

Ontwerp als communicatiemiddel

Joris Hoogenboom
(BonoTraffics bv)

Jaap Jan Bekkink
(BonoTraffics bv)

Mente Bonestroo
(BonoTraffics bv)

Samenvatting

Stedenbouwkundige ontwerpers zijn zeer goed in het 'verkopen' van hun verhaal met mooie visualisaties, waar bestuurders en bewoners enthousiast van worden. Deze visualisaties laten echter niet altijd een beeld zien wat verkeerskundig mogelijk is.

Verkeerskundige ontwerpers maken daarentegen technisch correcte tekeningen die vaak alleen voor andere vakgenoten begrijpelijk zijn. Zij zijn daardoor vaak minder in staat om hun verkeerskundige verhaal te 'verkopen' aan bestuurders, bewoners, etc. Door het gebruik van visualisaties en animaties kan de verkeerskundige zijn verhaal verduidelijken en begrijpelijk maken voor deze belangrijke stakeholders.

Trefwoorden

Ontwerp, visualisatie, simulatie

1. Inleiding

Het ontwerpproces zal in onze beleving de komende jaren aanmerkelijk gaan veranderen. Dat veranderingsproces is bij Bonotraffics al in gang gezet. Hier ligt een aantal redenen aan ten grondslag, nl.:

- 1) toenemende complexiteit van situaties waarin ontworpen moet worden;
- 2) toenemend aantal belangenpartijen en disciplines die betrokken dienen te worden in het ontwerpproces.
- 3) toenemende technische mogelijkheden om te ontwerpen.
- 4) door de toenemende complexiteit en het toenemende aantal belangenpartijen wordt het steeds belangrijker om in een vroegtijdig stadium duidelijk en helder te communiceren over (mogelijke) oplossingen.

Door de beperkte ruimte en de vele functies die in de beperkte ruimte gefaciliteerd moeten worden neemt het ontwerpproces in complexiteit toe. Steeds vaker moet de ruimte ook gezocht worden in het verticale vlak, oftewel de grond in of de lucht in. In het traditionele ontwerpproces werd vooral in het horizontale vlak ontworpen, vanuit bovenaanzichten, zijaanzichten en dwarsprofielen. Dit is echter een zeer technische benadering en niet vanuit het perspectief van de gebruiker ontworpen.

Mede doordat er dikwijls meerdere functies in de zeer beperkte ruimte gerealiseerd dienen te worden, zijn ook meer belangenpartijen en disciplines betrokken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om milieuaspecten, water, groenvoorziening, kabels en leidingen etc. Al deze disciplines dienen al vroeg in het ontwerpproces betrokken te worden. Daarnaast heb je ook belangenpartijen zoals verschillende overheden, waterschappen, opdrachtgever(s), bestuurders, gebruikers, omgeving etc.

Tot op heden wordt er vooral ontworpen vanuit de traditionele gedachte. Dat wil zeggen dat op basis van eisen, richtlijnen en strakke maatvoering een ontwerp wordt gemaakt. Dit bestaat meestal uit een schetsontwerp wat wordt omgezet naar een VO en een DO. Soms worden er simulaties en/of visualisaties aan toegevoegd om een beeld te krijgen hoe het ontwerp er in de toekomst uit komt te zien.

Het maken van een schetsontwerp vindt in vele gevallen al niet meer plaats op de “traditionele” manier waarbij met een schetspen, houtskool of een potloodje een gedachte uit de hand op papier wordt gezet. Nee, een schetsontwerp wordt tegenwoordig met behulp van computersoftware gemaakt en is daarmee meteen maatvast op een ingemeten ondergrond gesitueerd. Dit gebeurt over het algemeen in softwarepakketten als AutoCAD en Microstation.

Het maken van simulaties is al meer specialistenwerk, maar ook daar gaan de ontwikkelingen snel en neemt het gebruiksgemak van de software snel toe.

Dit geldt ook voor het maken van driedimensionale visualisaties met behulp van software zoals SketchUp. We zien dit aan studenten die al in het eerste jaar van hun opleiding buitengewoon snel met dit soort software mooie plaatjes en filmpjes kunnen maken.

