

Slimme elektrische fietsen voor intensief gebruik

Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: wat is een goede fiets?



De wereld is in verandering

- Copenhagenize, Anwerpenize, Paris à vélo, London Cycling campaign,...
- Velo-City
- European Transport Safety Council
- ...

Er wordt weer gefietst!



Koning auto van de troon: wanneer?

- Klimaat
- Energie
- Files
- Veiligheid
- Ruimtegebruik

Electrische wagens?

Zelfrijdende wagens?

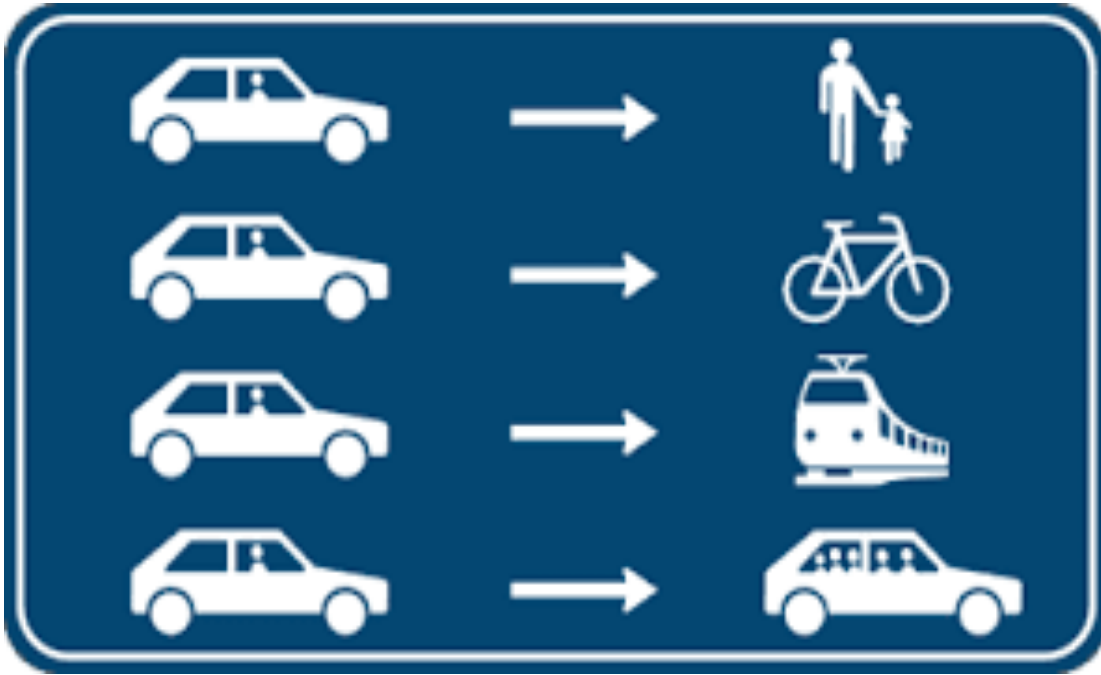
Mobility as a Service?

Hyperloop?

Fietsinfrastructuur?



Lichte voertuigen worden belangrijker



MaaS

- Gebruiker centraal: mobiliteitsbehoefte
- Serviceproviders en Serviceoperators
- ~~B2B~~ → B2C
- Wat met status, economische motieven?
- Fietssnelwegen, infrastructuur?



Kansen voor de fiets

- Verbluffend eenvoudig
- Veelzijdig
- 199 jaar traditie

“The bicycle is one of the finest examples of engineering design all time. It uses so little in the form of material or resources to produce, yet it does so much so efficiently. Cheap healthy transport, enjoyable leisure, exiting sport and no harmful side effects. In fact, the best our little planet has to offer”

Mike Burrows, Bicycle design, 2008



Kansen voor de fiets

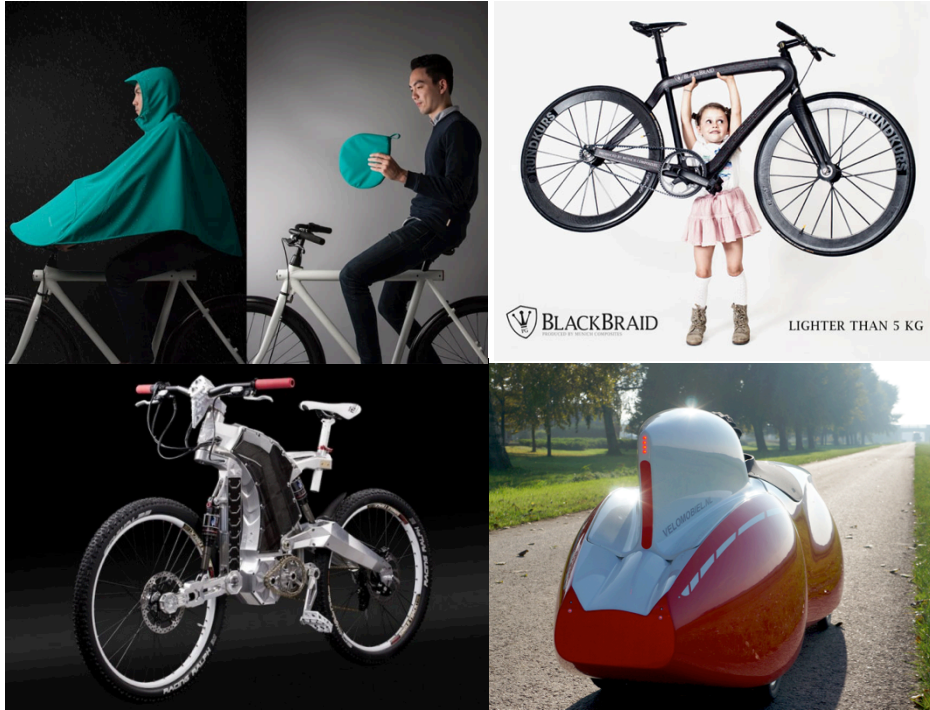
- Verbluffend eenvoudig
- Veelzijdig



“The bicycle is one of the finest examples of engineering design all time. It uses so little in the form of material or resources to produce, yet it does so much so efficiently. Cheap healthy transport, enjoyable leisure, exiting sport and no harmful side effects. In fact, the best our little planet has to offer”

Mike Burrows, Bicycle design, 2008

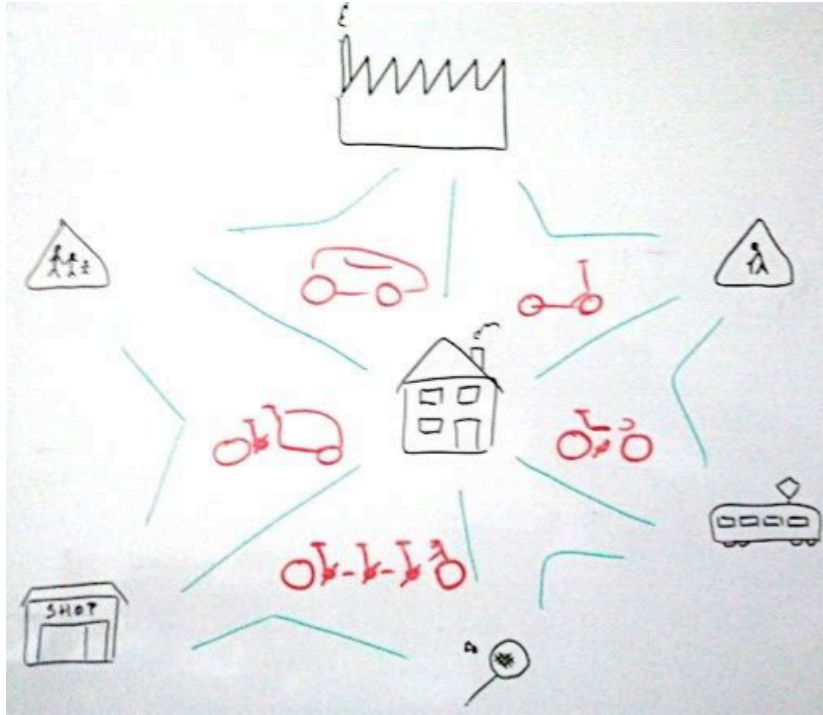
Concurrentie voor de auto



- Exclusief!
- Droog!
- Warm!
- Licht!
- Snel!
- Veilig!



Specialiseren



- Grotere afstand
- Bagage
- Kinderen
- Draagbaar
- Beschermend
- Betrouwbaar

Delen



- Maat aanpasbaar
- Bruikbaar voor iedereen
- Sluiten, laden
- Bepalen locatie
- Onderhoudsvoorspelling
- Probleem detectie



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?



Een fiets is goed
Als hij doet wat hij moet doen.
Als hij lang meegaat,
Zonder al te veel onderhoud.

Kwaliteit is meetbaar



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?

