

MASTER

Van VOER naar KUNST

een functionele herbestemming met behoud van de ensemblewaarde van het industriële complex De Heus te 's-Hertogenbosch

van Liempt, A.

Award date:
2010

[Link to publication](#)

Disclaimer

This document contains a student thesis (bachelor's or master's), as authored by a student at Eindhoven University of Technology. Student theses are made available in the TU/e repository upon obtaining the required degree. The grade received is not published on the document as presented in the repository. The required complexity or quality of research of student theses may vary by program, and the required minimum study period may vary in duration.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain


ARR
2010
BWK

4714

van VOER naar KUNST

Een functionele herbestemming met behoud van de ensemblewaarde van het industriële complex De Heus te 's-Hertogenbosch.

PH



Avalon van Liempt
Student no. 0636669

Technische Universiteit Eindhoven
Faculteit Bouwkunde
Architecture Building and Planning
Bouwtechniek Lifespan

Begeleiders:
Prof. Ir. Jouke Post
André Walraven arch. avb
Ir. Gert Boxem



Samenvatting

De industriële revolutie waaide vanuit Engeland begin 20e eeuw over naar Nederland. De industriële complexen die toen ontstaan zijn hebben de steden doen ontwikkelen en zijn langzaam opgenomen in het stedelijk weefsel. Vandaag de dag bevinden zij zich in het stadscentrum en veroorzaken overlast door hun werkzaamheden waardoor zij gedwongen worden om te verhuizen. Met als gevolg dat de complexen leeg komen te staan en het gebied herontwikkeld wordt.

De industrie heeft een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van de stad en is bepalend voor de identiteit van het gebied. Dit maakt de gebouwen maatschappelijk waardevol. Toch wordt bij herontwikkeling van het gebied een groot gedeelte van het complex gesloopt en vervangen door nieuwbouw waardoor de ensemblewaarde van het complex verloren gaat. De ensemblewaarde komt voort uit de samenhang die de gebouwen vertonen. Dit is kenmerkend voor industriële complexen omdat meerdere gebouwen hier samenwerken binnen één functie. Elk complex heeft zijn eigen kenmerken die de essentie vormen van de ensemblewaarde.

Industriële gebouwen bezitten niet alleen maatschappelijke waarde maar ook een technische en een functionele waarde. Industriële gebouwen bestaan vaak uit kolomstructuren met grote hoogtes die gedimensioneerd zijn op het dragen van grote lasten. Door deze kwaliteiten te benutten kan de ensemblewaarde van het complex behouden worden en kan er een waardevolle herbestemming gerealiseerd worden waarbij onze gebouwen-voorraad wordt benut in plaats van vervangen.

Als studie-object is het industriële complex van De Heus te 's-Hertogenbosch geselecteerd. Het complex stamt uit 1909 en bevindt zich in de binnenstad. Bij de eerste stadsuitbreiding heeft het een belangrijke rol gespeeld maar vandaag de dag veroorzaakt de industrie overlast in de wijk. De gemeente heeft de industrie daarom uitgekocht en wil het gebied in 2013 gaan herontwikkelen tot een verbindingsgebied tussen het centrum en de aangrenzende wijken. Het complex bestaat uit 18 gebouwen. De ensemblewaarde van het complex komt voort uit de organische groei en vergroeiingen die het complex heeft door-gemaakt en wordt bepaald door de georganiseerde chaos die de gebouwen vertonen. Dit is het gevolg van de uitbreidingen die plaats hebben gevonden op een relatief klein oppervlak gedurende de afgelopen 100 jaar. De gebouwen van het complex vertonen een sterke samenhang en het complex is van groot belang voor de identiteit van de wijk.

De organische groei en ontwikkeling zijn kenmerkend voor het complex. Door deze door te zetten en de fabriek met het nieuwe ontwerp te laten evolueren wordt de essentie van de ensemblewaarde benadrukt. Het complex heeft een nieuwe uitstraling en een nieuw imago gekregen. De oorspronkelijke vorm van het complex is zichtbaar gehouden om de herkenning als het industriële complex te behouden en zo door te kunnen bouwen op de reeds aanwezige maatschappelijke waarde.

Om de ensemblewaarde te behouden zijn er drie verwante functies ondergebracht in het complex: de kunstacademie, het stedelijk museum en een creatieve bedrijfsruimte. Door het onderbrengen van semi-openbare en openbare functies wordt de wijk betrokken bij het complex. Door de onderlinge relatie tussen de functies blijft het complex een ge-

<< Het complex van De Heus
te 's-Hertogenbosch gezien
vanaf de markt.



heel. De kunstacademie is uitgewerkt tot een definitief ontwerp waarbij het functioneren van de academie centraal staat.

Communicatie en vrijheid zijn belangrijke factoren voor het functioneren van een kunstacademie. Communicatie biedt inspiratie en daagt uit. De route en de verdeling van openbare functies binnen de academie is ingezet als stimulant voor de rondgang binnen het gebouw zodat er spontane ontmoetingen worden gecreëerd. De functies binnen het programma van de academie vertonen een driedeling van schone, vuile en vieze ruimtes waarbij de schone en vuile openbare niet in direct contact met elkaar staan. De studenten hebben vrijheid nodig voor expressie binnen het gebouw. De atelierruimte is het belangrijkste onderdeel van de academie en moet door de studenten ingedeeld kunnen worden zodat zij zelf vorm kunnen geven aan de benodigde ruimte. De route ligt daarom in de ruimte waardoor de ruimte als geheel erfahrbaar is en de ruimte vrij indeelbaar blijft.

Het ontwerp is integraal ontworpen op bouwtechnisch en installatietechnisch vlak. Zodat er een comfortabel binnenklimaat gecreëerd wordt waarbij de belasting op de aarde beperkt wordt door het energieverbruik terug te dringen. Het complex heeft zich geëvolueerd naar een nieuw type fabriek waarbij de werkzaamheden niet langer bestaan uit industrie maar een nieuwe maatschappelijke verbinding aangaan. De functionele evolutie die het complex heeft doorgemaakt in de afgelopen eeuw is doorgezet, er is voortgebouwd op de bestaande structuren en hun kwaliteiten. Het nieuwe ontwerp heeft een eigen uitstraling terwijl tegelijkertijd de karaktereigenschappen van het oorspronkelijke industriële complex intact gelaten worden. Kenmerkend voor de aanpak van de uitwerkingen van het ontwerp is het speerpunt functionaliteit. Door industriële complexen als geheel te benaderen kan de ensemblewaarde behouden worden. Door gebruik te maken van zowel de historische, architectonische, functionele en technische kwaliteiten van de gebouwen krijgen we de kans om een stukje erfgoed verantwoord de toekomst in te loodsen.

Voorwoord

Dit verslag is het resultaat van ruim een jaar afstuderen aan de Technische Universiteit Eindhoven. Het is een zeer persoonlijk project geworden, een leerproces met als resultaat een nieuw inzicht voor herbestemmingen van industriële complexen.

Nadat ik mijn hbo bouwkunde diploma had behaald in de richting bouwtechniek wilde ik verder. Ik had nog niet het idee dat ik voldoende wist om mij in het bedrijfsleven te storten. Ik ben aan de TU verder gaan studeren om mezelf verder te ontwikkelen en mijn technische kennis te vergroten. Ik kwam er al snel achter bij dat vooral het denkproces drastisch verschilt, daar waar er op de hts gezocht wordt naar een oplossing wordt er op de TU geanalyseerd, beschouwd en geconcludeerd. Het was dan ook een hele omschakeling maar tijdens mijn M2 project begon het 'TU denken' zich langzaam bij mij te ontwikkelen.

Gedurende het afstuderen ben ik dieper ingegaan op kenmerken en kwaliteiten van de industriële gebouwen die deel uit maken van een industrieel complex. Ik heb aan de hand van analyses mijn doelstellingen voor het complex gerealiseerd en van daaruit een onderzoekend ontwerpproces doorlopen. Het ontwerpen is iets wat ik zeker in de toekomst zou willen doorontwikkelen.

Ik wil bij deze graag André Walraven bedanken voor de stimulerende begeleiding. Ook wil ik mijn afstudeergenootjes: Marian, Marcel, Marjolein, Sven, Job, Beerd en Ilse bedanken voor alle soepjes, hulp en interesse, en in het bijzonder Marian voor de spellingscontrole. En natuurlijk het thuisfront; Danny, Lo en Maria voor al hun steun en geduld. Bedankt!

Inhoudsopgave

Inleiding	1
Deel I	
1. Aanleiding onderwerp	5
2. Onderzoeksopzet	7
3. Vooronderzoek: literatuur	11
4. Vooronderzoek: case studies	17
5. Selecteren casus	21
Deel II	
6. Analyse historie	29
7. Analyse architectuur	41
8. Analyse stedenbouw	53
9. Technische en functionele gebouw analyse	82
Deel III	
10. Ontwerp voorwaarden	89
11. Functie analyse	95
12. Functionele analyse toekomstige functie	105
13. Vormstudie	121
14. Bouwtechnisch ontwerp	131
15. Installatie technisch ontwerpen	155
Deel IV	
16. Totaal beeld complex	170
17. Plattegronden	174
18. Doorsnede	188
19. Principer details	190
20. 3D beelden	196
Buiten	196
Binnen	204
21. Conclusies en aanbevelingen	210
22. Reflectie	213
Bronnen	214

Inleiding

De aanleiding voor dit afstudeerproject is de fascinatie voor bestaande gebouwen en hun verhaal. Monumentale en historische gebouwen worden vaak herbested, er zijn echter ook grote groepen gebouwen die moeilijk te herbestemmen zijn door hun specifieke aard of ongedefinieerde maatschappelijke waarde. Bij industriële complexen zien we vaak dat slechts de monumentale gebouwen herbested worden en de overige gebouwen worden gesloopt. Hierbij gaat de ensemblewaarde van de industriële complexen verloren. Daarnaast worden de technische eigenschappen van het aanwezige materiaal verwaarloosd en gesloopt. Dit afstudeerproject focust zich op industrieel erfgoed van de afgelopen eeuw met als brandpunt de niet monumentale gebouwen, omdat ook deze gebouwen een verhaal deel uitmaken van het verhaal van het complex. De niet monumentale gebouwen zijn uit technische en functioneel oogpunt benaderd om zo nieuwe inzichten te verschaft voor een waardevol herbestemming.

De probleemstelling luidt; De ensemblewaarde van industriële complexen gaat verloren bij de herontwikkeling van het gebied. Het onderzoek heeft als doel een industrieel complex te herbestemmen door de technische en functionele gebouw eigenschappen te benutten met als resultaat het behoud van de ensemblewaarde van het complex. Door de technische en functionele eigenschappen van de gebouwen te laten leiden kan er een verantwoorde herbestemming worden gerealiseerd waarbij worden de aanwezige materialen benut. Dit heeft als gevolg dat zowel de ensemblewaarde behouden kan worden en voorkomen kan worden dat bruikbare gebouwen en materialen worden gesloopt en afgevoerd.

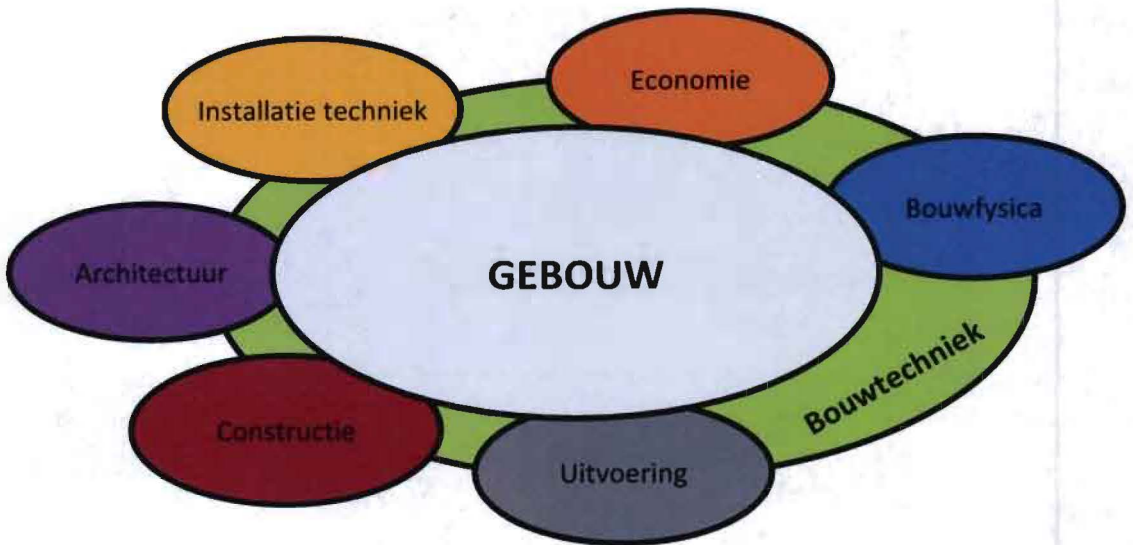
Het verslag is opgebouwd uit vier delen. Deze delen zijn gebaseerd op de onderzoeksopzet. Het eerste deel van het verslag is gewijd aan het formuleren van de onderzoeksvragen, onderzoeksstructuur en het vooronderzoek over herbestemming en industrieel erfgoed. Aan de hand van de onderzoeksopzet en het vooronderzoek is er een studie casus geselecteerd die representatief is voor de problematiek. Het tweede deel van het verslag bevat analyses van de studie casus op historisch, architectonisch, stedenbouwkundig en bouwtechnisch vlak. Uit ieder van deze analyses zijn conclusies getrokken welke antwoord geven op de deelvragen. Aan de hand van de conclusies is een visie, randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd voor de toekomstige functie en het ontwerp. Vervolgens is er ontwerpend onderzoek gedaan naar de herbestemming van het industriële complex. Dit is opgenomen in deel 3. Het laatste deel van het verslag bestaat uit de uitwerkingen van het ontwerp van de herbestemming van de studie casus en een algemene conclusie, aanbevelingen en reflectie. De verwijzing naar bronnen van informatie en afbeeldingen wordt gedaan aan de hand van een numeriek systeem. De verwijzing naar de bron is opgenomen in de bronnenlijst, deze is achter in het verslag te vinden.

Deel I

Onderzoekopzet

Vooronderzoek

Selectie casus



1. Aanleiding onderwerp

Voor het formuleren van een afstudeeronderzoek is het van belang om vast te stellen wat de opleiding betekent, wat de doelen zijn en waar je interesses liggen. Om deze dingen vast te stellen is het belangrijk dat je bij jezelf blijft.

Een goede onderzoeksvraag helpt je om de focus scherp te houden. Voordat het daadwerkelijke afstudeeronderzoek begint gaat er een fase aan vooraf die de richting, het doel en de structuur van je afstuderen bepaalt.

1.1 Bouwtechniek

Bouwtechniek is voor mij de verbindende factor tussen het ontwerp en het werkelijke gebouw in uitvoering en gebruik. Bouwtechniek vindt oplossingen voor problemen die ontstaan tussen het ideaal en de werkelijkheid. Achter ieder facet van het ontwerp en uitvoeringsproces schuilt bouwtechniek. Om dit te visualiseren is er in afbeelding 1.1.1 een schematische weergave van de bouwfacetten gegeven en hoe deze zich tot elkaar verhouden.

Bouwtechniek is een breed vakgebied. Dit afstudeerproject betreft het linkse deel van het schema: het ontwerp, de constructie en de installaties. Dit zal benaderd worden vanuit de bouwtechniek en zal als resultaat een ontwerp opleveren. Het onderwerp komt voort uit een algemene problematiek, deze zal onderzocht worden aan de hand van een case-study. Deze case zal onderzoekend ontworpen worden om zo een antwoord te vinden op de algemene problematiek. Voor het formuleren van mijn afstudeeropgave heb ik ervoor gekozen om deze te baseren op mijn fascinatie met de identiteit van de bestaande gebouwenvoorraad.

<< Afb. 1.1.1; Schematische weergave bouwfacetten

1.2 Fascinaties

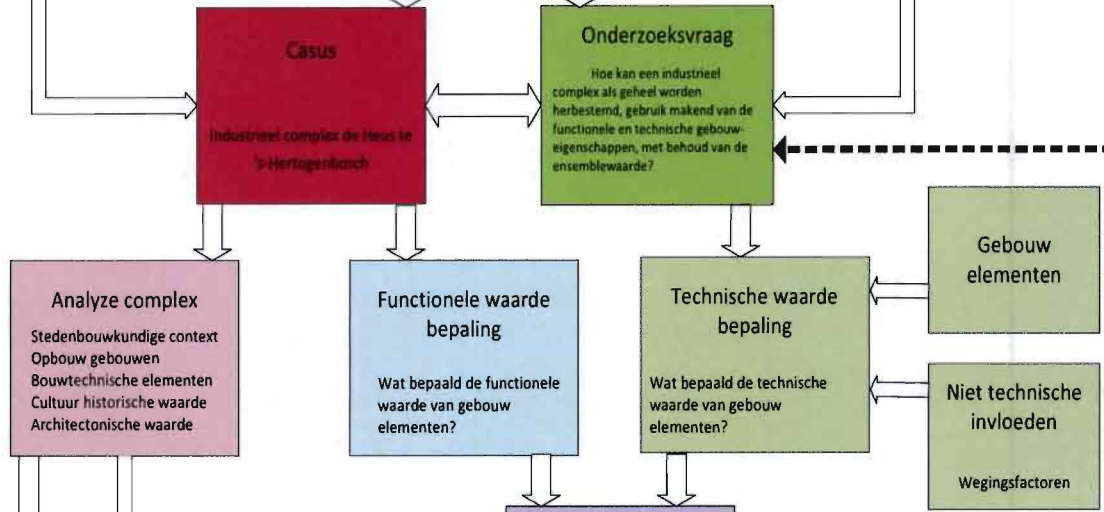
Ik vind de identiteit van bestaande gebouwen fascinerend doordat zij vaak een belangrijke rol gespeeld hebben voor de geschiedenis van de stad. Hierdoor hebben deze gebouwen een eigen identiteit opgebouwd. Bij herbestemming wordt er een nieuwe laag aan deze geschiedenis toegevoegd. Dit is wat mij zo enorm aanspreekt. Daarom heb ik gekozen voor een herbestemmingproject als afstudeeropgave.

Bij herbestemmingen denken we vaak aan monumenten maar onze gebouwenvoorraad bestaat uit veel meer dan dat en ook deze gebouwen bezitten waardevolle kwaliteiten. Het master 2 project betrof een oud klooster en ik vroeg mij voor mijn afstuderen af: hoe ga je met een gebouw om dat andere kwaliteiten heeft, zoals oude industriële gebouwen? Al snel trokken industriële complexen mijn aandacht doordat zij steeds vaker herbestemd worden. Bij deze herbestemmingen wordt vaak maar een kleine selectie van het complex herbestemd, ik vroeg mij af waarom dit was en of dit niet op een andere manier zou kunnen om zo gebruik te maken van onze bestaande gebouwenvoorraad.

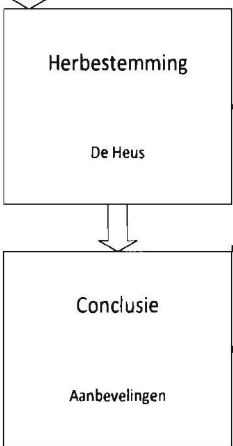
Aanloopfase



Onderzoeksfase



Resultaten



2. Onderzoekopzet

In de praktijk wordt veelal gestart vanuit een functie in combinatie met een gebouw. Anders dan in de praktijk zal dit afstudeerproject benaderd worden vanuit analyses. Deze analyses zullen de basis vormen voor keuzes zoals functie, ontwerp en uitwerkingen.

Om een gestructureerd plan te maken voor het afstuderen is er een onderzoeksmodel opgezet waarin de fases omschreven worden. Om tot de juiste samenstelling te komen is het ideaal en de relevantie van het onderzoek vooraf vastgelegd. Dit onderzoeksschema samen met de onderzoeksvragen vormen de rode draad gedurende dit afstudeerproject.

2.1. Vaststellen uitgangspunten

2.1.1 *Ideaal*

Mijn ideaal bij herbestemming is om alles wat er aanwezig is, variërend van materialen tot identiteit, waardevol te (her)gebruiken voor een nieuwe bestemming.

2.1.2 *Probleemveld*

Het probleemveld wordt gevormd door de leegstand van industriële complexen in steden. Veel industriële complexen zijn ontstaan begin 19e eeuw. Zij hebben zich buiten de steden gevestigd. Door de groei van de steden zijn zij opgenomen in het stedelijk weefsel. De industrieën zijn gegroeid en omvangrijker geworden. Deze twee factoren hebben er voor gezorgd dat de industrie overlast veroorzaakt en gedwongen wordt te verhuizen. Dit heeft leegstand van de huidige industriële complexen tot gevolg. De complexen vormen een enclave binnen de stad. De gebouwen die behoren tot deze enclave vertonen en grote mate van samenhang. Bij de herontwikkeling van het worden veel gebouwen die toebehoren aan deze enclave, gesloopt. Hierdoor wordt de samenhang opgebroken en gaat de ensemblewaarde van het geheel verloren.

2.1.3 *Probleemstelling*

De ensemblewaarde van industriële complexen gaat verloren bij de herontwikkeling van het gebied.

2.1.4 *Uitdaging*

Het herbestemmen van een industrieel complex als geheel is een uitdaging omdat hiermee de ensemblewaarde behouden kan worden. Het merendeel van de gebouwen die deel uitmaken van het complex komt niet direct in aanmerking voor een herbestemming doordat deze op zichzelf geen tot weinig emotionele waarde bezitten en daarnaast technisch niet bijzonder zijn. Wel vormen deze gebouwen samen de ensemblewaarde van het complex. Deze waarde is kenmerkend voor de functie en ontwikkeling van de gebouwen en functie gedurende hun bestaan. Hierdoor is het van belang dat er een oplossing wordt

gevonden om deze gebouwen duurzaam te herbestemmen en zo de ensemble waarde te behouden en waarborgen.

2.1.5 Doelstelling van het onderzoek

Het herbestemmen van een industrieel complex door het benutten van de technische en functionele gebouw eigenschappen met als resultaat het behoud van de ensemblewaarde van het complex en hergebruik van aanwezige materialen.

2.1.6 Ambitie

Mijn ambitie is om een industrieel complex als geheel te herbestemmen met behoud van de ensemblewaarde. Dit wil ik gaan doen door gebruik te maken van de gebouw-technische eigenschappen. Door mij te laten leiden door de technische en functionele eigenschappen van de gebouwen kan er een verantwoorde herbestemming worden gerealiseerd. Hierbij worden de aanwezige materialen benut. Dit heeft als gevolg dat zowel de ensemblewaarde behouden kan worden en voorkomen kan worden dat bruikbare gebouwen en materialen worden gesloopt en afgevoerd.

2.1.7 Wetenschappelijk belang

Een herbestemming van een industrieel complex realiseren waarbij gebruik gemaakt wordt van de functioneel technische waarde van gebouwen kan inzichten verschaffen naar mogelijkheden voor het (her)gebruik van bestaande structuren, materialen en andere bouwelementen.

2.1.8 Maatschappelijk belang

Door het (her)gebruik van bestaande structuren kan de ensemblewaarde behouden worden waardoor de ontwikkelingen en historie van het complex levend word gehouden in het maatschappelijk bewust zijn. Daarnaast word er een maatschappelijk draagvlak gecreëerd voor het hergebruik van de aanwezige gebouwen zonder dat zij op zich zelf bijzondere historische kwaliteiten bezitten door het benutten van de technische en functionele kwaliteiten.

2.2 Onderzoeksvragen

Het onderzoeksmodel is opgedeeld in drie fases, deze fases zijn gebaseerd op de aanpak van het onderzoek. In het model, zie afbeelding 2.2.1, zijn de stromingen schematisch weergegeven. Tevens zijn hier de terugkoppelmomenten zichtbaar. Het vooronderzoek heeft gelijktijdig plaats gevonden en heeft dus ook een basis gevormd voor het onderzoeksmodel.

De eerste fase van het afstudeeronderzoek bestaat uit een probleemanalyse, hier is doormiddel van literatuuronderzoek en referentie projecten onderzoek gedaan naar de huidige problematiek. Vervolgens is er een casestudy geselecteerd om ontwerp onderzoek uit te voeren.

Voor er een ontwerp gerealiseerd kan worden is er in de tweede fase van het afstudeeronderzoek uitgebreid onderzoek gedaan naar de casus. Hierbij zijn stedenbouw, ar-

chitectuur, bouwtechniek en historie aan bod gekomen. Aan de hand van deze analyses zijn conclusies getrokken die de leidraad vormen voor het ontwerp.

Het ontwerp is gerealiseerd in de derde fase van het onderzoek en is naast algemene conclusies, het eindresultaat van dit afstudeerproject. Deze fases zijn gekoppeld aan de beoordelingsmomenten die gedurende het afstuderen hebben plaats gevonden.

2.2.1 Hoofdvraag

Hoe kan een industrieel complex als geheel worden herbestemd, gebruik makend van de functionele en technische gebouweigenschappen, met behoud van de ensemblewaarde?

2.2.2 Subvragen

Algemeen:

Wat is bepalend voor de ensemblewaarde?

Hoe kan de ensemblewaarde versterkt worden?

Waardoor worden de technische gebouweigenschappen bepaald?

Hoe kunnen de technische gebouweigenschappen worden benut?

Waardoor worden de functionele gebouweigenschappen bepaald?

Hoe kunnen de technische gebouweigenschappen worden benut?

Per onderdeel:

Vooronderzoek: Wat zijn oorzaken en gevolgen van leegstand?

Wat is het gevolg van de herbestemmingen van een industrieel complex voor de ensemblewaarde?

Cultuurhistorie: Wat betekent de historie van de wijk voor de ensemblewaarde van het complex?

Architectuur: Wat betekent de architectuur van de omgeving voor het complex?
Wat is bepalend voor de ensemblewaarde van het complex?

Stedenbouw: Wat betekent de stedenbouw voor het functioneren van het complex?
Wat betekent de stedenbouw voor de ensemblewaarde van het complex?

Bouwtechniek: Wat bepaalt de bruikbaarheid van de gebouwelementen en het gebouw?

Wat bepaalt de functionaliteit van een gebouw?

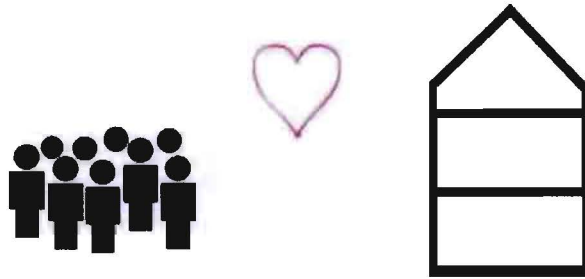
Wat betekent bouwtechnische samenhang voor de ensemblewaarde van het complex?

Functie: Wat betekent de nieuwe functie voor de ensemblewaarde van het complex?

Wat is belangrijk om een functie optimaal te laten functioneren binnen een complex?

Ontwerp: Wat is er belangrijk om de ensemblewaarde te behouden en versterken?

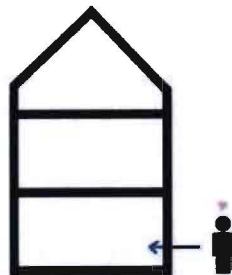
Installaties: Hoe kan het bouwtechnisch ontwerp een bijdrage leveren aan de installaties?



Maatschappelijke waarde



Technische waarde



Functionele waarde

3. Vooronderzoek: literatuur

Er zijn tal van redenen aan te dragen waarom een gebouw zijn functie verliest. Het is belangrijk om deze redenen te begrijpen wanneer je een gebouw gaat herbestemmen zodat er op kan worden ingespeeld om te voorkomen dat het zich herhaalt.

Identiteit is een belangrijke factor bij de keuze tot herbestemming. Industrie bezit een zeer sterke identiteit. Gebleken is dat industriële complexen vaak worden herbestemd, niet omdat de functie wegvalt maar doordat deze gedwongen wordt door zijn omgeving om te herlokalisieren maar vaak wordt niet het gehele complex herbestemd.

3.1 Herbestemming

“There are two quite distinct purposes of history; the superior purpose, which is its use for children, and the secondary or inferior purpose, which is its use for historians. The highest and noblest thing that history can be is a good story.” (citaat van G. K. Chesterton)
Veel herbestemmingen betreffen gebouwen met een hoge maatschappelijke waarde. Er zijn echter ook andere factoren die meespelen bij de overweging tussen sloop en herbestemming. Zo kan er gesteld worden dat de waarde van een gebouw is opgebouwd uit drie factoren: de maatschappelijke waarde, de technische waarde en de functionele waarde, schematisch weergegeven in afbeelding 3.1.1.

De maatschappelijke waarde kan ook wel de emotionele waarde genoemd worden. De technische waarde betreft de installaties, de materialen, de constructie en verbindingen tussen de elementen; De functionele waarde wordt bepaald door de inbouw.²² Het gebouw heeft dus verschillende dimensies en al deze waardes kunnen een aanleiding vormen, alleen of in combinatie met elkaar, voor een herbestemming.

Er zijn verschillende redenen waarom een gebouw zijn functionele waarde voor de huidige gebruiker kan verliezen, als een gebouw zijn functie verliest kan dit leegstand tot gevolg hebben. Leegstand heeft vaak een negatieve invloed op de kwaliteit van het gebouw, er vindt vaak geen onderhoud plaats waardoor de technische staat van het gebouw verslechtert of het gebouw ondervindt vandalisme. Leegstand kan meerdere oorzaken hebben;

- Economische oorzaak; Als de eisen van de gebruiker door economische groei zijn veranderd en het gebouw hier niet meer in voorziet.
- Technologische oorzaak; Hieronder vallen bijvoorbeeld watertorens die door technologische ontwikkelingen hun functie verliezen.
- Financiële oorzaak; Het bedrijf dat er in zat was niet langer rendabel en werd om die reden opgeheven, met als gevolg dat het gebouw leeg staat.
- Politiek-bestuurlijke oorzaken; Doordat de politieke structuur veranderd is, zijn bijvoorbeeld de laatste jaren veel kazernes leeg komen te staan.

<< Afb. 3.1.1; Schematische weergave van gebouwwoorden



- Sociaal-culturele oorzaken; Zo is er de laatste jaren sprake van een toenemende ontkerkelijking waardoor veel kerken leeg komen te staan.
- Bestuurlijke oorzaken; Denk hierbij aan de waardering van monumenten en het behoud en de mate van betrokkenheid van de lokale overheid.
- Ruimtelijke oorzaken; Bijvoorbeeld het groeiend stadsweefsel dat omliggende industrie in zich opneemt waardoor deze naar andere locaties wordt verplaatst.
- Demografische oorzaken; De bevolking groeit en verandert van samenstelling, dit leidt tot andere gebruiken.

<< Afb. 3.1.2; 'De oude kaart van Nederland' met daarop toekomstige leegstand van terreinen, complexen en gebouwen.⁴⁷

Bij herbestemming is het belangrijk inzicht te krijgen in het gebouw, wat daarom van waarde is en hoe je deze waardes kunt benutten. Het is daarom ook belangrijk om de aard van de leegstand te achterhalen, dit kan helpen bij het begrijpen van de omstandigheden en daarbij inzicht geven bij het voorkomen van toekomstige leegstand.

Als de functionele waarde van een gebouw, ongeacht de oorzaak, niet meer aanwezig is houd je de emotionele en de technische waarde over. De emotionele waarde kan door verschillende factoren bepaald worden. Bijvoorbeeld doordat een gebouw een belangrijke maatschappelijke functie heeft bekleed, of veel mensen voorzag in werk, of het kenmerkende uiterlijk of silhouet dat het gebouw door de jaren heen als icoon of landmark heeft gemaakt of een identiteit geeft aan het gebied.

De technische waarde van een gebouw kan ook een motief zijn tot herbestemming. Het kan natuurlijk zo zijn dat het gebouw zonder grote aanpassingen geschikt is voor een nieuwe gebruiker. Als dit niet het geval is kan de keuze voortkomen vanuit een duurzaam oogpunt, hergebruik in plaats van slopen en nieuwbouw ontwikkelen. Dit is, als enige aanleiding voor herbestemming, zeer afhankelijk van de financiële voordelen en we zien dan ook dat dit als enige motief niet vaak voorkomt. Het besluit tot herbestemming, bij gebouwen met beperkte emotionele waarde, is dan ook vaak een combinatie van technische en emotionele waarde.

Tegenwoordig zien we dat er steeds vaker bewust gekozen wordt voor herbestemming, ook daar waar het niet om monumenten gaat. "De vraag naar (cultuurhistorische) bijzondere panden is de laatste jaren sterk gegroeid." (citaat uit Leegstand en Herbestemming, Atelier Rijksbouwmeester 2008) Dit doet de vraag rijzen: wanneer vinden we een gebouw bijzonder? Zo wordt naoorlogse bouw vaak minder gemakkelijk als cultuurhistorisch bijzonder benaderd en roept soms zelfs negatieve gevoelens op. Dit is ook zo bij industrieel erfgoed en daarom werd 1996 uitgeroepen tot het jaar van het industrieel erfgoed zodat de problematiek van sloop en verval bij het grotere publiek onder de aandacht werd gebracht.

In 2008 is er een inventariserend onderzoek gedaan naar toekomstige leegstand van terreinen, complexen en gebouwen door Stichting Dorp, Stad en Land. Hun bevindingen zijn terug te zien in 'De oude kaart van Nederland', zie afbeelding 3.1.2. Hieruit wordt duidelijk dat Nederland de komende 10 jaar beschikt over vele leegstaande gebouwen en complexen. De gebouwen met duidelijke potentie of hoge emotionele waarde worden snel herbestemd, dit laat echter nog een grote voorraad aan leegstaande gebouwen over die wachten op een innovatieve, creatieve ontwerper in plaats van de sloophamer. Er moet dus nog een grote slag gemaakt worden voordat we onze gebouwvoorraad duurzaam hebben herbestemd. Doordat er steeds meer succesvolle herbestemmingprojecten

gerealiseerd worden, zijn de mogelijkheden die leegstaande gebouwen bieden steeds meer aantoonbaar voor gebruikers en projectontwikkelaars.

Bij geclusterde gebouwen zoals ziekenhuizen en industriële complexen zien we vaak dat historisch en maatschappelijk waardevolle gebouwen worden herbested. De overige gebouwen worden vervangen door nieuwbouw, maar ook deze gebouwen maken deel uit van onze gebouwvoorraad en bezitten daarnaast complexmatig een waarde die niet vervangen kan worden door de nieuwbouw. Omdat ook deze gebouwen de identiteit van het complex vormen, is het de vraag waarom we het niet anders aanpakken en ook deze gebouwen deel uit laten maken van de nieuwe plannen.

3.2 Identiteit

Identiteit is belangrijk voor ons, voor de individu, bedrijven, organisaties, steden en zelfs voor landen. Het geeft ons de mogelijkheid ons te onderscheiden, wat van belang kan zijn voor persoonlijke ontwikkeling of het imago van een organisatie. Gebouwen hebben een sterke invloed op de identiteit van de gebruiker, het is als het ware een reclame bord wat aan de omgeving laat zien wie je bent. "Identiteit is niet te maken, die groeit. Monumenten, in het bijzonder industriële monumenten, hebben een eigen identiteit en geven identiteit aan steden en dorpen, aan de woon- en werkomgeving. Zeker met het toenemende belang van gebiedsontwikkeling zal daarom de herbestemmingopgave en de cultuurhistorie als inspiratiebron aan belang winnen." (citaat afkomstig van de website van BOEi)⁴ Om deze reden zien we een groeiende vraag naar bijzondere panden.

Steden willen zich steeds meer profileren, een eigen identiteit bezitten waarmee ze zich onderscheiden. Hiervoor wordt vaak terug gegrepen naar het ontstaan van de stad. Zo zien we duidelijke verschillen tussen de identiteit van industriële steden zoals Tilburg met de textiel industrie, handelssteden zoals Rotterdam met de scheepvaart en historische steden zoals Maastricht als een van de oudste steden van Nederland. De identiteit van een stad wordt dus voor een groot deel bepaald door de geschiedenis, de infrastructuur en de gebouwen zijn de erfstukken die ons na gelaten zijn.

Voor steden is de identiteit vaak nauw verbonden met de geschiedenis van de stad. In veel gevallen heeft industrie een grote rol gespeeld bij de ontwikkeling van een gebied, steden willen deze identiteit behouden en tegelijk het gebied transformeren in een hoogwaardig stedelijk gebied.

3.3 Duurzaam herbestemmen

De laatste jaren zien we niet alleen de behoefte naar een eigen identiteit groeien maar vooral ook naar een duurzame identiteit. Duurzaamheid is een moeilijk te definiëren begrip, je kunt er eigenlijk alle kanten mee op; Een gebouw dat bestand is tegen de tand des tijd gebouwd met 'slijtvaste' materialen; Een gebouw met een flexibele inbouw of juist een gebouw dat ontworpen is voor een beperkte levensduur. Duurzaamheid van een gebouw kan ook bepaald worden door de milieubelasting van materialen tijdens de bouwfase, de

afvalstroom tijdens de bouw of levensduur, de energie die benodigd is voor de productie van de gebruikte materialen of juist het energieverbruik in de gebruikersfase. Het verbruik en de beslaglegging op natuurlijke grondstoffen en materialen noemen we ook wel een ecologische voetafdruk, deze kan zowel per mens als per gebouw beschouwd worden. Er zijn nog wel tientallen opvattingen over het begrip duurzaamheid. Sommige opvattingen staan recht tegenover elkaar maar beide zijdes zijn waar, hierdoor is het heel belangrijk het begrip duurzaamheid te definiëren.

“Echt duurzaam is het verduurzamen van de voorraad”(citaat IVBN visie: op duurzaam vastgoed) De bestaande gebouwvoorraad is een onvermijdelijk feit. In veel gemeentes is er een lijst aanwezig van leegstaande of toekomstig leegstaande gebouwen. Toch worden deze gebouwen vaak niet meegenomen bij het ontwikkelen van nieuwbouwplannen waardoor de gebouwvoorraad alleen maar toeneemt. Uit cijfers blijkt dat er jaarlijks 1 á 2 % nieuwbouw aan de bestaande gebouwvoorraad wordt toegevoegd. We zouden ons dus meer moeten richten op het verduurzamen van de gebouwvoorraad dan op het ontwikkelen van duurzame nieuwbouw.

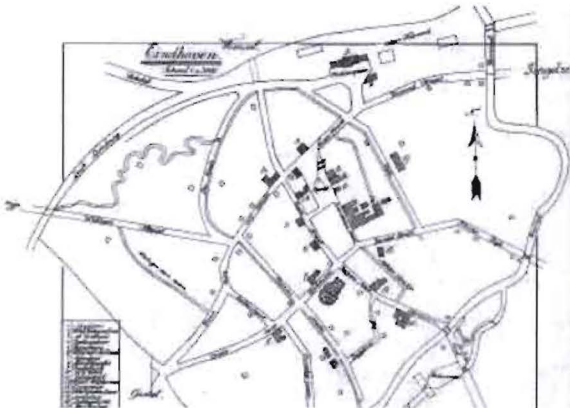
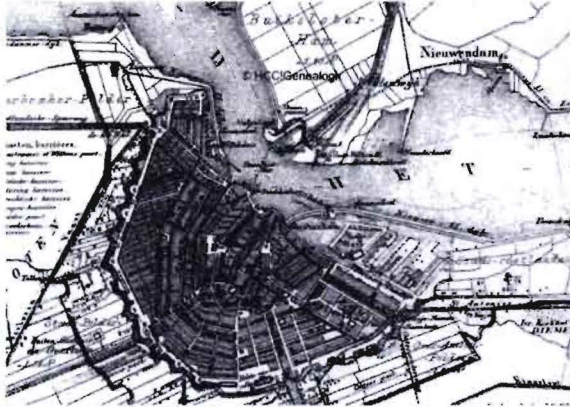
Herbestemmen zou altijd een verduurzaming van de bestaande gebouwvoorraad moeten betekenen. Duurzaamheid is een begrip met vele betekenissen en is daarom verwarrend als het gebruikt wordt zonder het te definiëren. Wel is het duidelijk dat in alle gevallen gekeken wordt naar de belasting van de gevolgen van de genomen beslissingen op de omgeving, of dit nu de wijk, stad of het klimaat is.

