

Een bonk roestend gietijzer

Deelproject Schiecentrale voor RTV Rijnmond te Rotterdam

Roestend gietijzer: lekker ouderwets en met de ruwheid van de haven. Dat stond Robert Winkel voor ogen bij de nieuwbouw voor RTV Rijnmond. Maar wat doe je met het roestwater en hoe duurzaam is het? Na uitgebreid onderzoek bleek het haalbaar en inmiddels is het eigenzinnige gebouw met robuuste staalconstructies gereed.

Tekst: Josine Crone; Foto's: Rob Hoekstra

1. De gevel van fase 4a van de Schiecentrale is bekleed met gietijzeren panelen. Na ongeveer anderhalf jaar verandert deze laag in een harde, diepbruine en kristalvormige oxidatielaag.
2. In het glazen oog hangt de directieruimte als een container in de kraan.

De Rotterdamse Lloydpier is weer een mediagebouw rijker. Naast het verbouwde 25 kV gebouw is een kantoor voor RTV Rijnmond en andere bedrijven in het voormalige havengebied gerealiseerd, Schiecentrale fase 4a. Geen technologische perfectie, maar een bonk roestend gietijzer is hier gekozen als beeldmerk en referentie aan de haven. Voor architect Robert Winkel van Mei Architecten is dit het derde project op de pier dat gereed is; binnenkort komt daar het St. Jobsveem bij en volgend jaar wordt een enorm woongebouw naast RTV opgeleverd, de Schiecentrale fase 4b. De multimedia-campus op de Lloydpier nadert daarmee haar voltooiing.

Eigenlijk is het gebouw van RTV Rijnmond een soort fabriekshal voor nieuwsverwerking. Dat is het beste te zien aan de voorzijde met de gebogen glazen gevel. Hier zit een grote, 10 m hoge hal achter waarin de studio's hangen en de drukte van een zendstation zich manifesteert. Een logische routing binnen het gebouw bevordert het werkproces tussen de studio's en redactie. Door het projecteren van het dagelijkse nieuws op een groot scherm tegen het trappenhuis kunnen passanten dit vanaf de straat volgen. Het nieuws terug naar de straat dus.

Boven de hal zijn de redactielokalen en kantoren van RTV Rijnmond te vinden. In het achterste deel van het gebouw zijn meer reguliere kantoorruimten gelegen voor een reclamebureau en diverse webbedrijven. Hoewel het gebouw vrij specifiek voor RTV Rijnmond is ontwikkeld, is het – na het verwijderen van de studio's – ook geschikt voor gewone kantoorgebruikers.

Robert Winkel gebruikt graag niet-alledaagse materialen in zijn ontwerpen en vond inspiratie in putdeksels van gietijzer en roestende havencontainers. Architectuur mag wat hem betreft wel een beetje vies, zelfs ranzig, en zichtbaar doorleefd zijn.

2



Glazen oog op staal

De hoofdentree van RTV Rijnmond zit in het glazen oog: de glasgevel die als een gordijn onder twee uitkragende verdiepingen hangt. Openheid en toegankelijkheid voor de opnamewagens zijn hier cruciaal. De ronde hoeken van het oog volgen de weg. Constructief was deze stalen voorbouw een ingewikkelde opgave. Om de gevel luchtig en de hal vrij te houden van kolommen, is de gehele draagconstructie voor de bovenste verdiepingen opgetild en op slechts twee stalen V-poten geplaatst (zie tekening). Deze constructie bestaat uit 40 m lange vakwerkliggers van twee verdiepingen hoog en kraagt 10 m voor de V-poten uit. Het achterste bouwdeel, dat eveneens zo'n 40 m diep is, heeft een betrekkelijk eenvoudige constructie van stalen kolommen (met beton gevuld), stalen hoedliggers en kanaalplaatvloeren in een stramien

3



3. Rondom de hal hangen glazen gevels als een gordijn aan de bovenconstructie.
4. De tweelaagse glazen hal in het gebouw is het domein van RTV Rijnmond.
5. Op de strekmetalen wanden van het trappenhuis zal het nieuws worden geprojecteerd. Aan weerszijden van het trappenhuis zijn de V-kolommen zichtbaar.