Ergonomie

Energie

Bruikbaarheid

Veiligheid

Duurzaamheid



TGVelo maatsysteem: lengte

Gebaseerd op ergonomische tabellen



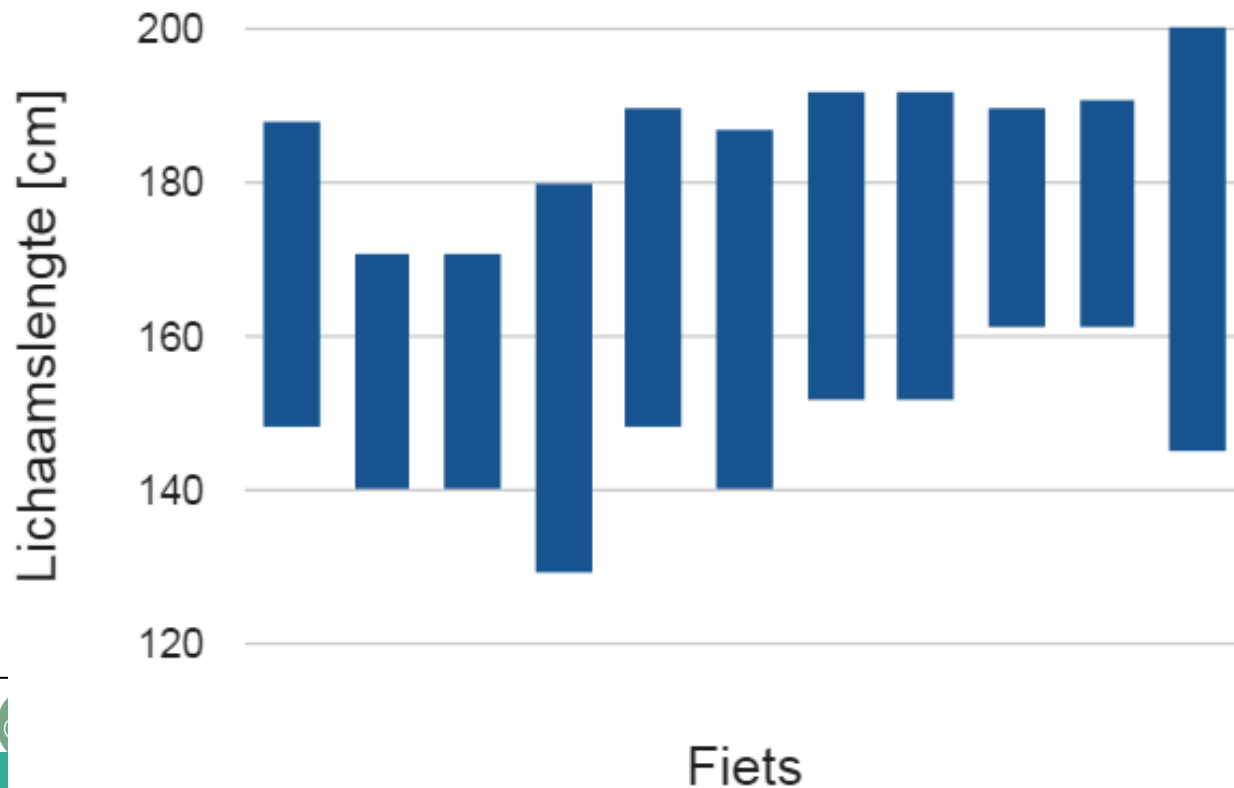
Te groot



Te klein



TGVelo maatsysteem: lengte



Tgvelo maatsysteem: Houding

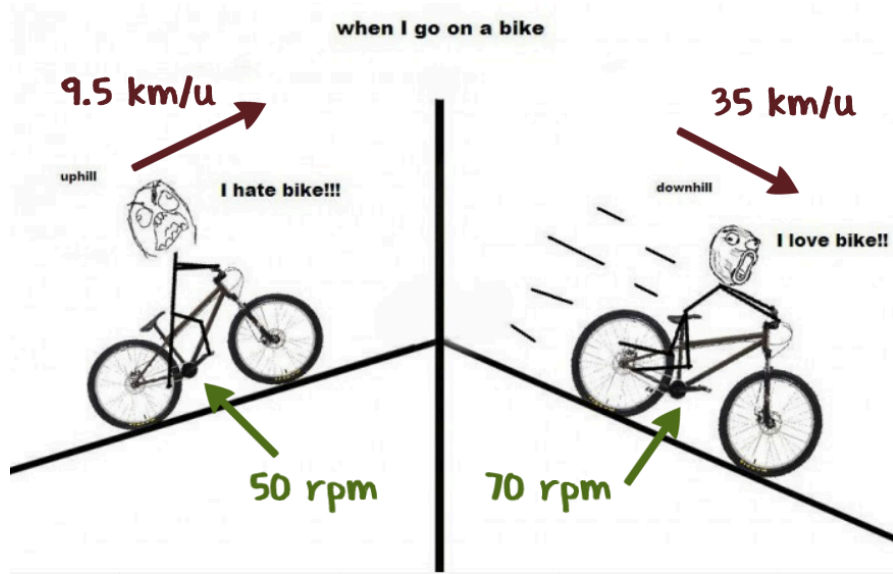


- 90: - rechtop
- geschikt voor veel groottes



- 45: - sportief
- gevoelig aan afstelling

Trap 50 – trap 70



Schokdemping



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?

Ergonomie

Energie

Bruikbaarheid

Veiligheid

Duurzaamheid



Slim en snel!

- Vermogen
- Energie
- Weerstand
- Route

➔ Snelheid en bereik



“Ontwerpsnelheid”

Kracht motor + Fietsweerstand (gestandaardiseerd)

**Fietser
+ Motor**



**Weerstand
bij het rijden**



100W trapvermogen	Snelheid						
Stadsfiets	12km/u	16km/u	17km/u	20km/u	23km/u	24km/u	31km/u
Helling Wind	1% 10km/u	1% 0km/u	0% 5km/u	0% 0km/u	0% -5km/u	-1% 0km/u	-1% -10km/u



5 km/u: 1 tot 2 beaufort, zwakke wind
 10 km/u: bijna 3 beaufort, matige wind

1%: 1m stijgen op 100m

100W trapvermogen

Snelheid (km/u)

Stadsfiets



12

20

31

Koersfiets



15

23

36



100W trapvermogen

Ontwerpsnelheid (km/u)

Stadsfiets



12

20

31

Koersfiets



15

23

36

Velomobiel



18

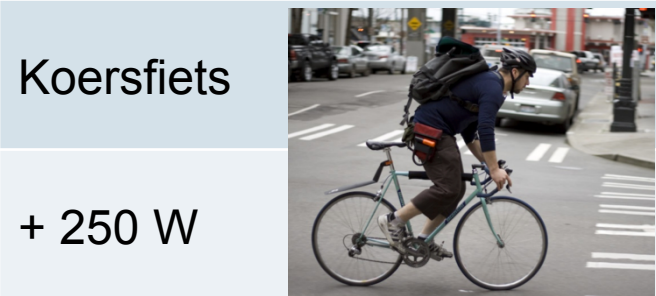
33

59

100W trapvermogen

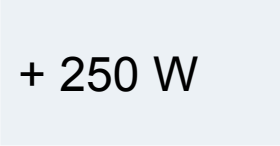
Ontwerpsnelheid (km/u)

+ 250 W



+ 250 W

Velomobiel



+ 250 W

18

30

24

45

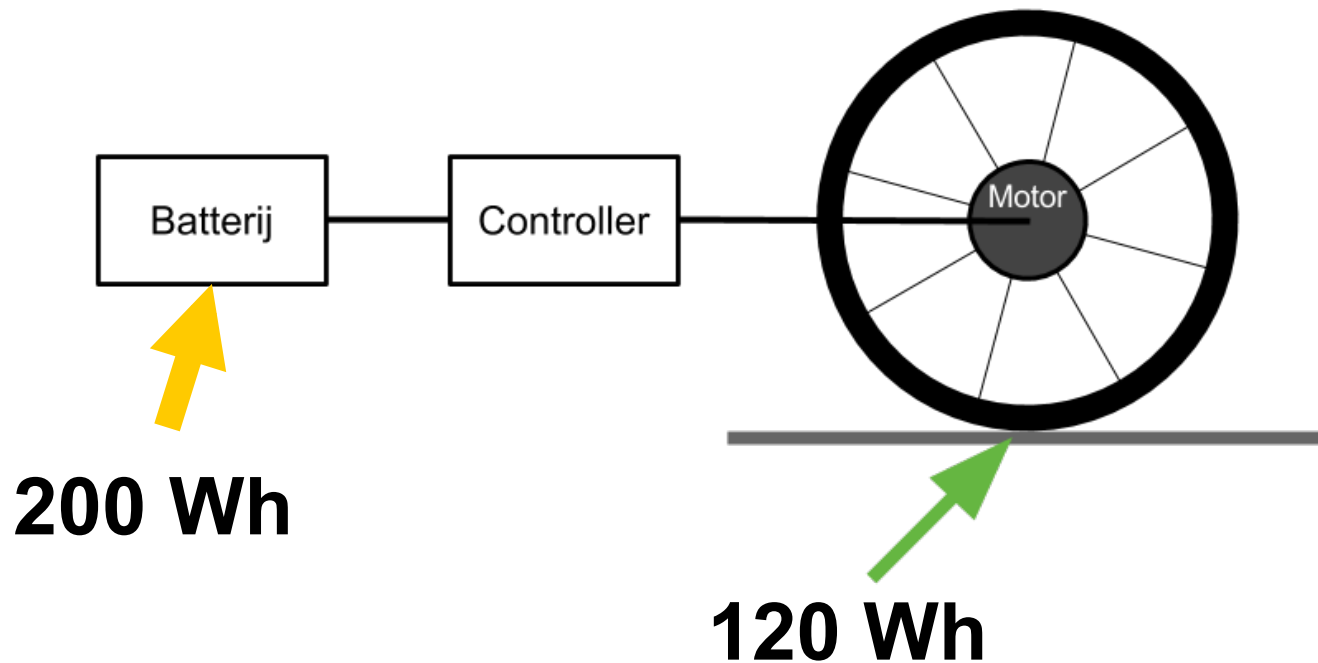
100 W trapvermogen

Snelheid zonder ondersteuning	12 km/u			20 km/u			31 km/u
+250 W tot 25 km/u					24 km/u	25 km/u	31 km/u
Elektrisch vermogen					250 W	85 W	0 W
Bereik met 250 Wh tractiecapaciteit (batt 36V 10Ah)					24 km	73 km	? km

