

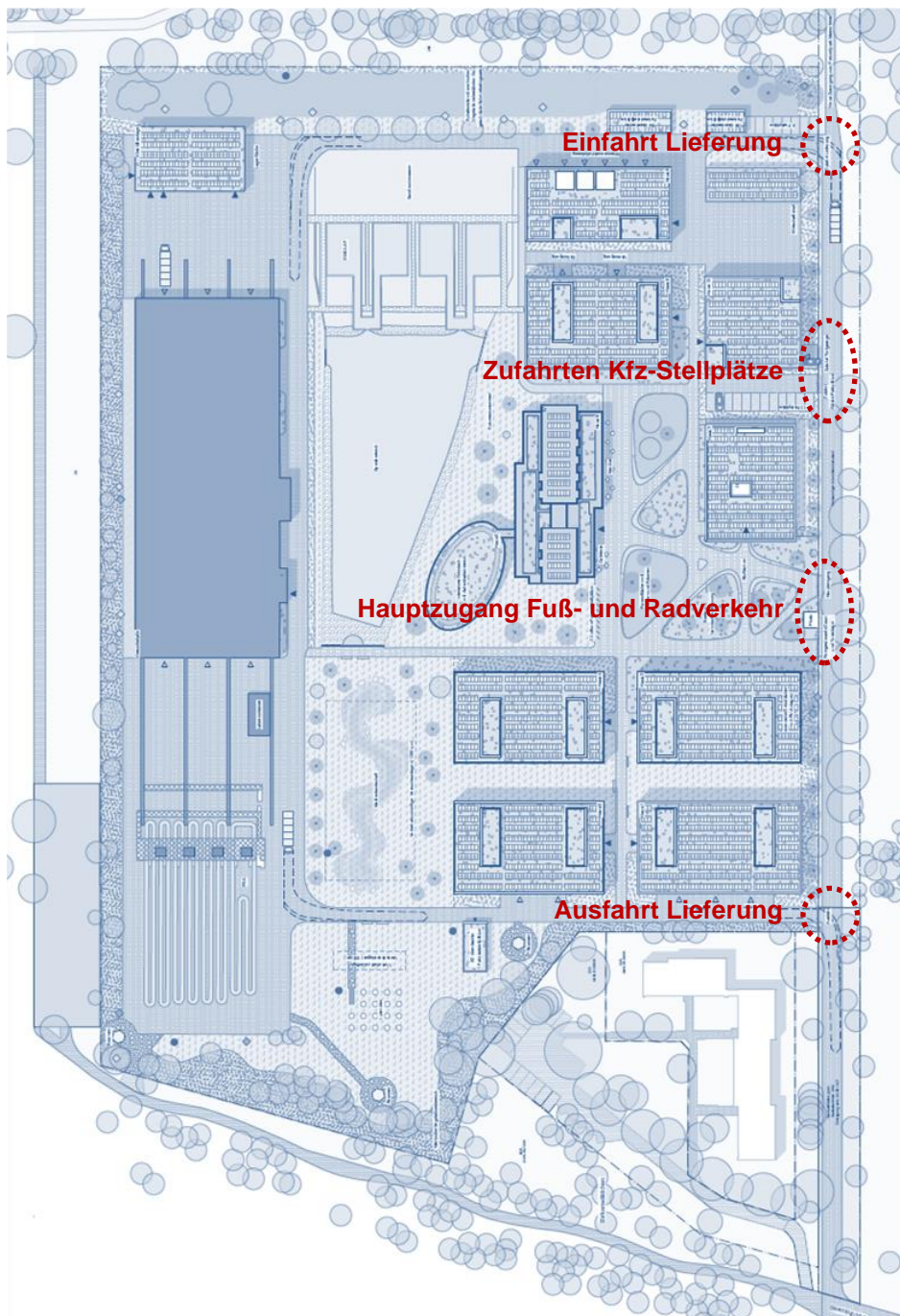
Ableitung eines Straßenquerschnitts für die Erschließungsstraße Vorhaben Umweltbundesamt in Berlin Marienfelde

Die direkte Erschließung des Vorhabens Umweltbundesamt in Berlin Marienfelde erfolgt über eine vom westlichen Ende des Schichauweges ausgehende und in nördliche Richtung verlaufende Wegeverbindung („ehemalige Werkstraße“, nachfolgend Erschließungsstraße genannt).

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnittsbetrachtung
 Kurzdokumentation

11.10.2023

Abbildung 1: Freianlagenplan zum Vorhaben UBA-Standort Berlin Marienfelde mit Markierung der angedachten Zufahrten und Zugänge



Im Verlauf der zukünftigen Erschließungsstraße sind vier Zufahrten für den Kfz-Verkehr zum Plangebiet und ein weiterer Zugang für den Fuß- und Radverkehr vorgesehen. Sie soll zukünftig zudem neben der Erschließung des UBA Vorhabens eine Verbindung zwischen dem Schichauweg im Süden und den Wegen „Am Königsgraben“ sowie „Ehemaliger Güteraußenring“ innerhalb des Freizeitparks Marienfelde im Norden herstellen. Für die Anbindung in Richtung Norden an die voran genannten Wege ist ein Durchbruch des ehemaligen Bahndamms erforderlich. Die entstehende neue Verbindung schafft eine Verknüpfung für Gehende und Radfahrende zwischen dem Freizeitpark Marienfelde im Norden, dem Vorhaben des Umweltbundesamtes, dem Schichauweg und dem Mauerweg im Süden (südlich des Schichauweges).