3.4 Conclusie

De waarde van gebouwen is opgebouwd uit drie facetten: de gebruikerswaarde, de technische waarde en de maatschappelijke waarde. Ieder van deze waarden heeft een wegingsfactor ten aanzien van behoudt. De maatschappelijke waarde weegt het zwaarst, monumenten zijn door hun status beschermd tegen sloop ongeacht de technische staat en gebruikerscomfort. De overige twee factoren hebben een grote samenhang. In het geval van een beperkte maatschappelijke waarde kunnen zij de doorslaggevend zijn voor de keuze tot herbestemming.

Door de oorzaak van leegstand te achterhalen kan er effectief op ingespeeld worden met de herbestemming. Hiermee kan voorkomen worden dat dezelfde situatie zich in de toekomst voorkomt. Bij herbestemming van gebouwen met een geringe maatschappelijke waarde is het belangrijk dat het nieuwe ontwerp de maatschappelijke waarde vergroot en versterkt. Door met de herbestemming in te spelen op de kwaliteiten van de gebouwen kan het maatschappelijk draagvlak worden vergroot en de historie in het maatschappelijk bewustzijn levend worden gehouden. Hierdoor wordt de toekomst van de gebouwen verzekerd.

Bij iedere herbestemming is het van belang dat er gekeken wordt naar de oorzaak voordat er een oplossing wordt gezocht voor de leegstand. Maatschappelijke waarde, ook wel emotionele waarde, is voor ons een belangrijke factor voor de keuze tot herbestemming. Bij de herbestemming moet er dan ook dieper op in worden gegaan waar deze waarde door wordt bepaald en kan er niet zomaar ontworpen worden.



4. Vooronderzoek: case studies

Er zijn al veel herbestemmingprojecten gerealiseerd en elk nieuw project verschaft nieuwe inzichten in de mogelijkheden voor herbestemming en hergebruik voor de toekomst. Om inzicht te krijgen in de ontwikkelingen rondom industrieel erfgoed en de herbestemming ervan, zijn er verschillende herbestemmingprojecten geanalyseerd.

Op grotere schaal zien we dat industriële gebouwen door de groei van hun omgeving onder druk komen te staan om zich te herlokalisieren. Verder ingezoomd op de projecten is te zien hoe er om is gegaan met deze functie verandering, de aanpak kan sterk variëren.

<< Afb. 4.1.1; Amsterdam ca. 1900 ¹⁹

<< Afb. 4.1.2; Amsterdam 2009 ³²

4.1 Veranderingen in de omgeving

Er zijn verschillende categorieën waarin moeilijk te herbestemmen gebouwen te vinden zijn, een van deze categorieën is industrie. Industrie heeft de eigenschap zich buiten de stadskern te vestigen en het karakter van de gebouwen zijn functioneel en specifiek. "Herbestemming van grote monumenten is vaak moeilijker vanwege de specifieke aard." (citaat uit Herbestemming van grote monumenten, Stichting Pandenbank 1999 Noord Brabant).

De oorsprong van de industriële revolutie vond plaats aan het einde van de 19^e eeuw in Engeland en vervolgde begin 20^e eeuw in de rest van Europa. Kleinschalige ambachtelijke werkplaatsen groeiden uit tot grootschalige fabrieken. Deze industrieën hebben zich veelal aan de rand van de stadskernen gevestigd, voornamelijk op strategische handelsposities waar water en of spoorwegen aanwezig zijn. De industrieën hebben grote impact op hun omgeving en zijn sterk bepalend voor het karakter van de omliggende gebieden.

Doordat het stedelijk weefsel is gegroeid, zijn deze industrieën in het stedelijk weefsel opgenomen. Voorbeelden hiervan zijn onder andere het Sphinx terrein in Maastricht, de Westergasfabriek in Amsterdam en Strijp-S in Eindhoven zoals te zien is in de afbeelding 4.1.1 tot en met 4.1.6. Bij al deze voorbeelden heeft de industrie zich verplaatst naar een nieuwe locatie doordat zijn nieuwe omgeving druk uitoefent op de industrie.

<< Afb. 4.1.3; Eindhoven ca. 1900 ¹¹

<< Afb. 4.1.4; Eindhoven 2009 ¹²

4.2 Samenstelling van de complexen

Bij industrie hebben we vaak te maken met meerdere gebouwen. Bij herbestemming worden de gebouwen die als waardevol beschouwd worden voor de maatschappij of representatief zijn voor de identiteit van het gebied behouden, het overige gebied wordt opnieuw ontwikkeld. Zo zijn ook Strijp-S in Eindhoven en het Sphinx terrein in Maastricht ontwikkeld met een groot aandeel nieuwbouw, zoals te zien is in afbeelding 4.2.1 tot en met 4.1.4. ^{16/17}

<< Afb. 4.1.5; Maastricht ca. 1900 ³¹

<< Afb. 4.1.6; Maastricht 2009 ³²



“Er zijn factoren die het proces van herbestemming, ook van gewild erfgoed, ingewikkeld kunnen maken. (...) Grote objecten of terreinen met een specifieke functie kunnen moeilijker herbestemd worden. (...) Bedrijventerreinen onderaan de gebouwketen worden vanwege hun monofunctionele opzet en slechte uitstraling bijna nooit op grootschalige wijze herbestemd.” (citaat uit Leegstand en Herbestemming, Atelier Rijksbouwmeester 2008)

Alle gebouwen van een industrieel complex dragen bij aan de identiteit. En ondanks dat we vaak kiezen om het merendeel te vervangen door nieuwbouw word er vast gehouden aan de industriële identiteit. Zo zien we dat nieuwe woonblokken uitgevoerd worden met een architectonische verwijzing naar de industrie.¹⁷

Industriële complexen zijn een uitdaging om te herbestemmen omdat ze specifiek van aard zijn, uit meerdere gebouwen bestaan en een grote omvang hebben. Daarnaast liggen ze vaak op belangrijke locaties binnen de stad door de ontwikkeling van het stedelijk weefsel in de afgelopen eeuw.

4.3 Conclusie

Industriële complexen van begin 19e eeuw bezitten vaak een grote maatschappelijke waarde doordat zij de ontwikkeling van de stad mogelijk hebben gemaakt. Doordat zij gedurende de 20e eeuw opgenomen zijn in het stedelijk weefsel hebben zij negatief krediet opgebouwd door de overlast die zij veroorzaken. Om de industriële gebouwen succesvol te herbestemmen en het maatschappelijk draagvlak te versterken is er een imago verandering nodig.

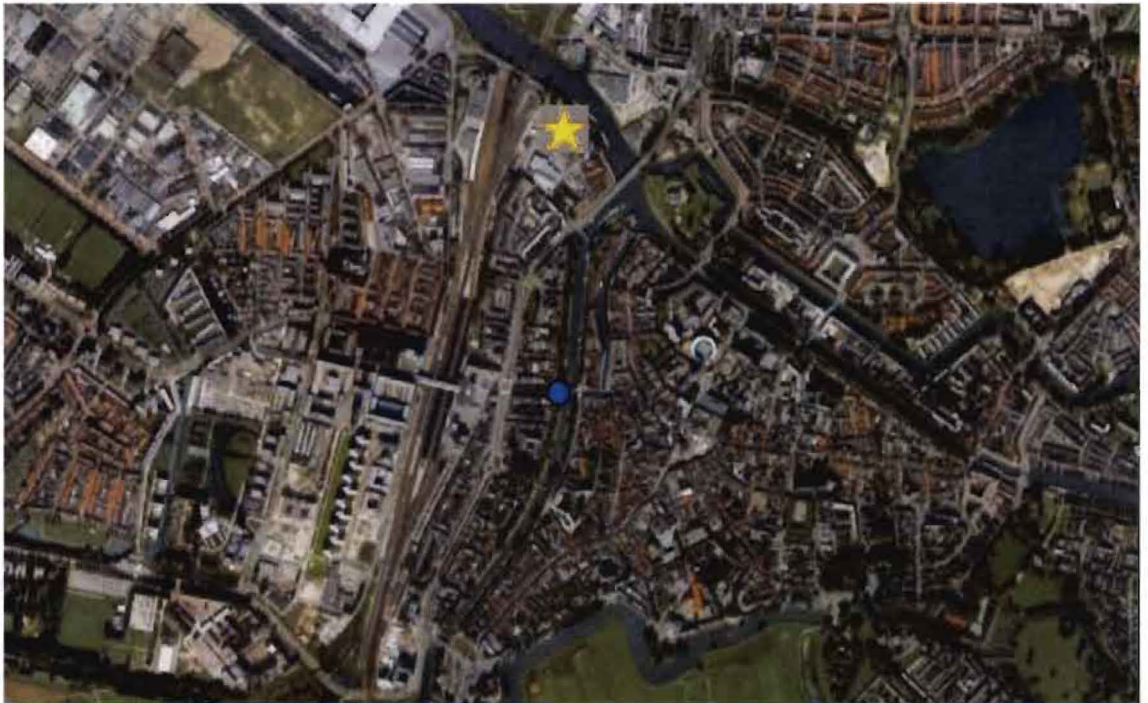
De industriële complexen vertonen een sterke samenhang, deze bepaald de ensemblewaarde die kenmerkend is voor het complex. Deze verschilt per complex en word door verschillende kenmerken bepaald. Een van de overeenkomstige kenmerken is dat de complexen zich als enclave bevinden in de stad. Dit heeft ertoe geleid dat zij zich binnen een beperkt oppervlak hebben ontwikkeld waardoor er verbindingen zijn ontstaan tussen de gebouwen. De hoge gebouwdichtheid wordt vaak gezien als obstakel bij herontwikkeling van het gebied. De fabrieksarchitectuur is ook een bepalende factor voor de samenhang. Het complex steekt af tegen zijn omgeving. Bij de herontwikkeling van industriële complexen word een groot gedeelte van de gebouwen gesloopt en vervangen door nieuwbouw. De architectuur van deze nieuwbouw refereert naar de fabrieksarchitectuur waardoor getracht word de historie levend te houden. De nieuwbouw heeft als gevolg dat de ensemblewaarde verloren gaat en de essentie van het complex word gecompromeerd.

<< Afb. 4.2.1; Sphinx terrein te Maastricht, oorspronkelijke samenstelling gebouwen⁵⁴

<< Afb. 4.2.2; Sphinx terrein te Maastricht, herbestemde gebouwen⁵⁴

<< Afb. 4.2.3; Strijp S te Eindhoven, oorspronkelijke somenstelling gebouwen⁵⁵

<< Afb. 4.2.4; Strijp S te Eindhoven, ontwikkelde nieuwbouw ter vervanging van delen van het complex⁵⁵



De Heus gezien vanaf blauwe stip op de plattegrond 2009

5. Selecteren casus

Mijn casus zal aan over het industriële complex De Heus in 's-Hertogenbosch, gelegen in de wijk de Kop van het Zand. Het is een industrieel complex, gevestigd aan de rand van de binnenstad omringt door stedelijk weefsel. Het oudste gebouw van het complex stamt uit 1909, de overige gebouwen zijn in de afgelopen eeuw gebouwd. Het complex is in juni 2008 gekocht door de gemeente 's-Hertogenbosch en De Heus zal eind 2012 vertrekken. Op termijn moet het gebied veranderen in een aantrekkelijk centrum gebied met woningen, creatieve bedrijven en culturele voorzieningen met een goede bereikbaarheid. De geplande ontwikkeling van de Kop van het Zand staat gepland voor 2013.⁹

5.1 Waarom De Heus herbestemmen?

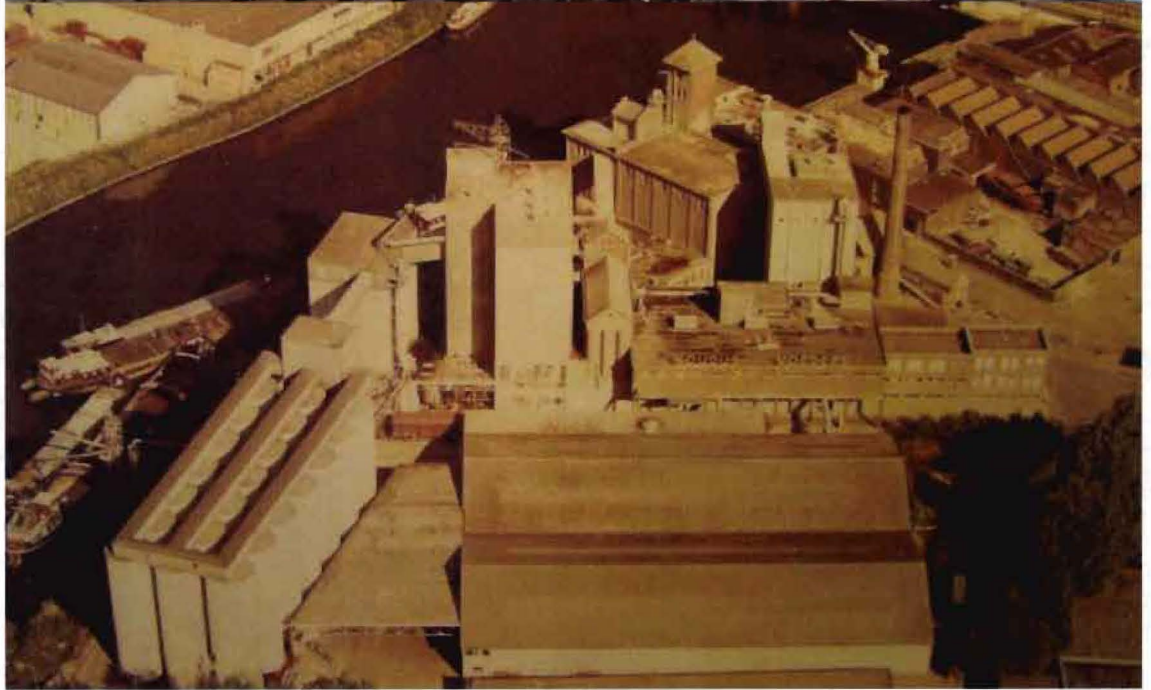
Ik ga dit complex herbestemmen omdat ik wil laten zien dat het als complex als geheel kan worden herbestemd en dat dit zowel waardevol kan zijn voor de identiteit van het gebied als voor het benutten van het aanwezige materiaal. Afbeelding 5.11 is een luchtfoto van 's-Hertogenbosch waarop de locatie van het complex en de locatie van de genomen foto aangegeven staat. Afbeelding 5.1.2 is een foto, genomen vanaf de Wilhelminabrug richting het complex van De Heus.

Overige motieven:

- Ik ga dit complex als geheel herbestemmen omdat het complex ensemble waarde bezit.
- Ik ga dit complex herbestemmen omdat het belangrijk is voor de identiteit van de wijk.
- Ik wil de identiteit van de wijk behouden, voor de jongere generaties, zodat deze bewust zijn van de ontwikkeling van deze wijk.
- Ik ga het complex als geheel herbestemmen omdat alle gebouwen deel uitmaken van onze bouwvoorraad.
- Ik ga dit complex herbestemmen omdat het de laatste 'levende' industrie is die gevestigd zit in deze industriële wijk.
- Ik ga dit complex herbestemmen omdat de industrie die er in gevestigd zit in de toekomst gaat verhuizen en het leeg komt te staan.

<< Afb. 5.1.1; Kaart van 's-Hertogenbosch met locatie van De Heus en plaats waar de foto is genomen ⁵²

<< Afb. 5.1.2; Foto vanaf de wilhelminabrug richting het complex van De Heus



5.2 Maatschappelijke relevantie

De Heus, in de volksmond beter bekend als Koudijs, is een mengvoerfabriek die zorgt voor stankoverlast in de omliggende wijk. Dit is een van de redenen waarom de gemeente en omwonende deze industrie graag zien verdwijnen uit het Zand. Doordat de identiteit van de wijk nauw samenhangt met de historische groei van de stad zijn de aanwezige oude industriële gebouwen waardevol voor de wijk. De gemeente wil van de Kop van het Zand een cultureel centrum maken, een broedplaats voor creativiteit. Hiervoor is de oude industriële sfeer zeer geschikt doordat het de innovatie van de vorige eeuw tastbaar maakt en hedendaagse creativiteit inspireert.

5.3 Geschiedenis casus in het kort

H. Bruyelle gaf in 1909 opdracht voor de bouw van een meelfabriek, voor de graanproducent Meneba, naar ontwerp van de Tilburgse architect F.C. de Beer in traditioneel ambachtelijke stijl. Het molengebouw maakt vandaag de dag deel uit van het complex dat geëxploiteerd wordt door de mengvoerfabriek De Heus in 's-Hertogenbosch. Na 1948 werd de meelfabriek geëxploiteerd door firma Koudijs nadat zij van locatie hadden geruild met Meneba uit Rotterdam. In deze periode groeit de fabriek sterk en wordt de binnenhaven, die te zien is in afbeelding 5.3.1, gedempt.

In 1966 fuseert Koudijs met Wouda uit Sneek en heet vanaf dan Koudijs Wouda. Koudijs Wouda heeft omvangrijke uitbreidingen gerealiseerd: de maalderij en het magazijn werden herbestemd voor opslag, de wasserij als kantooruimte en de omvangrijke graansilo's zijn buiten werking gesteld. Afbeelding 5.3.2 is een foto waarop het complex is te zien zoals het begin jaren '60 samengesteld was. In 1998 wordt Koudijs Wouda overgenomen door De Heus en wordt tot de dag van vandaag gebruikt voor de productie en verwerking van veevoer. De oude kern van de fabriek, het molengebouw, stamt uit 1909 en is een monument, en de overige bebouwing dat is bijgebouwd in een periode van ca. 100 jaar, beschikken over een kenmerkende samenhang. Deze wordt als grote waarde gezien.⁵

5.4 Omgeving in het kort

5.4.1 locatie binnen de stad

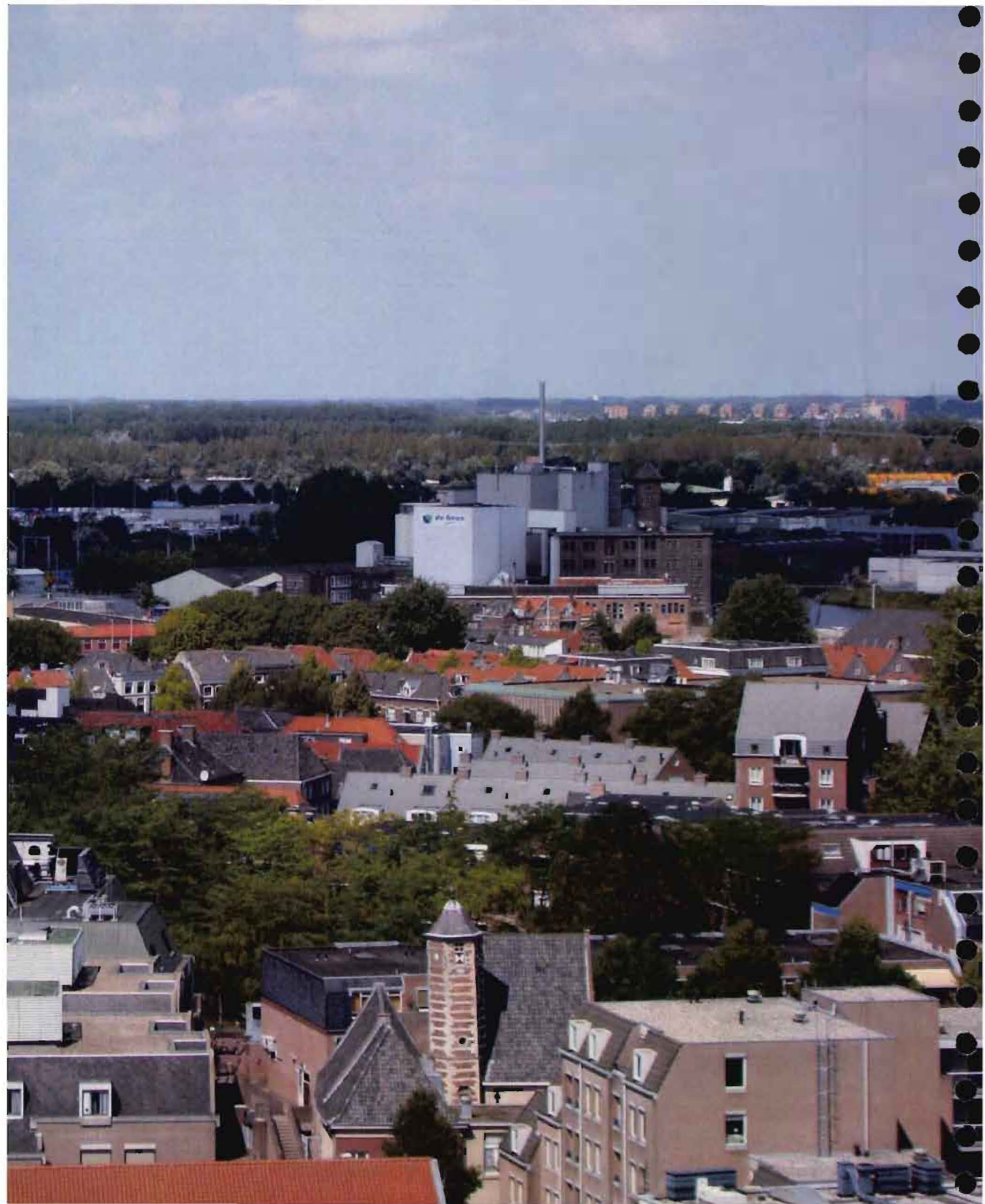
De fabriek bevindt zich in de noordwestelijke punt van het bedrijventerrein, dat gelegen is naast het 19e eeuwse centrum van 's-Hertogenbosch, langs de Dieze, in de wijk het Zand. Vanuit verschillende punten binnen en buiten de binnenstad is het gebouw zichtbaar, het is dan ook een landmark voor zijn omgeving. In afbeelding 5.4.1 is een foto te zien van het industriële complex te midden van de stad.

5.4.2 Industrie in de Kop van het Zand

De oude sigaren fabriek, ook gesitueerd in de Kop van het Zand, is herbestemd als Poppodium Willem II. De oude Verkade fabriek, gelegen tegenover de sigaren fabriek, is herbestemd als cultureel uitgaanscomplex. Verder bevindt er zich ook nog een oude in-

<< Afb. 5.3.1; Luchtfoto van het complex van De Heus ca. 1930³⁰

<< Afb. 5.3.2; Foto van het complex van De Heus ca. 1960³⁰



dustrie hal, met als nieuwe bestemming een evenementen centrum voor jongeren. Het enige industriële complex dat nog steeds in gebruik is, is De Heus. Het complex van De Heus is door zijn massa en vormgeving sterk aanwezig in zijn omgeving en heeft een sterke industriële uitstraling.

5.4.3 Toekomstplannen Kop van het Zand

Doordat De Heus gevestigd is in de Kop van het Zand en voor stankoverlast en zwaar verkeer zorgt, is de ontwikkeling van dit gebied minimaal geweest. Nu De Heus is opgekocht door de gemeente en de industrie omstreeks 2012-2013 zal vertrekken naar een andere locatie, maakt het de ontwikkeling van dit gebied mogelijk.

Buiten de belasting van de industrie zijn er nog andere factoren, zoals de ontsluiting van het gebied, die vragen om een andere aanpak. Om deze reden zal er eerst een stedenbouwkundige onderlegger gerealiseerd moeten worden om het plangebied en daarbij het complex van De Heus, succesvol te kunnen herbestemmen. Deze plannen zijn nog niet omhanden, wel zijn er door verschillende partijen al gedetailleerde plannen gemaakt. De huidige situatie en de gemaakte plannen hebben geleid tot de definitieve stedenbouwkundige onderlegger voor de herbestemming van De Heus. Deze onderlegger is voortgekomen uit de stedenbouwkundige analyse.

5.5 Conclusies

Het complex van De Heus in 's-Hertogenbosch heeft een grote ensemblewaarde. Deze waarde wordt bepaald door de verhoudingen en verbindingen tussen de gebouwen. Het complex bevindt zich in een ontwikkelingsgebied midden in de stad en heeft een grote rol gespeeld bij de eerste stadsuitbreidingen.

Het eerste fabrieksgebouw heeft de monumentenstatus, de overige gebouwen zijn zeer industrieel van karakter; Zij bestaan in essentie uit draagconstructies die zwaar gedimensioneerd zijn. De gebouwen zijn onderling verbonden en de constructies zijn vergroeid. De gebouwen vormen een eenheid die contrasteert met zijn omgeving.

De Heus is uitgekocht door de gemeente, zij veroorzaken stank en verkeersoverlast in de omliggende wijk, en het gebied zal omstreeks 2013 worden herontwikkeld. De Heus is van grote waarde geweest voor de realisatie van de wijk en is bepalend voor de identiteit van de wijk. Het is daarom ook waardevol om het complex als geheel te herbestemmen zodat de ensemblewaarde behouden blijft.

<< Afb. 5.4.1; Foto van
industriële complex van De
Heus in 's-Hertogenbosch,
genomen vanaf de markt

Deel II

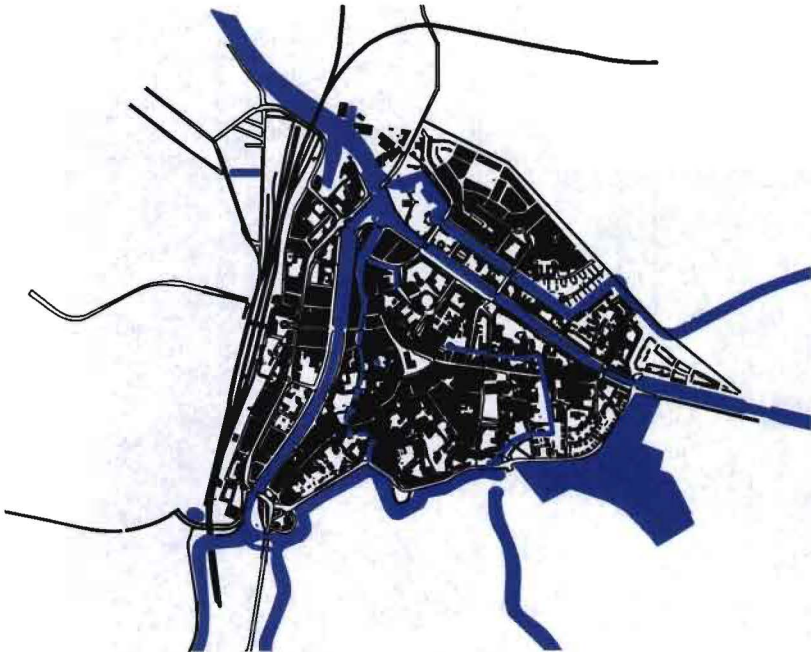
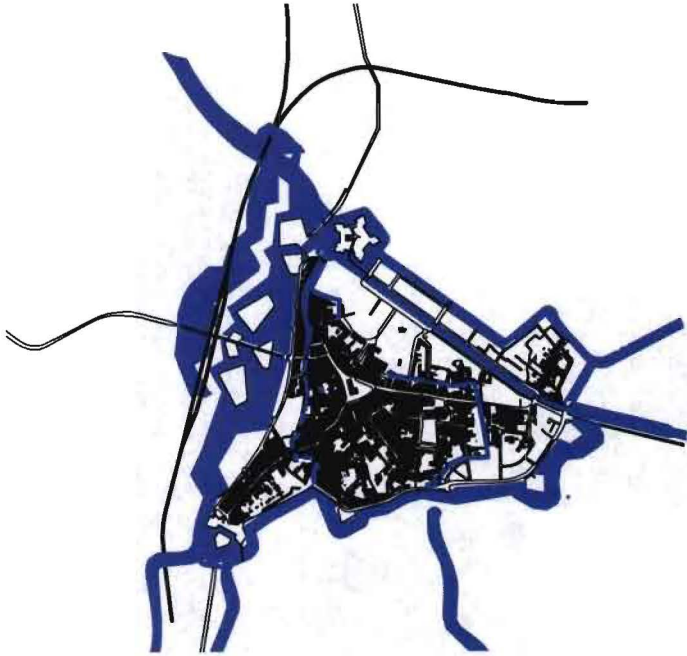
Analyse historie

Analyse architectuur

Analyse stedenbouw

Analyse bouwtechniek

bruikbaarheid en functionaliteit



6. Analyse historie

De historie van de stad en de wijk spelen een belangrijke rol voor de herbestemming. De oorsprong van het complex, de ontwikkelingen van de gebouwen en de maatschappelijke bijdrage hebben de identiteit van het complex vorm gegeven. Om vast te stellen waardoor deze identiteit wordt bepaald is het van belang de geschiedenis te bestuderen.

De industrie van De Heus is een van de grondleggers van de wijk en speelt daarom een belangrijke rol in de geschiedenis. Het complex heeft zich door de jaren heen ontwikkeld en aangepast. Het complex is meegegroeid met de vraag van de industrie en is daarom vandaag de dag een goed werkende eenheid.

De eenheid en de samenhang binnen het complex worden bepaald door meerdere aspecten waaronder ook de historische ontwikkelingen van de industrie.

<< Afb. 6.2.1; Kaart van 's-Hertogenbosch 1850

7.1 Probleemveld van de historie

Doordat de industrie omringd is door het stedelijk weefsel dat er omheen gegroeid is de afgelopen eeuw, is zij gedwongen te verhuizen. Zijn nieuwe omgeving oefent druk uit doordat de industrie stank-, geluid- en verkeersoverlast veroorzaakt in de wijk. Het probleem van de fabriek is dus het gegroeide stedelijk weefsel.

7.2 Historie van 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch werd gesticht op het grondgebied van Orthen, een oud domein van de graven van Leuven. Spoedig na de vorming van deze nederzetting, verleende Godfried III van Leuven het in 1185 stadsrechten.²⁶ De stad 's-Hertogenbosch werd als een onneembare vesting gezien door haar ligging en kreeg daarom de bijnaam 'De Moerasdraak': bij dreiging van de vijand werden de gebieden rondom de stad onder water gezet. De stad moest dan ook uitgroeien tot een militair steunpunt.

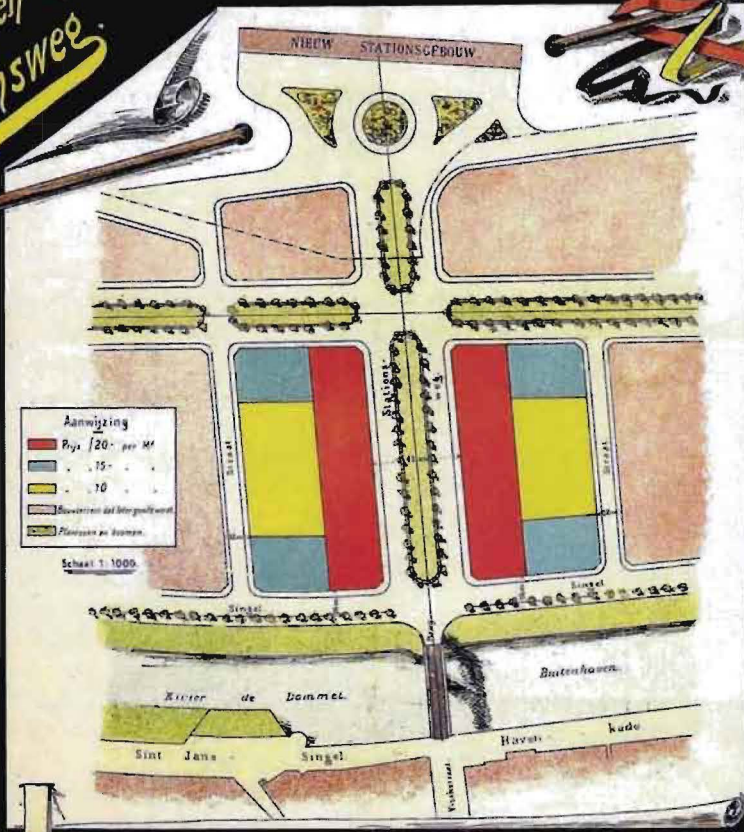
De stad werd jarenlang belemmerd in haar groei, ingesloten door de stadswallen en grachten en omringd door laaggelegen, moerassig gebied. Op afbeelding 6.2.1 staat een kaart afgebeeld van de situatie van 's-Hertogenbosch rond 1850. Toen in 1874 de Vestingwet van kracht werd, waarin de verdediging van Nederland tegen vijandelijke invallen werd vastgelegd, mochten veel steden hun vestingwerken afbreken, 's-Hertogenbosch was een van deze steden. 's-Hertogenbosch kon echter niet zomaar buiten haar stadswallen treden. De slechte waterkundige staat van de Maas zorgde ervoor dat de rivier keer op keer buiten haar oevers trad. Hierdoor moesten de stadswallen noodgedwongen worden gehandhaafd voor de waterkering en de omringende polders als overlaatgebied. De staat gaf, ondanks de behoefte aan stadsuitbreiding, de voorkeur aan het watervrij maken van

<< Afb. 6.2.2; Kaart van 's-Hertogenbosch 1926

BOUWTERREINEN

TE KOOP te's Hertogenbosch.

Langs den Stationsweg



Te bevragen bij het Gemeentebestuur.
Inlichtingen geeft de Ingenieur-Architect der Gemeente.

de stad. Doordat er in de omgeving geen goedkope zandgronden aanwezig waren zag de rijksarchitect van Gent geen mogelijkheden om een uitbreidingsplan van de stad rendabel te maken. Hierdoor werd de stad gedwongen zelf met een oplossing te komen en op eige kracht financiële middelen te verwerven.²⁷ Het resultaat hiervan is dat de uitbreiding van de stad 's-Hertogenbosch pas jaren later uitgevoerd werd. Op afbeelding 6.2.2 is een kaart afgebeeld van de situatie van 's-Hertogenbosch rond 1920.

6.3 Historie van het Zand

De eerste stadsuitbreiding wordt, in tegenstelling tot de organisch gegroeide stad, planmatig uitgevoerd. Voor de stadsuitbreiding is kostbare zandophoging vereist, om deze reden wordt de staduitbreiding beperkt tot één zijde van de stad. Er wordt gekozen voor de westzijde van de stad omdat hier het spoor aanwezig is. Het spoor bevindt zich circa 100 meter buiten de stadswallen. De gemeentelijke bemoeienis wordt beperkt tot het stratenplan met hierop aangegeven openbaar en privé terrein en het bouwrijp maken van de gronden. Door aantrekkelijke kavels en fraaie wandelboulevards worden ondernemers overgehaald in de wijk te investeren. In 1894 wordt gestart met de verkoop van de bouw kavels, in afbeelding 6.3.1 is de verkoopposter te zien.

<< Afb. 6.3.1; Poster verkoop bouwgrond, Het Zand te 's-Hertogenbosch 1894 ²⁵

In 's-Hertogenbosch was er eind 19e eeuw nagenoeg geen ruimte voor industrialisatie. Dit zorgde ervoor dat de stad haar eerste positie in Brabant verloor. Door de realisatie van de spoorverbinding Utrecht – Eindhoven - 's-Hertogenbosch in 1868, en de spoorverbindingen die kort hierna worden gerealiseerd vanuit alle richtingen, werd de stad een van de belangrijkste spoorknooppunten in het zuiden van het land.

Begin 1889 komt het Bossche stadsbestuur met een concreet voorstel voor de stadsuitbreiding. Het plan betrof de gehele westelijke flank van de stad, zie afbeelding 6.3.2. Stadsarchitect J.M. Nabbe verzorgde de schets met getypte toelichting.²⁷ Het station werd vervangen door een nieuw station waarbij de stadsentree zich nu op een prominentere locatie bevindt. Deze nieuwe stadsentree moest een brede promenade worden, voorzien van dubbele wegen. Langs de boulevard aan de westzijde was een bouwterrein voor bouwblokken gepland. Het terrein dat tussen de boulevard en de Dommel ligt werd als zeer geschikt beschreven voor villa woningen. Ter bevordering van het handelsverkeer werd er aan de zuidzijde van het station een goederenloods gepland.

In het plandeel ten noorden van de stationsweg kan het oude station gehandhaafd worden als tramstation. De woonwijk noordelijk hiervan heeft een afwijkend stervormig stratenpatroon. Naast de insteekhaven is een strook gereserveerd voor pakhuizen. Het noordelijke deel werd aangewezen tot haven en handel gebied.

Direct na de bekendmaking van het plan wordt er een stadsarchitect gezocht, F.M.L. Kerhoff ²⁷. Het plan wordt verder uitgewerkt waarbij de gezondheidscommissie een grote rol speelt. De aanleg van brede wandelboulevards, plantsoenen, symmetrische patronen en straatprofielen voldoen aan de eis van een hygiënische stad met voldoende licht en ruimte. Er bevinden zich drie grote pleinen in het plan waarvan het nieuwe stationsplein de voornaamste plek inneemt. De verschillende klasse woningen zijn gerangschikt naar de ruimtelijke indeling van het plan. Zo worden de arbeidswoningen op de goedkopere bouw-



grond langs het spoor gebouwd. De wegen zijn zo gestructureerd dat de fabriekspanden onttrokken worden uit de zichtlijnen.

De wijk werd gezien als een nieuwe stad en had vroeger naast het Zand ook de naam 'het Nieuwe Rijk'. Daarom waren er in de wijk niet alleen woningen gepland maar ook fabrieken, scholen, winkels, klooster en een café. Er was echter geen kerk gepland, deze is later toegevoegd. De wijk diende geen arbeiderswijk te worden maar een wijk met een grote variatie aan klassen.

Het zeer laaggelegen terrein moest worden opgehoogd, dit was een zeer kostbare zaak en omdat het rijk vrijwel geen financiële steun bood moest de stad zelf de kosten dekken. Het terrein moest gemiddeld 4 meter worden opgehoogd. De zandophoging wordt tussen 1889 en 1893 uitgevoerd. Ruim 8300.000 m³ zand wordt uitgegraven op de Vugtherheide en wordt via een tijdelijk spoor naar het Zand vervoerd in kiepkarretjes. Het Zand dankt zijn naam aan deze ophoging. De verdere uitvoering van het plan wordt geheel overgelaten aan particulieren. De grondprijzen worden bepaald door de representativiteit van de locatie. Zo bevinden zich in het noordelijke en zuidelijke gebied de goedkoopste kavels, waar een zekere hiërarchie ontstaat in de functie verdeling. In het noordelijke en zuidelijke deel worden dan ook fabrieken en arbeiderswoningen gerealiseerd.

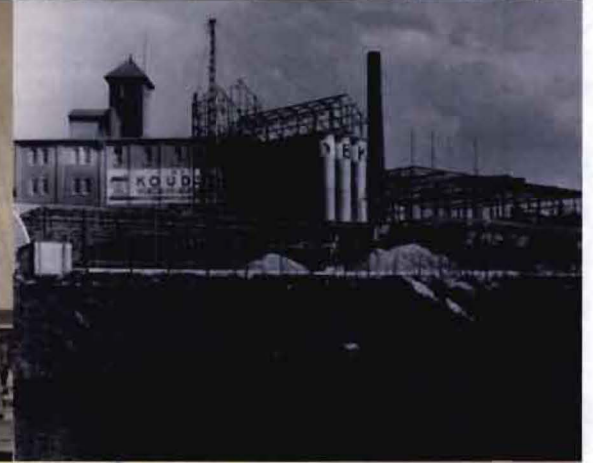
Voor de architectuur van de gebouwen worden voorwaarden gesteld, zo wil de stad de wijk een uniformiteit geven die afgeleid is van de klassieke pleinen. Men beoogt hiermee een samenhangend geheel te verkrijgen. De centrale assenlijn krijgt een monumentaal accent in de vorm van de drakenfontein.