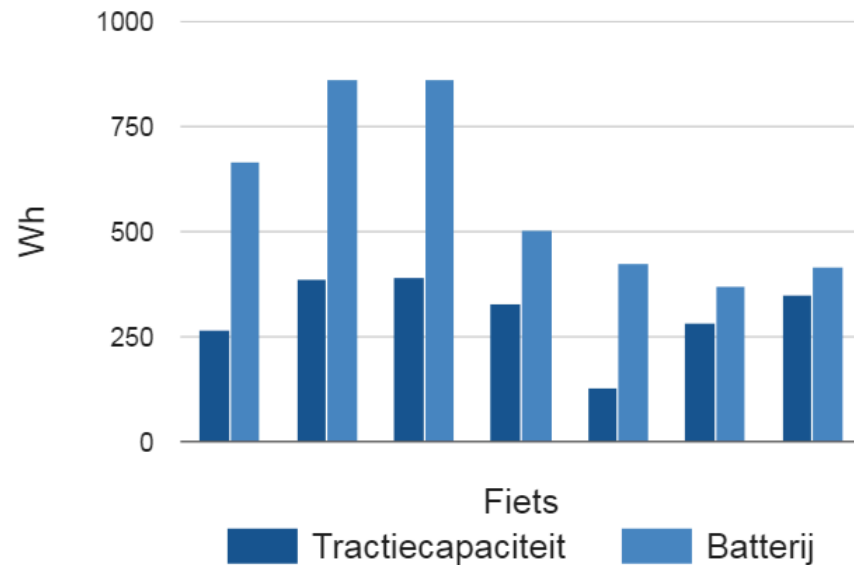
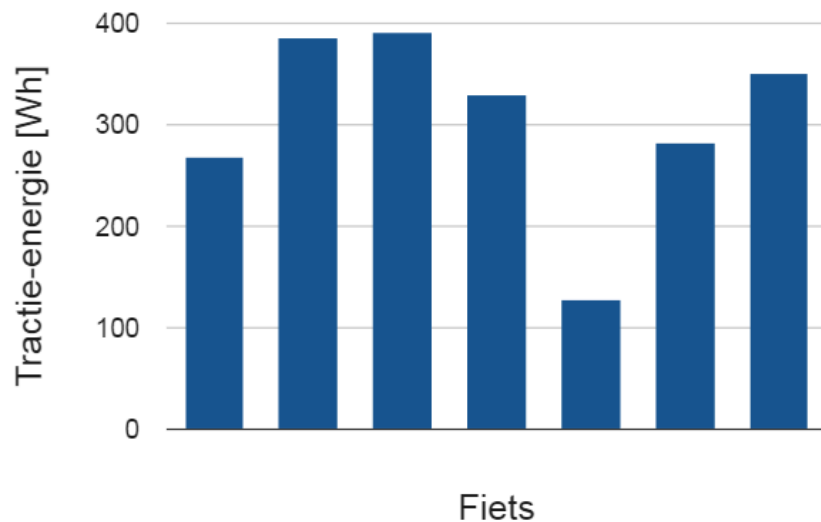
Bereik bakfiets (36V 6Ah): 7/7/2015 → 11 km
14/8/2015 → 79 km



Tractiecapaciteit



Tractiecapaciteit



Verskil voorwielmotor – middenmotor?

Duurzaamheid		Onderhoud		Gebruik	
Tandwielen		Aantal onderdelen		Hellingsgraad	
Ketting		Uitwisselbaarheid		Regeling motorvermogen	
Kabelgeleiding		Standaardisatie		Fiets aan de hand	
Spaken				Shimmy	
Vork / kader				Effectiviteit pikkel	
Snelheidssensor				Geluid	
-4 ... 2	-3 ... 0	0	-3 ... 0	-7 ... 4	-7 ... 6



-11 ... 6

-13 ... 6



KU LEUVEN



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?

Ergonomie

Energie

Bruikbaarheid

Veiligheid

Duurzaamheid



Slim en bruikbaar!

- De weg vinden
- Droog en proper toekomen
- Snel toekomen
- Goederen transporteren
- Kinderen transporteren
- Goederen veilig bewaren
- Aangenamer fietsen
- ...



Smart Bike



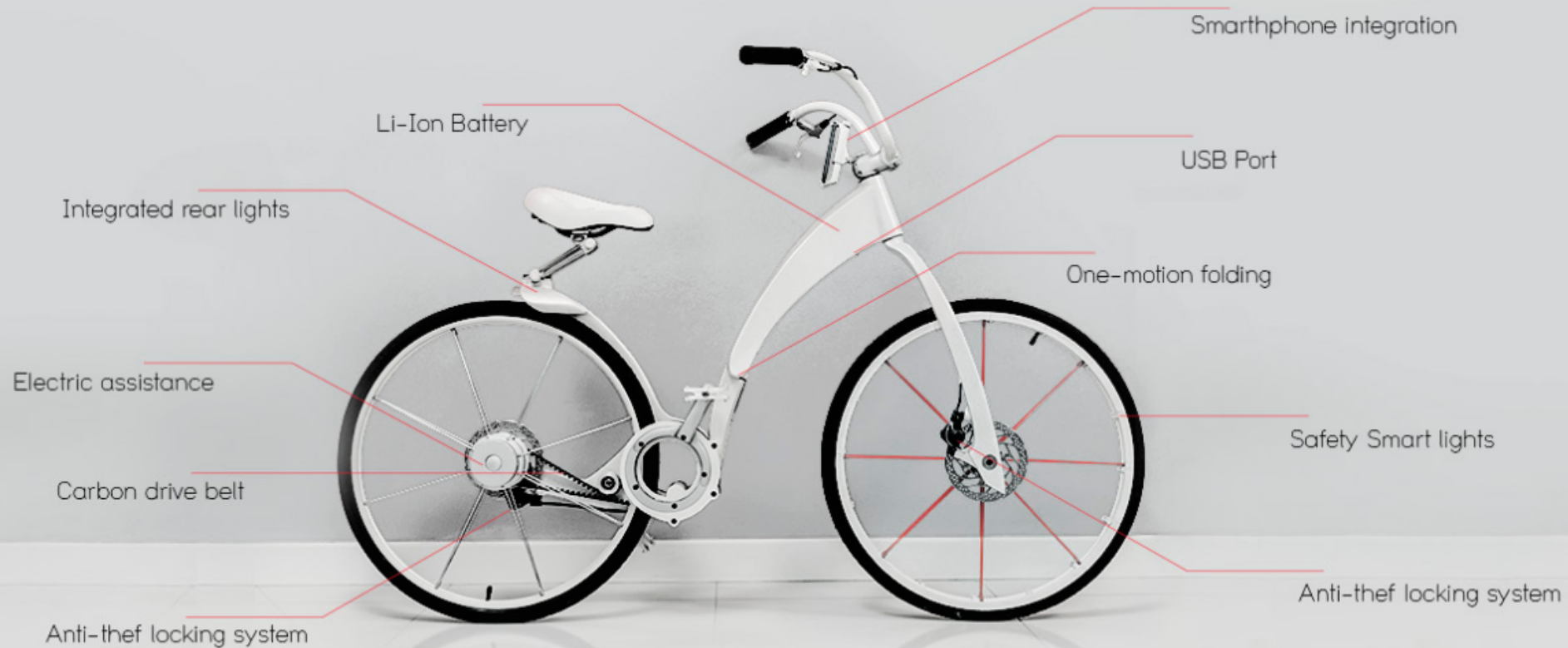
Urban design
Regeneratie
Riemaandrijving
App