Für die Erschließungsstraße werden im Folgenden Straßenquerschnitte anhand der prognostizierten Verkehrsmengen und verkehrlichen Funktion hergeleitet. Der Herleitung vorangestellt ist eine Auseinandersetzung mit den zugrunde gelegten Regelwerken und zu erwarteten Verkehrsstärken.

Zugrunde gelegte Regelwerke

Grundlegende Entwurfparameter für den Straßenentwurf geben die Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen und die Ausführungsvorschrift Geh- und Radwege (AV Geh- und Radwege) des Landes Berlin vor.^{1,2} Aus der RASt 06 sind die Breiten für zu erwartende Begegnungsfälle entnommen und aus der AV Geh- und Radwege die Gehwegbreite.

Zugrunde gelegtes Verkehrsaufkommen und verkehrliche Funktion

Auf der Erschließungsstraße werden zukünftig die Verkehrsarten Kfz-, Rad- und Fußverkehr auftreten.

Der Kfz-Verkehr kann die Erschließungsstraße nur von Süden über den Schichauweg befahren. Die Erschließungsstraße ist demnach – für den Kfz-Verkehr – eine Stichstraße („Sackgasse“). Weitere Anlieger gibt es (bisher) nicht, sodass (zunächst) kein plangebietsfremder Kfz-Verkehr zu erwarten ist. Zufahrtsmöglichkeiten auf das Gelände des UBA bestehen über den Nordzugang (Einfahrt Lieferverkehr), eine Zufahrt zu Stellplätzen für Pkw zwischen

¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), aktuell gültige Ausgabe 2006.

² Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Referat VI D: Ausführungsvorschriften zu § 50 der Bauordnung für Berlin (BauO Bln) über Stellplätze für Kraftfahrzeuge für schwer Gehbehinderte und Behinderte im Rollstuhl und Abstellmöglichkeiten für Fahrräder (AV Stellplätze) 16. Juni 2021.

Nordzugang und Haupteingang und über den Südzugang (Ausfahrt Lieferverkehr).

Die Pkw-Fahrten werden erfahrungsgemäß in den Vormittagsstunden als Zielverkehr in zu den Stellplätzen fahren. In den Nachmittagsstunden verlassen sie als Quellverkehr das Plangebiet. Es sind demnach ausgeprägte Lastrichtungen zu erwarten und Begegnungsfälle zwischen Pkw ein eher seltenes Ereignis (Abbildung 2 auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung Zentraler Laborstandort des Umweltbundesamtes in Berlin-Marienfelde vom 23.08.2022). Lieferverkehr und Ver- und Entsorgung (Wirtschaftsverkehr) treten hingegen im gesamten Tagesverlauf auf. Tabelle 1 zeigt die im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung prognostizierten vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre pro Werktag. Mit 228 Kfz-Fahrten pro Werktag ist das Verkehrsaufkommen gering. Das zeigt sich auch in der Betrachtung der Spitzenstunden (Abbildung 2, Tabelle 2). Während der Frühspitzenstunde ist durchschnittlich etwa alle 2 Minuten ein Kfz zu erwarten. Nachmittags ist das Aufkommen noch geringer. Erkennbar sind die ausgeprägten Lastrichtungen.

Tabelle 1: Vorhabenbezogene, prognostizierte Verkehrsmengen pro Werktag

Verkehrsmittel	Fahrten bzw. Wege pro Werktag
Kfz-Verkehr	228 Kfz-Fahrten davon 4 Lkw-Fahrten und 20 weitere Fahrten im Wirtschaftsverkehr
Radverkehr	182 Wege
Fußverkehr	432 Wege als Zu- und Abgangswege zum öffentlichen Verkehr

Abbildung 2: Vorhabenbezogene, prognostizierte Verkehrsmengen pro Werktag und Zeitstunde (Zielverkehr = zum Vorhaben hinführender Verkehr | Quellverkehr = vom Vorhaben wegführender Verkehr)

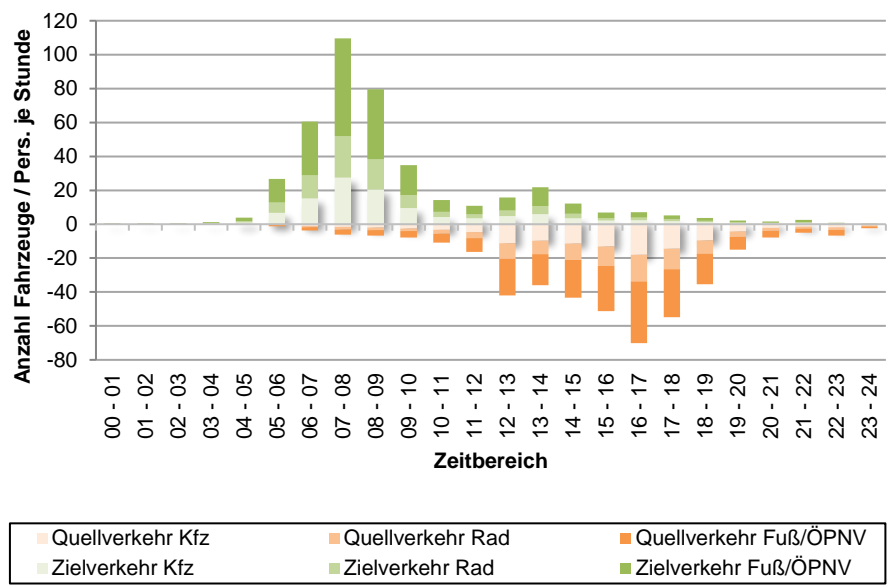


Tabelle 2: Fahrten und Wege in den Spitzenstunden im Quell- und Zielverkehr

		Zielverkehr	Quellverkehr
Frühspitze 7-8 Uhr	Kfz	27 Fahrten	2 Fahrten
	Rad	25 Wege	1 Wege
	Fuß (ÖPNV)	57 Wege	3 Wege
	Summe	109 Fahrten/Wege	6 Fahrten/Wege
Spätspitze 16-17 Uhr	Kfz	2 Fahrten	18 Fahrten
	Rad	1 Wege	16 Wege
	Fuß (ÖPNV)	3 Wege	36 Wege
	Summe	6 Fahrten/Wege	70 Fahrten/Wege

