28/11/2017

Inspiratiedag duurzame mobiliteit - Lokale bereikbaarheid

Kindvriendelijke gemeente

Mobiliteit op kindermaat

Wouter Verhaert - wouter.verhaert@turnhout.be

Adviseur mobiliteit

STAD Turnhout

stad TURNHOUT

Wat als de auto zijn intrede doet…

van 1 auto /1000 gezinnen naar 1 auto /gezin

Waar zijn de kinderen?

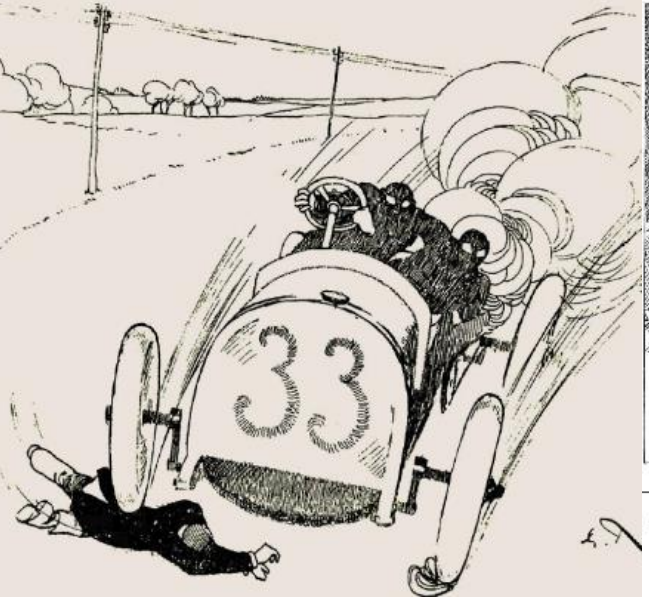
… COLLECTIEF AANVAARD !

Kentering in de perceptie

Kijk op auto 1900-1920:

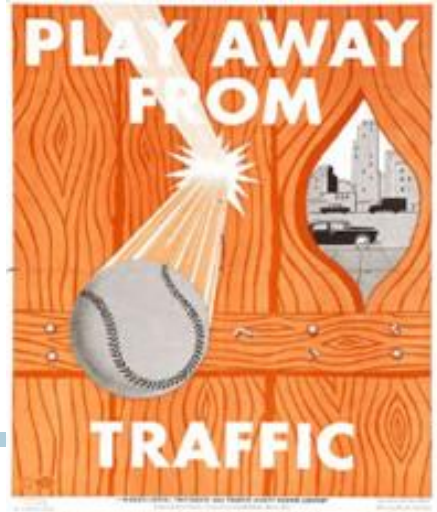
- “doorbreekt isolement platteland” USA
- “overbodige luxe in stad”
- Dodelijke ongevallen, veel kinderen
- ¼ slachtoffers < 10 jaar (Ohio)
- = schuld van auto, “murder machine”
- België 1910 wet: max 15km/u in stad & max 40km/u op platteland
- Straat is voor iedereen “verblijfsgebied”

- USA 1927 : Automobielindustrie dicteert in commissie nieuwe wet: “Rijweg voorbehouden voor auto’s, voetgangers moéten op stoep blijven”.
- 1950 Sensibilisering: “Houdt kinderen van de straat”
- Ongeval kind = schuld van ouders
- Alle straten zijn “verkeersgebied”



Joyously Toying With Death

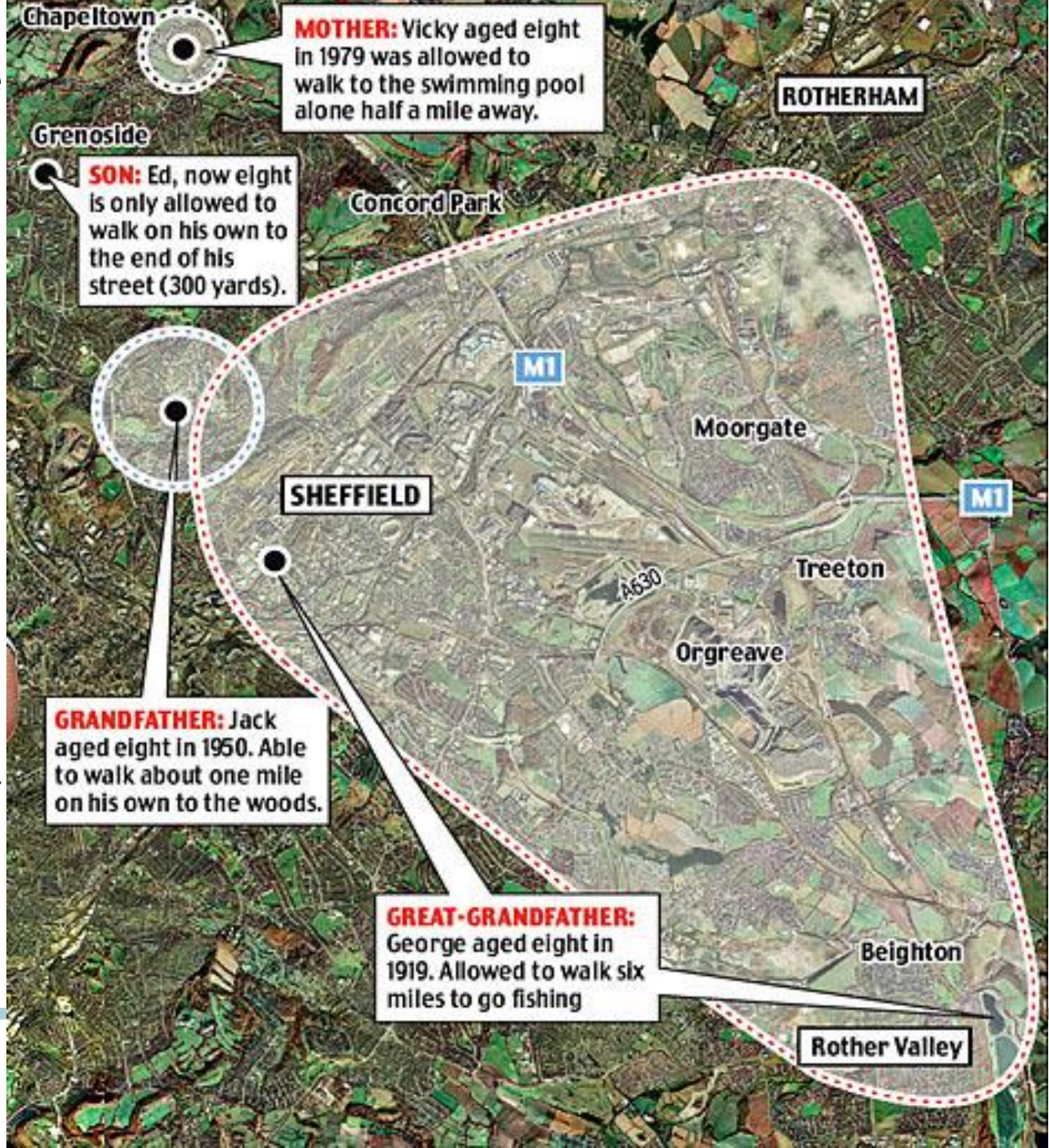
As early as 1905, newspapers were printing cartoons that criticized motor-vehicle drivers.



THE WISCONSIN DIVISION
AMERICAN AUTOMOBILE ASSOCIATION

Actieradius van autonome verplaatsing van kind :
van “km” > “m”

4 generaties

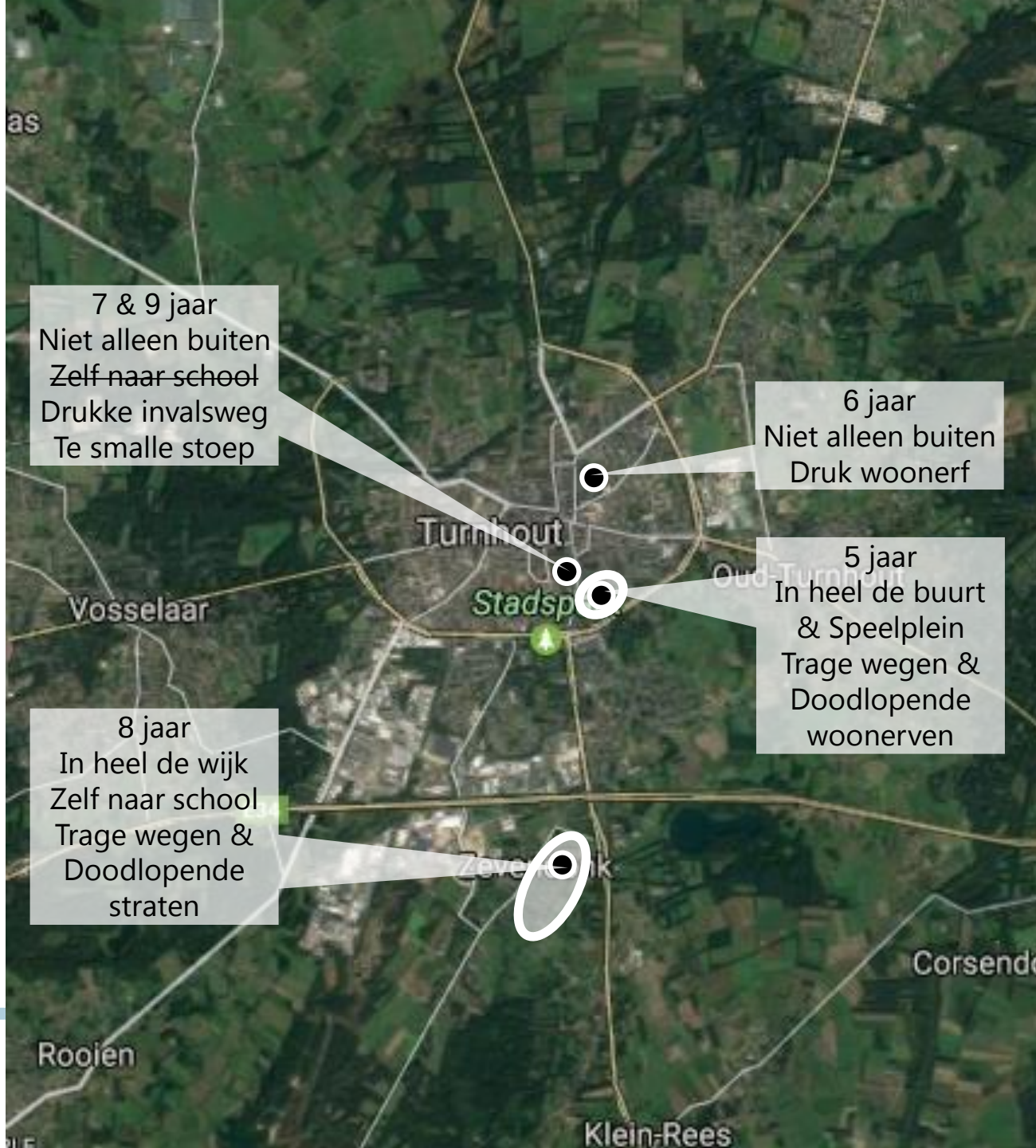


Bron:
How children lost the right to roam in four generations
By DAVID DERBYSHIRE
2007

Actieradius van autonome verplaatsing van kind :

vandaag

Turnhout
2017



Impact van autoverkeer op kind ?

