



Van kantoor tot studentenwoning



Eindwerkstuk
Bachelor 6
Real Estate & Housing

Faculteit Bouwkunde
TU Delft

Docenten:
Ir. L. Lousberg
Ir.arch. H.J.M. Vande Putte
Drs.ing. J.P. Soeter
Dr.ir. P.P.J. van Loon
Ir. P. de Jong



Rogier de Snoo
9782352

30 juni 2005



Voorwoord

Voor u ligt het eindwerkstuk ter afronding van het zesde semester van de Bacheloropleiding Bouwkunde aan de TU Delft.

De eindopdracht van bestaat uit het maken van een initieel ontwerp voor een zelfgekozen opgave. Het product van deze opgave moet een investeerder of andere betrokkene een goed beeld geven van het ontwerp en de haalbaarheid daarvan.

Het eindwerkstuk omvat het schrijven van een verantwoording en evaluatie van zowel het ontwerpproduct als het ontwerpproces en tevens een reflectie op beide.

Het definitieve ontwerp is tot stand gekomen in samenwerking met mijn groepsgenoot Jochem Verhaard. Ik wil bij deze nog een aantal mensen bedanken die ons bij dit project begeleid hebben: Herman Vande Putte, Louis Lousberg, Peter de Jong, Casper Krebbers, Jo Soeter, Maarten Meijs, Robert Nottrot en Peter Paul van Loon.



Inhoudsopgave

1	Beschrijving van de ontwerpogave	1
1.1	Problematiek kantoren	1
1.2	Problematiek studenten/startersmarkt	1
1.3	Waarom is hergebruik interessant?	1
1.4	Doel	2
1.5	Eisen	2
1.6	Randvoorwaarden	2
1.7	Uitgangspunten	3
1.8	Concept: Transformers	3
2	Beschrijving van het ontwerpproduct	4
2.1	Varianten	4
2.2	Definitief ontwerp	4
2.2.1	Commerciële functies	5
2.2.2	Woonfunctie	5
2.2.3	Constructie	6
2.2.4	Gevels	7
2.2.5	Gemeenschappelijke voorzieningen	7
2.3	Kosten	8
2.4	Opbrengsten	8
2.5	Haalbaarheid	9
3	Verantwoording en evaluatie van het ontwerpproduct	10
3.1	Verantwoording	10
3.2	Evaluatie	11
4	Beschrijving van en reflectie op de meest saillante, generieke (deel)oplossingen, en beargumentering van de keuze van de oplossingsvariant	13
4.1	Beschrijving	13
4.1.1	Flexibele woningplattegronden	13
4.1.2	Gevels	13
4.1.3	Vluchttrap	13
4.2	Reflectie en beargumentering	13
5	Beschrijving van het ontwerpproces	15
6	Verantwoording en evaluatie van het ontwerpproces	17
6.1	Verantwoording	17
6.2	Evaluatie	17
7	Reflectie op het ontwerpproces	19
8	Samenvatting en conclusies	21
9	Literatuurlijst	22
10	Bijlage I: Leerplan	
11	Bijlage II: Tekeningen	



1 Beschrijving van de ontwerpopgave

1.1 Problematiek kantoren

Recente ontwikkelingen laten zien dat leegstand in kantoorgebouwen toeneemt. Deze leegstand is deels structureel en deels conjunctureel. Er is sprake van een relatief snelle economische veroudering van kantoorgebouwen. Bedrijven verhuizen veelal uit verouderde panden - in het centrum van de stad - naar nieuwere panden op een hoogwaardige locatie. De verouderde, incurante kantoorruimte, vaak slecht bereikbaar en met beperkte of geen parkeerruimte, komt daardoor leeg te staan. Aangezien het aanbod van kantoorruimte momenteel veel groter is dan de vraag is de kans groot dat deze verouderde kantoorruimte lang leeg blijft staan. In dit geval is er sprake van structurele leegstand. Daarnaast is er momenteel door de recessie sprake van conjuncturele leegstand. Daarbij is de leegstand in principe tijdelijk. Echter, conjuncturele leegstand kan veranderen in structurele leegstand. De hoeveelheid conjunctureel leegstaande vierkante meters kantooroppervlak wordt nog vergroot door de 'varkenscyclus'. Dit wil zeggen dat een aantal jaren geleden, toen het economisch goed ging, een te groot aantal nieuwe projecten is gestart. Hierdoor wordt nadat de vraag alweer is ingezakt, nog een grote hoeveelheid vierkante meters kantoren opgeleverd, waarvoor geen afzetmarkt meer is. De verwachting is dat de situatie op de kantorenmarkt niet op de korte termijn zal verbeteren. Om de leegstand tegen te gaan is het van belang dit verouderd vastgoed uit de kantorenmarkt te halen.

1.2 Problematiek studenten/startersmarkt

Tegelijkertijd is er in de grote steden een grote behoefte aan studenten- en starterswoningen. Het aantal studenten dat op zoek is naar een kamer ligt volgens verschillende instanties tussen de 15 en 30 duizend. De wachtlijsten lopen in veel steden op tot 12 maanden. Een tweede probleem is dat er voor afgestudeerden geen betaalbare woningen beschikbaar zijn, waardoor deze vaak in studentenkamers blijven zitten.

1.3 Waarom is hergebruik interessant

Gebouwen bereiken uiteindelijk het einde van hun levensduur. Deze 'levensduur' kan op drie manieren opgevat worden:

- Economische levensduur; hierna is het niet meer interessant om een materiaal, gebouwdeel of een gebouw te behouden.
- Functionele levensduur; de mate waarin het gebouw voldoet aan de functie waarvoor het ontworpen is, is een belangrijk deel van de economische levensduur.
- Technische levensduur; hierna is daadwerkelijk het einde bereikt. Het gebouw stort (bijna) in. Dit duurt vaak veel langer dan de economische levensduur.

Het einde van een van deze drie kan de aanleiding zijn om een gebouw te slopen. Aan het einde van de functioneel-economische levensduur is het einde van de technische levensduur vaak nog niet bereikt. Op dit moment zijn er een aantal mogelijkheden: slopen en nieuw bouwen, blijven gebruiken met lagere kosten voor de gebruiker of transformatie.

Bij leegstaande kantoorgebouwen is er meestal sprake van het einde van de functionele levensduur. Het einde van de technische levensduur is vaak nog lang niet bereikt. De vraag is hoe het zit met de economische levensduur. Is het betreffende kantoorgebouw geschikt om te gebruiken voor een andere functie?

Het transformeren van kantoorgebouwen tot woningen kan een meerwaarde opleveren. Deze panden kunnen, door het terugbrengen van de woonfunctie in centrumgebieden waar deze verdwenen is, bijdragen aan de levendigheid en de sociale veiligheid van de omgeving. De leegstaande kantoren kunnen natuurlijk ook worden gesloopt om nieuwe bouwlocaties te creëren. Er zijn echter een aantal redenen om dit niet te doen en de kantoorgebouwen juist (gedeeltelijk) te handhaven en ze te transformeren tot woningen. Vanwege duurzaamheid is hergebruik van belang. Zowel sloop als nieuwbouw zorgen namelijk voor bouwafval. Daarnaast voorkomt hergebruik een schoksgewijze



verandering in de stedenbouwkundige structuur en blijft de geschiedenis van de omgeving afleesbaar. Ten slotte geldt dat het wonen in een verbouwd gebouw dat oorspronkelijk geen woonfunctie had zorgt voor een unieke woning. Waardoor deze woning populairder is bij potentiële huurders.

Gezien de genoemde vraag naar studenten- en starterswoningen op locaties waar kantoren leegstaan is het interessant om deze twee ontwikkelingen bij elkaar te brengen. Op die manier is het wellicht mogelijk twee problemen tegelijk aan te pakken.

1.4 Doel

De opgave voor het eindwerkstuk betreft een haalbaarheidsonderzoek naar de herontwikkeling van een leegstaand, verouderd kantoorpand. Na het analyseren van de locatie, gebouw en (nieuwe) doelgroep zal er onderzocht worden of de baten van de herontwikkeling hoger zijn dan de kosten. Als dit het geval is, is herontwikkeling in principe haalbaar. Er zullen verschillende varianten ontworpen worden om tot een optimaal herontwikkelingsplan te komen.

1.5 Eisen

Eisen opdrachtgever:

- Studentenwoningen midden/hoog segment, groter dan 22 m²
- Prijs tussen 300 en 400 euro
- Kwalitatief hoogwaardige woningen
- Bijzondere kamers of kamerindeling
- Goede service- en dienstverlening

Eisen gebruikers:

- Minimaal 1 keuken 1 badkamer en 1 toilet per 4 wooneenheden
- Fietsenstalling op complexniveau
- Gemeenschappelijke (buiten)ruimten op complexniveau
- Wasbehandelingsruimten

1.6 Randvoorwaarden

- Bij de functieverandering (herbestemmen van kantoren naar woningen) wordt eerst getoetst aan het bouwbesluit bestaande bouw. Vervolgens moet het gebouw na aanpassing in principe voldoen aan de nieuwbouweisen voor woningen.
- Bij de bouw cq verbouwing van het pand dienen de richtlijnen uit het bouwbesluit in acht genomen te worden wat betreft brandveiligheid, milieu, bruikbaarheid, veiligheid, gezondheid, energiezuinigheid, daglichttoetreding.
- Bij het herbestemmen van kantoren naar woningen zal wettelijk gezien afgeweken moeten worden van het bestaande bestemmingsplan. Dit gebeurt in onze opgave als "permanente" herbestemming.
- De grond waarop het gebouw staat zal hiervoor aangewezen moeten worden voor gemengde bebouwing, waarin zijn toegestaan:
 - a. woningen zowel op de begane grond als op de verdiepingen;
 - b. winkels - geen horecabedrijven - showrooms, kantoren, praktijkruimten voor vrije beroepen en ruimten t.b.v. sociaal-culturele doeleinden of voorlichtings- en tentoonstellingsruimten op de begane-grondverdiepingen
 - c. winkels, wijk- en stadsdeelverzorgende bedrijven - geen horecabedrijven zijnde - kantoren en showrooms op de begane-grondverdieping.
 - d. De wijk- en stadsdeel verzorgende bedrijven, geen horecabedrijven zijnde, kantoren en showrooms op de begane-grondverdieping.In de opgave wordt ervan uitgegaan dat dit ook daadwerkelijk kan.
- De huurprijs van de te realiseren kamers mag niet hoger liggen dan het door VROM gestelde maximum.
- Bij voorkeur dient het ontwerp van de plattegronden zich aan de stramenmaat van het gebouw te houden.



1.7 Uitgangspunten

- Het ontwikkelen van kwalitatief hoogwaardige studentenwoningen voor het midden-/hoge segment.
- Kamers realiseren over de volle stramienbreedte. Hierdoor ontstaan grotere kamers met veel lichtinval.
- De huidige voor- en achtergevel zoveel mogelijk behouden.
- De parkeergarage afzonderlijk exploiteren door verhuur aan bewoners/winkeliers in de omgeving.
- De begane grond exploiteren door er functies te plaatsen die aansluiten op de woonwijk zoals praktijkruimte, expositieruimte of kleine bedrijfjes.
- Het realiseren van woningen met privé buitenruimte in de achterbouw.
- De buitenruimte op de bovenste verdieping gebruiken als gemeenschappelijke ruimte.
- Het complex moet gezamenlijke voorzieningen hebben, zodat onderling contact tussen de bewoners mogelijk is.
- Er moeten mogelijkheden zijn om door te stromen naar een andere woning in het complex
- Flexibiliteit, door het weghalen/plaatsen van wanden moeten woningen aangepast kunnen worden aan de wensen van de huurders

1.8 Concept: Transformers

Het concept van het ontwerp is gebaseerd op Transformers, de tekenfilmserie uit de jaren '80. Transformers zijn voertuigen die veranderen in robots en omgekeerd. In ons ontwerp komt transformatie tot uiting in de woningvarianten.

De woningen hebben flexibele plattegronden, zodat je er zowel als student als als starter in terecht kan. Wanneer een nieuwe huurder een andere variant wenst kan de woning door een wand te plaatsen of te verwijderen simpel getransformeerd worden.

De verschillende woningontwerpen hebben mogelijkheden tot het maken van kamers van verschillende afmetingen. Hierdoor kunnen studenten doorstromen naar grotere kamers naarmate ze behoefte hebben aan meer ruimte.

Gemeenschappelijke buitenruimte op complexniveau en mogelijkheden voor vriendenhuizen zorgen voor meer sfeer

Bijzondere kamers met goede/speciale voorzieningen zijn van belang voor de kwaliteit van de woning



fig. 1: Transformer



2 Beschrijving van het ontwerpproduct

2.1 Varianten

Aan de hand van het concept en input uit precedenten werden varianten ontworpen.

Variante 1, 2, 3, 4:

Het idee achter dit eerste ontwerp was dat het niet uitmaakt met hoeveel mensen je bij elkaar wilt wonen. Alleen, met 2, 3 of zelfs met 4 personen. Deze opties zijn allen mogelijk door slechts een wand te verwijderen of te plaatsen (zie figuur 2)

De kamers zijn een stramen breed, dit geeft een kamer meer kwaliteit door onder andere meer lichtinval.

Voordelen: - de kamers zijn groot ($> 25 \text{ m}^2$)

- zeer flexibel systeem

Nadelen: - er is erg veel verkeersruimte

- de gemeenschappelijke ruimten hebben weinig kwaliteit



fig. 2: Variante 1, 2, 3, 4

De variant is uiteindelijk afgefallen omdat de verkeersruimte teveel m^2 van de verdieping in beslag zou nemen, waardoor er dus minder verhuurbaar oppervlak is.

Variante atrium:

Om het complex meer woonkwaliteit te geven is een atrium midden in het gebouw gemaakt.

Voordelen: - Meer daglicht in woningen

- Aangenamere gangruimte

Nadelen: - Veel verloren oppervlakte

- Veel kosten

- Veel verschillende woningen, maar niet flexibel

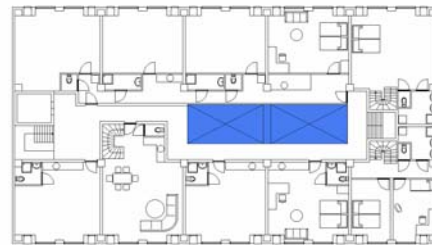


fig. 3: Variante atrium

Uiteindelijk is deze ontwerpvariant afgefallen omdat het te duur zou worden voor de doelgroep. Daarnaast zou het te veel verschillende woningen opleveren. Het ontwerpen van één flexibel woningstelsel werd daardoor vrijwel onmogelijk.

2.2 Definitief ontwerp

In eerste instantie is er gezocht naar een woningstelsel voor het hoofdgebouw dat aan de gestelde uitgangspunten voldoet. Vrijwel tegelijkertijd zijn hiervan de kosten en opbrengsten berekend. Naar aanleiding hiervan is het duidelijk dat het haalbaar krijgen van het project moeilijk zal zijn. Woningen alleen blijken niet voldoende op te brengen. De uitgangspunten en ontwerpen voor de bovenste verdieping en de achterbouw zijn daarom in de schetsfase al veranderd om meer opbrengsten te genereren.

De bovenste verdieping wordt geheel gebruikt om twee grote koopappartementen (120 m^2) met grote daktuin te realiseren. Doordat het gebouw iets hoger is dan de omliggende bebouwing is zeer goede bezonning van de daktuinen mogelijk. Op de locatie in Rotterdam Centrum zijn deze appartementen waarschijnlijk goed verkoopbaar.

De buitenruimte die op de bovenste verdieping gepland was is verplaatst naar het dak van de achterbouw. Hier is meer ruimte en er is een zichtrelatie met meer woningen.

In de achterbouw worden geen woningen geplaatst, maar deze ruimte wordt ingrijpender gewijzigd om verhuur aan een fitnesscentrum mogelijk te maken. De gehele gevel wordt aangepast. De ruimte is er uitstekend voor geschikt te maken, de centrumlocatie is zeer goed voor een fitnesscentrum. De



bewoners van het gebouw kunnen tevens gebruik maken van dit fitnesscentrum, daardoor is het fitnesscentrum al verzekerd van een aantal klanten en het is tevens een voorziening die het contact tussen bewoners kan bevorderen.

2.2.1 Commerciële functies

In het uiteindelijke ontwerp heeft de begane grond meerdere functies. Er is een fietsenberging voor de bovengelegen woningen en een aparte entree voor de functies. Deze zullen in paragraaf 2.2.5 nader besproken worden. Verder is de begane grond bestemd voor commerciële functies. Aan de voorgevel zijn bedrijfs/praktijkruimten gesitueerd (225 m²), in de achterbouw is een fitnesscentrum geplaatst (505 m²).

2.2.2 Woonfunctie

De woonlagen, verdieping 1 t/m 4, zijn verdeeld in woonunits van 2 stramienbreedtes. Deze stramienbreedtes kunnen boven of naast elkaar gelegen zijn. Eén woonunit bestaat in principe uit 2 grote kamers, zodat deze als zogenaamde 1:2 verhuurd kan worden. Dit is interessant omdat in dit systeem door de huurder huursubsidie aangevraagd kan worden (dit kan normaal gesproken niet bij onzelfstandige woningen). Daardoor worden de kamers beter betaalbaar voor de huurder, terwijl de opbrengst voor de verhuurder ook interessant blijft.

een woonunit is ongeveer 100m²

Er zijn 2 typen woonunits: -Type M: maisonnette
-Type A: appartement

Op de verdiepingen waar maisonnettes geplaatst zijn blijven er aan de kant van de lift ruimten over van één stramienmaat breed. Deze kunnen niet als een appartement uitgevoerd worden en door de geringere diepte zijn ze ook niet interessant als maisonnette. Deze ruimten worden ingevuld door studio's. Deze studio's zijn ingedeeld als de helft van een appartement.

In totaal zijn er in het hoofdgebouw dus 10 maisonnettes, 8 appartementen en 4 studio's.

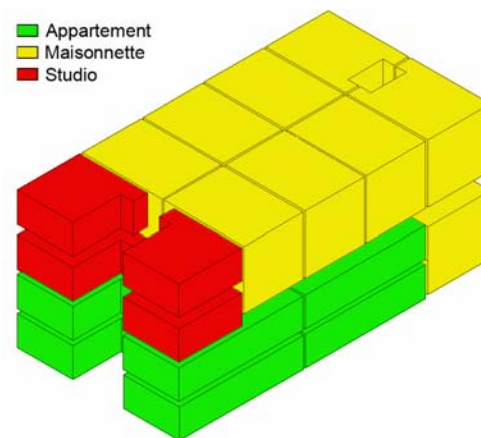


fig. 4: Verschillende typen woonunits

Per woningtypen zijn er een aantal varianten mogelijk. Voor maisonnettes zijn dat:

M1 Starterswoning van 95 m²

M2 Studentenwoning met 2 kamers van 26 m² (voor 2 personen)

M3 Studentenwoning met 3 kamers van 13 m² en een gemeenschappelijke ruimte (voor 3 personen)

M4 studentenwoning met 4 kamers van 13 m² (voor 4 personen)

Voor appartementen zijn dat:

A1 Twee aparte studio's met eigen open keuken

A2 Starterswoning van 90 m²

A3 Studentenwoning met 2 kamers van 35 m²



fig. 5: Verschillende varianten

In principe zijn de varianten overal in de woonverdiepingen te plaatsen. Soms zijn hierbij kleine wijzigingen nodig. Er is uitgegaan van een gelijkwaardige verdeling van maisonnettes en appartementen.

In bijlage II zijn de diverse woningplattegronden, gevelaanzichten en doorsneden te zien.

2.2.3 Constructie

Om de vloeren geschikt te maken voor woningbouw wordt een zwevende dekvloer aangebracht. Eerst wordt er een verende isolatielaag van 20 mm aangebracht. Daarna komt er nog een dekvloer overheen van 50 mm.

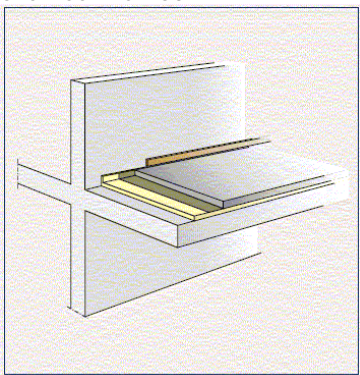


fig. 6: detail zwevende dekvloer

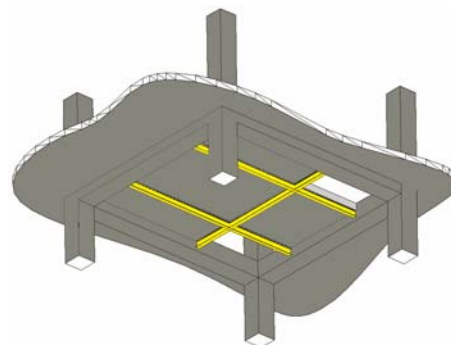


fig. 7: 3D nieuw aangebrachte balken

Voor maisonnettes moeten gaten gemaakt worden om een trap te kunnen plaatsen. Hierdoor moet het vloerveld tussen de balken extra ondersteund worden. Dit gebeurt door het aanbrengen van stalen profielen in twee richtingen.



2.2.4 Gevels

De gevels zijn op de woonlagen niet veranderd. Op de begane grond is voor de bedrijven een nieuwe voorgevel geplaatst. Hierdoor krijgt het gebouw een betere uitstraling en zijn de bedrijfsruimten beter verhuurbaar. Er is ook een nieuwe ingang voor het fitnesscentrum en de bedrijven. De achtergevel van de achterbouw is geheel vernieuwd. De fitnessruimte krijgt daardoor een betere uitstraling en beter uitzicht naar de aan te leggen tuinstrook. Op de bovenste verdieping van het hoofdgebouw is de gevel ook aangepast. De penthouses krijgen een gevel die voor het grootste gedeelte bestaat uit schuifdeuren, waardoor zowel visueel als fysiek een grote relatie ontstaat tussen woning en daktuin.

2.2.5 Gemeenschappelijke voorzieningen

De verkeersstromen voor de verschillende functies zijn gescheiden. Er is een aparte ingang voor bewoners en één voor de fitnessruimte en bedrijfsruimten.

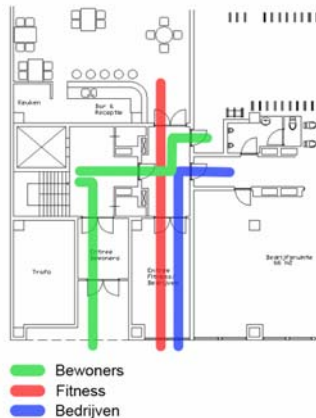


fig 8: Gescheiden verkeersstromen

In het hart van het gebouw bevindt zich de fietsenberging. Deze biedt plaats aan ongeveer 70 fietsen. Om de fietsenberging te bereiken kruisen bewoners de publieke verkeersstroom. De fietsenberging is ook buitenom bereikbaar.

De oude vluchttrap is weggehaald aan de buitenzijde. Deze oude vluchttrap was ongeveer 5 meter breed en nam daardoor enorm veel uitzicht weg. Om de vluchttrap te bereiken was ook nog een gang nodig naar de gevel toe. Er is een nieuwe vluchttrap geplaatst in het gebouw. De langste afstand tot een vluchttrap is nu 13 meter. De nieuwe vluchttrap brengt extra kosten met zich mee, maar er komt meer ruimte vrij voor woningen, alle woningen hebben goed uitzicht. Ook kan het woningensysteem hierdoor beter ingepast worden.

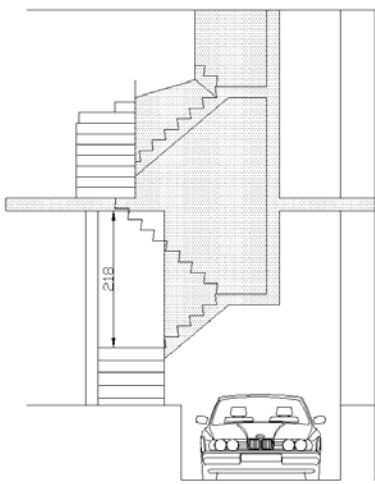


fig. 9: Doorgang naar parkeergarage



Op de begane grond komt de vluchtrap uit in een open doorgang. Deze doorgang ontsluit de fietsenberging en de trap naar het dakterras. In deze doorgang ligt ook de hellingbaan voor de parkeergarage. De vluchtrap komt hierboven uit, maar de doorgang is ter plaatse hoog genoeg. (zie figuur 9)

De parkeergarage is voorzien van een nieuwe slagboom met pasjessysteem. Deze is daardoor afzonderlijk te exploiteren.

Het gezamenlijke dakterras is bereikbaar via de fietsenberging en een doorgang buitenom. Het is ongeveer 250m² groot.

2.3 Kosten

In het college van Peter de Jong kwam naar voren hoe je redelijk snel een kostenplaatje op kunt zetten voor je ontwerp door middel van de elementenmethode. Dit is direct toegepast. De elementprijzen uit de elementenbegroting voor dit project zijn afkomstig van www.bouwkostenonline.nl. De prijzen zijn opgebouwd uit kosten van het materiaal en tegelijkertijd ook het aantal manuren wat er aan besteed wordt.

Aangezien dit project een bestaand pand betreft is het ook noodzakelijk om rekening te houden met sloopkosten. Deze posten zijn dan ook apart behandeld.

De grootste kostenpost voor elke variant bestaat uit binnenwanden, zowel licht als woningscheidend. Dit omdat het gebouw eerst compleet gestript wordt van binnen. Ook de vloeren hebben een groot aandeel in de kosten van een unit.

Nadat alle afzonderlijke aspecten behandeld zijn waren er nog een paar gemeenschappelijke kostenposten, zoals de fietsenberging op de begane grond, de constructie voor de vluchtrap en het afwerken van de gang. Uiteindelijk is er voor elke variant een prijs berekend per m² en tevens per unit. Een startersappartement met balkon blijkt het goedkoopst te zijn om te maken, een maisonnette voor 4 personen het duurst.

Bedrijven hebben een veel hogere eis voor voorzieningen. De kosten voor elektronische en werktuigbouwkundige voorzieningen zijn dan ook 7x hoger dan voor de woningen. Dit is bepaald aan de hand van referentieprojecten

2.4 Opbrengsten

Voor de opbrengsten van de bedrijven en de fitnessruimte op de begane grond is gekeken naar marktgegevens en referenties. Huurprijs fitness: €130/m² per jaar. Huurprijs praktijkruimte: €110/ m² per jaar.

Voor de parkeergarage is gekeken naar vergelijkbare situaties in Rotterdam. Huurprijs voor de parkeergarage: €50/ plaats per maand.

Voor de opbrengsten van de woningen is gebruik gemaakt van het woningwaarderingstelsel van het Ministerie van VROM. Hierbij wordt via een puntensysteem bekeken wat de maximale huur voor een woning mag zijn.

De huurprijs voor een maisonnette bedraagt gemiddeld € 608,06 per maand. De huurprijs voor een appartement bedraagt gemiddeld € 607,92 per maand. Er is dus gemiddeld weinig verschil in opbrengsten tussen de twee woningtypes.

Er zijn grote opbrengstverschillen tussen de varianten. Dit heeft te maken met de twee verschillende puntensystemen die het ministerie van VROM gebruikt voor zelfstandige en onzelfstandige woningen. Het kan hierdoor, en door de huursubsidieregeling, zelfs voorkomen dat een maisonnette met vier kamers twee keer zo duur is als een maisonnette (van dezelfde oppervlakte) met 2 kamers!

De 2 penthouses op de bovenste verdieping kunnen bij elkaar naar schatting € 900.000,- opleveren. Deze schatting is gebaseerd op andere penthouses in het centrum van de stad, met vergelijkbare oppervlakten.



2.5 Haalbaarheid

De haalbaarheid van het project hangt voor een groot gedeelte af van de aankoopprijs van het gebouw. Op basis van huur/koop verhoudingen van andere kantoorgebouwen in de omgeving en referenties schatten we de koopprijs van dit kantoorgebouw op 9,2 maal de jaarhuur wat bij ons uitkomt op ongeveer 3 miljoen (exclusief parkeergarage)

Voor de definitieve haalbaarheidsberekening hebben we gebruik gemaakt van de residuele waarde. Aan de hand van huuropbrengsten van woningen, bedrijven/kantoren en de te exploiteren parkeergarage onder het gebouw zijn we tot een waarde voor aankoop van het pand gekomen. Deze is op basis van een BAR van 5% voor de woningen, ervan uitgaande dat het project gefinancierd wordt door een woningcorporatie. Woningcorporaties kunnen uit eigen bedrijfsreserves putten. Voor woningbouwcorporaties geldt dat zij geen winst hoeven te maken op hun projecten en is het zelfs mogelijk in de eerste jaren verlies te maken op een project. Het huisvesten van de sociale doelgroep is hun primaire doel.

Voor de fitness en praktijkruimten hebben we een BAR aangehouden van 7%. Voor de parkeergarage hebben een BAR van 8% genomen omdat er wat meer risico is.

Woningen		huuropbrengst	€ 145.918,56
BAR	5%	Te investeren	€ 2.918.371,20
		Bouwkosten All in	€ 1.442.241,28
		Aankoop	€ 1.476.129,92
koopsom penthouse 2x			€ 900.000,00
		Aankoop	€ 2.376.129,92
bedrijven		huuropbrengst	€ 90.400,00
BAR	7%	Te investeren	€ 1.291.428,57
		Bouwkosten All in	€ 822.871,29
		Aankoop	€ 468.557,29
parkeren		huuropbrengst	€ 32.400,00
BAR	8%	Te investeren	€ 405.000,00
		Bouwkosten All in	€ 50.000,00
		Aankoop	€ 355.000,00
totaal inv			€ 4.614.799,77
max aankoop			€ 3.199.687,21

Voor de huidige, vaste indeling is het project haalbaar. Bij de hierbij aangenomen waarden is 4,6 miljoen euro te investeren. Na aftrek van verbouwkosten blijft een maximaal aankoopbedrag van 3,2 miljoen over. Als dit gebouw voor de eerder geschatte prijs van ongeveer 3 miljoen is aan te kopen resteert 200.000 euro om de parkeergarage aan te kopen. Aangezien deze verwaarloosd is, is dit een redelijke prijs.



3 Verantwoording en evaluatie van het ontwerpproduct

In dit hoofdstuk zal het uiteindelijke product verantwoord en geëvalueerd worden: voldoet het product aan de gestelde eisen, randvoorwaarden en uitgangspunten, en is het in lijn met het concept, en zo niet, waarom niet?

3.1 Verantwoording

Het ontwerp voldoet aan de meeste eisen die gesteld zijn. De reden dat het ontwerp niet aan alle eisen voldoet is voornamelijk gelegen in het concept. Het concept van flexibiliteit was aanleiding om in het ontwerp zoveel mogelijk verschillende varianten in te passen, dit om te laten zien wat een mogelijke oplossing zou kunnen zijn (en niet zozeer wat de meest ideale oplossing is).

De eisen:

- a Studentenwoningen midden/hoog segment, groter dan 22 m²
- b Prijs tussen 300 en 400 euro
- c Kwalitatief hoogwaardige woningen
- d Bijzondere kamers of kamerindeling
- e Goede service- en dienstverlening
- f Minimaal 1 keuken, 1 badkamer en 1 toilet per 4 wooneenheden
- g Fietsenstalling op complexniveau
- h Gemeenschappelijke (buiten)ruimten op complexniveau
- i Wasbehandelingsruimten

ad a: de appartementen en de studio's voldoen aan deze eis. Bij de maisonnettes zijn er 2 varianten die niet voldoen aan de eis, namelijk de onzelfstandige maisonnettes met 3 of 4 kamers. Hierbij is de kamergrootte 13/14 m².

ad b: prijzen van afzonderlijke woningen liggen tussen €217,51 en €546,35 (zie figuur 10).

	O/Z	Opp kamer	Opp GR	Punten	Max huur	Max huur unit	aanwezig
Woning 1	Z	36,5		70	€ 285,84		2
Woning 2	Z	41,7		74	€ 302,18	€ 588,02	2
Woning 3	O	34,2		256	€ 369,87		2
Woning 4	O	33,9		254	€ 368,13	€ 738,00	2
Woning 5	Z	47,1		120	€ 506,00	€ 506,00	1
Woning 6	Z	47,1		124	€ 523,94	€ 523,94	1
Woning 7	Z	47,2		127	€ 537,39	€ 537,39	1
Woning 8	Z	32,2		78	€ 318,52		2
Woning 9	Z	29,9		69	€ 281,77	€ 600,29	2
Woning 10	Z	45,3		129	€ 546,35	€ 546,35	1
Woning 11	Z	29,9		70	€ 285,84		1
Woning 12	O	12,9	23,45	214	€ 330,57		1
Woning 13	O	12,9	23,45	214	€ 330,57		1
Woning 14	O	13,9	24,40	225	€ 342,79		1
Woning 15	O	13,9	24,40	225	€ 342,79		1
Woning 16	Z	49,3		118	€ 497,04		1
Woning 17	Z	46,9		120	€ 506,00		1
Woning 18	Z	47,4		120	€ 506,00	€ 506,00	1
Woning 19	Z	49,6		121	€ 510,49		1
Woning 20	O	14	11,53	161	€ 271,47		1
Woning 21	O	14	11,53	161	€ 271,47		1
Woning 22	O	14	11,53	161	€ 271,47	€ 814,41	1
Woning 23	O	14	5,15	129	€ 217,51		1
Woning 24	O	14	5,15	129	€ 217,51		1
Woning 25	O	14	5,15	129	€ 217,51		1
Woning 26	O	14	5,15	129	€ 217,51	€ 870,04	1
Woning 27	Z	36,5		70	€ 285,34	€ 571,18	1
Woning 28	Z	29,9		71	€ 289,93		1
Woning 29	Z	36,5		69	€ 281,77	€ 571,70	1

fig. 10: Prijzen van afzonderlijke woningvarianten (woningnummers zijn te zien in de tekening in de bijlage)



- ad c: kwalitatief hoogwaardige woningen zijn gerealiseerd op basis van oppervlakten van de kamers, badkamers, keukens en overige ruimten.
- ad d: de woningplattegronden zijn bijzonder omdat deze met een kleine ingreep zijn te veranderen van een studio naar een appartement of bijvoorbeeld van 2 kamerwoning naar 3 of 4 kamerwoning.
- ad e: qua service of dienstverlening is er niets uitgewerkt in het ontwerp, dit moet op zich vrij makkelijk kunnen door een opdrachtgever die de woningen zal gaan verhuren.
- ad f: in elk appartement, maisonnette of studio is een douche, toilet en keuken aanwezig. Dit voldoet dus ook aan de gestelde eis aangezien een maisonnette maximaal uit 4 eenheden kan bestaan.
- ad g: op de begane grond is een fietsenberging gerealiseerd met een capaciteit van ongeveer 70 fietsen.
- ad h: er is een hele grote gemeenschappelijke ruimte gerealiseerd in de vorm van een terras op de achterbouw.
- ad i: wasbehandelingsruimten zijn niet apart ontworpen. Er is echter wel voldoende ruimte vrij gelaten in de woningen (badkamers) om bijvoorbeeld een wasmachine te plaatsen.

Aan alle randvoorwaarden is voldaan. De huurprijs is bepaald aan de hand van het puntensysteem van VROM en de plattegronden houden zich aan de stramenmaat van het gebouw.

Wat betreft het bouwbesluit is er gedacht aan de brandveiligheid, het milieu, daglichttoetreding, veiligheid en gezondheid. Energiezuinigheid is onder andere afhankelijk van de plaatsing van radiatoren binnen het gebouw. Dit is niet ontworpen, wel is er gelet op het feit of er voldoende isolatie aanwezig is in de gevel en de vloer en dat is het geval.

Aan de meeste uitgangspunten is ook voldaan. Enkele punten zijn wel gewijzigd.

- a De huidige voor- en achtergevel zoveel mogelijk behouden.
 - b De begane grond exploiteren door er functies te plaatsen die aansluiten op de woonwijk zoals praktijkruimte, expositieruimte of kleine bedrijfjes.
 - c Het realiseren van woningen met privé buitenruimte in de achterbouw.
 - d De buitenruimte op de bovenste verdieping gebruiken als gemeenschappelijke ruimte.
-
- ad a: de gevels zijn weliswaar zoveel mogelijk behouden gebleven, echter op een aantal plaatsen zijn ze wel aangepast. De voorgevel op de begane grond, de gevels van de achterbouw en de gevels van de penthouses zijn gewijzigd.
 - ad b: praktijkruimte is daadwerkelijk gerealiseerd aan de straatkant. Fitness is in de uitgangspunten niet genoemd, maar dit is wel een functie die aansluit op de woonwijk.
 - ad c: er zijn geen woningen, maar een fitnesscentrum gerealiseerd in de achterbouw.
 - ad d: de buitenruimte is verplaatst naar het dak van de achterbouw om ruimte te maken voor penthouses op de bovenste verdieping.

3.2 Evaluatie

Er zijn varianten waarbij de kamergrootte niet boven de gestelde 22 m² uitkomt, dit zijn de onzelfstandige maisonnettes met 3 of 4 kamers. Ondanks dat er niet aan een eis van de opdrachtgever wordt voldaan is het toch gerechtvaardigd om deze optie op te nemen in het ontwerp. Uit berekeningen blijkt dat deze onzelfstandige maisonnettes voor 3 of 4 personen namelijk veel meer op kunnen brengen (vgl. woning 18 met woning 23 t/m 26 in figuur 10).

Zelfstandige en onzelfstandige woonruimten kunnen dus qua prijs enorm ver uit elkaar liggen, wat te maken heeft met de twee puntensystemen die VROM hanteert. Hierdoor is de eis om een vaste huurprijs tussen de 300 en 400 euro te hanteren in dit ontwerp onrealistisch. Dit zou wel mogelijk zijn als je slechts enkele woningvarianten zou toepassen, maar dit strookt niet met de uitgangspunten om de doorstroming van bewoners binnen het gebouw en de flexibiliteit van de woningen te kunnen garanderen.



Sommige woningvarianten voldoen niet aan de eisen voor nieuwbouwwoningen. Zo is er bij een maisonnettevariant een inpandige keuken. Bij renovatie wordt hiervoor vaak ontheffing verleend. Dit blijkt ook uit referentieprojecten.

Het project is haalbaar voor het vaste, uitgewerkte ontwerp. Bij de transformeerbare indeling van het ontwerpconcept komt de haalbaarheid onder druk te staan. De woningvarianten verschillen dusdanig in opbrengst dat bij bepaalde combinaties de opbrengst veel te laag zou kunnen uitvallen en oneerlijke huurprijsverhoudingen zouden kunnen ontstaan. Dit zou ondervangen kunnen worden door bepaalde woningvarianten te schrappen of bepaalde huurprijzen verder te verlagen.

Gedurende het proces zijn een aantal uitgangspunten veranderd om het project haalbaar te maken. In de achterbouw is een fitnesscentrum gekomen in plaats van woningen met privé buitenruimte. Op de aantrekkelijke bovenste verdieping hebben twee penthouses de eerder geplande gemeenschappelijke buitenruimte vervangen. Deze buitenruimte is verplaatst naar het dak van de achterbouw. Beide ingrepen zijn gedaan omdat deze meer opbrengen.

Sommige van de huidige huurprijzen liggen boven de huursubsidiegrens. Voor de totale huuropbrengst is Als de huurprijs bij die woningen naar beneden wordt bijgesteld heeft dit geen grote gevolgen voor de huuropbrengst en zal het project waarschijnlijk nog steeds haalbaar zijn.



4 Beschrijving van en reflectie op de meest saillante, generieke (deel)oplossingen, en beargumentering van de keuze van de oplossingsvariant

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de (deel)oplossingen. Deze zijn eventueel voor mijzelf of voor anderen in de toekomst opnieuw te gebruiken.

4.1 Beschrijving van de (deel)oplossingen

4.1.1 Flexibele woningplattegronden

De gerealiseerde woningplattegronden van de units zijn in de basis allemaal gelijk zijn. De afzonderlijke units, maisonnette en appartement, zijn met een kleine ingreep te veranderen in een van de varianten (zie figuur 5).

4.1.2 Gevels

Enkele delen van de gevels zijn aangepast, namelijk die van de achterbouw, de gevel van de begane grond aan de straatzijde en de gevels van de penthouses (zie gevelaanzichten in bijlage II)

4.1.3 Vluchttrap

De oude vluchttrap langs de gevel (zie figuur 11) is weggehaald en vervangen door een inpandige vluchttrap.



fig. 11: Vluchttrap oude situatie

4.2 Beargumentering van de keuze en reflectie van de (deel)oplossingen

Flexibele woningplattegronden realiseren was voor ons dé manier om aan ons concept te voldoen. Samen met één of meerdere vrienden in een huis wonen is erg gezellig, maar vaak is het lastig om met meerdere personen tegelijk ergens naartoe te verhuizen vanwege de grote druk op de studenten/ starterswoningmarkt. We wilden zogenaamde “vriendenhuizen” ontwerpen die aan deze vraag kon beantwoorden. Dit is een reden geweest om de woningplattegrond flexibel te maken zodat je in een unit – zowel als starter als als student met 2, 3 of 4 personen – kunt wonen. Aangezien studenten regelmatig verhuizen of in hun huis blijven wonen als ze al afgestudeerd zijn is het systeem ook handig omdat je wanden kunt weghevelen waardoor de woning verandert. Toen we de opbrengsten van de woningen precies gingen berekenen met behulp van het puntensysteem van VROM kwamen we op merkwaardige uitkomsten uit. Zoals eerder gezegd is er de mogelijkheid dat een studentenunit met 4 kamers bijna 2x zo duur is als een startersunit met dezelfde eigenschappen (dezelfde oppervlakte, 1 keuken, badkamer). De uitkomsten bleken wel correct te zijn, al hadden we hier in eerste instantie onze twijfels over. Het schijnt dat het vrij normaal is dat er een groot verschil zit tussen het aantal €/m² wat een onzelfstandige woonruimte per eenheid kost (hoge prijs voor een kleine ruimte) en het aantal €/m² wat een zelfstandige woonruimte per eenheid kost (een iets hogere prijs voor een veel grotere ruimte). Dit wordt veroorzaakt doordat er een bepaald starttarief is. (zie ook figuur 12 op de volgende bladzijde)

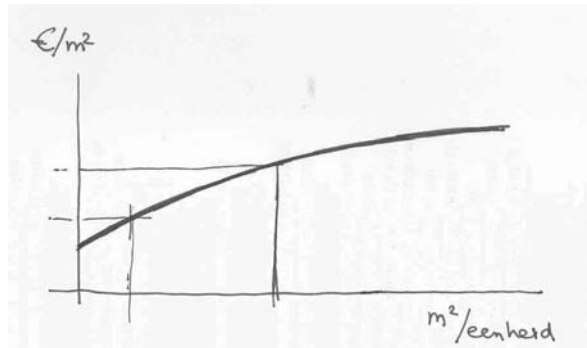


fig. 12 Prijs/ m^2 stijgt minder snel dan het aantal m^2 /eenheid

De diverse *gevels* zijn aangepast om verschillende redenen.

Voor de begane grond is het gedaan om de gevel meer uitstraling te geven. Dit is erg belangrijk omdat zich hier commerciële functies bevinden. De oude gevel viel iets terug in het gebouw waardoor de gevel niet echt opviel en waardoor ook min of meer donkere hoekjes ontstonden.

Voor de achterbouw was het noodzakelijk omdat de bestaande gevels erg slecht onderhouden zijn. Tevens is er een nieuwe functie in geplaatst (fitness), waarin het contact met de achtergelegen tuinstrook wenselijk is.

Op de bovenste verdieping bij de penthouses is het gebouw in de oorspronkelijke situatie teruggebracht (qua plattegrond), er moest dus een groot deel van de gevel verwijderd worden en een nieuwe geplaatst worden die zo transparant mogelijk is om een goede beleving te hebben in de penthouses. Verder is de gevel doorgetrokken tussen het 2^e stramien aan de achterkant van het gebouw om te voorkomen dat de bovenste verdieping er voor het oog los opstaat, wat nu het geval is (zie figuur 11)

We hebben in eerste instantie geprobeerd om woningen te ontwerpen die niet al te veel last zouden hebben (qua uitzicht) van de oude *vluchttrap*. Dit bleek echter niet mogelijk omdat deze een heel stramien in beslag neemt. Bovendien was de interne gang in het gebouw naar deze vluchttrap een struikelblok voor het maken van flexibele woningplattegronden. Dit waren dus puur ontwerp-technische redenen. Qua veiligheid is het ook wenselijk om de vluchttrap in het gebouw te hebben. De maximale afstand tot een uitgang is nu kleiner geworden (maximaal 13 meter). Bovendien geniet een in pandige vluchttrap de voorkeur boven een trap langs de gevel omdat deze niet aan weersomstandigheden onderhevig is en er dus een prettigere vluchtweg is.



5 Beschrijving van het ontwerpproces

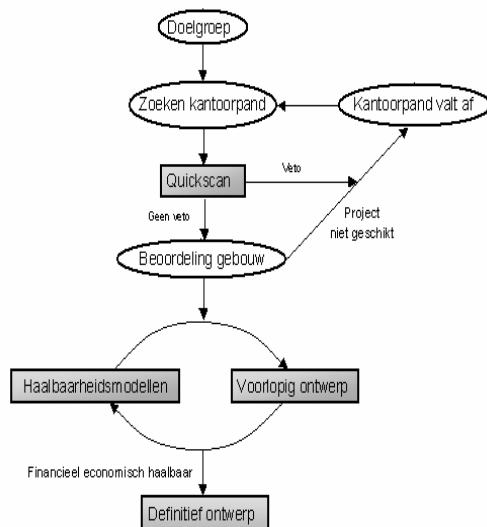


fig. 13: Werkwijze

In bovenstaande figuur is te zien op welke manier er te werk is gegaan.

Het startpunt was het vaststellen van een doelgroep. In het college van Herman Vande Putte kwam de huidige problematiek van leegstand in kantoren naar voren. Tevens is er grote vraag naar woningen op de studenten- en startersmarkt.

De insteek was om de opgave zo reëel mogelijk te maken en daarvoor is er via de site van DTZ Zadelfhoff gezocht naar een leegstaand kantoorpand in een stad waar vooral de druk op de studenten/starters woningmarkt erg hoog is.



fig. 14: Schieweg 9 te Delft

De eerste locatie die bekeken werd is gelegen aan de Schieweg 9 in Delft, een kantoorpand op het terrein van Pirelli. Na een quickscan aan de hand van de transformatiemeter (van R.P.Geraerds en D.J.M. van der Voordt) bleek dat het gebouw transformeerbaar was. Na nadere beoordeling bleek dat voornamelijk de locatie niet aan de eisen voldeed en er is vervolgens gezocht naar een ander kantoorpand.

Het nieuwe kantoor werd ook via de DTZ site gevonden, aan de 's-Gravendijkwal 28 in Rotterdam. Dit gebouw bleek ook goed transformeerbaar te zijn en na een nadere beoordeling is het ontwerpproces gestart.

Allereerst is er informatie verzameld. Na het vergaren van informatie werd het concept bedacht. De mogelijkheid om binnen het gebouw woningen te transformeren en het dus flexibel te maken leidde uiteindelijk tot het concept Transformers.



Vergelijkbare projecten werden gezocht en geanalyseerd, zoals het Westplantsoen in Delft en Puntegale in Rotterdam.

Aan de hand van de precedenten zijn bepaalde oplossingen daaruit in varianten teruggekomen. De eerder vermelde 1, 2, 3, 4 en de atrium-variant zijn uiteindelijk afgefallen.

In de varianten kwam naar voren dat er niet één universele woningplattegrond aanwezig was, die van zichzelf flexibel is. Daar is hierna wel naar gestreefd en die zijn later ook gerealiseerd in het definitief ontwerp in de vorm van of een maisonnette of een appartement.

Met de kosten en opbrengstenberekening is begonnen tegelijkertijd met het ontwerpen van de varianten. De kosten zijn op basis van een elementenbegroting berekend (in de variantenfase slechts alleen voor de woningen). De opbrengsten zijn berekend aan de hand van het puntenstelsel van VROM. Telkens als het ontwerp veranderde, werden uiteraard ook de kosten en opbrengsten anders. Soms gaven deze dan weer aanleiding om het ontwerp weer aan te passen.

Het LP-model moest gaan weergeven welke variant het gunstigst zou zijn wat betreft de te behalen winst. Dit is gedaan op basis van minimale en maximale oppervlakten voor de verschillende functies, kosten die deze functies met zich meebrengen (aan de hand van de eerder genoemde elementenmethode) en de opbrengsten die hieruit zijn te genereren.

Haalbaarheid is getoetst met behulp van de residuele waarde. Huuropbrengsten met een bepaald BAR-percentages leidt tot een te investeren bedrag.

Na overweging van voorgaande aspecten in een cyclisch proces is er een definitief ontwerp ontstaan. In het definitieve ontwerp zijn de woningplattegronden in alle varianten uitgewerkt, er is onder andere rekening gehouden met leidingkokers, meterkasten en bergingen. Ook is er aandacht besteed aan de constructie. Verder zijn alle kosten en opbrengsten tegenover elkaar gezet. Het LP-model gaf een uitkomst die verwerkt is en uiteindelijk bleek dat het project onder bepaalde voorwaarden haalbaar is.



6 Verantwoording en evaluatie van het ontwerpproces

In dit hoofdstuk wordt behandeld waarom het ontwerpproces is gelopen zoals het is gelopen en of het ontwerpproces achteraf naar mijn mening goed is verlopen. De gebruikte strategieën, methoden en technieken die zijn ingezet tijdens het ontwerpproces komen hierbij aan de orde.

6.1 Verantwoording van het ontwerpproces

Het ontwerpproces is in grote lijnen verlopen zoals dat gepland was in ons leerplan.

Allereerst is er een marktanalyse gedaan. Dit om de problematiek te bepalen en eventuele oplossingen daarvoor te zoeken.

Voor het verzamelen van informatie is voor het grootste gedeelte gelukt, er zijn echter nog steeds een aantal zaken niet helemaal duidelijk doordat we het gebouw niet van binnen hebben kunnen zien.

Voor en tijdens het verzamelen van informatie hebben we gebruik gemaakt van de transformatiemeter om te kijken of het pand wat gekozen was wel voor transformatie naar woningen geschikt was.

Referentieprojecten bleken er genoeg te zijn, vooral zelfs in de stad Rotterdam. Deze referentieprojecten hebben geholpen om inzicht te geven in ontwerp oplossingen, bouwkosten, etc.

Er is niet voor elke variant een uitgewerkt haalbaarheidsonderzoek gedaan zoals dat in het leerplan ingeschat werd.

We hebben bij het vergelijken van de varianten de sterke punten gebruikt om daarmee een nieuw ontwerp te maken en de zwakke punten geschrapt. Het zijn dus voornamelijk ontwerp-technische beslissingen geweest. We hebben er niet voor gekozen om de varianten via een multi-criteria analyse te beoordelen.

Er is sprake geweest van een cyclisch proces waarin een ontwerp steeds weer op detail werd aangepast, waardoor oppervlakten, kosten en opbrengsten veranderde. Als deze kosten en opbrengsten niet binnen de gestelde eisen bleven moest het ontwerp wederom aangepast worden.

6.2 Evaluatie van het ontwerpproces

Het verzamelen van informatie bleek achteraf moeilijker dan gepland. Via de makelaar hoopten we digitale tekeningen te mogen ontvangen en een afspraak te maken om het gebouw van binnen te bezichtigen. Na 3 weken wachten kregen we te horen van de eigenaar (via DTZ) dat hij niet wilde meewerken en dat we het gebouw niet mochten bezichtigen. Van DTZ mochten we wel wat uitgebreidere informatie ontvangen (digitale tekeningen waren niet beschikbaar), maar doordat we het pand niet mochten bezichtigen bleven de details voor ons helaas onduidelijk. Inmiddels hadden we via de archieven van de Gemeente Rotterdam bouwtekeningen kunnen achterhalen, waardoor we uiteindelijk wel aan de meeste informatie zijn gekomen. We mochten helaas niets kopiëren, waardoor we zoveel mogelijk opgeschreven en gefotografeerd hebben. Het verwerken van deze informatie in AutoCad tekeningen vergde behoorlijk veel tijd.

Precedenten waren in eerste instantie afkomstig uit de publicatie "Het herbestemmen van kantoren naar woningen - Stand van zaken en aanbevelingen voor proefprojecten" door Dr. ir. Marleen Hermans. Hierin stond onder meer een pand aan de Puntegaalstraat in Rotterdam wat getransformeerd is tot studentenhuisvesting.

Later hebben we via Stadswonen en het verslag van N.C.A. de Vrij nog meer referenties gevonden waardoor we een goed beeld konden vormen over wat de bouw- en investeringskosten van een project van onze omvang ongeveer konden zijn.



Varianten waren nuttig om tot ons uiteindelijk ontwerp te komen. We kwamen er bijvoorbeeld achter dat flexibele woningen moeilijk te realiseren zijn als elk woningplattegrond van elkaar verschilt. We zijn daardoor uiteindelijk tot een basis woningplattegrond gekomen die er hetzelfde uitziet, maar details bepalen het eigen karakter van de woning.

Kosten waren via de elementenmethode redelijk goed te schatten (op bouwkostenonline.nl is alles tot in detail beschreven), echter bleek ook hier weer dat het gebrek aan informatie ons dwong om bepaalde aannames te doen. Bijvoorbeeld over iets cruciaals als het materiaal waaruit muren bestonden. Van de mogelijkheden die er waren hebben we meestal de hoogste waarde aan een element toegekend als we niets wisten over het materiaal waar het uit bestond.

Huuropbrengsten van de parkeergarage, bedrijven en het fitnesscentrum hebben we afgeleid van gegevens uit de markt en gevonden referenties. Huuropbrengsten uit woningen waren te berekenen via het invullen van een puntenlijst van het Ministerie van VROM, hierdoor waren de opbrengsten die te genereren zijn erg precies in tegenstelling tot de kosten.

Voor het lineair programmeren in Excel bleek erg lastig te zijn. Het was de bedoeling om de maximale huuropbrengst met aftrek van kosten te optimaliseren. Het bleek dat er dan uit het LP-model slechts één oplossing met zoveel mogelijk bedrijfsruimte en één bepaalde woningvariant uit zou komen (logisch). Het was voor ons dan wel mogelijk om deze woningvariant overal toe te passen, maar dit was niet de bedoeling vanuit het concept. Later hebben we besloten oppervlakten te optimaliseren van de verschillende functies. Het LP-model gaf als uitkomst dat het wenselijk was om bedrijven te maximaliseren binnen de gestelde grenzen. Dit is dan ook toegepast voor zover wenselijk.

Het proces is met uitzondering van wat opstartproblemen in verband met het ontbreken van de nodige informatie goed verlopen.



7 Reflectie op het ontwerpproces

Dit hoofdstuk zal een reflectie zijn op de in hoofdstuk 6 weergegeven strategieën, methoden en technieken. Welke keuzes zijn er gemaakt, welke informatie is gebruikt en hoe komen deze strategieën, methoden, technieken en keuzes tot uitdrukking in het ontwerpproduct. Verder kijk ik terug op het proces, wat ik ervan heb opgepikt en wellicht denk te gaan gebruiken in toekomstige projecten.

Het project begon met het maken van je eigen opgave en de daarbij behorende eisen en randvoorwaarden. Dit heeft als voordeel dat de opgave in principe over van alles kan gaan. Dit bleek ook wel uit alle gekozen onderwerpen in onze ontwerpgroep die zeer divers waren: ziekenhuizen, markthallen, evenemententerreinen, bioscopen en in ons geval dus een kantoorpand in het centrum van Rotterdam. Doordat zelf de eisen bepaald moesten worden heb je de kans om het jezelf makkelijk te maken door de eisen zeer ruim te stellen. In ons ontwerp hebben we de opgave zo reëel mogelijk willen houden en dus zijn de eisen ook wel marktconform.

Marktanalyse is gedaan om uit te vinden waar de problematiek ligt. Hieruit en ook uit het college van Herman Vande Putte bleek dat je door transformatie in woningen van oude leegstaande kantoorpanden twee vliegen in een klap slaat. Enerzijds geef je een oplossing voor de leegstaande kantoorpanden, anderzijds verlicht je enigszins de druk op de woningmarkt.

In een stuk wat ik gelezen heb van Herman Hertzberger uit *Ways to Study* (hoofdstuk 31: *perceiving and conceiving*) kwam naar voren dat het erg belangrijk is om precedenten te zoeken en analyseren als je iets gaat ontwerpen. Hoe meer je er kan vinden hoe groter je referentiekader en dat helpt je bij het vinden van oplossingen in je ontwerp. Ik heb wel gemerkt dat dat klopt, we hebben dan ook verschillende referenties gebruikt om tot ons uiteindelijke ontwerp te komen. Dit zal ik dan ook zeker toepassen in toekomstige ontwerpprocessen. Een oplossing die we bijvoorbeeld hebben gebruikt is om kamers als 1:2 te verhuren. Dat betekent: 2 onzelfstandige kamers onder 1 contract te verhuren. Hierdoor is het mogelijk om huursubsidie te krijgen en dus de huurprijs aantrekkelijk te maken.

Specifiek om te kijken of een kantoorpand geschikt is voor transformatie naar woningen is de transformatiemeter ingezet. Het is een zeer handig hulpmiddel wat bestaat uit het invullen van criteria over je gekozen gebouw. Simpel gezegd als alle criteria voldoen is het pand zeer goed te transformeren in woningen. Een belangrijk punt in de transformatiemeter was dat het gebouw meer dan een jaar leeg moest staan. Mocht dit niet het geval zijn, zou het gebouw in principe direct afvallen voor transformatie. In ons geval stond het gebouw niet meer dan een jaar leeg, het is zelfs deels verhuurd. Dit criterium in de transformatiemeter hebben we dan ook verworpen, ook omdat bleek uit projecten van Stadswonen die succesvol waren getransformeerd meestal ook niet aan dit criterium voldeden. Echter de transformatiemeter is wel een erg handige tool om snel tot een oordeel over een gebouw te komen.

Varianten ontwerpen, onderzoeken en delen gebruiken in een nieuw ontwerp is wat we gedaan hebben om tot een definitief ontwerp te komen. Deze methode is gebruikelijk. In voorgaande jaren in de studie aan de faculteit bouwkunde is dit ook steeds toegepast. Een goede methode die je helpt te ontdekken wat de goede en minder goede punten zijn in je ontwerp, waardoor je dus steeds overnieuw begint met ontwerpen, echter wel steeds met nieuwe input van gegevens hoe je het wel danwel niet moet doen. Dit cyclische proces heeft uiteindelijk geleid tot een integraal definitief ontwerp.

Wat betreft kosten en opbrengsten (hieruit voortvloeiend haalbaarheid) hebben we vooral veel gehad aan lezingen van en besprekingen met Peter de Jong en Jo Soeter. Via de lezing van Peter de Jong zijn we namelijk op het idee gekomen om de elementenmethode te gaan gebruiken. Jo Soeter liet ons weten dat vooral in herbestemming van een kantoorpand het belangrijk is om de bouwtekeningen erg goed in je op te nemen en deze plattegronden dus te respecteren. In eerste instantie tekenden we namelijk plattegronden zonder balkons (die wel aanwezig waren). Juist door ze wel te tekenen zie je beter de kwaliteit ervan.



Het moeilijkste hebben we het toch gehad met het maken en gebruiken van een LP-model. Ons concept van flexibiliteit en de vaste grootte van het gebouw leidde vrijwel elke keer tot problemen. Het bleek namelijk lastig om een uitkomst te krijgen waarin flexibiliteit van belang was. Je komt namelijk met de oplossing uit het model uit op één woningvariant die ideaal is. Dit is wel logisch, maar we wilden als ontwerp juist een voorstel maken van hoe een mogelijk ontwerp zou kunnen zijn, zodat het nog steeds haalbaar is, maar met zoveel mogelijk verschillende woning(plattegrond)en.

Het ontwerpproces is in de verschillende stappen die we hebben doorlopen vrij goed gelopen en ik denk dat de volgorde hiervan zeker de moeite waard is om in de toekomst nog eens toe te passen, echter met de kanttekening dat het wel van belang is om zo snel mogelijk veel informatie te hebben omdat dit anders (zoals wel gemerkt) je proces ophoudt. In een volgend LP-model zal misschien ook naar andere oplossingen gezocht moeten worden dan die wij nu voor ogen hadden, om de terugkoppeling vanuit dit model meer waarde te kunnen geven.

Het proces was wel geslaagd, echter de administratieve rompslomp achteraf nam telkens veel meer tijd in beslag dan vooraf gedacht. Het maken van een opmaak voor het ontwerp/eindwerkstuk, het schrijven van de teksten en het uiteindelijk printen en inbinden duurde dermate lang dat in mijn geval zowel het ontwerp als het eindwerkstuk een dag later is ingeleverd dan eigenlijk had moeten. Bij het verslag van het ontwerp hebben mijn groepsgenoot Jochem en ik later gemerkt (ter voorbereiding op de presentatie) dat het ontwerpverslag veel schoonheidsfouten bevatte. Zo waren er de nodige spelfouten, maar vooral spijtig vonden we het invoegen van figuren die achteraf niet juist bleken te zijn en ook verwijzingen binnen de tekst naar verkeerde figuren. We hebben dit gelukkig in onze presentatie uiteindelijk recht kunnen zetten, door wel de juiste gegevens te gebruiken.



8 Samenvatting en conclusies

In dit laatste hoofdstuk zullen de conclusies van zowel het ontwerpproduct als van het ontwerpproces nog eens kort achter elkaar gezet.

Het product:

Het uiteindelijke ontwerp is weliswaar realistisch (wat onze insteek was) maar er is daardoor geen spectaculair of flitsend nieuw gebouw gerealiseerd. Uit andere projecten die we geanalyseerd hebben is vaak ook wel gebleken dat dat niet haalbaar is, dus vandaar dat er voor het oog van buiten niet veel aan het gebouw lijkt veranderd.

Alhoewel er dus niet veel lijkt veranderd heet het toch veel vooronderzoek gevegd om tot een consistent ontwerp te komen. De meest belangrijke zaken zijn referentieonderzoek en variantenonderzoek.

De keuzes die gemaakt zijn uit het precedentenonderzoek en uit het ontwerp van de verschillende varianten hebben geresulteerd in o.a. bouwkosten/m² die enigszins overeen komen met die uit referentieprojecten en woningplattegronden (het meest saillante detail uit ons ontwerp) die in tegenstelling tot gemaakte varianten wel flexibel zijn waardoor aan ons concept en ook vrijwel alle daarbij behorende eisen en randvoorwaarden is voldaan.

Om tot het uiteindelijke ontwerp te komen moesten er soms wel concessies gedaan worden aan de uitgangspunten, maar dit heeft uiteindelijk wel geleid tot een geslaagd ontwerp.

Het proces:

Aangezien het product uiteindelijk geslaagd is in mijn mening is het proces uiteindelijk toch redelijk verlopen.

Vooraf het vergaren van informatie was een heikel punt, want op een gegeven moment liep het project door terwijl me maar niks vernamen van de makelaar of eigenaar. Door openingstijden van het gemeentearchief en het feit dat het op 2 locaties in Rotterdam zit kostte het ons uiteindelijk erg veel tijd om de informatie te vinden waar we naar op zoek waren. Ondanks dat we veel hebben gevonden bleven er nog veel onduidelijkheden. Wel jammer, want dit hadden de details in ons ontwerp kunnen verbeteren.

We hebben wel geprobeerd om alle onderdelen integraal naast elkaar te laten verlopen. Dit is ook grotendeels wel gelukt. Woningplattegronden, kosten, opbrengsten en haalbaarheid waren goed met elkaar te matchen, we hebben echter met het LP-model niet genoeg kunnen doen naar mijn mening. Voor een volgend ontwerpproces zal ik zeker beter kijken hoe het LP-model nu op de juiste manier is te gebruiken met het dan te stellen concept.

De deadline voor de verschillende producten die gehaald moest worden heeft wel vaak onder druk gestaan. Voor de presentaties is het elke keer net gelukt, echter voor de verschillende verslagen duurde was de eigenlijke termijn verstreken. Kortom voor een volgende keer is het toch van belang om een nog betere planning te maken en gewoon veel tijd in te ruimen voor de laatste administratieve bezigheden.

Al met al is naar mijn mening wel een goed product geleverd waar ook met veel plezier aan gewerkt is. Het heeft wel heel veel tijd in beslag genomen maar dit was zeker de moeite waard het uiteindelijke proces is ook leerzaam geweest, ik heb nieuwe strategieën en methoden ontdekt die zeker goed toepasbaar zullen zijn in het vervolg van mijn studie.



9 Literatuurlijst

Publicaties:

Het herbestemmen van kantoren naar woningen - Stand van zaken en aanbevelingen voor proefprojecten, Dr. ir. Marleen Hermans, Rotterdam, juni 2004.

Transformatiepotentie: Meten is weten?, Eindrapport, N.C.A. de Vrij, januari 2004

Meetinstrument voor de transformatiepotentie van kantoren naar woningen, Rob Geraedts, Theo van der Voordt, Delft University of Technology, Faculty of Architecture, Department Real Estate & Housing, The Netherlands, 2002.

Bouwbesluit, Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2003

Teksten:

De Jong, T.M. en D.J.M. van der Voordt (2002). Ways to study and research urban, architectural and technical design. Delft:DUP SCIENCE, hoofdstuk 43: Perceiving and conceiving door: Herman Hertzberger, pagina 399-411.

Internetsites:

<http://www.stadswonen.nl/>, 15 juni 2005

<http://www.duwo.nl/wooninfo/westplantsoen.html>, 15 juni 2005

<http://www.funda.nl/>, 15 juni 2005

<http://www.rotterdam.nl/>, 15 juni 2005

<http://www.dtz.nl/>, 15 juni 2005

<http://www.ret.rotterdam.nl/>, 15 juni 2005

<http://www.vrom.nl/>, 15 juni 2005

<http://www.bouwkostenonline.nl/>, 15 juni 2005



10 Bijlage I: leerplan



11 Bijlage II: tekeningen en ontwerpdocumenten, representatief voor het ontwerpresultaat