



## **BESCHLUSS NR. 153 / V2.07.21**

### **Hindernisfreie Randsteine Variantenentscheid Weiteres Vorgehen**

#### **Ausgangslage**

Randabschlüsse sorgen bei Strassenprojekten immer wieder zu Diskussionen. Randabschlüsse haben sowohl den Anforderungen des Behindertengleichstellungsgesetzes als auch jenen des Veloverkehrs zu genügen. Für die Velofahrenden ist die Ausführung von Randabschlüssen für den Fahrfluss an Übergängen und Querungen entscheidend. Neu eingebaute Randabschlüsse, die ein starkes «Durchrütteln» des Velos zur Folge haben, waren immer wieder Anlass für politische Anfragen und Rückmeldungen an die Abteilung Bau. Mit vorliegendem Beschluss soll ein Überblick gegeben werden über die gemäss Normen möglichen Randabschlüsse und die aktuellen Erkenntnisse aus der Fachwelt und anderen Städten. Es gilt im Sinne der Veloförderung von «Uster steigt um!» einen Randstein zu finden, welcher einen hohen Fahrkomfort bietet und gleichzeitig die Vorgaben der Behindertengleichstellung berücksichtigt. Daraus abgeleitet wird der künftige Umgang mit Randabschlüssen in der Stadt Uster festgelegt, um eine einheitliche Handhabung gewährleisten zu können.

#### **Anforderungen Hindernisfreier Verkehrsraum**

Die gebaute Umwelt muss für alle Menschen nutzbar sein. Dieser Grundsatz stützt sich auf das Diskriminierungsverbot in Artikel 8 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Im öffentlichen Raum dürfen Nutzerinnen und Nutzer nicht ausgegrenzt, in ihrer Mobilität beeinträchtigt oder in ihrer Sicherheit und Selbständigkeit eingeschränkt werden. Diskriminierungen durch bauliche Barrieren oder Hindernisse müssen vermieden oder beseitigt werden.

Das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) hat zum Zweck, Benachteiligungen zu verhindern, zu verringern oder zu beseitigen, denen Menschen mit Behinderungen ausgesetzt sind.

Randabschlüsse müssen für Sehbehinderte taktil erfassbar sein (SN-Norm 640 075, Hindernisfreier Verkehrsraum). Innerorts soll der Veloverkehr gemäss der Vollzugshilfe das ASTRA nicht auf Fussgängerflächen geführt werden. Wo sich dies nicht vermeiden lässt, sind die Randabschlüsse velogerecht auszugestalten. Absätze sollen möglichst weggelassen werden, sofern sie nicht zur Trennung von Fahrbahn und Fussgängerbereich dienen. Falls ein Absatz benötigt wird, sollen folgende Varianten gemäss der Richtlinie «Behindertengerechte Fusswegnetze» verwendet werden:

- **Variante A:** Vertikaler Absatz von 3 cm Höhe. Die Höhe des Absatzes darf für Rollstuhlfahrende nicht mehr, für Blinde nicht weniger als 3 cm betragen.
- **Variante B:** Schräger Randstein mit 4 cm Höhendifferenz auf 13 bis 16 cm Breite mit einem Neigungswinkel von min. 14 Grad. Die Höhe dieses Randabschlusses darf für Rollstuhlfahrende nicht mehr, für Blinde nicht weniger als 4 cm betragen.

Behinderten- und velogerechte Randabschlüsse wurden 2013 im Randsteinlabor in Zürich getestet. Die Testanlage wurde durch drei Gruppen von Probanden getestet: Menschen mit Sehbehinderung, mit Velo oder mit Rollstuhl. Zwischen den Randsteinen zeigen sich bezüglich Benutzbarkeit grosse Unterschiede. Leider gibt es keinen Randabschluss, welcher allen Bedürfnissen der drei Gruppen entspricht. Es gilt somit, für eine spezifische Situation den besten Kompromiss zu finden. Zu den Testergebnissen ist generell festzuhalten, dass für alle Nutzergruppen nicht nur der Randsteintyp, sondern auch die Neigung der angrenzenden Fläche und die Bauausführung (z.B. Belagsüberbau) entscheidend sind.

