

## ARCHITEXTILES

## ARCHITEXTILES: FUSIE TUSSEN

► **Textiel is licht, sterk en flexibel, geluidsabsorberend en zacht, transparant of juist gesloten en relatief goedkoop. Het biedt bescherming tegen warmte, kou, regen en wind. Daarnaast heeft het speciale tactiele en ambachtelijke kwaliteiten, die nauw samen hangen met de specifieke textieltechnieken, zoals weven en breien. Al deze eigenschappen maken textiel een interessant en boeiend architectonisch materiaal.**

Niet geheel toevallig is textiel daarom een van onze oudste 'bouwmaterialen'. Over de hele wereld wonen mensen in onderkomens gemaakt van textiel of met behulp van textieltechnieken, zoals gevlochten matten of tentconstructies. Tot aan het begin van de twintigste eeuw waren stoffen integraal onderdeel van de inrichting van woningen en kantoren. Gordijnen, meubelstoffering, tapijt en wandbespanning werden op elkaar afgestemd om een samenhangend interieur te vormen.

#### Textiel als interieur en exterieur materiaal

Na een korte dip in de periode van het modernisme, waarbij harde materialen ook in het interieur de overhand kregen, is er nu weer volop belangstelling voor het gebruik van textiel als interieur en exterieur materiaal. De snelle technologische ontwikkelingen

binnen het vakgebied, zoals de opkomst van nieuwe synthetische vezels, innovatieve composietmaterialen en de ontwikkeling van intelligente stoffen (smart textiles), dragen hier aan bij. Ambachtelijke kwaliteit gaat daarbij samen met geavanceerde materialen en computergestuurde ontwerp- en productiemethoden.

#### Nano-textielen

Voorbeelden van deze smart textiles zijn de nano-textielen, met nieuwe eigenschappen op het gebied van zelfreiniging en vuilafstoting, waar de vakgroep CTW (Prof. Marijn Warmoeskerken) van de universiteit Twente in samenwerking met de industrie onderzoek naar doet. Ook de integratie van licht in textiel en folies, onderwerp van het grote Europese onderzoeksproject Place-IT, waar ook Philips in participeert, valt

onder de smart textiles. Verder wordt er in de mode al veelvuldig gebruik gemaakt van electroluminescente materialen, stoffen die onder invloed van warmte van kleur veranderen, en shape memory alloys.

#### Hernieuwbare grondstoffen

Ook het duurzame karakter van producten uit hernieuwbare grondstoffen uit eigen land, zoals wol en vlas draagt bij aan de herwaardering van textiel. Een goed voorbeeld hiervan zijn de vilten wandbespanningen van Claudy Jongstra, die zelf een schaapskudde houdt en de natuurlijke verfstoffen in haar eigen kruidentuin kweekt. Vlas en wol worden ook al op kleine schaal toegepast als isolatiemateriaal en er zijn volledig composteerbare stoffen op de markt, onder andere van Climatex. De Kenelephant's Office van Yuko Higo laat zien hoe gerecycled textiel de drager kan zijn van een interieurconcept.

#### Veelzijdig materiaal

De herwaardering van textiel in de architectuur heeft, naast de technologische en duurzame ontwikkelingen, ook te maken met de eigenschappen van textiel, die het zeer geschikt maken voor zowel exterieur- als



◀ Loyens Loeff Amsterdam, een project van Fokkema & Partners waarbij een kantklospatroon is vertaald naar de dubbele (gelaserde) stalen wand van de bar van Loyens Loeff. Overdag geeft het gelaserde patroon een afwisselend beeld. 's Avonds werkt de bar als een grote lantaarn.

► Archtextiel object ontworpen door aleksandra gaca textile design.

Voorbeeld van architextiele vormgeving. Zaha Hadid, Bach Paviljoen, Holland festival 2009, Amsterdam in de gashouder op het Westergasfabriek terrein.



## AMBACHT EN INNOVATIE

interieurtoepassingen. Deze eigenschappen zijn de volgende:

**Akoestische eigenschappen.** De open structuur, zachte garens en de nieuwe technieken om bijvoorbeeld 3D-breisels en weefsels te fabriceren, maken textiel een geschikt akoestisch materiaal, zowel in de vorm van horizontale bespanningen en ruimtescheidingen als in plafonds, vloeren en in speciale 3D-elementen. Deze eigenschap is ook belangrijk bij herbestemmingprojecten waarbij de akoestische eigenschappen vaak niet stroken met de nieuwe eisen. Een aantal ontwerpers, zoals Aleksandra Gaca, Samira Boon en Lama Concept, brengen akoestische producten met een hoge esthetische kwaliteit op de markt.