Rijdende & geparkeerde auto's nemen RUIMTE
> "rest" ruimte : voetpad > noodzaak speelplekken/pleinen

VERKEERSONVEILIGHEID voor kind
> Angst van ouders > **MAG** niet zelfstandig op straat
> TOEGANKELIJKHEID van openbaar domein voor kind ?
> AUTONOMIE van kind ? >< "Mijn auto, mijn vrijheid"

Kind speelt minder buiten > ontwikkeling kind ? (woont ook kleiner !)
Minder volk op straat > minder sociale controle
Minder "ouder"contacten > minder sociale cohesie

Kind = autopassagier
Onderzoek VerkeersGedrag VL 28% >< NED 13% v verplaatsing woon-school
>"Taxi's" : 20% van OSPverkeer perifere wijk Turnhout binnen 30 min terug
> file's > bereikbaarheid stad ?
> claim tijd ouders > verhuismotief

Kan het anders?

Venetië

Kinderen verplaatsen er zich autonoom, rennen en spelen door autovrije straten

Concept :

Gemotoriseerde verkeer is gekanaliseerd
+
Autovrije eilanden, verbonden met “bruggen”

Tools Verkeerkunde ?

- Vademecum Toegankelijkheid *2011* : ~~kind~~

- Vlaamse overheid – Werkboek verkeersveilige schoolomgeving *2010*
- Mobiel 21 – “Veilige schoolroutes in kaart” *2006*
- Onderzoeken ongevallen met kinderen
- CROW - uitgave nr 153 “Handboek ontwerpen voor kinderen” *2000*
- Kind & Samenleving, Ruimtecel – “Kind & Ruimte”
- …

- Eigen persoonlijke ervaring van verkeerkundige !!!

Wat kan “het kind” in het verkeer?

Een kind ≠ kind

LEEFTIJD

Wat **WIL** het kind …
Wat **KAN** het kind:
Wat **LEERT** het kind:

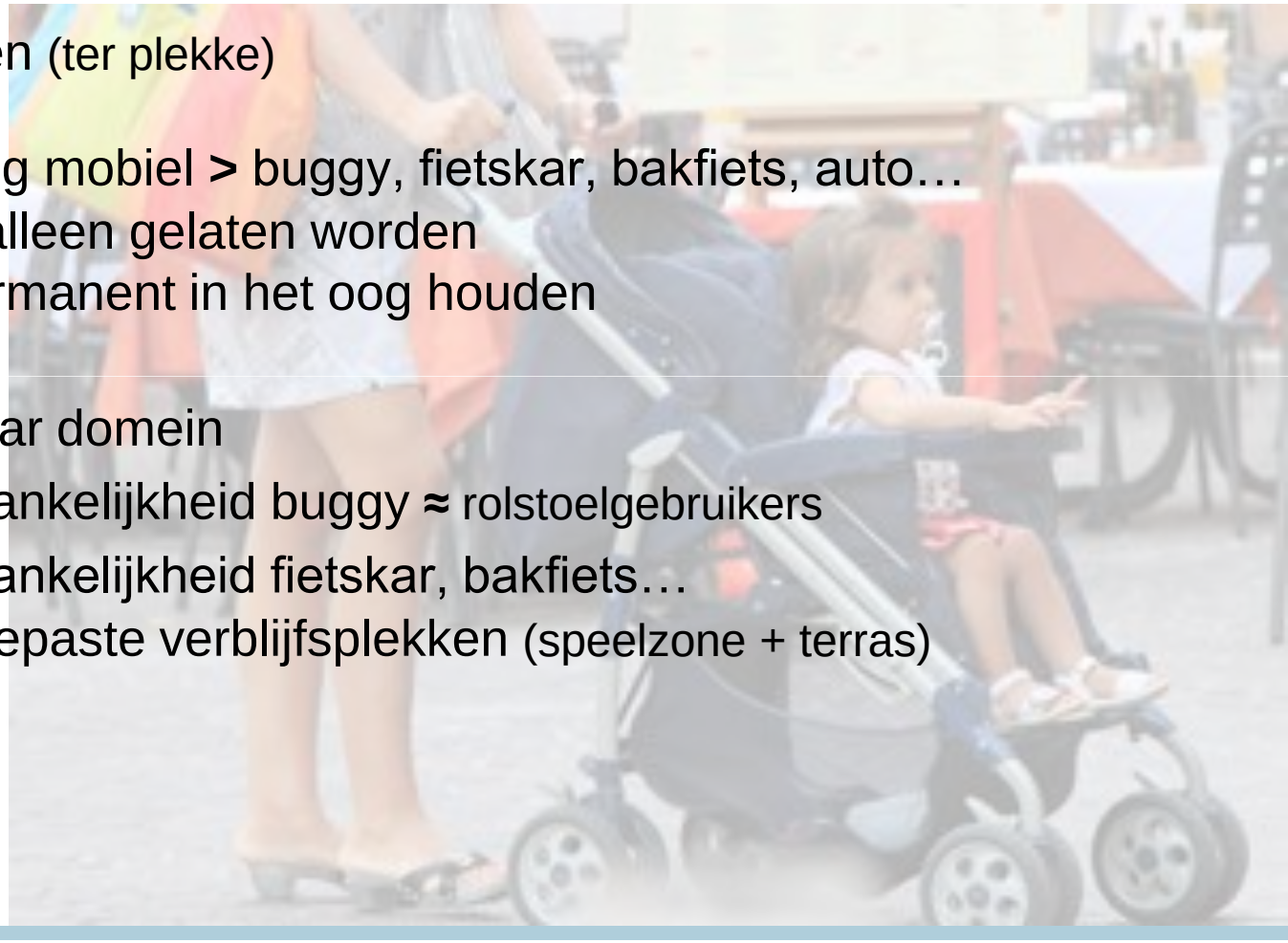
Vaardigheden in het verkeer

NOOD aan
publieke verkeersruimte
= verschillend

peuter - kleuter - lagere school kind - jongere

peuter - kleuter - lagere school kind - jongere

- < 3 jaar
- WIL Spelen (ter plekke)
- KAN Weinig mobiel **>** buggy, fietskar, bakfiets, auto…
  Niet alleen gelaten worden
  = permanent in het oog houden
- NOOD qua openbaar domein
  Toegankelijkheid buggy **≈** rolstoelgebruikers
  Toegankelijkheid fietskar, bakfiets…
  Aangepaste verblijfsplekken (speelzone + terras)



peuter - kleuter - lagere school kind - jongere

- (3 tot 5 à 7 jaar)

- WIL — Spelen met kinderen in omgeving van woning

- KAN — Autonoom spelen in tuin, speeltuin, autovrije plek
  NIET autonoom verblijven daar waar auto's rijden
  = claim op ouders: permanent begeleiden, ook op voetpad !
  NIET fietsvaardig **>** fietskar, bakfiets, auto…

- LEERT — ***1ste verkeersregel :*** "**blijf op de stoep**", boordsteen !
  Fietsen

- NOOD qua openbaar domein
  Ruimte om te leren fietsen
  Autovrije plekken (pleintje, parkje, trage weg , leefstraat)
  … aansluitend bij woning ! (kruiwagenpad)

Woonomgeving

peuter - kleuter - lagere school kind - jongere

- (5 à 7 tot 10 à 12 jaar)
- WIL — Spelen met vriendjes, de wijk ontdekken, nieuwe vriendjes ontmoeten, hun wereld verruimen
- KAN — Autonoom spelen op autoarme straat
  Autonoom verplaatsen op voetpad (ook fietsen)
  NIET autonoom oversteken (80% van ongevallen te voet)
  NIET autonoom fietsen in autoverkeer
- LEERT — ***Oversteken :*** "**indien geen rijdende auto's**" (max +- 100 à 200 pae)
  "als auto stopt" (andere rijstrook !)
  "bij groen licht" (deelconflict !)
  Fietsen in verkeer
- NOOD qua openbaar domein — **Wijk**
  Autoarme straten : doodlopend of lus (max 50 of 100 woningen)
  Voetgangersnetwerk: continu & veilig
  boomstructuur, leesbare boordsteen
  Aangepaste oversteken : wegversmalling/ middeneiland / lichten
  ≈ minder mobiele senioren

peuter - kleuter - lagere school kind - jongere

- (10 à 12 tot …18 jaar)

• WIL	vrienden ontmoeten, de stad beleven…
• KAN	Autonoom oversteken (dubbelrichting rijdend verkeer) Autonoom fietsen in verkeer NIET autorijden **>** aangewezen op fiets & openbaar vervoer **!** Ongevallen fiets **!**

peuter - kleuter - lagere school kind - jongere

- (10 à 12 tot …18 jaar)

- WIL — vrienden ontmoeten, de stad beleven…

- KAN — Autonoom oversteken (rijdend dubbelrichting verkeer)
  Autonoom fietsen in verkeer
  NIET autorijden
  > aangewezen op fiets & openbaar vervoer
  ! Ongevallen fiets **!**

- NOOD qua openbaar domein
  Interessante ontmoetingsplekken
  Fietsnetwerk :
  - Veiligheid (ontvlechten, 30, fietspaden)
  - Continuïteit (kruisingen drukke wegen/ring)