## Hindernisfreie Randabschlüsse

Für diese Recherche wurden alle aktuellen Normen und Standards geprüft. Die Inhalte der Vollzugshilfe Veloverkehr in Kreuzungen des ASTRA (2021), der Standards Veloverkehr des Kantons Zürich (2023) und der Velostandards der Stadt Zürich (2015), wurden zum Thema Randsteine verglichen und die wichtigsten Punkte hier erwähnt.

Randabschlüsse sind wichtig für die Attraktivität und Sicherheit der Veloinfrastruktur. Velofahrende sollen sicher und komfortabel unterwegs sein und sich auf das Verkehrsgeschehen konzentrieren können. Es wird zwischen Randabschlüssen längs und quer zur Fahrtrichtung des Veloverkehrs unterschieden. Randabschlüsse quer zur Fahrtrichtung sollen möglichst sparsam eingesetzt werden. Dabei ist ein breiter Stein mit der geringstmöglichen Neigung anzubringen. Das Beste für Velofahrende ist eine Absenkung auf  $\pm 0$  cm. Dies kann z.B. bei Velofurten umgesetzt werden, wenn keine Zufussgehenden beteiligt sind.

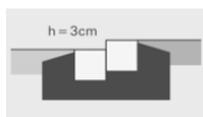
## Randabschlüsse quer zur Fahrtrichtung

Randabschlüsse quer zur Fahrtrichtung sind da erforderlich, wo der Veloverkehr auf eine gemeinsame Mischverkehrsfläche mit dem Fussverkehr geführt wird.

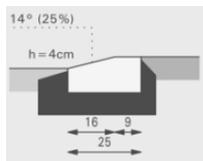
- Bei Mischverkehrsflächen zur Verknüpfung von Fuss- und Radwegen mit getrennten Verkehrsflächen
- Bei Trottoirüberfahrten
- Bei Rampen zu kombinierten Fuss- und Radwegen
- Bei Rückführungen von kombinierten Fuss- und Radwegen auf die Fahrbahn

## Eignung für Kompromiss

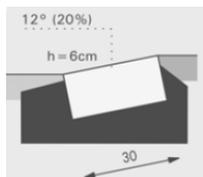
Im Randsteinlabor wurden viele verschiedene Randabschlüsse geprüft. Hier die besten Kompromisse zwischen Velofahrenden, Sehbehinderten und Rollstuhlfahrenden.



Randstein R1 ist der beste Kompromiss zwischen Menschen mit Sehbehinderung und Menschen im Rollstuhl. R1 wird jedoch von den Velofahrenden am schlechtesten beurteilt.



Randstein R4 wird als einziger Randstein von Menschen im Rollstuhl und von den Velofahrenden grossmehrheitlich positiv beurteilt. R4 ist für Sehbehinderte kritisch und kann deshalb nur unter Einhaltung von weiteren Kriterien eingesetzt werden.



Randstein R7 wird von Velofahrenden am besten beurteilt. R7 ist für Sehbehinderte und Menschen mit Handrollstuhl kritisch und kann deshalb nur unter Einhaltung einer maximalen Neigung der angrenzenden Trottoir- / Fahrbahnfläche eingesetzt werden.

Leider gibt es keinen Randstein, der den Bedürfnissen aller drei Verkehrsgruppen entspricht. Es gilt in jeder Situation eine Abwägung zwischen Velokomfort und den Anforderungen an hindernisfreiem Verkehrsraum sicherzustellen. Es muss jeweils projektspezifisch eine passende Lösung gesucht werden, welche zudem die Neigungen und Entwässerung der Strasse berücksichtigt.

### Empfehlung Anwendung

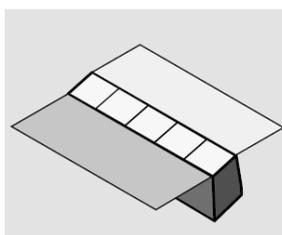
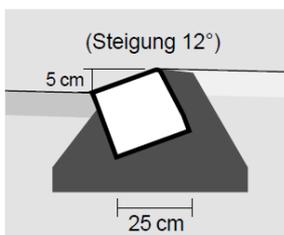
Damit zukünftig Klarheit besteht, welcher hindernisfreie Randabschluss verwendet werden soll, wurden drei Prioritäten für die Ausführung in Uster definiert.