4



van 5,40 m bij 12 m. De stabiliteit komt uit betonnen kernen en een betonnen stabiliteitswand tussen de beide bouwdelen. De staalconstructie van de voorbouw is prominent in beeld gebleven. Tussen de poten zijn de studio's opgehangen. Veertig meter lange vakwerkliggers doorkruizen de twee bovenste verdiepingen. Aan de liggers hangt de directieruimte als een soort container in de grote hal. Verder is de complete glazen gevel ter wille van de transparantie aan de liggers opgehangen. Gelukkig gaat het Rotterdamse Bouw- en Woningtoezicht inmiddels akkoord met het gebruik van brandwerende coatings op staalconstructies. Zodoende konden de stalen poten van zware HD-profielen in het zicht blijven. Omdat de aannemer voor de montage van het staal een voorkeur had voor boutverbindingen, hebben de knopen een zeer robuust karakter dat goed past bij de uitstraling van een havengebouw.

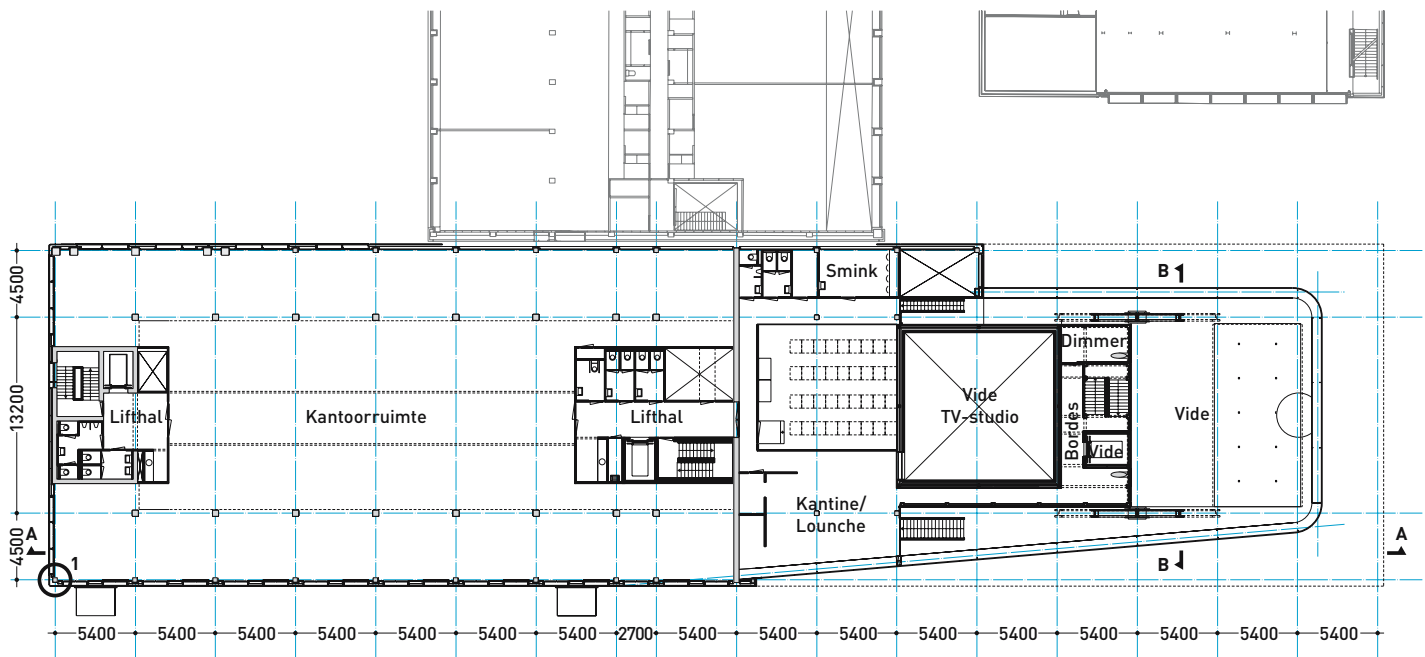
4

5

