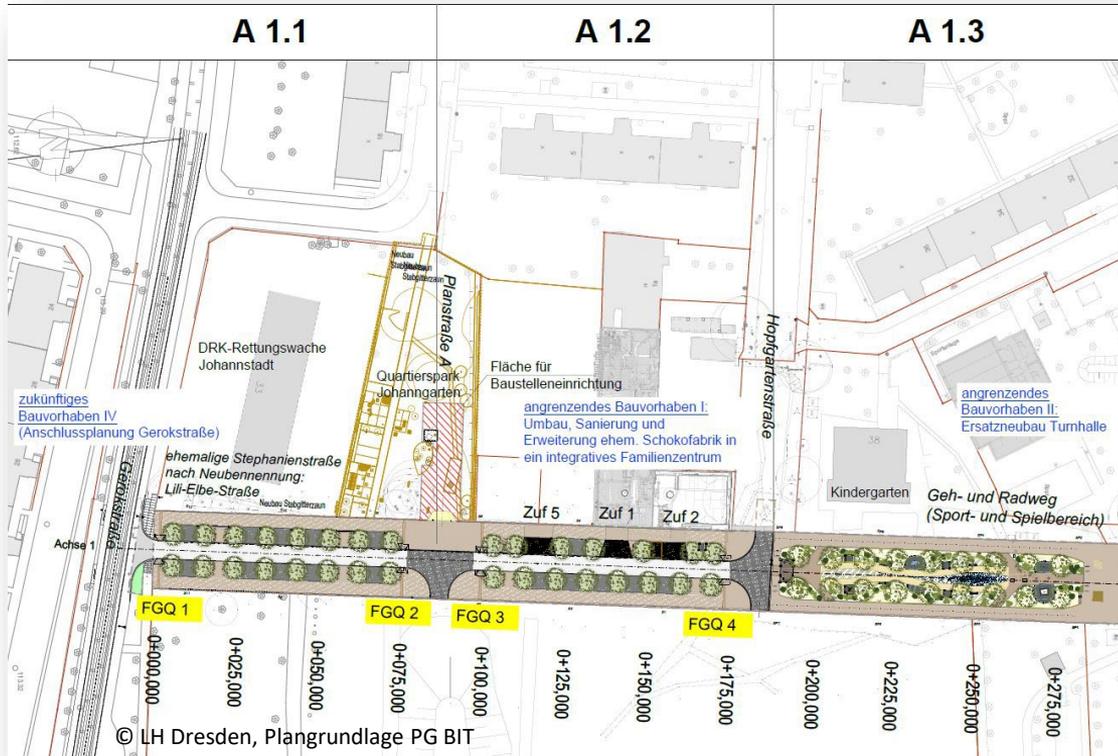


Dresden.
Dresdener



B-Plan 295
aus dem Jahr
2005

Neubau Lili-Elbe-Straße

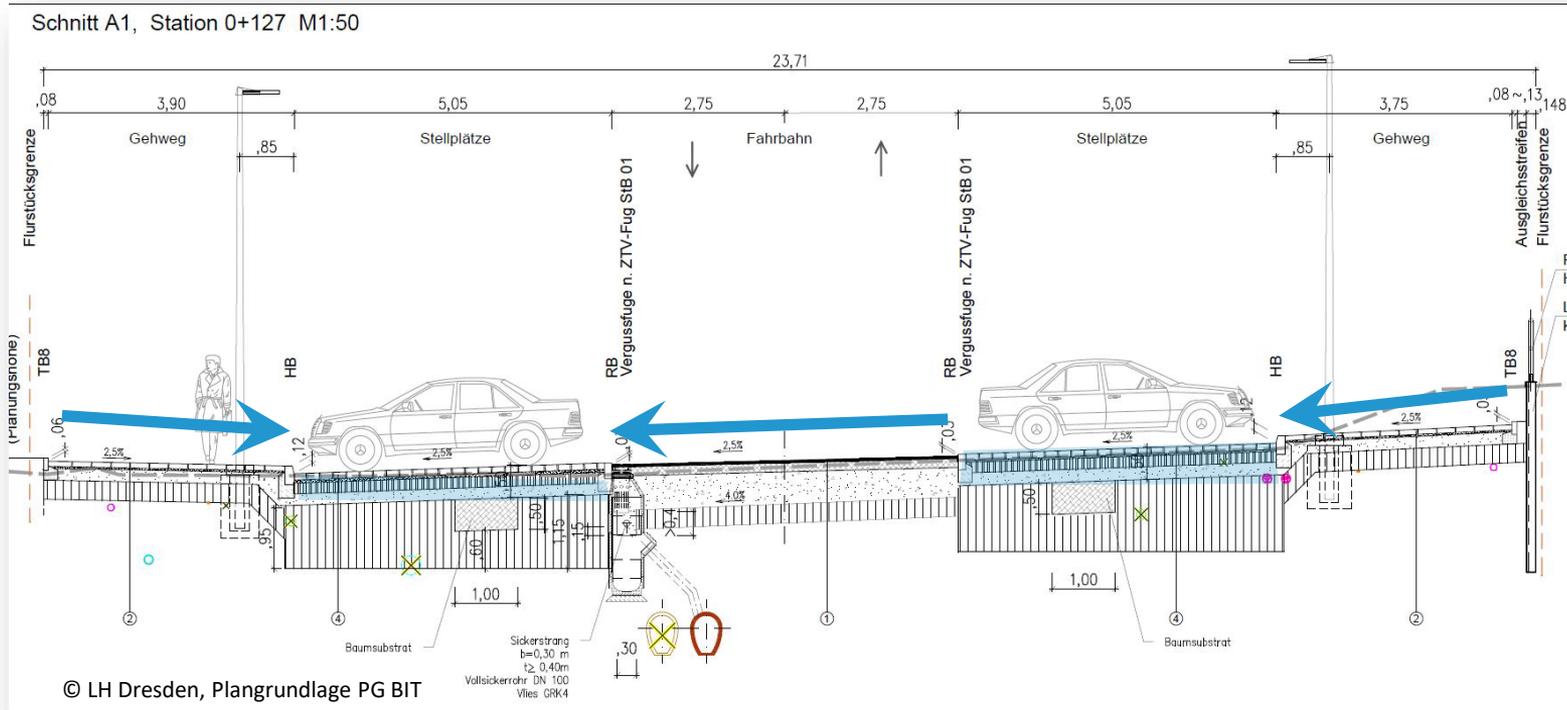


Übersichtsplan
Ausführungsunterlage

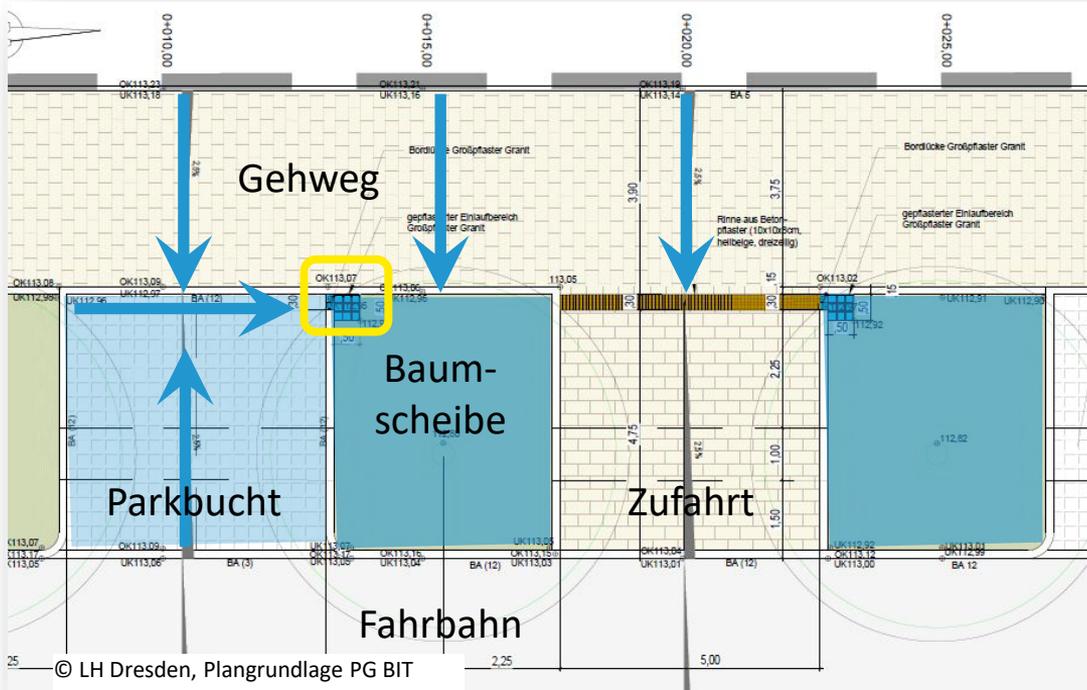
Neubau Lili-Elbe-Straße



Entwässerung der Gehwege in wasserdurchlässige Parkbuchten, Einseitneigung der Fahrbahn



Neubau Lili-Elbe-Straße



Entwässerung der Gehwege in Parkbuchten und Baumscheiben, Sicherheit: Ableitung von Starkregen aus Parkbuchten in Baumscheiben (Straßenbord offen, Pflasterung in Baumscheibe verhindert das Ausspülen)