Concepten

Onderhoudsarm
Tech uitstraling
Automatisch schakelen
Display = sleutel



Gibike



Weersbescherming
Stabiliteit
Bruikbaar in shoppingcentra

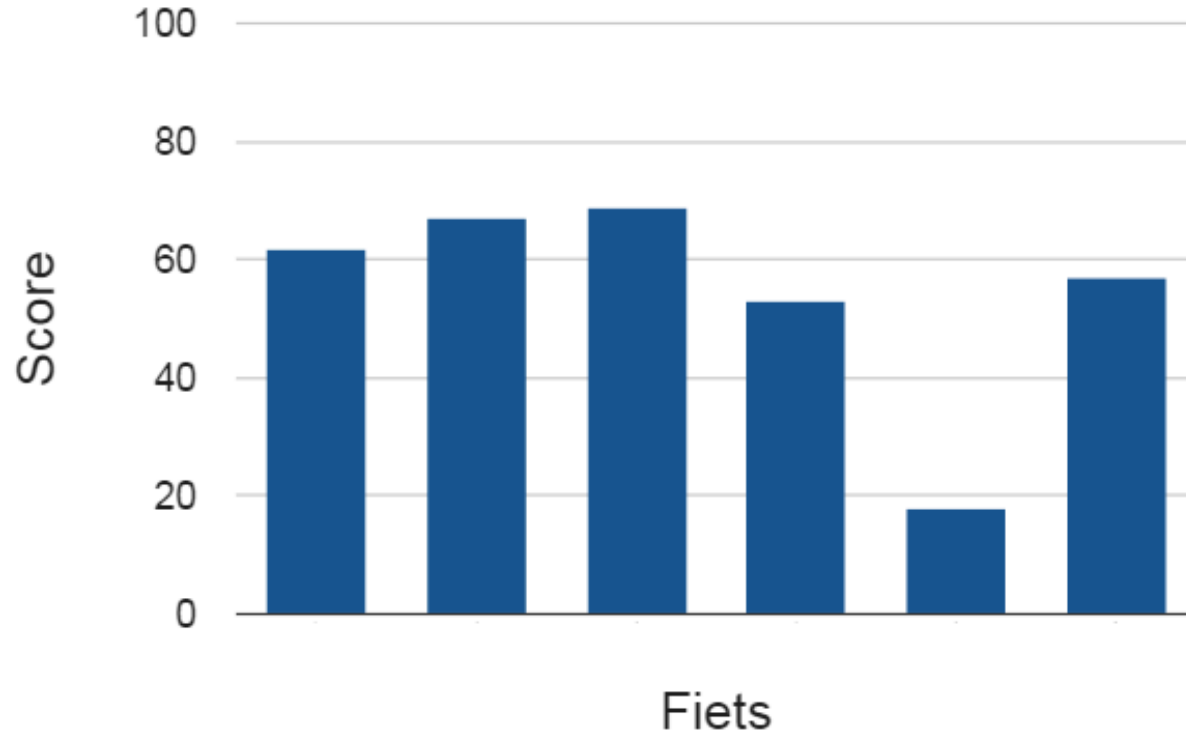


Google

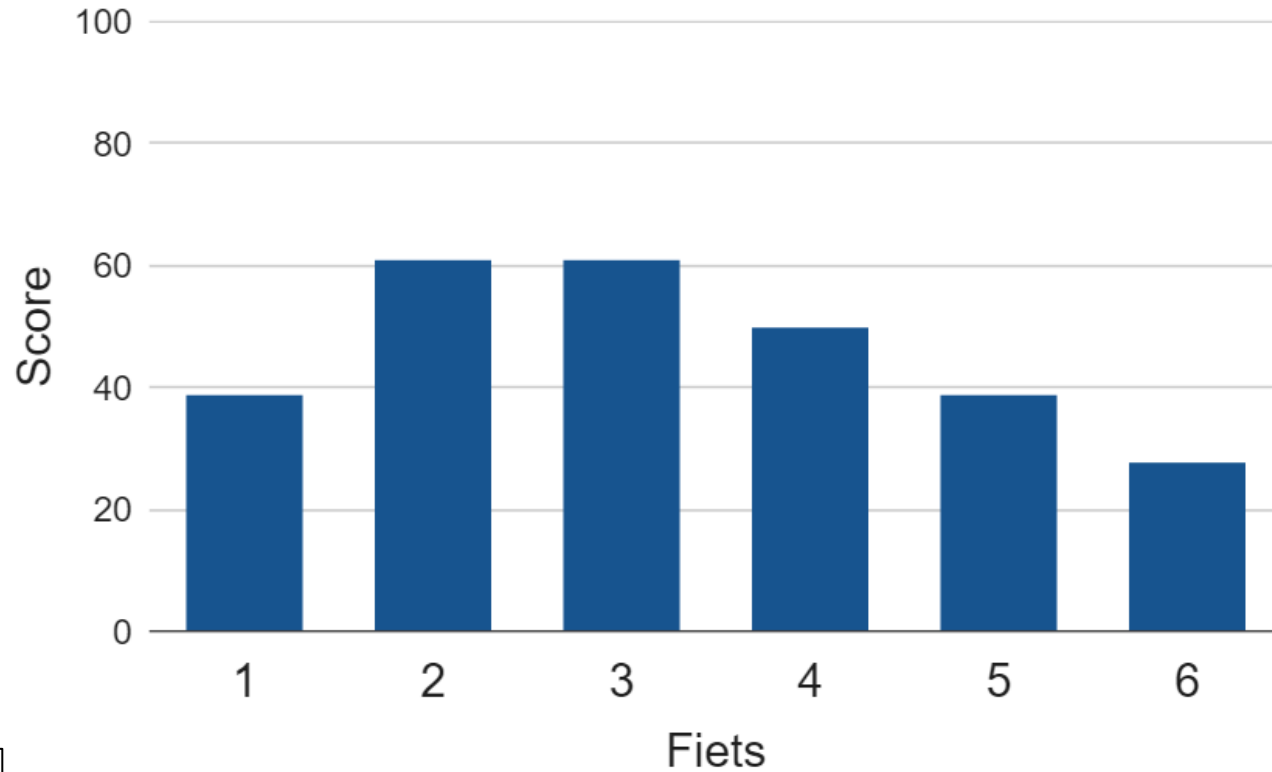


KU LEUVEN

Bruikbaarheid: pikkel



Bruikbaarheid: Shimmy



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?

Ergonomie

Energie

Bruikbaarheid

Veiligheid

Duurzaamheid



Slim en veilig!

- Communicatie met omgeving
- Potentieel gevaar zien
- Het voertuig beter controleren
- Concentratie verbeteren
- Gevolgen van een ongeluk beperken
- ...



Laaghangend fruit

Risico analyse fiets – gebruiker

- Verschillende afmetingen, kledij, gebruik,...

Risico analyse fiets – omgeving

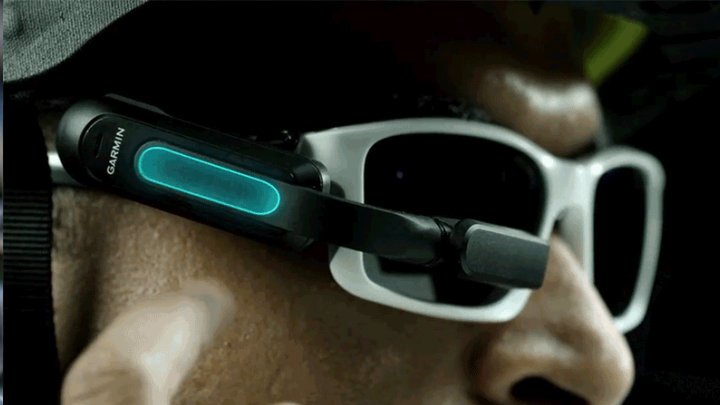
- Andere weggebruikers, staat van de weg, afleidingen,...

Prioritiseren!





Communicatie

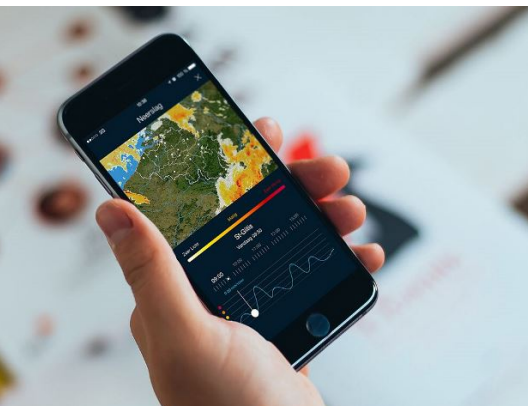


Radar



Concentratie

Weersvoorspelling



Paniekknop

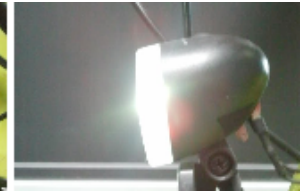


Stuurhulp

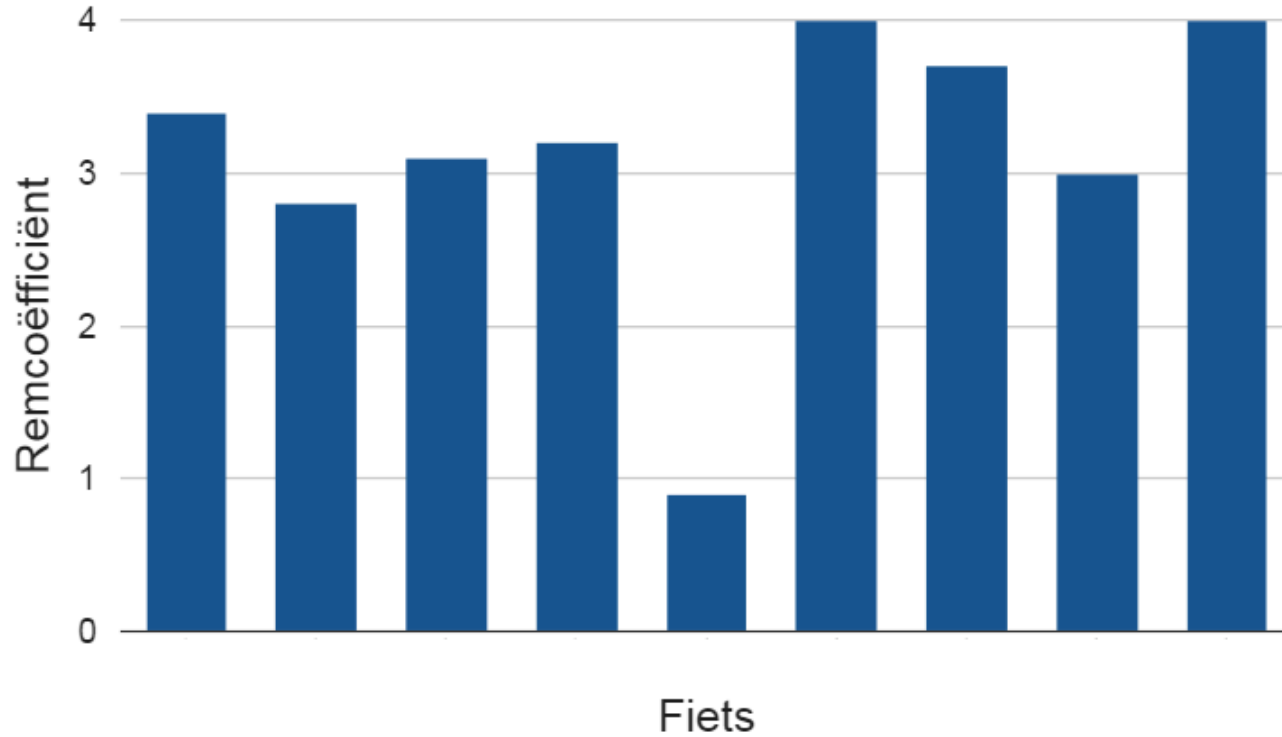


Veiligheid - TGVelo

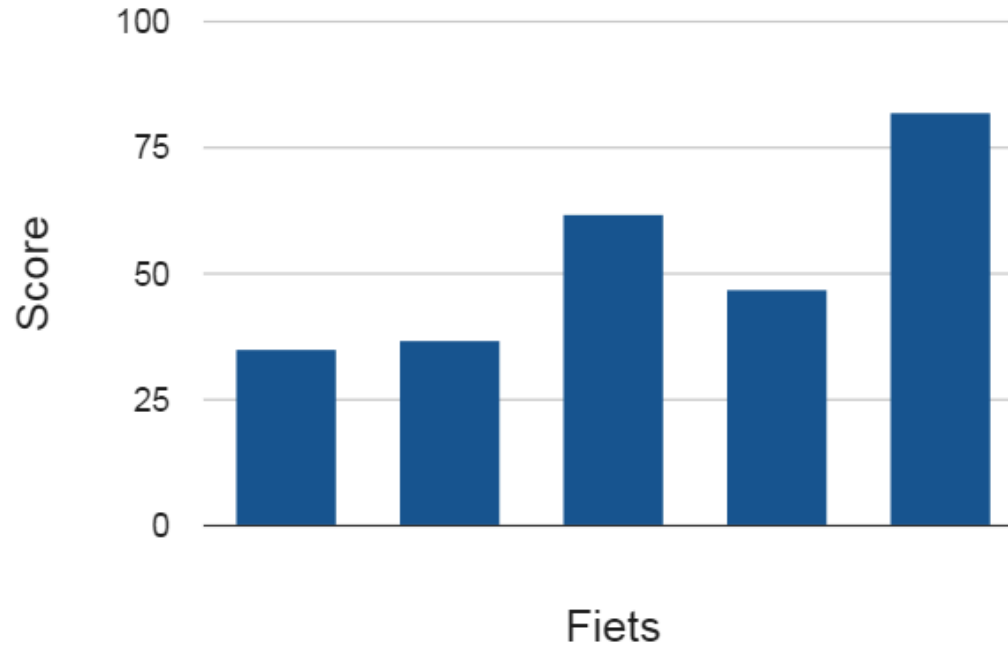
- Gezien worden
- Zien
- Remmen
- Grip
- Bel
- Bescherming bij aanrijding
- ...



