

# Kraamkamer EUV in nieuwe techniekkolos

**Nieuwe EUV-machines van ASML gemaakt in gebouw met twee voetbalvelden aan cleanrooms en een veelheid aan techniek.**

door **Harrie Verrijt**

**VELDHOVEN** - Twee enorme pijpen torenen, met hun voet tegen de zijgevel gemonteerd, hoog boven de gebouwen uit. De drie mannen, die de motor vormden voor de enorme klus die de bouw van de techniekkolos was, kijken er voldaan naar. Hoewel Rik van der Velden, senior architect bij Van Aken Architecten, kritisch blijft. „Ik zie een kleurverschil in de grijs tinten tussen de bovenkant van de pijpen en de voet. Daar moeten we nog eens goed naar kijken.” Eric Stuiver van ingenieursbureau Deerns en Nico Vermeulen, *facility specialist* bij ASML, vermoeden dat het de lichtval is.

Een wandeling rondom het gebouwencomplex met de drie heren geeft inzicht in de omvang ervan. Op de plaats waar eerder onder meer een trappenfabriek en een gebouw van een energiemaat-

schappij stonden, is nu een enorme doos geplaatst. Twee cleanrooms van ieder 5.000 vierkante meter, de meeste voetbalvelden zijn iets kleiner, vormen slechts een onderdeel ervan. Eronder enorme funderingen en erboven uitgebreide luchtbehandelings- en distributieruimten in twee lagen. Tegen de doos aangebouwd een apart techniekgebouw met machines die warmte, koude, luchtdruk, vele soorten gas en andere noodzakelijke voorzieningen verzorgen. Bovenop de twee cleanrooms zijn nog eens twee, drie verdiepingen tellende kantoorvleugels geplaatst. Deze zijn bestemd voor 350 medewerkers die betrokken zijn bij de cleanrooms.

Rik van der Velden wijst op de grote open plek naast het gebouw. „We hebben nu de eerste en tweede fase gerealiseerd. Een derde fase is even in de wachtkamer gezet. Hierin zouden ruimtes komen voor aan- en afvoer van onderdelen en machines. Omdat het momenteel rustig is bij ASML wordt voorlopig gebruik gemaakt van de logistieke ruimtes van de oude cleanrooms. In de laatste fase worden ook drie extra kantoorvleugels op het dak geplaatst. Bovendien hebben we gepland om tussen die

vleugels daktuinen aan te leggen.” Van der Velden wijst op de vormgeving van het nieuwe gebouw. „Die moest natuurlijk aansluiten bij de bestaande gebouwen. Met name de toren uitgevoerd in grijs natuursteen en het ontwikkelgebouw dat een opvallende blauwe kleur heeft. Omdat het nieuwe gebouw een erg groot blok is (65 bij 200 bij 14 meter) hebben we gekozen voor genuanceerde kleuren groen. Met de trappenhuizen en de luchtroosters in de gevels als aangename onderbrekingen.”

„Hoe kleiner de details op een chip, hoe groter het benodigde gebouw is”, concludeert Eric Stuiver van Deerns. Dat bureau heeft de technische installaties ontworpen voor de cleanrooms. „Wij hebben veel ervaring op dit gebied. Deze cleanroom wijkt af omdat het er een is waar grote machines in elkaar gezet moeten worden. Maar verder is de techniek wel bekend. De cleanroom is niet van een hogere klasse luchtzuiverheid dan normaal. Tegenwoordig wordt ervoor gekozen om die extreme luchtzuiverheid binnen kleinere ruimtes in de cleanroom of zelfs alleen in de machine te verkrijgen.”

Nico Verhoeven is degene van ASML die namens de raad van be-



Eric Stuiver, Nico Vermeulen en Rik van der Velden voor het nieuwe gebouw. De pijpen rechts zijn tegen het cleanroomgebouw aan gemonteerd; daarbovenop de kantoorunits en links de techniekruimte. foto Jurriaan Balke

stuur de bouw moest begeleiden. „Er wordt wel eens gezegd dat de ambtelijke molens hier langzaam draaien. Maar dit gebouw hebben we binnen 18 maanden gerealiseerd. We hadden samen met Eric het program van eisen opgesteld. Van daaruit heeft het bedrijf van Rik eerst een schets gemaakt waarmee de procedures bij gemeente en provincie in konden worden gedaan. Die hadden al eerder aangegeven geen moeite te hebben als we hier met de bedrijfsgebouwen de hoogte in zouden gaan. De vergunningen konden dan ook buitengewoon snel worden toegekend. Het gevolg van die snelheid was wel dat we tijdens de realisatie nog veel details hebben moeten aanpassen.”