Ondanks de toegenomen elasting door gemotoriseerd verkeer is het plan van Kerkhoff gehandhaafd gebleven. In 1914 is het voormalige station gesloopt en is het aangrenzende Meierijplein verdwenen. Aan de noordzijde wordt in 1939 de Diezebrug aangelegd, de aanleg van de zogenaamde traverse tussen 1939 en 1941 vormt een enorme aanslag op de wijk. Deze ingreep gaat ten koste van de wandelboulevards en de wijk heeft niet langer een rustig karakter. In 1944 word in het Zand, voornamelijk het noordelijke deel van de wijk, veel schade veroorzaakt door bomaanslagen. Er wordt besloten om de zwaardbeschadigde panden aan de noordzijde van het stationsplein volledig te slopen en het plein te vergroten.

De industriële werkzaamheden nemen in de jaren '50 sterk toe en de aanwezige industrieën in de kop van het Zand breiden uit. Hierbij wordt de bestaande insteekhavens gedempt om grond te winnen. In het overige deel van de wijk het Zand in de jaren '60 en '70 vind 'cityvorming' plaats, waarbij veel woningen omgevormd worden tot kantoren. In 1973 word de Leonardus kerk gesloopt, dit heeft grote gevolgen voor het straat beeld. Het forse kantoor pand dat hiervoor in de plaats is gekomen, met sterk afwijkende kleur en materiaal gebruik, dient als voorbode voor de nieuwe rooilijn verlegging. Pas aan het einde van de jaren '70 worden de stedenbouw en architectonische kwaliteiten van het Zand weer algemeen erkend en worden diverse sloopplannen teruggedraaid.²⁷ In 1990 voldoet het huidige station niet meer en wordt er een nieuwbouw gerealiseerd waarbij de monumentale perronoverkappingen worden bewaard.

In de wijk het Zand is de oorspronkelijke indeling van klasse nog duidelijk aanwezig, ook de boulevards zijn nog intact al zijn deze omgevormd tot een belangrijke verkeersader en niet langer geschikt voor voetgangers. In de villa's zitten voornamelijk kantoren geves-

<< Afb. 6.3.1; Plan van uitbreiding aan westzijde van 's-Hertogebosch definitief uitgewerkt door stadsarchitect F.M.L. Kerkhoff²⁷



tigd. Het arbeidersdeel huisvest gezinnen. De industrie in de Kop is grotendeels verdwenen en heeft ruimte gemaakt voor cultuur zoals poppodia, theater en kunstateliers.

6.4 Historie van de Fabriek

H. Bruyelle gaf in 1909 opdracht voor de bouw van een meelfabriek in 's-Hertogenbosch, voor de graanproducent Meneba. De meelfabriek maakt vandaag de dag deel uit van het complex dat geëxploiteerd wordt door de mengvoerbakkerij De Heus.

Meneba is een van de bedrijven geweest die de ontwikkeling van de wijk mogelijk heeft gemaakt door ervoor te kiezen zich in het Zand te vestigen. De fabriek is in de afgelopen 100 jaar enkele malen door de evolutie van de industriële sector van naam veranderd maar de werknemers beschouwen dit niet als overnames, het is nog steeds een familiebedrijf.^{28/29} Afbeelding 6.4.1 tot en met 6.4.6 zijn foto's uit het archief van de ontwikkeling van het complex in de periode 1950 - 1960.

In 1948 werd de meelfabriek geëxploiteerd door firma Koudijs nadat zij van locatie hadden geruild met Meneba uit Rotterdam. In 1966 fuseert Koudijs met Wouda uit Sneek en heet vanaf dan Koudijs Wouda. In 1998 wordt Koudijs Wouda overgenomen door De Heus en wordt tot de dag van vandaag gebruikt voor de productie en verwerking van veevoer.²⁵

Koudijs werd opgericht in Barneveld door de gebroeders Koudijs toen zij het idee kregen om de kippen eens iets beters te geven dan alleen keukenafval. Al snel namen de bestellingen toe en brachten zij dit rond met paard en wagen. Ook hielden de broeders zich bezig met een 'menswaardig' onderkomen voor de kippen. In 1927 vestigde Koudijs zich ook in Rotterdam. Wegens uitbreiding van het bedrijf en het toenemende afzetgebied was er behoefte aan een grotere bedrijfsruimte. Door de oorlog werd die ontwikkeling echter afgeremd maar in 1948 gaat deze alsnog volgens plan en verhuizen ze naar 's-Hertogenbosch. Er werden in die tijd ook gelijkgerichte bedrijven overgenomen om de basis te verbreden.

NJ Wouda's Meelfabrieken NV, gevestigd in Sneek, werd in 1818 opgericht. Wouda hield zich tot 1934 bezig met de productie van menselijke consumptie middelen. Pas na 1934 gingen zij briketten koekjes produceren voor vee.

Na de oorlog steeg de omzet ieder jaar fors. Ook werd er voortdurend geautomatiseerd. Dit had als gevolg dat het werknemers aantal alsnog afnam. De behoefte aan de bundeling van krachten leidde ertoe dat Koudijs en Wouda in 1966 fuseerden. Afbeelding 6.4.7 tot en met afbeelding 6.4.12 zijn foto's van het complex in de periode 1960 - 1970. In de jaren '70 en '80 is de markt grilliger en worden er diverse marketingplannen opgezet. In 1985 verandert de gehele onderneming van structuur, met twee principes als grondslag: klantgericht ondernemen en het profijt beginsel door te laten stromen op de werkvloer. Het eerste houdt in dat de organisatie zoveel mogelijk een 'korte lijnstructuur' handhaaft. In 1986 begint het nieuwe plan zijn vruchten af te werpen. In 1987 is de afzet naar 108 % gestegen ten opzichte van de winst in 1986 en dat in een markt met 25% overcapaciteit.¹⁰ In 1998 wordt Koudijs overgenomen door De Heus, zij willen hiermee hun positie in het

<< Afb. 6.4.1; Aanzicht fabriek
Dieze kade, 1950 ²⁹

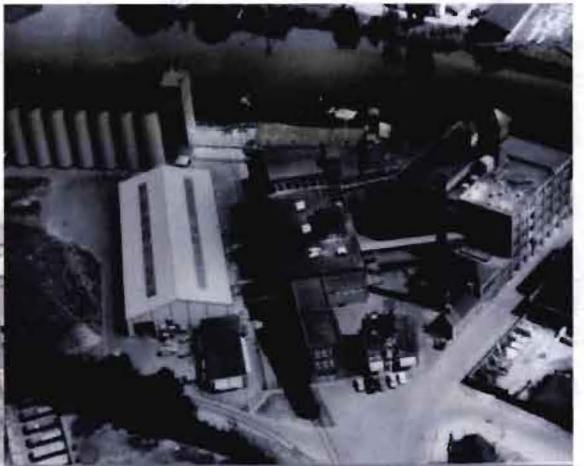
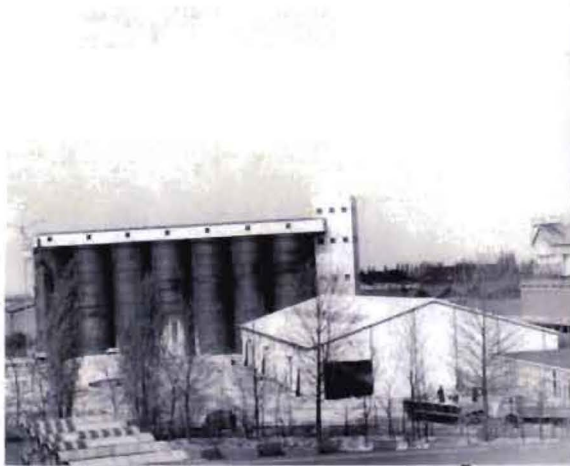
<< Afb. 6.4.2; Luchtfoto,
1950 ³⁰

<< Afb. 6.4.3; Boren van de
fundering van het directie-
kantoor, 1951 ³⁰

<< Afb. 6.4.4; Bouwen van
het directie en ontvangst
kantoor, 1951 ³⁰

<< Afb. 6.4.5; Aanzicht vanaf
de Brabanthallen, 1956 ³⁰

<< Afb. 6.4.6; Dempden van de
insteekhaven, 1956 ³⁰



buitenland versterken en daarom wordt de naam Koudijs nog steeds gehandhaafd in het buitenland.

“Het bedrijf De Heus is opgericht in 1911 te Barneveld. In dat jaar begon Hendrik Antonie de Heus, als zoon van een oude molenaarsfamilie, zijn eigen zaak. Deze molenaarsfamilie voert ons terug naar Wijk bij Duurstede, de bakermat van de familie De Heus. De beroemde 17^e eeuwse schilder Ruijsdael schilderde de molen die in 1786 in handen kwam van de familie De Heus. (...)Hendrik Antonie is de grondlegger van de tegenwoordige onderneming. Hij is de overgrootvader van Co en Koen de Heus. Zij volgen hun vader, Henk de Heus, nu op in de directie.

Ooit begon Hendrik Antonie de Heus een bescheiden eenmanszaak, letterlijk gerund met paard en wagen. In de jaren '70 en '80 groeide het bedrijf op basis van autonome groei uit tot één van de grootste familiebedrijven in de Nederlandse mengvoederindustrie. In de jaren '90 speelde het bedrijf een leidende rol in de consoliderende markt door de overname van Brokking en Koudijs-Wouda, later nog gevolgd door Zondag Voeders, waardoor het bedrijf tot de grootste mengvoederfabrikanten van Europa ging behoren. In de jaren na 2000 is de verdere internationalisatie tot stand gekomen, met name op basis van autonome groei en overnames in Polen. Na bijna 100 jaar is het bedrijf uitgegroeid tot een toonaangevende mengvoederonderneming die zich nog altijd 100% familiebedrijf kan noemen.” (citaat van de website www.deheus.nl)

In de periode 1909-1944 is het niet precies bekend hoeveel mensen er werkzaam waren in de fabriek, vermoedelijk waren dit er 150. In deze periode telt de stad ongeveer 30.000 inwoners.²⁵ Tijdens de oorlog heeft de fabriek als schuilplaats gediend tijdens de bombardementen. Na de oorlog werd al weer snel de productie opgepakt en in die periode (1945-1970) waren er tussen de 175 en 200 werknemers werkzaam. In deze periode vindt de overname door Koudijs plaats. Dit is de bloeiperiode van de fabriek, de gehele directie van Koudijs is gevestigd in 's-Hertogenbosch. Tussen 1945 en 1970 waren er tussen de 175 en 200 medewerkers op deze locatie werkzaam. In de periode 1970 - 1980 is het aantal van ongeveer 150 (1970) tot ongeveer 135 (1980) teruggelopen. Deze terugloop van werknemers kan verklaard worden door de automatisering van de industrie. Na 1985 is dat aantal teruggelopen van ongeveer 120 naar circa 90 in 1990. In de periode na 1990 is het aantal medewerkers geleidelijk verder afgenomen tot 65 in 1998. In 2001 waren er nog 57 mensen werkzaam. Anno 2009 zijn er 53 mensen werkzaam in de vestiging van De Heus in 's-Hertogenbosch (31 in de fabriek, 8 in het laboratorium en 13 in overige kantoorfuncties)³²

6.5 Historie van het complex

Het grootste gedeelte van de fabriek betreft een rijksmonument: “De meelfabriek is van algemeen belang. Zij heeft cultuurhistorische waarde en als illustratief voorbeeld van het voor de tijd moderne type meelfabriek, met de voor dit type kenmerkende ligging, omvang en vormgeving. Zij heeft architectuurhistorische waarde als voorbeeld van sobere en doelmatige fabrieksarchitectuur en vanwege de plaats die het gebouw inneemt in het veelzijdige oeuvre van de architect F.C. de Beer. Het gebouw heeft bouwhistorische waar-

<< Afb. 6.4.7; Zicht op grondstofsilo's, 1962 ³⁰

<< Afb. 6.4.8; Luchtfoto, 1963 ³⁰

<< Afb. 6.4.9; Plaatsen loopbrug, 1965 ³⁰

<< Afb. 7.4.10; Aanzicht fabriek, 1965 ³⁰

<< Afb. 6.4.11; Zicht op bulk-silo 1, 1965 ³⁰

<< Afb. 6.4.12; Aanzicht grondstofsilo's, mengerij en loadsen, 1967 ³⁰

de vanwege de toegepaste materialen, vooral de gietijzeren kolommen, de betonnen silo's en het betonnen waterreservoir. Het heeft ensemblewaarde vanwege de moderniserende meelfabriek en is bovendien gaaf behouden.”⁵ Het betreft hier het gehele complex exclusief de opslagloodsen, bulksilo's en grondstof silo's. Verder is de aangrenzende woonwijk aan de zuidzijde van het gebied rijksbeschermd stads- en dorpsgezicht.

De oude kern van de fabriek, het molengebouw uit 1909, wordt gevormd door een in plattegrond U-vormig gebouw met een trappenhuis en een waterreservoir dat boven het dak uitsteekt. In de loop van de jaren is de binnenplaats dichtgebouwd waardoor het gebouw een vierkante plattegrond heeft gekregen. De oostelijke en zuidelijke vleugels hebben houten vloeren, gedragen door ijzeren onderslagbalken, ondersteund door ronde gietijzeren kolommen. De kapconstructie is van hout, rustend op eveneens houten standvinken (geschoorde kolommen). Zowel de oost- als de zuidvleugel telt 5 verdiepingen en is 7 traveeën lang en 4 breed.

In het molengebouw bevinden zich in de noord-oost vleugel vierkante betonnen silo's waar het graan werd opgeslagen. De overige ruimtes werden gebruikt voor het verwerken van de grondstoffen. Kort na het bouwen van het molengebouw wordt het complex uitgebreid met een ketelhuis in 1910-1920. In 1930 volgt er een lab en kantoor waarin de directie gevestigd wordt.

In 1950 wordt er een uitbreiding gedaan van de kantoren en wordt er een tweede directie kantoor bijgebouwd aan de rand van de insteekhaven. In 1951 wordt de ruimte tussen de kantoren dichtgezet en in gebruik genomen als opslag.

Een aantal jaar voor de overname door Koudijs wordt het complex uitgebreid met een opslag loods en 21 grondstofsilo's. Dit vindt plaats in 1961 en voor deze uitbreiding wordt de insteekhaven gedempt. De productie neemt toe en er wordt naast graan nu ook restmateriaal uit andere industrieën verwerkt tot vee voer. Daarom wordt er in 1964 een schrootloods bijgebouwd. Als in 1966 Koudijs de fabriek overneemt vinden er nog omvangrijkere uitbreidingen plaats. Allereerst wordt er een tweede identieke opslagloods gebouwd.

De productie neemt sterk toe en ook de variatie van eindproducten groeit waardoor er meer opslagcapaciteit gevraagd wordt. In 1964-66 worden dan ook twee bulksilo's gebouwd. In 1966 wordt er een nieuwe mengerij gebouwd. Langzaam zien we dat het molengebouw haar functie verliest en dit overgenomen wordt door nieuwe volumes. In 1968 wordt de overgebleven ruimte tussen de grondstofsilo's en de loods dichtgebouwd, hier worden de goederen ontvangen voor verwerking. In de jaren '80-'90 groeit de productie door en wordt er een nieuwe malerij ('78) en perserij ('84) bijgebouwd. Door deze uitbreiding worden de bewerkingen uit elkaar getrokken en in verschillende volumes ondergebracht. De laatste nieuwbouw bestaat uit een derde bulksilo, gebouwd in 1984.²⁹

Zoals het complex nu in gebruik is wordt slecht een klein gedeelte van het molengebouw gebruikt, ongeveer 1/6 van het gebouw wordt nog gebruikt als distributie, de overige ruimtes zijn niet in gebruik. Ook het directiegebouw kent lege ruimtes doordat voorheen de gehele directie van Koudijs hier gevestigd was en er nu slechts een gedeelte onderkomen heeft.

Een belangrijke historische gebeurtenis is de Tweede Wereldoorlog. Tijdens de bombardementen bood het complex hun kelders aan om in te schuilen. Een ander belangrijk

kenmerk van de industrie met de komst van de schrootsilo was dat er een uitbreiding plaats vond van het te verwerken grondstoffen. Door de schroot silo werd het mogelijk om afval producten van andere industrieën te gebruiken als grondstof voor het veevoer. Vandaag de dag zorgt de fabriek voor stank- en verkeersoverlast. Dit is dan ook de voornaamste reden om de industrie uit de wijk te bannen.

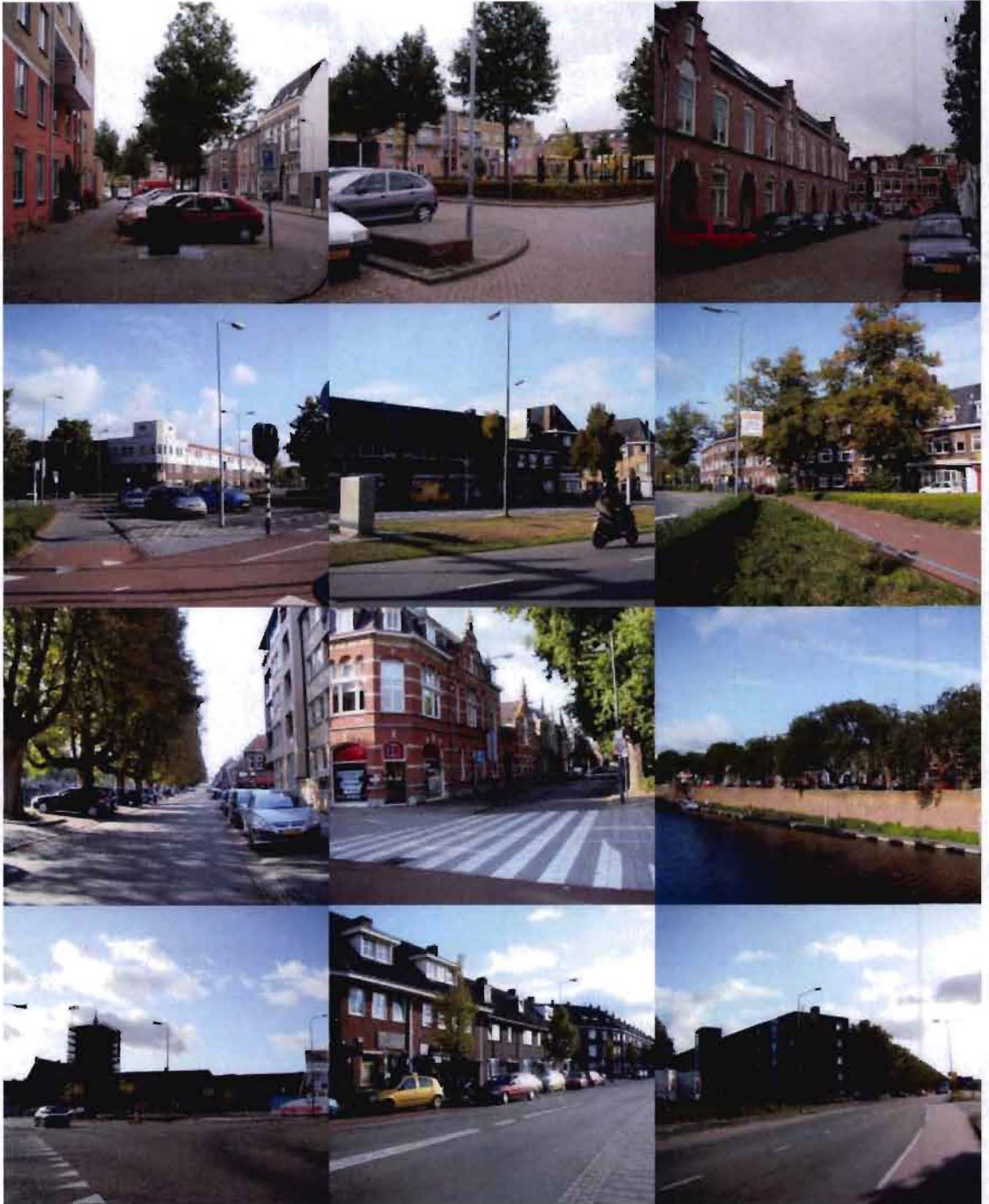
6.5 Conclusie

Het complex van De Heus is waardevol voor zijn omgeving omdat de industrie een grote bijdrage geleverd heeft voor de realisatie van de wijk. De wijk het Zand is de eerste stadsuitbreiding van 's-Hertogenbosch waarvoor een kostbare zandophoping nodig was. De staat verkoos de waterkundige staat van de maas boven de stadsuitbreiding waardoor de stad zelf investeerders moest werven. De industrie is hierdoor de identiteit gaan vormen voor de wijk.

Doordat de industrie vandaag de dag overlast veroorzaakt is het bij de herbestemming van belang dat het complex een nieuwe uitstraling krijgt. Niet langer die van een gesloten industrie maar van een levendige nieuwe functie die de wijk verrijkt. Door een nieuwe verbinding aan te gaan met de wijk wordt het maatschappelijk draagvlak voor behoud vergroot en helpt het complex wederom de wijk vooruit.

De samenhang tussen de gebouwen word niet bepaald door de productielijn of de bouw volgorde maar door de vergroeiing van de gebouwvolumes. Deze is te wijten aan het beperkte oppervlak dat de fabriek tot zijn beschikking had. De volumes zijn op, aan en in elkaar doorgebouwd. Ze ondersteunen elkaar in functionele en technische zin. Samen vormen zij een geheel.

Het complex is tot op de dag van vandaag nog functioneel voor de industrie, de reden dat het leeg komt te staan is de druk die de omgeving op de industrie uitoefent. Het feit dat de gebouwen, gedurende 100 jaar, functioneel gebleven zijn is te wijten aan de kenmerkende functionele groei en ontwikkelingen die het complex heeft doorgemaakt. Door het complex te herbestemmen en de kenmerkende groei door te zetten word de ensemblewaarde optimaal versterkt. Deze gebouwen moeten groeien en ontwikkelen, zij hoeven niet gepreserveerd te worden in de historische staat. Juist door deze ontwikkelingen blijven de gebouwen ons uitdagen en blijven zij hun verhaal leven in plaats van presenteren.



7. Analyse architectuur

De sfeer van de omgeving, de sfeer van het complex en de relatie tussen wijk en het complex worden mede bepaald door de architectuur. De wijk het Zand kent een grote diversiteit aan architectuur stijlen, het varieert van 'neoclassicisme' tot 'Het nieuwe bouwen'.

<< Afb. 7.2.1 - 3; Impressie van de wijk Het zand

Het complex bestaat uit verschillende gebouwen die stammen uit verschillende tijdperken. De oorsprong ligt in een tijdperk waarbij statige en krachtige gebouwen waardevol werden gevonden voor de industrie. Later zien we dat de nadruk is komen te liggen op kosten en functionaliteit, de esthetische kwaliteiten van de gebouwen waren ondergeschikt.

8.1 Probleemveld van de architectuur

Het probleem van de fabriek is dat er geen duidelijke ruimtelijke structuur aanwezig is waaraan gebruikersmogelijkheden kunnen worden afgeleid. Door de functionele en industriële vormgeving hebben de meeste gebouwen een beperkte tot geen architectonische kwaliteiten.

<< Afb. 7.2.4 - 6; Impressie van de Vogelwijk

7.2 Impressie omgeving

De directe omgeving van het complex kan worden opgedeeld in vier gebieden. Het complex zelf bevindt zich in de wijk het Zand. Noordelijk hiervan ligt de Vogelwijk. Dit is een wijk die stamt uit de jaren '50, waarbij we een variatie zien van jaren '30 architectuur en het nieuwe bouwen. De binnenstad bevindt zich ten westen van het complex. De binnenstad heeft veel historische gebouwen en het gebied grenzend aan de wijk Het Zand kenmerkt zich door de statige panden gebouwd in de stijl neorenaissance. Aan de oostzijde van het complex bevinden zich de Brabanthallen, een evenementen- en congrescentrum. Deze wijk kent, net als de Vogelwijk, woningen in de jaren '30 stijl. Er bevinden zich echter ook veel flatgebouwen en appartementen complexen, deze stammen uit de wederopbouw.

<< Afb. 7.2.7 - 9; Impressie van de binnenstad

De wijk het Zand was de eerste stadsuitbreiding, om deze reden zien we dat de omliggende gebieden sterk variëren in stijl en sfeer. De wijk Het Zand kan ook wel gezien worden als een transitiegebied waarbij stadsuitbreiding maar ook status een grote rol speelden. Voor impressies van de verschillende omgevingen zie afbeelding 7.2.1 tot en met 7.2.12.

<< Afb. 7.2.10- 12; Impressie van de Brabanthallen en omgeving

7.3 Architectuur van het Zand

Op het zuidelijkste en het noordelijkste deel van de wijk zijn twee kenmerkende architectonische gebouwen aanwezig. Aan de zuidzijde van de wijk bevindt zich het oude



<< Afb. 7.3.1 - 3; Impressie van de architectuur binnen de wijk het Zand vlnr; BrabantsDagblad, Tarra, Essent

PNEM gebouw dat in 2004 door Pi de Bruijn Architecten herbestemd en uitgebreid is tot het nieuwe Essent gebouw. Tegen de Kop van het Zand, het noordelijke deel van de wijk, bevindt zich het woon/werk gebouw van Tarra Architecten. Tussen deze twee gebouwen licht een grote variatie van architectuur.

Tijdens de aanleg van de wijk wordt de regel gesteld dat de straatgevels "in alle opzichten aan de eischen van den goede smaak" moeten voldoen. Zij moeten "afgewogen vormen en verhoudingen vertonen" en "hun kleuren moeten in goede harmonie zijn". Aan de gevels van de stationsstraat worden nog hogere eisen gesteld, deze dienen 'door de rijke bouwkundige behandeling en enige buiten gewone versieringen aan het sierlijke aanzien van de straat meewerken.'²⁷

In de wijk het Zand zijn net zoveel materialen als architectuurstijlen aanwezig, wel kan gesteld worden dat de Hollandse neorenaissance overheerst en dat de modernere gebouwen er tussen geplaatst zijn daar waar door sloop en verwoesting door oorlogen gaten zijn gevallen.

Bouwstijlen die terug te vinden zijn in Het Zand:

Neoclassicisme	1820-1850
Neogotiek	1830-1910
Neorenaissance	1875-1913
Art nouveau	1900-1918
Het nieuwe bouwen	1920-1940

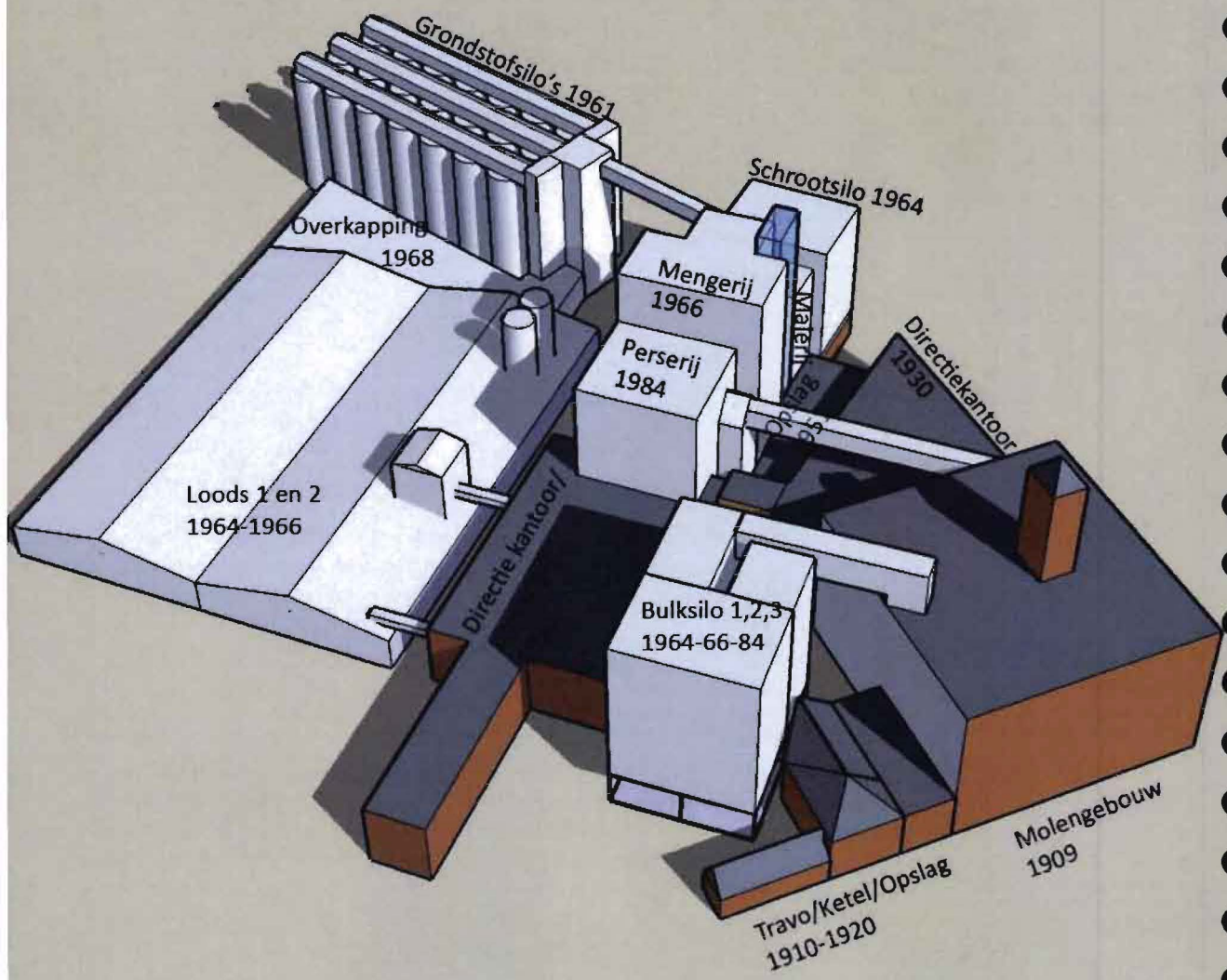
<< Afb. 7.3.4 - 6; Impressie van de architectuur binnen de wijk het Zand ter plaatse van de stationsweg

De verschillende bouwstijlen zijn zichtbaar in afbeelding 7.3.1 tot en met 7.3.12. Zoals te zien is heeft de wijk een imposante en rijke uitstraling met als hoogtepunt de stationspasarelle. Op enkele plaatsen in de wijk zijn geheel andere stijlen terug te vinden. Veel van deze gebouwen zijn nieuwbouw van na de oorlog daar waar gebouwen verwoest waren door bombardementen.

7.4 De gebouwen van het complex De Heus

<< Afb. 7.3.7 - 12; Impressie van de architectuur binnen de wijk het Zand tussen station en De Heus

Het complex van De Heus bestaat uit 18 gebouwen; De jaartallen zijn afgeleid van de bouwtekeningen en foto's uit het archief van De Heus. Op afbeelding 7.4.1 is het zicht vanaf de kade richting de fabriek te zien. Hierop volgend zal elk gebouw individueel toegelicht worden waarna het complex als geheel beschouwd zal worden. Voor de plattegronden, doorsneden en gevelaanzichten zie bijlage 1. Deze bijlage is bedoeld om naast de beschrijving van de gebouwen te houden zodat er een duidelijk beeld geschetst kan worden hoe de gebouwen zijn opgebouwd. Het complex is in 3D weergegeven in afbeelding 7.1.1 waarbij de jaartallen en benamingen van de gebouwen zijn aangegeven.



<< Afb. 7.1.1; 3D weergave van het complex van De Heus met daarbij het bouwjaar en benaming van de gebouwen

<i>Bouwjaar</i>	<i>Functie</i>
1909	Molengebouw
1910-20	Technische opslag
1910-20	Ketelhuis
1910-20	Travo huis
1930	Laboratorium & directie
1950	Technischedienst/ontvangst
1951	Opslag
1961	Loods 1
1961	Grondstofsilo's
1964	Schrootsilo
1964	Bulksilo 1
1966	Bulksilo 2
1966	Loods 2
1966	Mengerij
1968	Overkapping
1978	Malerij
1984	Perserij
1984	Bulksilo 3

7.4.1 Molengebouw 1909

Het molengebouw vormt de oorsprong van het complex. Het markeert het start punt van de fabriek en functioneerde ooit als complete fabriek. Het molengebouw is zeer statig met een sobere fabrieksarchitectuur die kenmerkend is voor de periode van het gebouw. Het gebouw straalt gezag uit op zijn omgeving door zijn volume en detaillering. De bouwtechnische kenmerken, de geboorde fundering en de gietijzeren kolommen, en de staat van het gebouw maken het gebouw waardevol. Het molengebouw is de eyecatcher vanuit meerdere gezichtspunten, voornamelijk vanuit de binnenstad. Het heeft een van de meest prominente locaties aan de kade. Hierdoor vormt het molengebouw een belangrijk silhouet aan de horizon.

7.4.2 Technische opslag, ketelhuis en travo huis 1910-20

Deze bijgebouwen hebben een ondersteunende functie voor het molengebouw. De relatie tussen het molengebouw en deze gebouwen word versterkt door de detaillering van de gevel. De gebouwen sluiten niet aan bij de volumes en schaal van de overige gebouwen van het complex. De gebouwen lopen parallel aan de enige doorgaande verkeersverbinding die door de Kop van het Zand loopt. Hierdoor schermen zij het complex af van voorbijkomend verkeer.

7.4.3 Laboratorium & directie 1930

Dit directiekantoor is het eerste resultaat van de groeiende industrie, er werd meer kantooruimte gevraagd. Het gebouw volgt de contouren van de Dieze terwijl de draagstructuur voortbouwt op de stramienlijnen van het molengebouw. Het gebouw is van bin-



<< Afb. 7.4.1-2; Impressie van laboratorium en directie kantoor

nen ruimtelijk verbonden aan het molengebouw. De draagstructuur is ingevuld met een baksteengevel.

7.4.4 Technische ruimte, kantoor & ontvangst 1950

Dit kantoorgebouw is gebouwd na een massale toename van werknemers, het aantal werknemers groeide na de oorlog met 33 %. Het gebouw is de opening en vormt de toegang tot het complex. Het gebouw is weliswaar niet evenwichtig in volume met andere gebouwen van het complex maar het is duidelijk volgroeid met de overige bebouwing die later voltooid werd. Het gebouw vormt nu de belangrijkste binnenkomst van het complex.

7.4.5 Opslag 1951

Het opslaggebouw is slechts een ingevulde doorkijk tussen andere gebouwen en heeft geen historische meerwaarde. Het opslaggebouw is niet zichtbaar en niet duidelijk te definiëren. Het is meer een overkapte ruimte tussen andere gebouwen. De opslag sluit het zicht en de doorgang door het complex af.

7.4.6 Loods 1&2 1961-66

De loodsen zijn gebouwd doordat de productie toenam, zij zijn enkel ontworpen voor opslag en bestaan hierdoor hoofdzakelijk uit een draagstructuur. Wel is de constructie van de gebouwen zeer interessant, het vormt de ruimte en is zeer erfahrbaar. De loodsen hebben de grootste voetafdruk maar ook de geringste hoogte naar verhouding. Dit zorgt ervoor dat de loodsen duidelijk een deel uitmaken en een belangrijke rol spelen voor het complex.

7.4.7 Grondstofsilo's 1961

De grondstofsilo's zijn de eerste uitbreiding op de schaal die het complex nu heeft en hebben hierdoor duidelijk het 'startsein' gegeven om de productie uit te breiden tot wat het nu is. De silo's hebben een zeer afwijkende vorm van de overige gebouwen van het complex en hebben een duidelijke eigen identiteit. Hierdoor wordt ook de functie van het gebouw in één oogopslag duidelijk. Dit silogebouw is zeer karakteristiek voor de industrie door de vormgeving. De grondstofsilo's hebben net als het molengebouw een prominente plek aan de kade. Zij vangen de zichtlijnen vanaf de doorgaande autoweg en het spoor.

7.4.8 Schrootssilo 1964

De schrootssilo heeft een uitbreiding van de te verwerken grondstoffen mogelijk gemaakt. Het is tevens een voorloper geweest op het gebied van hergebruik en recycling omdat door deze silo restproducten van andere industrieën worden verwerkt tot volwaardig eindproduct. De overgang van steen naar stalen constructie is duidelijk terug te zien in de schrootssilo doordat de onderste laag, op oogniveau van de mens, uitgevoerd is in metselwerk waarna er hoger gelegen gebruik gemaakt is van een stalen constructie, dichtgezet met plaatmateriaal. Tevens vormt het gebouw een belangrijke visuele en fysieke verbinding tussen de grondstofsilo's en de overige gebouwen van het complex.

<< Afb. 7.4.3; Impressie van technische opslag, ketel en travo huis



<< Afb. 7.4.4; Impressie van constructie bulksilo's

<<Afb. 7.4.5; Foto van het dak van de loodsen

7.4.9 Bulksilo 1,2 en 3 1964-66-84

De opslagmogelijkheid voor het voltooide product laat duidelijk zien hoeveel de productie is toegenomen. Bij de bulksilo's is de zware, industriële draagstructuur duidelijk zichtbaar doordat de onderste laag open is zodat de vrachtwagen er onderdoor kunnen rijden. Zij vormen een poort voor de binnenkomst van het complex doordat zij zich op het binnenplein bevinden van het complex.

7.4.10 Mengerij 1966 en Perserij 1984

Deze twee volumes zijn aan elkaar gebouwd. De constructies lopen door en over in elkaar en in de aangrenzende gebouwen. De gebouwen zijn visueel van elkaar te onderscheiden doordat de volumes andere proporties hebben, de mengerij is, op de toren van het molengebouw na, het hoogste gebouw binnen het complex. Doordat alle volumes bekleed zijn met staalplaat zonder raam of deuropeningen lijken het grote blokken. De mengerij, malerij en perserij staan symbool voor de automatisering van het proces. In deze periode neemt de productie toe maar het werknemers aantal af.

7.4.11 Malerij 1978

De malerij heeft geen duidelijke aanwezige historische meerwaarde voor het complex. Het is een volume dat ontstaan is tussen de schootsilo en de mengerij. Het volume is niet duidelijk aanwezig. De malerij bevindt zich tussen de gebouwen in en heeft geen duidelijke toegang.

7.4.12 Overkapping 1968

De overkapping is slechts een ingevulde doorkijk tussen andere gebouwen en heeft geen historische meerwaarde. De overkapping is gering in zijn volume en maat. Het is meer een dichtgebouwde ruimte tussen andere gebouwen dan een opzichzelfstaand gebouw. De overkapping sluit het zicht en de doorgang door het complex af.