1. Priorität Neubau mit Randstein 25 cm und 5 cm Anschlag
2. Priorität Ersatz mit Bundstein 2-reihig (25 cm) und 5 cm Anschlag (Bestand anheben)
3. Priorität Ersatz mit Zahnücke mind. 50 cm breit (Bestand abschleifen)

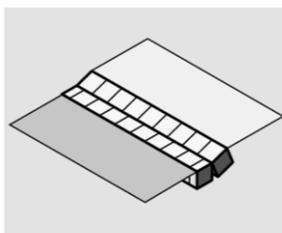
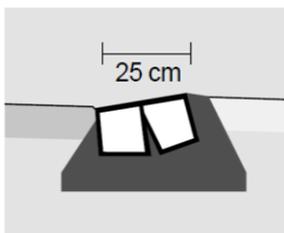
Für den Veloverkehr am besten geeignet ist der Randabschluss Prio 1 mit einem Randstein 25 cm breit und 5 cm Anschlag (Steigung von 12 Grad / 20 %). Dieser Randstein ist so auch in den neuen «Standards Veloverkehr Kanton Zürich» als Typ F (neu) erwähnt. Dieser Randstein soll bei allen neuen Projekten und grundsätzlich beim Velonetz gemäss regionalem und kommunalem Richtplan eingesetzt werden.

Bestehende schräge Randsteine mit 4 cm Anschlag können im Bestand angehoben werden. Zwei Schalensteine Typ 12 cm mit einer Zwischenfuge sind auch 25 cm breit. Die Zahnücken sind für Velofahrende bereits ab 30 cm ein Gewinn, eine breite Nutzergruppe kann jedoch erst ab deutlich breiteren Zahnücken profitieren. Zudem bergen schmale Zahnücken bis ca. 50 cm die Gefahr, dass die Aufmerksamkeit der Velofahrenden auf die Zahnücke gelenkt ist. Breitere Unterbrücke sind für Sehbehinderte taktil nicht erkennbar und sollen daher nicht angewendet werden. Als Sofortmassnahme kann im Bestand die 2. und 3. Priorität umgesetzt werden.

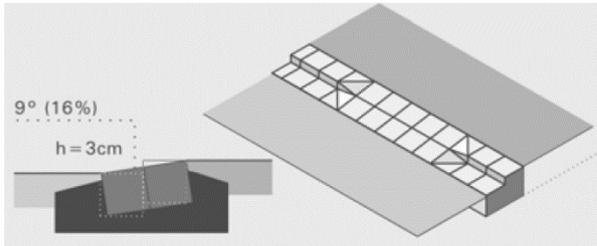
1. Priorität Neubau mit Randstein 25 cm und 5 cm Anschlag



2. Priorität Ersatz mit Bundstein 2-reihig (25 cm) und 5 cm Anschlag (Bestand anheben)



### 3. Priorität Ersatz mit Zahnlücke 50 cm breit (Bestand abschleifen)



#### Der Stadtrat beschliesst:

1. Der Variantenentscheid bezüglich hindernisfreie Randsteine wird festgesetzt.
2. Die Abteilung Bau wird beauftragt, bei zukünftigen Infrastrukturprojekten hindernisfreie Randsteine im Sinne der Erwägungen zu projektieren und realisieren.
3. Mitteilung als Protokollauszug an
  - Abteilungsvorsteher Bau, Stefan Feldmann
  - Abteilungsleiter Bau, Hans-Ueli Hohl
  - Abteilung Bau, GF Infrastrukturbau und Unterhalt
  - Abteilung Bau, GF Stadtraum und Natur
  - Abteilung Bau, LG Infrastrukturmanagement
  - Abteilung Bau, LG Verkehrsplanung
  - Abteilung Präsidiales, LG Inklusion, Karin Huber
  - Abteilungsleiter Sicherheit, Enrico Quattrini
  - Abteilungsleiterin Gesundheit, Anita Bernhard

öffentlich