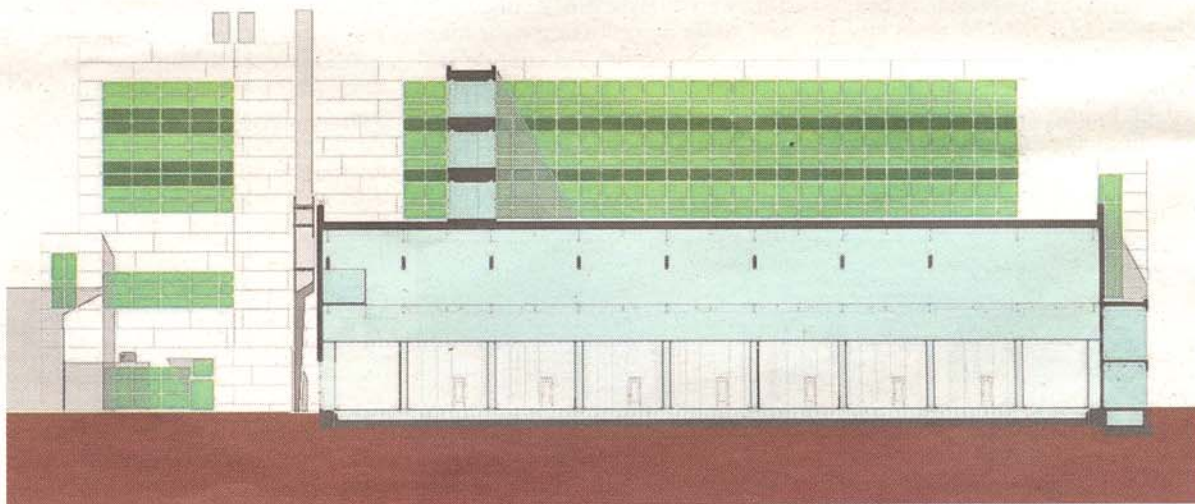
Rik van der Velden wijst op de zware eisen die werden gesteld.

„Het moest allemaal robuust en met veel zekerheden ingebouwd. De verzekeraar stelde nog zwaardere eisen dan normaal. Dus als een unit het af laat weten door brand of een andere calamiteit, dan moet er een tweede zijn dat de activiteiten kan overnemen. Daarom zit het gebouw vol met middelen om uitbreiding van een calamiteit te voorkomen.”

De constructie zorgt er bovendien voor dat de cleanroom absoluut trillingsvrij is. Van der Velden: „De vloer is met een enorme hoeveelheid heipalen vastgenageld en heeft een hele hoge stijfheid. Terwijl alle spanten en wanden die het gebouw dragen op los staande funderingen zijn geplaatst. Bovendien is het technische gebouw los geplaatst van de cleanroom om trillingen te voorkomen.”

## Nieuwe cleanroom ASML

- Er zijn twee cleanrooms van ieder 5.000 m<sup>2</sup>, ASML heeft nu 34.500 m<sup>2</sup> cleanroom.
- Daarboven twee verdiepingen met luchtkanalen die 440 m<sup>3</sup> lucht per seconde filteren.
- De cleanrooms zijn gefundeerd met 3500 m<sup>3</sup> beton, waarvoor betonwagens 232 keer reden.
- Naast het cleanroomgebouw staat het techniekgebouw met vijf verdiepingen en 3500 m<sup>2</sup>.
- Er is in totaal 200 ton staal en 100 ton roestvrij in verwerkt.
- Er zitten 1.200 meter railkokers in, 12 km kabelgoot en 115 km bekabeling.
- De hoogte van de investering in het gebouw ziet ASML als bedrijfsgeheim.



Op de begane grond is de cleanroom met cabines waarin de EUV-machines gebouwd worden. Daarboven zijn de luchtbehandelingsmachines. Bovenop dit gebouw staan de kantoorvleugels. Links is het techniekgebouw te zien.