Aufgrund der geringen zu erwartenden Fahrtenanzahl im Wirtschaftsverkehr und räumlich getrennten Zu- und Ausfahrten, sind Begegnungsfälle Lkw / Lkw und Lkw / Pkw keine regelmäßigen Ereignisse. Eine durchgängige, auf die Begegnungsfälle Lkw / Lkw und Lkw / Pkw ausgelegte Fahrbahnbreite ist daher nicht erforderlich. Für den Begegnungsfall Lkw / Lkw genügen in ausgewählten Bereichen Ausweichstellen mit einer Fahrbahnbreite von 5,90 m Breite. Sinnvolle Orte für die Ausweichstellen sind der Anknüpfungspunkt der Erschließungsstraße zum Schichauweg und die Bereiche der Zu- / Ausfahrten des Kfz- und Lieferverkehrs zum Vorhaben. Die Ausweichstellen dienen gleichwohl dem Begegnungsfall Pkw / Lkw oder Pkw / Pkw.

Gehende und Radfahrende können die Erschließungsstraße sowohl nutzen, um das Plangebiet zu erreichen (plangebietsbezogener Verkehr), aber auch als neue Wegeverbindung in Nord-Süd-Richtung (plangebietsfremder Verkehr; vor allem Freizeitverkehr). Beim vorhabenbezogenen Radverkehr ist davon auszugehen, dass dieser gleichermaßen von / nach Norden / Süden die Erschließungsstraße befährt und grundsätzlich alle Zugänge zum Vorhabengebiet benutzen kann. Der Begegnungsfall Pkw / Rad auf gemeinsamer Fahrbahn mit 3,80 m muss daher in der Querschnittsbetrachtung berücksichtigt werden. Der vorhabenbezogene Fußverkehr besteht aus Nutzenden des ÖPNV, die im Nach- und Vorlauf zu den öffentlichen Verkehrsmitteln zu Fuß gehen. Es wird angenommen, dass sie vor allem von Süden über den Schichauweg das Plangebiet erreichen / verlassen und grundsätzlich alle Zugänge zum Vorhabengebiet benutzen.

Der Ziel- und Quellverkehr des Rad- und Fußverkehrs hat wie auch der Kfz-Verkehr ausgeprägte Lastrichtungen. In Summe werden in der Verkehrsuntersuchung 614 Wege beim Rad- und Fußverkehr prognostiziert und damit ein deutlich höheres Verkehrsaufkommen als beim Kfz-Verkehr (Tabelle 1, Abbildung 2). Das vorhabenbezogene Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden ist in Tabelle 2 aufgeführt. Die durchschnittliche zeitliche Verteilung ergibt, dass während der Frühspitze ebenfalls etwa alle 2 Minuten ein Radfahrender und

etwa jede Minute ein Gehender zu erwarten ist. Nachmittags ist das (vorhabenbezogene) Aufkommen geringer.

Über die Freizeitverkehre liegen keine Information und Abschätzungen vor. Sie können lediglich „mitgedacht“ werden. Er wird überwiegend am Wochenende, und an Werktagen nachmittags / abends und in den frühen Morgenstunden erwartet.

Hergeleitete Querschnittsvarianten

Eine grundsätzliche Festlegung ist, aufgrund der ausschließlichen Erschließungsfunktion der Straße, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf maximal 30 km/h (Tempo-30-Zone) zu begrenzen. Die für das Vorhaben prognostizierten anliegenden Verkehrsstärken im Kfz-, Fuß- und Radverkehr lassen für die Erschließungsstraße auch eine Ausweisung als verkehrsberuhigter Bereich zu. In diesem sind alle Verkehrsteilnehmenden gleichberechtigt und der Kfz-Verkehr befährt den Abschnitt in „Schrittgeschwindigkeit“. Bei beiden Lösungen ist ein Mischungsprinzip (eine gemeinsam genutzte Verkehrsfläche für alle Verkehrsarten) möglich bzw. bei einem verkehrsberuhigten Bereich die Regel. Bei den Betrachtungen zum Verkehrsaufkommen wurde festgelegt, dass der Begegnungsfall Lkw / Lkw mit 5,90 m Breite zumindest punktuell berücksichtigt werden muss. Der Begegnungsfall Pkw / Rad mit 3,80 m sollte durchgängig ermöglicht werden. Vom Verkehr nicht genutzte Flächen (Differenz 5,90 m abzüglich 3,80 m = 2,10 m) können als Grünfläche oder Entwässerungsmulde gestaltet werden. Ein Gehweg ist gemäß AV Geh- und Radwege mit 3,20 m anzusetzen, ein separat geführter Radweg im Zweirichtungsverkehr (Basis-Standard im Ergänzungsnetz nach Radverkehrsplan Berlin) mit einem Regellaß von 4,00 m, mindestens aber mit 2,50 m. Mit den vorherigen Festlegungen kommen für die Erschließungsstraße zwei Varianten in Betracht.

