

# ADVIES MOBILITEIT BIJ OMGEVINGSVERGUNNING

## Technische dienst – Mobiliteit

### **Belangrijk principe:**

*Visie Stad Herentals (website Herentals)*

*Herentals wil de levenskwaliteit van haar inwoners doen toenemen. haar identiteit, gezonde omgeving en open ruimte beschermen en tegelijk verder groeien. Deze uitdaging gaan we aan op een duurzame manier, met aandacht voor mens, milieu en maatschappij.*

Als de stad verder wil groeien zal dit samen gaan met nog meer verplaatsingen en een toenemende vraag naar ruimte om voertuigen te parkeren. Dit terwijl we de levenskwaliteit van onze inwoners willen laten toenemen en haar gezonde omgeving willen beschermen.

Een verdere toename van het aantal verplaatsingen met gemotoriseerde voertuigen binnen Herentals en een verdere vraag naar openbare ruimte om die voertuigen te kunnen parkeren kan er voor zorgen dat de bereikbaarheid van de stad verminderd. Daarnaast zal het verkeersonveiligheidsgevoel blijven toenemen en zal de leefbaarheid en gezondheid voor de Herentalsenaar afnemen. Hierdoor zal het wonen, werken en vertoeven in Herentals net minder aantrekkelijk worden, waardoor het mogelijk de gewenste groei kan tegenhouden.

De doelstelling van deze leidraad is om in te spelen in bovenstaande visie en om het aanbod van alternatieve vervoersmiddelen te doen toenemen, waardoor het makkelijker wordt om de alternatieve vervoersmiddelen te gebruiken voor verplaatsingen. Dit principe komt overeen met het STOP-principe waarvoor stad Herentals zich in 2008 reeds engageerde (GR 24-06-2008) waarbij de gewenste vervoersvormen worden gerangschikt van Stappers, Trappers, Openbaar vervoer tot Personenwagens.

Waar er vroeger enkel aandacht ging naar personenwagens (parkeernorm) zal er dus nu over alle vervoersmiddelen heen worden gedacht hoe deze in projecten kunnen betrokken worden zodat aan het principe hierboven kan voldaan worden (mobiliteitsnorm).

Onderstaande is een leidraad mobiliteit bij omgevingsvergunningen. Deze leidraad is ook volgens het STOP-principe opgebouwd, er wordt gestart bij de voetgangers.

## INHOUDADVIES

1	VOETGANGERS.....	4
1.1	Bronnen.....	4
1.2	Principe .....	4
1.3	Breedte trage wegen.....	4
1.4	Hoogteverschillen/hellingen .....	4
1.5	Minimale hoogte tunnels.....	6
2	FIETSERS.....	7
2.1	Bronnen.....	7
2.2	Principe .....	7
2.3	Breedte paden:.....	7
2.4	Hoogteverschillen/hellingen .....	8
2.4.1	Hellingsbanen:.....	8
2.4.2	Luie-trap.....	9
2.4.3	Lift .....	10
2.5	Overgang fietspad/rijbaan en kruising met inritten.....	10
2.6	Fietsparkeerplaatsen .....	11
2.6.1	Locatie fietsparkeerplaatsen.....	11
2.6.2	Inrichting fietsenstalling .....	11
2.6.3	Technische vereisten inrichting fietsenstalling .....	13
2.6.4	Belevingswaarde.....	13
2.6.5	Veiligheid .....	14
2.6.6	Type fietsenstalling .....	14
2.6.7	Aantal te voorziene fietsenstallingen.....	15
3	GEMENGD VERKEER.....	17
3.1	Bronnen.....	17
3.2	Toegangsweg tot een verkaveling of ontwikkeling Inrichten als woonerf .....	17
4	AUTO's.....	18
4.1	Bronnen.....	18

4.2	Principe: .....	18
4.3	Breedte van wegen voor autoverkeer.....	18
4.4	Aantal parkeerplaatsen.....	18
4.5	Locatie parkeerplaatsen.....	19
4.5.1	Gelijkvloers of ondergronds? .....	20
4.6	Technische vereisten parkeerplaatsen .....	20
4.6.1	Ondergrondse garages .....	20
4.7	Elektrische voertuigen .....	21
4.8	Autodelen.....	21
5	Conclusie.....	22

# 1 VOETGANGERS

## 1.1 Bronnen

Vademecum voetgangersvoorzieningen (hfst 5 ontwerprichtlijnen); Toegankelijkheidsbureau vzw.

## 1.2 Principe

*Creëren aanbod van veilige, autoluwe verbindingen voor voetgangers*

Verschillende trage wegen doorheen een verkaveling of perceel voor voetgangers en fietsers zijn noodzakelijk. Ontsluiting voor voetgangers en fietsers dient maximaal te zijn op nabijgelegen straten, parken of andere attractiepolen. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen paden die voor de bewoners alleen gebruikt worden (bestemmingsverkeer) en tussen paden die ook door niet-bewoners gebruikt kunnen worden (bestemming/doorgaand verkeer).

## 1.3 Breedte trage wegen

**Paden voor bestemmingsverkeer:** Bij enkel bestemmingsverkeer bij meergezinswoningen: bijvoorbeeld tussen twee gebouwen in of tussen een garage en een woning of tussen een berging en een woning is 2m breedte voldoende. Reken per persoon een breedte van 1m. Op die manier kunnen twee personen deftig kruisen.

Als het een bouwaanvraag is voor één enkele woning, kunnen de paadjes in de tuin 1m zijn, hier dient men niet per sé te kunnen kruisen.

**Ook doorgaand traag verkeer aanwezig:** Bij grotere verkavelingen/ontwikkelingen waarbij er ook trage wegen zijn die door niet-bewoners kunnen gebruikt worden (bestemming/doorgaand verkeer) minimum 2,5m. Volgens het vademecum voetgangersvoorzieningen heeft een voetweg van 2m een beperkt minimumprofiel. Aangezien er op vele doorgaande trage wegen ook fietsers aanwezig zijn, waarbij er dus een groot snelheidsverschil kan zijn, is 2,5m een minimum voor de breedte van de trage wegen. Zo kan er voldoende veiligheidsruimte tussen voetganger en fietser zijn en kunnen deze comfortabel kruisen. Indien de trage wegen enkel zeer lokaal gebruikt worden (bijvoorbeeld tussen garage of gemeenschappelijk berging en woningen) is 2m zeker voldoende.