Veiligheid: remmen



Veiligheid: zichtbaarheid



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?

Ergonomie

Energie

Bruikbaarheid

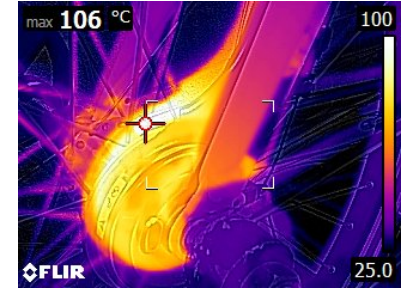
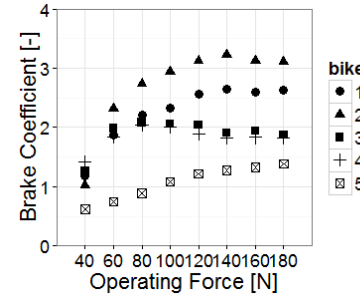
Veiligheid

Duurzaamheid



Duurzaamheid

- Remmen
- Onderhoudsrisico
- Impact
- Checklists foolproof
- Redundantie
- ...



r belang	aantal	fields	1	Score	56%	aantal	fields	2	Score	33%	aantal	fields	3	Score	40%	aantal	fields	4	Score	59%		
	194	1	2	4	20	0.875	13	1	4	20	0.4375	13	1	4	20	0.4375	9	1	4	20	0.68	
steern, stalle	6					2					2					2						
ven, dubieu	2					5					5					5						
r f losse opv	6					5					5					5						
steern, stalle	14	1	10	20	0.6	16	1	10	20	0.4	16	1	10	20	0.4	10	1	10	20	1		
ven, dubieu	2					2					2					2						
r f losse opv	5					5					5					5						
steern, stalle	12	1	12	20	1	12	1	12	20	1	12	1	12	20	1	12	1	12	20	1		
ven, dubieu	2					2					2					2						
r f losse opv	5					5					5					5						
steern, stalle	10	1	9	40	0.419	7	1	9	40	0.161	7	1	9	40	0.161	6	1	9	40	0.87		
ven, dubieu	6					14					14					2						
r f losse opv	1					5					5					5						
steern, stalle	18	1	3	30	0.444	11	1	3	30	0.351	11	1	3	30	0.351	6	1	3	30	0.88		
ven, dubieu	2					2					2					2						
r f losse opv	6					5					5					5						
steern, stalle	1	1	1	4	20	0	4	1	1	4	20	0.5	4	1	4	20	0.5	1	1	4	20	0
ven, dubieu	2					2					2					2						
r f losse opv	5					5					4					5						
steern, stalle	6	1	4	8	0.5	4	1	4	8	0	4	1	4	8	0	4	1	4	8	0		
ven, dubieu	2					2					2					2						
r f losse opv	5					5					5					5						
steern, stalle	25	1	2	40	0.289	22	1	2	40	0.263	21	1	2	40	0.289	21	1	2	40	0.2		
ven, dubieu	2					4					4					2						
r f losse opv	5					5					5					5						
steern, stalle	1	1	0	20	0.4	2	1	1	0	20	0	1	1	0	20	0	1	1	0	20	0	
ven, dubieu	6					2					2					5						



Een slimme fiets is vooral een goede fiets

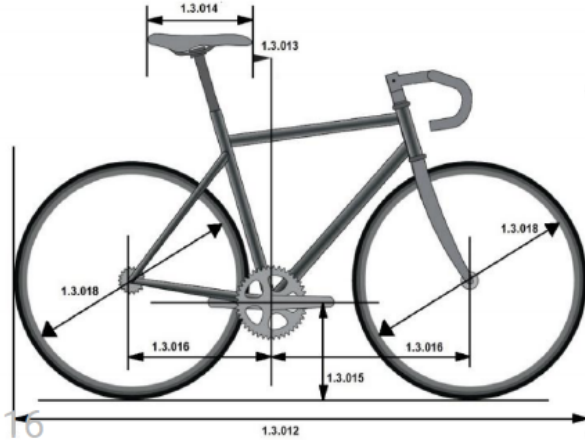
TGVelo kwaliteitsmeetsysteem: hoe meet je een fiets?

Tot slot...
Aanbestedingen



Aanbestedingen

Beschrijf geen onderdelen in detail



Beschrijf noden en een minimum kwaliteitsniveau



Voorbeelden

“Kunststof spatborden”

→ Impact? Spatwaterbescherming?

“Naafversnelling met minstens 8 versnellingen, type Shimano of gelijkwaardig”

→ Trap 50 - 70? Bruikbaarheid? Duurzaamheid?

“Afzonderlijk te bedienen voorrem van het type v-brake, rollerbrake of gelijkwaardig”

→ Remcoëfficiënt? Bruikbaarheid? Duurzaamheid?





Kwaliteit is meetbaar

Een slimme fiets is vooral een goede fiets

Dank voor uw aandacht
TGVelo.org





VOORBEELD VAN DE KWALITEITSBESCHRIJVING VAN EEN FIETS

KU Leuven Technologicampus Gent

Dries Callebaut
TGVeloteam@gmail.com
september 2016



INLEIDING

Het TGVelo kwaliteitsmeetsysteem is een manier om de kwaliteit van een elektrische fiets vast te leggen. Bij de aankoop van een fiets presenteert de verkoper een aantal fietsen. De aankoper kan de kwaliteit van de verschillende fietsen meten en op die manier de fietsen vergelijken om een beslissing te nemen. Maar welke fietsen worden er aangeboden? Op welke manier kan men aan een fietsfabrikant duidelijk maken welk kwaliteitsniveau gewenst is? Onderstaande tekst is een voorbeeld van een lastenboek.

SPELEN MET GEWICHTEN

Men zou het TGVelo label kunnen overlopen, de parameters opnemen die men belangrijk vindt, en eventueel punten toekennen aan zwaarder wegende parameters. Op die manier zal de fabrikant meer aandacht schenken aan de zwaarder doorwegende parameters dan aan de andere.

- + Voordeel: het is een eenvoudige manier om snel duidelijk te maken wat het belangrijkste is
- Nadeel: men weet nog altijd niet welk kwaliteitsniveau eigenlijk verlangd wordt
- Nadeel: aangezien elke parameter gemeten moet worden, kan dit een duurdere procedure blijken.

GARANTIEBEPALINGEN OMSCHRIJVEN

Men zou het verwachte gebruik, de verwachte manier van garantieafhandeling en de garantietermijn kunnen beschrijven. Als de fabrikant deze garantiebepaling aanvaardt, heeft de klant eigenlijk geen keuze dan de fiets te kiezen die op alle onderdelen van de tender het beste scoort, behalve op kwaliteit.

- + Voordeel: de fabrikant weet welk minimum kwaliteitsniveau nodig is
- + Voordeel: de meting van het kwaliteitsniveau ligt bij de fabrikant zelf, zoals bij de meeste gebruiksgoederen (Denk aan een Ikea zetel; de klant zal daar zelden zelf 10.000 maal in de zetel ploffen voor aankoop)
- Nadeel: men krijgt niet noodzakelijk de beste prijs-kwaliteit verhouding betrokken op de fiets zelf. Men krijgt allicht wel de beste verhouding betrokken op de vraag.
- In het geval van een garantiedispuut moeten toch vergelijkende metingen uitgevoerd worden en kan het toch nog een dure aangelegenheid worden.

ERGONOMIE

Maat

Geef het bereik op van de lengte van de mensen die op de fiets gaan rijden.

Men kan deze definities meegeven:

- De fiets wordt beschouwd als te groot voor iemand van bepaalde lengte als de afstand van de pedaal in onderste positie tot de bovenkant van het zadel in laagste positie groter is dan de lengte van de persoon vermenigvuldigd met 0,53.
- De fiets wordt beschouwd als te klein voor iemand van een bepaalde lengte als de afstand van de pedaal in onderste positie tot de bovenkant van het zadel in hoogste toegelaten positie groter is dan de lengte van de persoon vermenigvuldigd met 0,5.



Houding

- Welke houding moeten deze gebruikers aannemen op de fiets?
 - Eerder sportief? Dan strekt het tot aanbeveling dat men vraagt dat de stuurpen in lengte instelbaar is zodat de gebruiker de fiets kan instellen. Men kan de maat van instelbaarheid als kwaliteitsmaat zien.
 - Eerder actief (tussen koersfiets en hollands in)? Het strekt de aanbeveling dat het stuur zowel in lengte als in hoogte instelbaar is, zodat de hollands houding kan aangenomen worden. Opgelet: men kan de vorm van het stuur zodanig kiezen dat men deze verschillende houdingen kan aannemen door het stuur anders vast te nemen. Dit kan ook een vorm van instelbaarheid zijn.
 - Een hollands houding? De afstand tussen de handvaten tot het zadel is zodanig dat de fietser met rechte rug kan fietsen, met de armen licht gebogen.