Variante 1 der Querschnittsgestaltung

Variante 1 sieht die Führung aller Verkehrsteilnehmenden im Mischverkehr vor (Abbildung 3). Das bedeutet Kfz-, Rad- und Fußverkehr werden auf einer gemeinsam genutzten Verkehrsfläche geführt. Der Flächenverbrauch ist minimal und eine gegenseitige Rücksichtnahme wird mit dem Mischungsprinzip am besten umgesetzt. Allerdings birgt diese Führungsform auch immer Gefahren für die schwächeren Verkehrsteilnehmenden. Bei Havarien oder Baumaßnahmen ist sie nicht flexibel. Zudem sind weitere bauliche Entwicklungen im Umfeld (Fläche östlich der Erschließungsstraße) nicht gänzlich auszuschließen, sodass das Verkehrsaufkommen unter Umständen auch höher ausfallen kann. In der Regel kommen Mischverkehrsflächen bei Kfz-Verkehrsstärken von bis zu 400 Kfz in der Spitzenstunde und vor allem bei überwiegender Erschließungs- und Aufenthaltsfunktion zum Einsatz. Beispielhafte Querschnitte der Variante 1 zeigen Abbildung 4 und Abbildung 5.

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

**UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnitts-
betrachtung**

Kurzdokumentation

11.10.2023

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnittsbetrachtung

Kurzdokumentation
 11.10.2023

Abbildung 3: Prinzipskizze (Draufsicht) der Variante 1

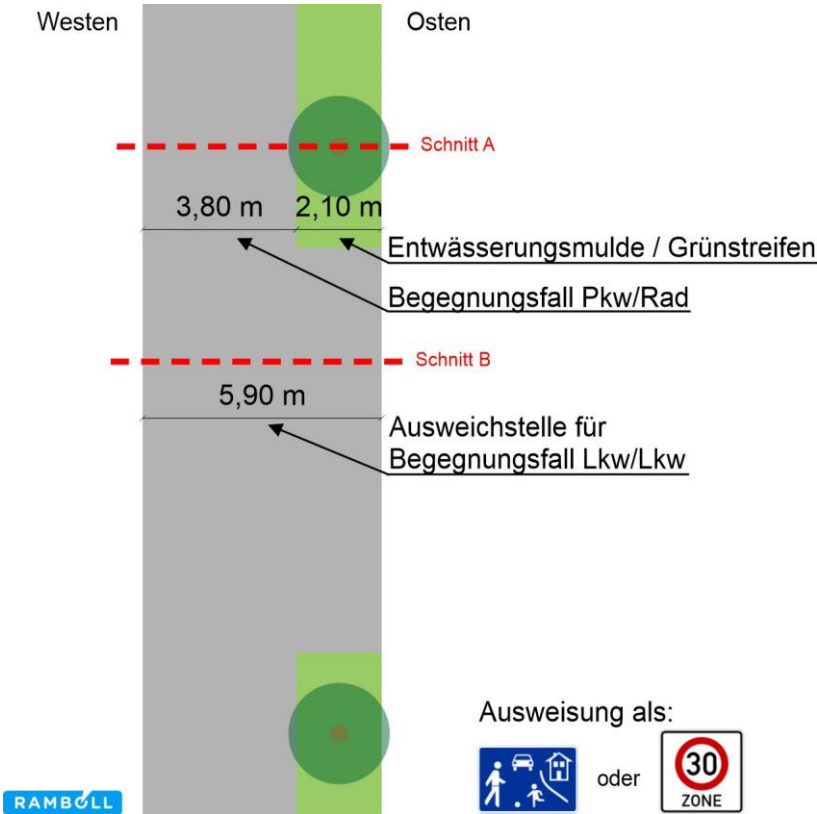


Abbildung 4: Querschnitt A der Variante 1 (Schnittbereich siehe Abbildung 3)