## 1.4 Hoogteverschillen/hellingen

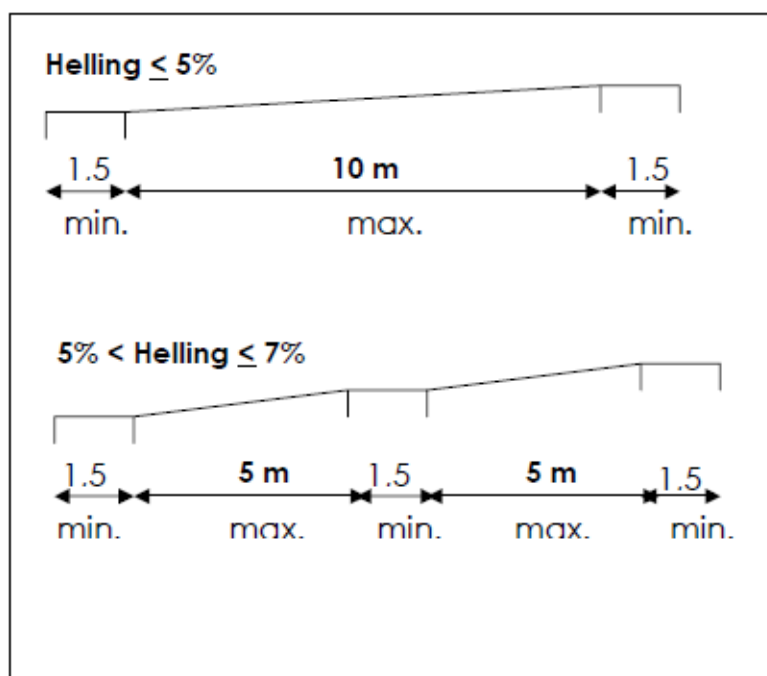
Deze dienen logischer wijs beperkt te blijven. Indien toch te steil, dient er met trappen gewerkt te worden of met een lift. De maximale toegelaten helling voor voetgangers is 5 a 7%. Een steilere helling dient vergezeld te zijn van een trap met treden 0.15m hoogte, aantreden 0.32m tot 0.34m. De dwarshelling (voor afwatering) mag maximaal 2% zijn.

Tabel 5.16 Maximale stijgingspercentages voor voetgangersvoorzieningen

Voor een lengte tot	Maximum stijgingspercentage
10 m	maximum stijgingspercentage $\leq 5\%$
5 m	$5\% < \text{maximum stijgingspercentage} \leq 7\%$

Bron: Toegankelijkheidsbureau v.z.w., 2002.

Figuur 5.67 Dwarsprofiel langshelling



Bron: Toegankelijkheidsbureau v.z.w., 2002.

Hoogteverschil tussen voetpad en rijbaan of tussen voetpad of hoogte borduur mag maximaal 2 cm zijn voor rolstoelgebruikers, kinderwagens, ...

Bij hoogteverschillen van meer dan 2 cm dienen er speciale voorzieningen te worden getroffen. In onderstaande tabel wordt weergegeven welke voorzieningen gewenst zijn afhankelijk van het te overbruggen hoogteverschil.

<b>Hoogteverschil</b>	<b>Voorziening</b>
2 cm tot 20 cm	Hellend vlak
20 cm tot 100 cm	Hellend vlak en trap
100 cm tot 180 cm	Trap en liftstelsel
180 cm	Trap en koellift

Bron: Toegankelijkheidsbureau v.z.w., 2002.

### 1.5 Minimale hoogte tunnels

voor voetgangers: 2.30m,

hoogte tunnels voor fietsers: 2.50m.

## 2 FIETSERS

### 2.1 Bronnen

Adviezen mobiliteitsdienst Stad Antwerpen; Fietsvademecum Vlaanderen; Fietsvademecum Brussels Hoofdstedelijk Gewest; OVG 5.2. (onderzoek verplaatsingsgedrag Vlaanderen 2016-2017); bouwcode stad Antwerpen

### 2.2 Principe

- *Creëren aanbod van veilige, autoluwe verbindingen voor fietsers.*

Verschillende trage wegen doorheen een verkaveling of perceel voor voetgangers en fietsers zijn noodzakelijk. Ontsluiting voor voetgangers en fietsers dient maximaal te zijn op nabijgelegen straten, parken of andere attractiepolen. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen paden die voor de bewoners alleen gebruikt worden (bestemmingsverkeer) en tussen paden die ook door niet-bewoners gebruikt kunnen worden (bestemming/doorgaand verkeer).

- *Aanbieden van voldoende fietsparkeerplaatsen die comfortabel zijn en zeer goed bereikbaar en toegankelijk zijn.*

### 2.3 Breedte paden:

**Paden voor bestemmingsverkeer:** Bij enkel bestemmingsverkeer bij meergezinswoningen: bijvoorbeeld tussen twee gebouwen in of tussen een garage en een woning of tussen een berging en een woning is 2m voldoende. Reken per persoon een breedte van 1m. Op die manier kunnen twee personen deftig kruisen.

Als het een bouwaanvraag is voor één enkele woning, kunnen de paadjes in de tuin 1m zijn, hier dient men niet per sé te kunnen kruisen.

**Ook doorgaand traag verkeer aanwezig:** Bij grotere verkavelingen/ontwikkelingen waarbij er ook trage wegen zijn die door niet-bewoners kunnen gebruikt worden (bestemming/doorgaand verkeer) minimum 2,5m. Volgens het vademecum voetgangersvoorzieningen heeft een voetweg van 2m een beperkt minimumprofiel. Aangezien er op vele trage wegen ook fietsers zijn, waarbij er dus een groot snelheidsverschil kan zijn, is 2,5m een minimum voor de breedte van de trage wegen. Zo kan er voldoende veiligheidsstrook tussen voetganger en fietser zijn en kunnen deze comfortabel kruisen. Indien de trage wegen enkel zeer lokaal gebruikt worden (bijvoorbeeld tussen garage en woningen) is 2m zeker voldoende.

Indien de trage weg / pad een link vervult in een fietsnetwerk op bovenlokaal niveau zal de minimumbreedte breder zijn dan 2,5m. Dit dient verder met de mobiliteitsdienst besproken te worden in deze specifieke gevallen.

