



Zoom -Veranstaltung geschützte Knoten: Internationale Expertise

Fachstelle Fuss- und Veloverkehr

Infoblatt zur Zoom-Veranstaltung vom 21.01.2021

Input Lennart Nout (Mobycon)

1. Kreuzungsdesign in den Niederlanden – Einführung

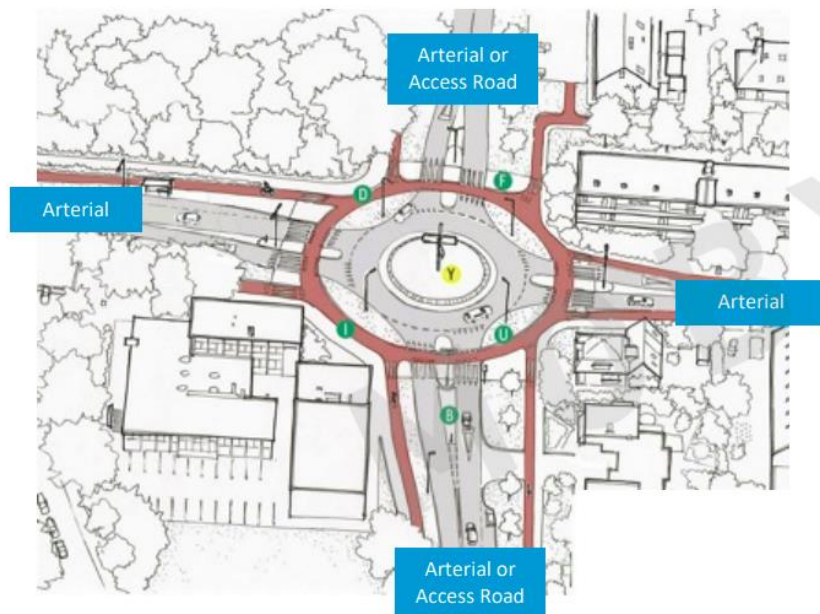
Wo möglich sollen einfache Lösungen umgesetzt werden – kleine Verkehrsfläche, enge Radien, tiefe Geschwindigkeiten in Konfliktbereichen (Vertikalversätze), und eine direkte Kommunikation durch die Verkehrsteilnehmenden (Augenkontakt). Dies trifft v.a. auf den *Knotentyp* «*Erschliessungsstrasse-Erschliessungsstrasse*» zu.



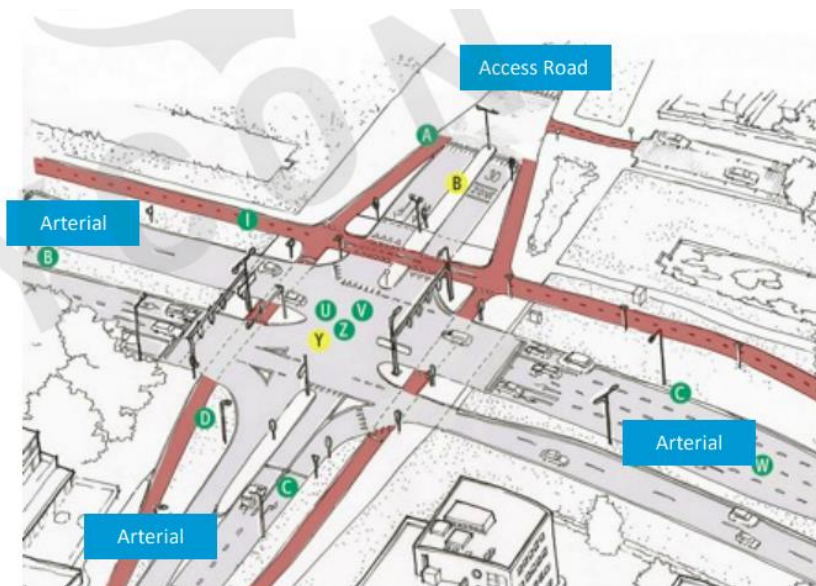
Beim *Knotentyp* «*Hauptverkehrsstrasse-Erschliessungsstrasse*» werden in den Niederlanden vielfach Trottoirüberfahrten inkl. Radwegführung erstellt. Wichtig sind dabei gute Sichtverhältnisse der abbiegenden oder einmündenden Fahrzeuge auf Geh- und Radwegen sowie tiefe Geschwindigkeiten durch enge Radien und Vertikalversätze.