Versnellingen

- Hoe snel moet men rijden als men bergop aan een cadans van 50 toeren per minuut trapt in lichte versnelling (= trap 50)? Voor een betrekkelijk lichte fiets is minder dan 10 km/u gebruikelijk. Voor bakfietsen kan trager nuttig zijn. Let op dat 3 à 5 km/u een ondergrens is wat betreft stabiliteit van de fiets en dat de verhouding tussen trap 70 op trap 50 ook grenzen heeft: hoe groter die verhouding, hoe duurder de fiets.
- Wat is de snelheid die men moet kunnen rijden als men bergaf aan een cadans van 70 toeren per minuut trapt in zware versnelling (= trap 70)? Rond 30 km/u is gebruikelijk.
- Hoeveel variatie wil men tussen trap 50 en trap 70? (hoeveel versnellingen?) In praktijk worden vaak slechts 2 of drie versnellingen gebruikt, hoe meer versnellingen hoe duurder de fiets.
- Moet men naar de lichtste versnelling kunnen schakelen tijdens stilstand?

Comfort

- Geef aan welk comfortniveau verwacht wordt
 - Minimum: men kan de hardheid van een koersfiets verwachten.
 - Medium: men kan maatregelen verwachten zoals ballonbanden, een verende zadelpen, een zacht zadel of een verende stuurpen.
 - Maximum: men kan een volgeveerde fiets verwachten.

Opgelet: een volgeveerde fiets kan veel van zijn comfort verliezen door een slechte afstelling, dit is gewichtsafhankelijk.

Opgelet bis: een zacht zadel kan comfortabel zijn op korte afstand en zeer oncomfortabel voor langere afstand.
- Voor pedelecs: geef aan welk geluidsniveau verwacht wordt
 - Niet belangrijk
 - Stil

Opgelet: dit is heel moeilijk meetbaar.
- Voor pedelecs: geef aan welke regeling van het motorvermogen verwacht wordt;
 - Zoals wettelijk voorzien (er kan enkel vermogen gegeven worden als er getrapt wordt)
 - Zacht (het voorgaande + het motorvermogen wordt nooit bruusk of onverwacht opgevoerd)



- Intuïtief (het voorgaande + men kan moduleren door meer of minder kracht te zetten)
- Volautomatisch (de regeling houdt rekening met een gewenste snelheid of gewenst bereik)

Opgelet: het TGVeloteam heeft nog geen volautomatische regelingen gezien.

ENERGIE

- Geef een minimum ontwerpsnelheid op: de snelheid die men kan halen als men 100 W trapt, op vlakke weg en zonder wind. Een gewone fiets haalt doorgaans wat minder dan 20 km/u, een koersfiets 23 km/u. Dit wil zeggen dat, als men een ontwerpsnelheid van 25 km/u wil halen, men een motor moet monteren en het voertuig een pedelec wordt. Wil men een ontwerpsnelheid van 45 km/u vraagt men een speed-pedelec.
Voor gewone, niet-electrische fietsen zou men de ontwerpsnelheid achterwege kunnen laten, de feitelijke snelheid zal namelijk heel erg afhangen van de staat van de banden, de ketting,...
- Geef indien nodig een hellingsgraad op; welke helling wil men eenvoudig kunnen beklimmen? Men zou effectief een plaatsbeschrijving kunnen geven; de helling naar een bepaalde parking, de “moeilijkste” helling in de buurt...
- Geef, voor pedelecs, het gewenste bereik op (geen range, maar het minimum dat de fabrikant moet garanderen). Men mag niet afgaan op een opgegeven bereik om een fiets te kiezen, maar aangezien de fabrikant dit bereik zal garanderen is het de verantwoordelijkheid van de fabrikant om de batterijgrootte te kiezen. De fabrikant heeft middelen om er voor te zorgen dat de het bereik in alle omstandigheden kan bereikt worden; in extreme gevallen kan het ondersteunend vermogen immers zodanig verminderd worden dat er altijd restenergie over is.
- Geef eventueel een maximum laadtijd op.

BRUIKBAARHEID

- Geef het niveau van diefstalbeveiliging op
 - Geen
 - Een slot waarmee de mobiliteit van de fiets belemmerd wordt (bijvoorbeeld een vast wielslot)
 - Een slot waarmee de fiets aan de wereld kan vastgemaakt worden
 - Een systeem waarmee belet wordt dat onderdelen kunnen verwijderd worden zonder gereedschap (eventueel specificeren; zadel, zadelpen, lichten, batterij,...)
 - Een systeem waarmee de fiets kan teruggevonden worden in het geval hij gestolen is.

Of een combinatie. Men zou kunnen vragen om een attest dat bewijst dat de sloten beantwoorden aan EN 15496

- Geef aan welk soort en hoeveel bagage maximaal meegenomen wordt (en of er bijvoorbeeld fietstassen of een kinderstoel moet voorzien worden door de fabrikant)
- Geef aan of de fiets waarschijnlijk moet worden meegenomen in de trein of de auto en hoe vaak dat kan gebeuren.
- Geef aan of de fietser moet beschermd worden tegen spatwater
 - Geen bescherming
 - Bescherming van bovenlichaam en rug
 - Bescherming van bovenlichaam, rug, benen en voeten



- Geef aan of de fietser beschermd moet worden tegen kou en regen
Opgelet: op dit moment is er nog niet veel bruikbaar op de markt hieromtrent
- Geef aan of de fietser moet beschermd worden tegen vuil van de fiets (ketting, draaiende onderdelen)
- Voor pedelecs: Geef aan of de batterij moet kunnen opgeladen worden met de batterij op de fiets

ONDERHOUD

- Geef aan wat het verwacht gebruik is:
 - Licht gebruik; sporadisch een toer, waarschijnlijk worden schokken vermeden, snelheid zal zelden hoog zijn, slecht weer wordt waarschijnlijk gemeden.
 - Intensief gebruik; de fiets kan op hoge snelheid over kasseien gaan, zal regelmatig beladen worden met onverwachte gewichten, wordt mogelijk bereden door een sterke rijder, kan enkele duizenden kilometers per jaar rijden, in alle omstandigheden (water, zout, koude, hitte).
 - Professioneel gebruik; Intensief gebruik maar mogelijk nog extremer.
- Geef aan wat de onderhoudsbereidheid is:
 - Lucht bijpompen
 - Onderdelen smeren
 - Bevestigingen aanspannen
- Geef aan of er bereidheid is om tools te gebruiken voor:
 - Het vervangen van banden
 - Het vervangen van remmen
 - Het smeren van onderdelen

(Als er geen bereidheid is, zal de leveranciers een fiets met een aantal snelspanners aanbieden.)

VEILIGHEID EN DUURZAAMHEID

Voor pedelecs is de veiligheid van het voertuig in principe door de fabrikant gewaarborgd door het CE label (de machinerichtlijn): hij hoort een risico-analyse uit te voeren. Het lijkt me het recht van een aankoper om deze analyse op te vragen, zodat men de verschillen tussen de aanbieders kan vergelijken. In deze risico-analyse kan verwezen worden naar normen, de wetgever gaat er van uit dat de fabrikant ter goeder trouw is als hij bepaalde risico's afdekt door de betreffende normen te volgen.

In praktijk zijn de normen voor elektrische fietsen geschreven voor een combinatie van veiligheid en duurzaamheid en vertonen zij enkele zwakke punten;

- EN 15194: EPAC norm (Electronically Power Assisted Cycles)
De norm is speciaal geschreven voor elektrische fietsen. Hij regelt hoe gemeten kan worden of de betreffende fiets een legale pedelec is of niet, hij schrijft enkele testen voor ivm met markering, elektrisch circuit en batterij, hij verwijst door naar andere normen ivm batterijen, RoHS en EMC en hij specificeert voor de EMC (Electromagnetische storingen naar andere apparaten) specifieke grenzen.
 - Veel fietsfabrikanten laten het serienummer op het CE label achterwege, waardoor men eigenlijk niet weet op welk product het label slaat.

- Het elektrisch systeem wordt getest, gebruik maken van termen als “gelijdelijk verminderen”, “zacht vermogensbeheer” en “nominaal vermogen” waardoor men eigenlijk niet exact kan zeggen wat goed of slecht is.
- De EMC testen slaan in principe op de gehele fiets, niet op onderdelen apart. Veel fabrikanten verwijzen naar EMC tests die hun leveranciers uitvoeren.
- De norm is weinig volledig: er worden geen minimumeisen opgelegd aan onderdelen zoals lichten, bandengrip, weerstand tegen lek rijden, kwaliteit van bevestigingen, ...
- EN 14764: Norm voor stadsfietsen
Deze norm toont de manier waarop fietsen kunnen getest worden om te kijken of ze sterk genoeg zijn, of ze goed genoeg remmen, of er geen scherpe delen aan zitten en of lichaamsdelen niet in draaiende fietsonderdelen kunnen raken.
 - De minimum remafstand is vrij lang.
 - Voor het bepalen van de minimum remafstand moet niet gekeken worden hoeveel kracht men nodig heeft om de rem in te duwen, noch of kleine handen aan de remgrepen kunnen.
 - Er worden weliswaar normen geformuleerd over een minimum sterkte, maar naar vermoeiing toe zijn deze normen vrij licht; voor gebruik op vlak asfalt is dit voldoende, maar het is niet zeker of de fiets geschikt is voor intensief gebruik op kassei. Bovendien wordt er ook niet gekeken naar de manier waarop een breuk ontstaat: er wordt geen onderscheid gemaakt tussen breken en plooiën. Dit laatste kan nuttig zijn om op tijd te stoppen, zodat een val vermeden wordt.
- ISO 6742: verlichting en retro-reflectie
Deze norm beschrijft hoe lichten getest kunnen worden zodat vermeden wordt dat anderen verblind kunnen worden.
 - De lichten zelf worden getest maar er is totaal geen controle over de richting van de lamp. Een goedgekeurd licht kan op die manier toch nog altijd iemand verblinden als die te veel naar boven is gericht.
 - De norm zegt niets over hoe goed een licht zichtbaar moet zijn.