## 2.4 Hoogteverschillen/hellingen

Er moet steeds getracht worden om voor fietsers geen hoogteverschillen te voorzien. Auto's zouden eerst een hoogteverschil moeten overbruggen, fietsers zouden op zelfde niveau moeten kunnen blijven fietsen. Indien er toch hoogteverschillen weg te werken zijn voor fietsers dient getracht te worden deze in onderstaande volgorde weg te werken, waarbij hellingsbanen de voorkeur dragen. (hellingenbanen – luie trap – lift).

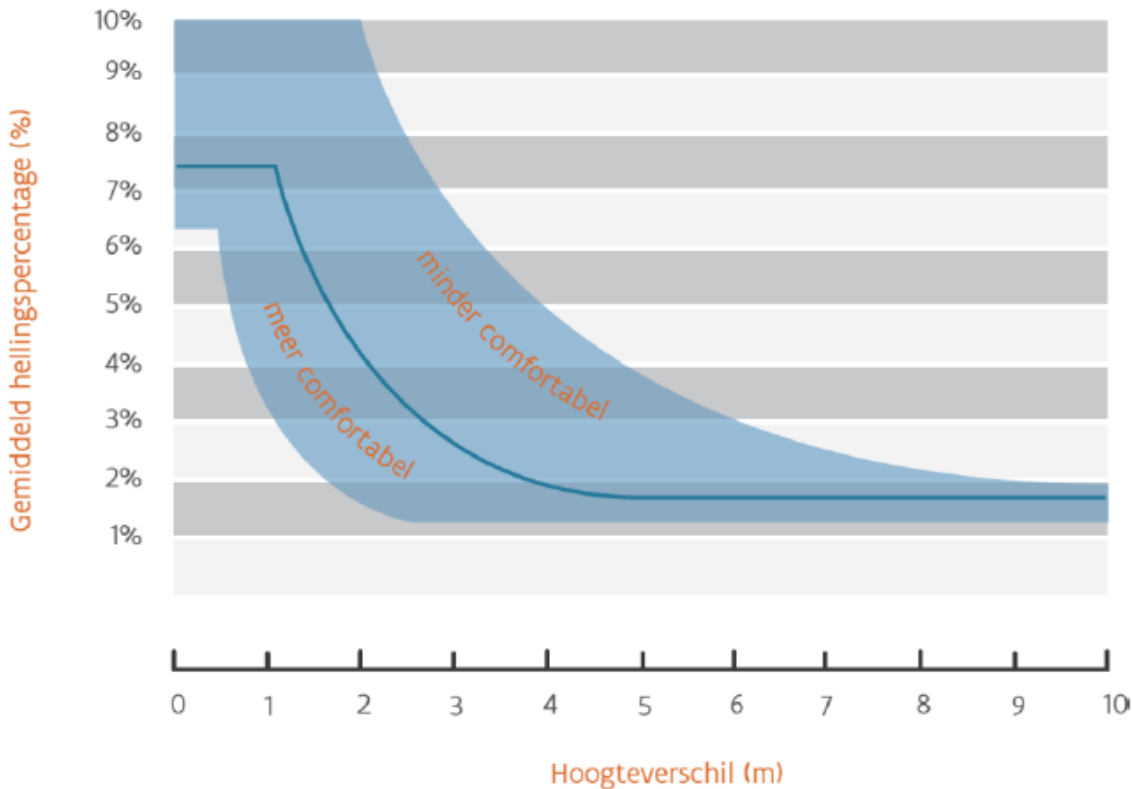
### **2.4.1 Hellingsbanen:**

Zijn maximaal 5%. Dienen ook meer voor langere overbruggingsafstanden. Bij fietspaden wordt een maximale helling van 4 % gehanteerd. (project verhogen brug Herenthoutseweg)

Er is een duidelijk verband tussen de hoogte die overwonnen moet worden en het hellingspercentage dat hierbij aanvaardbaar is (*Dit verband werd ontdekt door ir. Roos. Hij beveelt aan een vast verband te houden tussen het te overbruggen hoogteverschil en het gemiddelde hellingspercentage, namelijk: gemiddeld hellingspercentage = 1 / (10 maal het hoogteverschil). Het ideale hellingpercentage kan berekend worden door de "10" in de formule te vervangen door "20", het maximale hellingspercentage door de "10" te vervangen door "5".*). Over een korte afstand (zonder bochten) is een steilere helling mogelijk dan over een langere afstand. Het is immers moeilijker om eenzelfde krachtinspanning langere tijd vol te houden. Hierdoor is het ook aanbevolen om, als de te overwinnen hoogte meer dan 5 meter bedraagt, onderweg een horizontaal gedeelte met een lengte van ongeveer 25 meter te voorzien waarbij de fietser even op adem komt en opnieuw snelheid kan opbouwen. Vanaf het punt waarop een hoogteverschil van 3 meter bereikt wordt, is dit te overwegen. Als er in de helling bochten of kruisingen aanwezig zijn, zijn dit ideale locaties voor het toepassen van dit horizontaal gedeelte.

**Principe:** hoe groter het hoogteverschil, hoe kleiner het hellingspercentage mag zijn. De blauwe lijn in onderstaande figuur geeft de streefwaarde weer. (bron: vademecum fietsvoorzieningen hfst 4, Bron CROW)





Indien de helling groter is dan de aanbevolen hellingspercentage, dient er te worden gewerkt met een luie trap of met een lift om het hoogteverschil te overbruggen.

#### 2.4.2 Luie-trap

De luie trap voor fietsverkeer dient enkel te voorzien worden voor voetgangers met fiets aan de hand. Deze trap kan ook gebruikt worden voor voetgangersverkeer op zich.

Een luie trap in combinatie met een helling voor auto's dient ten allen ten tijden vermeden worden. Enkel wanneer er zeer lokaal verkeer de helling moet overbruggen (bijvoorbeeld bij een meergezinswoning van 10 woningen of minder) waarbij er slecht enkele auto's ook een helling moeten gebruiken, zou er een combinatie van luie trap met helling voor auto's kunnen worden voorzien.

Als dit niet gescheiden kan vanwege ruimtegebrek in een kleiner project, dient de luie trap aan de zijkant van de helling te worden voorzien, zodat er zo min mogelijk conflictsituaties kunnen ontstaan tussen auto's en fietsers en/of voetgangers.

#### Technische vereisten inrichting luie trap:

Breedte trap afhankelijk van grootte project en van functies in ontwikkeling:

- Luie-trap voor publieke functies (winkels, scholen, station, ...): minimale totale breedte 3,5 a 4 meter (Vb.: centraal station Antwerpen is 3,8m) Veelvuldig dubbelgebruik van de trap door voetgangers met en zonder fiets.