Beim Knotentyp «Hauptverkehrsstrasse-Hauptverkehrsstrasse» stellt der einstreifige Kreisverkehr inkl. abgesetzter, umlaufender Radwege mit Vortritt die bevorzugte Lösung dar. Diese Kreisverkehre gelten für den Radverkehr als sehr sichere Lösung und werden wann möglich gegenüber Lichtsignalanlagen bevorzugt.

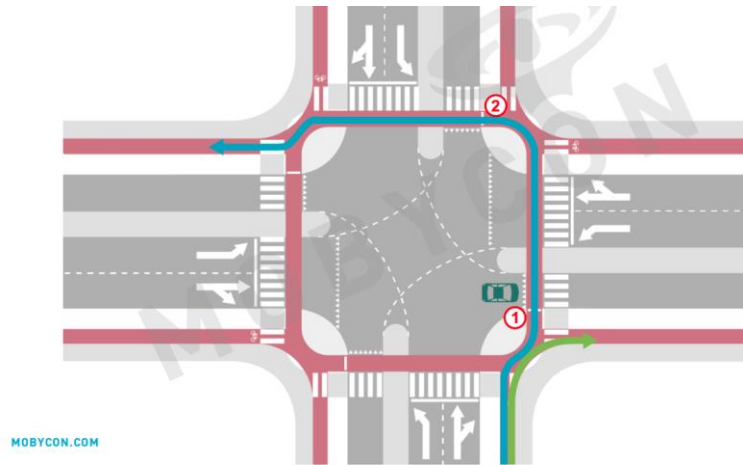


Knoten mit Lichtsignalanlagen werden aus Gründen des Verkehrsmanagements bei hohen Verkehrsmengen eingesetzt. Aus Velosicht besteht ein seit langem bewährtes Instrumentarium, wie lichtsignalgeregelte Knoten zu gestalten sind. Der im deutsch- und englischsprachigen Raum verwendete Begriff «geschützte Kreuzung» existiert im niederländischen nicht – dass Kreuzungen die folgenden Elemente aufweisen, gilt dort als selbstverständlich.

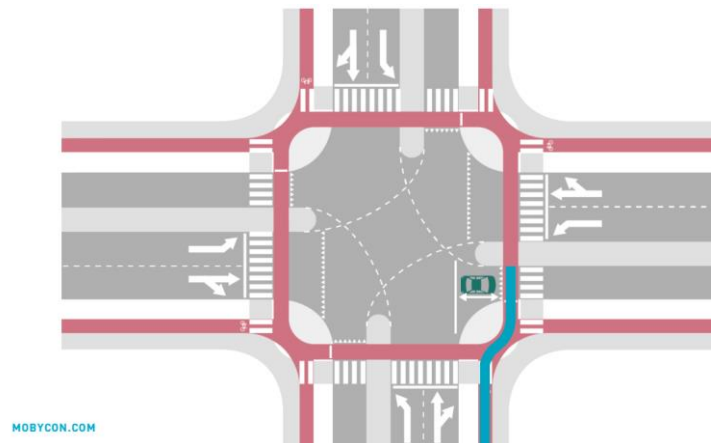


2. Geschützte Kreuzungen - Die Elemente

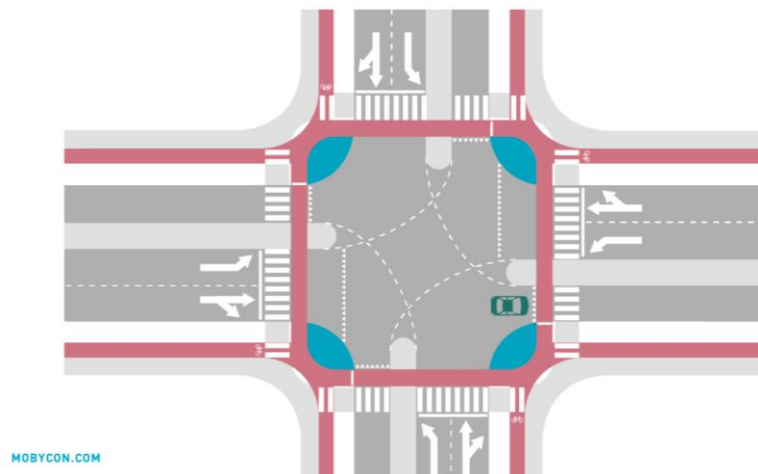
- Freies Rechtsabbiegen / Indirektes Linksabbiegen