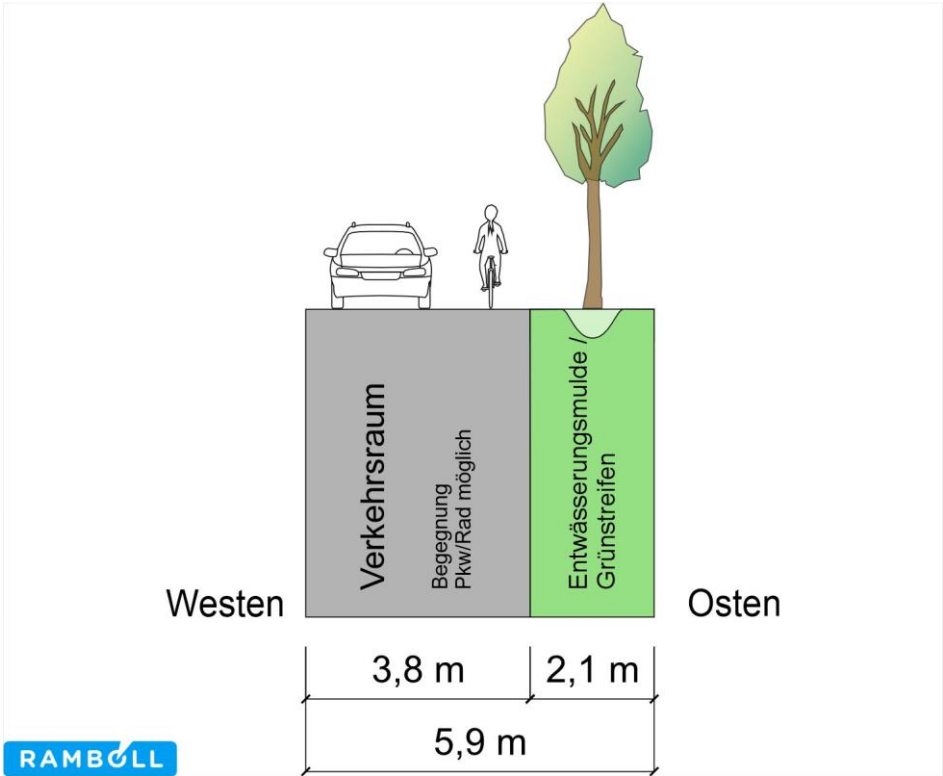
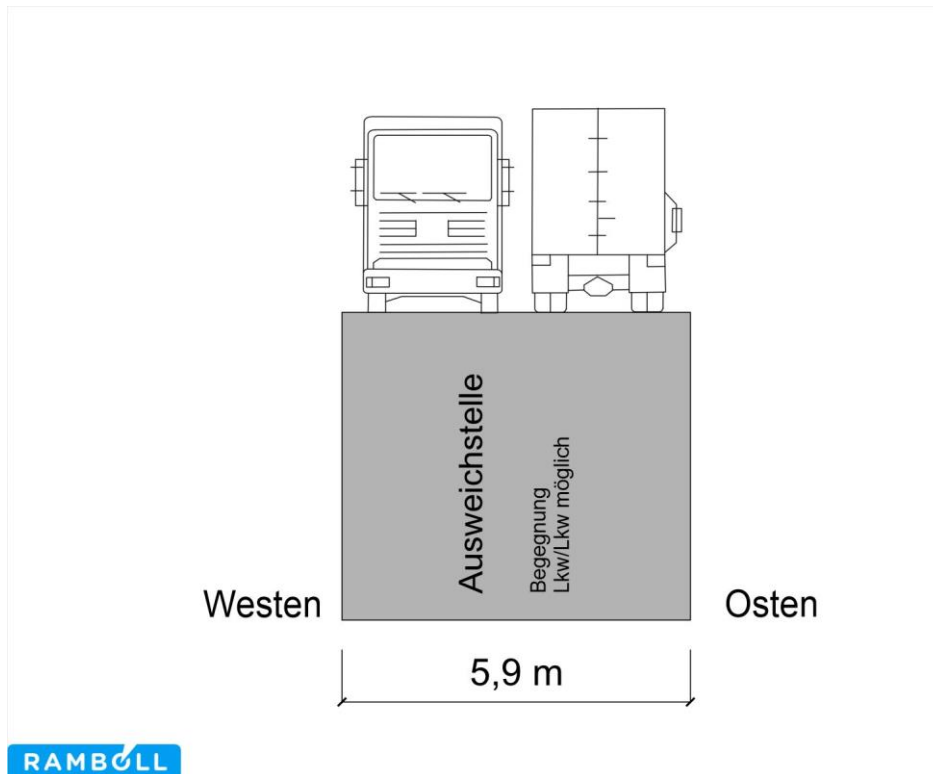


Abbildung 5: Querschnitt B der Variante 1 (Schnittbereich siehe Abbildung 3)



Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnitts-
betrachtung

Kurzdokumentation

11.10.2023

Variante 2 der Querschnittsgestaltung

Wegen des zu erwartenden Fußverkehrsaufkommens und dem zukünftigen Freizeitverkehr sieht Variante 2 vor, nur noch den Rad- und Kfz-Verkehr gemeinsam auf der Fahrbahn zu führen. Für den Fußverkehr ist ein einseitiger Gehweg bzw. ein entsprechender Schutzbereich vorgesehen. Mit einem Gehweg bzw. Schutzbereich bestehen auch weiterhin Flächen für Gehende (und ggf. Radfahrende), wenn über die Fahrgasse der Baustellenverkehr abgewickelt werden muss. Abbildung 6 zeigt die um einen Gehweg bzw. Schutzbereich erweiterte Variante 1. Die Querschnitte in Abbildung 7 und Abbildung 8 stellen einen Gehweg mit Bord dar. Grundsätzlich kann der Bereich für Gehende auch niveaugleich ausgebildet werden.