**Lichtwerende en lichtdoorlatende eigenschappen.** Textiel heeft een breed scala aan mogelijkheden om transparante en dichte afscheidingen te maken (plus alle gradaties die daar tussenin liggen) door middel van dunne of open weefsels, geknoopte structuren, laser- en ausbrenner technieken, maar ook door het plaatselijk samenbinden van garens en bewust aantasten van de weefsels. Bureau Inside Outside van Petra Blaisse onderzoekt al jaren de grenzen hier-



van. Dat gordijnen niet alleen binnen toepasbaar zijn, bewijst het Curtain Wall House in Tokyo van Shigeru Ban. Atelier Mariëtte Adriaansen ontwikkelde met textielontwerpster Petra Vonk een composiet gevelplaat gebaseerd op een gebreide structuur.

**Constructieve eigenschappen.** De soepelheid en het lichte gewicht van textiel maken het zeer geschikt voor tijdelijke constructies en voor het maken van goedkope en flexibele volumes in bestaande bouw. Door de flexibiliteit zijn ook vrije en golvende driedimensionale vormen overtuigend te maken, zoals bijvoorbeeld het Bachpaviljoen van Zaha Hadid en de Leviathan van Anish Kapoor. Fascinerend is ook de Gina Concept Car van Chris Bangle, een textielen prototype voor BMW. Daarnaast biedt textiel een heel scala aan vormgevingsmogelijkheden die andere materialen niet hebben, zoals plooiën, vouwen, samen-trekken, uitrafelen etc. Textiele vezels vormen ook de basis voor composietmaterialen, die bijvoorbeeld in de vliegtuigbouw veelvuldig worden toegepast.

**Thermisch-isolerende eigenschappen.** Niet alleen biedt textiel in de vorm van kleding en een breed aantal huiselijke producten, zoals dekens, gordijnen en kleden, bescherming tegen de kou, maar ook isoleert



het tegen de warmte, zoals bij de dikke lagen kleding van woestijnvolken. De mogelijkheid om PCM's (Phase Changing Materials) in textiel op te nemen, maakt textiel geschikt als warmte accumulerend materiaal, dat hitte kan opslaan om in een later stadium (als de omgeving afkoelt) weer vrij te geven.

**Waterabsorberende en waterafstotende eigenschappen.** Een van de oudste vormen van absorptie is de grofgeweven bedoeienentent van geitenhaar. Bij zonnig en droog weer biedt het weefsel schaduw, maar ook verkoeling omdat de wind er makkelijk doorheen kan waaien, bij regen zuigen de vezels zich vol, zetten uit en maken de tent waterdicht. Dichter bij huis zijn er de afgelopen jaren allerlei vormen van steeds lichter en steeds beter absorberend textiel gekomen en daarmee samenhangend ook allerlei nieuwe vuil-, bacterie en waterafstotende producten. Medisch textiel is een zich snel ontwikkelende specialisatie. Ook binnen de technische folies wordt geëxperimenteerd met nieuwe toepassingen zoals in de gevels van de Allianz Arena in München.

**Esthetische en tactiele eigenschappen.** Textiel heeft een hoge aaibaarheidsfactor, waardoor het zeer geschikt is om de sfeer en de uitstraling van een ruimte te beïnvloeden. Door haar esthetische en tactiele ei-

## ARCHITEXTILES



Kantoor Kristal Projectontwikkeling in Rotterdam. Interieurarchitectuur van Fokkema & Partners. Belangrijk aandeel architextiel in de afwerking.



Architextiel speelobject van Toshiko Horiuchi MacAdam.



genschappen zit ze de gebruiker van een interieur veel dichter op de huid dan de harde materialen die gangbaar zijn voor het exterieur. Een vrolijk voorbeeld hiervan zijn de kleurige gehaakte speelplaats van Toshiko Horiuchi. Kansrijk materiaal. Veel textieltoepassingen omvatten meerdere van bovengenoemde eigenschappen tegelijk, zoals het verbeteren van de sfeer en de akoestiek van een ruimte. Dit scala aan mogelijkheden maakt textiel voor verschillende actuele opgaven een kansrijk materiaal. Te denken valt daarbij aan flexibele ruimtescheidingen, tijdelijke plafonds en akoestische voorzieningen in herbestemmingen en tijdelijke projecten. Ook bij het ontwerpen

van ruimten met een tussenklimaat, zoals overlegruimten in een groot atrium, die niet volledig geklimatiseerd worden, biedt textiel mogelijkheden. Tenslotte lijken op het vlak van de klassieke interieurtextiel nieuwe materialen met zelfreinigende en gunstige milieu eigenschappen en materialen waarbij functies als geluid en licht geïntegreerd zijn veelbelovende ontwikkelingen. De opening dit jaar van het European Centre for Innovative Textiles (CETI) in Roubaix lijkt het belang van deze ontwikkelingen te onderstrepen.