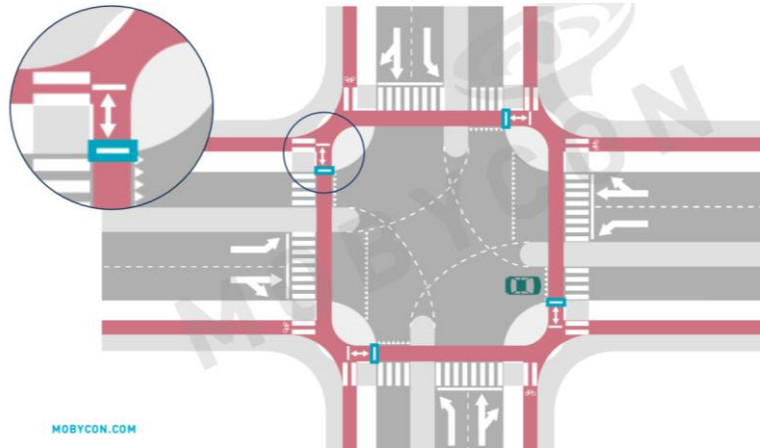
Augenkontakt zwischen MIV-Fahrenden und Velos (5m-Abstand)



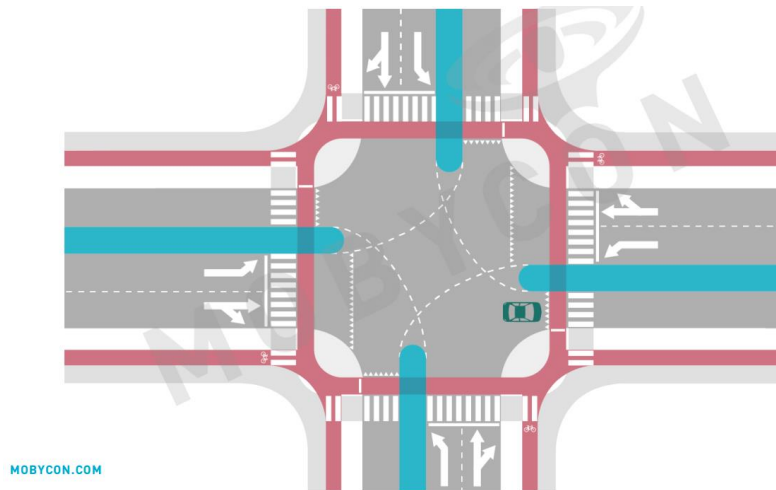
- Physischer Schutz / Vertical protection



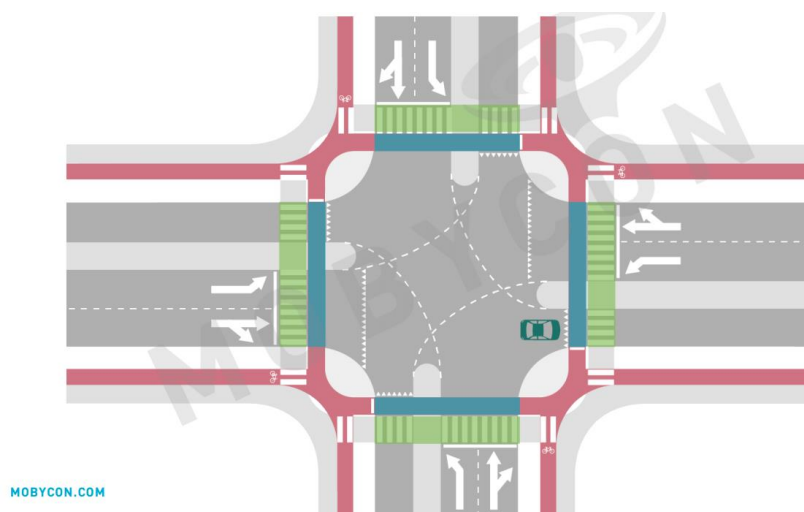
- Vorverlegter Stopp-Balken für Velos / Advanced Stop Bar