- Luie-trap voor privaat gebruik (wonen, werken): minimale totale breedte van 2,7m. Met veelvuldig gebruik, maar voetgangers met of zonder fiets moeten wel kunnen kruisen.

Afmetingen treden: bij helling 18% = aantrede 50 cm, optrede 9 cm of aantrede 60 cm, optrede 10 cm.

Hellingshoek: ideale hellingshoek volgens Vademecum is 18% (vb. 15% in Bell Antwerpen – 20% in centraal station Antwerpen). Maximale hellingshoek is 20%.

Goten: minimale afstand tot de kant: 23 cm (rekening houden met stuur en fietstassen, ...)

Breedte goten: minimaal 9 cm breed, tussen 9 en 13 cm is ideaal, belangrijk om een trechter bij begin en einde te hebben om makkelijk te kunnen aanzetten. Geen niveaoverschil bij aanzet en einde voorzien

Diepte goten is ideaal 7 cm.



### 2.4.3 Lift

Een lift is ideaal om een groot hoogteverschil te overbruggen maar er zijn enkele aandachtspunten:

- De lift moet ruim genoeg zijn, minimaal 2m lengte (lengte fiets is 1,8m), breedte van 1,75m (stapper + fiets). Bij drukke fietsparking dienen er twee fietsers tegelijk in lift te kunnen (lengte 2m, breedte 3,5m).
- Bij drukke fietsparking is gemengd gebruik met andere bestemmingen en vervoersmiddelen geen optie
- Indien het bijvoorbeeld om een kleine privéparking (10 woningen of minder) gaat is dubbelgebruik van de lift geen probleem.

Minder mobiele personen: Bij luie-trappen en hellingbanen steeds rekening houden met mindermobiele personen.

### 2.5 Overgang fietspad/rijbaan en kruising met inritten

Het materiaal van het fietspad moet naadloos aansluiten aan het materiaal van de rijweg en worden doorgetrokken over de rijweg, blijvend verhoogd aan een kruising.

Bij verhoogde fietspaden mag kort voor de kruising met de rijweg, bij de overgang van verhoogd naar gelijkgronds, een hellingsgraad van maximum 2% worden gebruikt. Dit geeft de fietser 3,5 meter om het hoogteverschil tussen de gebruikelijke verhoging van 7 cm tussen verhoogd fietspad en rijweg te overbruggen. Een nog lagere hellingsgraad is aanbevolen en kan enkel het comfort verhogen.

Geen indalingen bij garage-ingangen en opritten te voorzien. Het is de auto die het hoogteverschil moet overwinnen, niet de fietser.

## 2.6 Fietsparkeerplaatsen

Voor de fietsparkeerplaatsen maken we een onderscheid tussen fietsparkeerplaatsen voor bewoners, leerlingen en werknemers en tussen fietsparkeerplaatsen voor bezoekers, klanten, ...

Het doel is wel om voor alle doelgroepen een fietsparkeerplaats te voorzien. Er wordt ook uitgegaan van het feit dat iedere persoon minstens één fiets bezit. Indien dit nog niet helemaal het geval is, zou het wel het uitgangspunt en streefdoel moeten zijn. Echter mag er ook worden aangenomen dat het gebruik van deelfietsen in de toekomst zal toenemen. Dit betekent dat er niet voor elke bewoner een fietsparkeerplaats dient voorzien te worden. Maar dit is toekomst, waar we binnen enige tijd zeker rekening mee moeten houden. In eerste instantie dienen we voor iedereen een fietsparkeerplaats te voorzien.

### **2.6.1 Locatie fietsparkeerplaatsen**

Bewoners/werknemers: Deze moeten eenvoudig en veilig bereikbaar zijn vanuit de openbare weg en vanuit de woning of vanuit het bedrijf. Principe is dat deze beter bereikbaar moeten zijn dan de autoparkeerplaatsen. Deze fietsenstallingen hoeven niet zichtbaar te zijn vanop het openbaar domein. Voorkeur is om deze parkeerplaatsen gelijkvloers te voorzien, met een minimum tot 30% van de parkeerplaatsen die verplicht gelijkvloers dienen voorzien te worden (dit mits een goede ruimtelijke ordening en vanwege andere stedenbouwkundige verplichtingen)

Bezoekers/klanten: Deze moeten eenvoudig en veilig bereikbaar zijn vanuit de openbare weg en vanuit de woning of vanuit het bedrijf. Principe is dat deze beter bereikbaar moeten zijn dan de autoparkeerplaatsen. Deze fietsenstallingen moeten wel zichtbaar zijn vanop het openbaar domein. De zichtbaarheid en openbaarheid van de fietsenstalling heeft ook invloed op het sociale veiligheidsgevoel. Deze fietsenstallingen dienen sowieso gelijkvloers te worden voorzien.

### **2.6.2 Inrichting fietsenstalling**

Bewoners/werknemers/leerlingen: Fietsparkeerplaatsen moeten overdekt zijn en afgesloten te kunnen worden in functie van veiligheid. Deze fietsenstallingen worden door een vaste groep gebruikers gebruikt. Het afsluiten van de stalling verhoogt het veiligheidsgevoel om je fiets er achter te laten.

De fietsenstallingen dienen op het eigen perceel te worden voorzien. Indien het helemaal niet mogelijk is dit in het huis of in een berging te organiseren (rekening houden met goede ruimtelijke ordening), kan een fietstrommel op een parkeerplaats een maatregel zijn om toch veilig en overdekt de fiets te kunnen stallen aan een woning.

In de ruimte waar de fietsstalplaatsen worden gerealiseerd moeten voldoende stopcontacten worden voorzien om de elektrische fietsen te kunnen opladen.

Men dient te streven om zoveel mogelijke natuurlijke lichtinval te voorzien in de ruimte van de fietsenstalling. Anders dient er onnatuurlijke verlichting te worden voorzien, zodat de fietsenstalling voldoende verlicht is.

**Des te minder niveauverschil men met de fiets dient te overbruggen des te beter.** Een fietsenstalling op gelijkvloers geniet daardoor de voorkeur. Als er vanwege andere stedenbouwkundige inzichten hiervan afgeweken wordt, dient er minimum 30% gelijkvloers te worden voorzien. Indien er toch een niveauverschil overbrugd dient te worden dient dit zo zacht mogelijk te gebeuren. Zie mogelijkheden bij hoogteverschillen/hellingen (hoofdstuk 2.4.).