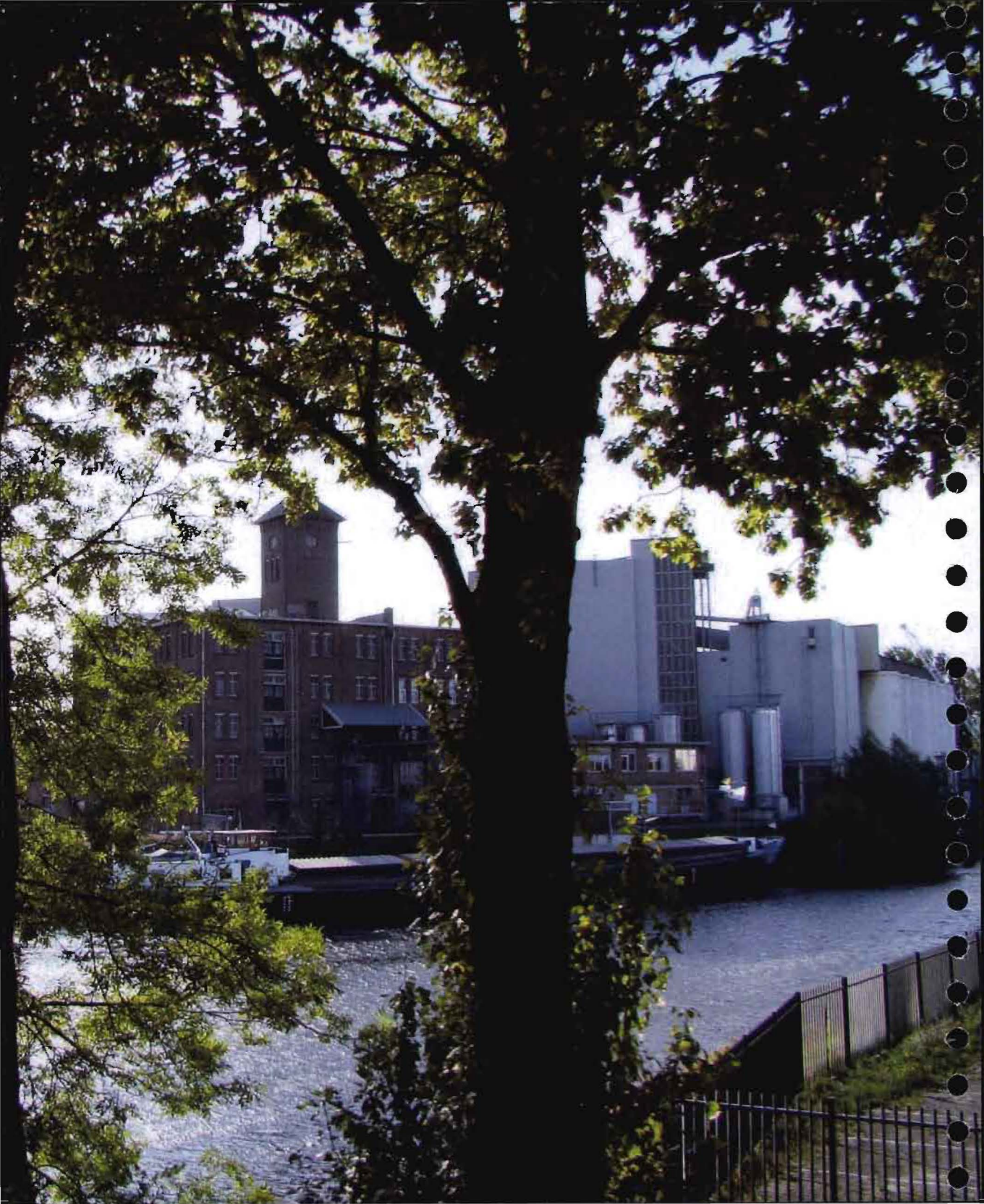
7.5 Conclusie

Het complex is een eyecatcher in zijn omgeving. Het complex bevindt zich op vele zichtlijnen vanuit en van buiten het centrum. Het silhouet van De Heus is kenmerkend en vormt een belangrijke herkenningspunt in de stad. De simpele vormen van de gebouwen maken ze tot volumes. De verschillende volumes zijn in, op, naast en door elkaar gebouwd op een beperkt oppervlak. Dit levert een dynamisch en karakteristiek beeld op. Het onderscheid het complex van zijn omgeving.

De productielijn is veelvuldig veranderd zonder dat dit zichtbaar was voor de omgeving, daarnaast bevindt er zich geen kenmerkende route door het complex. De ordening van de gebouwen is voortgekomen uit de technische ontwikkelingen in combinatie met de beschikbare ruimte, niet vanuit het productieproces. De vormgeving van de gebouwen, met uitzondering van het molengebouw, is beperkt tot de functionaliteit van de gebouwen. De beperkingen die de gebouwen opleveren zit hem in de bruikbaarheid van de gevel, deze heeft geen daglichtopeningen, is niet geschikt als thermische schil en heeft

<< Afb. 7.4.6; Impressie van de mengerij en perserij

<<Afb. 7.4.7; Foto van de constructie in de loodsen



<< Afb. 7.4.8; Zicht op de
fabriek vanaf de kade

dus geen gebruikscomfort. Daarnaast ontbreekt het de gebouwen aan route en uitzicht, hierdoor is het van binnen zeer moeilijk om de positie van het gebouw te bepalen. Van buiten beperkt dit het zien van de mogelijkheden van de gebouwen. Het is belangrijk dat het nieuwe ontwerp een duidelijke route heeft met zichtrelaties tussen de gebouwen en hun omgeving zodat het complex leesbaar wordt gemaakt.

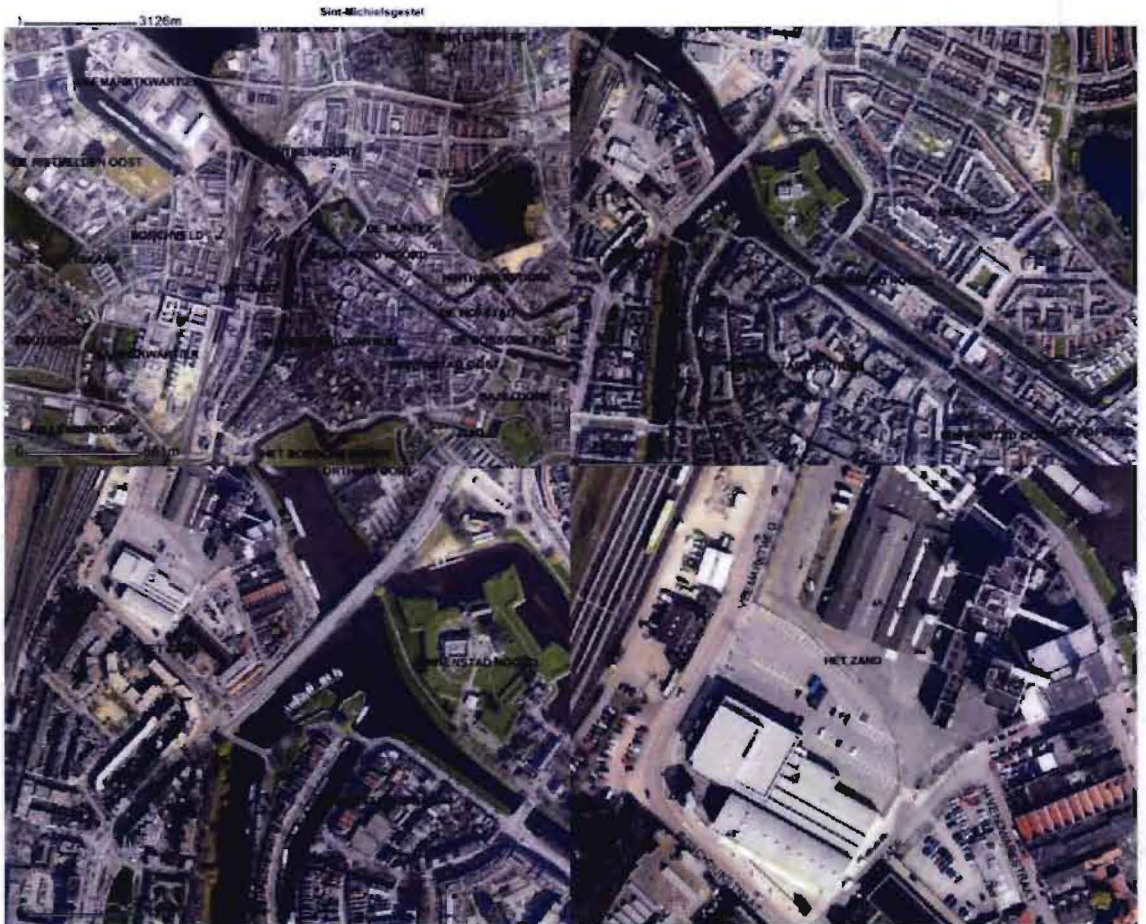
De ontwikkeling van het complex kan omschreven worden als een functioneel organische groei, er is voortgebouwd op de bestaande constructie daar waar ruimte nodig was. Doordat de ruimte beperkt was zijn de gebouwen met elkaar vergroeid, dit is het belangrijkste kenmerk van het complex van De Heus en bepalend voor de samenhang. De gebouvvolumes kunnen elk als eigen vorm herkend worden, geen enkel volume is gelijk. Door de eenheid in simpele vormen en gevelmateriaal zijn de verschillende gebouwen één geheel. De sfeer die het complex oproept is een georganiseerde chaos.

Voor de identiteit van het complex is het belangrijk dat de volumes ervaarbaar blijven omdat de groei kenmerkend is voor het complex en de samenhang van de volumes. De waarneembaarheid van de verschillende volumes maakt het mogelijk om de vergroeiing van de constructies te ervaren. De schaalloosheid is kenmerkend voor de gebouwen en versterkt de ervaarbaarheid van de individuele volumes. De over gedimensioneerde stalen draagstructuren zijn kenmerkend voor industriële gebouwen door hun grote draagvermogen en functionele uitvoering.

De wijk het Zand kent een grote diversiteit aan architectonische stijlen. Doordat er zich binnen de wijk zowel monumentale als moderne architectuur bevindt is de wijk een samensmelting, verschillende stijlen functioneren naast elkaar. Het complex van De Heus is een enclave in de wijk, afwijkend qua volume en vorm. Nu het complex herbestedemd gaat worden zal het niet langer een enclave zijn. Om de ensemblewaarde te behouden is het van groot belang dat het complex een duidelijke samenhang blijft vertonen en niet op gaat in zijn omgeving.

De gebouwen zijn te verdelen in twee categorieën; secundair en primair. De secundaire gebouwen zijn ondergeschikt qua volume, constructie en functie. De constructie is niet over gedimensioneerd en hangen tussen andere gebouwen in. Dit betreft de technische opslagruimte, ketelhuis, travo huis, opslaggebouw, overkapping en de malerij. Doordat deze gebouwen niet bijdragen aan de identiteit van het complex en belemmeringen vormen voor een functionele herbestedeming zullen zij verwijderd worden.

Elk complex heeft zijn eigen kenmerken en eigenschappen. Voor het complex van De Heus zijn de typerende groei en de volumes bepalend voor de ensemblewaarde. Deze eigenschappen moeten dan ook worden behouden en worden doorgezet bij de herbestedeming van het complex als geheel.



8. Analyse stedenbouw

Den Bosch is een oude vestingstad, opgericht in de 12^e eeuw, gelegen in de provincie Noord-Brabant. De historische binnenstad bevindt zich aan de zuidzijde van de stad. Aan de westzijde van het historische centrum bevindt zich de wijk het Zand, deze wijk is gebouwd in de periode 1890 tot 1915 op opgespoten zand dat is afgegraven in de Vughtse heide. In de wijk het Zand zijn onder andere het centraal station en de Draak gelegen. De wijk het Zand is centraal gelegen ten opzichte van het centrum en vormt de verbinding tussen het centrum en de wijk West.

De wijk het Zand is de eerste stadsuitbreiding van 's-Hertogenbosch buiten de vestingwerken. De wijk ligt tussen het spoor en het historische centrum in en kenmerkt zich door de aanwezige industrie. Deze industrie heeft zich voornamelijk in de Kop van het Zand gevestigd, De Heus is de laatste industrie die er vandaag de dag nog aanwezig is.

Den Bosch heeft duidelijk verschillende stadsdelen die ieder een eigen identiteit bezitten, zo heeft de binnenstad een historisch 19^e eeuws karakter en het Zand een industrieel karakter. De gemeente is bezig om de oude vesting werken rond de binnenstad te herstellen zodat het historische karakter ervan versterkt wordt. De overgelegen kades zijn ze aan het verzachten door er een ecologische kade van te maken.¹⁵ Dit heeft als gevolg dat het karakter van de direct omliggende gebieden van de binnenstad een contrast gaan vormen en daardoor ook sterk om een eigen identiteit vragen zodat deze wijken optimaal ervaren kunnen worden. In afbeelding 9.1 is 's-Hertogenbosch - de Kop van het Zand, stapgewijs in kaart gebracht.

De Kop van het Zand staat op de planning om grondig onder handen te worden genomen. Er zijn echter nog geen concrete plannen voor de stedenbouwkundige situatie. Omdat er nog geen plannen zijn zal er, in het komende hoofdstuk, gekeken worden naar de huidige situatie en toekomstplannen van derder. Vanuit deze informatie is een stedenbouwkundige onderlegger ontwikkeld die inspeelt op de problematiek van het gebied.

8.1 Industrie in de Kop van het Zand

De oude sigarenfabriek is herbestemd als Poppodium Willem II, de oude Verkade fabriek, gelegen tegenover de sigarenfabriek, is herbestemd als cultureel uitgaanscomplex. Verder bevindt er zich ook nog een oude industriehal, deze heeft als nieuwe bestemming een evenementencentrum voor jongeren. Zie afbeelding 8.1.1 tot en met 8.1.3 voor foto's en locaties van deze oude industrie. Het enige industriële complex dat nog steeds in ge-

<< Afb. 8.1; Luchtfoto van 's-Hertogenbosch, ingezoomd in stappen op de Kop van het Zand²⁰



bruik is, is De Heus. Het complex van De Heus is door zijn massa en vormgeving sterk aanwezig in zijn omgeving en heeft een sterke industriële uitstraling.

8.2 Toekomstplannen Kop van het Zand

Doordat De Heus gevestigd is in de Kop van het Zand en voor stankoverlast en zwaar verkeer zorgt, is de ontwikkeling van dit gebied minimaal geweest. Nu De Heus is opgekocht door de gemeente en de industrie omstreeks 2012-2013 zal vertrekken naar een andere locatie, maakt het de ontwikkeling van dit gebied mogelijk.

Buiten de belasting van de industrie zijn er nog andere factoren, zoals de ontsluiting van het gebied, die vragen om een andere aanpak. Om deze reden zal er eerst een stedenbouwkundige onderlegger gerealiseerd moeten worden om het plangebied en daarbij het complex van De Heus, succesvol te kunnen herbesteden. Deze plannen zijn nog niet omhanden, wel zijn er door verschillende partijen al gedetailleerde plannen gemaakt. De huidige situatie en de gemaakte plannen hebben geleid tot de definitieve stedenbouwkundige onderlegger voor de herbesteding van De Heus.

8.3 Complex van De Heus

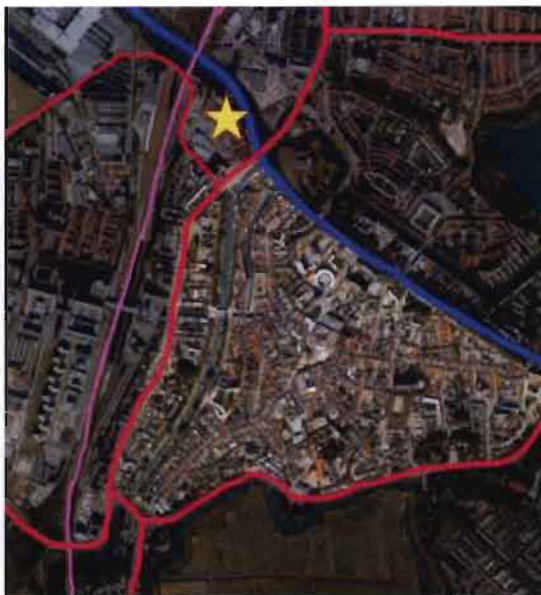
Het complex bestaat uit een samenstelling van gebouwen en er is sprake van een hoge gebouwdichtheid binnen het complex. Bij herbesteding van een industrieel complex worden de gebouwen die geen toegevoegde waarde hebben vaak als obstakels gezien met als gevolg dat zij gesloopt worden. Bij het complex van De Heus dragen deze gebouwen echter sterk bij aan de identiteit van het complex en bezitten daarom indirect, culturele waarde. Dit afstudeer project zal dan ook naar een functionele en technische oplossing zoeken voor het behouden van het gehele complex met al zijn kwaliteiten.

Voor de herbesteding van het complex is het van belang om kennis te hebben van de stedenbouw, wat deze betekent voor de ontsluiting, parkeergelegenheid, morfologie van het gebied, etc.

<< Afb. 8.1.1; Willem II, concertzaal

<< Afb. 8.1.2; Verkade fabriek, cultureel uitgaanscentrum ²⁴

<< Afb. 8.1.3; Talent Factory, cultureel jongerencentrum



Legenda

- Auto/Snel weg
- Hoofdwegen
- Spoor
- Kanaal
- Koudijs
- Toekomstige ingrepen
- Historisch centrum
- Groen voorzieningen

8.4 Analyse situatie

8.4.1 Huidige situatie 's-Hertogenbosch

's-Hertogenbosch wordt omgeven door een drie-kwart ring van snelwegen. Er loopt een hoofdader van noord naar zuid, dit is tevens de drukste weg in 's-Hertogenbosch 70-80 % dat over deze hoofdader rijdt heeft niet als bestemming het centrum van 's-Hertogenbosch maar is enkel doorgaand verkeer. Tevens loopt de scheepsvaart route door het centrum van 's-Hertogenbosch¹⁰, zie afbeelding 8.4.1.1.

8.4.2 Toekomstige situatie 's-Hertogenbosch

Door de verbreding van de A2 aan de oostzijde van 's-Hertogenbosch wordt de verkeersdruk minder op de hoofdader. Daarnaast zal de voltooiing van de rondweg, een nieuwe aansluiting tussen de A59 en A2 aan de zuidwestelijke zijde van 's-Hertogenbosch, zorgen voor een betere verbinding en dus een vermindering van de verkeersdruk, zie afbeelding 8.4.2.1. Deze vorderingen zijn al in uitvoering en zullen begin 2010 gereed zijn. Er zijn concrete plannen voor het verleggen van het kanaal, hierdoor zal de vrachtaart uit het centrum verdwijnen.

8.4.3 Huidige situatie centrum

Momenteel wordt het Zand, ook wel de spoorzone, van de binnenstad gescheiden door de hoofdader die van noord naar zuid loopt. Doordat deze hoofdader aftakt naar een aansluiting richting de Brabanthallen, Industrieterrein de Rietvelden, bedrijventerrein het Zand en de wijk West, wordt de Kop van het Zand afgesneden van de omliggende bebouwing. Aan de andere zijde wordt de Kop van het Zand omringt door het kanaal, dit heeft als gevolg dat dit gebied niet goed toegankelijk is voor mensen vanuit de wijk of het centrum, zie afbeelding 8.4.3.1.

8.4.4 Toekomstige situatie centrum

Door de maatregelen die genomen worden rondom 's-Hertogenbosch wordt de verkeersdruk op de noordzuid-ader sterk verminderd. Daarnaast wil de gemeente de Diezebrug verlagen of geheel verwijderen. Voordat dit gedaan kan worden zal de Parallelweg verbonden moeten worden aan de Zandzuigerstraat door middel van een nieuwe brug. Dit heeft als gevolg dat de Kop van het Zand niet langer wordt afgesneden van zijn omliggende omgeving, zie afbeelding 8.4.4.1.

<< Afb. 8.4.1.1; Situatie 's-Hertogenbosch, heden

<< Afb. 8.4.2.1; Situatie 's-Hertogenbosch, toekomst

<< Afb. 8.4.3.1; Situatie centrum 's-Hertogenbosch,, heden

<< Afb. 8.4.4.1; Situatie centrum 's-Hertogenbosch,, toekomst



8.4.5 Huidige situatie Kop van het Zand

Momenteel is een kwart, het zuidwestelijke deel, van de Kop van het Zand al ontwikkeld, hier is de oude koekjesfabriek van Verkade herbestemd als cultureel uitgaanscomplex. Er zijn goedlopende filmzalen, theaterzalen, receptie ruimte, restaurant, lunchroom en terras gevestigd. Momenteel, 2009/10, zijn ze bezig met de uitbreiding van de Verkade fabriek. Problemen ondervindt de Verkade fabriek door de slechte ontsluiting in het gebied en de verkeersdruk op de doorgaande weg, waardoor de toegang tot het parkeerterrein zorgt voor verkeersopstoppingen. Het noordwestelijke deel wordt ingenomen door het complex van De Heus, bekend als Koudijs Wouda. Vooralsnog veroorzaakt deze industrie een stankoverlast. Dit is een reden geweest waarom het gebied rondom Koudijs Wouda achtergebleven is in de stedelijke ontwikkelingen. Op het noordoostelijke deel bevindt zich, in een monumentaal bedrijfscomplex, de Talent Factory. De Talent Factory is een evenementencentrum voor jongeren. Dit complex is af te huren voor zakelijke en culturele aangelegenheden. De omliggende ruimte in dit deel wordt ingevuld door kraakpanden. Het gedeelte dat op het kruispunt van de hoofdader en zijn aftakking ligt, is het zuidoostelijke deel. Hier bevindt zich een hotelletje, cafetaria, een auto garage, een taxi bedrijf en nog meer kraakpanden.

<< Afb. 8.4.5.1; Knelpunten gebied, Kop van het Zand

In de directe omgeving van de Kop van het Zand zijn nog enkele andere belangrijke gegevens. Zo bevindt er zich aan de zuidzijde van de Kop van het Zand een plezierhaventje. Verder bevindt zich tegenover de Verkade fabriek het Poppodium de Willem II. Aan de overzijde van de Dieze bevindt zich ook een gebied wat door gevolgen van De Heus nog onderontwikkeld is gebleven. Hier bevinden zich een moskee, bouwmarkt, politie bureau en brandweerkazernde. Achter dit gebied ligt een woonwijk met een gedeelte waar grote supermarkten en electrozaken gevestigd zijn.

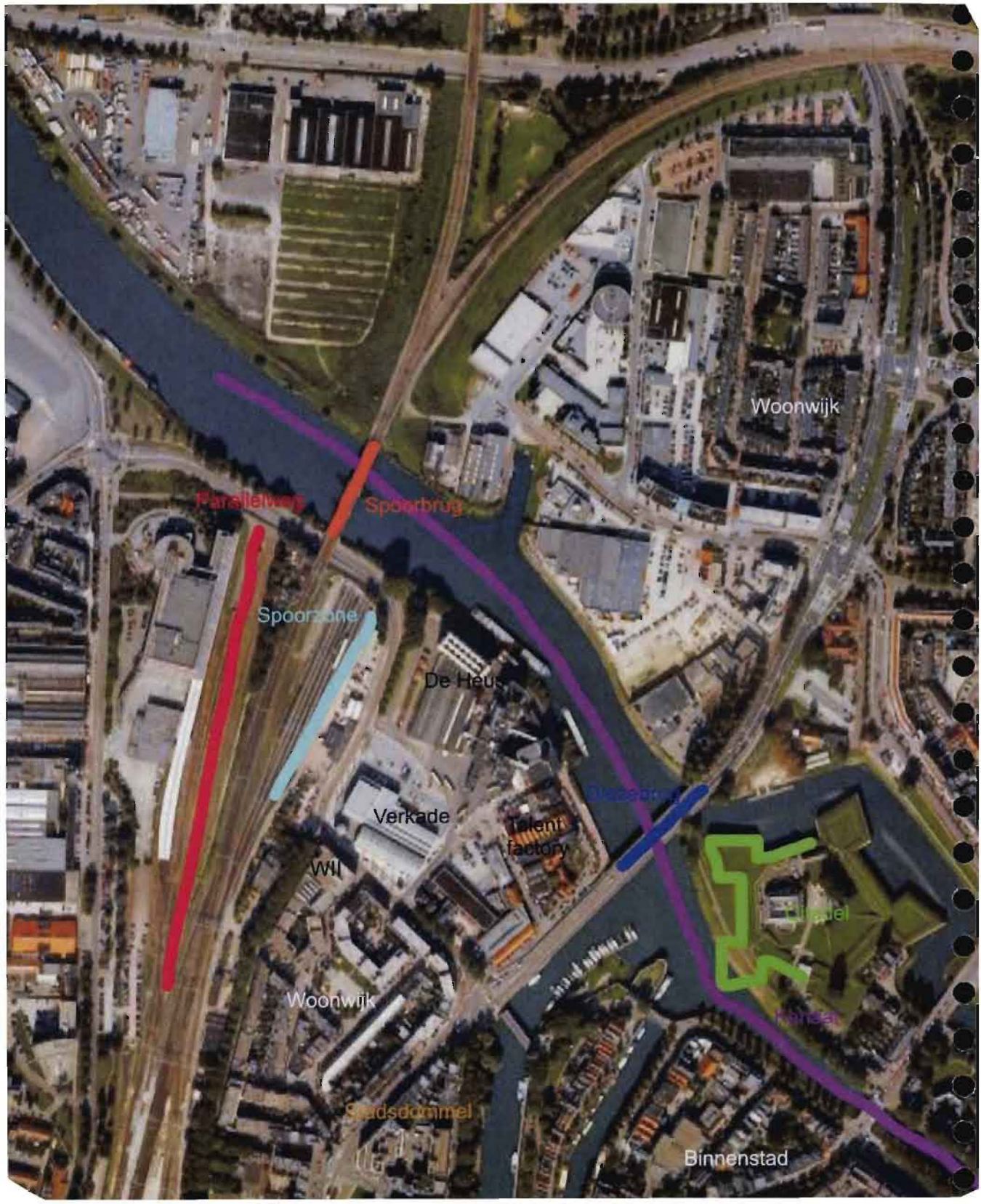
In de Kop van het Zand zijn in de huidige situatie een aantal problemen op te merken, deze zijn weergegeven in afbeelding 8.4.5.1, die de ontwikkeling van het gebied beïnvloeden. Allereerst de geluidsoverlast die veroorzaakt wordt door het spoor, zie afbeelding 8.4.5.4. Als tweede is er de verkeersdruk die het gebied afsnijdt van zijn omgeving en daarbij ook de citadel, zie afbeelding 8.4.5.2. Het derde probleem is het tekort aan parkeergelegenheid en de slechte ontsluiting van de aanwezige parkeerplaats. Als vierde kan de ontsluiting van de Willem II genoemd worden, hier is niet voldoende ruimte voor de stalling van fietsen. Het vijfde punt is dat de plezier haven, zie afbeelding 8.4.5.2, ten zuidoosten van het gebied, niet voldoende capaciteit heeft voor de vraag naar ligplaatsen. De citadel wordt niet ervaren en wordt niet volledig benut, dit is het zesde probleem. Als zevende probleem zijn er de kraakpanden, het achterstallig onderhoud en het braakliggend terrein binnen het gebied, zie afbeelding 8.4.5.5. Als laatste probleem kan gesteld worden dat de verbinding naar de wijk Boschveld, de wijk West en de Brabanthallen vrijwel niet bestaat. Al deze punten zijn aandachtspunten bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan voor de Kop van het Zand.

<< Afb. 8.4.5.2; Citadel

<< Afb. 8.4.5.3; Plezierhaven

<< Afb. 8.4.5.4; Spoorbrug

<< Afb. 8.4.5.5.; Overige bebouwing Kop van het Zand



Parallelweg

Spoorbrug

Woonwijk

Spoorzone

De Heus

Verkade

Talent factory

WII

Ligtel

Woonwijk

Stadsdommel

Binnenstad

8.5 Toekomst plannen voor de Kop van het Zand

8.5.1 Plannen van de gemeente

Zodat het stedenbouwkundig plan aansluit op de visie en wensen van de gemeente zullen deze puntsgewijs worden benoemd. Voor een toelichting van de plannen van de gemeente zie afbeelding 8.6.1.

Diezebrug

Deze ziet de gemeente graag verdwijnen of vervangen worden door een brug enkel voor langzaam verkeer.⁷

Citadel

De gemeente wil de citadel beter toegankelijk maken voor zijn omgeving. Hiervoor zal een sortie brug geplaatst worden naar het Houtpad, gelegen aan de noordwestelijke zijde van de citadel. Ze willen tevens de ravelijn herstellen die deels onder het talud van de Diezebrug ligt.

Parallelweg

De noordwestelijke spoorzone is al aangekocht door de gemeente om het doortrekken van de parallelweg mogelijk te maken zodat deze in de toekomst de nieuwe hoofdadrer gaat vormen.⁷

Spoorbrug

Er is reeds een reservering gemaakt om de kosten voor de nieuwe, stille spoorbrug te bekostigen. Deze brug staat gepland om in 2010-2011 aangelegd te worden.⁸

Spoorzone

De gemeente heeft de noordwestelijke zijde al aangekocht zoals al eerder is toegelicht. De gemeente is in onderhandelingen met ProRail om ook de noordoostelijke spoorzone te ontwikkelen. Zij willen hier graag bebouwing plaatsen die het lawaai van de rails kan tegenhouden.⁸

Kanaal

De plannen om het kanaal te verleggen zijn definitief, wel zijn er enkele discussies gaande: over de opbrengst van de investering, of er ook daadwerkelijk veel vrachtautovoer gebruik gaat maken van het nieuwe kanaal en of dit voldoende is om het rendabel te maken. De gemeente gaat er ondanks deze discussie vanuit dat de plannen gewoon zullen worden uitgevoerd.⁷

Bestemmingsplan

Momenteel is er geen concreet master- of bestemmingsplan voor de Kop van het Zand. In de nieuwe visie van de gemeente over het plan voor de binnenstad wordt ook de Kop van het Zand als deelgebied meegenomen. Deze visie zal later nog uitgewerkt moeten worden tot een bestemmingsplan en masterplan.⁹

<< Afb.8.5.1; Toelichting plannen van de gemeente

Willem II

De gemeente ziet het Poppodium graag verplaatsen naar de Talent Factory. In de oude sigarenfabriek aan de Boschdijkstraat wil de gemeente graag een cluster voor beeldende kunst onderbrengen.⁸

StadsDommel

De gemeente wil graag de oude stadswallen herstellen zodat bij binnenkomst van het centrum je duidelijk het gevoel krijgt dat je een historische stad binnen loopt. Deze plannen zijn al in uitvoering. Aan de andere zijde van de Dommel is de gemeente bezig om een ecologische zone aan te brengen.⁹

Hoogbouw nota 2003

"De Zuid-Willemsvaart en de Dieze (bij de Kop van het Zand) vormen lange lijnen in het stedelijke weefsel, die door hoogbouw versterkt kunnen worden. Langs deze lange lijnen zijn zones aangegeven die kunnen leiden tot locaties voor hoogbouw in de categorie L (tot 60 meter)".⁶

Visie Kop van het Zand

Met het aanpakken van de Kop van het Zand wil de gemeente de spoorzone onder handen nemen. Het plan De Ponte Palazzo, een zuidelijke verbinding van het centrum naar de wijk West, is naast de ontwikkeling van de Kop van het Zand een langlopend project. Op termijn moet het gebied veranderen in een aantrekkelijk centrum gebied met woningen, creatieve bedrijven en culturele voorzieningen met een goede bereikbaarheid. De geplande ontwikkeling van de Kop van het Zand staat gepland voor 2013. Het gebied moet een broedhaven worden voor creatieve innovatie. De herstructurering van de Kop van het Zand biedt ruimte voor water, woningen, cultuur en creatieve bedrijvigheid.⁹



8.6 Stedenbouwkundigplan Sander Penners

Sander Penners is begin 2008 afgestudeerd aan de academie van bouwkunst met een plan voor de Kop van het Zand waarin hij de een nieuwbouw voor het koningstheater ontworpen heeft. Hij heeft een stedenbouwkundig plan ontwikkeld voor de Kop van het Zand, deze zal puntsgewijs worden toegelicht.¹¹ Voor visuele ondersteuning zie afbeelding 8.6.1 en 8.6.2.

<< Afb. 8.6.1; Stedenbouwkundig model Sander Penners¹³

Diezebrug

Het weghalen van de Diezebrug heft de fysieke barriere op tussen de stad en Kop van het Zand. Door een nieuwe brugverbinding tussen de parallelweg en de Zandzuigerstraat ontstaat er een nieuwe hoofdader.

Verbinding Vogelwijk

Door een nieuwe brug langs de spoorbrug te leggen die bestemd zal zijn voor een fiets/wandelroute wordt er een langzaam verkeersverbinding met de vogelwijk gecreëerd.

Verbinding centrum

Door het verleggen van de hoofdader wordt het gebied toegankelijker voor langzaam verkeer vanuit het centrum. Deze maatregel bevordert de fysieke verbinding tussen de Kop van het Zand en het centrum. De doorgetrokken waterpartij voorziet in extra zichtlijnen en dus visuele verbindingen met de Kop van het Zand vanuit het centrum.

Groen

Door de nieuwe rivierbedding die is aangelegd vanuit het centrum richting de Kop van het Zand wordt de visuele verbinding nog sterker richting Koudijs. Door deze visuele verbinding wordt ook de fysieke verbinding toegankelijker.

Stratenpatroon Kop van het Zand

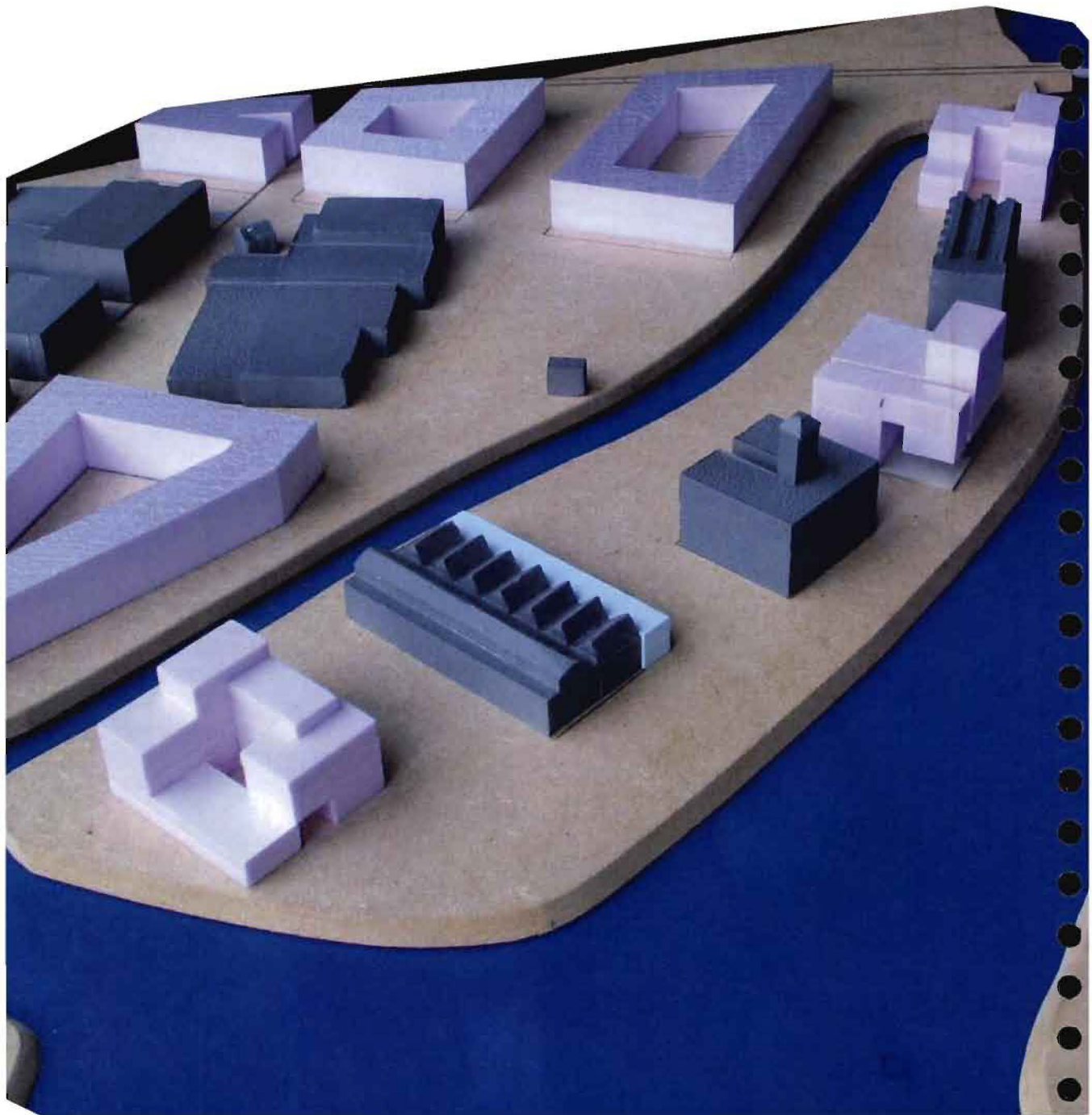
Het nieuwe stratenpatroon is gebaseerd op de bestaande structuur in de wijk. De nieuwe straten sluiten aan op de bestaande structuur in de overige gedeeltes van de wijk.

Gracht

De noordzijde van het eiland heeft het meeste groen: een wandelroute langs de schuin aflopende kades. Op de pleinen een zoom van bomen ron om plein zoals op de Parade. Het groen is vanuit de ecologische kade en vanuit de citadel doorgetrokken naar de Kop van het Zand, hierdoor wordt de verbinding tussen het centrum en de Kop van het Zand versterkt.

Gracht

De gracht is gebaseerd op de oude insteekhaven. Door de haven door te trekken door het gebied naar de jacht haven ontstaat er een mogelijkheid om deze haven uit te breiden, dit is een wens van de gemeente. Tevens heeft de gracht een commerciële functie, de gracht maakt het plan beter betaalbaar, woningen aan het water leveren meer op.



Door het plaatsen van deze gracht ontstaat er een gebied, vrij van druk verkeer waar verschillende culturele karakters (de verschillende gebouwen met hun functie) vrij kunnen functioneren. Door de mix met woongebouwen ontstaat er een levendig gebied.

Eiland

Het eiland wordt ingevuld door culturele en commerciële functies zoals het Konings-theater, Poppodium Willem II en een hotel in de trant van Hotel New York in Rotterdam. Door op de koppen woonblokken te plaatsen zoekt het eiland aansluiting bij de omringende bebouwing. Daarnaast zorgen de woonblokken voor constante bedrijvigheid. Door het benutten en versterken van de aanwezige kwaliteiten, gaat het gebied een inspiratie vormen voor de nieuwe gebruikers (water, oude gebouwen, uitzicht) en is tevens ook een ecologische passage van de stad naar de Ertveldenplas.

Gebouwen op het eiland

De gebouwen zijn vrijstaand. Hierdoor is er een duidelijk onderscheid tussen de verschillende karakters van de gebouwen, zo worden de gebouwen iconen op een presenteer blaadje. De nieuwe gebouwen zijn zo geplaatst dat de kenmerkende oude gebouwen hun zicht positie, vanuit de verschillende punten in de stad, behouden. Tevens zorgt dit ervoor dat het zicht vanuit de woonblokken op het vaste land open blijft.

Geen van de gebouwen in het plan is hoger dan de toren van De Heus, zo blijft dit gebouw zijn positie als voornaamste icoon in de Kop van het Zand behouden.

Openbare en semi-openbare ruimte

In de kern van het plan komt alles samen, hier zijn dan ook de openbare pleinen gelegen. Als je vanuit de kern verder de wijk in beweegt worden de ruimtes meer privé. Zo zijn er binnen de woonblokken op het dak van de parkeergarages besloten tuinen. Hierdoor kunnen de bewoners rust vinden in de kern met de stedelijke drukte hier buiten.