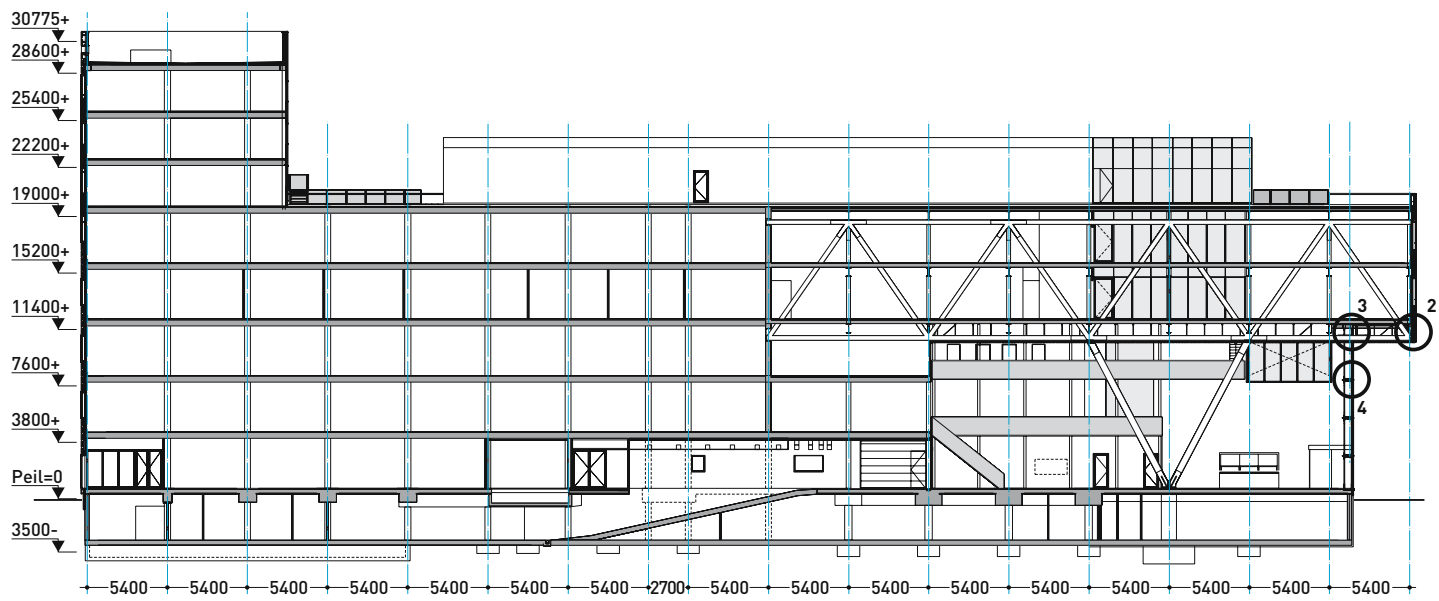


Tweede draagweg van half miljoen

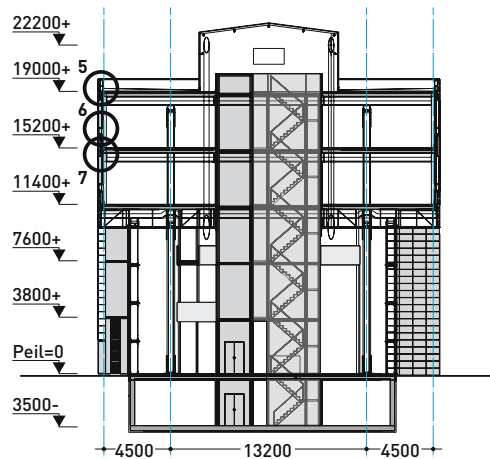
Vlak voordat de uitvoering zou starten, wilde BWT de tweede draagweg aangetoond zien. Met de aanrijdbelasting van een vrachtwagen was rekening gehouden, maar niet met het compleet vervallen van één van de V-poten, waardoor de uitkraging of de grootste overspanning 10 m langer wordt. Voor de uitkraging betekent dit een verdubbeling van 10 tot 20 m. Het is buitengewoon onwaarschijnlijk dat zo'n poot ooit bezwijkt, maar BWT in Rotterdam staat er tegenwoordig op dat je het aantoot, ongeacht de kans en de reden dat zo'n poot wegvalt. Deze exercitie heeft veel extra rekenwerk en een behoorlijke verzwaring van de constructie met zich meegebracht (kosten: circa 0,5 miljoen euro). Voor het opnemen van extra hoge trekkrachten in de constructie is meer wapening toegepast en zijn extra trekstangen in het vakwerk aangebracht. Constructeur Jan