HET TGVelo LABEL

Een TGVelo label is een prima tool om de kwaliteit van een fiets te meten. Verschillende fabrikanten hebben dit reeds beaamd. Toch kent het TGVelo label enkele problemen:

- Zolang de onderdelen van het systeem niet beschreven zijn in een norm kan TGVelo niet gebruikt worden om absolute waarden voor een fiets te bepalen. Het kan dus alleen vergelijkend gebruikt worden.
- Het label kan nog sterk uitgebreid worden. Een interessante richting zou duurzaamheid zijn.



Werksessie Elektrische fietsen

Dinsdag 27 september 2016

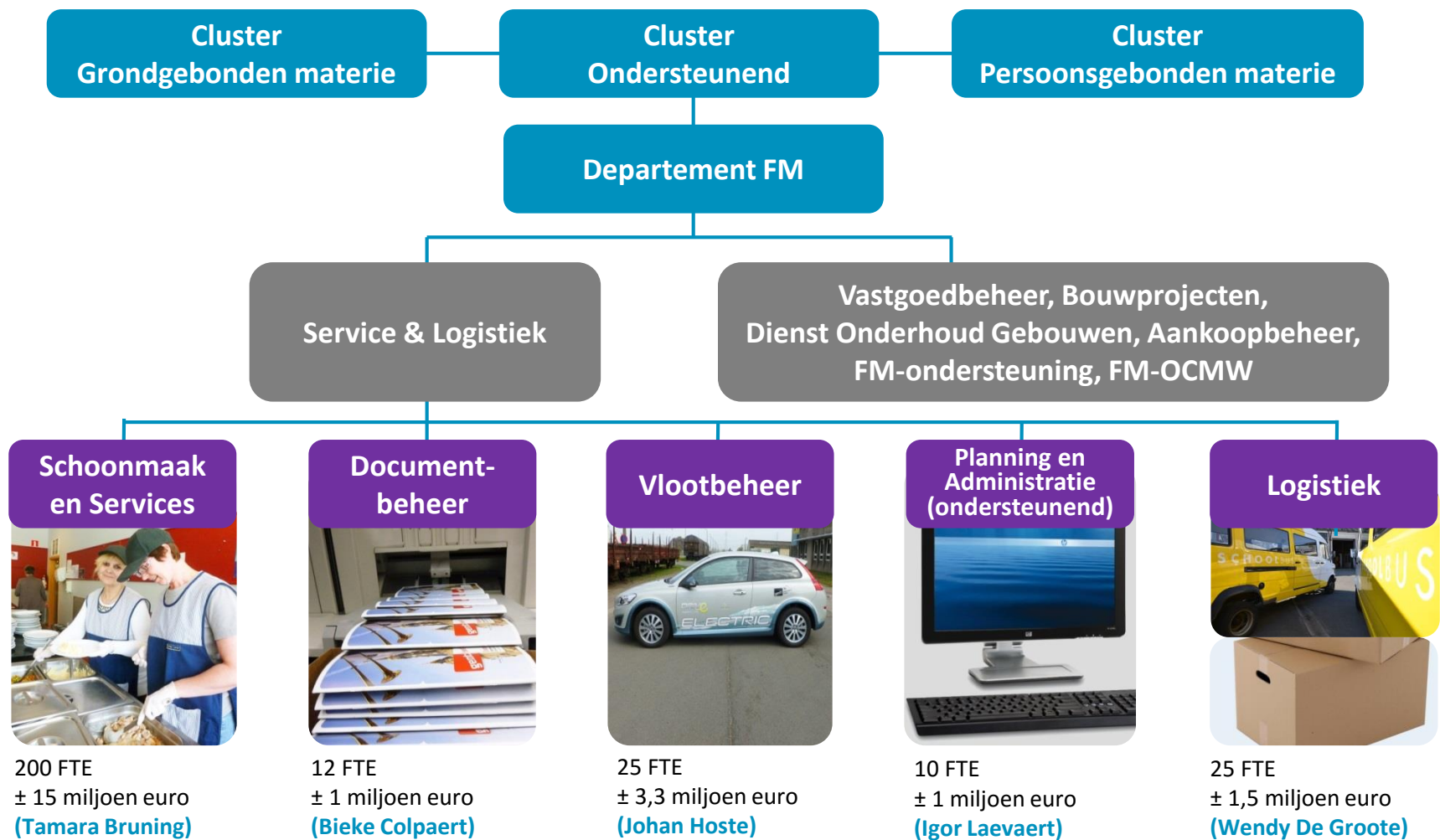
Johan Hoste,

Coördinator-expert

Dienst Service & Logistiek



Structuur



Afdeling Vlootbeheer

Aankoop en beheer van voertuigen en machines:

- Stad Gent / Politie / OCMW
- Budget: circa 1,5 miljoen euro
- Investerings 1,8 miljoen/jaar
- 25 VTE (incl. werkplaats)

Aankoop en beheer van fietsen:

- Stad Gent (OCMW & Politie volgen)
- Budget: 1,2 miljoen euro in de volgende 4 jaar
- 10 VTE (incl. werkplaats)



Activiteiten vlootbeheer

AANKOOP- & OPDRACHTCENTRALE



ADVIES & AANKOOP PRIORITAIRE VOERTUIGEN



EIGEN WERKPLAATS



R&D EN EXPERTISECENTRUM



Activiteiten vlootbeheer

Fietsen



Stadsvloot Stad Gent

+670

Passagiersvoertuigen, bestelwagens
en trailers <3,5 t



+50

Vrachtwagens



+200

Werktuigen: machines, tractoren,
zoutstrooiers



+3000

Scooters, (elektrische) fietsen, bakfietsen,
plooi-fietsen



(September 2016)

+60

DUURZAME VOERTUIGEN:

40 Elektrische wagens

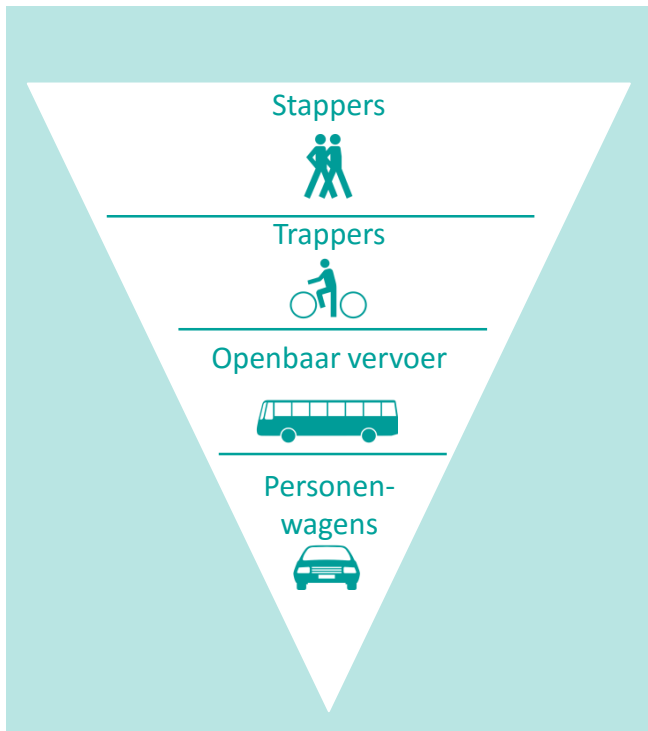
11 Hybrides

20 CNG's

+40

ELEKTRISCHE FIETSEN

Interne mobiliteit



- behoeftebepaling = start!
- durven nadenken over mobiliteit
- reserveringstool: auto- & fietsdelen binnen eigen vloot
- cambio autodeelsysteem
- STOP-principe
- ITS voor intelligente logistiek en verplaatsingen

Nieuw beleid binnen Stad Gent

- Invoering van het circulatieplan (aangepast mobiliteitsplan)
 - 3 april 2017
 - Alle sluip - & doorgaand verkeer uit het stadscentrum halen (binnen R40)
 - Vergroten van voetgangers- (en fietsers-) gebied
 - Optimaliseren van type ondergrondse parkings (rotatieparkings VS NIET rotatieparkings)
 - Duurzaam verplaatsen naar het stadscentrum binnenkomen vanuit P&R
- Invoering van nieuw parkeerplan
 - Mei 2016
 - Parkeertarieven worden duurder (zowel ondergronds, als bovengronds)
 - Uitbreiding betalende zone parkeren in de randgemeentes.

Nieuw beleid binnen Stad Gent

- Invoering van een bedrijfs en vervoersplan – woonwerkverkeer voor werknemers
 - Januari 2017
 - Stimuleren van duurzame verplaatsingen (zie STOP-principe) voor woon-werkverkeer voor werknemers
 - Duurder maken van parkeerabonnementen in de niet-rotatieparkings
 - Geen goedkopere abonnementen meer in rotatieparkings (Zuid parking, vrijdagmarkt, kouter, reep,...). Ambtenaren verschuiven naar **NIET rotatieparkings** (Savaanstraat, Tolhuis, St-Pietersplein,...)
 - Nieuw en groter aanbod van oa ,fietsen voor woon- werkverkeer
 - Klassieke fiets
 - Klassieke elektrische fiets (10 km)
 - Plooi-fiets (in combinatie met P&R of treinvervoer)
 - Hoogste km'er vergoeding (0,22€/km) voor gebruik eigen fiets

Nieuw beleid binnen Stad Gent

- Uitwerken van een bedrijfs en vervoersplan – dienstverplaatsingen voor werknemers
 - Stimuleren van duurzame verplaatsingen (zie STOP-principe) voor dienstverplaatsingen
 - Nieuw en groter aanbod van oa. fietsen voor dienstverplaatsingen
 - Klassieke fiets
 - Klassieke elektrische fiets
 - (elektrische) Plooifiets
 - (elektrisch)e bakfiets
 - km'er vergoeding (0,15€/km) voor dienstverplaatsingen met eigen fiets

Na beleid & visie, komt uitvoering...