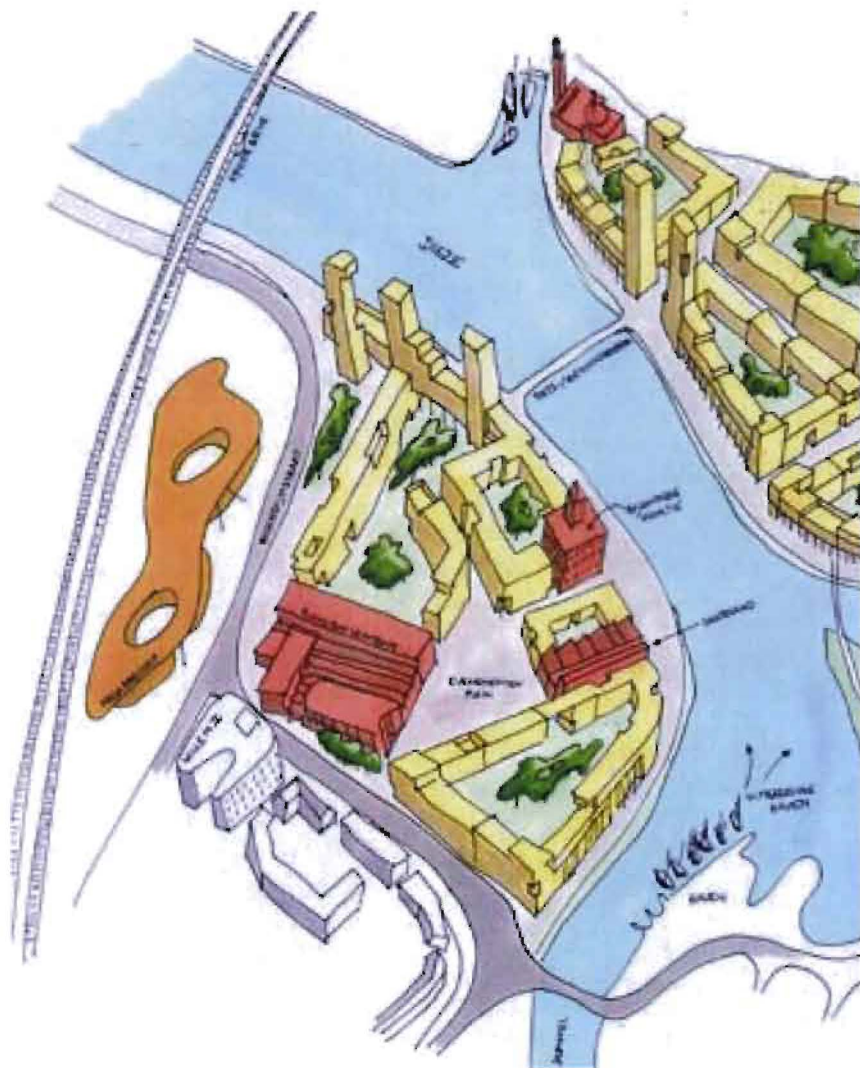
Een besloten tuin op het dak van de parkeergarages in de woon / werkblokken. Rust in de kern en stedelijke drukte hierbuiten.

Parkeren

Onder de woon/werkblokken zijn parkeergarages gelegen. Door dit te doen is de geparkeerde auto bijna geheel uit het straatbeeld gehouden en wordt het langzaam verkeer bevorderd doordat de verkeersroutes vrijgehouden worden en het zicht op de gebouwen niet wordt beperkt door geparkeerde auto's.

Woon/werkblokken

Het vasteland in het plan sluit aan op de specifieke woonblokkenstructuur van het Zand. Het zijn geen monofunctionele blokken; In de plint bevinden zich horeca en ateliers. De spoorzijde van de blokken herbergen vooral kantoorfuncties. Het zijn dus woon/werkblokken, dit maakt het niet een woonwijk maar een nieuw onderdeel van het centrum van 's-Hertogenbosch. De aansluiting met het centrum wordt versterkt, ook hier is bedrijvigheid durende de gehele dag. De functies in het centrum zullen aantrekkingskracht uitoefenen op de bewoners en gebruikers van de Kop van het Zand en andersom.



8.7 Stedenbouwkundigplan Henket & Partners

Het bureau Henket & Partners Architecten heeft in 2004 in opdracht van Vesteda, een vastgoedondernemer, een plan ontwikkelt voor de |Kop van het Zand. Doordat deze studie nog niet openbaar is gemaakt is het niet mogelijk om beeld materiaal te tonen van de uitgevoerde studies. Het uitgangspunt voor het plan is het realiseren van langdurig kwalitatief hoge woongelegenheid.¹² In het figuur is een van de eerste studies te zien, uitgevoerd in 2000, deze is terug te vinden op de website.

<< Afb. 8.7.1; Eerste studie van Henket & Partners voor de Kop van het Zand ¹⁸

Diezebrug

De kade van de brug heeft een erg onvriendelijke uitstraling, daarnaast vormt het de grootste barrière naar de binnenstad toe. Om deze reden vinden zij dat de Diezebrug zou moeten vervallen en de hoofdader verplaatst dient te worden naar de parallelweg.

Vervuiling grond

Doordat er jarenlang industrie gevestigd is geweest is de grond vervuild. Om kosten te drukken is ervoor gekozen om niet diep te gaan met het plan. Hierdoor is zijn de parkeerkelders -0.5 niveau en is er niet voor gekozen om de insteekhaven terug te brengen.

Werk- en parkeerblok spoorzijde

Dit gebouw herbergt de parkeervoorzieningen voor de openbare gebouwen, tevens zijn hier bedrijfsruimtes gereserveerd. Hier is voor gekozen om de belasting van het spoorlawaai in het gebied te verminderen.

Werkblok tussen Verkade en woonblok

Door geluidscontouren te trekken rondom de Verkade fabriek wordt de overlast beperkt.

Hoogbouw

De hoogbouw is in de Vogelwijk gelegen, hierdoor heeft de hoogbouw uitzicht over het centrum van 's-Hertogenbosch met daar achter de Bossche Broek. Tevens vormt dit een markante beëindiging van de eerder doorgaande weg. Hoogte 60 meter.

Zachte kade

Voor de versterking van de grenzen van de gebieden is er gekozen om de zachte kade die gerealiseerd wordt langs de stadsDommel door te zetten langs de Kop van het Zand.

Bebouwing

De bebouwing bestaat uit woningblokken, gevormd volgens de structuur die te herkennen is in de rest van de wijk het Zand. Hoogte 16 meter. Het parkeren van de woningen is geregeld onder de woonblokken.

Verkade fabriek

De nieuwe aanbouw aan de noordoostzijde van de Verkade fabriek is gepland als een nieuwe voorzijde. Deze is in de nieuwe situatie gelegen aan een plein.

An architectural rendering of a residential development. The buildings are shown in a light orange color, arranged in a grid-like pattern with various setbacks and courtyards. The buildings are interspersed with greenery, including trees and shrubs. A road with a flyover is visible on the left side of the image. The overall scene is presented from an elevated perspective.

Langzaamverkeer verbinding
Verkade Fabriek

Flyover van
nieuwe Parallelweg



8.8 Stedenbouwkundigplan Tarra

Dit plan is een masterplan voor de wijk Boschveld, deze grenst aan de westzijde van het Zand. Enkele verbindingen die gemaakt worden met deze wijk zijn relevant voor de stedenbouwkundige onderlegger van het gebied Kop van het Zand. Om deze reden zal kort ingegaan worden op de relevante aspecten van het plan voor de ontwikkeling voor de Kop van het Zand.¹³ Afbeelding 8.8.1 is een foto van de stedenbouwkundige maquette van het plan.

<< Afb. 8.8.1; Foto van de stedenbouwkundige maquette van Tarra architecten en stedenbouwers voor Boschveld

Wandelkade Dieze

Deze wandelkade zal vlak na de spoorbrug beginnen en doorlopen tot aan de Brabant-hallen. Door de plannen van ProRail om een fly-over te maken, en de gemeente wil hierbij aanhaken door ook een flyover te maken van de nieuwe ontsluiting van de parallelweg, is het ook mogelijk om de wandelkade over de Kop van het Zand door te laten lopen naar het centrum en zo een verbinding te leggen met de Brabant hallen vanuit het centrum.

Voetgangersbrug

Deze voetgangersbrug zou een directe brug kunnen slaan tussen de Verkade fabriek, het Grasso-complex, de Brabanthallen en de Gruyter fabriek. Door een korte en toegankelijke langzaam verkeersroute te realiseren maakt deze het gebied achter het spoor, gezien vanuit het centrum, aan de noordzijde toegankelijk. Eenzelfde plan wordt aan de zuidzijde van het station gerealiseerd, reeds eerder benoemd: Ponte Palazzo.

Plan: Sander Penners

Kenmerken/waardering

Rondom de Kop van het Zand

Dieze brug
 verbinding Vogelwijk
 verbinding centrum
 verbinding Boschveld
 groen

In de Kop van het Zand

stratenpatroon
 groen
 gracht
 eiland
 gebouwen op het eiland
 openbare/semi-openbare ruimte
 parkeren
 woon/werkblokken

	--	-	0	+	++
Dieze brug			1	1	1
verbinding Vogelwijk			1	1	1
verbinding centrum			1	1	1
verbinding Boschveld		1	1	1	1
groen			1	1	1
stratenpatroon			1	1	1
groen			1	1	1
gracht		1	1	1	1
eiland		1	1	1	1
gebouwen op het eiland		1	1	1	1
openbare/semi-openbare ruimte		1	1	1	1
parkeren		1	1	1	1
woon/werkblokken			1	1	1

SCORE Toelichting

7	icm met nieuwe hoofdader ++
3	geen rondgang met centrum door afstand
7	icm met nieuwe hoofdader ++
-6	is niet aanwezig in het plan
7	bevordert visuele en fysieke verbinding
5	sluit aan op omgeving
10	bevordert visuele en fysieke verbinding
-2	maakt een nieuwe verdeling en grens
0	gebied wordt opgedeeld en is geen eenheid meer
0	geen toegevoegde of afgenomen waarde
1	maakt het gebied opener en toegankelijker voor publiek
-2	parkeren openbaar/privé niet gescheiden/geregeld
6	massa sluit aan bij omgeving en industrieel karakter

Plan: Henket & partners

Kenmerken/waardering

Diezebrug
 werk/parkeerblok spoorzijde
 werkblok tussen Verk.&woonblok
 hoogbouw Vogelwijk
 zachte kade
 bebouwing woonblokken
 Verkade fabriek achter/voor zijde
 plein

	--	-	0	+	++
Diezebrug			1	1	1
werk/parkeerblok spoorzijde			1	1	1
werkblok tussen Verk.&woonblok		1	1	1	1
hoogbouw Vogelwijk			1	1	1
zachte kade			1	1	1
bebouwing woonblokken		1	1	1	1
Verkade fabriek achter/voor zijde			1	1	1
plein			1	1	1

SCORE Toelichting

7	icm met nieuwe hoofdader ++
2	overeenstemmend met gemeente en problemen gebied
2	voorkomt geluidsoverlast en integreerd wonen en werken
4	nota van de gemeente
5	verbindt gebied aan aansluitende gebieden
5	massa sluit aan bij omgeving en industrieel karakter
7	maakt een nieuw centrum binnen het gebied
9	maakt een nieuw centrum binnen het gebied

Plan: Tarra architectuur en stedenbouw

Kenmerken/waardering

wandekade aan de Dieze
 voetgangersbrug

	--	-	0	+	++
wandekade aan de Dieze			1	1	1
voetgangersbrug			1	1	1

SCORE Toelichting

8	legt verbinding met de Brabanthallen
8	legt verbinding met Boschveld




8.9 Waardering stedenbouwkundige plannen

Om beslissingen te nemen over de definitieve stedenbouwkundige onderlegger zijn de plannen van verschillende partijen naast elkaar gelegd. De punten van de plannen zijn apart beoordeeld op de knelpunten die zich in het gebied bevinden, dit levert een score op. Hieruit kan worden opgemaakt hoe succesvol de ingreep is en of er aanvullende maatregelen nodig zijn om het knelpunt op te lossen.

Daarnaast zijn de punten van ieder plan beoordeeld op drie punten: of ze in overeenstemming zijn met de plannen van de gemeente, of ze het industriële karakter bevorderen en of ze de ontsluiting van het gebied verbeteren. De verschillende punten hebben ieder een wegingsfactor die vermenigvuldigd is met de beoordeling waarna een score ontstaat voor de genomen ingreep. De score kan variëren tussen de -12 en +12, omdat alle plannen andere ingrepen hebben zijn de plannen niet over elkaar gelegd.

Deze scores zijn bepalend geweest voor de stedenbouwkundige onderlegger voor het gebied.

Beoordelingscriteria

	plannen van de gemeente	factor 1
	industriële identiteit	factor 2
	ontsluiting Kop van het Zand	factor 3

Plan: Henket & partners

Kenmerken plan	Knelpunten	Kenmerken plan									
		Geluidoverlast spoor	Verkeersdrukke Diezebrug	Te weinig parkeergelegenheid	Ontsluiting WII, geen fietsenstalling	Ontoereikende capaciteit haven	Onderbenutten kwaliteiten citadel	Bereikbaarheid Brabanthallen	Aansluiting wijk Boschveld/West		
Diezebrug	0	1	0	0	0	1	0	1	0		
werk/parkeerblok spoorzijde	1	0	1	0	0	0	0	0	0		
werkblok tussen Verk.&woonblok	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
hoogbouw Vogelwijk	0	0	0	0	0	0	1	0	0		
zachte kade	0	0	0	0	0	1	0	1	0		
bebouwing woonblokken	0	0	1	0	0	0	1	0	0		
Verkade fabriek achter/voor zijde	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
plein	0	1	0	0	0	0	0	0	0		

Plan: Tarra architectuur en stedenbouw

Kenmerken plan	Knelpunten	Kenmerken plan									
		Geluidoverlast spoor	Verkeersdrukke Diezebrug	Te weinig parkeergelegenheid	Ontsluiting WII, geen fietsenstalling	Ontoereikende capaciteit haven	Onderbenutten kwaliteiten citadel	Bereikbaarheid Brabanthallen	Aansluiting wijk Boschveld/West		
wandelkade aan de Dieze	0	0	1	0	0	0	0	1	1		
voetgangersbrug	0	0	1	0	0	0	0	1	1		
TOTAAL	0	0	2	0	0	0	0	2	2		

Plan: Sander Penners

Knelpunten									
	geluidoverlast spoor	Verkeersdrukte Diezebrug	Te weinig parkeergelegenheid	Ontsluiting WII, geen fietsenstalling	Ontoereikende capaciteit haven	Achterstallig onderh./ kraakp.	Bereikbaarheid Brabanthallen	Aansluiting wijk Boschveld/West/Vogel	

Kenmerken plan

Rondom de kop van het Zand

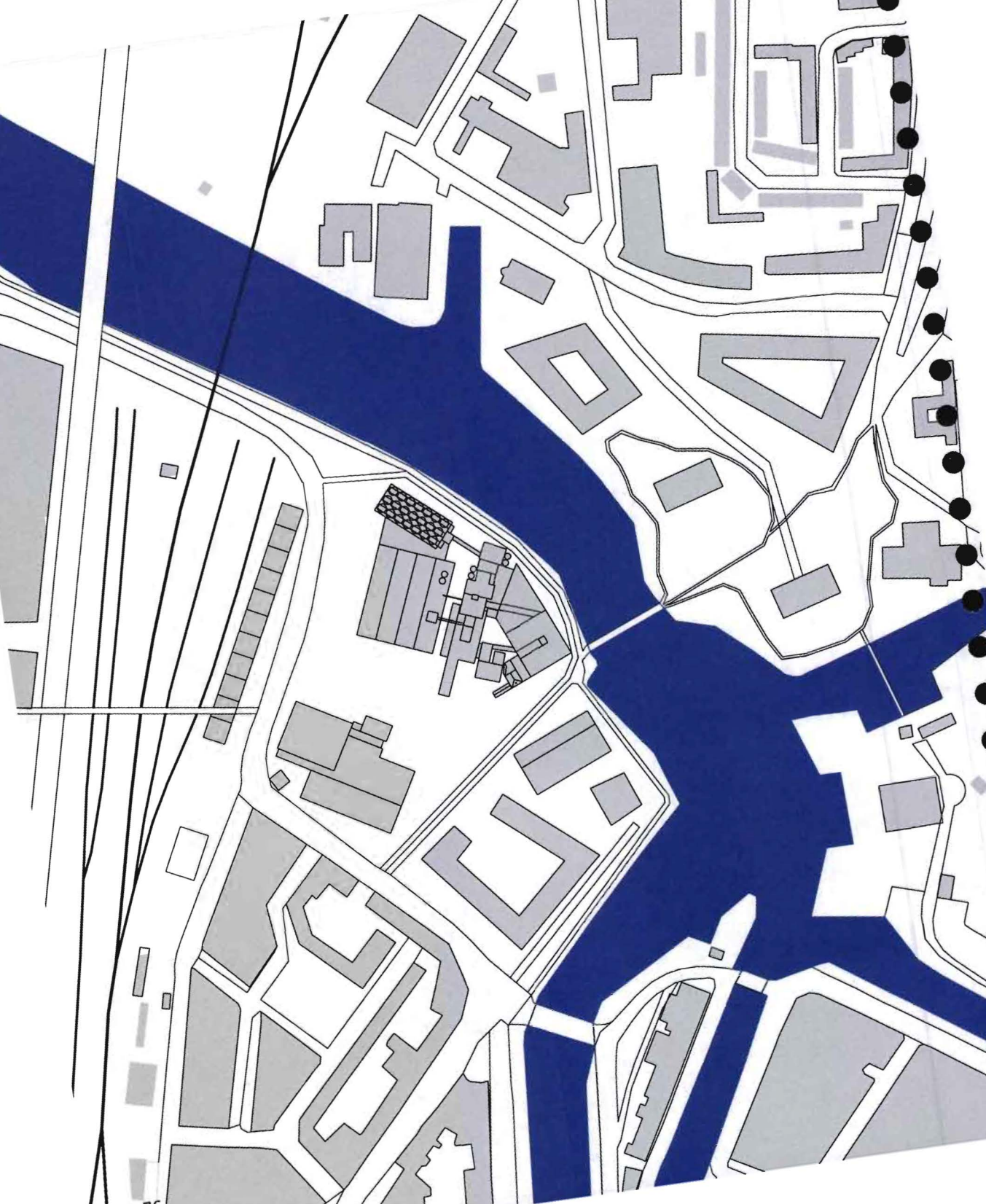
dieze brug	0	1	0	0	0	1	0	1	0
verbinding vogelwijk	0	0	0	0	0	0	1	1	1
verbinding centrum	0	1	0	0	0	0	0	1	1
verbinding boschveld	0	0	0	0	0	0	0	0	1
groen	0	0	0	0	0	0	0	0	0

In de kop van het Zand

stratenpatroon	0	1	0	0	0	1	0	0	0
groen	0	0	0	0	0	0	0	0	1
gracht	0	0	0	0	1	0	0	0	0
eiland	0	0	0	0	1	0	0	0	0
gebouwen op het eiland	0	0	0	0	0	1	0	0	0
openbare/semi-openbare ruimte	0	0	0	0	0	0	0	0	0
parkeren	0	0	0	0	0	0	0	0	0
woon/werkblokken	1	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTAAL	1	1	0	0	2	2	1	0	1

Geluidoverlast spoor									
Verkeersdrukte Diezebrug									
Te weinig parkeergelegenheid									
Ontsluiting WII, geen fietsenstalling									
Ontoereikende capaciteit haven									
Achterstallig onderh./ kraakp.									
Bereikbaarheid Brabanthallen									
Aansluiting wijk Boschveld/West									

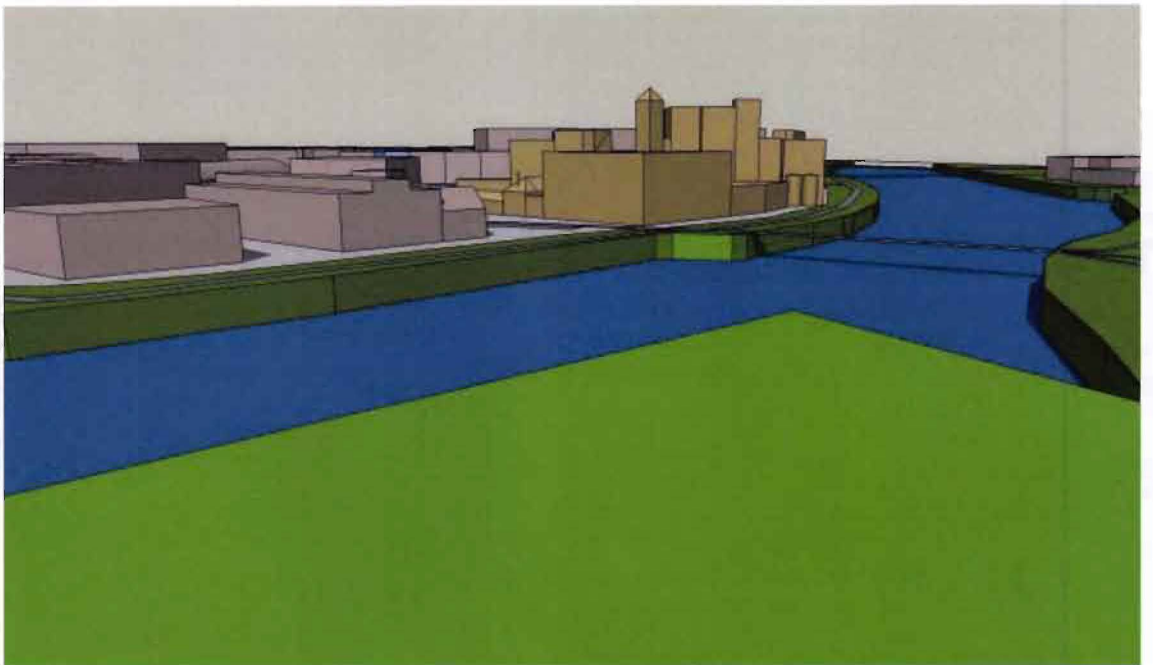
TOTAAL VAN ALLE PLANNEN 2 4 4 0 2 4 4 4 3



8.10 Conclusies stedenbouwkundige onderlegger

- De parallelweg zal doorgetrokken worden en er zal een nieuwe brug komen die aansluit op de Zandzuigerstraat.
- Er zal een fly-over komen van de parallelweg zodat hieronder de wandelkade doorgezet kan worden en er zo een verbinding gelegd kan worden naar de Brabanthallen.
- De Deze brug zal verwijderd worden.
- Er zal een langzaam verkeersbrug komen vanuit de Kop van het Zand naar de Vogelwijk, deze zal aan de oostzijde van Koudijs geplaatst worden om de rondgang beperkt in afstand te houden.
- Er zal een loopbrug over het spoor naar Boschveld komen om de verbinding met deze wijk te verbeteren.
- Er zal een langzaam verkeersverbinding komen vanaf de citadel naar het Houtpad om de rondgang sluitend te maken. Hierdoor zal het groen en de nieuwe wijk beter bereikbaar zijn en ontstaan er geen dode hoeken.
- De groene strook van de Dommel en van de citadel zullen volgens het plan van de gemeente worden doorgetrokken richting de Brabanthallen.
- In de Vogelwijk zal een bewoond park gerealiseerd worden dat door een smalle strook groen verbinding legt met omliggend groen.
- In de Vogelwijk zal hoogbouw gerealiseerd worden. Deze locatie biedt uitzicht over de historische binnenstad.
- Er zal een openbaar plein komen in het centrum van de Kop van het Zand zodat de ontsluiting van de gebouwen meer betrokken wordt bij het gebied en de overige bebouwing.
- Er zal een facilitair blok aan de spoorzijde komen. Dit bevordert de parkeergelegenheid en voorziet in een geluidswering voor het spoor.
- De woonblokken zullen aansluiten op de massa, ontsluiting en verhoudingen van de overige bebouwing in het Zand.
- De Willem II zal verhuizen naar de Talent Factory. Dit verbetert de mogelijkheid voor de stalling van fietsen voor de bezoekers.
- In de oude sigaren fabriek zal een cluster komen van beeldende kunst. Deze is al deels aanwezig en is in overeenstemming met de plannen van de gemeente.
- De stadswal zal terug gebracht worden naar de situatie omstreeks 1900 om het historische karakter van de binnenstad te versterken.
- De plezierhaven zal een nieuwe aanlegplaats krijgen aan de Kop van het Zand zodat deze kan uitbreiden en de harde kade aan de kant van de binnenstad hersteld kan worden.

<< Afb. 9.11.1; Toekomstige
situatie



8.11 Analyse nieuwe stedenbouwkundige situatie

8.11.1 Locatie binnen de stad

Het complex van De Heus ligt tussen het centrum en de wijk Boschveld en West in. Hierdoor wordt het een verbindend gebied. Door de loopbrug en de wandelkade legt het gebied een toegankelijke en vriendelijke langzaam verkeersverbinding met dit deel van 's-Hertogenbosch.

De Kop van het Zand is aangemerkt als een zichtlijn en een locatie voor hoogbouw.¹⁹ Het complex van De Heus wordt aangemerkt als hoogbouw⁶ en vormt samen met de hoogbouw aan de overzijde van de Dieze een poort tot de stad. Daarnaast ligt De Heus op een zicht locatie vanuit veel punten van de binnenstad en daarbuiten. Afbeelding 12.1.1-2 laat vergezichten zien van het complex in een 3D-model.

8.11.2 Functies in de omgeving

De Kop van het Zand is een verzameling van culturele functies, zo bevindt zich hier de Willem II, de Verkade fabriek en een cluster van kunstenaarsateliers. Dit vormt een van de aspecten die de verbinding legt met de functies in de omgeving zoals de Brabanthallen en de Parade, musea's en bioscoop in de binnenstad. De Kop van het Zand biedt uitbreidingsmogelijkheden voor de culturele en artistieke sector. Ook de extra parkeer gelegenheid versterkt de verbindende kwaliteit.

<< Afb. 8.11.1.1; Vergezicht
naar het complex vanaf de
nieuwe brug, parallelweg

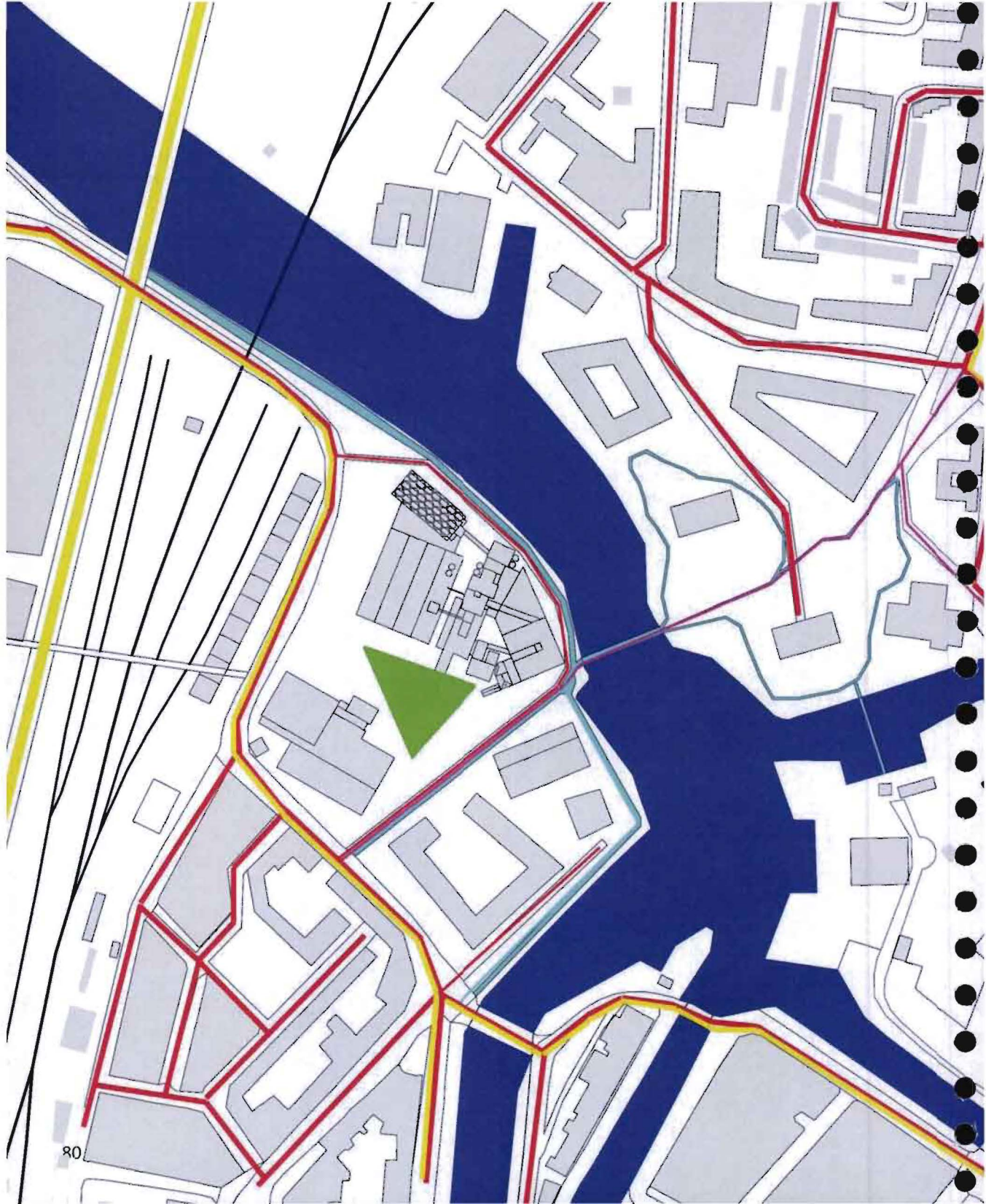
8.11.3 Bebouwing

Het complex van De Heus wordt omringd door ruimte. Het grenst aan de noordzijde aan een wandelkade en aan de zuidzijde bevindt zich een openbaar plein. Doordat het complex vanaf alle zijden zichtbaar is en er een doorgang door het complex ontstaat wordt het toegankelijk voor de directe omgeving. Het versterkt tevens de samenhang van de volumes van het complex doordat deze erfahrbaar worden voor het publiek. Doordat er een facilitair blok naast het spoor staat, wordt de geluidsbelasting hiervan beperkt. Tevens is duidelijk zichtbaar dat De Heus het centrale punt is vanuit alle langzaam verkeersontsluitingen. Hierdoor wordt het complex zowel als oriëntatiepunt aangemerkt en als centraal gelegen representatief bouwwerk van de identiteit van het gebied.

8.11.4 Ontsluiting

Het complex is vanuit de zuidzijde benaderbaar voor autoverkeer, dit is een doodlopende weg die enkel dient voor toevoer van eventuele goederen. Voor langzaam verkeer is er een lus om het complex heen gelegd dat tevens vanuit verschillende richtingen ontsluiting geeft tot het plein aan de zuidzijde van het complex. Dit heeft als gevolg dat het complex in een autoluw gebied ligt en dus goed toegankelijk is voor voetgangers, zie afbeelding 8.11.4.1.

<< Afb. 9.11.1.2; Vergezicht
naar het complex vanaf
de citadel



8.12 Conclusie

De Kop van het Zand is een ontwikkelingsgebied binnen 's-Hertogenbosch. Er zijn al enkele projecten gerealiseerd maar het grote werk moet nog beginnen. Het herbestemmen van De Heus speelt daar een grote rol bij. Om de identiteit van het gebied te behouden is het van belang dat De Heus wordt herbestemd. Om optimaal gebruik te maken van de kwaliteiten van de gebouwen en de identiteit is het van belang dat het complex als geheel wordt herbestemd. Alleen hierdoor kan de essentie van de industrie voort leven.

De Heus ligt in een belangrijk verbindingsgebied tussen het centrum en de Brabanthallen. De nieuwe parkeergelegenheid maakt het gebied een nieuwe toegangspoort voor het centrum en de Brabanthallen. Het complex is goed toegankelijk vanuit de stad maar ook van buiten de stad. De nieuwe ontsluitingsstructuur in de Kop van het Zand zorgt voor een goede toegankelijkheid voor langzaam verkeer. De toegang tot het complex met de auto is beperkt tot de noordoost en de westzijde van het complex. De noordelijke toegangsweg, die doorloopt aan de oostzijde van het complex, is eenrichtingsverkeer en enkel toegankelijk voor bestemmingsverkeer. De functie van het complex dient toegankelijk en openbaar te zijn om een actieve relatie aan te gaan met zijn omgeving om de positie binnen de wijk te verbeteren. Het feit dat het een belangrijk verbindingsgebied is kan voordelen opleveren voor de exploitatie van het complex.

Om het maatschappelijk draagvlak te vergroten is het belangrijk dat het complex een verbinding aangaat met zijn omgeving. Het complex is altijd gesloten en ontoegankelijk geweest voor zijn omgeving en heeft een negatief beeld opgebouwd in de laatste jaren. Door een (semi-)openbare functie onder te brengen in het complex wordt het toegankelijk voor mensen vanuit de hele stad.

De samenhang binnen het complex wordt nu gevormd door de functie. Bij het wegvallen van deze functie is het belangrijk dat, als we meerdere functies worden ondergebracht in het complex, deze een duidelijke samenhang vertonen. Als dit niet het geval is, is er kans op versnippering van het complex en gaat de ensemblewaarde van het complex verloren. Doordat het complex vrij ligt van de omringende bebouwing kan het ervaren worden als een eenheid. Het is belangrijk dat het complex zo ervaren kan blijven worden in de toekomst om de ensemblewaarde te behouden.

<< Afb. 8.11.4.1.; Stedenbouwkundig model met daarin de verkeersstromen aangegeven



9. Technische en functionele gebouw analyse

Gebouwen bezitten niet alleen een historische en architectonische waarde maar ook een technische en functionele waarde. Zo biedt een kolomstructuur meer vrijheid bij een herbestemming als dragende vloeren en wanden.

Het complex van De Heus bestaat uit 18 gebouwen, deze gebouwen bezitten ieder eigen kenmerken op functioneel en technisch vlak. Om deze kwaliteiten overzichtelijk te krijgen zijn er formulieren ontwikkeld waarop de kenmerken kunnen worden ingevuld. Deze kenmerken zijn per thema geclusterd om zo een zo volledig en overzichtelijk mogelijke samenvatting per gebouw te realiseren.

9.1 Technische kenmerken

De technische kenmerken van de gebouwen zijn op te delen binnen verschillende thema's. Deze thema's zijn bepaald naar aanleiding van de indeling van het ontwerp, uitvoering en realisatie. Aan de hand van de voorafgaande analyse en aanvullend onderzoek zijn deze kenmerken voor elk gebouw opgenomen in formulieren. De ingevulde formulieren zijn per gebouw terug te vinden in de bijlagen. Daarnaast is er van elk gebouw een bouwtechnische tekening opgezet. De informatie hiervoor is verkregen van de bouwtekeningen uit het archief van de Heus en observaties ter plaatse. Ook deze zijn opgenomen in de bijlage. Voor de leesbaarheid en volledigheid van het verslag zijn hieronder puntsgewijs de thema's opgenomen, de thema's van belang zijn uitgewerkt in de formulieren. De formulieren en tekeningen zijn vervolgens gebruikt als informatiebron voor de uitwerking van het ontwerp. De conclusies van dit onderdeel zijn opgenomen in het verslag.

Economie

Wat zijn de kosten voor het herbestemmen in verhouding tot nieuwbouw?
(Dit wordt niet behandeld bij dit project)

- Materiaal.
- Energie.
- Onderhoud.

Architectuur

Wat zijn de architectonische kwaliteiten van de gebouwen en welke zijn van belang voor de identiteit?

(Dit wordt behandeld in de architectuur analyse)

Installaties

Welke installaties zijn er aanwezig en wat is het vermogen?

- Kwaliteit/vermogen.
- Warmte.
- Water.
- Elektra.

Bouwfysica

Wat zijn de bouwfysische waarde van het gebouw.?

- Warmte doorlaat per m² van de gevel.
- Geluidsisolatie.
- Daglicht.

Constructie

Wat zijn de kenmerken van de aanwezige constructie?

- Typologie.
- Draagvermogen.
- Staat van de constructie.
- Materiaal.

Materialen

Welke materialen zijn aanwezig?

- Staat van de materialen

9.2 Functionele kenmerken

Naast de technische kenmerken bezitten de gebouwen ook functionele kenmerken. De functionele kenmerken van de gebouwen worden onder andere bepaald door de aanwezige voorzieningen en afmetingen van de ruimtes. Ze kunnen worden beoordeeld op flexibiliteit, ruimtelijkheid en gebruikerscomfort. Om een volledig overzicht te realiseren die van belang zijn voor de herbestemming is er een formulier opgezet. De structuur hiervan is opgenomen in het verslag. De ingevulde formulieren zijn per gebouw terug te vinden in de bijlagen, de conclusies zijn opgenomen in dit verslag.

Installaties

Aanwezig VS gevraagd:

- Kwaliteit/vermogen.
- Warmte.
- Water.
- Elektra (wordt bepaald voor de nieuwe functie en vergeleken met technische kenmerken gebouwen).

Bouwfysica

Aanwezig VS gevraagd:

- Warmte doorlaat per m².
- Geluidsisolatie.
- Daglicht (wordt bepaald voor de nieuwe functie en vergeleken met technische kenmerken gebouwen).

Constructie

Aanwezig VS toekomstig:

- Typologie.
- Afmetingen (wordt behandeld bij afmetingen - ruimtelijk).
- Maximale belasting vloeren (wordt bepaald voor de nieuwe functie en vergeleken met technische kenmerken gebouwen).

Ruimtelijk

Aanwezig VS gevraagd

- m² bruikbaar vloeroppervlak (icm met hoogte van de ruimte).
- Hoogte maten (icm vloer opp.).
- Stramien maten.
- Vrije ruimte.
- Overspanning.
- Plaats van de constructie.
- Route - stijgpunten etc.
- Vaste route of aanpasbaar.
- Maximale verkeersstroom.

9.3 Conclusie

Bij het complex van De Heus is de typerende groei waardevol voor de ensemblewaarde. De gebouwen zijn functioneel en technische met elkaar verbonden. Door deze ontwerpstrategie door te zetten ontstaat er een verbondenheid tussen de nieuwe toevoegingen en het oorspronkelijke complex. Hierdoor blijft het een geheel en wordt de ensemblewaarde versterkt.

Vanuit materialen zijn de gebouwen van het complex onder te brengen in drie categorieën: steen, staal en hybride. Vanuit het oogpunt van draagstructuur zijn deze op te delen in twee categorieën: schijven en kolommen structuur. Dit heeft een directe relatie tot de ruimtelijkheid van de gebouwen. Het grootste aandeel van gebouwen bestaat uit een stalen kolommenstructuur, dit is kenmerkend voor de functionele ontwerpen van industriële gebouwen. De constructie is gedimensioneerd voor het dragen van zware lasten, dit maakt ze zeer geschikt voor andere functies. Doordat de constructies grote lasten kunnen dragen is het ook goed mogelijk om op voort te bouwen, dit is dan ook verschillende keren gebeurd. Het constructietype geeft de gebouwen en het complex flexibiliteit en aanpassingsvermogen. Dit is een belangrijk gegeven voor de toekomstbestendigheid van de gebouwen en het complex en is daarom belangrijk om te behouden.

Er is duidelijk geworden uit de analyses dat de structuren de bruikbare bouwtechnische elementen vormen. De overige elementen van de gebouwen zoals de installaties, gevelbekleding en ontsluitingen zijn ontworpen voor machines, vrachtwagens en niet voor gebruiksfuncties voor mensen. Dit maakt deze elementen minder geschikt voor functionele herbestemming. De overige informatie die verkregen is door deze analyse vormt de basis voor de uitwerkingen van het ontwerp. De afmetingen, oppervlaktes en stramienmaten zijn opgenomen in de formulieren en zijn zo overzichtelijk weergegeven en gemakkelijk in te zien voor de functieselectie.

Functioneel is de constructie vaak blijvend bij een herbestemming, de inbouw is afhankelijker van een specifieke functie. Bij de industriële gebouwen is de constructie het enige bruikbare bouwelement. Industriële gebouwen zijn vaak uitgevoerd met een kolommenstructuur. Dit maakt de gebouwen flexibel en dus gemakkelijk te herbestemmen

doordat er, zonder constructieve ingrepen, een nieuwe indeling in kan worden gezet. Om deze constructies bruikbaar te maken voor andere functies als industrie moet deze worden uitgebreid, er dienen vloeren aan toegevoegd te worden. De vloeren zullen onderdeel uit gaan maken van de nieuwe permanente laag van de gebouwen. Daarnaast zijn er nog stijgpunten nodig om het geheel bruikbaar te maken. Deze stijgpunten kunnen gezien worden als een vaste toevoeging maar zij maken geen deel uit van de constructie en zijn aanpasbaar bij toekomstige herbestemmingen. De inbouw bestaande uit de route, wanden en installaties zijn sterk afhankelijk van de functie die er in komt en kan ook wel als flexibele laag worden aangemerkt. Het is dan ook verstandig om onderscheid te maken in een permanente, vaste en flexibele laag. Door deze los te koppelen van elkaar kan de inbouw gemakkelijk aangepast worden bij functie verandering.

De belangrijkste technische kenmerken worden bepaald door de dimensionering en de materiaalkeuzes. Deze kenmerken worden beoordeeld op draagkracht van de constructie en kwaliteit en staat van het materiaal. De functionele kenmerken worden hoofdzakelijk bepaald door de stramienmaten en draagstructuurtypologie. Deze kenmerken worden beoordeeld op flexibiliteit en ruimtelijkheid. Om gebouwen te beoordelen op hun technische en functionele kenmerken is het relevant om een referentiekader voor mogelijke functies te hebben, zoals kantoren, scholen, musea of woningen, zodat er randvoorwaarden gesteld kunnen worden. Deze benadering is vooral belangrijk voor gebouwen die geen grote emotionele waarde bezitten.

Door de gebouwen vanuit een technisch en functioneel oogpunt te benaderen worden er inzichten verschaft voor goede mogelijkheden voor herbestemming. De toekomstbestendigheid van de gebouwen kan vergoet worden door onderscheid te maken in de bouwelementen. Het onderscheid is gebaseerd op de gevraagde aanpassingen bij functie verandering.

De technische kenmerken van een gebouw worden bepaald door meerdere factoren en zijn omvangrijk. Om goed onderzoek te kunnen doen is er volledige toegang tot de gebouwen, specialistische kennis in materialen, testapparatuur en tijd nodig. Voor dit afstudeerproject was het voldoende om de beschikbare tekeningen te analyseren en door gesprekken met een constructeur conclusies te trekken met betrekking tot de draagkracht van de constructies. Om diepgaand onderzoek te doen naar dit onderwerp is dit echter niet voldoende. Om dieper in te gaan op technische eigenschappen van gebouwen is het nodig om het onderzoek hier specifiek op te richten en in te kaderen zodat hier waardevolle uitspraken over gedaan kunnen worden voor de wetenschap. Voor functioneel onderzoek van gebouwen is het van belang dat verschillende functies met elkaar vergeleken worden om zo een representatief beeld te krijgen van maten en verhoudingen. Ook hiervoor geldt dat er voldoende onderzoek is gedaan voor de herbestemming van het complex van De Heus. Voor diepgaand onderzoek is het nodig om het onderwerp in te kaderen, dit kan zowel op het gebied van een specifieke functie als op een specifiek gebouw type, zodat er dieper op in kan worden gegaan en er waardevolle conclusies kunnen worden getrokken.

Deel III

Ontwerpvoorwaarden

Functieanalyse

Functionele analyse

Vormstudie

Bouwtechnisch ontwerp

Installaties

10. Ontwerp voorwaarden

De identiteit is een van de belangrijkste aspecten van het industriële complexen. De identiteit is een van de grondlegger voor de keuze voor herbestemming. Bij herbestemming is het dan ook belangrijk dat de identiteit gewaarborgd blijft. Om handvaten te bieden voor de herbestemming zijn er analyses uitgevoerd die dieper in zijn gegaan op de kenmerken van het complex. Vanuit de conclusies is een ontwerpvisie opgesteld.

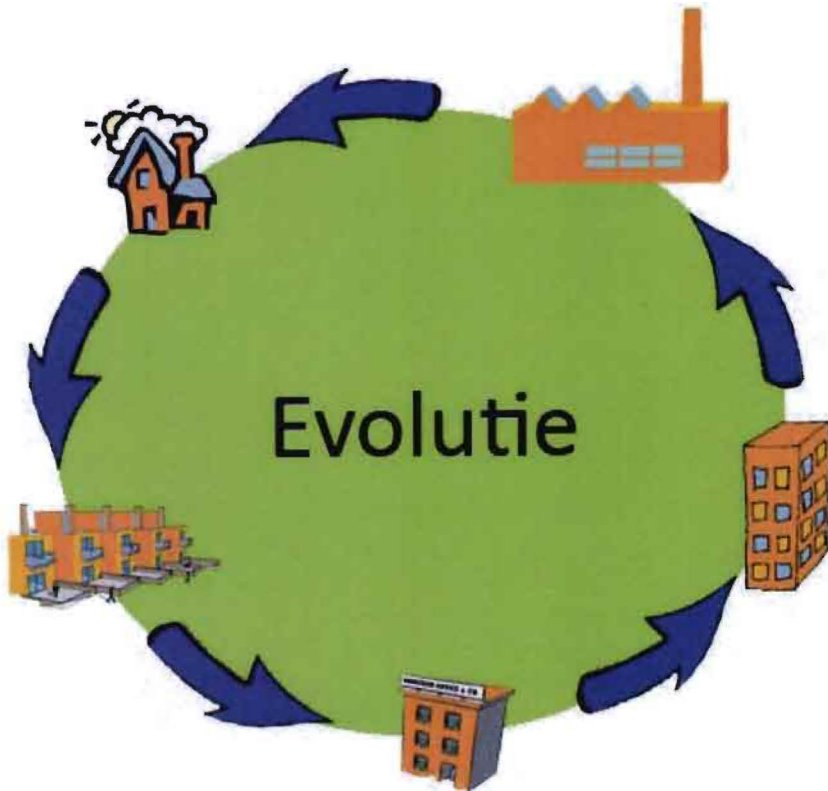
Voor het complex De Heus geldt dat de ontwikkelingen en uitbreidingen de belangrijkste eigenschappen zijn. Deze typische manier van uitbreiding heeft het complex jarenlang behouden tegen functieverlies. De verschillende vergroeide gebouwen geven het complex een eigen uitstraling en geeft de organische groei uitstekend weer. Deze eigenschappen zijn dan ook van belang om te behouden zodat de identiteit en kwaliteiten van het complex en de gebouwen bewaard en verstrekt worden.

10.1 Ontwerpvisie

De ensemblewaarde van het complex is van groot belang voor de herbestemming van de gebouwen. De ensemblewaarde bepaalt de identiteit van het complex en is daarom het belangrijkste kenmerk van het complex. Wat er zo bijzonder is aan het complex is dat de gebouwen een eenheid vormen, de gebouwen vertonen een sterke samenhang door hun vormtaal en vergroeiing. De gebouwen zijn op een relatief klein oppervlak gebouwd waardoor de verschillende volumes op elkaar zijn doorgebouwd. De functionele ontwikkeling van het complex heeft ervoor gezorgd dat de gebouwen met elkaar vergroeid zijn wat bepalend is voor de ensemblewaarde. Aan de ene kant geven de gebouwen elkaar voldoende ruimte om goed te kunnen functioneren maar aan de andere kant zijn ze zo dicht mogelijk op, in en aan elkaar gebouwd dat er binnen de beperkte ruimte een goed functionerende fabriek is ontstaan. De volumes versterken elkaar in hun bestaan. De volumes moeten elkaar versterken in het functioneren. Voor de nieuwe volumes en de nieuwe gevel geldt dat zij een nieuwe uitstraling moeten geven aan het complex waarbij het gebouw inzichtelijk wordt met een open karakter zodat het toegankelijk wordt voor zijn omgeving. Het nieuwe ontwerp moet de ensemblewaarde waarborgen, de functionaliteit vergroten en de evolutie van het complex weergeven.

10.2 Ontwerpconcept

De industrie heeft zich, net als de stad, in de loop van de jaren ontwikkeld tot iets nieuws. Iets nieuws dat is voortgekomen vanuit het bestaande. De omgeving, behoefte en technieken zijn invloeden geweest die geleid hebben tot de ontwikkelingen die het complex maken tot wat het nu is. De omgeving dwingt het industriële complex om een nieuwe



ontwikkeling te ondergaan, die van functieverandering. Het ontwerpconcept is dan ook samen te vatten met het woord 'Evolutie'.

Omdat de historische waarde behouden dient te worden is het van belang dat het complex zich evolueert tot iets nieuws. Als het complex deze evolutie heeft doorgemaakt zal het nieuwe voortgekomen zijn vanuit het oude. Hiermee wordt de historische waarde van het complex benadrukt doordat het simpelweg de ontwikkeling doorzet. Als deze ontwikkeling zou worden stilgelegd en het complex wordt gepreserveerd in zijn staat van nu zal de essentie van de functionele en organische groei van het complex weggevaagd worden en zal het negatieve gevolgen kunnen hebben voor de toekomstbestendigheid van het complex.

Behoud om behoud heeft zijn nadelen en is niet geschikt voor ieder gebouw. Gebouwen die ontstaan zijn uit functionaliteit moeten we dan ook niet simpelweg behouden maar slopen is ook niet altijd de oplossing. Als deze gebouwen al een behoorlijke maatschappelijke waarde bezitten maar niet voldoende om behouden te worden, zoals bij het complex van De Heus het geval is, kunnen we de functionaliteit en bruikbaarheid van de gebouwen benutten en zo de gebouwen door laten evolueren naar nieuwe functies. Door juist de essentie van het hele proces te onderkennen wordt deze kracht bijgezet en worden we ons bewust van wat ooit was en hoe dat zich heeft gevormd tot wat het nu is. Op afbeelding 10.2.1 is een schematische weergave te zien van het concept evolutie.

10.3 Ontwerprandvoorwaarden

Om ontwerpbeslissingen gegrond te nemen zijn er belangrijke kenmerken die voortkomen uit de analyses, hieronder zijn drie ontwerppeilers beschreven die de basis vormen voor het ontwerp. Afbeelding 10.3.1 geeft een schematische weergave van de ontwerprandvoorwaarden weer.

Functionaliteit

Voor de toekomst bestendigheid is het belangrijk dat het gebouw flexibel is. De constructie vormt de basis, hoe de overige gebouwonderdelen uitgewerkt worden heeft direct invloed op de functionaliteit van het gebouw. Voor een goed functionerend gebouw binnen de functie is het belangrijk dat er dieper onderzoek gedaan wordt naar de specifieke functie. Deze biedt handvaten voor de uitwerkingen van de plattegronden en doorsnede zodat de functie optimaal kan functioneren.

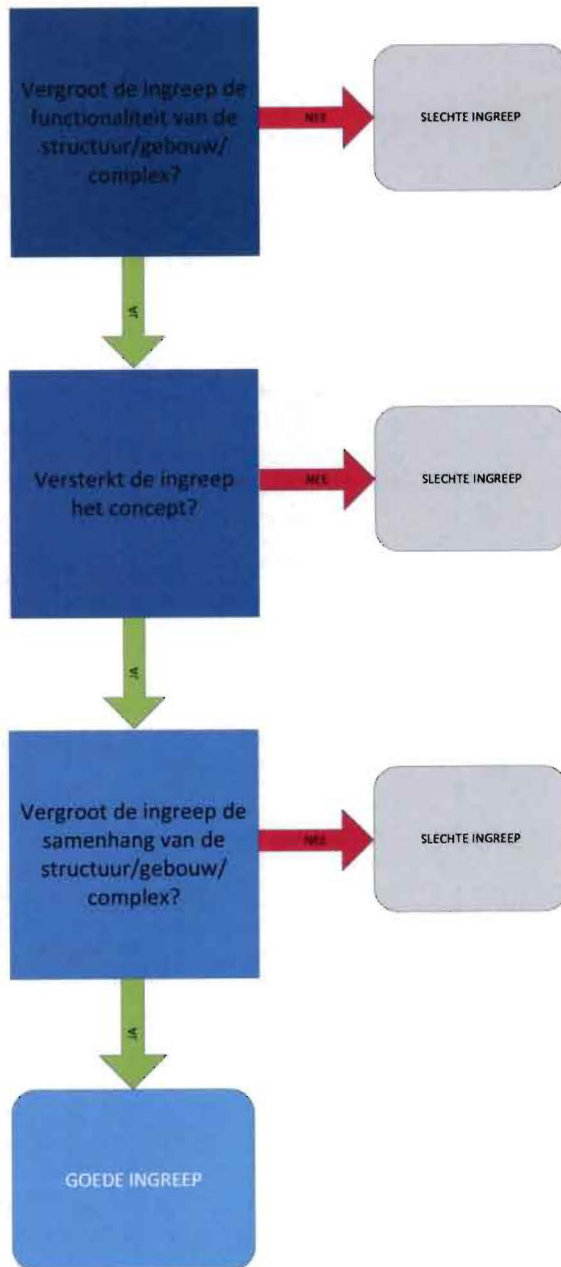
Concept

Het concept is van belang voor de identiteit en functionaliteit van het complex en vormt een belangrijke leidraad voor het ontwerp en de uitwerkingen ervan. Het concept biedt houvast en een kader, voortgekomen uit belangrijke analyses.

Samenhang

De samenhang is kenmerkend en een belangrijk onderdeel voor de identiteit van het complex. Door deze samenhang is de kracht van de gebouwen sterker dan die van de ge-

<< Afb. 10.2.1; Schematische weergave ontwerpconcept



<< Afb. 10.2.1; Schematische weergave ontwerpconditievoorwaarden

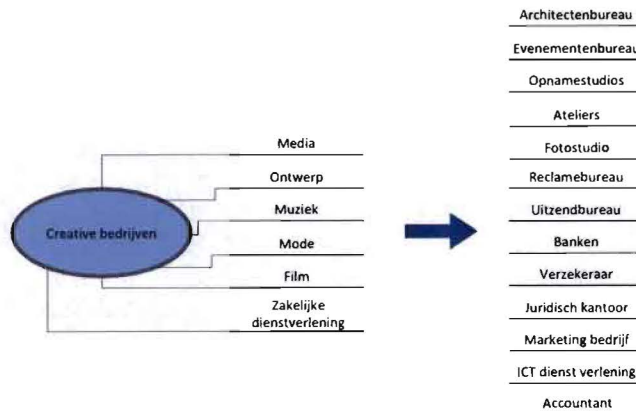
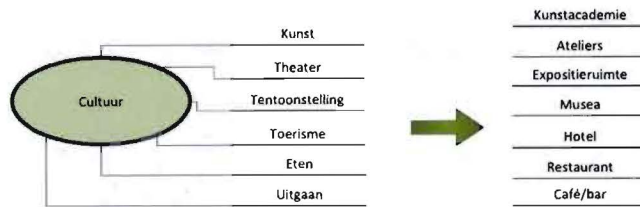
bouwen op zichzelf. Er zijn meerdere mogelijkheden om een samenhang tussen verschillende gebouwen te realiseren, binnen deze kenmerken zijn ook weer meerdere mogelijkheden. Voorbeelden hiervan zijn:

- Functie (bv. afhankelijke functie, samen voegen/scheiden).
- Visuele verbinding (bv. materiaal, vormgeving, aansluiting, elementen).
- Fysieke verbinding (bv. ontsluiting, route, bereikbaarheid).
- Energetische verbinding (bv. warmte uitwisseling).

10.4 Conclusie

Om een krachtig ontwerp te realiseren is het belangrijk de focus scherp te houden. De analyses verschaffen veel informatie en het is belangrijk dat de essentie er uit gefilterd wordt. De ontwerpvisie, het ontwerpconcept en de ontwerpconditievoorwaarden zijn middelen om de essentie concreet te benoemen. Door deze scherp te formuleren kan toegezien worden op een verantwoord gebruik van de verzamelde informatie en getrokken conclusies. Tijdens het ontwerpproces kan teruggerepen worden op de visie om belangrijke beslissingen te nemen. Voor het complex van De Heus zijn functionaliteit, evolutie en samenhang de belangrijkste kenmerken.

De ensemblewaarde staat centraal bij dit project en is dan ook bepalend voor de herbestemming. De ensemblewaarde is immers de grondlegger voor de keuze tot herbestemming, de functionaliteit en technische eigenschappen van de gebouwen versterken de waarde van de gebouwen. Dit zijn dan ook randvoorwaarden voor het ontwerp. Door het optimum op te zoeken van deze waarde kan de toekomst van complex worden veiliggesteld en kan het complex zich blijven ontwikkelen en voortleven.



11. Functieanalyse

De visie van de gemeente, de functies in de omgeving en de gebouwenkenmerken zijn allemaal van invloed op de functiekeuze. Hier komt bij dat de kenmerken en de handhaving van het complex zeer belangrijk zijn. De nieuwe functie bepaalt de toekomstige relatie van het complex met zijn omgeving en ook de beschikbaarheid van het complex als geheel. De Heus zal in de toekomst bekend staan als een creatieve fabriek, representatief voor de industriële historie van het gebied met een positieve en interactieve relatie met zijn omgeving.

11.1 Functiekader

Bij ontwikkeling van nieuwbouw wordt vaak geen rekening gehouden met de bestaande gebouwenvoorraad. Een reden is vaak de locatie en omgeving, deze zijn van groot belang bij de exploitatie van de nieuwe functie. In tegenstelling tot het koppelen van een gebouw aan een functie zoals bij nieuwbouw gebeurt, wordt bij herbestemming vaak de functie aan het gebouw gekoppeld.

<< Afb. 11.1.1; Relatie schema gebiedsvisie gemeente

In het geval van het complex van De Heus is er een kader gedefinieerd voor de functie-bepaling. Dit kader komt voort uit de ontwikkelingsvisie van de gemeente over het gebied. Binnen de visie van de gemeente zijn er drie hoofdthema's: wonen, creatieve bedrijven en cultuur.⁹ Aangezien het wonen wordt ingevuld in het overige plangebied is het kader beperkt tot creatieve bedrijven en cultuur.

Om te bepalen welke functies er binnen het kader passen is er een opsomming gemaakt van associaties met creatieve bedrijven en cultuur, zie afbeelding 11.1.1. Omdat er binnen het gebied al enkele culturele functies gehuisvest zijn en het niet de bedoeling is dat het complex van De Heus een concurrerende functie krijgt, zijn deze functies buiten beschouwing gelaten voor mogelijke functie toekenning aan de verschillende gebouwen die het complex telt. In afbeelding 11.1.2 zijn de thema's concreet benoemd met functies.

12.2 Functie selectie

Binnen de gemeente zijn er verschillende functies die nieuw onderdak zoeken. De functies die binnen het kader passen zijn inzichtelijk gemaakt met de benodigde m², zie afbeelding 11.2.1. Daarnaast is er ook gekeken naar de wensen die er vanuit de bestaande wijk zijn.³⁴ Omdat de totale oppervlakte van het complex kleiner is dan de totale oppervlakte aan mogelijke functies moeten de functies worden toegekend. Als doelstelling voor de herbestemming staat een functionele en technische toekenning ten grondslag. Hierbij dienen de kenmerken van de gebouwen mee te worden genomen voor de functie toekenning.

<< Afb. 11.1.2; Gebiedsvisie gemeente omgezet naar functies

Per gebouw zal de bruikbaarheid vanuit technisch en functioneel oogpunt beschouwd worden. De functionele gebruikswaarde is afhankelijk van de mogelijke functies en daar-

GEBOUWEN

FUNCTIES

Molengebouw	4.300 m ²	8.200 m ²	Hotel
Technische opslag	82 m ²	7.500 m ²	Kunstacademie
Ketelhuis	84 m ²	525 m ²	Expositie
Travo huis	42 m ²	5.500 m ²	Stedelijk museum
Directie en lab	1.270 m ²	1.500 m ²	Centrum beeldende kunst
Technischdienst, kantoor en ontvangst	1.700 m ²	4.000 m ²	Creatieve bedrijfsruimte
Loods 1 en 2	2.900 m ²	2.000 m ²	Theater aan de parade
Grondstofsilo's	2.940 m ²	1.000 m ²	Koningtheater
Bulksilo 1,2 en 3	1.300 m ²	2.000 m ²	Speeltuin/park
Schrootsilo	465 m ²		
Mengerij	1.500 m ²		
Perserij	700 m ²		

om zal voor de functies een eis gesteld moeten worden. Omdat de functies globaal al bepaald zijn zullen hier kenmerken aan worden gegeven die vergeleken worden met de bepaalde waarde van de gebouwen. Hieruit volgt de keuze welk gebouw herbestemd zal worden met welke functie. De punten waaraan de gebouwen en de functies zullen worden beoordeeld zijn hiernaast opgesomd. De formulieren waarin de beoordelingen zijn weergegeven zijn opgenomen in de bijlagen.

Naast de functionele en technische analyses is er een historische, architectonische en stedenbouwkundige analyse uitgevoerd. Ook deze zullen invloed hebben op de bepaling welke functie in welk deel van het complex ondergebracht zal gaan worden.

In de onderstaande figuren zijn functiekaarten weergegeven vanuit de gemeente en het wijkkader. Deze gegevens helpen bij de functiekeuze doordat in een oogopslag geconcludeerd kan worden of er op die specifieke locatie vraag naar de functie is en of deze niet concurreert met omliggende voorzieningen.

11.3 Functie toekenning

Uit de analyses kwam naar voren dat samenhang een belangrijk thema is binnen het complex. Deze wordt momenteel in stand gehouden door de functie. Bij het wegvalen van de functie dient deze samenhang behouden te worden omdat dit de identiteit ten goede zal komen. Bij de keuze voor de toekomstige functie kan het bevorderlijk zijn als deze functies verwant zijn aan elkaar.

Aangezien sommige functies, zoals het koningstheater en het theater aan de Parade, een concurrentie zouden vormen voor de culturele functies die reeds in de Kop van het Zand gevestigd zijn waardoor deze functies niet in aanmerking komen om ondergebracht te worden in het complex. In afbeelding 11.3.1 is een functie kaart weergegeven. Hierop zijn functies, welke ook binnen het gemeente kader vallen, aangegeven.

De gemeente heeft onderzoek gedaan onder de buurt bewoners van het Zand naar welke functies zij vinden missen in de wijk. Hier kwamen drie punten uit naar voren: zij missen groen, speelplaatsen en openbare ruimtes. Om het probleem inzichtelijk te maken is er op afbeelding 11.3.2 een functiekaart te zien waarop deze functies zijn aangegeven. Zoals te zien is ontbreekt het binnen de wijk aan openbare ruimte, park en speelplaatsen. De nieuwe stedenbouwkundige situatie speelt hier dan ook op in.

De functies die ondergebracht worden in het complex zijn: de kunstacademie, een creatieve bedrijfsruimte en het stedelijk museum. Dit bedraagt in totaal ca. 19500 m² tegenover 17283 m² dat het complex bedraagt. Afhankelijk van het ontwerp kan hier ook een expositie hal van ca. 500 m² bij worden ondergebracht. De keuze voor deze functies komt voort uit de samenhang tussen de functies, de gemeente visie en de vraag naar een nieuwe locatie van twee van de functies.

De drie functies vormen een trio waarin het leerproces, uitwerkingsproces en uiteindelijk de tentoonstelling van creatieve producties verenigd word. Deze functie kan verbindend worden vormgegeven waardoor het complex een duidelijke samenhang blijft vertonen. Daarnaast past de functie uitstekend binnen het gemeentekader als ook het

<< Afb.11.2.1.; Opsomming
gebouwen vs mogelijke
functies in m²



wijkkader doordat het een toegankelijke functie is waar de wijk van kan profiteren door bekendheid en ontwikkeling en groei mogelijkheden.

11.4 Functieindeling van het complex

De eigenschappen van de functies zijn afgezet tegen de gebouweigenschappen, zoals eerder toegelicht. Vanuit deze bevindingen is de keuze gemaakt waar de functie binnen het complex geplaatst zal worden.

11.4.1 Stedelijk museum ca. 5.500 m²

De functie bestaat uit twee delen, de expositie ruimte van ca. 2500 m² en de overige voorzieningen, café, kunstuitleen, opslag ed., van ca. 3000 m². Beide hebben hun eigen gewenste kenmerken. De functie zelf vraagt om zichtbaarheid, bekendheid bij de omgeving en een goede toegang en bereikbaarheid.

Expositieruimte ca. 2.500 m²:

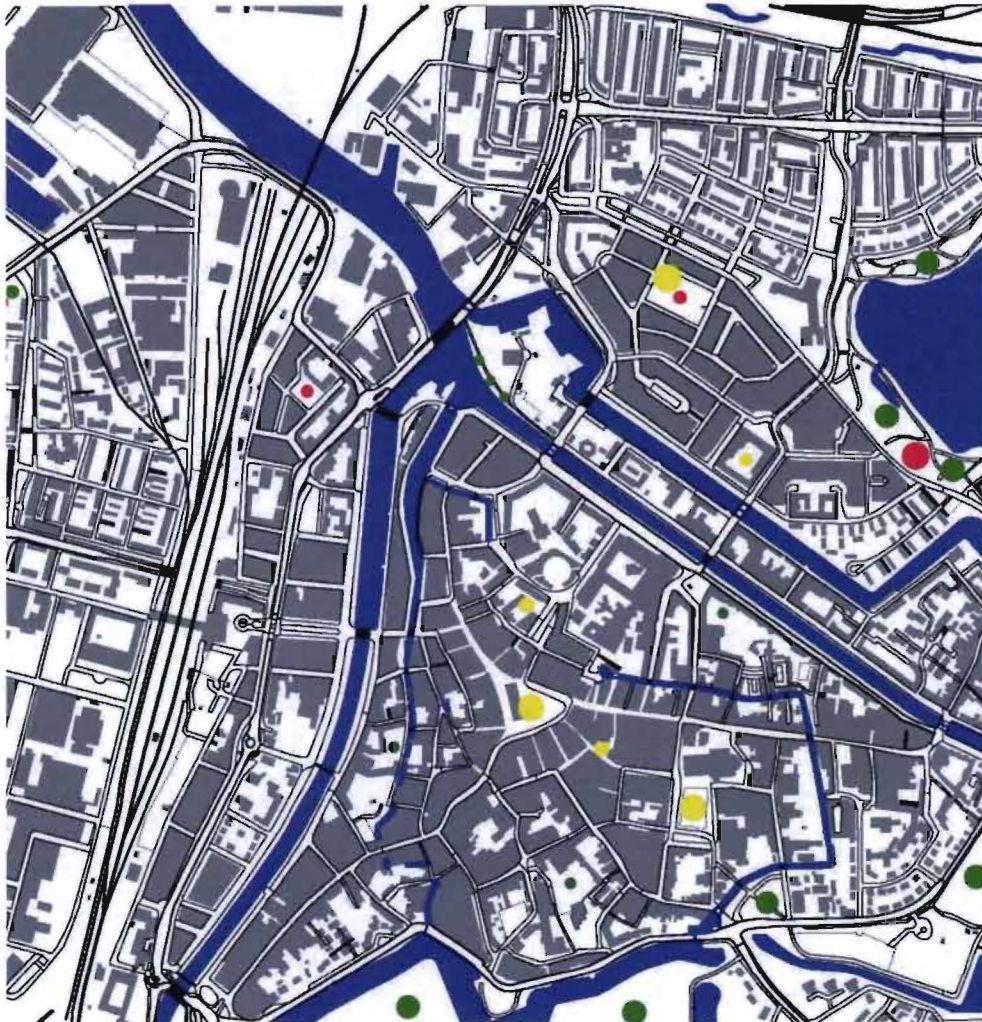
- Open ruimte.
- Vrij indeelbaar.
- Flexibel.
- Toegankelijk.

Loods 1 en 2 hebben een oppervlakte van 2.900 m². De overspanning van de constructie is in de breedte 25 meter en in de diepte 4,5 meter. De loodsen zijn gelijkvloers en liggen aan de rand van het complex aan de doorgaande route en tegenover de openbare parkeergarage. De kenmerken sluiten aan bij de wensen van de expositieruimte en daarom zullen de loodsen herbestemd worden als expositieruimte voor het stedelijk museum.

Voorzieningen ca. 3.000 m²:

- Afsluitbaar.
- Aansluitend expositie hal.
- Onderverdeling.

De grondstofsilo's liggen aan de noordzijde van de loodsen waardoor het mogelijk is een verbinding tussen de gebouwen te realiseren. De bruikbare oppervlakte van de grondstofsilo's, mits er verdiepingen in komen, is ca. 2.940 m². De silo's zijn 6 meter in doorsnede en hebben een dichte gevel. Doordat de oppervlakte en de verdeling in afsluitbare ruimtes overeenkomt met de wensen van de voorzieningen bij het stedelijk museum, zijn de grondstof silo's geselecteerd om te worden herbestemd als deel van het stedelijk museum.



- Speelplaats
- Groen
- Plein

11.4.2 Creatieve bedrijfsruimte ca. 4.000 m²

De functie bestaat uit 40 units van 100 m², waarbij gekozen kan worden om de units te schakelen. De functie vraagt om een karakteristiek gebouw dat opdeelbaar is in units met ieder een eigen ontsluiting.

Het molengebouw heeft een centrale ontsluiting. Het gebouw bestaat uit opgedeelde openruimtes die variëren van 120 tot 240 m². De totale oppervlakte van het gebouw bedraagt ca. 4.300 m². Deze kenmerken maken het tot het meest geschikte gebouw om herbestemd te worden als creatieve bedrijfsruimte.

11.4.3 Kunstacademie ca. 10.000 m²

De functie vraagt om een goede bereikbaarheid per fiets, te voet en openbaarvervoer. De functie zelf bestaat uit meerdere onderdelen zoals collegezalen, ateliers, docenten kamer, kantine en opslag van materiaal. Verder is het een functie die vraagt om meer oppervlakte dan het complex momenteel biedt, hierdoor zullen er toevoegingen gedaan moeten worden.

Een kenmerkend gebouw is het molengebouw, het is belangrijk voor de herkenbaarheid van het complex dat dit gebouw vanuit de binnenstad zichtbaar blijft. Hierdoor moeten uitbreidingen of op-toppingen aan de westzijde van het molengebouw plaats vinden. Aan de westzijde zijn de grondstofsilo's de meest kenmerkende gebouwen en ook deze dienen waarneembaar te blijven; Deze zijn vanuit de wijk, doorgaande autoroute en spoor de eyecatcher van het complex. Dit heeft tot gevolg dat het complex binnen deze grenzen moet uitbreiden.

Deze conclusie, samen met de wetenschap in welke gebouwen de overige functies het beste passen, is dat de kunstacademie in het midden van het complex zal worden gelegen. In het vlekkenplan staat per functie aangegeven hoe het verdeeld zal worden over de gebouwen.

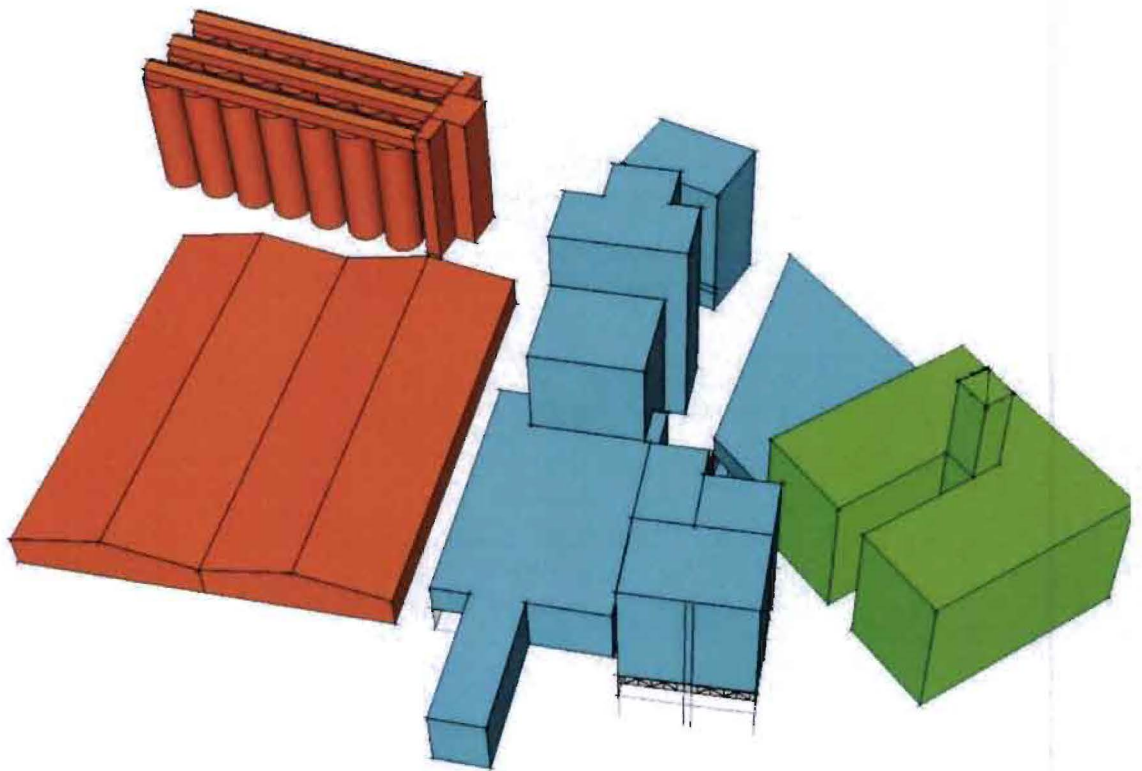
11.5 Verantwoording gebouwkeuze

Om dieper in te kunnen gaan op de problematiek van industriële gebouwen is het belangrijk om een keuze te maken welk deel van het complex verder behandeld zal worden. Het complex is eerder opgedeeld in drie delen waarvan ieder deel een eigen problematiek kent.

In het eerste deel van het complex, het molengebouw met de ondersteunende gebouwen, waarin de creatieve bedrijfsruimte zal worden ondergebracht, zijn de meest bruikbare structuren. In afbeelding 11.5.1 zijn deze groen gekleurd. Dit maakt dit gedeelte van het complex minder interessant om uit te diepen voor deze afstudeeropgave.

Het tweede gedeelte van het complex beslaat het grootste aandeel gebouwen. In afbeelding 11.5.1 zijn deze in het blauw aangegeven. Deze gebouwen zijn van dezelfde opbouw, stalen structuren, waarbij een gedeelte ontworpen is voor menselijke functies en een deel voor machines.

Het derde gedeelte van het complex bestaat uit de grondstofsilo's en de loodsen, het oranje deel van het complex in afbeelding 11.5.1. De loodsen zijn zeer bruikbaar in hun huidige vorm. De grondstofsilo's zouden een studieobject kunnen vormen voor een afstudeeropgave maar zijn niet typerend voor het complex.



- Creatieve bedrijfsruimte
- Kunstacademie
- Stedelijk museum

Het tweede gedeelte is representatief voor het complex omdat de typologie van de gebouwen het meest voorkomend is, in tegenstelling tot de grondstofsilo's. De overige gebouwen zijn bruikbaar in hun huidige vorm en vormen dus geen goed studieobject. Daarnaast zijn er verschillende problemen die aan bod komen bij de uitwerking van deze gebouwen, zoals het bruikbaar maken van structuren die ontworpen zijn voor machines, het ontwerpen van een routing die de gebouwen verbindt, het ontwerpen van ontsluiting van de gebouwen waarbij deze niet aanwezig is en het uitwerken van een programma van eisen dat niet gebaseerd is op de gebouwen maar op de locatie en overeenstemming binnen het complex.

11.6 Conclusie

Om de karakteristieke samenhang van het complex te behouden is het van belang dat als er meerdere functies worden ondergebracht in het complex, deze een relatie met elkaar hebben. Als de verschillende functies geen relatie met elkaar hebben wordt het complex door de gebruikers en zijn omgeving niet langer als één geheel ervaren en wordt de ensemblewaarde van het complex aangetast.

Door een (semi-)openbare functie in het complex te plaatsen wordt het complex toegankelijk voor zijn omgeving. Hierdoor kan er een nieuwe relatie aangegaan worden met de omgeving. Dit is belangrijk om het negatieve imago dat de laatste jaren is opgebouwd op te breken. Door de nieuwe maatschappelijke binding die ontstaan wordt het maatschappelijk draagvlak voor behoudt van het complex vergroot.

Bij een functionele herbestemming is het noodzakelijk om de functie af te stemmen op het gebouw zodat de kwaliteiten benut kunnen worden en geen belemmering vormen bij het ontwerpen. Om dieper in te kunnen gaan op het ontwerp is er voor gekozen om het meest representatieve deel van het complex verder uit te werken, dit deel bestaat uit de stalen structuren en bevindt zich midden in het complex en zal herbestemd worden als kunstacademie.

<< *Afb.11.5.1; Functieindeling van het complex*



12. Functionele analyse toekomstige functie

Functionaliteit is het kernbegrip voor dit project en het is dus ook vanzelfsprekend dat er dieper op ingegaan zal worden met betrekking tot het nieuwe ontwerp voor de toekomstige functie. Het programma van eisen beschrijft de benodigde ruimtes maar de schakeling en invulling van deze ruimtes moet worden ontworpen. Een kunstacademie moet vrijheid bieden om ieder zijn eigen weg te laten vinden en hierbij inspiratie bieden. Inspiratie is er in vele vormen. Interactie en communicatie zijn belangrijk bronnen van inspiratie. Het ontwerp kan deze interactie stimuleren door onder andere de route, uitzicht en ruimte indeling.

De relatie tussen de gebouwen en de overzichtelijkheid voor de gebruikers van het nieuwe gebouw zijn van groot belang. Er moet ruimte zijn voor ateliers, werkplaatsen en leslokalen met een overzichtelijke relatie tussen de onderdelen binnen de functie. Al deze factoren zijn belangrijk om een goed functionerend ontwerp te realiseren.

<< Afb. 12.2.1.1; Academie Breda, entree en 'nieuwere deel'

12.1 Wat is een kunstacademie volgens mij

Voor mij is een kunst academie een plaats waar je de vrijheid hebt om te experimenteren. Om buiten je grenzen te treden en uitgedaagd worden tot meer. Een plaats waar je zowel rust als opwinding kan vinden binnen een gebouw. Een gebouw dat geen grenzen stelt maar ruimte biedt. Een gebouw waarbinnen geëxperimenteerd mag worden met kleur, vorm, geluid en meer. Het gebouw moet ruimte bieden voor eigen expressie en niet beperken in zijn grenzen.

Communicatie en interactie tussen studenten, docenten en omgeving zijn trigers voor ontwikkeling, voor nieuwe dingen en experimenten. Interactie geeft inspiratie. Een vrije en onafhankelijke sfeer met ruimte voor excentriciteit, dat is wat een kunstacademie zou moeten zijn.

<< Afb. 12.2.1.2; Academie Breda, tentoonstellingsruimtes

12.2 Referentie projecten

Om beter gevoel te krijgen wat een kunstacademie is, zijn er vier referentieprojecten enbezocht. Hierbij is gekeken naar de vorm van het gebouw, de route en de ruimtes. Samen bepalen deze drie factoren het functioneren van de academie. Door gesprekken met studenten en eigen observaties zijn hier conclusies uitgetrokken voor het ontwerp.

<< Afb. 13.2.1.3; Academie Breda, gang met angrenzende ateliers

12.2.1 Kunstacademie Breda

De kunstacademie van Breda is ondergebracht in een oud klooster dat zich bevindt aan de rand van Breda, in de bossen. Het klooster bestaat uit twee delen die uit andere periodes stammen. De twee delen herbergen ieder een eigen thema aan studie richtingen.



In het oudste gedeelte is audio/visueel ondergebracht, in het nieuwere deel vormgeving/schilderen. Afbeelding 12.2.2.1 -3 laten foto's zien van de academie in Breda.

De twee kloosterdelen zijn verbonden aan elkaar door een nieuw toegevoegde entree. De entree dient als verdeler. Het oudste klooster is traditioneel opgebouwd en bestaat uit een rondgang rond een kloostertuin. Bij de herbestemming van het klooster is de binnentuin een atrium geworden. In het atrium kunnen studenten hun werk tentoonstellen. De kloostergang bevindt zich veelal in het midden van de vleugel. De werkruimtes zijn afgesloten van de gang en zijn opgedeeld in traditionele ruimtes.

Het nieuwere klooster gebouw bestaat uit een langwerpige gebouw met in het midden van het volume een gang. Aan de kop van het gebouw bevinden zich de schilderlokalen, deze zitten in een los volume. Het centrale stijgpunt bevindt zich tussen de kop en het losse volume van de schilderlokalen. Aan de achterzijde van het volume is een los, secundair trappenhuis geplaatst.

<< Afb. 12.2.2.1; Academie Amsterdam, nieuwbouw op binnenplaats

In het nieuwere deel zijn er geen ruimtes direct verbonden aan de route waar werk van de studenten wordt tentoongesteld. In het oude deel van het klooster zijn enkele hokjes waar kleine exposities worden gehouden van het werk. Ook bevindt zich hier het atrium. Docenten adviseren studenten om hun werk ook buiten hun atelier te bekijken maar buiten het atrium is hier weinig mogelijkheid toe. De ateliers zijn elk afgesloten, wel zijn er ramen waardoor een glimp kan worden opgevangen van het werk maar direct contact is niet mogelijk.

De route in het gebouw is gelijk aan die van de oude functie. De route is helder en gaat rond waardoor er verschillende mogelijkheden zijn om de gewenste locatie te bereiken. Er zijn geen openbare ruimtes direct verbonden met de route.

Het is een sfeervol gebouw in een rustgevende omgeving. Het gebouw is van oorsprong gesloten en rustgevend, er zijn weinig ingrepen gedaan om dit karakter te veranderen in een open en vrij gebouw. Wel is er een nieuwe entree toegevoegd die duidelijk de richting en binnenkomst van het gebouw vormt door het transparante en contrasterende karakter. Het gebouw is helder opgebouwd, de richtingen zijn in twee thema's ondergebracht welke ieder hun eigen gebouwdeel omvatten. Doordat de academie is opgedeeld wordt de interactie tussen de verschillende richtingen beperkt. De route is duidelijk maar nodigt niet uit tot het tentoonstellen van werk doordat er geen extra ruimte is opgenomen.

<< Afb. 12.2.2.2; Academie Amsterdam, gang met aangrenzende ateliers

12.2.2 Rijksacademie beeldende kunst Amsterdam

De rijksacademie is ondergebracht in een oude kazerne, herbestemd door architect Koen van Velse in 1985-1992. De kazerne bestaat uit vier rechthoekige gebouwen die een binnenplaats omsluiten. Op deze binnenplaats is een nieuwbouw toegevoegd welke de entree vormt en ook een extra ontsluitingsvorm naar de gebouwen realiseert. De academie bestaat uit een openbaar gedeelte, de bibliotheek, en een privé gedeelte, de ateliers. Afbeelding 12.2.2.1-3 zijn foto's van de academie in Amsterdam.

Er is gebruik gemaakt van verschillende volumes om de verschillende functies gescheiden te houden. De entree en kantoren en spreekruimtes zijn ondergebracht in het nieuwe deel en de ateliers in de oorspronkelijke kazerne. De vorm van het geheel is zeer beschermend naar de buiten wereld en is vooral gericht op de binnenplaats. In materialen en detaillering wordt er duidelijk onderscheid gemaakt tussen nieuwe en oude delen. Zo

<< Afb. 12.2.2.3; Academie Amsterdam, verbindenderoute



zijn er in hoge ruimtes kubussen in geplaatst, deze beschikken over een glazen dak en zijn daardoor niet een eigen gebouw maar eerder interieur in een gebouw. Ook zijn de extra verbindingen door loopbruggen los gehouden van het bestaande gebouw. Deze zijn slank en licht uitgevoerd. Waardoor zij ogen als een nieuwe toevoeging, niet zozeer als tijdelijk. Doordat de nieuwe toevoeging geplaatst is onder een andere hoek als de bestaande gebouw ontstaat er een contrast tussen nieuw en oud. Dit is verder doorgevoerd in de materialen en constructie. Deze is zeer aanwezig en vormt het kader en drager van de nieuwe toevoeging.

De nieuwbouw heeft duidelijk een andere manier van constructie, zo is zij geheel op poten geplaatst en lijken de gebouwen er op te zijn gezet. Er zijn verschillende materialen gebruikt, voor de constructie is er veel beton en staal gebruikt in tegenstelling tot dragende, bakstenen wanden van de kazerne. De gevel is opgedeeld in vlakken en niet zozeer in ramen en gevel zoals de bestaande gebouwen.

De ateliers zijn totaal afgesloten van de rondgang die zich binnen de gebouwen bevindt. Er zijn veel verbindingen tussen de gebouwen waarbij je gemakkelijk naar het centrale deel terug kunt komen. In het centrale deel bevinden zich de algemene functies zoals de bibliotheek. Op de gangen zijn openbare voorzieningen geplaatst zoals waterpunten en opslag 'hokken'. De enkele ruimtes die wel een raam hebben aan de gangzijde worden gebruikt als opslag van werk.

De route is een rondgang die op verschillende punten teruggekoppeld wordt aan de nieuwbouw door loopbruggen. Er zijn op verschillende punten stijppunten toegevoegd en zelfs enkele vloeren zijn toegevoegd.

Het gebouw is zeer gesloten voor de buitenwereld. Binnen het gebouw is een andere wereld met zijn eigen structuur en buitenruimte. De verschillende functies zijn ondergebracht in gescheiden gebouwen. De ateliers zijn zeer privé en er zijn geen ruimtes voor interactie. Er kan enkel werk en kennis uitgewisseld worden als hier speciale ruimtes voor worden 'gehuurd' binnen het nieuwbouwgedeelte. Het gebouw laat wel mogelijkheden zien van ander ruimtegebruik. Een voorbeeld hiervan zijn de toiletblokken zie zich in de verticale transportruimtes bevinden, los van alles, passeerbaar.

12.2.3 Kunstacademie Utrecht

De kunstacademie in Utrecht bevindt zich in een gebouw ontworpen als academie. Het gebouw heeft een duidelijke entree die wordt ingeleid door een pleintje. Het gebouw zelf is een rondgang om de kantine, deze is twee bouwlagen hoog en hierboven bevinden zich geen bouwlagen. Afbeelding 12.2.3.1-3 zijn foto's van de academie in Utrecht.

Het gebouw is duidelijk opgedeeld in stramienlijnen waar binnen is gevarieerd in het aantal bouwlagen. De entree wordt gevormd door een 'sluis'. De verdeling en het verticale stijppunt bevinden zich direct na de entree. Deze wordt gekenmerkt door een vide die de verschillende bouwlagen zichtbaar maakt. De ateliers zitten aan de gang geschakeld en zijn afgesloten door middel van toegangsdeuren.

De verticale ontsluiting vindt plaats via een brede trap, aangrenzend aan de vide. Deze trap wordt mede gebruikt om werk, voornamelijk schilderijen te tentoonstellen. Verder bevindt zich een rondgang in het gebouw, bij het passeren van de kantine in verticale zin, en is er vanuit de gang uitzicht op het dak van de kantine en de lichtpiramides.

<< Afb. 12.2.3.1; Academie Utrecht, trap met aangrenzende vide

<< Afb. 12.2.3.2; Academie Utrecht, gang met aangrenzende ateliers

<< Afb. 13.2.3.3; Academie Utrecht, aanzicht vanaf de straat



Het gebouw heeft een duidelijke structuur waarbij op elke verdieping een rondgang is waarbij er op verschillende manieren naar de gewenste locatie kan worden gelopen. Er zijn enkel hoeken ingericht voor tentoonstelling van werk. Deze bevinden zich in alle gevallen op een hoekpunt van de rondgang, hierdoor wordt de ontmoeting gepland en kan er ook snel voorbij gelopen worden zonder contact.

12.2.4 Kunstacademie 's-Hertogenbosch

De kunstacademie in 's-Hertogenbosch bevindt zich in een oude typemachine fabriek. De fabriek is ontworpen door Hugh Maaskant en is in 1955 gebouwd. In 1981 ging de fabriek failliet en werd halverwege de jaren '80 herbestemd als kunstacademie. In de jaren '90 is er een brand geweest waarbij een deel van de fabriek is afgebrand.

De entree van het gebouw bevindt zich aan de kop en is het enige deel van het gebouw dat twee lagen telt. Het overgrote deel van het gebouw bestaat uit een loods waarin de ateliers zijn ondergebracht. Afbeelding 12.2.4.1-3 zijn foto's van de academie in 's-Hertogenbosch.

Vanuit de entree biedt een centrale hal ontsluiting naar de werkplaatsen en ateliers en de lokalen en computervoorzieningen. De ateliers worden afgescheiden door wanden die los in de ruimte zijn geplaatst. Zij grenzen niet tot aan het plafond en ook de verbinding met de wanden is op de meeste plaatsen vrij gehouden. Er zijn weinig deuren in de ruimte waardoor de gang in verbinding staat met de ateliers.

De route is een rondgang en duidelijk aanwezig. Aangrenzend aan de route bevindt zich een open binnenplein dat de mogelijkheid biedt tot het exposeren van werk. Aan de buitenzijde van de route bevinden zich de gezamenlijke functies, hierdoor wordt de rondgang gestimuleerd. Goede punten van het gebouw zijn de route, de lichttoetreding, dat voornamelijk van boven komt, en de ruimtelijke structuur. De route is ruim opgezet waardoor er gemakkelijk werk tentoongesteld kan worden. Hierdoor wordt de interactie tussen studenten gestimuleerd.

12.3 Programma van eisen

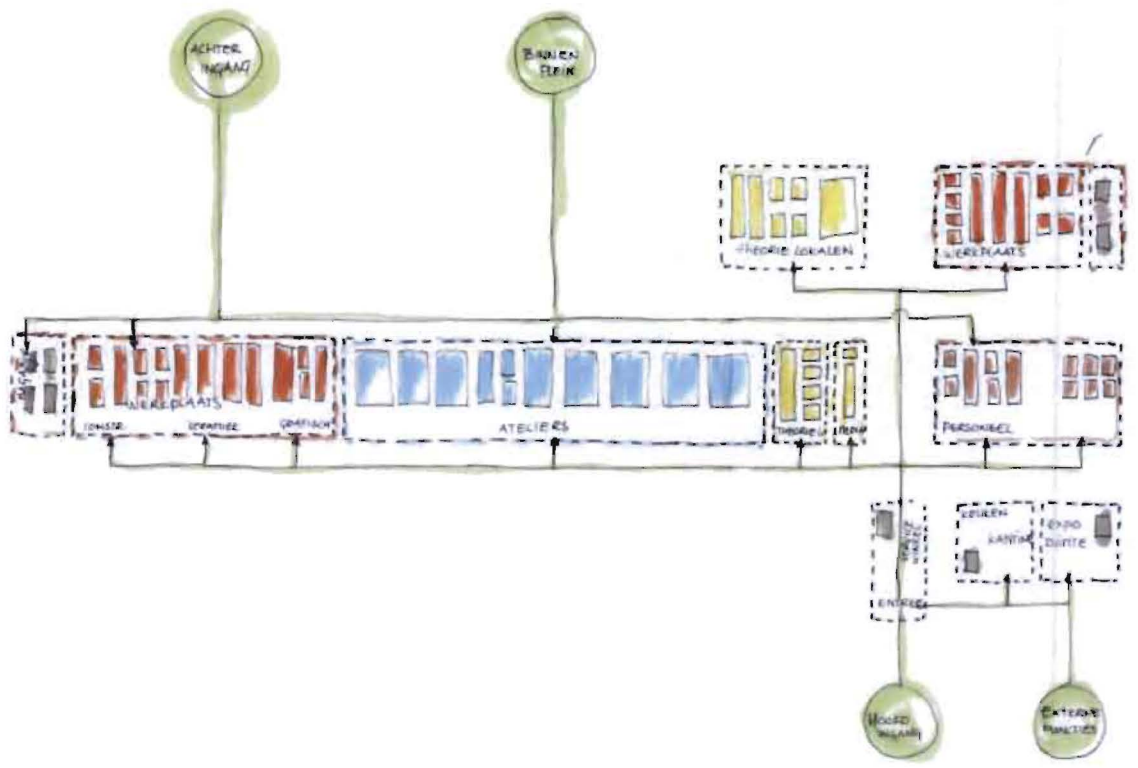
In de bijlagen is het programma van eisen opgenomen dat is vastgesteld door Van den Houten & Kolen Architecten anno 2006. Zij hebben een analyse uitgevoerd van het huidige programma en gekeken waar er functies samengevoegd zouden kunnen worden en waar er vraag is naar extra ruimtes. Hier is vervolgens een nieuw programma van eisen uit ontstaan. Deze analyse stamt uit 2006 en is daarom niet geheel accuraat, wel kan hij, in combinatie met een eigen analyse van het gebouw als grondlegger dienen voor het toekomstige programma van eisen. In afbeelding 12.3.1 is een relatieschema⁴¹ te zien van de verschillende functies van het programma van eisen. Deze is afkomstig uit de studie van Van den Houten & Kolen Architecten.

Door gesprekken met de locatiemanager en studenten aan de kunstacademie in 's-Hertogenbosch is een compleet beeld verkregen van het toekomstige programma van eisen. Er zijn circa 500 studenten die gebruik maken van de academie, hieronder vallen de voltijd en deeltijd studenten. Naast deze stromingen worden er ook cursussen, vooropleidingen en oriëntatie cursussen gegeven. Deze vinden hoofdzakelijk plaats in de weekenden. Docenten zijn voornamelijk extern en geven op meerdere locaties les.

<< Afb.12.2.4.1; Academie 's-Hertogenbosch, gang met aangrenzende ateliers

<< Afb.12.2.4.2; Academie 's-Hertogenbosch, ateliers

<< Afb.12.2.4.3; Academie 's-Hertogenbosch, aanzicht vanaf de straat



Er zijn enkele faciliteiten die momenteel niet deel uitmaken van de school⁴², zoals extra computervoorzieningen. Voor deze faciliteiten wordt momenteel gebruik gemaakt van Avans Hogeschool, deze is aan de overzijde van de straat gelegen. Als de kunstacademie zou herlokaliseren moet hier rekening mee worden gehouden.

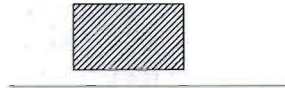
Volgens de studenten⁴³ functioneert het huidige gebouw goed doordat het overzichtelijk is. De route loopt rond door het gebouw. Er is eigenlijk maar één route. Deze route is zeer overzichtelijk en duidelijk te volgen. Het is ruimtelijk en licht. Dit zijn de belangrijkste kwaliteiten van het huidige gebouw. Wel laat het gebouw nog wel iets te wensen over qua comfort, zo is het in de winter koud en in de zomer warm. Ook de kantine kan volgens de studenten beter, hij is nu niet sfeervol.

De huidige kunstacademie bestaat uit twee verdiepingen. Op de begane grond bevinden zich de ateliers en werkruimtes, dit is het belangrijkste onderdeel van het programma. Op de eerste verdieping, welke bestaat uit een aanzienlijk kleiner oppervlak, bevinden zich de collegezaal, leslokalen, het computerlokaal en de kantine. Het programma is op te delen in drie thema's, de opdeling in thema's is gemaakt aan de hand van het karakter van het gebruik van de ruimtes:

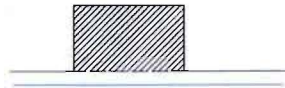
- Vies.
- Vuil.
- Schoon.

De werkplaatsen zijn vieze ruimtes, hier worden materialen verwerkt met machines en gereedschap. Hierbij ontstaat stof, vuil en restmateriaal. Onder vuile ruimtes vallen de werkateliers, hier wordt voornamelijk ontworpen. Leslokalen, computerruimtes en kantoren zijn schone ruimtes. Omdat al deze ruimtes zich binnen één gebouw bevinden is het belangrijk dat zij in zones worden ondergebracht zodat er geen directe verbindingen zijn tussen vieze en schone ruimtes en zo de overlast beperkt blijft. Verder zijn aanvoerroutes en laad- en losvermogen van de ruimtes bepalend voor de plaats die zij innemen binnen het ontwerp.

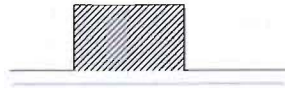
Voor het transport van materiaal en materieel is het belangrijk dat functies zoals de werkplaatsen goed bereikbaar zijn en dat deze zich onderin het gebouw bevinden. Daarnaast is daglicht erg belangrijk voor de ateliers. Direct daglicht is niet gewenst omdat dit overlast veroorzaakt door spiegelingen, slagschaduw en extreme opwarming van de ruimte.



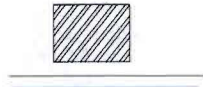
Prive



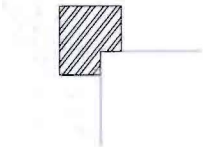
Semi openbaar



Openbaar



Los van de route



Aangrenzend aan de route



Deel van de route

12.4 Conclusies

Voor een kunstacademie is het belangrijk dat de studenten zich vrij voelen. Vrij om te doen wat zij willen. Het gebouw speelt hier een belangrijke rol bij. Voor een open, toegankelijk en vrij gebouw is ruimte inzicht nodig. De entree en de ruimtes zijn hiervoor belangrijke middelen.

Voor het functioneren van de academie is het belangrijk dat er een duidelijke route aanwezig is en dat er inzicht wordt verschaft in het gebouw en de indeling ervan. Doordat het complex uit verschillende volumes bestaat is dit een belangrijk aandachtspunt voor de uitwerking. Daarnaast zijn er nog functie specifieke eisen, deze zullen later worden uitgediept.

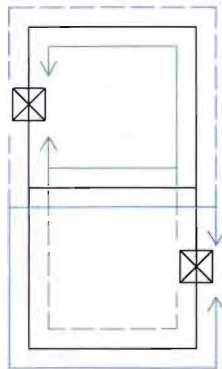
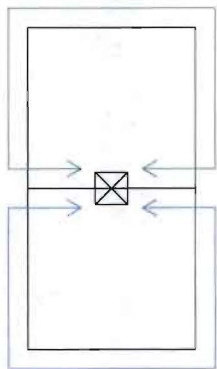
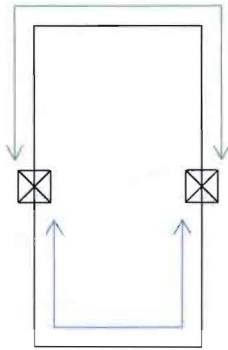
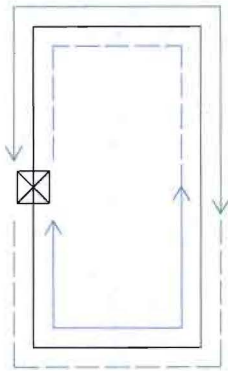
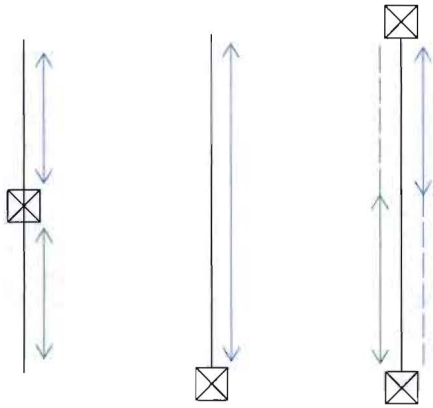
Schakeling van ruimtes aan de route bepalen zeer sterk het karakter van de ruimtes. In afbeelding 12.4.1-2 zijn schematisch mogelijkheden weergegeven van de verbinding tussen route en ruimtes en ook de plaatsing van de ruimte aan de route. Zo kan door de positie van de ruimte een privéruimte gecreëerd worden, een semi-openbaar of een openbare ruimte. Ook de plaatsing van de wanden, of deze doorlopen tot het plafond of afstand houden ervan, bepalen zeer sterk de sfeer en het karakter van de ruimte. De plaatsing van de ruimte aan de route beïnvloedt de deelname van de ruimte aan de route, uiteraard spelen de wanden, deuren, ramen of andere openingen een belangrijke rol hierbij.

Voor het functioneren van de kunstacademie is het tevens van belang dat vieze, vuile en schone functies gescheiden worden. Daarnaast moet ook aandacht besteedt worden aan de transportmogelijkheden en de locatie van de werkplaatsen binnen het gebouw. De atelierruimtes wensen gefilterd daglicht ten behoeve van hun werk en een flexibele ruimte waar naar wens het formaat van de werkruimtes aangepast kan worden.

Om vrijheid te geven aan de gebruiker van een gebouw moet deze in staat zijn om zijn eigen invulling te geven aan de bestaande ruimtes. Wel kan de ontwerpen verschillende 'beginsferen' bieden waarop de gebruikers zelf kunnen voortbouwen. Dit kan gedaan worden door andere types ruimtes te bieden, hoge, grote, kleine, smalle, lage, open, gesloten en dergelijke.

<< Afb. 12.4.1; Schematische weergave van karakter geschakelde ruimte aan route

<< Afb. 12.4.2; Schematische weergave van karakter geschakelde ruimte aan route

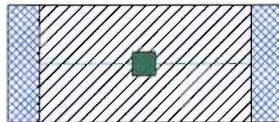
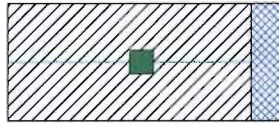
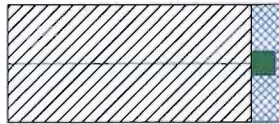
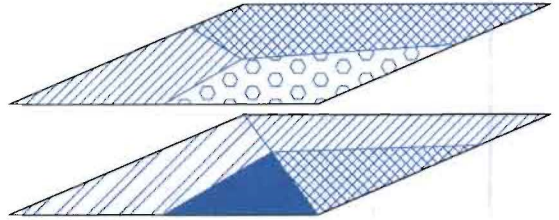
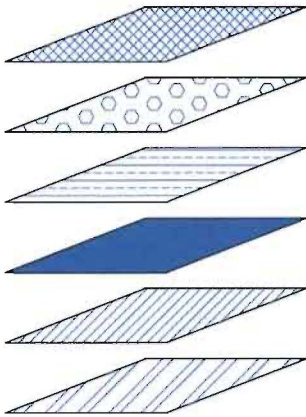


Communicatie tussen studenten, met hun omgeving en met docenten is belangrijk voor de ontwikkeling en inspiratie. Hierdoor worden zij door elkaar uitgedaagd om buiten de kaders te denken en nieuwe ideeën te ontwikkelen. Ook hier kan het gebouw een rol in spelen. Drie van de aspecten die hierbij een rol spelen is de route door het gebouw, de verdeling van functies binnen het gebouw en de vorm van de ruimte.

<< Afb. 12.4.3; Schematische weergave gebruik van verschillende routes met verschillende stijgpunten

Mensen zijn geneigd om de kortste route te lopen, daarnaast lopen mensen niet graag dezelfde route heen als terug. Als er dus de mogelijkheid wordt gegeven verschillende routes te kiezen, bij voorkeur een rondgang waardoor het nog steeds één route vormt, kan de rondgang en interactie worden gestimuleerd. Hierbij mogen de verschillende wegen geen grote verschillen in afstand kennen. Voor onbekend terrein geldt dat mensen graag zien waar ze heen gaan of waar ze zich bevinden. Oriëntatie op de route is dus zeer belangrijk om de rondgang binnen het gebouw te stimuleren.

Er zijn verschillende manieren om een route door een gebouw te laten lopen, hierbij zijn de posities van de verticale stijgpunten van grote invloed. In afbeelding 12.4.3 zijn schematische weergaven te zien van de mogelijkheden van routes binnen een gebouw. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen één of meerdere stijgpunten. Met kleur is aangegeven hoe de routevorm en de stijgpunten de rondgang beïnvloeden. Te zien is dat een rechte gang met in het midden een stijgpunt de interactie tussen de verschillende studenten tegengaat. Daarentegen zorgt een kringvormige gang met twee ontsluitingspunten ervoor dat er meer ontmoetingspunten ontstaan doordat er meerdere opties geboden worden om je einddoel te bereiken.



-  Algemeen
-  Voorzieningen
-  Route

<< Afb. 12.4.4; Schematische weergave van functieverdeling binnen een gebouw

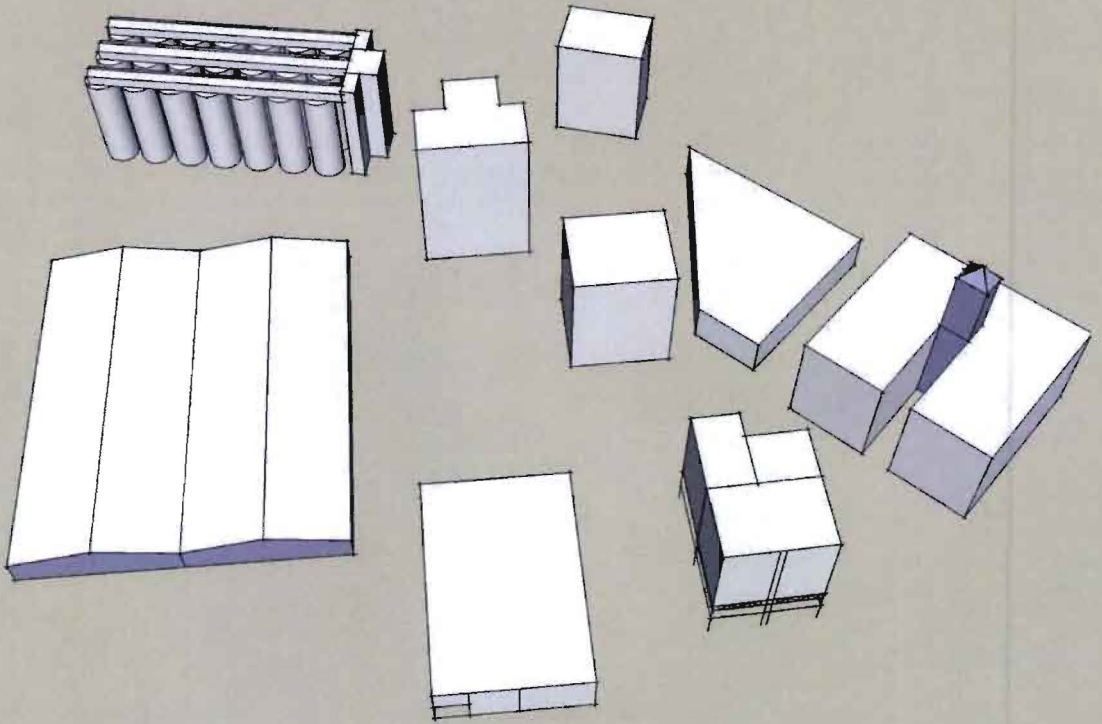
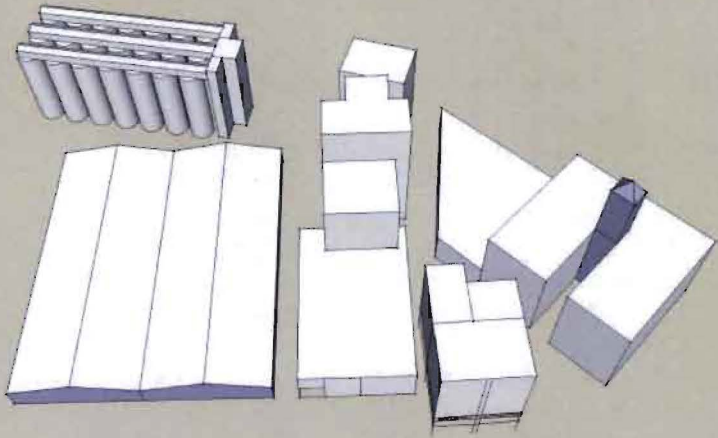
Naast de route en de stijpunten is het ook mogelijk om de rondgang te beïnvloeden door de strategische plaatsing van de openbare en algemene functies. Als er op een verdieping enkel ateliers van een bepaalde studierichting gesitueerd zijn zullen andere studenten hier niet tot zelden komen en zullen spontane ontmoetingen uitblijven. Het is dus belangrijk dat er op iedere verdieping meerdere functies gegroepeerd zijn. Dit is schematisch weergegeven in afbeelding 12.4.4.

Door openbare functies, waar elke student gedurende zijn of haar studie gebruik van maakt, strategisch te plaatsen word de interactie tussen studenten bevorderd. Het stijpunt heeft hier grote invloed op, dit is schematisch weergegeven in afbeelding 12.4.5. Bij de eerste variant bevindt de openbare functie zich bij het stijpunt, hierdoor word niet gestimuleerd dat er langs de andere ateliers gelopen word. Bij de onderste twee versies word de interactie tussen studenten juist gestimuleerd doordat er, om bij de openbare functie te komen, er altijd langs andere ateliers gelopen word.

Vrijheid en communicatie zijn kernbegrippen voor het functioneren van een kunst-academie. Het gebouw kan hier een grote bijdrage in leveren met het ontwerp. Voor het ontwerp betekend dit dat de stijpunten en verspreiding van de openbare functies de rondgang kunnen stimuleren waardoor de communicatie in de hand word gewerkt. De vorm en het karakter van de ruimtes beïnvloed de vrijheid voor de studenten, door de positionering en vrijheid van indeling. Daarnaast is het functioneel belangrijk dat er onderscheid gemaakt word tussen vieze, vuile en schone functies binnen het programma.

De belangrijkste middelen om de vrijheid en communicatie te stimuleren binnen het ontwerp zijn met deze analyse blootgelegd. Omdat het een deelonderzoek is binnen het afstuderen is er niet dieper op ingegaan. Voor wetenschappelijk onderzoek over communicatie en vrijheid binnen een gebouw is het nodig om er dieper op in te gaan. Dit kan bijvoorbeeld door referentieprojecten te onderzoeken die specifiek ontworpen zijn met deze uitgangspunten en evalueren hoe dit ervaren word door de gebruikers. Ook zou er gebruik gemaakt kunnen worden van expertise in menselijk gedrag. Om dit onderwerp uit te diepen is het nodig om het onderzoek specifiek hierop te richten en af te kaderen.

<< Afb. 12.4.5; Schematische weergave van functieverdeling in combinatie met stijpunten



13. Vormstudie

Het complex van De Heus bestaat uit een verbinding tussen volumes. Omdat de functie vraagt om meer oppervlakte dan het complex te bieden heeft zullen één of meerdere volumes aan toegevoegd worden. Om te bepalen welk volume het meest geschikt is, in zijn vormtaal, locatie en grote, is er een vormstudie uitgevoerd. De nieuwe volumes hebben een verbindend karakter en geven het complex een nieuwe uitstraling waardoor ze het complex een nieuwe functionaliteit geven. De nieuwe volumes sluiten met hun massa en lijnen aan bij de bestaande volumes en versterken hierdoor de georganiseerde chaos die het complex kenmerkt.

<< Afb. 13.1.1; 3D weergave van het bestaande complex

13.1 Visie

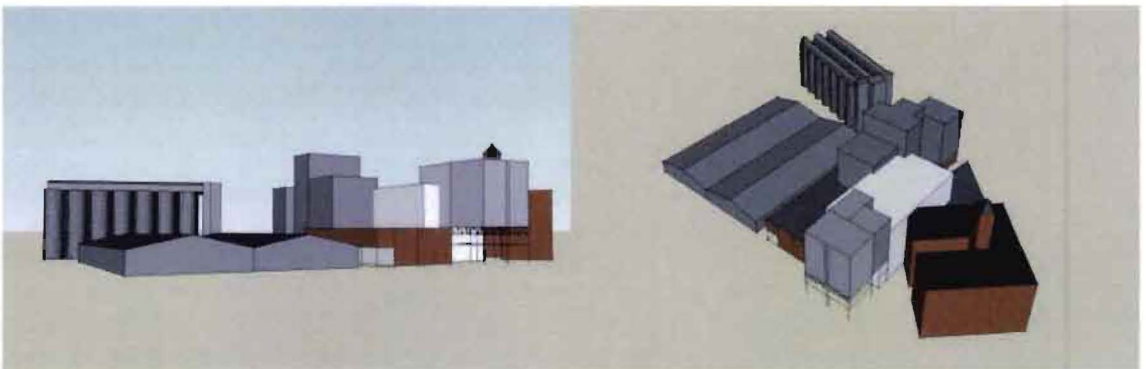
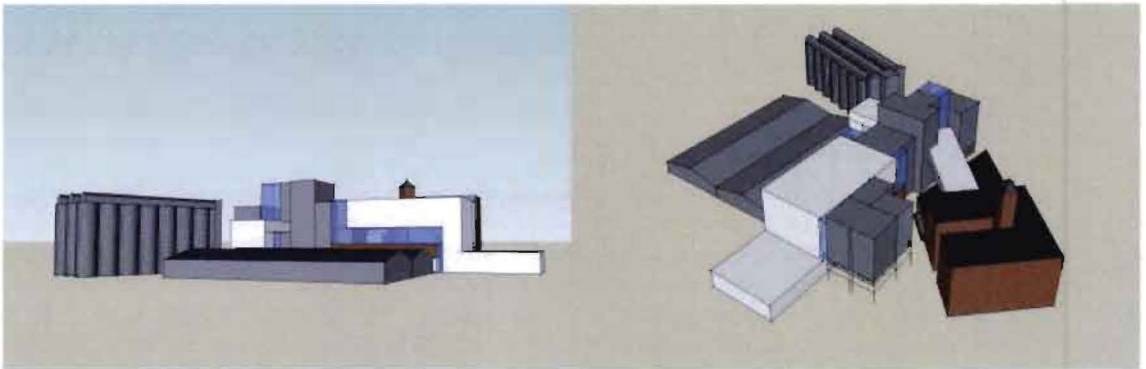
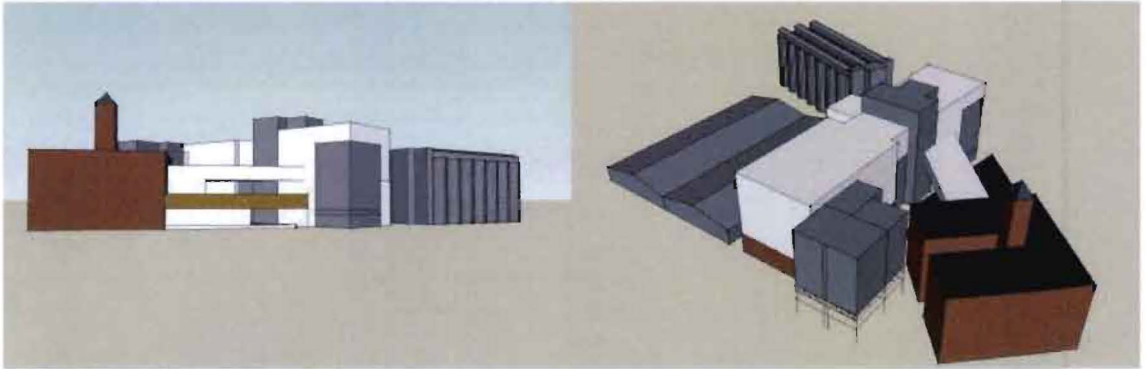
Het complex bestaat uit verschillende, losse en aan- en in- elkaar geplaatste gebouwen. Deze gebouwen zijn zo gerealiseerd om de functionaliteit en productie van de fabriek te vergroten. Nu het complex herbestemd zal gaan worden is het belangrijk dat het complex zich verder doorontwikkele tot een functioneel geheel voor de nieuwe functies.

De functie die uitgewerkt zal worden is de kunstacademie waarbij vrijheid en interactie de belangrijkste kernwoorden zijn. Om te stimuleren dat studenten het gehele gebouw gebruiken is het van belang dat de verschillende functies binnen de academie gemengd worden. Vloeroppervlaktes per verdieping moeten dan ook ruimte kunnen bieden aan meerdere onderdelen van het programma. De fysieke verbinding tussen de losse gebouwen van het complex wordt hierdoor erg belangrijk. De nieuwe volumes hebben dus een verbindende rol.

Het beeld van het complex is chaotisch, de gebouwen zijn geplaatst naar aanleiding van functionaliteit voor het productieproces zonder invloed van route of historische laagtheid. De gebouwen zijn weliswaar met elkaar vergroeid maar zijn te onderscheiden met elk een eigen vorm. In afbeelding 13.1.1-2 is het complex in 3D te zien, zowel verbonden als in losse volumes. Hier is duidelijk zichtbaar hoe de volumes er uit zien en hoe ze met elkaar verbonden zijn als een geheel. De hoofdvormen van de gebouwen zijn hoofdzakelijk orthogonaal. De gebouwen stralen een grootheid en schaalloosheid uit, welke kenmerkend is voor de industrie.

Omdat het complex uit losse gebouwen bestaat en de functie van de kunstacademie vraagt om één gebouw is het noodzaak verbindende elementen te ontwerpen tussen de gebouwen. Doordat het complex al een sterke identiteit bezit en dit het complex karakter en sfeer geeft is het van belang dat deze behouden blijft; Deze wordt bepaald door de vorm, bekleding en samenhang van de volumes. Omdat de gebouwen niet langer een industriële functie zullen hebben en dus niet langer gericht zijn op machines maar op mensen, is het belangrijk om dit ook naar voren te laten komen met het ontwerp van de

<< Afb. 13.1.2; 3D weergave van de losse volumes van het bestaande complex



verbindende elementen. De identiteit van het complex mag echter niet worden aangetast, het nieuwe ontwerp moet deze juist versterken.

13.2 Omgeving en overige gebouwen van het complex

Vanuit de analyses is het complex al teruggebracht tot de essentiële en bruikbare gebouwen. Omdat de kunstacademie maar één van de drie functies is die ondergebracht zal worden in het complex is het van belang dat er gekeken wordt naar de ontsluiting van de andere functies. Zowel het stedelijk museum als de creatieve bedrijfsruimte bevinden zich aan de buitenzijde van het complex. De creatieve bedrijfsruimte heeft echter een vaste ontsluiting, deze bevindt zich centraal in het molengebouw. Doordat de technische opslag, ketelhuis en travo huis zijn verwijderd is deze ingang toegankelijk, en dit dient zo te blijven.

<< Afb. 13.3.2-1; 3D weergave
volume ontwerp 1

Om het industriële karakter van het complex naar voren te laten komen is er gekeken welke gebouwen er over de eigenschappen beschikken om dit te realiseren. De gebouwen met de meest uitgesproken karakters zijn de grondstofsilo's, het molengebouw en de bulksilo's. De grondstofsilo's bevinden zich op de hoek van het complex. De grondstof silo's danken hun sterke identiteit aan hun vorm, welke duidelijk een industriële functie beoogt. Het molengebouw is een monumentaal gebouw en vormt de oorsprong van het complex, dit wordt duidelijk door de gevelmaterialen en de prominente locatie van het gebouw. Beide gebouwen zijn eyecatchers in hun omgeving en zijn belangrijk voor de herkenbaarheid van het complex. De nieuwe volumes mogen geen afbreuk doen aan dit silhouet. De bulksilo's zijn kenmerkend voor de industrie door hun zware constructie. Deze is zichtbaar doordat de onderste laag van het gebouw open is zodat vrachtwagens er onderdoor kunnen rijden om producten te laden. De bulksilo's bevinden zich op het binnenplein van het complex aan de pleinzijde van het complex. Doordat het directiekantoor een smalle uitloper heeft bevinden de bulksilo's zich op het binnenterrein van het complex. Door het verwijderen van deze uitloper komen de bulksilo's op de voorgrond en zijn zij de poort die naar het hart van het complex leidt.