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnittsbetrachtung

Kurzdokumentation
 11.10.2023

Abbildung 6: Prinzipskizze (Draufsicht) der Variante 2

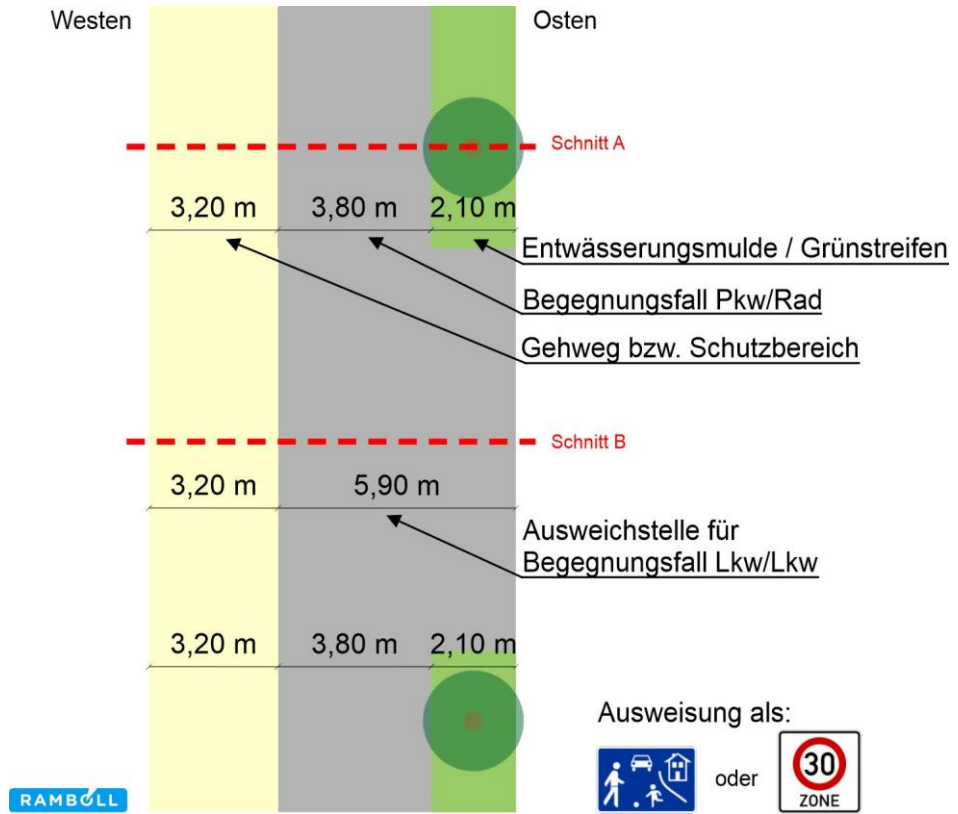


Abbildung 7: Querschnitt A der Variante 2 (Schnittbereich siehe Abbildung 6)

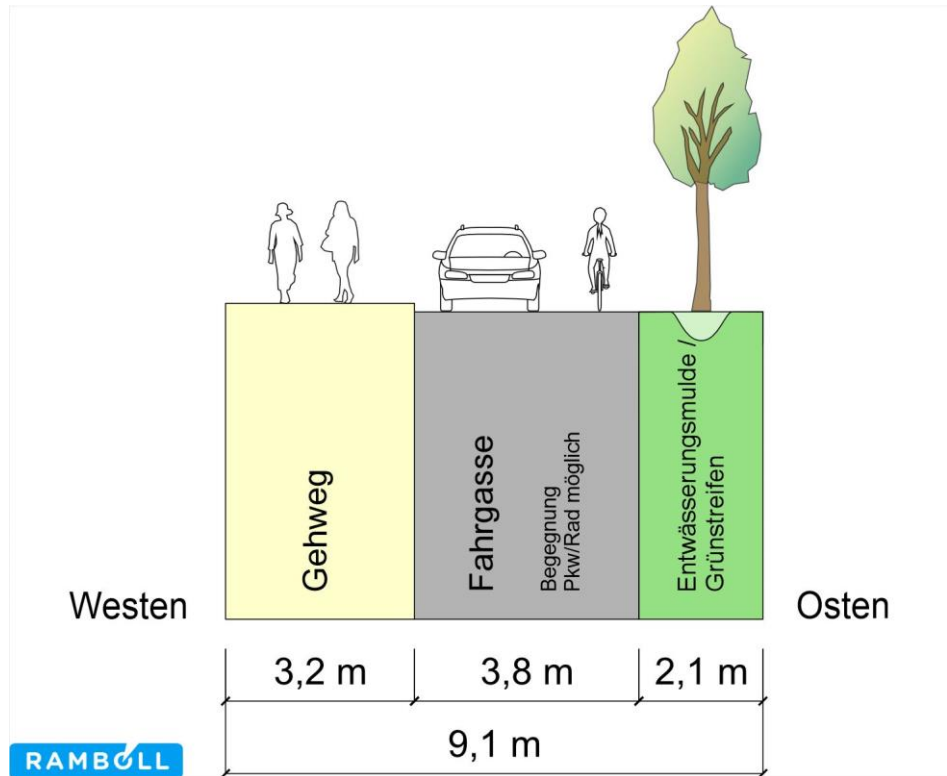
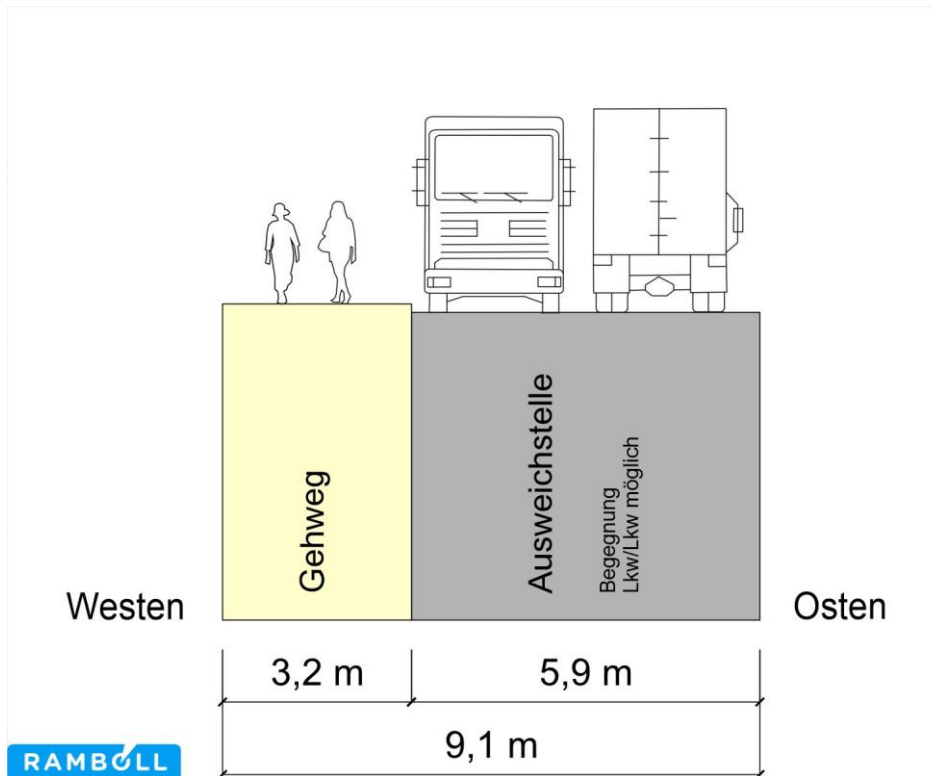


Abbildung 8: Querschnitt B der Variante 2 (Schnittbereich siehe Abbildung 6)



Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnittsbetrachtung

Kurzdokumentation

11.10.2023

Vorzugsvariante

Die Vorzugsvariante ist Variante 2. Sie hat zwar eine größere Flächeninanspruchnahme. Für Gehende besteht ein separater und vom Kfz-Verkehr getrennter Schutzraum. Insbesondere bei zunehmendem Freizeitverkehr oder zukünftig steigenden Kfz-Fahrten infolge einer möglicherweise weiteren baulichen Entwicklung auf der Ostseite der Erschließungsstraße ist das von Vorteil.