  ≈ senioren

Stad

Vuistregel 1 :

Kleuter - Lagere school kind - Jongere

Werk voor elke vaardigheidsfase op de juiste schaal

leeftijdsfase	**vaardigheidsfase**	**schaalniveau**	**nood qua publieke verkeersruimte**
Peuter < 3jaar	Kan niet autonoom verplaatsen.	Openbaar domein	Toegankelijkheid buggy, fietskar, bakfiets…
Kleuter 3 tot 5à7 jaar	Kan/mag autonoom verplaatsen in autovrije omgeving. Leert: • “blijf op de stoep” (boordsteen) • fietsen	**Woonomgeving** **Woonstraat**	**Autovrije plekken** (aansluitend aan woning : kruiwagenpad, trage wegen, speelplek…). Ruimte om te leren fietsen.
Lagere school kind 5à7 tot 10à12 jaar	Kan/mag autonoom verplaatsen: • op voetpad (ook met fiets) • in autoluwe straat met traag verkeer Leert : • oversteken • fietsen in verkeer. Leert/kan/mag oversteken “indien geen rijdend verkeer” “groen licht”	**Wijk** **Mobiliteitskamer**	**Autoluwe straten** met traag verkeer. **Voetgangersnetwerk** met goede continuïteit en oversteekbare straten.
Jongere > 10à12 jaar	Kan/mag autonoom: • oversteken met rijdend verkeer • fietsen in verkeer Mag niet autorijden	**Stad**	**Fietsnetwerk** met goede continuïteit en goede veiligheid. Goed aanbod openbaar vervoer.

Vuistregel 2 :

Herken bespeelbare straten

*Hoe **autoarm** moet bespeelbare straat zijn ?*

In welke straten spelen kinderen nog wel ?

Waarneming & bevraging : Doodlopende straten of Lus

Hoe dikwijls is een kind bereid zijn spel te stoppen voor auto's?

Alle … minuten een auto	Auto's / spitsuur (17-18u)	Aantal woningen (verkeersgeneratie)
½ min	120	300 à 400
1 min	60	150 à 200
3 min	20	+-50
5 min	12	+-30
15 min	4	+-10

Altijd bespeelbare straat = max 20 pae in spits
= Doodlopend (max 50 wooneenheden ontsluitend) of Lus (max 100 WE)

Soms bespeelbare straat = max 20 pae in daluren = max 40 pae in spits
= Doodlopend (max 100 wooneenheden ontsluitend) of Lus (max 200 WE)

Vuistregel 3 :

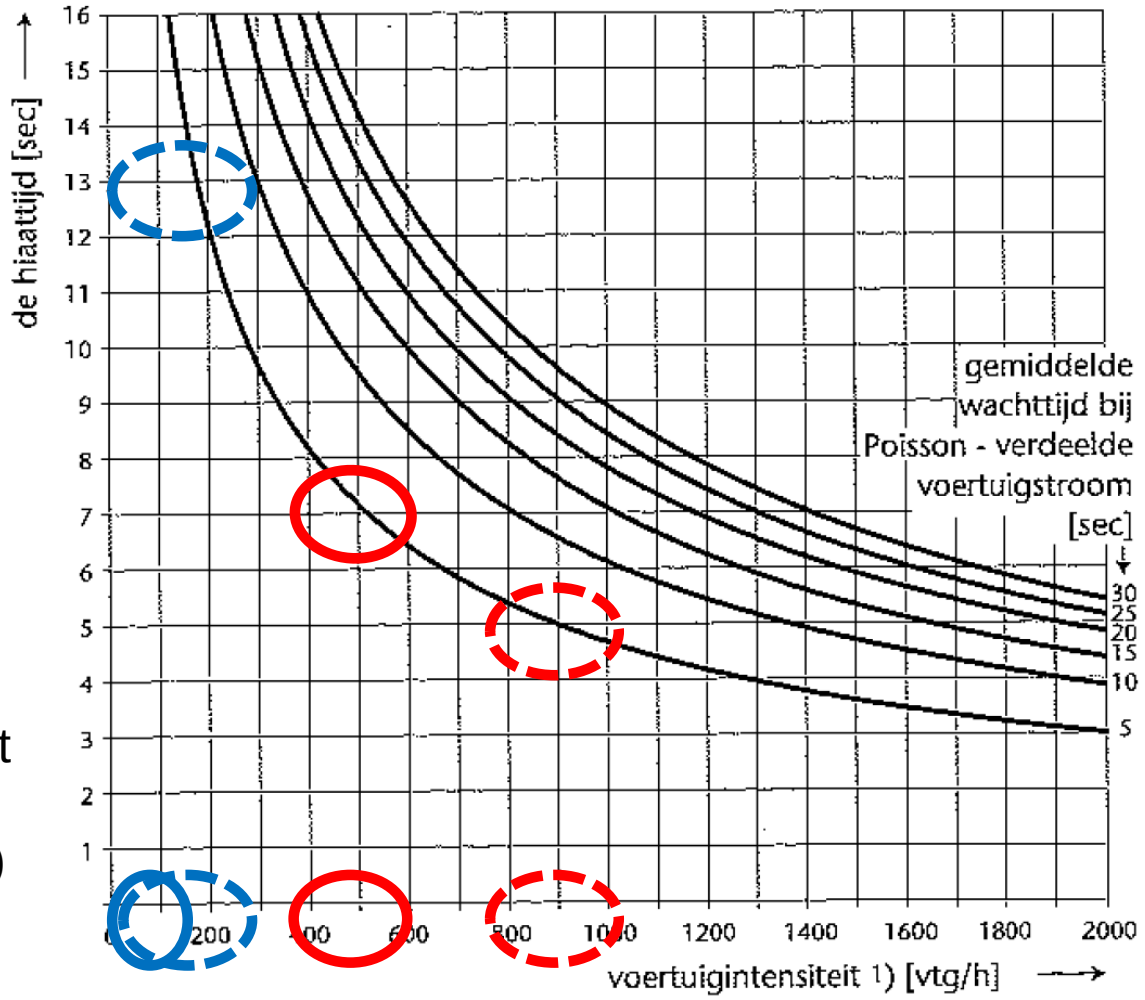
Herken niet oversteekbare straten

Volwassene :
Goed oversteekcomfort
Wegbreedte (Oversteektijd)
= hiaat tussen 2 auto's :
Enkelrichting 5 sec
Dubbelrichting 7 sec

Lagere school kind :
Oversteken
"Indien geen auto's"
Lengte wegvak ! (rijtijd auto)
100m à 30 km/uur of 9m/s
> 11 + 2 = 16 sec hiaat

200m > 23 + 2 = 25 sec hiaat
(Indien constante autostroom
3600 / 25 = max 140 pae/uur)

Barrière herkennen:
> Test het zelf
Complexiteit (kruispunt)



Van de voertuigstroom die in één oversteekbeweging moet worden gekruist.
Bron: Enklaar; vrij naar Adams

Vuistregel 4 :

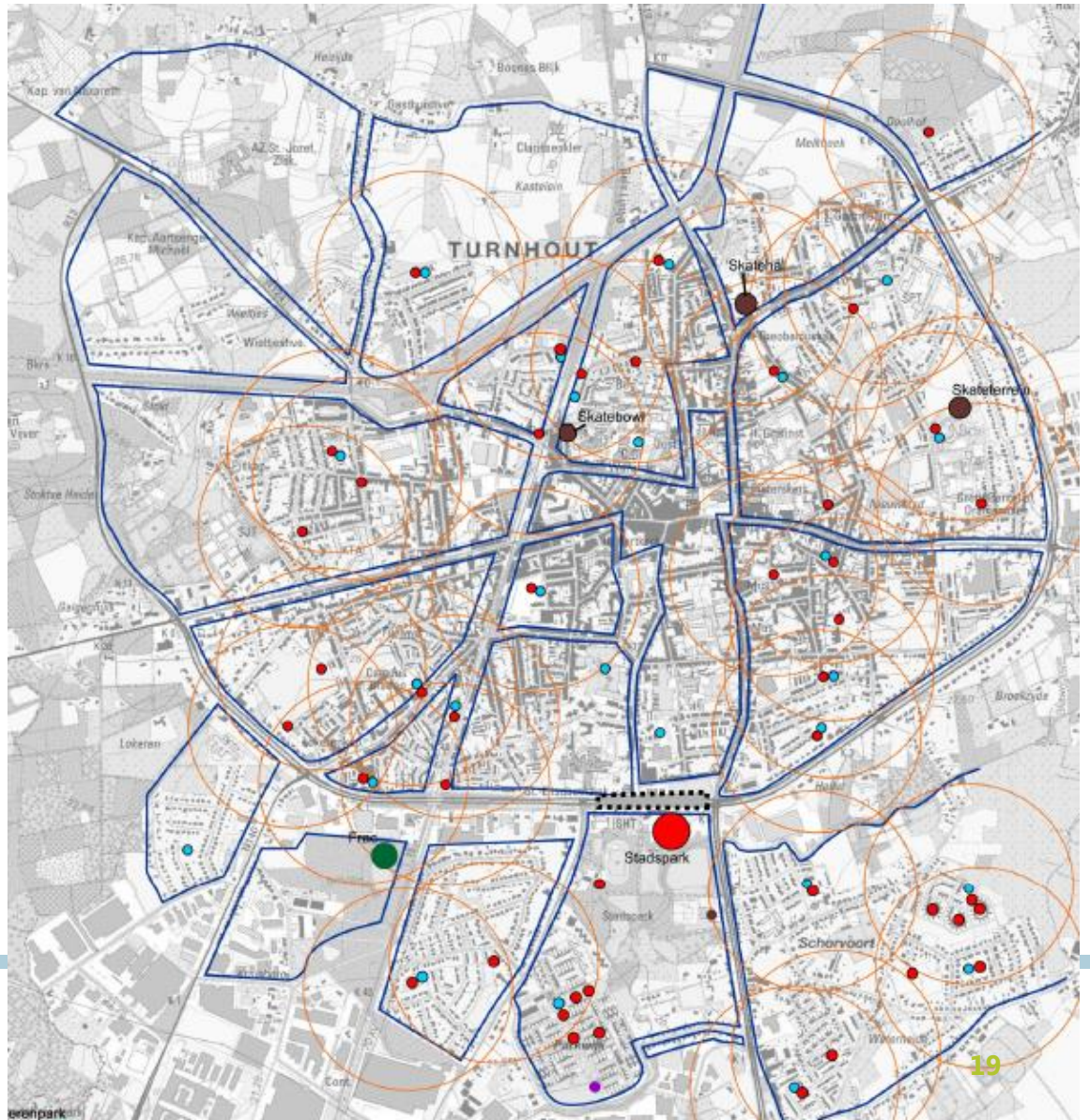
Werk met mobiliteitskamers

Wijk

Mobiliteitskamer

Begrenst door barrières voor lagere school kind:
- Kanaal
- Spoorweg
- Niet oversteekbare straat