Plattegrond begane grond

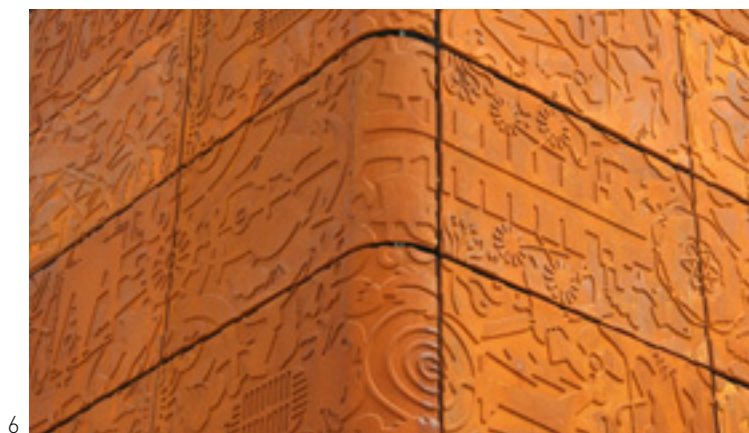


Doorsnede A-A

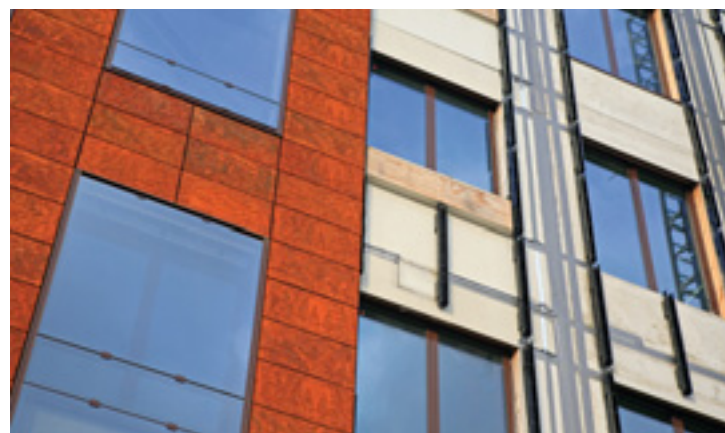


Doorsnede B-B

1:500



6



7



8



9

6. Met speciale gietijzeren panelen is eenvoudig een ronde hoek te maken.
7. Op de houtskeletbouw binnenbladen zijn de gietijzeren panelen als 'lichte' gevelbekleding opgehangen.
8. De motieven op de panelen verwijzen naar de havenhistorie en naar de toekomst als zender.
9. Met een beddenhaaksysteem worden de panelen opgehangen.
10. Detail van de gelaste koker en de trekstangen in de glazen gevel.
11. Detail van de aansluiting van een stalen kolompoot op het grindtegel plafond.

10



11



Versteegen van Pieters Bouwtechniek verbaast zich over deze eisen: 'Op deze manier kun je dus nauwelijks meer statisch bepaalde vakwerkconstructies in Rotterdamse gebouwen maken.'

Maatbeheersing

Door de vele prefab constructie-onderdelen is het een echt montagegebouw geworden. Een probleem bij prefab-constructies is dat de maatbeheersing van de verschillende onderdelen vaak niet op elkaar is afgestemd omdat eenduidige normen voor toleranties ontbreken. Zo gelden normaliter voor staalconstructies veel grotere toleranties dan voor gevelconstructies. Om allerlei maatproblemen te voorkomen heeft Winkel een speciaal maatbeheersingsplan laten maken waarbij veel strengere eisen aan constructieve onderdelen worden gesteld. In het werk is voortdurend gemeten of de maatvoering nog klopte.

Zo bleek bij het meten van de doorbuiging dat het dak en de vloeren van de uitkraging zo'n 60 mm meer doorbogen dan was berekend. In de berekeningen waren geen fouten te vinden, daarom is met proefbelasten onderzocht en aangetoond dat de sterkte en de doorbuiging klopten.