- Bauliche Mittelinseln, Trennelemente / Raised median



- Velofahrende auf der Innenseite



Diskussion / Fragerunde

Frage: Inwiefern stellt das Element des «Advanced Stop Bar» einen Vorteil des geschützten Knotens dar?

Antwort: Die Velofahrenden haben mit dem Prinzip des «Advanced Stop Bar» eine kürzere Strecke zu überqueren und somit sinkt die Unfallwahrscheinlichkeit. Zudem ist es für die Autofahrenden praktischer, da sie nicht nach hinten schauen müssen, sondern die Velofahrenden direkt vor Ihnen gut im Blick haben.

Frage: Kommt es in den Niederlanden zu Velostaus? Wenn ja, wie geht man damit um?

Antwort: In der Niederlande kommt es bei gewissen Kreuzungen manchmal zu Velostaus. Dazu werden am Boden Halteverbot (siehe Bild unten) aufgemalt, diese signalisieren das diese Fläche freibleiben sollte, um so Platz für durchfahrende Velos zu schaffen.



Frage: Funktionieren die geschützten Kreuzungen auch mit verkehrsabhängiger Lichtsignalsteuerung?

Antwort: Ja, die geschützten Kreuzungen funktionieren gut mit einer verkehrsabhängigen Steuerung. Es ist wichtig, dass die Menge an Velofahrenden erkannt wird, anhand von Kameras oder einem Sensor im Asphalt.

Frage: Können die Elemente der geschützten Kreuzung auch bei einem Knoten, welcher ÖV darüber führt angewendet werden?

Antwort: Ja das ist möglich. Auf grossen Kreuzungen haben dann die Busse/Trams oftmals Vortritt. Die Lichtsignalanlage kommuniziert mit einem Sensor im Bus/Tram, so wird sichergestellt, dass der ÖV den Vortritt erhält und auch einige Sekunden vor allen anderen Verkehrsteilnehmenden weiterfahren kann. Auch sonst hat der ÖV Vortritt vor den Velofahrenden.

Konflikt Velo – Velo

Frage: Kommt es in den Niederlanden beim Rechtsabbiegen zu Konflikten zwischen den Velofahrenden?

Antwort: Grundsätzlich gilt in den Niederlanden Rechtsvortritt. Häufig werden dazu Haifischzähne markiert, so dass der Vortritt geregelt ist. In der Praxis regelt sich dies aber häufig von selbst – man lässt, wo möglich, einander gewähren.

Konflikt Velo – Zu Fuss Gehende

Frage: Kommt es in den Niederlanden bei geschützten Kreuzungen zu Konflikten zwischen Velofahrenden und zu Fuss Gehenden?

Antwort: Nein, die geschützte Kreuzung ist gemäss Lennarts Erfahrungen sicherer für zu Fuss Gehende und auch einfacher zu überqueren als eine herkömmliche Kreuzung. Dadurch, dass die Strassenquerung in Abschnitte eingeteilt ist, müssen die zu Fuss Gehenden jeweils nur auf einen weiteren Verkehrsteilnehmenden achten (geringerer «Mental Load»). Die Verkehrsteilnehmenden müssen sich aber auch an das neue Regime gewöhnen und miteinander kommunizieren und Augenkontakt herstellen.

Nutzung der Velowege

Frage: Ist es in den Niederlanden obligatorisch als Velofahrende die Velowege zu nutzen?

Antwort: Ja, die Nutzung der Velowege ist in den Niederlanden Pflicht, jedenfalls für «normale» Velos sowie Velos mit Tretunterstützung bis 25km/h. Die schnellen E-Bikes (bis 45 km/h) müssen aber auf der Strasse mit dem MIV fahren.