Moet zich hierbinnen autonoom kunnen verplaatsen

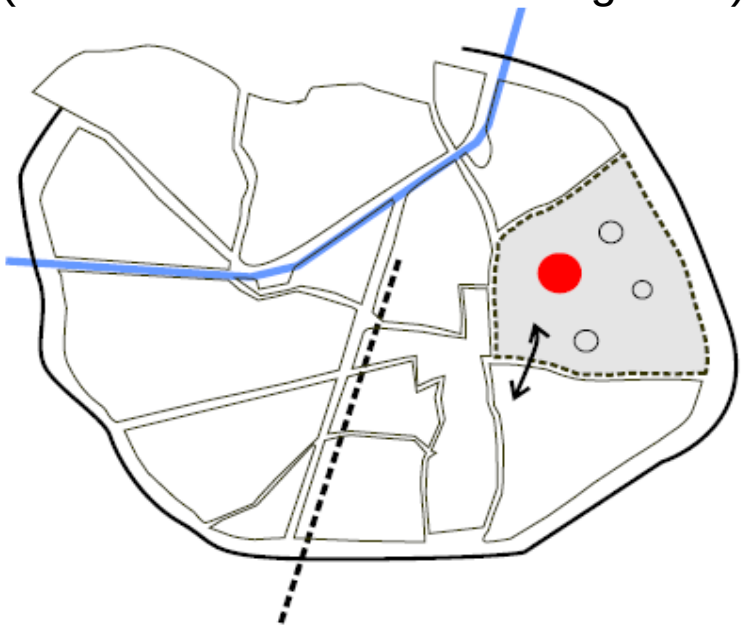


Vuistregel 4 :

Werk met mobiliteitskamers

In elke mobiliteitskamer :
Bereikbare speel- & ontmoetingsruimte
op maat van lagere school kind

(3 à 400m afstand tot woning is ok)

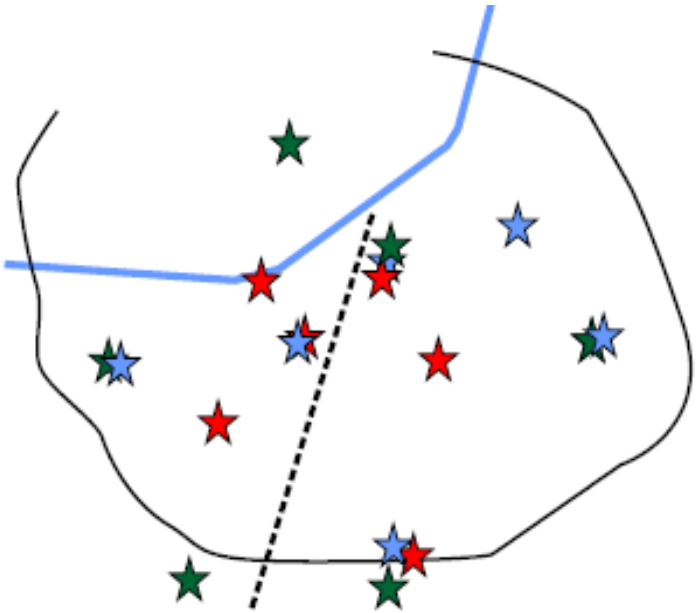


PRINCIPE 1

Kwalitatieve en bereikbare speel- en ontmoetingsruimte voor elke mobiliteitskamer

Verspreid over de stad :
aantrekkelijke stedelijke ruimten voor jongere

(+- 1000m afstand tot woning is ok)



PRINCIPE 2.

Ontwikkelen van een goede spreiding van aantrekkelijke stedelijke ruimten.

Vuistregel 4 :

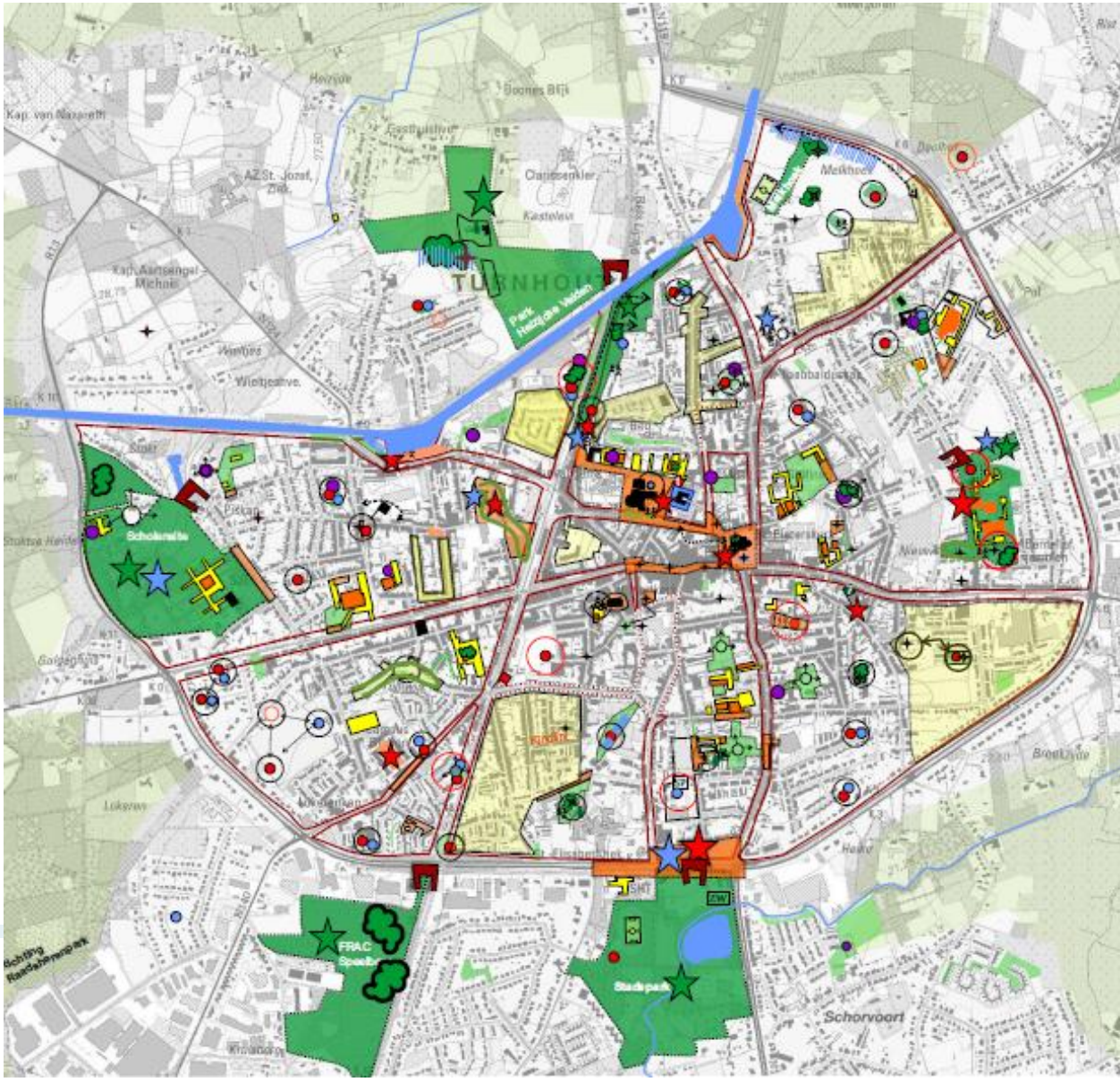
Kleuter - Lagere school kind - Jongere

Werk met mobiliteitskamers

Ontmoetingsplekken in de publieke ruimte:

- Informele speelplekken
- Formele speelplekken
- Spelprikkels
- Groene ruimten
- Water
- Sportachtige plekken
- Stedelijke attractiepolen
- Scholen
- Jeugdwerking

Met indicatie schaalniveau: stad/wijk/buurt



Vuistregel 5 :

Kleuter - ***Lagere school kind*** - *Jongere*

Creëer autovrije ruimten & bespeelbare straten

Autovrije plekken (ruimte om te leren fietsen …)

- = pleintje, parkje, trage weg , leefstraat
- = kruiwagenpad ***…*** aansluitend bij woning !