Putdeksel inspiratiebron voor gevels

Palmbomen, doodshoofden, zendmasten, VOC-schepen, ankers, satellieten, microfoons en tijgers: dit is maar een kleine greep van wat er allemaal op de gevel is te zien. Deze motieven in het gietijzer brengen het havenverleden en de toekomst als radio/tv zender in beeld. De ongebruikelijke materiaalkeuze is terug te voeren op de voorliefde van Winkel voor putdeksels. Op zich zijn die bijzonder duurzaam en robuust, dus waarom zou je ze niet aan de gevel kunnen



12

12. Zicht in de vide boven de glazen hal.
13. Op de kantoorverdiepingen boven de glazen hal staan grote vakwerkspanten.
14. Langs de redactielokalen van RTV Rijnmond zijn strekmetalen binnenwanden geplaatst.
15. Zicht langs de zeer transparante glazen gevel.

hangen? Dat bleek een lastige vraag en vereiste veel speurwerk naar de materiaaleigenschappen voor deze specifieke toepassing. Naast de bouwplaats is een mock up gebouwd met een verdiepingshoog geveldeel. De mock-up stond twee jaar naast de bouwplaats. Op deze wijze zijn materiaalgedrag en effecten van de bouwkundige aansluitingen gevolgd.

In eerste instantie vormt zich op het gietijzer een oranjekeurige roestlaag. Na ongeveer anderhalf jaar is deze laag omgezet in een harde, diepbruine en kristalvormige oxidatielaag, die er niet meer zo makkelijk vanaf spoelt. De 8 mm dikke platen moeten minimaal 50 jaar meekunnen volgens Renckens advies. De platen meten 0,5 bij 1 m en wegen 40 kg per stuk. Het motief naar ontwerp van Job Smeets is gemaakt door het gietijzer – zoals gebruikelijk – in mallen van gestabiliseerd zand te gieten. Met een simpel beddenhaaksysteem zijn ze opgehangen tegen rails aan de houtskeletbouw binnenbladen. Op de hoeken zijn zelfs afgeronde platen toegepast. Aanraakpunten met de gevel zijn vermeden om te voorkomen dat mensen roestvlekken oplopen. Daarom is de onderste verdieping geheel voorzien van glas of van betonnen grindtegels.

Goten voor roestwater

Bij een flinke regenbui spoelt er uiteraard wel roestwater van de gevel. Daarom ligt het glas in de kozijnen net buiten het gevelvlak en is een klein gootje boven de ramen aangebracht. Roestwater zal dus niet zo snel op het glas komen. Gevaarlijker is eigenlijk het doorslaande vocht en het condensvocht aan de spouwzijde van de gevel. Dit vocht zal naar verhouding meer roestdeeltjes bevatten dan het aflopende regenwater. Vandaar dat achter de gietijzeren gevelpanelen een waterslag verstopt is, die afwatert in een zeer bescheiden goot.

De ramen in deze gietijzeren gevel strekken zich uit over twee verdiepingen om de grovere schaal van de haven te benadrukken. Opvallend zijn de te openen klepramen in de glazen elementen. Boven de klepramen is de gevel dubbel uitgevoerd om de zonwering tussen twee glasbladen te kunnen hangen. Omdat het achter de gietijzeren panelen zeer warm kan worden, zijn de hsb-elementen speciaal gecontroleerd op de gevolgen van hoge temperaturen. Als buitenafwerking van de hsb-elementen is een cementgebonden Fermacell HD-plaat toegepast. De spouw is uiteraard geventileerd. Gietijzer als gevelbekleding is wel nog relatief duur, zo'n 250 euro per m², maar Winkel verwacht dat de prijs na verdere productontwikkeling zal dalen.

Grindtegels op plafond?

Een ander opmerkelijk materiaal zit op het plafond van de luifel en de hal: gewassen grindtegels. Winkel zocht naar een betonachtig materiaal om een link te kunnen leggen met het naastgelegen 25kV gebouw. Grindtegels hebben de naam van een suf en lelijk materiaal, waarmee Winkels interesse was gewekt. Door het onder de luifel aan te brengen, zowel binnen als buiten, versterken de grindtegels het effect van de doorlopende luifel waaronder de glasgevel als een gordijn hangt. De grindtegels zijn gemaakt van lichtgewicht polyesterbeton van 20 mm dikte en gevuld met grind. Ze worden gewoon met schroeven bevestigd op de achterconstructie. Soms is een grindje op de schroef gelijmd om deze te verbergen.