### Het Architextiles project

In haar dagelijkse ontwerppraktijk signaleerde Fokkema en Partners Architecten twee jaar geleden een kloof tussen de snelle technologische ontwikkelingen en de goede architectonische eigenschappen van textiel en de toepassingen ervan in (interieur)architectuur. Daarnaast is er door de crisis steeds minder ruimte binnen de reguliere projecten om met nieuwe technieken of materialen te experimenteren. Daarom diende het bureau in 2011 het onderzoeksvoorstel Architextiles in bij het Stimuleringsfonds voor Architectuur. Kern van het onderzoek is om de innovatieve mogelijkheden van textiel als materiaal om ruimte mee te maken, te onderzoeken, met speciale aandacht voor de mogelijkheden voor recycling, hergebruik en tijdelijke projecten. Het onderzoek is interdisciplinair, zodat de kennis en ervaring uit de verschillende vakgebieden (mode, (interieur)architectuur, textielontwerp en stagedesign) tijdens het ontwerpen met elkaar verbonden kan worden. De beurs werd gehonoreerd en het project startte met een succesvolle kick-off meeting in het Audax Textielmuseum. Er waren presentaties van het Audax TextielLab (overzicht van textieltechnieken), Inside-Outside (ontwerp van textiele doeken in hedendaagse architectuur projecten), Adriaan Beukers (textiel in composietmaterialen voor onder andere lucht- en ruimtevaart), Claudy Jongstra (nieuwe toepassingen van ambachtelijk en duurzame technieken) en Philips (onderdeel van het Place-It lab dat de integratie van licht in textiel en folies onderzoekt). Volgend op de kick-off meeting begon het ontwerptraject dat tot begin 2013 zal duren.

Voor dit traject werken architecten, decor-, mode- en textielontwerpers in drie multidisciplinaire ontwerpteams samen aan de vraag hoe je op innovatieve wijze ruimte kunt maken met textiel. De verschillende

deelnemers brengen onder andere fascinaties voor lichtgewicht constructies, 3D weeftechnieken, vouwtechnieken, smart textiles, duurzaamheid en recyclen en interactief textiel met zich mee.

De eerste fase van het ontwerptraject is inventariserend en geeft de ontwerpers alle ruimte om hun eigen interesse te onderzoeken. Binnen de teams tekenen zich in het beginstadium waarin het project tijdens het schrijven van dit artikel verkeert al enkele accenten af, zoals het construeren met textiel en de mogelijkheden van interactief textiel in relatie tot licht en geluid. Daarbij wordt bijvoorbeeld onderzocht wat de mogelijkheden zijn van de integratie van licht in textiel of van gordijnen/zonweringen die reageren op (zonne)warmte, de nabijheid van mensen of de wind. Een ander thema is de integratie van speakers in textiel en de mogelijkheid om nieuwe interactieve werelden te scheppen met gebruik van projectie en de stretchmogelijkheden van doek. Ook het maken van flexibele ruimtes met een tussenklimaat, in bijvoorbeeld atria en overdekte binnentuinen, en het maken van een kreukelbare ruimte die je kunt induwen en uittrekken naar gelang de functionele behoefte zijn onderwerp van onderzoek.

Aan het eind van de eerste fase is de expertmeeting, waarbij alle teams hun onderzoek presenteren aan een aantal experts uit de textiel en (interieur)architectuurwereld. Hierna kiest elk team een of twee ontwerpideeën om uit te werken tot een voorlopig ontwerp. Het project eindigt na de afronding van deze voorlopige ontwerpen. Voor de verdere uitwerking van hun ideeën kunnen de betrokken ontwerpers, eventueel met nieuwe (commerciële) partners op eigen initiatief verder werken. Op de website [www.architextiles.nl](http://www.architextiles.nl) is te zien wie de deelnemers zijn en is het verloop van het project te volgen. Begin volgend jaar zullen de resultaten naar buiten worden gebracht.

Auteurs: Anna Chris Eikelboom en Twan Steeghs. Ze zijn beide werkzaam bij Fokkema & Partners Architecten.