Bezoekers/klanten: Deze fietsenstallingen mogen overdekt zijn en hoeven niet te kunnen worden afgesloten. De bedoeling is dat ze vrij toegankelijk zijn voor iedere toevallige bezoeker.

Deze kunnen zowel op privéterrein vrij toegankelijk zijn voor iedere bezoeker als op openbaar terrein worden voorzien. Deze fietsenstallingen kunnen gegroepeerd worden voor enkele huizen of winkels, ...

Men dient te streven om zoveel mogelijke natuurlijke lichtinval te voorzien in de ruimte van de fietsenstalling. Anders dient er onnatuurlijke verlichting te worden voorzien, zodat de fietsenstalling voldoende verlicht is. De zichtbaarheid en openbaarheid van de fietsenstalling heeft ook invloed op het sociale veiligheidsgevoel.

Deze fietsenstallingen dienen steeds op gelijkvloers te worden voorzien, zodat deze zichtbaar en goed bereikbaar zijn voor iedereen.

### 2.6.3 Technische vereisten inrichting fietsenstalling

Om kwaliteitsvolle fietsenstallingen in te richten dient er steeds gezocht te worden naar oplossingen waarbij alle fietsen op éénzelfde niveau kunnen parkeren.

Onderstaand geeft de tabel uit het vademecum fietsvoorzieningen aan welke de lengtes, breedtes en tussenafstanden zijn waaraan men zich dient te houden.

Rekening houdend met deze randvoorwaarden, wordt de oppervlakte van een fietsenstalling bijkomend bepaald door de oriëntatie van de fietsen. Volgende afmetingen worden minimaal aanbevolen.

Loodrechte standplaats	Tussenafstand fietsen	Lengte fietsen	Ruimte achter fietsen
Op één niveau	0,75 m	1,80 m - 2,00 m	1,80 m
Hoog/laag	0,40 m	1,80 m – 2,00 m	1,80 m

Standplaats onder hoek van 45°	Tussenafstand fietsen	Lengte fietsen	Ruimte achter fietsen
Op één niveau	1,00 m	1,40 m	1,40 m
Hoog/laag	0,60 m	1,40 m	1,40 m

Standplaats onder hoek van 60°	Tussenafstand fietsen	Lengte fietsen	Ruimte achter fietsen
Op één niveau	1,50 m	1,00 m	1,40 m
Hoog/laag	1,00 m	1,00 m	1,40 m

Vb. bij loodrechte standplaats is er een lengte nodig van 3.6m (1.8m fiets + 1.8m manoeuvreerruimte) op 0,75m breedte. Dit is een oppervlakte van 2,7m<sup>2</sup>. Afhankelijk van de oriëntatie kan de benodigde oppervlakte verschillen.

**Bij heel grote fietsenstallingen** geen te lange gangen maken, max 15m. Het gebruik van geleidingslijn kan ook een positief effect hebben.

### 2.6.4 Belevingswaarde

Fietser dient zich thuis te voelen in de parking/stalling. Niet gewoon een grijze blok van maken, maar inkleden met aangename elementen (kleuren, materiaal, ...). Inkomdeur dient makkelijk open te gaan, je staat met een fiets in je hand.

Natuurlijke lichtinval en zichtbaarheid vanop straat zijn ook pluspunten naar beleving en gevoel van veiligheid. Ondergrond materiaal: gemakkelijk schoon te maken, gemakkelijk water kunnen afvoeren, een lichte vloer qua materiaal,

In- en uitgang van ondergrondse fietsenstalling dient gescheiden te zijn van in- en uitgang van ondergrondse parking gemotoriseerd verkeer. Hoe hoger de verkeersintensiteiten zijn, hoe gevaarlijker een gemengde inrit is. Bij kleine projecten (10 woningen of minder) kan een gemengde inrit wel ingericht worden (maar rekening houden met de inrichtingsvoorwaarden van luie-trap of lift)

Bij grotere projecten/ stallingen is het nodig dan naast stopcontacten ook materiaal ter bevordering van het fietsgebruik aanwezig is. Bijvoorbeeld vaste fietspompen die vlakbij de uitgang staan, die door iedereen gebruikt kunnen worden. Zulke zaken tonen aan dat ontwikkelaar inzet op alternatieve vervoersmiddelen.

### 2.6.5 Veiligheid

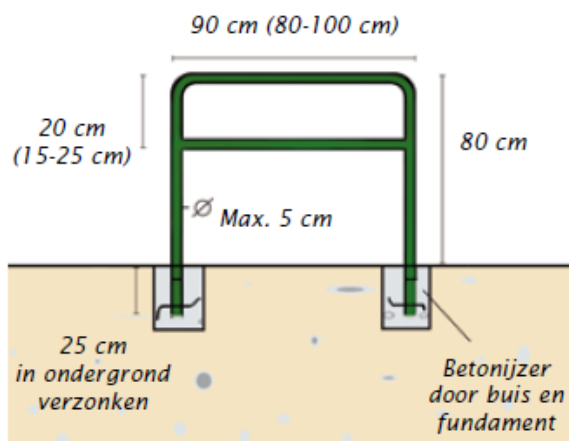
Bewonersfietsenstalling of werknemersfietsenstalling beveiligen met badge of sleutel. Bij werknemersfietsenstallingen zou dubbelgebruik met bewonersstallingen mogelijk kunnen zijn. Werknemers overdag, bewoners 's avonds en in het weekend.

### 2.6.6 Type fietsenstalling

Fietsaanleunstelsysteem is de nieuwe norm. Op die manier kunnen fietsen van alle maten gestald worden. Een voorbeeld zijn de omgekeerde U. Mogelijkheid is ook de P-vormen zoals aan stationsomgeving.

Geen hoog-laagsysteem voorzien met klemming van het voorste wiel. Een aanleunstelsysteem, bijvoorbeeld omgedraaide U (togo-beugels) is veel comfortabeler voor de fietser en is veel onderhoudsvriendelijker voor degene die de locatie moet proper houden.

Onderstaand worden enkele voorbeelden gegeven van aanleunbeugels. Echter is dit niet limitatief. Een systeem waarbij een elk formaat van fiets kan tegen leunen en vastgemaakt kan worden is mogelijk.