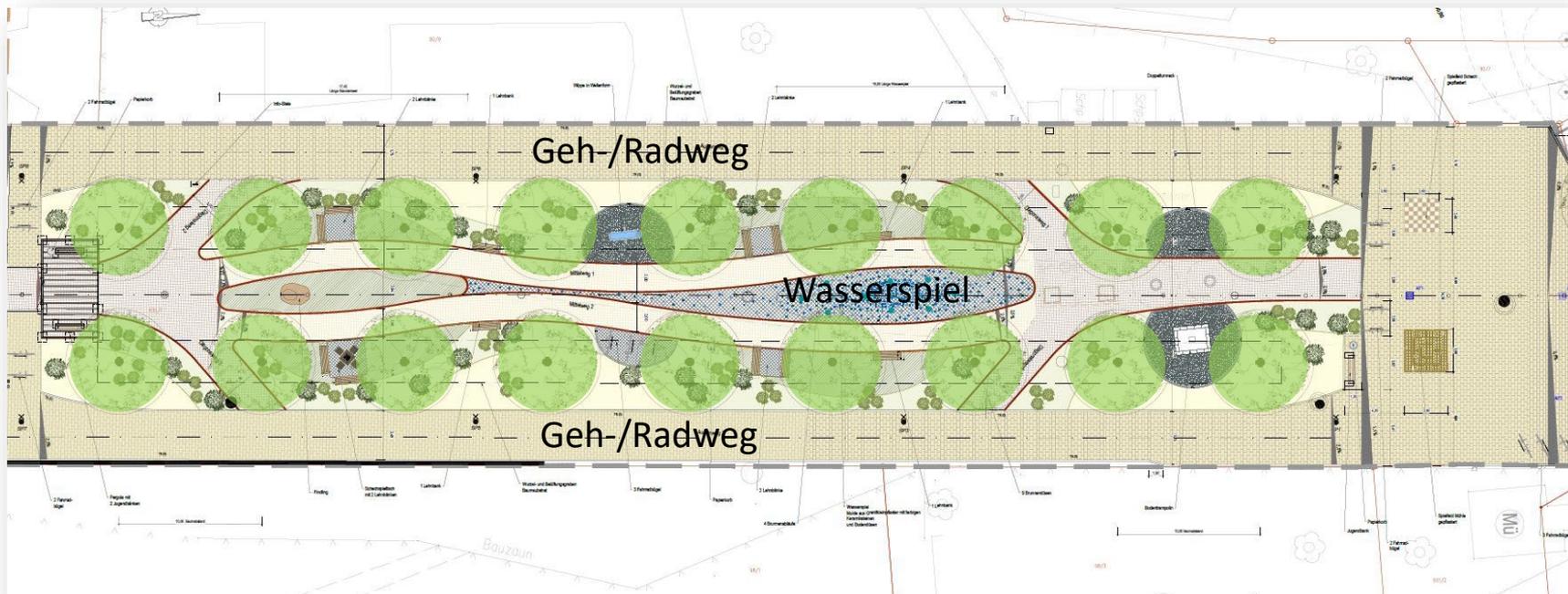


Neubau Lili-Elbe-Straße



Dresden.
Dresdener

TA 1.3 Sport- und Spielbereich

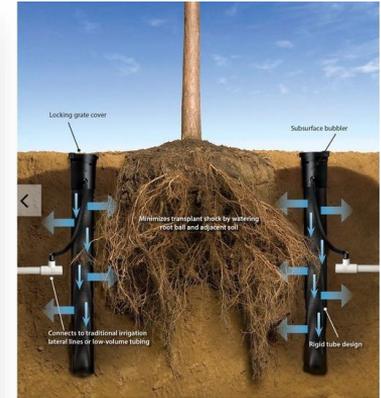
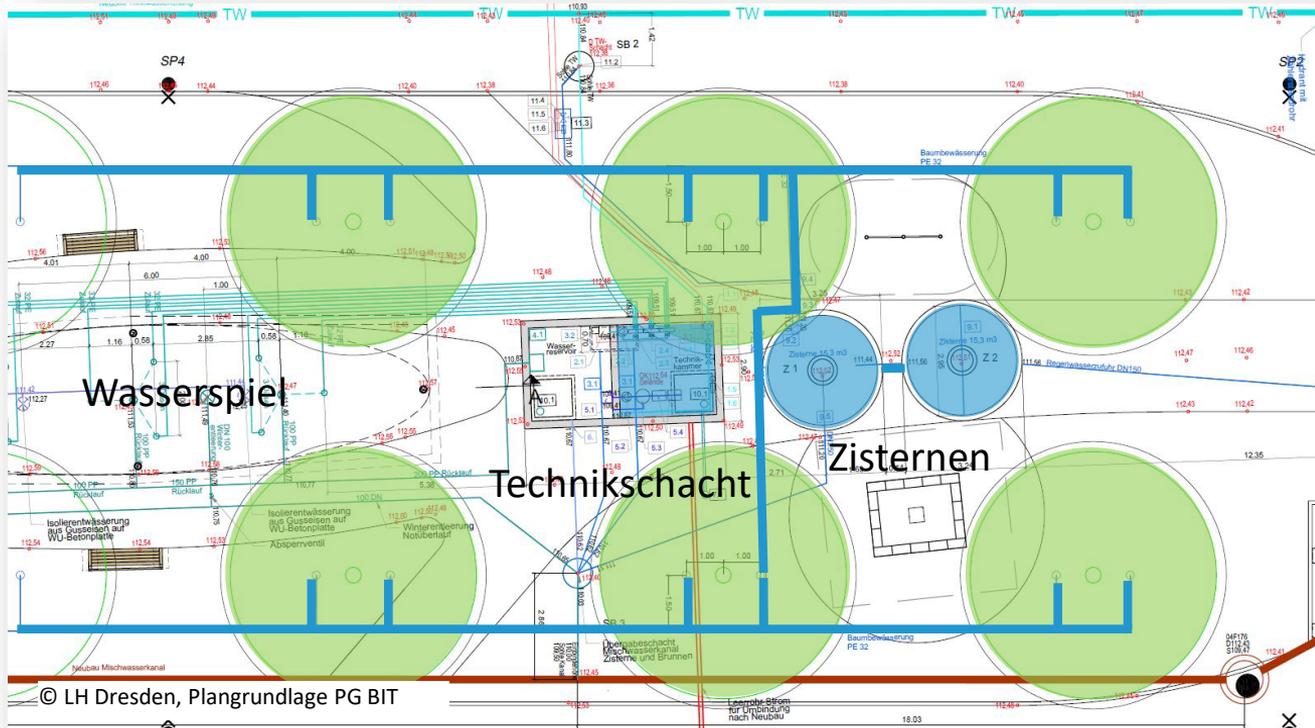


© LH Dresden, Plangrundlage PG BIT

Neubau Lili-Elbe-Straße



Regenwassersammlung in Zisternen und Nutzung für die Baumbewässerung



eingebautes
Baumbewässerungssystem
(RWS Rain Bird)