Wij zien de veranderingen snel op ons af komen en denken dat op korte termijn het ontwerpproces steeds integraler wordt opgepakt en een ontwerper dus veel breder inzetbaar moet zijn dan alleen maar verkeerskundig. Daarnaast zal het ontwerp in toenemende mate bepaald worden door de beleving van de omgeving. Wij zullen al in een vroeg stadium duidelijk moeten maken wat het ontwerpen betekent voor de gebruikers en de omgeving, het ontwerp zal worden ingezet als communicatiemiddel.

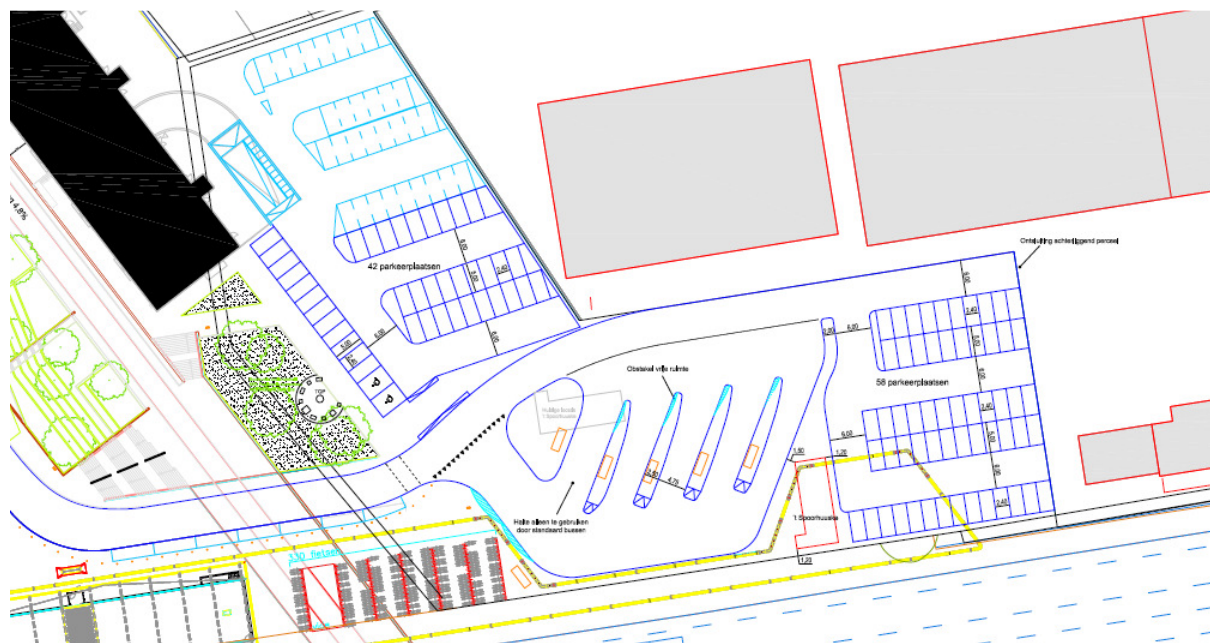
Om e.e.a. duidelijker te visualiseren gaan we afzonderlijk op de onderdelen in, ondersteunt met plaatjes, afbeeldingen en filmpjes.

2. Ontwerpen vroeger

Vroeger werkte veel disciplines afzonderlijk aan het ontwerp voor een gebied. De grote visie (paraplu) werd ontwikkeld door een stedenbouwkundige. Het verkeerdeel werd vervolgens door een verkeerskundig ontwerper verder uitgewerkt.



Afbeelding 1; Schets uit de hand



Afbeelding 2; Verkeerstechnische autocad tekening



Afbeelding 3; Stedenbouwkundige schets

De verkeerstechnische uitwerking vindt vooral plaats op basis van de richtlijnen van bijv. het CROW. Deze zijn dikwijls gebaseerd op ervaringen uit het verleden ‘expert judgement’ en niet op gedegen (wetenschappelijk) onderzoek bijvoorbeeld naar de beleving van de gebruikers.