Erfahrungen von blinden Menschen

Frage: Was sind die Erfahrungen von blinden Menschen mit den geschützten Kreuzungen?

Antwort: Der Wechsel vom Bekannten zum Neuen ist komplizierter für Blinde und es braucht auch mehr Zeit, bis sie sich daran gewöhnt haben. Die grösste Veränderung bei der Implementierung eines geschützten Knotens / Kreisels ist für die Blinden das Aufteilen der Strassenquerung in drei Abschnitte:

- 1. Veloweg ohne Lichtsignal*
- 2. Strasse mit Lichtsignal*
- 3. Veloweg ohne Lichtsignal*

Aber es ist kein grundsätzliches Hindernis, auch in den Niederlanden gibt es viele blinde Menschen, welche sich selbstständig bewegen. Die Unfallwahrscheinlichkeit ist ebenfalls kleiner, da die Strassenquerung kürzer ist.

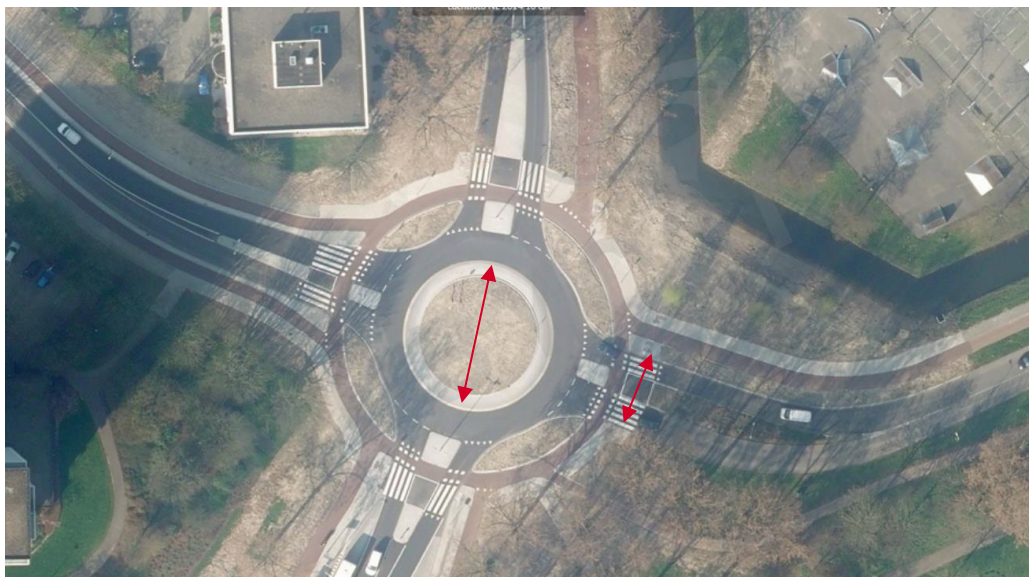
Geschützte Kreisel

Frage: Was sind die Merkmale von geschützten Kreiseln?

Antwort: Bei den Kreiseln in den Niederlanden haben die Autos eine Spur und die Velofahrenden einen baulich abgetrennten Veloweg. Dieser ist zirka 5-6 Meter weit entfernt von den Autos.

Die Velofahrenden und zu Fuss Gehenden haben aus jeder Richtung Vortritt. Ein grosser Vorteil ist, dass die Mittelinsel grösser ist als die Distanz zwischen der Zufahrtsspur und dem Trottoirrand (siehe Abbildung). Dadurch wird der Verkehr abgebremst. Durch die neuen Kreiselemente wird der «Mental Load» auch bei den Autofahrenden geringer:

1. *Abschnitt: Nur zu Fuss Gehenden*
2. *Abschnitt: Nur Velofahrenden*
3. *Abschnitt: Nur Autos im Kreisel*



Platzverhältnisse: Geschützte Kreuzungen / Kreisel

Frage: Welche Lösung (geschützte Kreuzung oder Kreisel) benötigt insgesamt weniger Platz?