Neubau Lili-Elbe-Straße

zukünftiger Sport-und-Spielbereich Zustand im März 2021



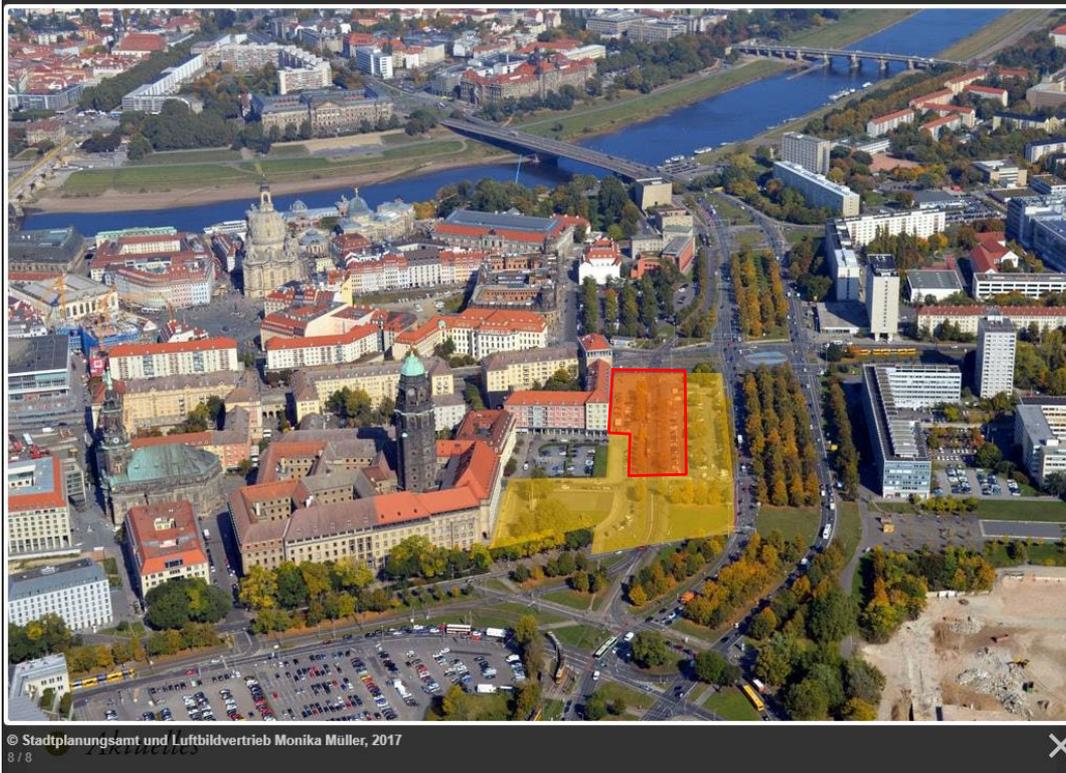
zukünftiger Straßenabschnitt A1.1
Zustand im September 2021

Neubau Lili-Elbe-Straße



Einbau der Zisternen und des
Brunnenschachtes sowie der
Baumbewässerung Sommer 2022

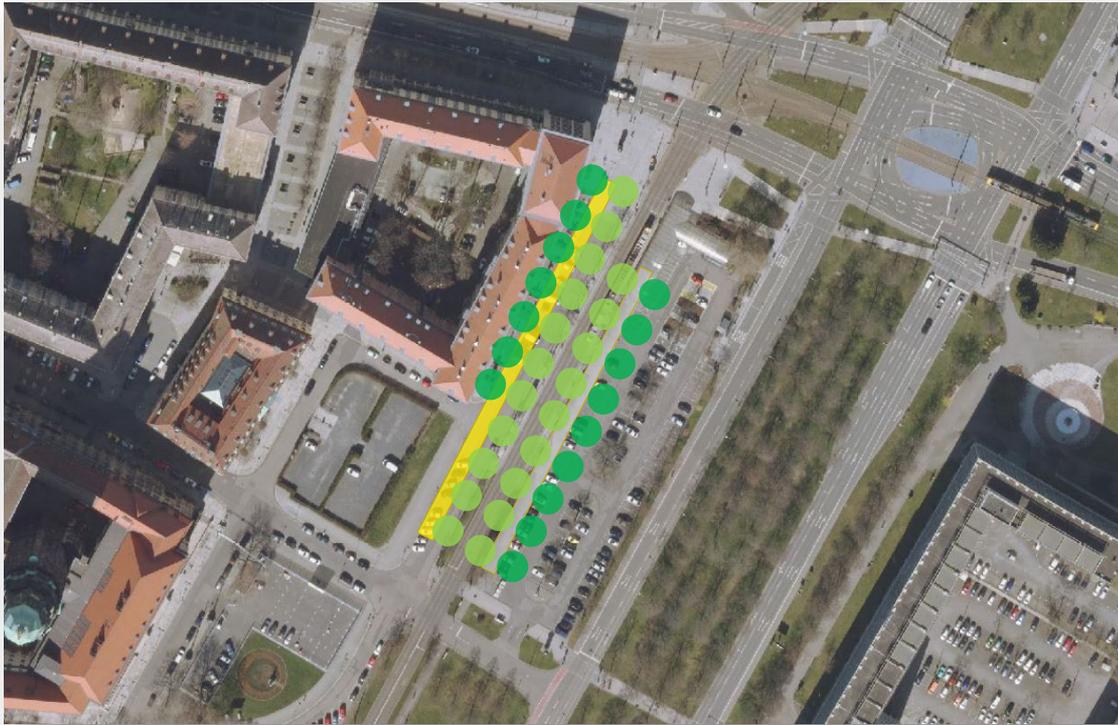
Promenadenring Ost



- Der Promenadenring - wichtigstes Stadtgrünprojekt in der Dresdner Innenstadt
- Nach Fertigstellung des Westteils befindet sich nun der Ostteil mit dem 1. BA - Pirnaischer Platz seit Ende August 2022 in der Umsetzung.

Promenadenring Ost

Breiter Boulevard als grünes Band um die Altstadt



© LH Dresden, STA

- Ergänzung der beiden bestehenden Baumreihen (Tulpenbaum) durch je eine weitere Baumreihe
- Anlage des neuen baumüberstandenen Promenadenwegs (Asphaltdecke mit Epoxidharzbeschichtung und Abstreuerung)
- attraktive Bepflanzungen und Ausstattungen für hohe Aufenthaltsqualität