Technische kennis en ruimtelijk inzicht zijn vereist bij het begrijpen van een verkeerskundig/verkeerstechnisch ontwerp. Omwonende, bestuurders en (weg)gebruikers beschikken niet altijd over deze kennis en dit inzicht. Hierdoor kan het voorkomen dat tijdens het ontwerpproces op foutieve aannames de bestuurder de verkeerde keuzes maakt of dat de omwonenden en gebruikers teleurgesteld zijn als het ontwerp wordt gerealiseerd omdat het er anders uit ziet dan dat zij en misschien zelfs de ontwerpers dachten.

Het is ook niet eenvoudig een beeld te vormen van de beleving van de situatie aan de hand van bovenaanzichten en dwarsdoorsnedes. Voor grote projecten werden daarom wel maquettes gemaakt. Dit proces vond echter vaak plaats nadat al veel ontwerpkeuzes waren gemaakt. Een maquette is in die zin wel een goed communicatiemiddel naar de buitenwereld. Het helpt echter niet het ontwerpproces verder te versterken doordat het maken van een maquette te lang duurt.

3. Ontwikkelingen nu gaande

Vandaag de dag is er steeds meer mogelijk met beschikbare software pakketten. Met hedendaagse software is het bijvoorbeeld mogelijk om een technisch 2D-ontwerp op een stedenbouwkundige manier in te kleuren. Door het inkleuren van een technisch ontwerp wordt het voor ‘de leek’ al een stuk leesbaarder. Het is echter nog steeds moeilijk in te beelden hoe het ontwerp er daadwerkelijk uit gaat zien



Afbeelding 4; AutoCAD tekening ingekleurd met impressies

Van 2D naar 3D

Aangezien de beleving een steeds belangrijker aspect van het ontwerpen wordt, dient de presentatie van het ontwerp daarop aangepast te worden. Hierbij voldoen bovenaanzichten en dwarsprofielen van het ontwerp niet meer en is het noodzakelijk om het ontwerp 3d-mensonaal te presenteren.

Dit kan op verschillende manieren gedaan worden. Door bijvoorbeeld het maken van fotovisualisaties kan een nieuw ontwerp in de bestaande omgeving worden ingepast. Hierdoor is snel inzichtelijk wat de impact van bijvoorbeeld bestrating, markering, etc. op het wegbeeld is. Het blijft echter een statische presentatie van het ontwerp. Het ontwerp wordt maar vanuit één perspectief getoond. Ook geeft de statische afbeelding geen informatie over de afwikkeling van het verkeer, lichteffecten tijdens het rijden (bijvoorbeeld bij het in- en uitrijden van een tunnel, of een viaduct)



Afbeelding 5; fotovisualisatie

Van statisch naar dynamisch

Om de belevingswaarde van het ontwerp te vergroten voldoet een statische weergave niet meer. Hiervoor is een dynamische 3D beleving van het ontwerp noodzakelijk. De gebruikelijke ontwerptools bieden hiervoor onvoldoende mogelijkheden voor. Het 2D-ontwerp wordt omgezet in een 3D-model. In dit model is het wegontwerp leidend, maar zijn alle disciplines geïntegreerd. De beleving staat centraal. Het is mogelijk om 3D-uitsnedes uit het ontwerp te maken om bepaalde gebieden verder te onderzoeken. Tevens is het mogelijk om door het ontwerp te lopen/rijden om zo de effecten van het ontwerp op de omgeving maar ook de uiteindelijke gebruiker te ervaren.

In het 3D-model zijn effecten op bijvoorbeeld verschillende type wegmarkering, soorten groenvoorziening naast de weg of verschillende type verlichting direct zichtbaar. De (verkeerskundig) ontwerper kan de weg beleven zoals de gebruiker dat doet wanneer deze gerealiseerd is.

Naast het ontwikkelen van 3d-ontwerpen worden er ook simulaties gemaakt. In eerste instantie was dit een visualisatie van de verkeersintensiteiten van vooral het gemotoriseerde verkeer. Met bewegende blokjes werd het verkeer in een bovenaanzicht weergegeven. Ook hierin zijn echter snelle ontwikkelingen gaande. De daadwerkelijke hoeveelheden verkeer worden aangegeven met onderverdeling naar licht, middelzwaar en zware voertuigen, fietsers, voetgangers en openbaar vervoer. De voertuigen en omgevingen worden veel fraaier gevisualiseerd en ook bussen, treinen, boten, vliegtuigen enz. worden steeds realistischer vormgegeven.