Om plaats te besparen zouden dubbelde fietsenstallingen gebruikt kunnen worden. Maar deze worden niet overal als aangenaam ervaren. Zwaar om op bovenste laag te kunnen parkeren. Moeilijk om alle soorten fietsen vanboven te krijgen. Op onderste rij is het oppassen dat je niet met je hoofd tegen bovenste rij botst. Als er goede voorbeelden hiervan aangetoond kunnen worden, kan dit besproken worden.

Voor kleinere bouwaanvragen (enkele woningen of kleiner bedrijf) is het niet steeds noodzakelijk om een aanleunsysteem als type fietsenstalling te voorzien. Hier kunnen andere mogelijkheden ook. Belangrijk is wel dat de ruimte voor de fietsers blijft gevrijwaard. Dit mag geen berging worden.

Voor de doelgroep van bezoekers, klanten en leerlingen dienen er steeds aanleunbeugels te worden voorzien.

Voor grotere groepen bewoners en werknemers ook. Fietsenaanleunbeugels zorgen ook voor structuur in de fietsenstallingsparkeerplaats. Vanaf 10 te stallen fietsen dient er structuur te zijn in de fietsenstalling en is een aanleunsysteem noodzakelijk.

### **2.6.7 Aantal te voorziene fietsenstallingen**

**VISIE:** Als er een sterke fietsambitie is, dient er een goed aanbod in aantallen voorzien te worden. We proberen het aantal auto's te beperken, maar dan moeten we het zo aangenaam mogelijk maken voor de fietsers. Er dient een voldoende aanbod te worden voorzien voor fietsers, zodat een te weinig aantal stallingen geen obstakel wordt om de fiets te gebruiken. Het verhaal van deelfietsen is een gegeven dat mee het aantal te voorziene fietsenstallingen bepaalt in een project. Maar dit wordt voorlopig niet als een compensatie gezien, eerder als een surplus aan aanbod.

**Bewoners:** Een fietsenstalling per bewoner is hierbij een minimum (fiets per kop). We moeten er ook van uit gaan dat iedereen een fiets heeft. Deze moet hij of zij op een fatsoenlijke manier kunnen stallen (zie technische vereisten, beleving, ...). Het is moeilijk in te schatten hoeveel bewoners er exact in een woning zullen wonen. Vandaar wordt volgend principe toegepast: 2 fietsparkeerplaatsen per woongelegenheden. Vanaf de 2<sup>de</sup> slaapkamer aangevuld met 1 fietsenstalling per kamer.

*(ter info: Volgens OVG 5.2: heeft een gemiddelde gezin, gemiddeld 2,3 fietsen, gemiddeld gezin is 2.32 personen groot (cijfers wonenvlaanderen.be))*

**Werknemers:** Een bedrijf zal steeds moeten aantonen wat hun mobiliteitsprofiel is. Hierbij dient een verschil te worden gemaakt tussen huidig profiel en toekomstig. Er zou steeds minimaal voor 30% van de werknemers een fietsenstalling voorzien moeten worden. (uit het OVG 5.2 blijkt dat de fiets voor 14,59% van de verplaatsingen zorgt in woon-werk verkeer) Ambitie in Herentals ligt dus op 30%, tenzij een bedrijf reeds een betere modal split heeft (blijkt uit mobiliteitsprofiel).

Bezoekers: Daarnaast dienen de bezoekers apart geteld te worden, dus hun aantal nodige fietsenstalling komt er extra bij. Bezoekers van bewoners en bezoekers van handelspanden kunnen grotendeels dubbel gebruiken van een bezoekersfietsenstallingen.

Leerlingen: het onderzoek verplaatsingsgedrag (OVG 5.2) geeft weer dat voor woon-schoolverkeer 31,17% van de leerlingen de fiets gebruikt. Ambitie moet hier ook hoger liggen. Voor de helft van de leerlingen (50%) dient minimaal een fietsparkeerplaats te worden voorzien.



### 3 GEMENGD VERKEER

Naast afgescheiden paden voor voetgangers en fietsers bestaan vele projecten uit gemengde voorzieningen voor alle vervoerswijzen. Vooral bij de aantakking van een andere straat waar ook autoverkeer op kan rijden, zal er in het begin van een project gemengd verkeer zijn. Dit dient zo te worden ingericht dat auto's zich te gast voelen en dat fietsers en voetgangers zich thuis voelen en zich niet aan de kant voelen gedrongen. Een voorbeeld van zulk een inrichting is een woonerf.

#### 3.1 Bronnen

Vademecum voetgangersvoorzieningen.

#### 3.2 Toegangsweg tot een verkaveling of ontwikkeling Inrichten als woonerf

Wegen van 3<sup>de</sup> cat., doodlopende, enkel erftoegang geven. Het gedeelte waar gemotoriseerd, fietsers en voetgangers samen zijn mag ingericht worden als woonerf. Bij een woonerf mogen er geen rechte elementen worden gebruikt. Het mag niet het uitzicht hebben van een rijbaan, maar dient eerder het uitzicht te hebben van een plein, waar het logisch is dat alle weggebruikers van gebruik maken zonder ze een vaste duidelijke plaats te geven.

Woonerf is maximum 20 km/u toegelaten en parkeren in aangeduide vakken (vb een gekleurd vak met een P in het vak)

## 4 AUTO's

### 4.1 Bronnen

CROW publicatie 182; bouwcode stad Antwerpen; OVG 5.2; CROW ASVV 2004;

### 4.2 Principe:

Het autogebruik beperken door het aanbod van infrastructuur voor auto's te beperken. Dit betekent dat er niet onbeperkt aantal parkeerplaatsen voor auto's moeten voorzien worden, dat auto's niet overal in een project of in een netwerk meer hoeven te kunnen rijden (zij dienen op de voorziene rijbanen te rijden). Het betekent vaak dat auto's bij het oprijden van een gebied direct parkeervoorzieningen hebben. Dus niet direct een parkeerplaats bij hun bestemming, maar wel een parkeerplaats bij de toegangsweg tot een gebied.

### 4.3 Breedte van wegen voor autoverkeer

Volgens ons mobiliteitsplan dienen wegen met categorie 3, waarover het bij woonprojecten steeds gaat over een breedte te beschikken tussen 4,5m en 5,5m. Maar dit is afhankelijk van de grootte van een project en/of er gemengd verkeer nodig is met fietsers en voetgangers.