Promenadenring Ost



Dresden.
Dresdener



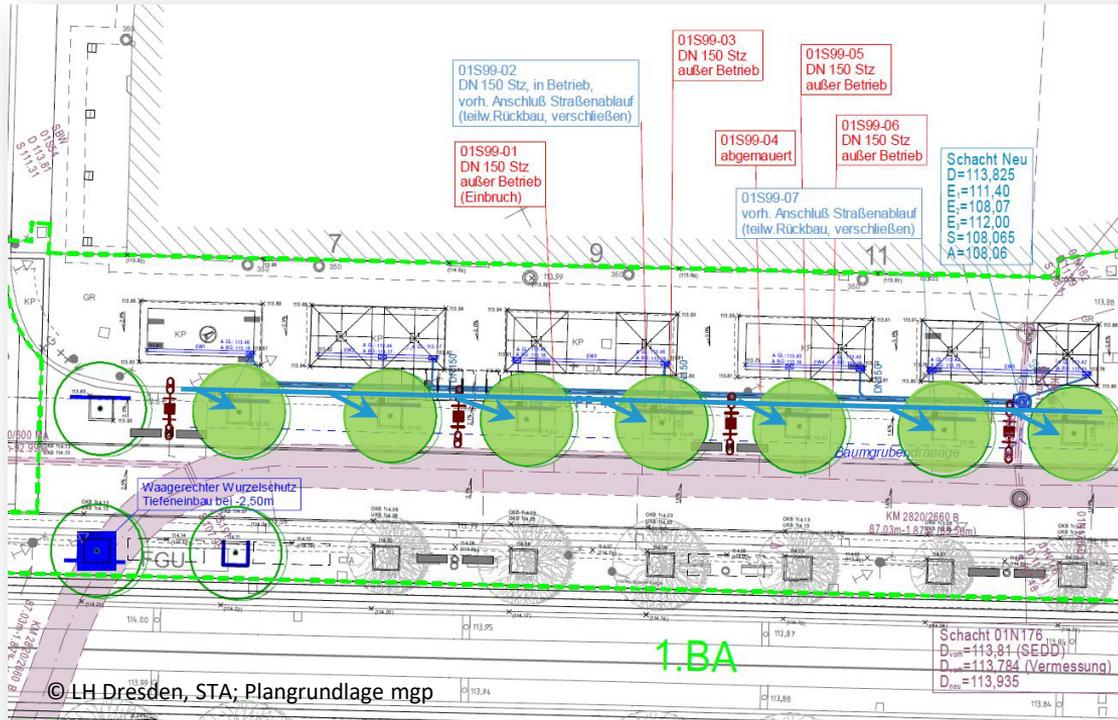
© LH Dresden, STA



© LH Dresden, STA

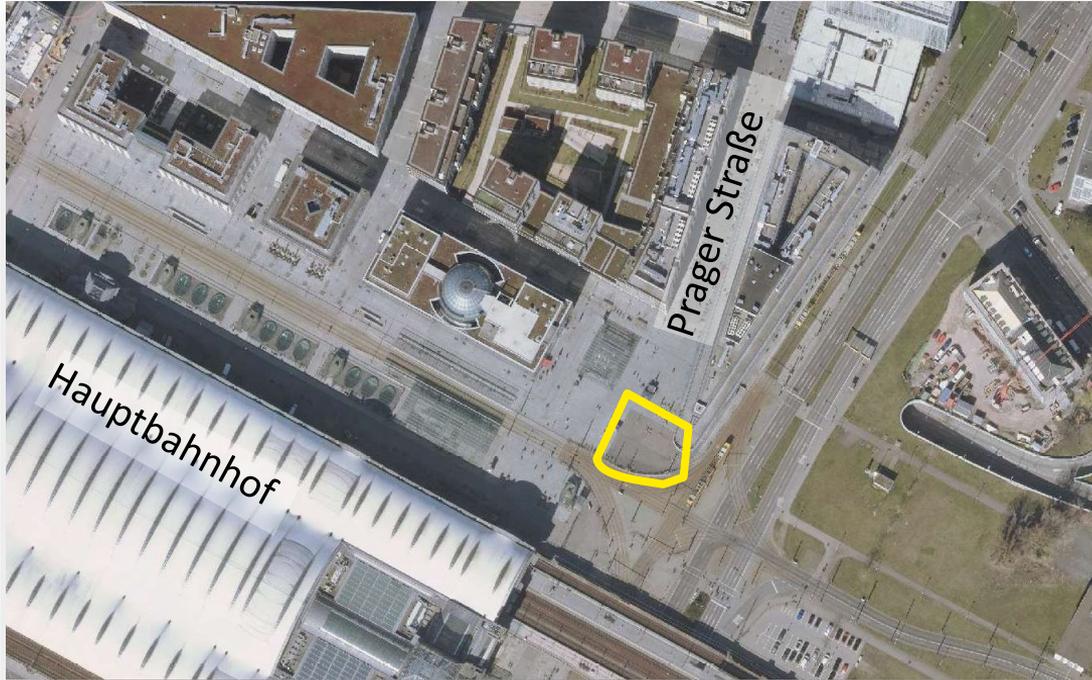
Promenadenring Ost

Standortoptimierung von 7 Baumstandorten in versiegelten Bereichen



- Geplante Entwässerungsrinne zur Oberflächenentwässerung im Gehwegbereich vor den Geschäften
- Leitungsabschläge für die Baumbewässerung je einzelner Baumgrube

Baumblock Prager Spitze



© LH Dresden, STA; Plangrundlage BIT

- Baumblock in einer hochversiegelten, stark frequentierten innerstädtischen Fußgängerzone geplant
- Neuanlage einer beschatteten Oase mit Bänken und Bäumen
- aktuell Erarbeitung der Ausführungsplanung
- Baubeginn 2023 geplant