Bespeelbare straten

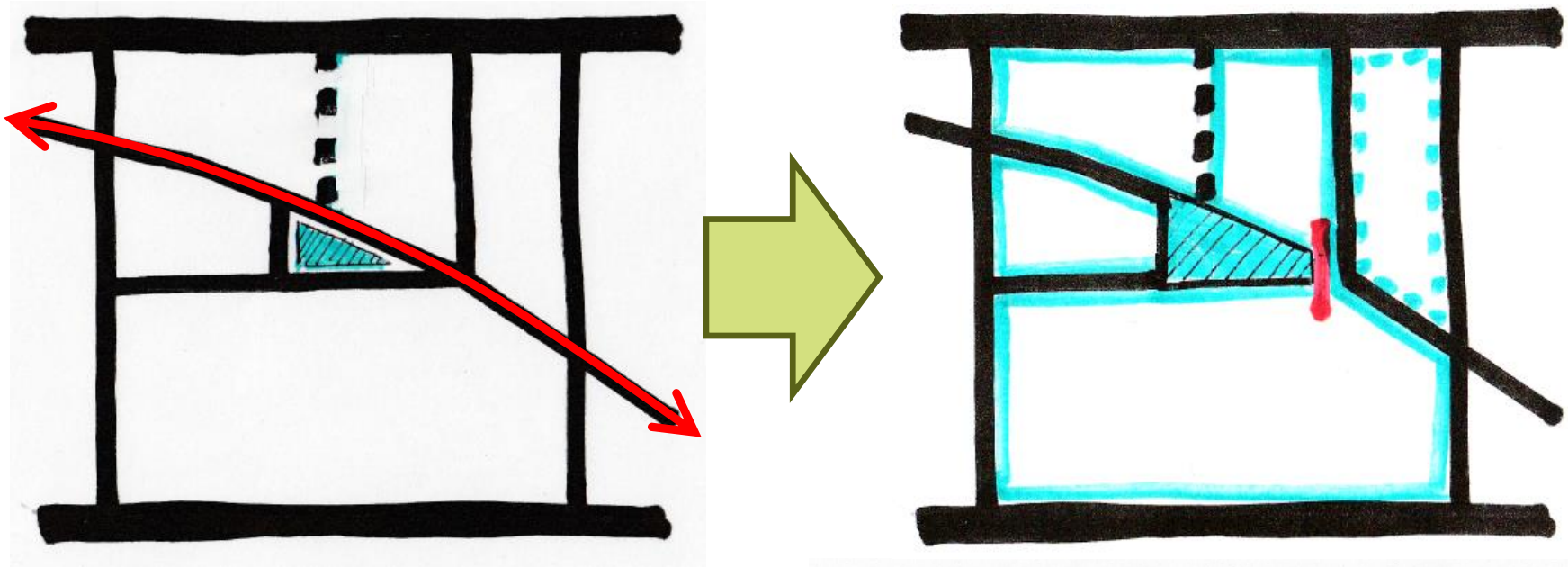
- = snelheidsremmers + knip voor auto's (doodlopend kopplein, lus)
- = auto-ontsluiting wijk : boomstructuur (geen raster)

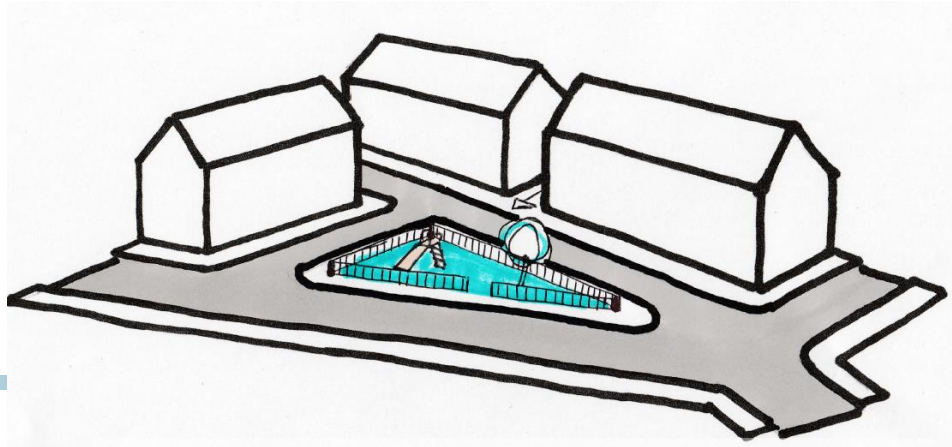
Of Inbreidingsproject **nieuwe verkaveling** = kans
> eisenpakket aan ontwerper

Of "**knip**" bestaande wijk = niet altijd populair, politiek delicaat, goedkoop
> Locatie knip: kies plek met ruimte, pleintje, speelplein…
> kies omgeving met reeds lage verkeersfunctie = verkoopbaar
> grote voertuigen !
> op vraag van burgers
> inspraak jongeren
> proefopstelling

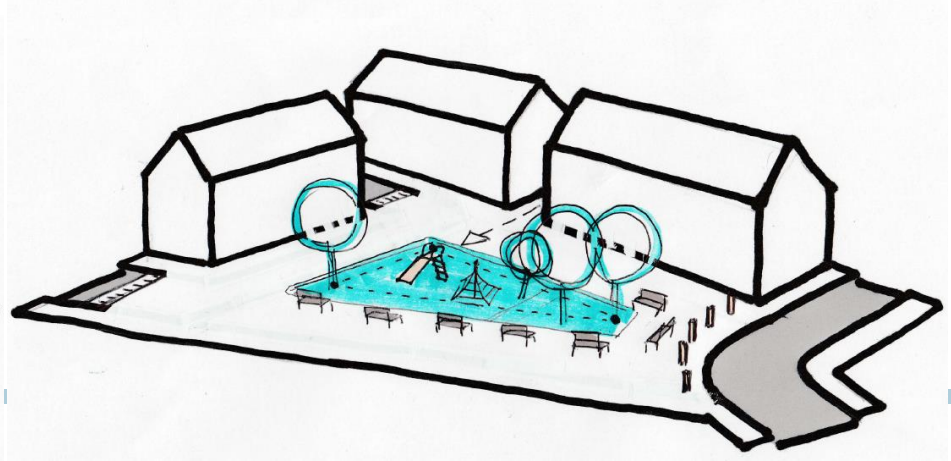
Vuistregel 6 :

Creëer in elke mobiliteitskamer een oase





Van geïsoleerd speelplein



naar belevingsplein voor jong en oud

Vuistregel 6 :

Creëer in elke mobiliteitskamer een oase

Nieuwe verkaveling: inbreidingsproject in bestaande wijk

Vuistregel 7 :

Creëer een veilig voetgangersnetwerk

Verbinden van woning met ontmoetingsplek, school , **bakker**…

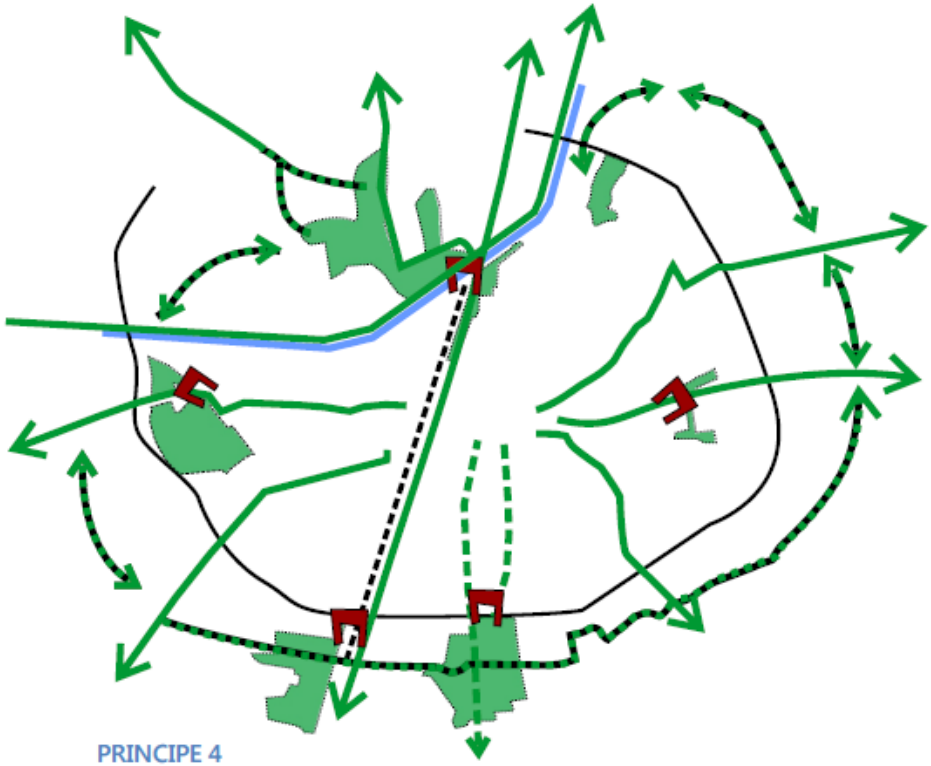
- **Continuïteit**: keten van autovrije zones + autoluwe zones + voetpaden
- Minder conflictpunten > **boom-structuur** auto-ontsluiting
- Leesbaarheid door kind van gevaar : “**Boordsteen**”
- Schrikruimte tussen voetpad en drukke rijweg (indien geen parkeerstrook)
- Voetpad = **fietspad voor kind** > oversteek gelijkvloers of schuine boordsteen
- Bespeelbare stoep … 3 à 5m breed

Vuistregel 8 :

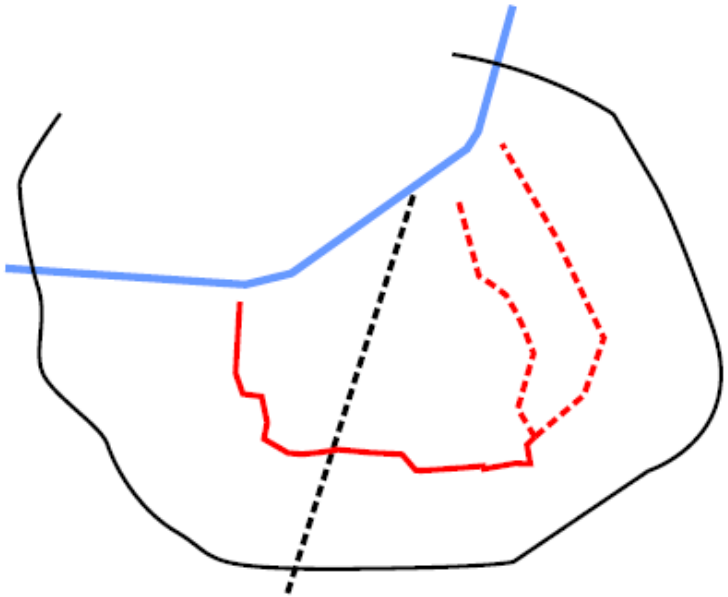
Creëer een veilig autoluw fietsnetwerk

Verbinden van mobiliteitskamers,
scholen, attractiepolen,
buurgemeenten, groene buitengebieden

Via autoluwe straten (max 30km/u) en autovrije trage wegen
& met ongelijkvloers kruisingen met drukke verkeerswegen



PRINCIPE 4
Ontwikkelen groene assen en groen lint



PRINCIPE 5
Ontwikkelen van fietsassen in de binnenstad

Ontvlochten fietsroute

Effect = 24% minder dode fietsers & 15% minder gewonde fietsers

+ evenveel levensjaren winst door minder blootstelling aan fijn stof

Volgens grootschalig onderzoek in Nederland *(Bron: Paul Schepers, TUDelft, 2013)*