Hierdoor ontstaat een vormgeving waarbij uiterst realistisch het toekomstbeeld wordt gevisualiseerd waarbij zelfs de vormgeving zo realistisch dat je niet kan zien of het een bestaande situatie is of een ontwerp met de daadwerkelijke hoeveelheden verkeer en ook nog ingepast in de bestaande situatie.



Afbeelding 6; Fotorealistische render uit een 3D-model inclusief verkeer (bron: MCW)

4. Toekomst

Wat wij als Bonotraffics zien is dat door het samenbrengen van verschillende informatie nieuwe informatie ontstaat. Door het samenvoegen van verschillende ontwerptechnieken (visualisaties en simulaties) ga je op een andere manier ontwerpen, namelijk steeds meer vanuit de beleving.

Een praktisch voorbeeld van een door ons uitgevoerd project in Emmeloord. Het stedenbouwkundige verhaal was al klaar. Het verkeerdeel moest hier nog ingepast worden. Nadat wij een ontwerp hadden gemaakt ontstonden er vragen of de door ons ontworpen oplossing het verkeer wel kon verwerken. Dit hebben we vervolgens aangetoond met een beeldende simulatie. Door echter de stedenbouwkundige visie samen met onze verkeersoplossing in de simulatie te verwerken ontstond een totaalbeeld.

In het eindbeeld viel het ons op dat mensen eigenlijk alleen reageren op de vormgeving. De autootjes moeten goed rijden, de fietser moet er realistisch uitzien. Dit terwijl het niet meer is dan een samenvoeging van een Vissim simulatie met een 3d-visualisatie.

Door het samenvoegen van de informatie ga je het ontwerp ook anders beoordelen cq. kun je het ontwerp ook anders beoordelen. Je kan keuzes voor materialen direct inzichtelijk maken. Maak de rijbaan maar eens van klinkers, je kunt laten zien wat de effecten zijn van het smaller maken van de rijbaan, je kunt laten zien wat het effect is van groenvoorziening. Zet de bomen eens strak tegen de rijbaan of 10 meter verder weg. Hoe ervaar je dat soort zaken als weggebruiker. Hoe zit het met het zicht?

Daarnaast kan ook een beeld van de omgeving op de nieuwe situatie worden verkregen. Wat is het uitzicht dat iemand vanuit een flat krijgt?

5. Conclusie

Er zijn steeds meer mogelijkheden om te visualiseren en het gaat erg snel, deze ontwikkelingen. Wij zijn bijvoorbeeld ook aan het onderzoeken wat de verkeersmanagement-effecten zijn. We laten een simulatie los op een snelweg en bekijken wat het effect is als je de matrixborden boven de weg verandert. Hoe reageert het verkeer daar op en wat zijn de consequenties voor de afwikkeling? Staat het paneel op de juiste plek of moet het 100m. eerder of later geplaatst worden? Is er voldoende ruimte om de panelen te plaatsen? Kunnen de kabels en leidingen in de middenberm, wat is het effect van reclame op de weggebruiker? Kan de weggebruiker de tekst wel lezen? Oftewel: legio mogelijkheden.

Onze conclusie: het ontwerpproces zal in toenemende mate gestuurd worden door de beleving. In het verleden is beleving, gedrag en aandacht voor niet verkeerskundige aspecten zoals materiaalkeuzes, stedenbouwkundige en landschappelijke aspecten in verkeerskundig Nederland toch altijd nog wel een ondergeschoven kindje geweest. Dat zal de komende tijd sterk gaan veranderen. Per saldo zal dit tot veel betere, fraaiere en meer integrale ontwerpen leiden. Ook zal er een sterke toename zijn voor het ontwerp in relatie tot weggedrag en beleving.

Tenslotte: het ontwerpproces zal anders worden; er wordt direct driedimensionaal ontworpen wat terug vertaald wordt naar technische uitvoeringstekeningen in 2d. Aan de hand van visualisaties worden ontwerpkeuzes gemaakt die vooral ingegeven worden door beleving. Beleving van de omgeving en van de inrichting door gebruikers en de omgeving. Het ontwerp als “nieuw” communicatiemiddel.