### 4.4 Aantal parkeerplaatsen

Het aantal te voorziene parkeerplaatsen is afhankelijk van de bestemming van een perceel/project. In de kencijfers van de CROW (publicatie 182 (2008) en publicatie 317 (2012), zie ook bijlagen) wordt een onderscheid gemaakt tussen allerhande verschillende mogelijke functies. Op basis van deze kencijfers gebruiken we voor Herentals volgende minima (zie onderstaande tabel). In de tabel zijn veel wederkerende functies opgenomen. In bijlage CROW parkeernormen publicatie 317 (2012) zijn veel meer functies opgenomen. Hier wordt steeds naar "matig stedelijk" gezien.

Functie	Norm	Opmerkingen
Wonen	1 bewonerspp* + bezoekerspp volgens berekening RLB (zie ook onderstaand)	*Rekening houden met dubbelgebruik, met autodelen, met inzet op alternatieven
Kamerverhuur	0,65 bewonerspp per woning + 0,2 pp bezoekerspp per we	
Serviceflat of aanleunwoning	1 bewonerspp* + 0,3 bezoekerspp per woning	Cijfers van CROW, info Van Roey (OCMW-project) geeft 0,6 bewonerspp per we
Kantoor zonder balie	1,5 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	5% aandeel bezoekers
Kantoor met balie	2,5 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	20% aandeel bezoekers
Arts/therapeut	1,7 pp per behandelkamer, minimum 3pp per praktijk	65% aandeel bezoekers
Apotheek	2,2 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	65% aandeel bezoekers
Café	5* pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	90% aandeel bezoekers, *café aan fietsostrade, jaagpad kunnen afwijken.
Restaurant	9 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	80% aandeel bezoekers
Wijksupermarkt	3,2 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	85% aandeel bezoekers
grote supermarkt	7 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	84% aandeel bezoekers
kernwinkelgebied (stad van 20 tot 30000 inwo)	3,3 pp per 100 m <sup>2</sup> bvo	82% aandeel bezoekers
bedrijf arbeidsintensief/ bezoekersextensief	2 pp per 100 m <sup>2</sup>	5% aandeel bezoekers
bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersextensief	0,8 pp per 100 m <sup>2</sup>	5% aandeel bezoekers

Afhankelijk van locatie, van inzetten op alternatieve vervoersmiddelen, van ondersteuning van autodelen, ... kan het aantal autoparkeerplaatsen dat minimaal voorzien moet worden aangepast worden.

#### Berekening bezoekersparkeren bij woningen volgens RLB:

Men dient gebruik te maken van de aangeleverde cijfers van het richtlijnenboek om de nodige bezoekersparkeerplaatsen te berekenen (zie bijlage RLB MOBER, pg 160 tem 163) Dat betekent concreet dat volgende cijfers worden gebruikt voor berekening:

**0,25 bezoekers per woning per dag --> 74 % daarvan komt met de auto** (structuurondersteunend kleinstedelijk gebied) --> maal een **autobezettingsgraad** voor bezoekers in structuurondersteunend kleinstedelijk gebied van **1,54 pers personen per auto** auto --> maal de tijdstipkeuze van verplaatsingen van bezoekers, daarbij rekening houdend dat ze enkele uren op bezoek kunnen blijven, dus met enige overlapping **dat maximaal 50 % van de bezoekers over een dag gelijktijdig aanwezig** zouden kunnen zijn.

#### 4.5 Locatie parkeerplaatsen

Autoparkeerplaatsen dienen moeilijker bereikbaar te zijn dan parkeerplaatsen voor fietsers. Deze dienen zoveel mogelijk ongelijkvloers voorzien te worden, waardoor er minder reclame voor gemaakt wordt (minder zichtbaar). De parkeerplaatsen voor auto's dienen ook geclusterd te worden waarbij de toegang tot de parking zo kort mogelijk bij de aansluiting op de openbare weg is. Het is niet meer de bedoeling dat auto's tot vlak bij een ingang van een gebouw kunnen rijden.

Afhankelijk van de locatie dienen bezoekersparking op eigen terrein te worden voorzien of kunnen deze wegen op het openbaar domein. Bijvoorbeeld in handelskern wegen de bezoekersparkings op openbaar

domein. Bij een woning in buitengebied kan men op de oprit voor een garage parkeren of in straat parkeren.

#### **4.5.1 Gelijkvloers of ondergronds?**

Bij de bouwcode stad Antwerpen probeert men in eerste instantie ondergronds onder het gebouw te laten parkeren, niet afhankelijk van het aantal woningen of van de functies die er in het gebouw zijn.

Dit is een principe dat voor Herentals ook geldt.

### **4.6 Technische vereisten parkeerplaatsen**

Afmetingen parkeerplaatsen. Deze dienen minimaal 2.50m breed te zijn en 5m lang. Ruimte achter voertuigen dient minimaal 6m te zijn bij haaks parkeren (90°). Kan ook 5.40m zijn als de parkeerplaatsen breder zijn dan 2.50m (minstens 2,75m). Afhankelijk van de oriëntatie van de parkeerplaatsen kan de ruimte achter de parkeerplaatsen, om te manoeuvreren ook smaller zijn dan 6m. (CROW 2004: pg 895) Bij 60° minstens 5m, bij 45° minstens 4m, bij 30° minstens 4m.

#### **4.6.1 Ondergrondse garages**

Breedte toegang tot een ondergrondse garage of een doorgang tussen twee muren/huizen naar achtergelegen parking dient minimaal 3m te zijn. Er dient ook steeds rekening te worden gehouden met de zichtbaarheid bij het uitkomen van zulke parking op het voetpad, fietspad en/of rijbaan. Er worden door Stad Herentals geen verkeersspiegels meer geplaatst op het openbaar domein. Er dient dus bij het project rekening te worden gehouden met mogelijke slechte zichtbaarheid.

##### **4.6.1.1 Indeling**

De indeling en de daarmee samenhangende beleving van de ruimte worden sterk bepaald door de aanwezigheid van kolommen. Hierbij spelen de onderlinge afstand, maat en vorm een rol. Daarnaast spelen de plafondhoogte en de afmeting en plaatsing van parkeervakken, rijbanen, hellingen, bochten, in- en uitritten en stijgpunten een rol in een gemakkelijk gebruik en een positieve perceptie van de ruimte. Kolomvrije overspanningen boven de parkeereenheden hebben de voorkeur. Als dit niet mogelijk is, wordt best gewerkt met zo weinig en slank mogelijke kolommen.