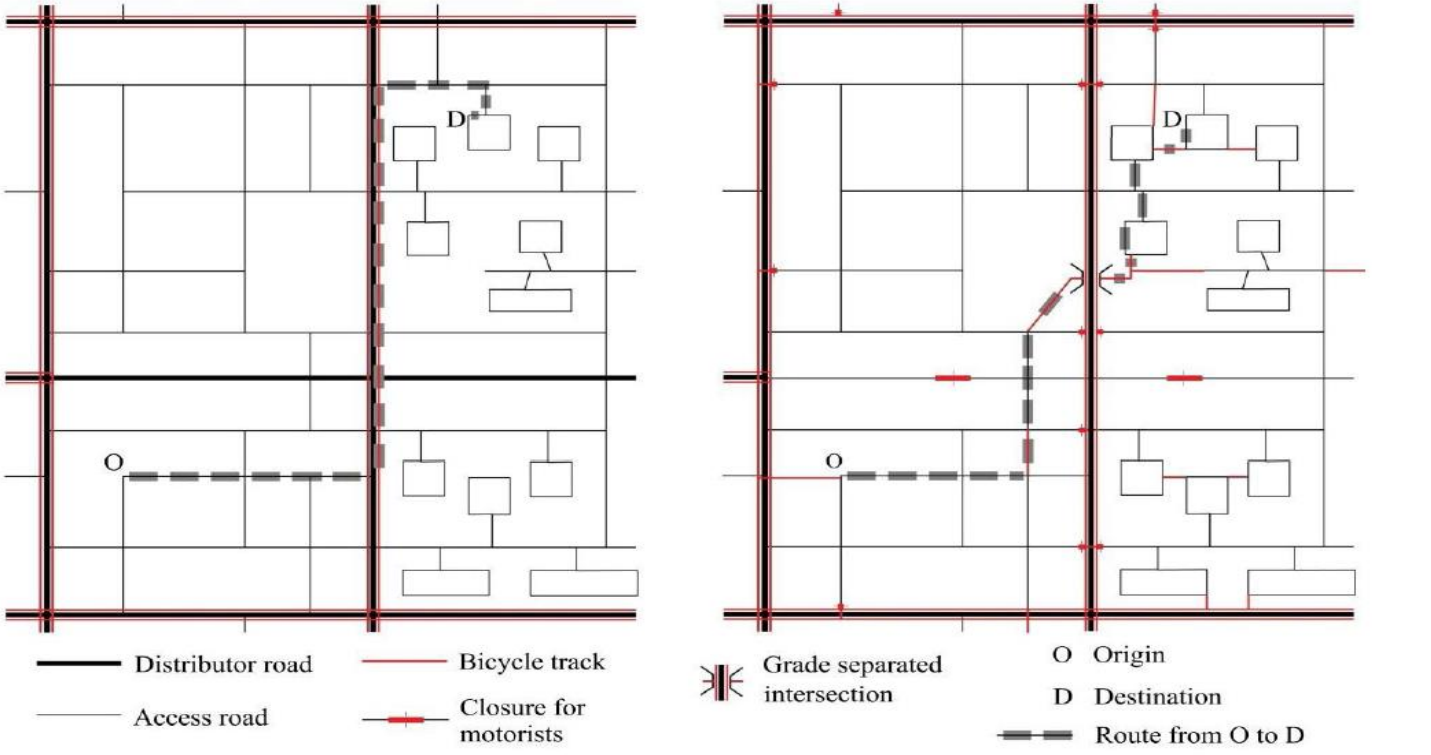


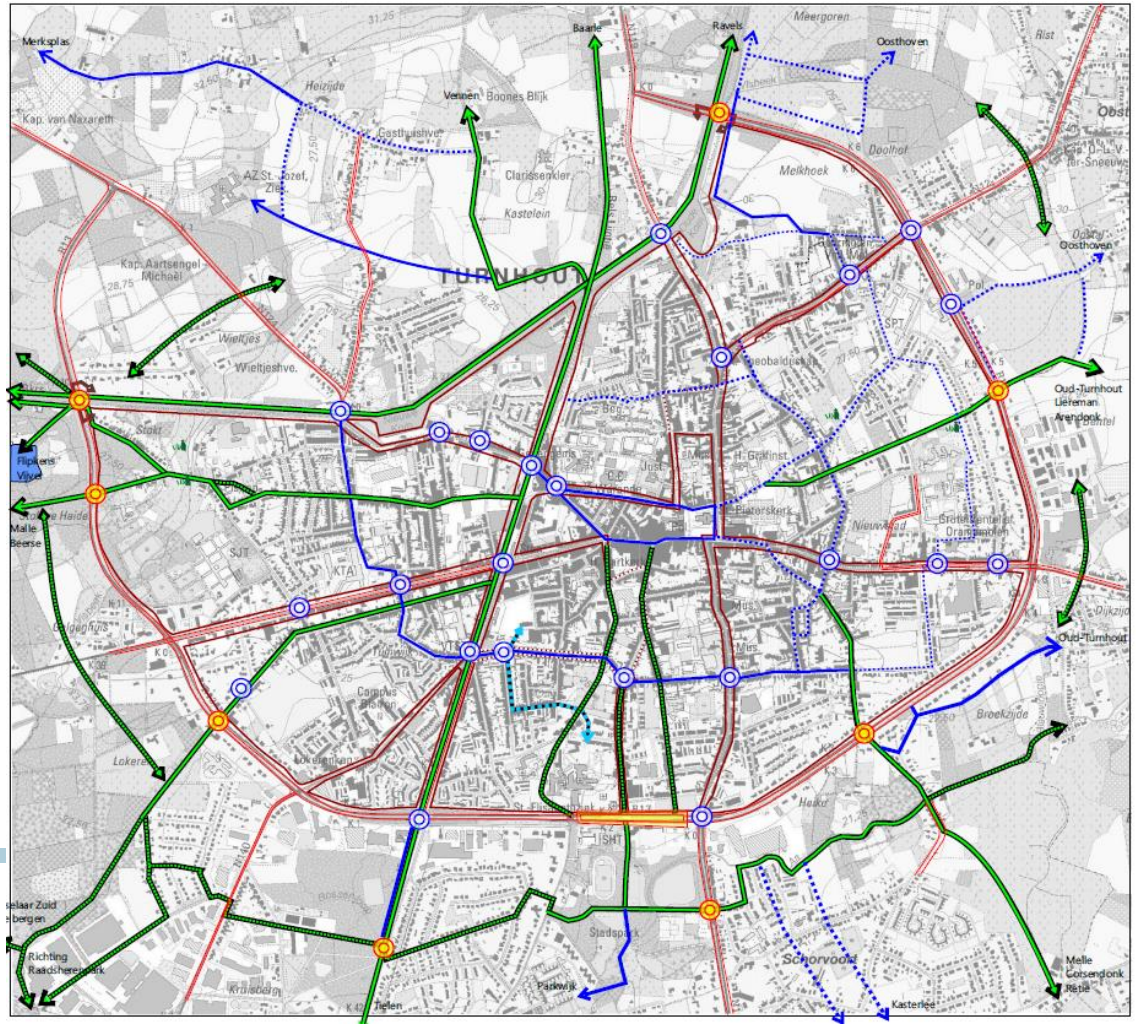
Figure 1. Examples of unbundling for two cycle routes; the degree of separation is low for the route in the left-hand figure and high for the route in the right-hand figure

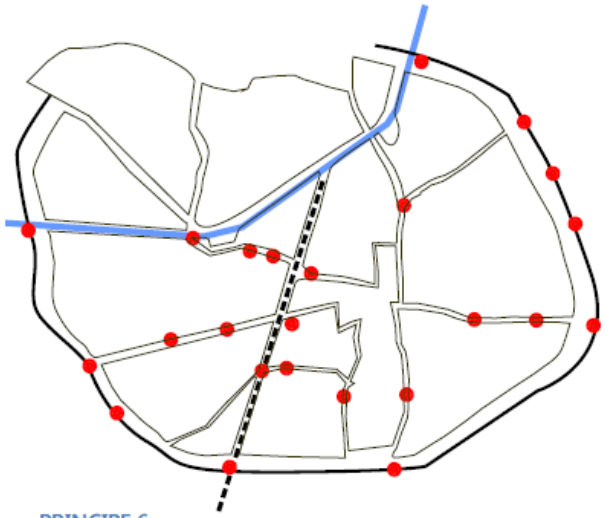
= los van de drukke auto-assen, door autoluwe wijken (max 30km/u), via autovrije fietswegen & met ongelijkvloers kruisen van drukke verkeerswegen

Vuistregel 9 :

Creëer oversteekbare “bruggen” voor kinderen

- Tussen mobiliteitskamers voor het voetpadnetwerk
- Op kruisingen van het fietsnetwerk





PRINCIPE 6

Doorbreken van barrieres rondom de verschillende wijken/mobiliteitskamers.