Baumblock Prager Spitze



Dresden.
DIE STADT



Baumblock Prager Spitze

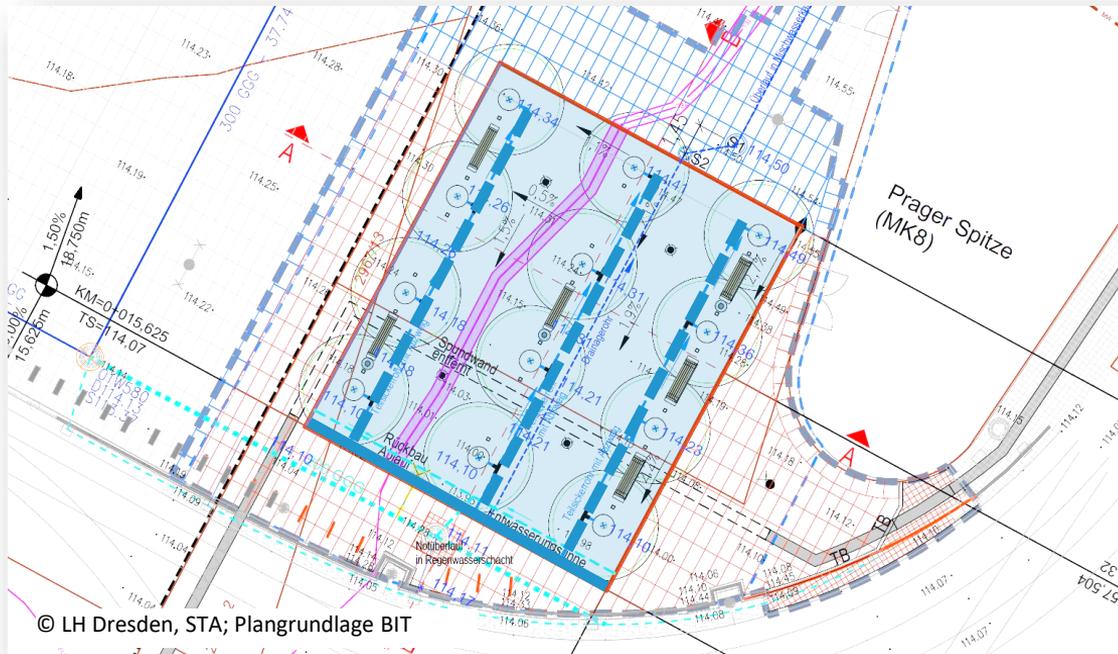


- 12 Japanische Schnurbäume geplant
- Oberflächenbefestigung:
Austausch von Asphalt
➤ zu Mosaikpflaster
- Baumscheiben erhalten
Splittabdeckung
- Aufstellung von 6 Bänken

© LH Dresden, STA; Plangrundlage PG BIT

Baumblock Prager Spitze

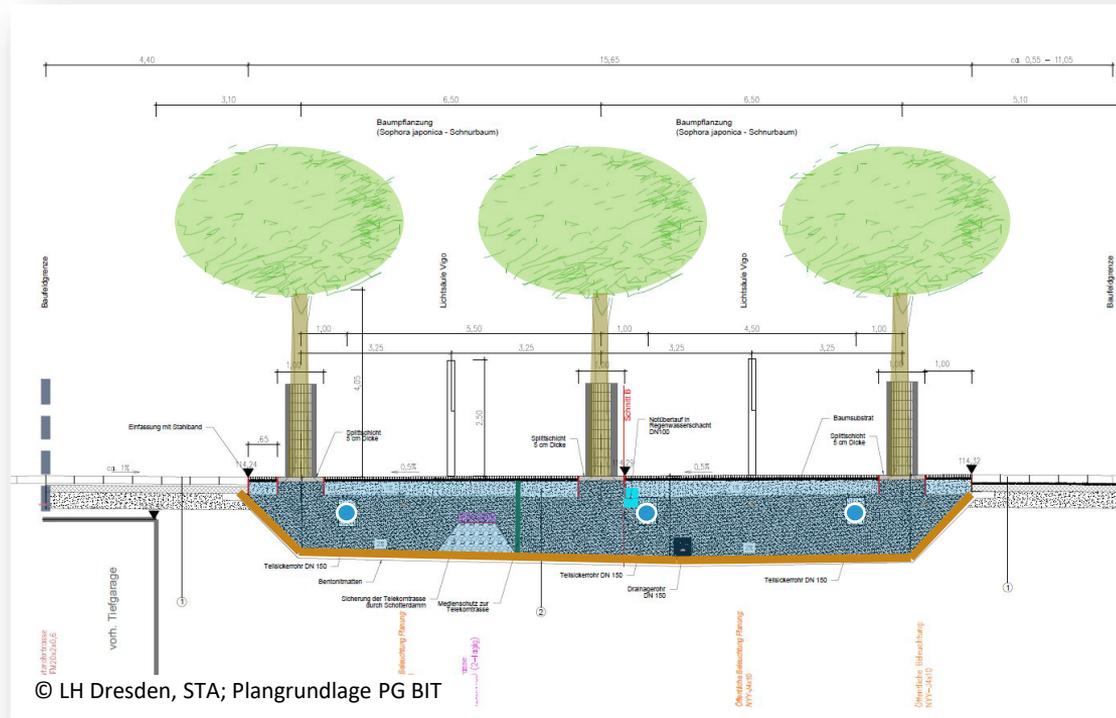
Standortoptimierung von 12 Baumstandorten in versiegelten Bereichen



- Entwässerungsrinne zur Platzentwässerung
- Leitungsabschläge für die Baumbewässerung je Baumreihe mittels Drainagerohren

Baumblock Prager Spitze

Standortoptimierung von 12 Baumstandorten in versiegelten Bereichen



- Herstellung einer großen zusammenhängenden Baumgrube für alle 12 Bäume
- Abdichtung der Baumgrube
- Verlegung Drainagerohr mit 2 Kontrollschächten als Überlauf und Anschluss an MW-Kanal

Stadtbahnprojekt TA 1.3 - Zellescher Weg



Neubau Campuslinie auf 2,6 km Länge



Stadtbahnprojekt TA 1.3 - Zellescher Weg



Hauptabschnitt Zellescher Weg – 4-reihige Baumreihe mit Straßenbahngleis in Mittellage