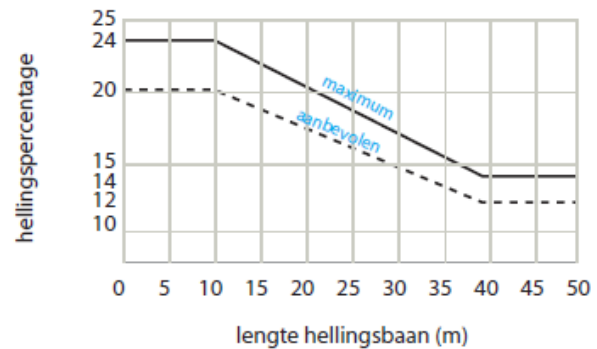
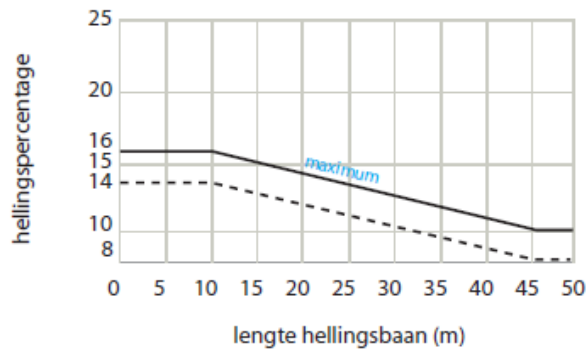
Afhankelijk van de grootte van een garage, dient er ook rekening te worden gehouden met de weg die voetgangers moeten volgen. Hoe groter de garage is (hoe meer plaatsen), hoe meer aandacht er dient te gaan naar de oriëntatie van de voetgangers (afgebakende looproutes).

##### **4.6.1.2 Hoogte**

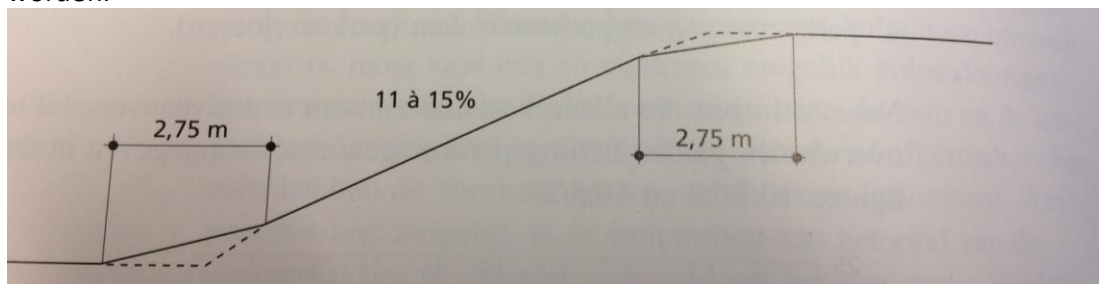
De vrije verdiepingshoogte in een garage dient minimaal 2,1 meter te bedragen. Een hoogte van 2,30 meter is evenwel wenselijker als ondermaat en alles wat erboven komt wordt toegejuicht, omdat zo minder de indruk van een ondergrondse kelder wordt gewekt. Een vlak plafond zonder onderbrekingen en opdelingen verdient de voorkeur, omdat het de ruimte optisch laat doorlopen. Daarom worden armaturen en leidingen het best in de plafonds geïntegreerd.

#### 4.6.1.3 Helling naar ondergrondse garage

Ondergrondse parkeergarages. De aanbevolen helling is 20%, bij een hellingslengte van 10m. De maximale helling wijzigt met de lengte van de helling. In onderstaande figuren wordt dit weer gegeven. Linkse figuur is voor parkeergarages, rechtse figuur is voor stallingsgarages.



Rekening houden dat bij begin en einde van de helling deze afbuigt en niet bruusk van 20% naar 0% gaat. (CROW pg 669). De knik tussen een helling van meer dan 11% en een vlakke vloer dient afgeknikt te worden.



Bij de eerste 5m vanaf de rooilijn mag de helling maximaal 4% zijn. In een bouwvrije voortuinstrook of zijtuinstrook zijn geen hellingen toegelaten.

#### 4.7 Elektrische voertuigen

Aangezien de voertuigenvloot aan het veranderen is dient er reeds rekening mee te worden gehouden dat een bewoner zijn voertuig kan opladen. Dus reeds de juiste aansluitingen voorzien hiervoor in garages en op parkeerplaatsen zodat er makkelijk een oplaadsysteem kan voorzien worden voor een elektrisch voertuig.

#### 4.8 Autodelen

Ook dit aspect mogen we niet uit het oog verliezen. De ontwikkelaar kan het aantal te voorziene parkeerplaatsen laten verminderen indien hij mee investeert in autodeelsysteem in Herentals. Stad Herentals zorgt voor contacten met autodeelsysteem en uitrol van het autodeelsysteem. De ontwikkelaar moet vanwege een financiële last een bedrag storten aan Stad Herentals. Dit bedrag wordt ingezet voor autodelen.

Een lagere parkeernorm is enkel mogelijk voor de functie “wonen” en kan enkel toegepast worden op de te voorziene bewonersparkeerplaatsen. De norm kan van 1pp/woning dalen tot 0,8pp/woning met een minimum van 1 parkeerplaats en een maximum van 12 parkeerplaatsen. Het bedrag dat als last wordt opgelegd bedraagt 10.000 euro per parkeerplaats die minder voorzien wordt dan 1pp/woning.

Afhankelijk van het aantal parkeerplaatsen in mindering wordt een bedrag bepaald dat als financiële last bij de vergunning wordt opgelegd.

## 5 Conclusie

Zoals je kan lezen wordt er met deze leidraad enorm hard ingezet op alle vervoersmiddelen en niet alleen meer op wat er voor de auto moet voorzien worden.

Waar er vroeger enkel aandacht ging naar personenwagens (parkeernorm) zal er dus nu over alle vervoersmiddelen heen worden gedacht hoe deze in projecten kunnen betrokken worden zodat aan het principe hierboven kan voldaan worden (mobiliteitsnorm).

De doelstelling van deze leidraad is om in te spelen in de visie van stad Herentals en om het aanbod van alternatieve vervoersmiddelen te doen toenemen, waardoor het makkelijker wordt om de alternatieve vervoersmiddelen te gebruiken voor verplaatsingen. Dit principe komt overeen met het STOP-principe waarvoor stad Herentals zich in 2008 reeds engageerde (GR 24-06-2008) waarbij de gewenste vervoersvormen worden gerangschikt van Stappers, Trappers, Openbaar vervoer tot Personenwagens.