Für die Bauphase des Vorhabens UBA-Standort bietet die Variante 2 den erheblichen Vorteil, dass eine zweiphasige Querschnittsentwicklung möglich wäre. Hergestellt werden zu Beginn auf gesamter Entwicklungslänge vom Schichauweg bis zur nördlichen Einfahrt in das Vorhabengebiet der 3,20 m breite Gehweg und (provisorisch) die insgesamt 5,90 m breite Fahrbahn (vgl. Querschnitt B in Abbildung 8). Für den Fußverkehr besteht somit während der Bautätigkeit ein uneingeschränkt nutzbarer und vom Baustellenverkehr unabhängiger Schutzraum. Dieser könnte, begrenzt auf die Zeit der Bauphase, temporär auch vom Radverkehr genutzt werden. Die temporäre Fahrbahnbreite von 5,90 m erlaubt auf der gesamten Entwicklungslänge jeglichen Begegnungsfall im Baustellenverkehr. Nach Abschluss der Baumaßnahme können in die 5,90 m breite Fahrbahn die Entwässerungsbereiche / -Mulden bzw. Grünstreifen eingebaut und somit der Querschnitt der Fahrbahn partiell auf 3,80 m reduziert werden (vgl. Querschnitt A in Abbildung 7).

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
**UBA-Standort
 Berlin-Marienfelde,
 Querschnitts-
 betrachtung**

Kurzdokumentation

11.10.2023

Der Bereich für Gehende sollte mit einem Bord abgegrenzt werden, um ein Überfahren von Kfz oder wildes Parken zu verhindern. Es wird empfohlen, die Erschließungsstraße als verkehrsberuhigten Bereich auszuweisen. Die Geschwindigkeit des Kfz-Verkehrs ist reduziert und alle Verkehrsteilnehmenden gleichberechtigt.

Abbildung 9: Lageplan zur Vorzugsvariante (Variante 2) – siehe auch Anlage 1



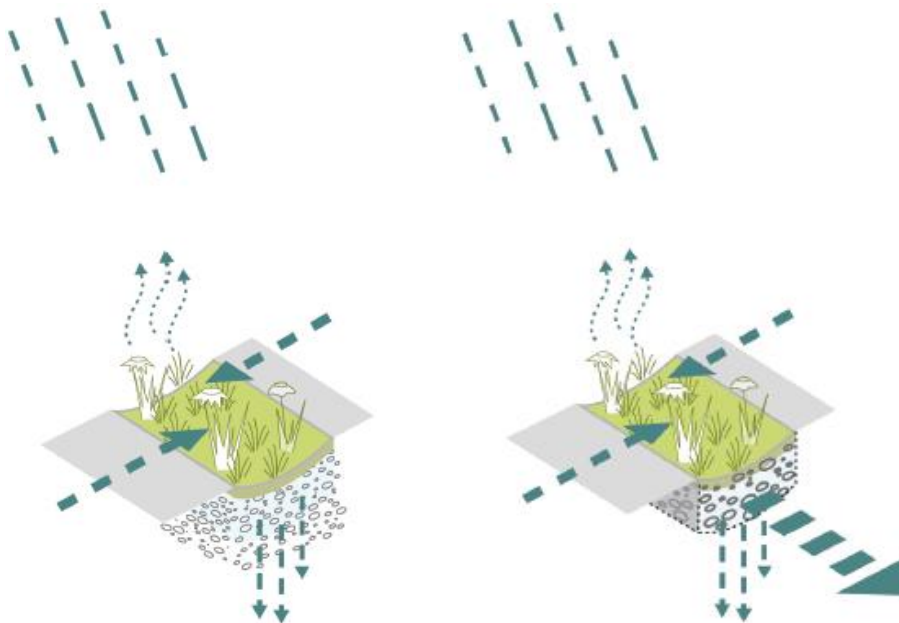
Für den an die Erschließungsstraße zum Vorhaben nördlich angrenzende Anbindung an die Wege „Am Königsgraben“ sowie „Ehemaliger Güteraußenring“ innerhalb des Freizeitparks Marienfelde wird eine Querschnittsgestaltung mit 3,20 m breitem Gehweg und 3,8 m breitem Zweirichtungsradweg empfohlen. Dadurch wird die Querschnittsgestaltung für den Fuß- und Radweg der Erschließungsstraße nach Norden hin sinnvoll und für die Nutzenden verständlich fortgeführt. Die Maße entsprechen den Anforderungen der AV Geh- und Radwege Berlin mit 3,2 m Gehwegbreite und Radwegbreiten im Zweirichtungsverkehr von 2,5 m (Mindestmaß) bis 4,0 m (Regelmaß, jeweils Basis-Standard im Ergänzungsnetz nach Radverkehrsplan Berlin).