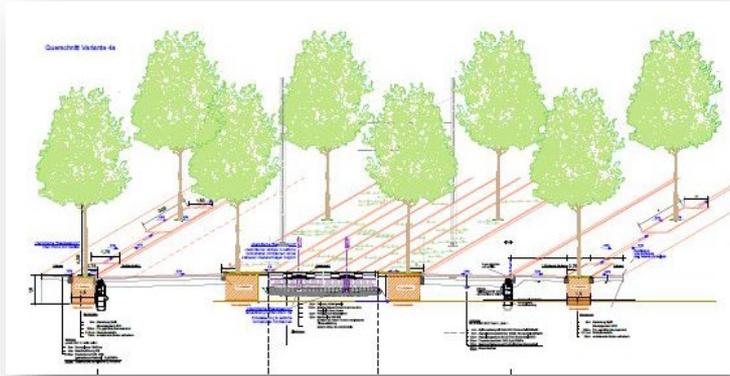
Planausschnitt Zellescher Weg aus der Vorplanung



Aspekt Regenwassermanagement für Baumstandorte

- Rückhaltung von Wasser im Bereich von Baumstandorten und Grünstreifen unter Fußwegen und Radwegen
 - Wassereintrag durch gezielte Gefälleausbildung und punktuellablesen in die wasseraufnahmefähigen Baumgruben, vorzugsweise Baumrigolen mit Wasserreservoir unter dem Oberbau von befestigten Flächen.
 - Baumstandorte in Gehwegen – Oberflächengefälle so ausbilden, dass Regenwasser gezielt zu Baumstandorten hingeleitet wird (Profilierung der Geh- und Radwege).
- Wasserspeicherung in Zisternen
 - hoher Platzbedarf, daher nur im Fritz-Förster-Platz möglich
- Regenwassernutzung im Bereich des Rasengleises
- Regenwasser von Fahrbahnflächen
 - Keine Nutzung für Bäume und Grünflächen wegen Tausalzbelastung

Standortoptimierung der Baumreihen in befestigten Geh- und Radwegen



© LH Dresden, STA; Plangrundlage LA-Büro Grohmann

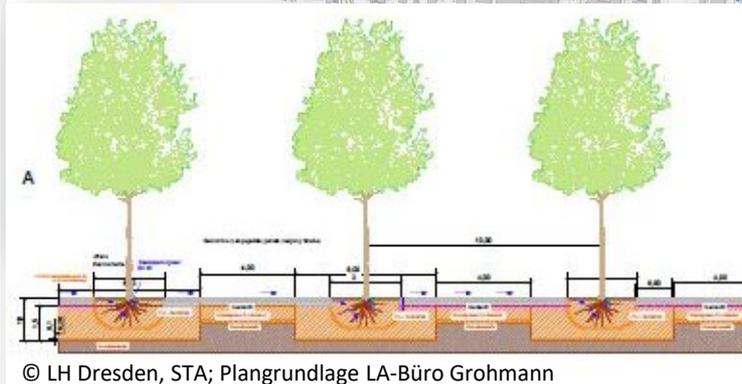
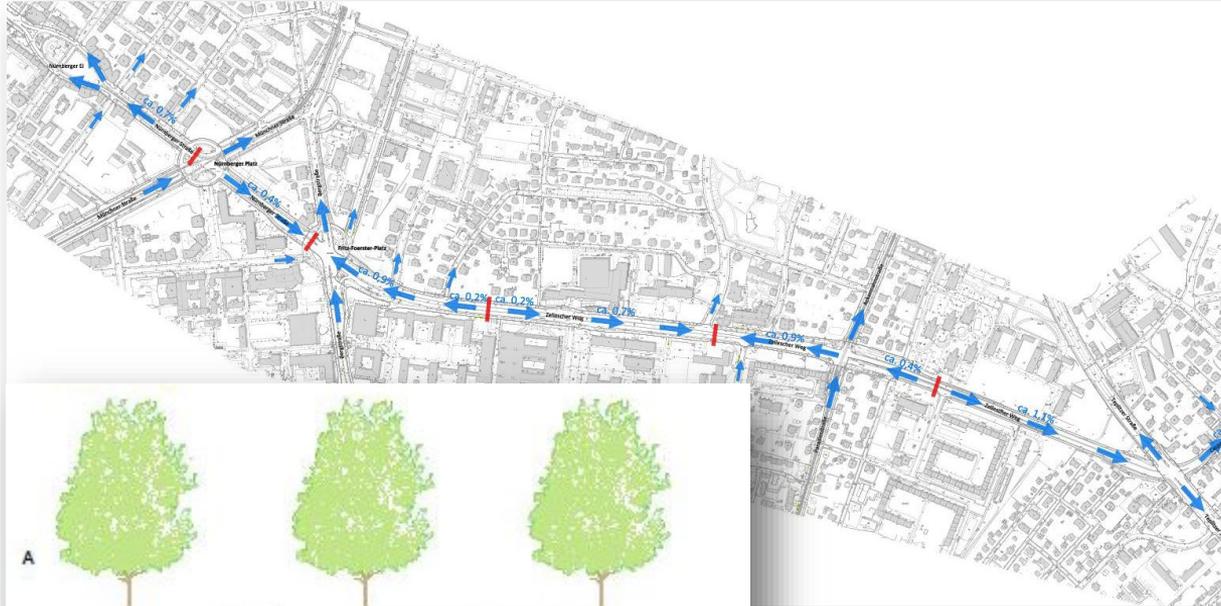
Variante 4a "Speicherammern mit Wurzelgraben Gehweg"

- FLL-Baumsustrat als Speicherschicht, ca. 1,75 m tief
- Befüllung der Speicherschicht mit Niederschlagswasser über offene Längsrinnen und offene Baumscheiben
- Verbindung der Baumgruben durch Wurzelgräben als zusätzlicher Speicher- und Wurzelraum
- Notfallentwässerung mehrerer Einheiten aus Baumgruben und Wurzelgräben über Drainage in die Kanalisation