Vuistregel 9 :

Creëer oversteekbare “bruggen” voor kind

Tussen mobiliteitskamers

- Minder autoverkeer door circulatiemaatregel
- Complexiteit verlagen: Niet vlak bij kruispunt
- Auto’s doen stoppen : wegversmalling , zebrapad
- Veiligheid verhogen :
  - Dubbelrichting > Wegversmalling , middeneiland
  - Zicht op kind > Voetpaduitstulping & ~~autoparkeerplaats~~
  - Snelheidsremming > Plateau & 30km/u
  - Verkeerslichten
  - Tunnel

Ook bij drukke schoolpoort
Ook bij speelplein

Vuistregel 10 :

Kleuter - ***Lagere school kind*** *- Jongere*

Benoem in een Mober bespeelbare & door kind oversteekbare straten

Die verdwijnen door ontsluiten van nieuwe verkavelingen of appartementsblokken

"Er rijden nu auto's in onze straat waar onze kinderen verstoppertje speelden"

In Mobiliteitseffecten Rapport ook deze effecten laten onderzoeken:

- Wordt de grens van 20 pae (à 40 pae in spitsuur) overschreden? Dan verdwijnt bespeelbaarheid straat
- Wordt de grens van 100 à 200 pae overschreden? Dan verdwijnt oversteekbaarheid voor een kind

Klassieke tabel met capaciteiten ifv leefbaarheid woonstraat: 500 pae voor 2 rijrichtingen samen

Wegcategorie	omschrijving	theoretische capaciteit (pae/u/richting)	capaciteit i.f.v. leefbaarheid (pae/u/richting)
primair	omlegging 2x2, beperkt aantal kruispunten	3600	3600
secundair (hoofdinvalsweg)	2x2, in bebouwde kom groot aantal kruispunten	2400	2000
	2x1, met weinig tot geen kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers	1800	1800
stedelijke hoofdstraat	2x1, groot aantal kruispunten en scheiding verkeersdeelnemers	1200	1200
lokale verbindingsweg	2x1, groot aantal kruispunten	1000	650
interne ontsluitingsweg			
wijkverzamelingsweg	2x1, groot aantal kruispunten	800	400
woonstraat	2x1 geen scheiding verkeersdeelnemers	600	250
Tabel aangepast in samenspraak met mobiliteitsbegeleiders Vlaams-Brabant			

Mober

grenswaarden capaciteit en leefbaarheid / oversteekbaarheid voor verschillende weg- en straattypes

Wegcategorie	weginrichting	ligging	Hoofd-criterium	capaciteit PAE spitsuur /richting	Grenswaarden max PAE leefbaarheid / richting	Max PAE spitsuur alle richtingen samen	Snel-heid	Breedte rijweg	Voorbeelden in Turnhout
Primair	Omlegging 2x2, beperkt aantal kruispunten	bubeko	capaciteit	3600	3600		70/90		Steenweg op Diest
Secundair (hoofdinvalsweg)	2x2, groot aantal kruispunten	bibeko	capaciteit	2400	2000		50/70		Steenweg op Zevendonk
	2x1, weinig of geen kruispunten, scheiding verkeersdeelnemers	bubeko	capaciteit	1800	1800		70		Steenweg op Baarle-Hertog
Stedelijke hoofdinvalsweg	2x1, groot aantal kruispunten, scheiding verkeersdeelnemers, oversteekvoorzieningen	bibeko	capaciteit	1200	1200		50/70		Steenweg op Antwerpen, Steenweg op Gierle
Lokale 1 : Lokale verbindingsweg	2x1, groot aantal kruispunten, scheiding verkeersdeelnemers, geen oversteekvoorzieningen	bubeko	oversteken	1000	600	<1200	50/70		Steenweg op Merksplas (buiten R13)
Lokale 2 : Ontsluitingsweg	2x1 met middenscheiding (minstens lijn), vrijliggende fietspaden	bubeko	oversteken	1000	600	< 1200	50/70		Leyseinde, Slagmolenstraat, Steenweg op Merksplas (binnen R13)
Lokale 2 : Stadsontsluitingsweg	2x1 of 1x1 met voet- en fietspaden, geen middenscheiding	bibeko	oversteken	1000	600	>550 en < 1200	50	5m60-6m50	Stwg op Mol, De Merodelei (thv Middelares)
Centrum-ontsluitingsstraat	2x1 of 1x1 met voet- en fietssuggestiestroken of fietspaden	bibeko	fietsen			<550	30/50	5m20-6m20	Elisabethlei
Wijk-ontsluitingsstraat	2x1 of 1x1 met voetpaden, zonder fietspaden/suggestiestroken	bibeko	Gemengd fietsen			<350	30/50	5m met versmallingen	Schorvoortberg Hertoginstraat
woonstraat	Geen aparte rijstroken, geen fietsvoorzieningen, wel voetpaden	bibeko	Oversteken kinderen			<200	30	4m met verbredingen	Harmoniestraat Kruishuisstraat
fietsstraat	Aanduiding fietsstatuut, geen aparte rijstroken auto's, met voetpaden	bibeko	Autoluw fietsen			<200	30	4m met versmallingen & verbredingen	Apostoliekenstraat
Soms bespeelbaar woonerf	Doodlopende zone of lus, afgebakende parkeervakken, geen aparte voetpaden	bibeko	Bespeelbaar buiten spits			<50	20	3m met verbredingen	Lindekensstraat
Altijd bespeelbaar woonerf	Doodlopend of lus, weinig/geen parkeren, geen rijloper	bibeko	Bespeelbaar tijdens spits			<30	20	3m met verbredingen	Meuletiende F2

Vuistregel 11 :

Kleuter - ***Lagere school kind*** *- Jongere*

Maak van bespeelbare straten een woonerf …

- Statuut = herkenbaar als straat waar gespeeld wordt
- 50% ongevallen slechte zichtbaarheid (door P auto)
  > P-vakken naar de kant schuiven of verplaatsen naar parkeerhaven
- In midden van straat lopen = goed in zicht = veiliger
- 20 km/uur > alle 50 m snelheidsremming !
- Zonder boordstenen = toegankelijk voor rolstoel, scoot-mobiel
  (Soms enige oplossing in te smalle straat)

Vuistregel 11 :

Kleuter - ***Lagere school kind*** *- Jongere*

… en maak alleen goede woonerven

! Case: Woonerf (shared space)
Maar geen kinderen op straat
+ klachten ouders
= Niet toegankelijk voor kind

- Ontsluit een wijk & parking >40pae
- Voetgangers-zone achter lange parkeergoot
  > slechte zichtbaarheid kind
  (= oorzaak 1/2 van ongevallen met een kind te voet)
- Geen boordsteen
  > geen leesbare zone voor kind

Straat met te veel & te snel autoverkeer
> Of stoep met boordsteen voorzien = leesbaar voor kind
> Of snelheidsverlaging & autoarm maken zodat ze bespeelbaar wordt

Vuistregel 12 :

Fietsstallingen aanpassen aan gezin

Om te vermijden dat een gezin met kleine kinderen enkel de auto-keuze heeft:

Ruim genoeg voor eventuele bakfietsen of fietskar

- Bakfiets lengte 2,5m

Toegankelijk voor bakfiets, fiets+fietskar, gezin met fietsende kleuters

- Draaicirkels, deuren…
- Best op maaiveld-niveau (in de aanbieding staan tov auto)
- Indien in ondergrond: ~~trap met goot~~, ~~stijle autohelling~~, helling conform vademecum, lift die groot genoeg is (2x2,5m)

Verbouwing eengezinswoning :

- sensibiliseren

Nieuwbouw / verbouwing meergezinswoningen :

- opleggen bij vergunningsaanvraag

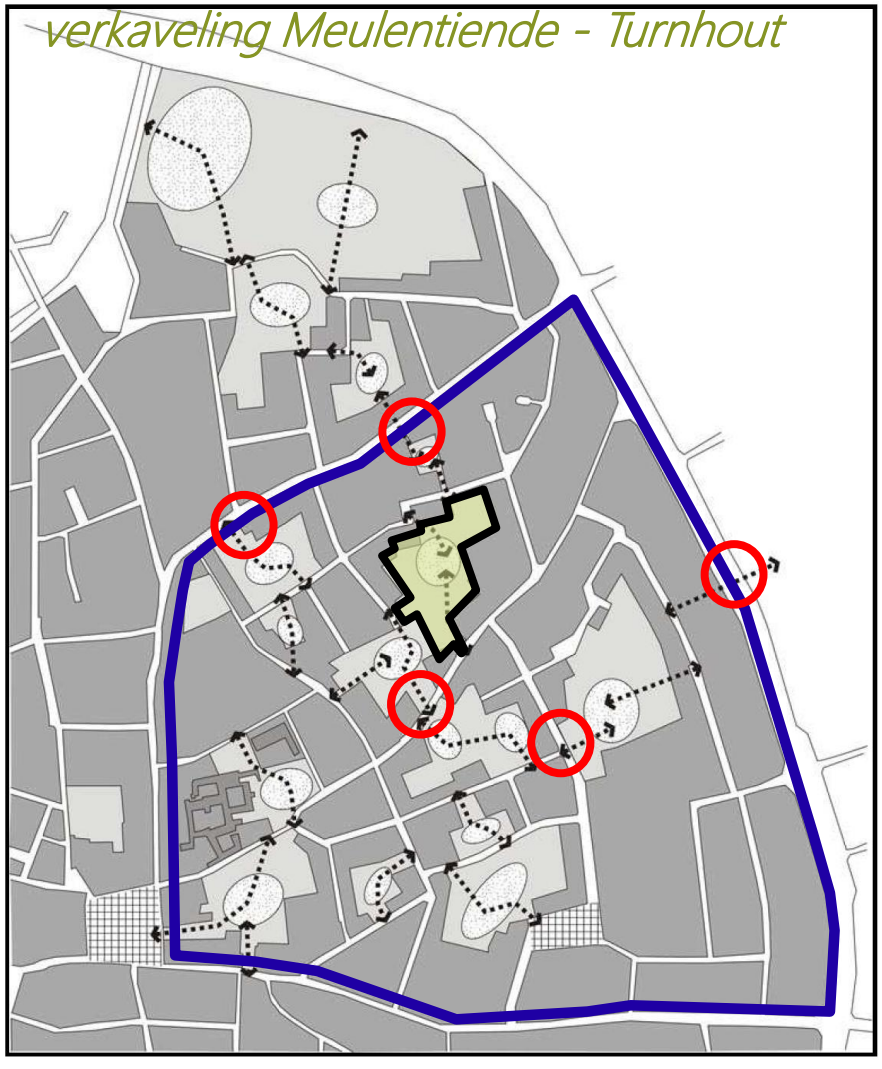
Openbare fietsstalling :