Antwort: Der Ort und die Verkehrsmenge, wo die Kreuzung oder der Kreisel implementiert werden soll, spielen eine grosse Rolle. Beispielsweise können zu gross gebaute Kreuzungen

direkt in einen geschützten Knoten umgebaut werden, ohne weiteren Platz zu benötigen. Bei breiten Strassenverhältnissen macht ein Kreisel Sinn. Da der Kreisel nur eine Zufahrtsstrasse pro Seite benötigt, somit kann Platz eingespart werden.

Wechsel vom Schweizer Knoten / Kreisel hin zum niederländischen Design

Frage: Worauf muss geachtet werden beim Wechsel vom Schweizer Knoten oder Kreisel hin zum niederländischen Design?

Antwort: Bei Kreuzungen können die Elemente des geschützten Knotens einfach implementiert werden. Es empfiehlt sich, bei einer Kreuzung mit grosszügigen Platzverhältnissen zu starten, so dass auf keine Sicherheitselemente verzichtet werden muss. Für die Einführung eines geschützten Knotens anerbieten sich Kreuzungen ohne Konfliktgrün, so dass zu Beginn nicht allzu viel ändert.

Bei Kreiseln ist es empfehlenswert, zuerst bei einem kleinen Kreisverkehr mit wenig Verkehr zu starten. Wichtig sind dann auch kommunikative Massnahmen (Schilder vor Ort, Medienmitteilung), so dass das neue Regime bekannter wird.

Wer war dabei?

Liste (nicht abschliessend) der an der Zoom-Veranstaltung teilnehmenden Organisationen und Personen:

| Vorname | Name | Organisation |
|-------------|-------------|--|
| Adrian | Castrischer | Verkehrsplanung |
| Adrian | Guggisberg | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Alain | Kutter | Rudolf Keller + Partner AG |
| Alexander | Erath | FHNW |
| Andreas | Oldenburg | Metron Bern AG |
| Antje | Neumann | Metron Bern AG |
| Chris | Kollascheck | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Christian | Beiner | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Christof | Bähler | Metron Bern AG |
| Claudia | Hauswirth | Verkehrsplanung |
| Erik | Gorregourt | Tiefbauamt Kanton Bern |
| Evelin | Schmidt | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Franziska | Roggli | Schweizerischer Blinden und Sehbehinderten Verband |
| Hans-Martin | Baumann | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Hansruedi | Müller | Rudolf Keller & Partner AG |
| Ingrid | Kurz | Tiefbauamt Kanton Bern |
| Julian | Baker | Kontextplan |
| Jurgen | Mesman | Verkehrsplanung |
| Karl | Vogel | Verkehrsplaner |
| Lennart | Nout | Mobycon |
| Lisa | Hirsiger | Naturaqua PBK |
| Luca | Krieg | Metron Bern AG |
| Manuela | Gygi | Tiefbauamt Stadt Bern |

| | | |
|-----------|---------------|----------------------------------|
| Manuela | Fontanive | Metron Bern AG |
| Marco | Büttler | M + P Ingenieure AG |
| Marina | Lüthi | TBF + Partner AG |
| Mathias | Haltner | TVS |
| Michael | Liebi | Fachstelle Fuss- und Veloverkehr |
| Michael | Van Eggermond | FHNW |
| Michael | Spahni | TVS |
| Michael | Moser | Metron Bern AG |
| Michael | Beyeler | BSB + Partner |
| Nicolas | Hofer | Tiefbauamt Kanton Bern |
| Oliver | Dreyer | B + S AG Bern |
| Rolf | Steiner | Verkehrsteiner AG |
| Sara | Hofmann | Verkehrsplanung |
| Sara | Fischer | Fachstelle Fuss- und Veloverkehr |
| Sebastian | Freitag | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Simon | Mosimann | Tiefbauamt Stadt Bern |
| Simona | Hänni | Verkehrsplanung |
| Stefan | Manser | Metron Bern AG |
| Stephanie | Stotz | Fachstelle Fuss- und Veloverkehr |
| Timon | Willen | Bernmobil |
| Ueli | Weber | Gemeinde Köniz |

Kontakt

Fachstelle Fuss- und Veloverkehr

Tel. + 41 31 321 70 70

verkehrsplanung@bern.ch