

Hip en duurzaam busstation Tilburg

Kortgeleden is in Tilburg een zelfvoorzienend busstation in gebruik genomen. Zonnecellen in de luifel genereren elektriciteit voor bijvoorbeeld verlichting en informatieborden. ETFE-folie keert het hemelwater en filtert het zon- en kunstlicht.



*Het paviljoen aan de oostkant herbergt een personeelsruimte, een OV-servicepunt en een commerciële ruimte.
Het paviljoen draagt bij aan de zijdelingse stabiliteit van het station.*



In de zitranden zijn stripstalen bankjes verwerkt met geïntegreerde verwarming.



De luifel is aan de onderzijde bespannen met ETFE (ethyleen-tetrafluorethyleen copolymeer).

Tekst en foto's: Martijn van den Bouwhuijsen

Het busstation, waar dagelijks zo'n 30.000 reizigers gebruik van maken, vormt een driehoekig circuit van ruim 160 meter lang. Het bouwwerk begint smal bij de entree van het NS station en waaiert breed uit naar het westen. Langs de buitenrand bevinden zich zes instapplaatsen en één uitstapplaats. Drie met zitranden omhulde plantsoenen geven het OV-knooppunt een gebruikersvriendelijk karakter. Het twee bouwlagen hoge paviljoen aan de westkant herbergt een personeelsruimte, een OV-servicepunt en een commerciële ruimte.

SLANK EN DOORZICHTIG

De draagconstructie van het busstation bestaat uit een reeks kolommen met daarop een luifel. De kolommen, samengesteld uit plaat- en stripstaal, bevatten hemelwaterafvoeren en elektrische bekabeling.

Ook zijn de S.O.S.-melder en de intercom in één van de kolommen geïntegreerd.

De luifel overdekt de perrons en een deel van de bussen. De centrale dragende ligger fungeert tevens als watergoot. De overkapping is aan de onderzijde bespannen met ETFE-folie.

De verlichting is achter het ETFE-doek gemonteerd aan de stalen luifel-constructie. Overdag filtert het doorzichtige doek het zonlicht en na zonsondergang het kunstlicht van ledlampen. Elke veertien meter zijn



Bovenop de luifel liggen zonnepanelen met twee lagen glas waartussen kristallijnen zonnecellen gelamineerd zijn. Bij sterk daglicht creëren deze panelen een schaduwpatroon op het ETFE.

bewegingsmelders in de stalen luifelrand opgenomen, die reageren op de aanwezigheid van bussen en reizigers. Zo is er altijd voldoende verlichting, bij minimaal energieverbruik. In de uiteinden van de luifel zijn tevens laadkleppen opgenomen voor het opladen van elektrische bussen, mocht dat in de toekomst nodig zijn.

Bovenop de luifel liggen zonnepanelen, 250 m² in totaal. Het gaat om modules met twee lagen glas, waartussen kristallijnen zonnecellen gelamineerd zijn. Totaal is het systeem goed voor 26 kWp,



Het busstation vormt een driehoekig circuit van ruim 160 meter lang. Langs de buitenrand liggen zes instapplaatsen en één uitstapplaats.

wat overeenkomt met ongeveer 22.000 kWh per jaar. De panelen werden gemonteerd in stalen frames. Voor service aan de zonnepanelen en de elektrische voorzieningen is de luifelomloop eenvoudig begaanbaar via het paviljoen en een beloopbare kabelgoot. De zonnepanelen leveren voldoende energie voor alle functionaliteiten van het busstation, zoals de luifelverlichting, de digitale informatieborden, de personeelsruimte en het OV-servicepunt. De commerciële ruimte heeft zijn eigen energiecircuit en -meter.

COMFORTABEL EN INCLUSIEF

Het nieuwe busstation, deel van de grootschalige revitalisatie van de spoorzone in Tilburg, is ontworpen op comfort en inclusiviteit. In de zitranden van zwart gepigmenteerd beton zijn bijvoorbeeld bankjes met geïntegreerde verwarming verwerkt. De verwarming werkt eveneens op de energie van de zonnepanelen. Het verhoogde paviljoenterras is via een hellingbaan toegankelijk voor rolstoelen. In de handrailingen tussen terras en perrons bevinden zich braillevoorzieningen. De strakke vormgeving met een minimum aan hoekjes en randjes vergemakkelijkt het schoonmaken en houden.

STAALKABELSYSTEEM

Er werd voor ETFE-folie gekozen vanwege de zelfreinigende eigenschappen, de duurzaamheid, de transparantie en het lage eigengewicht. Het membraan is opgespannen met behulp van nastelbare spanprofielen. Omdat de folie de windzuiging en de sneeuwlasten moet kunnen opnemen, is aan de onderzijde van de luifel een stabiliserend staalkabelsysteem gemonteerd. De staalkabels spannen vanaf de centrale liggers naar de luifelranden en worden ondersteund door kokerprofielen. Ter plaatse van de kabelfixaties zijn de kabels in de pockets van de ETFE-folie verwerkt, waardoor de folie zijdelings wordt ondersteund.



Overdag filtert de luifel het zonlicht en na zonsondergang het kunstlicht.

Het merendeel van het doorzichtige membraan is, aangelijnd, vanuit hoogwerkers gemonteerd: ongeveer 2400 m² witte ETFE-folie in totaal. In de middenring van het busstation, onder de zonnepanelen, betreft het membranen met een LTA van 0,62 en een ZTA van 0,7 (ongeveer). In de buitenring gaat het om membranen met een LTA van 0,44 en ZTA van 0,46 (ongeveer). ■

• OPDRACHTGEVER:	GEMEENTE TILBURG
• ARCHITECT:	ARCHITECTENBUREAU CEPEZED, DELFT
• LICHTPLAN:	ATELIER LEK, ROTTERDAM
• AANNEMER:	BAM INFRA BV, GOUDA
• CONSTRUCTIE & STAALBOUW:	BUITING STAALBOUW, ALMELO
• INSTALLATEUR:	HOPPENBOUWERS TECHNIEK, UDENHOUT
• ENGINEERING, LEVERING & MONTAGE ETFE-FOLIE:	BUITINK TECHNOLOGY, DUIVEN
• ZONNECELLEN:	SIRIUS-SOLAR, RODEN
• STALEN FRAMES ZONNECELLEN:	JOS VAN DEN BERSSELAAR CONSTRUCTIE, UDENHOUT

Dit artikel kunt u lezen op www.roofs.nl