Stadtbahnprojekt TA 1.3 - Zellescher Weg



Standortoptimierung der Baumreihen in befestigten Geh- und Radwegen



© LH Dresden, STA; Plangrundlage LA-Büro Grohmann

vorhandene
Längsgefällesituation

- Verbindung der Baumgruben durch Wurzelgräben als zusätzlicher Speicher- und Wurzelraum
- Notfallentwässerung mehrerer Einheiten aus Baumgruben und Wurzelgräben in die Kanalisation

Stadtbahnprojekt TA 1.3 - Zellescher Weg



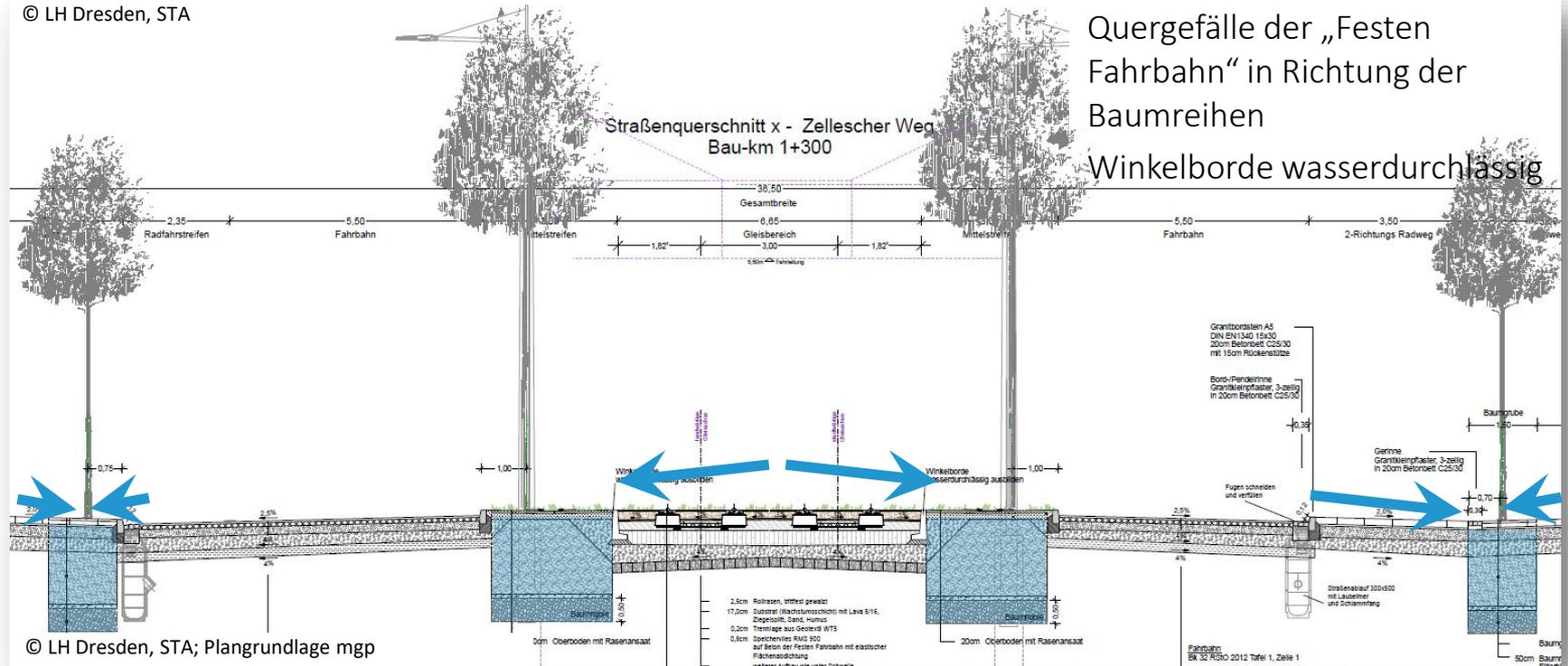
Dresden.
Dresdener

Standortoptimierung der Baumreihen im Bereich Rasengleis

Quergefälle der „Festen Fahrbahn“ in Richtung der Baumreihen

Winkelborde wasserdurchlässig

© LH Dresden, STA



Kriterien zur Verwendung von Baumarten bei der Planung von „Baumrigolen“



© LH Dresden, ASA; Dr.-Külz-Ring

Verwendung von großkronigen Bäumen

Vorteile:

- starke Verdunstung/ kühlender Effekt
- Schattierung der Umgebungsfläche ist hoch

Nachteile:

- hoher Platzbedarf
- großes Wurzelvolumen/Konflikt mit baulichen Anlagen der „Baumrigole“

Kriterien zur Verwendung von Baumarten bei der Planung von „Baumrigolen“



Verwendung von kleinkronigen Bäumen

Vorteile:

- geringer Platzbedarf
- geringeres Wurzelvolumen, kaum Einfluss auf die baulichen Anlagen der „Baumrigole“

Nachteile:

- Schattierung der Umgebungsfläche und Verdunstung sind gering, kaum kleinklimatische Auswirkungen

Kriterien bei der Planung von „Baumrigolen“ für die Pflanzung

- Beachtung der Endhöhe/Größe bei der Baumartenauswahl
- Baumart sollte hitzeverträglich und trockenstresstolerant sein
- Baumartenauswahl sollte unter Beachtung der GALK-Straßenbaumliste und der Dresdner Straßenbaumliste erfolgen
- Optimierung der Baumstandorte mit entsprechend großen Baumgruben
- Verwendung geeigneter Baumsubstrate nach FLL-Empfehlungen

Regenwassernutzung für Stadtbäume

Ausblick



- Weiterentwicklung der Planungen bis zur Umsetzungsreife
- Umsetzung der Projekte
- Erweiterung auf Fahrbahnflächen – Modellvorhaben?
- Nutzung von Wasser aus befestigten Gleisanlagen?
- Einbindung privater Flächen/Dachentwässerungen?
- Gezielte Nutzung des Oberflächenwassers für Bäume soll in Dresden zur Regel werden



Dresden.
Dresdner

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit