

SLIMME TECHNOLOGIEËN VOOR DE FIETS: LESSEN VAN HET BITS-PROJECT EN EEN DOORKIJKJE NAAR HET MEGABITS-PROJECT

Auteurs: Veronique Rietman (Mobycon), Robin Kleine (Mobycon), Ronald Jorna (MOVECO advies), Wim Dijkstra (provincie Overijssel), Hanno van Klinken (provincie Overijssel)

1.1 Aanleiding

Slimme toepassingen zagen we een paar jaar geleden bijna alleen voor de auto, inmiddels zien we ze ook meer en meer voor de fiets. Waar fietsdata eerst vrijwel alleen ging over lokale teldata zien we inmiddels nationale en internationale initiatieven om data-verzameling en -verwerking te standaardiseren voor allerlei soorten fietsdata.

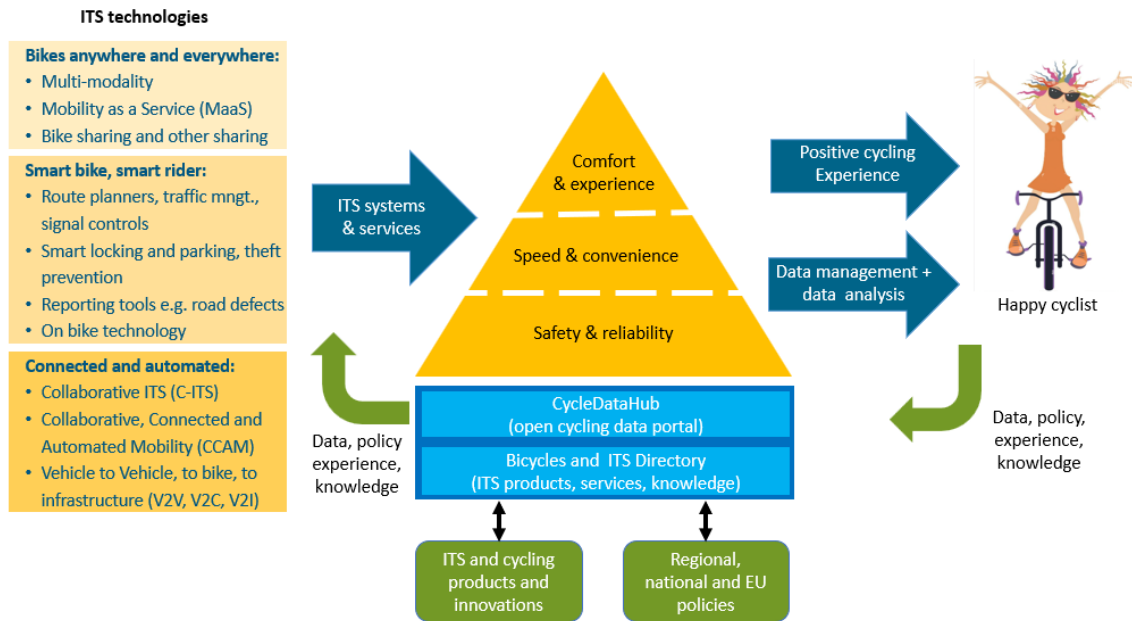
Het Interreg Noordzeeregio-project Bicycles and Intelligent Transport Systems (BITS) stond aan het begin van deze omslag. Met meer dan 30 lokale projecten in 5 landen hebben we ruimte ervaring opgedaan met slimme fietstoepassingen en fietsdata. Dit project is onlangs afgerond en in deze paper delen we de belangrijkste lessen.

In mei 2023 zijn we gestart met het vervolg op BITS: MegaBITS. In dit nieuwe project, dat loopt van 2023 tot 2026, worden slimme toepassingen voor de fiets verder verweven in mobiliteitsbeleid op lokaal, regionaal en EU-niveau om de veiligheid, het comfort en het gemak van fietsers te vergroten. Het doel van MegaBITS is helder: het realiseren van een toename van 10% in het aantal fietskilometers onder specifieke doelgroepen en het realiseren van een afname van 8,8% in de CO₂-uitstoot in de Noordzeeregio. In de conclusies & aanbevelingen van deze paper geven we een vooruitblik naar MegaBITS.

1.2 Toepassing

1.2.1 Fietspiramide

Op basis van de piramide van Maslow en Herzberg's *two factor*-theorie heeft de provincie Overijssel een model ontwikkeld dat de behoeften van fietsers hiërarchisch weergeeft. Het model (zie onderstaande afbeelding) visualiseert factoren die van invloed zijn op de *modal shift* van de auto naar de fiets. De basis is dat fietsen veilig en betrouwbaar moet zijn. Als dit niet op orde is, is het niet aannemelijk dat reizigers overstappen van de auto op de fiets. Daarna is snelheid en gemak van fietsen van belang. Denk hierbij aan duidelijke fietsroutes en het gemak van fietsparkeren. Wanneer de behoeften van de fietser op deze twee niveaus worden vervuld, is het comfort en de beleving van de fietser van belang. Zoals in onderstaande figuur weergegeven kunnen slimme fietssystemen (ITS technologies) elk niveau van de fietspiramide beïnvloeden.



1.2.2 Partners en fietstoepassingen

Het BITS project is het eerste en voorsnog enige project van zijn soort. De verscheidenheid aan lokale interventies en de internationale samenwerking van stads- tot EU-niveau is uniek. Binnen het huidige, afgesloten BITS project werkten de volgende partijen samen aan fietsinnovatie en -data:

- Provincie Overijssel
- Gemeente Zwolle
- Deelfiets Nederland
- CycleData
- Stad Brugge
- VIVES hogeschool
- Provincie Antwerpen
- Cycling Industries Europe
- Stad Oldenburg
- Baron Mobility
- Aarhus
- East Riding of Yorkshire Council

Het BITS-project heeft een breed scala aan slimme fietstoepassingen onderzocht en geïmplementeerd. Voorbeelden hiervan zijn slimme camera-systemen voor een analyse van het verkeersgedrag, fietsbibliotheken met gepersonaliseerde coaching en dataverzameling, fietsverwijssystemen, prioriteitssystemen bij iVRI's, citizen science-projecten, deelfiets-systemen,

dynamische verlichting, stimulerende apps en feedbackmechanismen naar fietsers toe. Elk van deze toepassingen heeft unieke inzichten en uitdagingen opgeleverd.

1.3 Ervaringen

In dit hoofdstuk delen we een aantal lessen die we hebben geleerd uit BITS-projecten. Dit doen we aan de hand van de thema's van de eerdergenoemde fietspiramide: 'veiligheid & betrouwbaarheid', 'snelheid & gemak' en 'comfort & beleving'.

1.3.1 Veiligheid & betrouwbaarheid: slimme camera's

Verkeersveiligheid is al jaren een belangrijk thema. Steeds meer overheden, van Europees tot lokaal niveau, hebben zich als doel gesteld het aantal verkeersslachtoffers naar nul te brengen en zijn bereid hierin te investeren. Tegelijkertijd zien we dat het lastig is dit soort doelen te halen. Het is de EU bijvoorbeeld niet gelukt om het aantal verkeersdoden tussen 2010 en 2020 te halveren en in Nederland hebben we het aantal verkeersdoden onder fietsers afgelopen jaar helaas zelfs zien toenemen. In het aanpakken van verkeersveiligheidsknelpunten gaan we vaak nog uit van ongevalldata. Het nadeel hiervan is dat een knelpunt pas in beeld komt als er daadwerkelijk iets mis is gegaan en dat de specifieke locatie vaak onduidelijk is. Hiernaast is er vaak sprake van slechts één of enkele incidenten (een lage N), waardoor het soms lastig is te bepalen of dit uitzonderlijk was of dat er daadwerkelijk actie gewenst is.

Conflictanalyses met slimme camera's bieden hierin nieuwe kansen. Hierbij registreren camera's verschillende typen weggebruikers, de weg die zij afleggen en de snelheid waarmee ze dat doen. Indien weggebruikers (bijna) met elkaar in conflict komen wordt dit als zodanig geregistreerd. De uitkomst bestaat uit harde data, met een hoge N en inzicht in het type conflicten en het gedrag van de weggebruikers. Zo kan gericht en pro-actiever worden ingegrepen.

Binnen het BITS project worden slimme camera's op verschillende manieren toegepast om de fietsveiligheid te meten en verbeteren. Zo is met de slimme camera's een kruising in Antwerpen in kaart gebracht waar een fietssnelweg, spoor en drukke verkeersweg samenkomen en waar relatief vaak ongevallen voorkomen. Uit het onderzoek kwam duidelijk naar voren dat veel weggebruikers het kruispunt niet goed gebruiken door een onduidelijk ontwerp van het kruispunt (bijv. te scherpe bochten voor fietsoversteken). Met de resultaten uit de analyse heeft de provincie op een relatief simpele manier het ontwerp van de kruising aan kunnen passen om zo de grootste risico's voor fietsers te verkleinen. Deze aanpak heeft de provincie in 2020 zelfs de Vlaamse verkeersveiligheidsprijs opgeleverd.

Ook in Zwolle wordt gewerkt met deze innovatieve methode. Mobycon heeft daar met behulp van camera's verschillende conflictsituaties in beeld gebracht. Vaak waren er maar kleine ingrepen nodig om de fietsveiligheid aanzienlijk te verbeteren. Op deze manier werden ook nog kosten bespaard omdat er heel gericht ingegrepen kon worden. Daarnaast gaat Zwolle de techniek

gebruiken om één van hun andere projecten in BITS te monitoren. Zo gaat de gemeente bij een fietsoversteek een slim waarschuwingssysteem implementeren en wordt met de camera's gemeten wat de impact van dit nieuwe systeem is op de fietsveiligheid.

1.3.2 Snelheid & gemak: iVRI's

VRI's spelen een cruciale rol bij het reguleren van verkeersstromen en het waarborgen van de veiligheid van fietsers. Echter, traditionele verkeerslichten zijn vaak niet flexibel en passen zich niet goed aan aan de veranderende verkeerspatronen en gebruikersbehoeften. Met onderstaande implementaties is als onderdeel van het BITS-project getracht de verkeersdoorstroming en de veiligheid voor fietsers en andere weggebruikers te verbeteren.

- De gemeente Zwolle ontwikkelde een app (Schwung) die de locatie van fietsers volgt en fietsers voorrang geeft bij verkeerslichten. De app maakt op afstand verbinding met verkeerslichten, waardoor groen licht sneller kan worden aangevraagd dan met traditionele sensoren/knoppen. Binnen deze app heeft de gemeente Zwolle een extra functionaliteit toegevoegd voor fietskoeriers. Fietskoeriers krijgen extra voorrang bij een aantal kruispunten, waardoor ze minder vertragingen hebben en een concurrentievoordeel konden behalen ten opzichte van gemotoriseerd logistiek vervoer.
- Fietsers die heuvelafwaarts rijden hebben soms zo veel snelheid, dat ze niet altijd op tijd kunnen stoppen als het verkeerslicht onderaan de heuvel op rood springt. Om de daaruit voortvloeiende verkeersonveilige situaties te voorkomen heeft de gemeente Aarhus (Denemarken) een pilot uitgevoerd: bij twee kruispunten zijn de iVRI's zo geprogrammeerd dat gedetecteerde fietsers langer groen licht krijgen wanneer de radar een te hoge snelheid van de fietser meet. Deze pilot heeft inmiddels laten zien dat gemiddeld 150-200 keer per werkdag een verlengde groentijd wordt gegeven. Dit leidt tot minder (bijna-)ongevallen en komt daarmee de verkeersveiligheid ten goede.
- In Hengelo heeft de provincie Overijssel een proef gestart genaamd De Fietsketting, waarbij groepen fietsers voorrang krijgen bij een verkeerslicht op een bepaald kruispunt. Door fietsers met voorrang bij het stoplicht te belonen, worden ze gestimuleerd om samen te fietsen en snelheidsverschillen te verkleinen, wat leidt tot veiliger gedrag op de kruising. De implementatie ging gepaard met een uitgebreide communicatiecampagne. In een evaluatie geeft 40% van de fietsers aan het gevoel te hebben dat fietsen sneller gaat door de Fietsketting.

De conclusie van deze projecten is dat het gebruik van iVRI-toepassingen het fietsen veiliger, sneller en comfortabeler kan maken. Ook draagt het bij aan de beleving van een fietser én kan het zorgen voor een betere doorstroming voor automobilisten. Nu steeds meer gemeenten de beschikking krijgen over iVRIs is het aan te bevelen deze techniek ook in te zetten voor een duurzamer mobiliteitssysteem. Daarnaast bieden iVRIs de mogelijkheid om veel meer fietsdata te verzamelen, wat door wegbeheerders gebruikt kan worden om hun fietsbeleid te verbeteren.

1.3.3 Comfort & beleving: snuffelfiets

De snuffelfiets, een concept dat als experiment is gestart in provincie Utrecht, biedt fietsers de mogelijkheid om op een laagdrempelige manier data te verzamelen. Dit project is in 2019 ook in Zwolle gestart, waar een groepje inwoners een sensor op hun fiets kreeg geplaatst. Gedurende enkele maanden werd data verzameld over herkomsten, bestemmingen en fietsroutes, maar ook over de luchtkwaliteit in de stad en andere data over de leefomgeving.

Het snuffelfietsproject stelt burgers in staat om mee te praten over belangrijke thema's en kan worden gezien als een vorm van digitale participatie. Inwoners kunnen op verschillende participatieniveaus worden betrokken. Zo kunnen inwoners bijvoorbeeld door data te verzamelen zelf inzicht krijgen in de data in hun woonomgeving (meeweten). Daarnaast biedt het project een platform voor inwoners om mee te praten vanuit deze kennis (meepraten).

Digitale participatie wordt een steeds belangrijker thema en de snuffelfiets geeft een inkijkje in wat dit kan betekenen voor de rol van overheden. Het heruitvinden van deze rol kan een uitdaging zijn, maar het nadenken over de plek van de overheid in een steeds meer digitaal wordende samenleving is belangrijk. Dit project helpt hier een weg in te vinden.

1.4 Conclusies & aanbevelingen

Het BITS-project heeft aangetoond dat slimme fietstoepassingen en de standaardisatie van fietsdata een waardevolle bijdrage kunnen leveren aan het verbeteren van de fietsinfrastructuur en het bevorderen van duurzame mobiliteit. Daarnaast heeft het aangetoond dat Europese samenwerking en kennisdeling essentieel zijn voor het succes van dergelijke projecten. Door de implementatie van diverse toepassingen hebben we geleerd wat wel en niet werkt, en kunnen we deze kennis toepassen in vervolgprojecten.

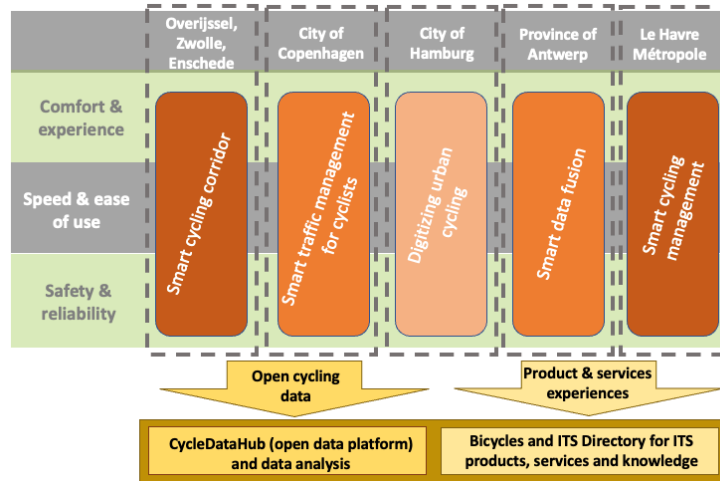
1.4.1 MegaBITS

Met het BITS-project hebben we aangetoond dat de Noordzeeregio een levendige en innovatieve omgeving is voor het ontwikkelen van fietstechnologieën, met overheden die het enthousiasme, de motivatie en de ambitie hebben om verandering door te voeren. Met MegaBITS gaan we de komende jaren nog een stap verder: we bouwen voort op het succes van het BITS-project en richten ons op verdere digitalisering en verduurzaming van de fietssector.

In MegaBITS werken we met 7 gemeenten en provincies die allen een ander niveau van fietsinfrastructuur, fietsbeleid en fietsgebruik kennen. Dat betekent dat deze partners verschillende prioriteiten hebben in de fietspiramide. Waar de ene overheid de basis nog op orde moet krijgen (bijv. de veiligheid van fietsen) is de andere overheid meer bezig met het comfort en de beleving van de fietser. Daarom heeft in MegaBITS elke gemeente/provincie een specifieke focus binnen de digitalisering van fietsbeleid:

- Provincie Overijssel, gemeente Zwolle en gemeente Enschede: Smart cycling corridor;
- Gemeente Kopenhagen: Smart traffic management;
- Gemeente Hamburg: Digitizing urban cycling;

- Provincie Antwerpen: Smart data fusion;
- Le Havre Seine Métropole: Smart cycling management.



Op het NVC geven we verder inzicht in de projecten die als onderdeel van MegaBITS worden uitgevoerd.

Trefwoorden: slimme fietstoepassingen, fietsdata, duurzame mobiliteit, digitalisering, beleid

Einde