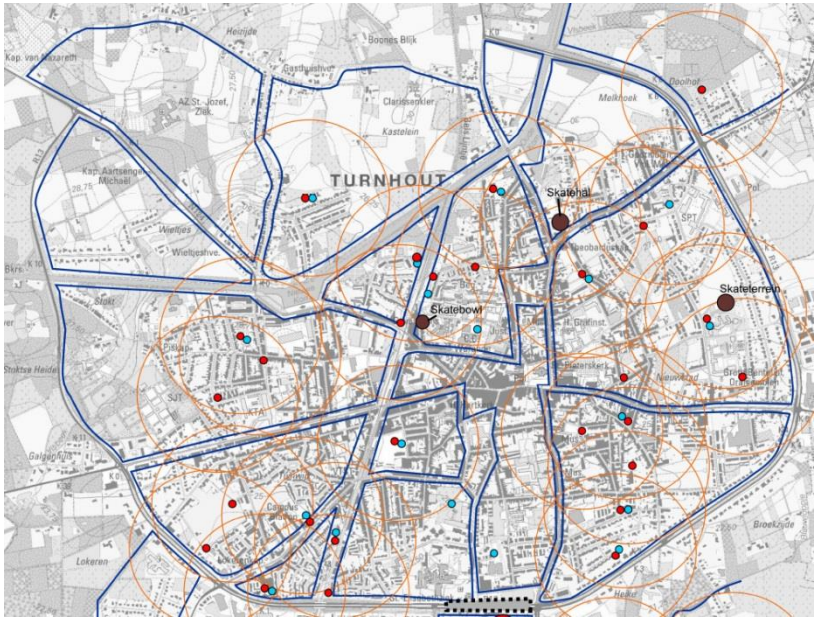
- In ondergrond : conforme helling *of* trap met goot + grote lift *of* dubbele grote lift

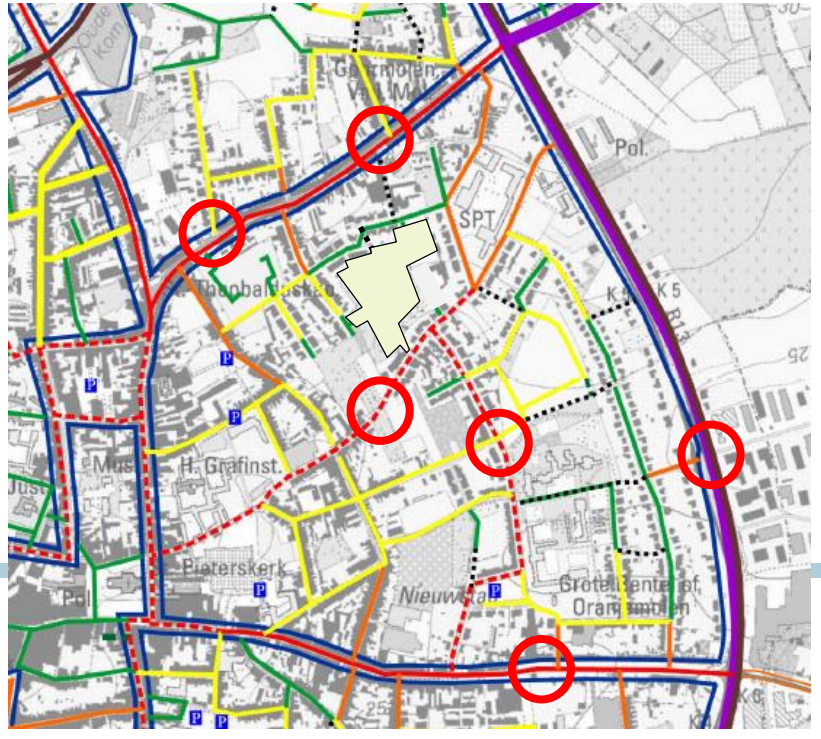
“Een gemeente/stad die functioneert voor een 8 en 88-tig jarige, functioneert voor iedereen”

Voorbeeld nieuwe verkaveling :

verkaveling Meulentiende - Turnhout





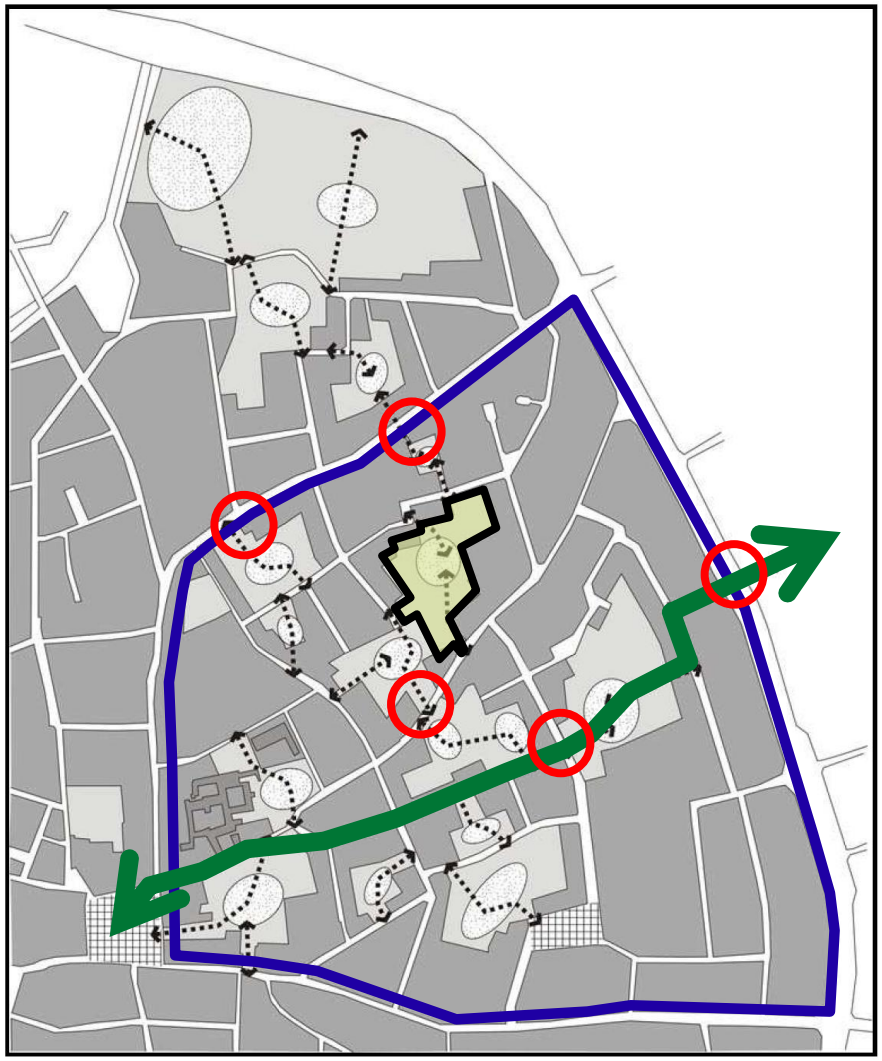


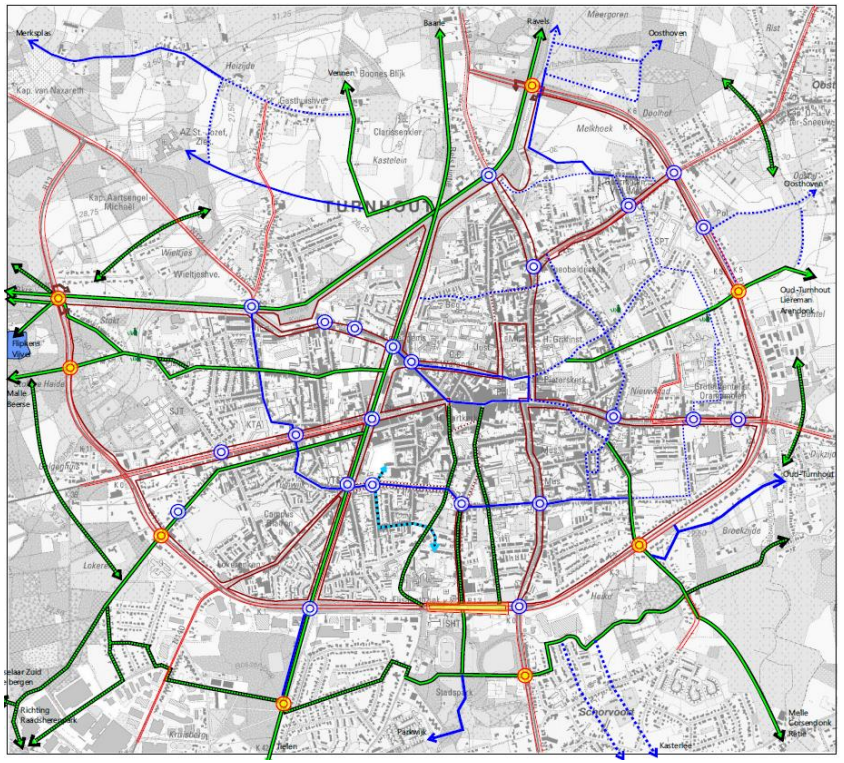
Schakel in fijnmazige trage wegennetwerk in wijk

> lagere schoolkind

Mobiliteitskamer

Oversteekvoorzieningen





Schakel in fijnmazige trage wegennetwerk in wijk

> lagere schoolkind

Mobiliteitskamer

Oversteekvoorzieningen

Bovenlokale groene autoluwe fietsroute

> jongere

Inbreidingsproject in perifere wijk

Voor jonge gezinnen: zelfbouwkavels en sociale huisvesting meergezinswoning

Omliggende straten “klassiek” ingericht

Bestaande buurtweg & haag te behouden

In eigendom stad > Test-project voor stadsdiensten

Kleinere privé-tuinen (tgv stadsverdichting)

>>> Belang openbare ruimte groeit: kwalitatieve spel- & ontmoetingskans, groen

Autovrije ruimte, maximaal & aaneengesloten, < 60 m van elke woning

= oase: speeltuigen, trapveld, hakbos, fietspad…

Autoarme erfstraten, < 30 woningen /tak, boomstructuur = geknipt

>>> alle straten bespeelbaar

Bezoekers-parkeren aan begin auto-ontsluiting verkaveling

Kleinere privé-tuinen (tgv stadsverdichting)

>>> Belang openbare ruimte groeit: kwalitatieve spel- & ontmoetingskans, groen

Autovrije ruimte, maximaal & aaneengesloten, < 60 m van elke woning

= oase: speeltuigen, trapveld, hakbos, fietspad…

Autoluwe erfstraten, < 30 woningen /tak, boomstructuur = geknipt

>>> alle straten bespeelbaar

Bezoekers-parkeren aan begin auto-ontsluiting verkaveling

Trage wegennetwerk >>> kinderen uit al de omliggende straten profiteren mee

= schakel in fijnmazige trage netwerk van wijk/mobiliteitskamer

Meerwaarde voor kinderen uit buurt
Zeer jong leren fietsen
Bevraging jeugddienst bij bewoners: “geen speeltuigen nodig” !

Voorbeeldproject voor verkavelaars

?