Ergänzende Hinweise

Entwässerungsflächen

Die im Zuge der Erschließungsstraße in die Fahrbahn integrierten Grünstreifen könnten grundsätzlich (auch) zur oberirdischen Straßenentwässerung genutzt werden. Mögliche, aus der Publikation „BLUEGREENSTREETS - Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere“ entnommene Ansätze zeigen die nachfolgenden Abbildungen.³

Abbildung 10: Versicherungsmulde (links) und Versickerungsmulde mit Rigole (rechts)



Quelle: BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil B. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z).

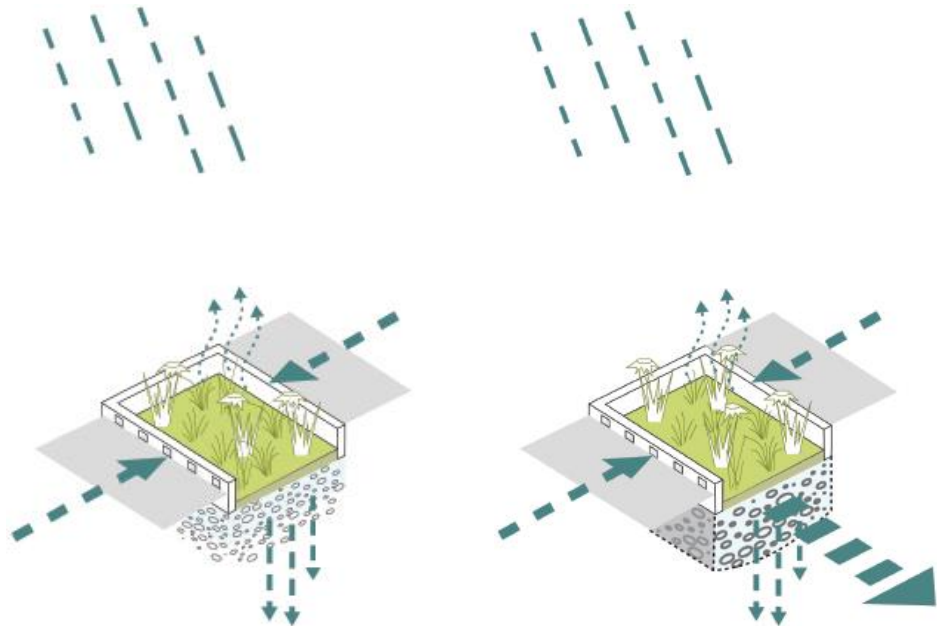
³ Publikation abrufbar unter: <https://repos.hcu-hamburg.de/handle/hcu/638>

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
UBA-Standort
Berlin-Marienfelde,
Querschnittsbetrachtung

Kurzdokumentation

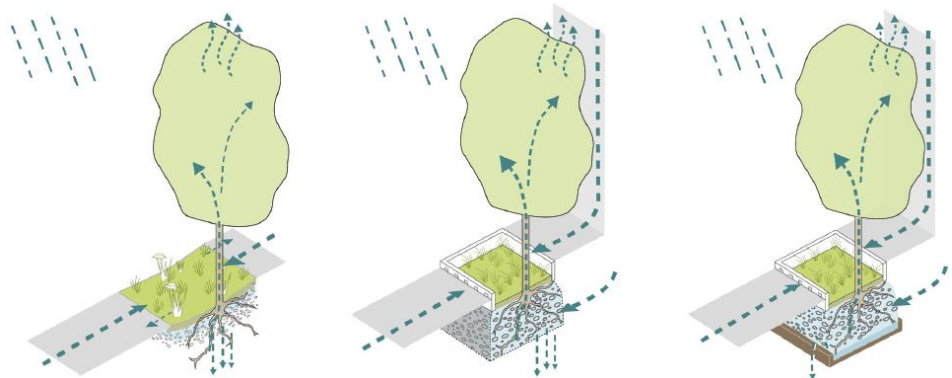
11.10.2023

Abbildung 11: Tiefbeet (links) und Tiefbeet mit Rigole (rechts)



Quelle: BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil B. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z).

Abbildung 12: Hydrologisch optimierter Baumstandort, Baumrigole ohne Speicher, Baumrigole mit Speicher (von links nach rechts)



Quelle: BlueGreenStreets (Hrsg.) (2022): BlueGreenStreets Toolbox – Teil B. Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere, März 2022, Hamburg. Erstellt im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Stadtquartiere für die Zukunft“ (RES:Z).

Solarpaneele / Solardächer

Die Erschließungsstraße könnte grundsätzlich auch zur Energiegewinnung genutzt werden. Mögliche Optionen bestehen in einer Überdachung der Verkehrsanlage oder in der Verwendung von Solarmodulen als Wegebefestigung.

In der Stadt Freiburg im Breisgau ist beispielhaft eine Überdachung eines Radweges als Pilotprojekt in der Umsetzung und Erprobung (Abbildung 13).⁴

Abbildung 13: Solar-Radwegeüberdachung eines Pilot-Projektes in Freiburg



Quelle: <https://www.freiburg.de/pb/,Lde/1984611.html>, letzter Zugriff am 4.10.2023.

Die Verwendung von Solarmodulen als Wegebefestigung befindet sich noch in der Testphase. Versuche erfolgten u.a. in Frankreich oder in Köln (Radweg). Die Erfahrungen sind – insofern Erfahrungsberichte vorliegen – durchwachsen. Unter anderem zeigten sich infolge des Fahrbetriebs durch Kfz- und Schwerverkehr Probleme mit der Haltbarkeit / Langlebigkeit der Module und in Bezug auf erhöhte Lärmemissionen.

⁴ <https://www.freiburg.de/pb/,Lde/1984611.html>