- Doelstelling: zo veel mogelijk verduurzamen op alle fronten
- Omgezet in de praktijk ifv fietsen
 - Structureel de bestaande fietsenvloot vernieuwen
 - Middelen voorzien voor een uitgebreider aanbod aan type fietsen
 - Voor de komende 4 jaar 1.200.000€ aan werkingsmiddelen voor pendelfietsen (woon-werkverkeer)
 - Budgetten dienstvoertuigen omzetten in budgetten voor dienstfietsen
 - Lokale economie en sociale tewerkstelling een kans geven
- Lastenboek schrijven
 - OPEN OFFERTEAANVRAAG MET EUROPESE BEKENDMAKING
 - Digitale aanbesteding
 - Allesomvattende titel...

RAAMOVEREENKOMST VOOR HET LEVEREN VAN DIVERSE (ELEKTRISCHE) FIETSEN EN ELEKTRISCHE SCOOTERS INCLUSIEF ALL-IN ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSCONTRACT (VOOR ELEKTRISCHE MODELLEN) EN VERPLICHTE TERUGKOOPOPTIE”

– RAAMOVEREENKOMST:

- Uitvoeringstermijn voorzien voor 4 jaar
- Duurzame relatie opzetten met leverancier/dienstverlener
- Clausules voorzien om de markttrends/evolutie te kunnen volgen , alsook prijsherzieningen

– DIVERSE (ELEKTRISCHE) FIETSEN EN ELEKTRISCHE SCOOTERS;

- alle noden afdekken voor zowel woon-werkverkeer, als dienstverplaatsingen
- 9 percelen:
 - Perceel 1: ‘Klassieke fiets - Dames- en herenmodel’
 - Perceel 2: ‘Elektrische fiets - Dames- en herenmodel’
 - Perceel 3: ‘Schoolfiets’
 - Perceel 4: ‘Klassieke bakfiets - Bak vooraan - 2-wieler en 3 wieler’
 - Perceel 5: ‘Elektrische bakfiets - Bak vooraan - 2-wieler en 3 wieler’
 - Perceel 6: ‘Elektrische bakfiets - Bak achteraan - 3-wieler’
 - Perceel 7: ‘Klassieke plooifiets’
 - Perceel 8: ‘Elektrische plooifiets’
 - Perceel 9: ‘Elektrische scooter’

RAAMOVEREENKOMST VOOR HET LEVEREN VAN DIVERSE (ELEKTRISCHE) FIETSEN EN ELEKTRISCHE SCOOTERS INCLUSIEF ALL-IN ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSCONTRACT (VOOR ELEKTRISCHE MODELLEN) EN VERPLICHTE TERUGKOOPOPTIE”

– INCLUSIEF ALL-IN ONDERHOUDS- EN HERSTELLINGSCONTRACT (VOOR ELEKTRISCHE MODELLEN)

- Klassieke fietsen (niet elektrisch) via eigen fietsatelier – hertewerkstellingsproject (sociale pijler)
- Elektrische fietsen via leverancier

– VERPLICHTE TERUGKOOPOPTIE

- Verplicht voor de inschrijver, maar te lichten door de aanbestedende overheid
- Duidelijke definiëring van afschrijvingstermijn naar bestuur (budgetten) , gebruiker (verwachtingspatroon) en leverancier (kwaliteit)
- Termijnen:
 - Elektrische modellen = 4 jaar
 - Niet elektrische modellen = 8 jaar
 - Schoolfietsen = geen
- Clausules duidelijk omschrijven, om af te kunnen zien van de verplicht terugkoopoptie (voor beide partijen)
- BTW-voet ifv sociale economie (6%)

De gunningscriteria

- Bepaald per perceel: grootste verschil tussen elektrische modellen, niet elektrische modellen, schoolfietsen en scooters
- Samenstelling van
 - Prijs: 50 punten
 - Kwaliteit van de fiets (35-45 punten)
 - Kwaliteit van het onderhoudsplan (elektrische modellen) (10 punten)
 - Sociale economie (5 punten)
- Beoordeling via:
 - ingevulde technische fiches
 - ingevulde , beschikbare vakken in het lastenboek zelf
 - NIET via reclame formuliertjes
 - Aanleveren van een testmodel
=> testmodel = model dat is aangeboden in de offerte

VH & borgstelling

- Vastgelegd per perceel
- 1 keer borg stellen voor de periode van de opdracht + de minimale garantietermijn op de laatste bestelling (= 24 maanden)

	Vermoedelijke hoeveelheden	borgstelling
Perceel 1: Klassieke fiets - Dames- en herenmodel:	800 stuks	5000 €
Perceel 2: Elektrische fiets - Dames- en herenmodel:	470 stuks	15000 €
Perceel 3: Schoolfiets:	500 stuks	3000 €
Perceel 4: Klassieke bakfiets - Bak vooraan:	5 stuks	2000 €
Perceel 5: Elektrische bakfiets - Bak vooraan:	8 stuks	3000 €
Perceel 6: Elektrische bakfiets - Bak achteraan:	15 stuks	3000 €
Perceel 7: Klassieke plooifiets:	170 stuks	3000 €
Perceel 8: Elektrische plooifiets:	20 stuks	3000 €
Perceel 9: Elektrische scooter:	15 stuks	3000 €

Opbouw technisch deel lastenboek

- Algemene bepalingen: van toepassing op perceel 1- 9
- Specifieke kenmerken: van toepassing op perceel 1-8 (FIETSEN)
- Specifieke kenmerken voor elektrisch aangedreven fietsen: van toepassing op perceel 2, 5, 6 en 8
- Specifieke kenmerken voor de niet elektrisch aangedreven: van toepassing op perceel 1, 3, 4 en 7
- Specifieke kenmerken voor elektrisch aangedreven fietsen & scooters: van toepassing op perceel 2, 5, 6, 8 en 9 (garantie en onderhoud)
- Specifieke kenmerken van toepassing op perceel 1 (Klassieke fiets - Dames- EN herenmodel) en 2 (Elektrische fiets - Dames- EN herenmodel)
- Specifieke kenmerken van toepassing op Perceel 3: schoolfietsen
- Specifieke kenmerken van toepassing op perceel 4, 5 en 6 (diverse types bakfietsen)
- Specifieke kenmerken van toepassing op perceel 7 & 8: plooi-fietsen
- Specifieke kenmerken van toepassing op perceel 9: elektrische scooters
- Verplichte opties
- Vrije opties
- Sociale economie (alle percelen + apart voor perceel 3)

Opbouw technisch deel lastenboek

- Geschreven vanuit behoefte
- Grote lijnen vastgelegd
- Niet te beperkend willen zijn
- Expertise bij de markt leggen

Specifieke kenmerken: elektrisch

(van toepassing op percelen 2, 5, 6, 8 en 9 => garantie en onderhoud)

- Min 2 jaar (fietsen) of 3 jaar (scooters) garantie
- Onderhoudscontract (OHC) voor de elektrische modellen
 - = 4 jaar (fietsen) of 5 jaar (scooters)
=> Waarde reservebatterij incalculeren in de aankoopprijs (bijlage)
 - OHC is inbegrepen bij de aankoop van de fiets
 - OHC dekt ALLES, behalve herstellingen t.g.v. ongevallen, schades of misbruiken
 - Onderhoudsplan uitschrijven in de technische fiche (bijlage G)
 - Pechverhelping
 - Standaard dekking definiëren (zal worden meegenomen in de gunning)
 - Minprijs om het er uit te laten vermelden
 - Meerprijs voor 24/24-7/7 dekking
 - Contactpersoon /aanspreekpunt bij Stad Gent, die de fietsenvloot beheert (contactpersonen, standplaatsen, problemen, bijsturingen...)

Extra's die het verschil kunnen maken...

- **Infosessie voorzien**
- **Aankoopcentrale vs. Opdrachtcentrale**
- **Inventaris vs. uitbreiding op het standaardgamma** (catalogoog)
- **Post tegen terugbetaling:** gereserveerd budget voor maatwerk/uitzonderingen
- **Personeelskorting:** nice to have..., maar wordt NIET meegenomen in de gunning
- **2dehandsaankopen en tijdelijke huur:** preventief beschreven
- **Speed pedelecs:** niet voorzien , maar ook niet uitgesloten

Invullen van de offerte en inventaris

- Vrije opties invullen, waar mogelijk. (voorgedefinieerd VS catalogoog)
=> **niet meetellen bij het totaal**
- Verplichte opties, ALTIJD invullen!
- Post TTB = standaard ingevuld
- BTW voet in te vullen, indien de inschrijver gebruik maakt van sociale economie en het overwicht legt op de dienstverlening i.p.v. de verkoop van fietsen = 6%
- Totaal = Basis + verplichte opties + post TTB - terugkoopwaarde
=> En dit verrekend aan de juiste BTW voet
(standaard 21%, terugkoop aan 0%, sociale economie aan 6%)
- Offerteformulier: totaalbedrag incl. btw invullen

Waar staan we op vandaag met dit nieuwe lastenboek?

- Offertes gekregen voor percelen 1,2,3,7 en 8
- Respectievelijk 3,3,1,3 en 2 inschrijvers
- 5 verschillende inschrijvers
- “Stand still” lopende voor percelen 1, 2 en 3
- Percelen 7 en 8 in gunningsfase
- Heraanbesteding voor de percelen 4, 5, 6 en 9

Lessons learned....

- Gekozen procedure
- Technische beschrijving vanuit behoefte
 - => prijs weegt door VS krijgen we aangeboden wat we willen?
 - => meer differentiatie in puntenverdeling
- Kleur van de fiets
- Leveringstermijn (boetes): opgelegd VS gunningscriterium?
- Administratief deel VS technisch deel van het lastenboek
- Demomodel goed omschrijven ifv timing dossier! (wat, waar, tegen wanneer)
- Grootte van de procedure ifv de markt
- Sociale economie
- Personeelskorting
- Meting van de kwaliteitsverschillen => Resultaten van labo Tgvélo
- Ingang van de afschrijvingstermijn (terugkoop) VS (beperkte) stockopbouw

Vragen?