Hangend glas in de gevel

Het zal de willekeurige bezoeker van het gebouw niet opvallen, maar de rondgaande glazen gevel in de hal is compleet opgehangen aan de

13



14



15



uitkragende IPE-liggers vanuit de vakwerken. Daarom is de semi-structureel beglaasde gevel geheel vrij van stijlen en zeer transparant. Ruim 100 m lange hoefijzervormige kokers dragen het glas en zijn opgehangen aan twee rijen trekstangen. De 600 mm diepe kokers zijn opgebouwd uit gelaste stalen platen. Zij zorgen voor het opnemen van de horizontale windbelasting. Aardig is dat deze koker ter plaatse van de kantine tevens dienst doet als barblad. De gevel kan 40 mm naar binnen en naar buiten bewegen als gevolg van de windbelasting. Voor de glasleverancier was dit aanleiding om in eerste instantie geen garantie te geven op het glas. Aan de hand van een second opinion kon worden aangetoond dat deze constructie bij toepassing van gelaagd en gehard glas prima kon voldoen. Helaas is het toegepaste glas met zonwerende coating toch vrij groenig, waardoor de helderheid beperkt is. In de vide komt veel daglicht vanuit het dak: hier staat een loodsachtige opbouw voor de installaties met de glazen kop boven de vide. De staalprofielen rondom de vide zijn zelfs bekleed met glas om via spiegeling zoveel mogelijk licht binnen te krijgen.

Fouten regisseren

Een dergelijk conceptueel ontwerp kon uiteraard alleen tot stand komen door in een zeer vroeg stadium te beginnen met specifieke productontwikkeling. Voor de gietijzeren gevel was toch zeker zo'n twee jaar voorbereiding nodig. Robert Winkel: 'Het lukt alleen door de belangrijkste uitgangspunten al in het begin van het ontwerp strak vast te leggen. In dit geval vond ik belangrijk dat het een grof gebouw werd, met hoge raamvlakken in de schaal van de haven en een groot glazen oog waardoor je alle bedrijvigheid kunt zien. Vervolgens zijn we direct bij het voorlopig ontwerp al aan de slag gegaan met het onderzoeken van de nieuwe materialen.' Dat die nieuwe producten nu eens

geen hightech karakter hebben, maar eerder ambachtelijk van aard zijn, heeft nog een ander aardig effect. Veel mensen denken namelijk dat het gebouw niet nieuw is. En dat is juist wat Winkel beoogt: 'Architectuur mag van mij wel afwijken van het geijkte patroon. Een gebouw hoort een soort patina te hebben, een doorleefde indruk te maken. Daarom registreer ik bewust fouten in schaal, maat, materiaalgebruik of detaillering. Ik doe dingen die niet horen volgens algemeen gebruik. Dat bevordert ook de gebruikswaarde, want iets dat perfect is, ga je niet gebruiken. Zo krijgt een gebouw een eigen ziel. Dat men denkt dat het een renovatie is, vind ik een compliment.'

Projectgegevens

Opdrachtgever: OBR te Rotterdam, www.obr.rotterdam.nl
Gebruiker: RTV Rijnmond te Rotterdam, www.rtvrijnmond.nl en anderen
Bouwmanagement: Triplan raadgevende adviseurs, www.triplan.nl
Architect: Mei Architecten en stedenbouwers, www.mei-arch.nl
Constructeur: Pieters Bouwtechniek te Delft, www.pietersbouwtechniek.nl
Adviseur geveltechniek: Renckens Advies/Cauberg Huygen te Den Bosch, www.cauberg Huygen.nl, Wim Verburg te Rotterdam en Marco Leliveld/Prins metallurgische producten
Installatie-adviseur: Deerns raadgevende ingenieurs te Nijmegen, www.deerns.nl
Adviseur bouwfysica: EBM-consult te Arnhem, www.ebm-consult.nl
Productie/montage gietijzeren gevel: Elcee, www.elcee.nl, Keers Mijdrecht, www.keers.nl
Staalconstructies: Oostingh Staalbouw te Katwijk aan Zee, www.oostingh.nl
Polyesterbeton: PP gevelbouw, www.ppgevelbouw.nl
Aannemer: Visser en Smit Bouw te Papendrecht, www.visserensmitbouw.nl
Bruto vloeroppervlak: 15.000 m²
Bouwkosten: € 14.000.000, incl. installaties en excl. BTW.
Oplevering: mei 2007