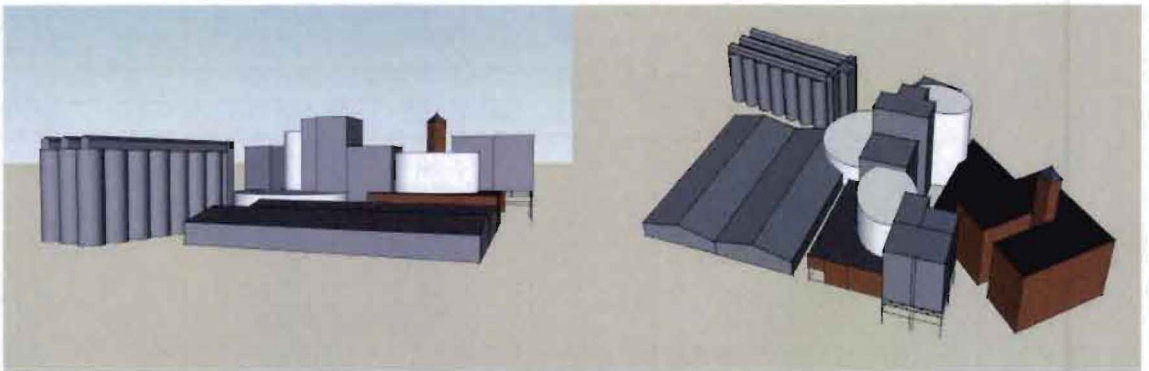
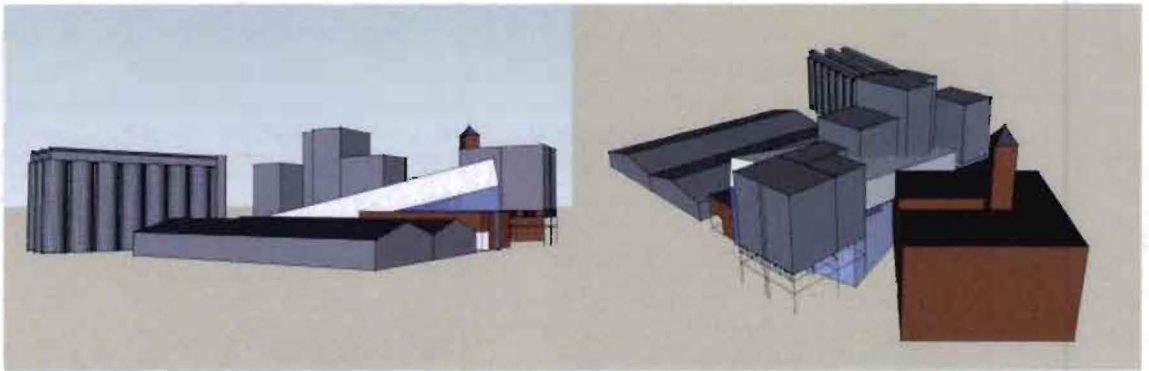
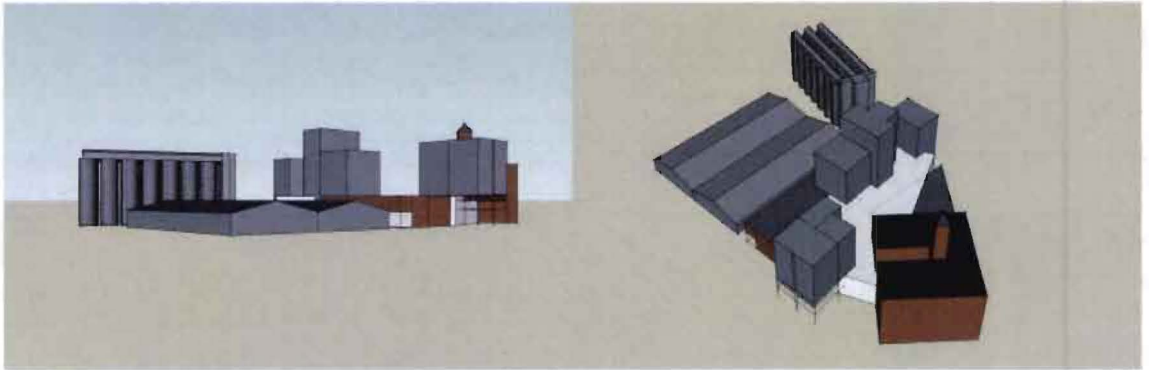
<< Afb. 13.3.3-4; 3D weergave
volume ontwerp 2

Om het complex toegankelijk te maken voor zijn omgeving zodat het een nieuwe verbinding aan kan gaan met zijn omgeving, is de begane grond opengebrouwen. Het plein loopt onder de bulksilo's door naar de kade. Hiervoor is de begane grond van het directie kantoor opengebrouwen. Hierdoor is een visuele en fysieke verbinding ontstaan tussen het plein en de wandel kade. Door deze doorloop kan het complex ook ervaren worden door de wijk doordat mensen vrij zijn om erdoor heen te lopen. Het complex maakt nu deel uit van de route.

<< Afb. 13.3.5-6; 3D weergave
volume ontwerp 3

14.3 Studie massamodel

Voor het nieuwe ontwerp zijn er randvoorwaarden vastgesteld, zoals eerder besproken. Aan de hand van deze randvoorwaarden en de visie is er een vormstudie uitgevoerd naar mogelijkheden voor uitbreidingen. Hierbij is gekeken naar het effect van de uitbrei-



ding op het functioneren van de nieuwe functie en de uitstraling van het complex. Zes van de verschillende opties zullen kort besproken worden.

Het eerste ontwerp kan omschreven worden met de woorden: 'volgend' en 'opbouwen'. In afbeelding 13.3.1-2 is een 3D model weergegeven, de nieuwe volumes zijn wit van kleur. De nieuwe volumes zijn in lijn met de oude gebouwen, ze vullen de ruimte op die zich tussen de bestaande gebouwen bevindt zonder dat ze de doorloop van het plein dichtzetten. De nieuwe toevoegingen vormen geen opzichzelfstaande gebouwen. Het is geen ingrijpende ingreep, het beeld van het complex verandert nauwelijks. De chaos van het complex wordt zelfs verminderd doordat er zich minder verspringingen voordoen. Met deze ingreep wordt het karakter van het complex niet versterkt, de functionaliteit neemt wel toe doordat de volumes aan elkaar verbonden zijn maar het karakter van de nieuwe volumes straalt geen nieuw imago of verbindende functie uit.

<< Afb.13.3.7-8; 3D weergave volume ontwerp 4

Het tweede ontwerp verschilt niet veel ten opzichte van het eerste ontwerp. De vormen zijn gebaseerd op het eerste ontwerp. Bij het tweede ontwerp is echter getracht om de nieuwe volumes zelfstandig te laten zijn. Dit is gedaan door ze een eigen voetprint te geven. Afbeelding 13.3.3-4 zijn weergaves van het 3D model van dit ontwerp. De nieuwe volumes zijn dan wel opzichzelfstaand maar zij vlakken de chaos die heerst af. Het verbindende deel loopt door het complex heen en is niet zozeer een eigen volume. Positief is wel dat zij geen belemmering vormen voor de doorloop van het plein.

Omdat de gebouwen met elkaar verbonden dienen te worden om goed te functioneren voor de nieuwe functie is er bij de derde variant een groot middenblok geplaatst dat de gebouwen verbindt en een centrale ruimte vormt. Het blok vormt een eigen massa en is sterk aanwezig, zie afbeelding 13.3.5-6. Terwijl het blok sterk aanwezig is blijft het complex wederom gelijk ogen, het bevordert niet het visuele imago. Daarnaast bouwt het blok de binnenplaats dicht en doorbreekt het zichtlijnen die door het complex lopen. Het is wel duidelijk dat het volume verbindend is.

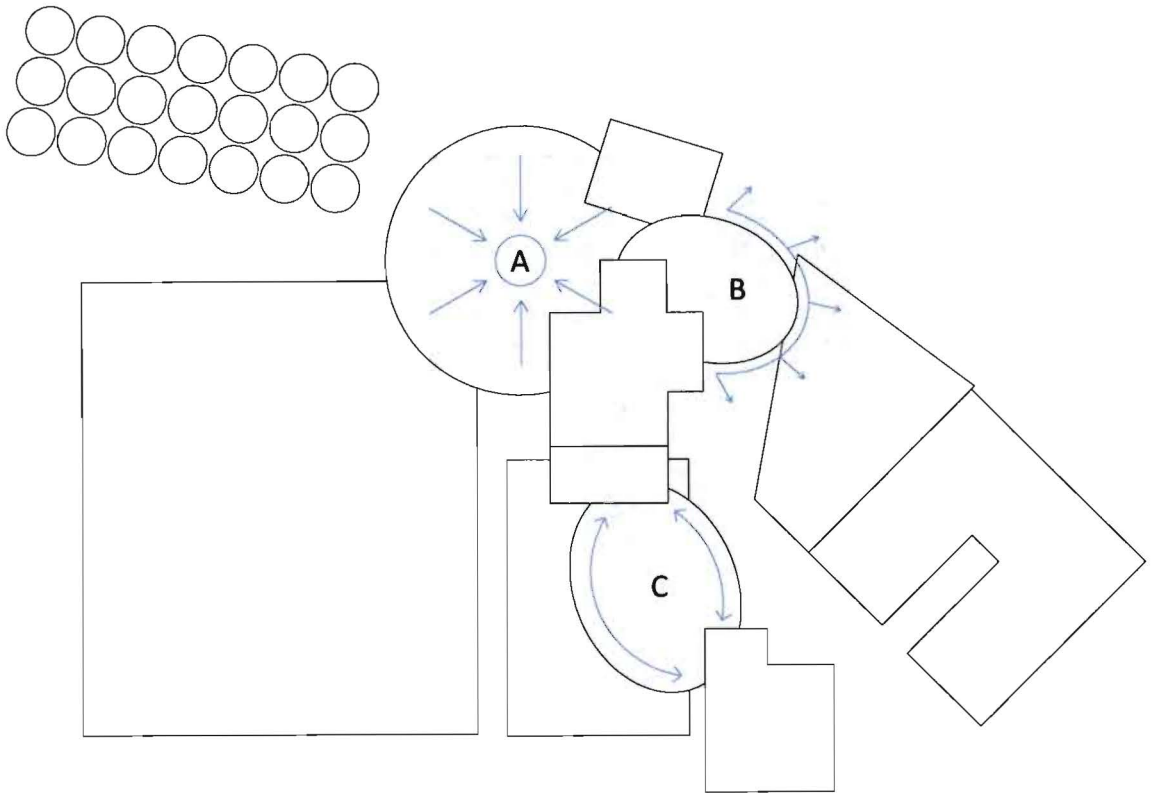
<< Afb.13.3.9-10; 3D weergave volume ontwerp 5

Bij het vierde ontwerp is ervoor gekozen om de begane grond en de eerste verdieping van alle gebouwen te verbinden door een laag groot blok, zie afbeelding 13.3.7-8. Het blok is zo geplaatst dat het met zoveel mogelijk gebouwen in aanraking komt. Het blok is erg laag en laat het complex daardoor, meer als de andere ontwerpen, voor wat het is waardoor het geen nieuwe uitstraling aan het complex geeft. Het beeld vanuit de stad en vanuit de andere zichtlijnen blijft onaangetast. De volumes worden op begane grond niveau verbonden en ontsloten. Er ontbreekt hier echter een verbinding tussen de gebouwen op hoger niveau.

Het vijfde ontwerp, zie afbeelding 13.3.9-10, gaat verder door op ontwerp vier. Hierbij is het twee verdiepingshoge blok gekanteld naar de pleinzijde, de zijde waar de mensen het complex hoofdzakelijk zullen betreden. De ruimte die ontstaat onder het blok is dichtgezet met transparant materiaal zodat het blok als zijn basisvorm ervaren kan worden. Het blok introduceert een nieuwe vorm aan het complex en onderscheidt zich door de helling. Het verbindt de volumes nu ook op andere verdiepingen. De ruimte die het geeft is echter niet erg functioneel omdat er per verdieping een gering aantal vierkante meters wordt toegevoegd en het binnenplein wordt dichtgezet door deze ingreep.

<< Afb.13.3.11-12; 3D weergave volume ontwerp 6

Het zesde ontwerp, en definitieve ontwerp, bestaat uit toegevoegde cilinders, zie afbeelding 13.3.11-12. De cilinders bevinden zich op de locaties waar de gebouwen met



elkaar verbonden dienen te worden zonder dat zij de binnenplaats van het complex dichtzetten. Cilinders hebben het karakter van rondgang, alzijdigheid en centralisatie. Door de afwijkende vorm is het zeer duidelijk welke volumes zijn toegevoegd. De cilinders zijn, doordat ze in de zijaanzichten rechthoekig zijn, niet overheersend en blijft het industriële karakter van het complex blijft behouden. De vormen van de cilinders zijn afwijkend van de overige gebouwen en daarmee geven zij het industriële complex een nieuwe uitstraling. De ronde vormen zijn duidelijk verbindend en leveren functioneel oppervlak op. Daarnaast versterken zij de chaos die heerst in het complex terwijl zij tegelijk het silhouet van de kenmerkende gebouwen niet aantasten. Met het toevoegen van deze vorm worden nieuwe karakters toegevoegd aan het complex en is de nieuwe ontwikkeling duidelijk zichtbaar.

<< Afb. 13.4.1; *Situatie van het complex met schematische weergave karakters van nieuwe volumes*

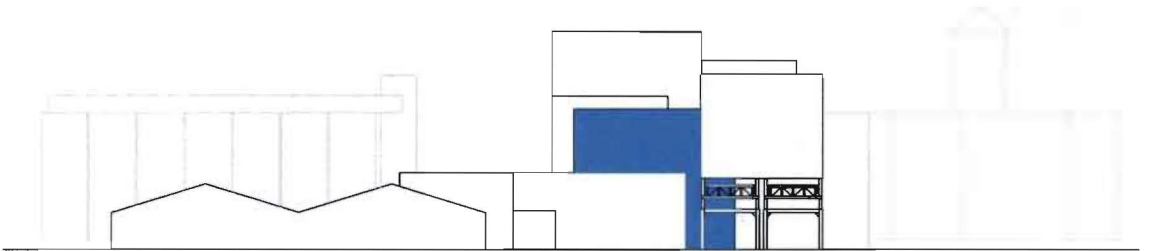
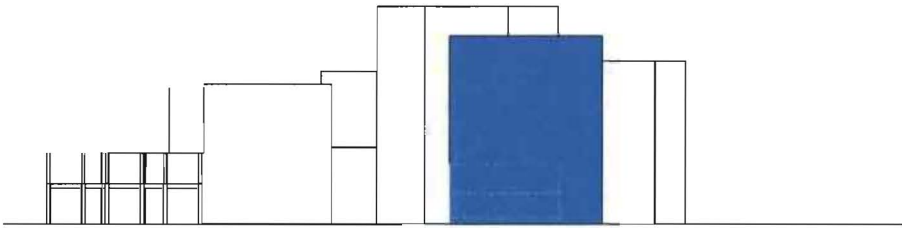
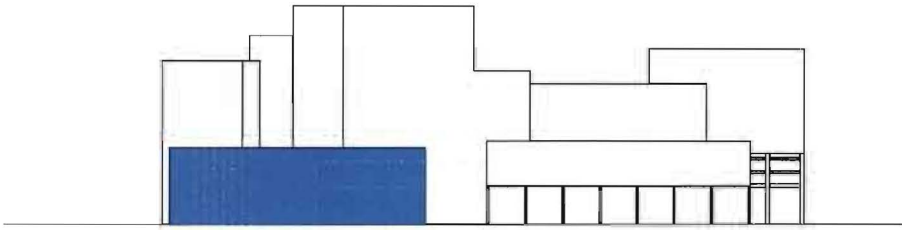
13.4 Karakter nieuwe volumes

Om het karakter van de volumes optimaal te kunnen benutten is het belangrijk om van elk nieuw volume dit karakter te bepalen zodat de nieuwe ontwikkelingen binnen het gebouw ook ruimtelijk erfahrbaar worden gemaakt. De locatie van het volume binnen het complex, de hoogte en vorm zijn van invloed op het karakter van het volume. Afbeelding 13.4.1-4 zijn aanzichten en een situatie van de volumes.

Volume A bevindt zich midden in het complex en bestaat uit een perfecte cirkel. Een cirkel heeft een middelpunt. Doordat het volume laag is ten opzichte van de overige gebouwen en bestaat uit een cirkel is het gericht op het centrale punt binnen in het volume. Ruimtelijk kan dit gebruikt worden door hier een centrale ontsluiting te realiseren die toegang biedt tot de ruimtes in het ronde volume. Deze ruimtes dienen gericht te zijn op de centrale ontsluiting en de ronde vorm van de wand dient erfahrbaar te blijven om de ruimtelijke vorm van het volume optimaal uit te laten komen. Het karakter van het volume kan dan ook omschreven worden als inwendige gerichtheid, centralisatie.

Het tweede volume, volume B, is een hoog volume en bevindt zich aan de buiten zijde van het complex. Het volume biedt uitzicht op de citadel en vestingwerken van de stad. Door de vorm, een ovaal, heeft het geen overduidelijk centraal punt. De vorm van de wanden biedt alzijdig zicht op zijn omgeving. Het karakter van dit volume kenmerkt zich dan ook door het uitzicht dat het biedt.

Volume C is het enige volume dat als voornaamste doel heeft de bestaande gebouwen met elkaar te verbinden. Het volume bevindt zich dan ook midden in het complex en midden in het deel dat de kunstacademie is. Het volume bestaat uit een ovaal waarvan de uiterste punten overlappen met bestaande gebouwen, het is als het ware een uitgerekte cirkel die zo de gebouwen verbindt. De vorm van het volume is belangrijk voor de route omdat het doel van het volume verbinden is.



Het is belangrijk voor de uitwerkingen van het ontwerp dat de ruimtes niet hokkerig worden, dit doet afbreuk aan de identiteit van de industriële gebouwen die zich kenmerken door de hoge en grote ruimtes. Daarnaast is het belangrijk dat de karakters van de nieuwe volumes worden benut binnen in het gebouw zodat zij niet slechts toegevoegde vormen zijn voor de uitstraling van het complex maar ook voordelen bieden binnen in het gebouw.

13.5 Conclusies

Het is noodzakelijk om het complex terug te brengen naar de essentie zodat de focus scherp blijft en de ensemblewaarde niet wordt vertroebeld door een warboel van bijgebouwen. Vanuit deze basis kan worden verder gebouwd naar het nieuwe ontwerp toe.

Randvoorwaarden voor het ontwerp dienen om de richting van het ontwerp scherp te houden. Zij zijn bepaald aan de hand van analyses en zijn specifiek voor het complex van De Heus. Om vast te kunnen stellen of deze ook toegepast kunnen worden op andere complexen is het nodig om hier dieper op in te gaan en een representatief beeld te schetsen van industriële complexen.

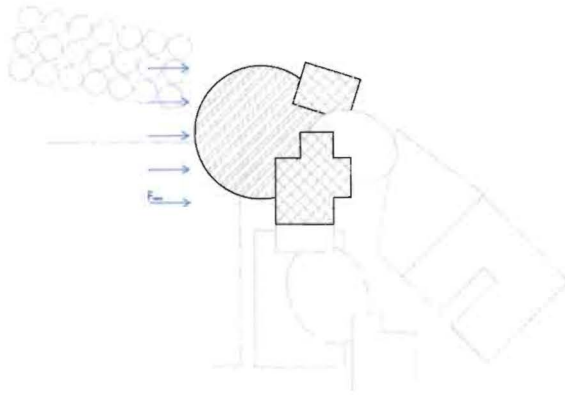
Functionaliteit, ruimte en technische ontwikkelingen hebben geleid tot de vormgeving het complex. Er is met het nieuwe ontwerp dan ook gezocht naar een manier om hierop voort te bouwen en tegelijk het complex een nieuw karakter mee te geven om de nieuwe ontwikkeling zichtbaar en voelbaar te maken.

Het definitieve volume ontwerp bestaat uit het complex met toegevoegde cilinders. De cilinders passen bij de chaotische organisatie van het complex terwijl ze het beeld van de fabriek niet verstoren. De nieuwe volumes zijn toegevoegd op functionele plaatsen binnen het complex en passen hierdoor bij de ontwikkeling van het complex. In de plattegronden en ruimtelijk gezien zijn het duidelijk toevoegingen om de wensen en eisen van de kunstacademie te kunnen realiseren.

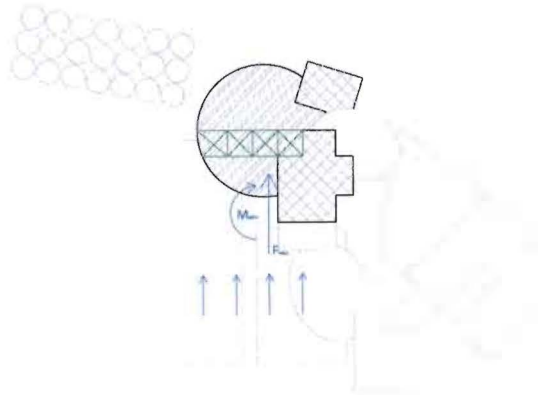
<< Afb.13.4.2; Aanzicht westgevel met volume A

<< Afb.13.4.3; Aanzicht oostgevel met volume B

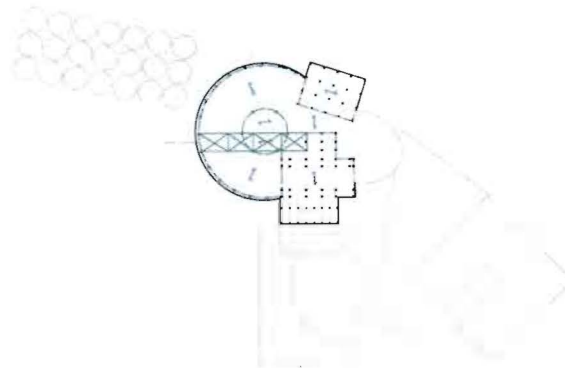
<< Afb.13.4.4; Aanzicht zuidgevel met volume C







De oppervlakte van de gevel, belast door de wind, blijft gelijk. De kracht kan direct worden afgevoerd door de bestaande draagstructuur.



De oppervlakte van de gevel, belast door de wind, is groter geworden. De kracht wordt parallel verschoven, hierdoor ontstaat een moment. Dit moment wordt opgevangen door de vloeren en het dak. Hier zijn kruisverbanden in opgenomen, deze staan direct in verbinding met de bestaande structuur.



Het moment dat ontstaan is door de verplaatsing van de windbelasting wordt opgevangen door een windverband dat wordt bevestigd op de balken van de vloer.

-  Bestaande stabiele constructie
-  Nieuw volume
-  Belasting en krachtafdracht
-  Constructieve voorzieningen

14. Bouwtechnisch ontwerp

Het doel van deze herbestemming is om de ensemblewaarde van het complex te behouden en te laten zien dat door gebruik te maken van de technische en functionele waarden van de gebouwen, een verantwoorde herbestemming van het gehele complex gerealiseerd kan worden. De technische en functionele kwaliteiten van de gebouwen worden benut en doorontwikkeld zodat zij een nieuw programma kunnen huisvesten. Het ontwerp komt voort uit de esthetische kwaliteiten van het complex. Schaalloosheid, massa en vergroeiing zijn de belangrijkste karaktereigenschappen. Het complex maakt een nieuwe ontwikkeling door en dit is dan ook direct terug te zien in de architectonische ontwikkelingen van het complex.

<< Afb.14.1.1; Volume A
belast in windrichting 1

Kenmerkend voor de aanpak van de uitwerkingen van het ontwerp is het speerpunt 'functionaliteit'. Het benutten van de functionaliteit komt voort uit de gebouwkenmerken. Industriële gebouwen worden ontworpen met het oog op functie, niet op architectuur. Het nieuwe ontwerp maakt functioneel gebruik van de bestaande gebouwen mogelijk en daarnaast wordt het karakter van het complex versterkt en krijgt het een nieuw imago. Met deze ontwikkeling is het complex geëvolueerd naar een toegankelijke culturele fabriek voor zijn omgeving en heeft daardoor een nieuw leven gekregen.

<< Afb.14.1.2; Volume A
belast in windrichting 2

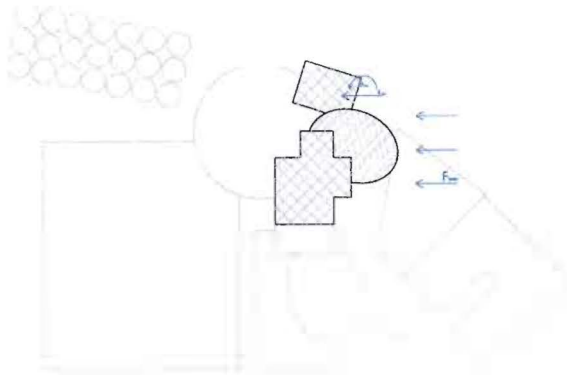
14.1 Constructie

De constructie is de permanente laag van de gebouwen. Elk gebouw heeft een eigen structuur, bij de meeste gebouwen is de constructie voortgebouwd op de aanwezige gebouwen. Dit is gedaan door er letterlijk op door te bouwen of het doorzetten van de stramienlijnen. De draagstructuur bij de industriële gebouwen is een kolommenstructuur, dit maakt de gebouwen, naast de dimensionering, flexibel en daardoor gemakkelijk te herbestemmen.

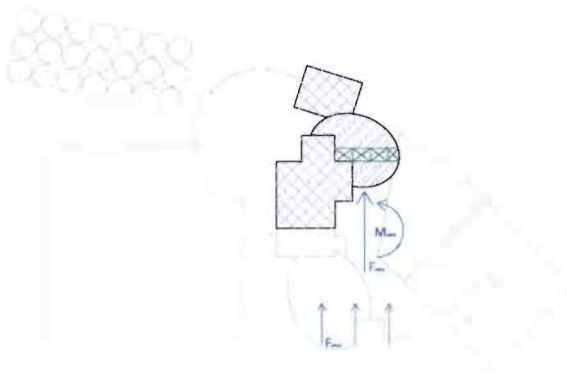
De nieuwe volumes zijn toevoegingen om het complex functioneel te maken voor het nieuwe programma. Zij maken verbindingen tussen volumes en vergroten hiermee het vloeroppervlak per verdieping. Zij maken verandering van functie en imago mogelijk, hierdoor verschillen ze van de ontwikkelingen die het complex eerder heeft doorgemaakt; Deze waren enkel gericht op uitbreiding van de huidige functie. De ontwikkeling die het complex door heeft gemaakt wordt doorgezet, er komen nieuwe volumes bij en deze bouwen voort en maken gebruik van de bestaande gebouwen. De bestaande gebouwen van het complex zijn stabiel. Omdat de nieuwe volumes met de bestaande gebouwen verbonden zijn, kunnen zij hun stabiliteit aan de bestaande gebouwen ontlenen.

<< Afb.14.1.3; Volume A:
voorzieningen in vloer en
overspanningsrichting.

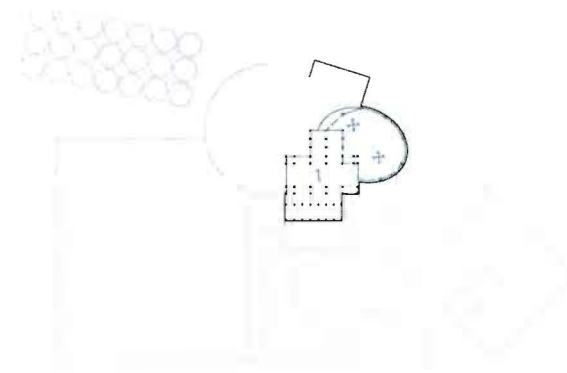
Om te kunnen vaststellen hoe de nieuwe volumes hun stabiliteit ontlenen aan de bestaande gebouwen is de krachtenafdracht schematisch weergegeven. De wind is een hori-



De oppervlakte van de gevel ter plaatse van de verdiepingvloeren, belast door de wind, blijft gelijk. De kracht kan rechtstreeks worden afgevoerd door bestaande draagstructuur.



De oppervlakte van de gevel, belast door de wind, is groter geworden. De kracht wordt parallel verschoven, hierdoor ontstaat een moment. Dit moment wordt opgevangen door de vloeren en het dak. Hier zijn kruisverbanden in opgenomen, deze staan direct in verbinding met de bestaande structuur.



De dakvloer van volume B is slechts aan een van de twee bestaande structuren bevestigd waardoor de belaste oppervlakte groter is. Om de verplaatsende kracht op te vangen bestaat de dakvloer uit een in situ gestorte vloer. Hiervoor kan ook de Slim-Line vloer gebruikt worden, deze kan simpelweg worden dichtgestort. Dit beperkt de variatie in gebouw elementen en uitvoering.

zontale kracht en heeft effect op de stabiliteit van gebouwen. De wind kan vanuit iedere richting komen en treft het gehele geveleppervlak. De oppervlakte die getroffen wordt door de gevel en de kracht van de wind, bepaalt de gevelbelasting. Krachten kunnen evenwijdig aan hun richting verplaatst worden, als dit gebeurt veroorzaakt deze verplaatsing een moment, deze zal ook opgevangen moeten worden door de constructie. Als het moment niet opgevangen kan worden door de bestaande constructie moet er een voorziening in de vloer getroffen worden.

<< Afb.14.1.4; Volume B
belast in windrichting 1

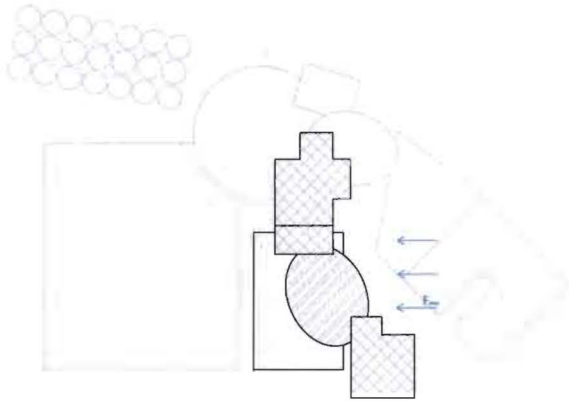
De vloeren zijn een nieuwe toevoeging aan de permanente laag van de gebouwen. De vloeren bieden de mogelijkheid om installaties in te verwerken, deze behoren tot de flexibele laag van het ontwerp. Het is belangrijk dat de installaties aanpasbaar blijven zonder dat er ingrepen gedaan moeten worden aan de permanente laag. Het is dus niet mogelijk om deze in een betonnen vloer te verwerken en ze in te storten. Een betere oplossing voor de vloeren is het toepassen van een SlimLine vloer. Deze vloer is opgebouwd uit stalen IPE-liggers en zijn aan de onderzijde voorzien van een dunne betonnen schil. In de betonnen schil kunnen verwarmingsbuizen, elektradozen en ventilatieroosters worden opgenomen. De liggers zijn voorzien van gaten in het lijf waardoor leidingen kunnen worden gevoerd. De dekvloer kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. Het SlimLine vloersysteem is uitermate geschikt voor utiliteitsbouw en kan zowel gekoppeld worden aan stalenbalken als betonbalken. Het gekozen vloersysteem is opgebouwd uit IPE 360 h.o.h. 900 mm, overspanning max. 12,5 meter bij een belasting van 4 KN/m². Beide waardes worden niet overschreden bij deze functie. Omdat de vloeren deel uit maken van de permanente laag, dragen zij ook bij aan de krachtenafdracht. Ter plaatse van de nieuwe volumes dragen zij bij aan de stabiliteit ten behoeve van het moment dat ontstaat door de krachten verplaatsing. Bij een SlimLine vloer kan dit gedaan worden door een kruisverband aan te brengen op de balken. Per volumes zijn er constructieve schema's opgezet, deze zijn terug te zien in afbeelding 14.1.1-9.

<< Afb.14.1.5; Volume B
belast in windrichting 2

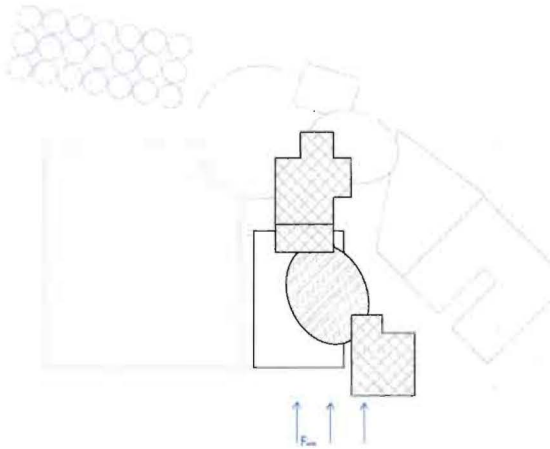
De nieuwe kolommenstructuur bij volume A en B staat los van de bestaande gebouwen. Om de vorm van het volume te benadrukken is er gekozen voor een radiale plaatsing van de kolommen. Dit bevordert zowel de bruikbaarheid van de ruimte die zich in het volume bevindt als de ervaarbaarheid van de vorm. De plaats van de kolommen is voortgekomen uit de verbindingen die gemaakt worden met de bestaande structuren. De kolommen zijn rond in staal uitgevoerd. De nieuwe volumes krijgen hun eigen uitstraling en zijn meer dan alleen functioneel ontworpen. Vorm en ruimte hebben een belangrijke rol gespeeld in tegenstelling tot het ontwerpproces bij de bestaande gebouwen. Dit wordt dat ook tot uiting gebracht in de detaillering van de volumes. Doordat de kolommen in staal worden uitgevoerd kunnen de balken gemakkelijk bevestigd worden. De kolommen dienen gevuld te worden met zand om knik te voorkomen. Doordat er zand in plaats van beton wordt toegepast kunnen de twee materialen later nog van elkaar gescheiden worden.

<< Afb.14.1.6; Volume B:
dakvloer en overspanningsrichting

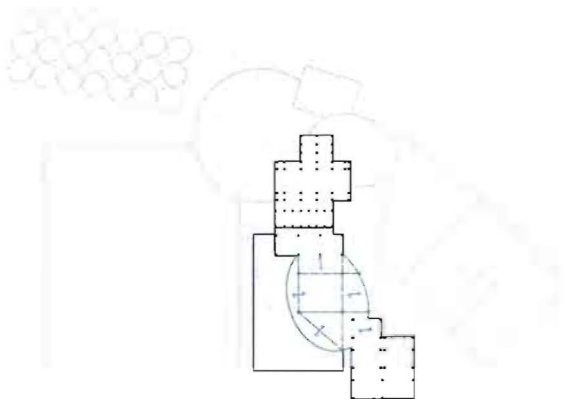
Voor de constructie van volume C geldt dat deze doorgebouwd wordt op de constructie van het directiekantoor. Het gedeelte waar volume C zijn krachten op afdraagt was vroeger opslag voor goederen waardoor de constructie overgedimensioneerd is en dus geschikt is om zonder extra voorzieningen op verder te bouwen.⁴⁶ Als alle kolommen worden doorgezet wordt de vorm erg hokkerig. Met de positionering van het volume is rekening gehouden met de onderliggende draagstructuur zodat er ook kolommen ter plaatse van de



De oppervlakte van de gevel, belast door de wind, is groter. De nieuwe structuur is aan beide zijde verbonden met stabiele structuren. Hierdoor kan de kracht worden afgevoerd door de bestaande structuur.



De oppervlakte van de gevel, belast door de wind, is groter. De nieuwe structuur is aan beide zijde verbonden met stabiele structuren. Hierdoor kan de kracht worden afgevoerd door de bestaande structuur.



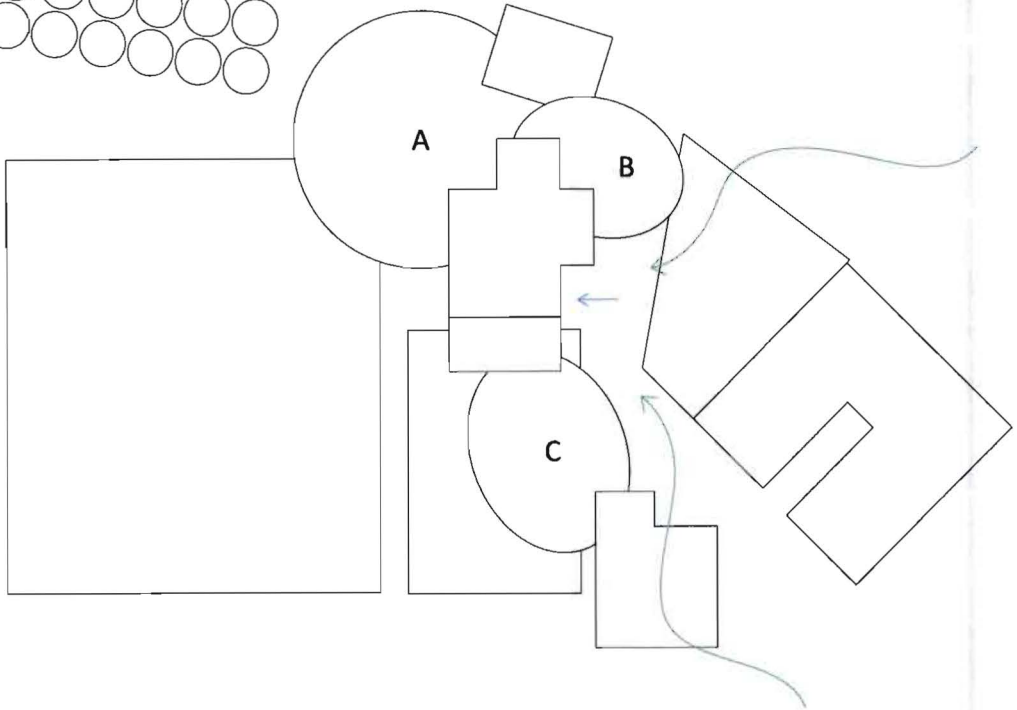
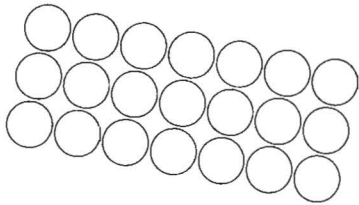
Balkenstructuur en overspanningrichting van de 2^e en 3^e verdiepingvloer.

gevel kunnen worden doorgezet Deze vormen geen belemmering voor de ruimtelijkheid van het volume. Er is gekozen om een viertal kolommen binnen het volume door te zetten, deze vormen samen een perfect vierkant. Het vierkant bestaat in originele draagstructuur uit vier vierkanten. Door de vorm van de constructie te handhaven wordt het binnen het gebouw duidelijk dat deze voortkomt uit de onderliggende constructie. Tegelijkertijd is de nieuwe opbouw van de constructie ruimer opgezet waardoor de vorm en de functie verandering duidelijk waarneembaar is. Om de vierkante vorm die voortkomt uit de onderliggende draagstructuur en de verbinding naar de constructie van de aangrenzende gebouwen te benadrukken is ervoor gekozen om de nieuwe balken in het zicht te houden. Het vierkant bestaat uit de grootste balken, de verbinding tussen het vierkant en de andere draagstructuren zijn uitgevoerd in dunnere balken. Dit heeft beiden te maken met het gevraagde draagvermogen als met de visuele uitwerking.

<< Afb.14.1.7; Volume B
belast in windrichting 1

<< Afb.14.1.8; Volume B
belast in windrichting 2

<< Afb.14.1.9; Volume B:
dakvloer en overspanningsrichting



14.2 Plattegronden

Omdat functionaliteit het hoofdthema is binnen deze afstudeeropgave is ervoor gekozen om eerst in te gaan op de plattegronden. De gevel heeft namelijk direct invloed op de functie die zich er achter bevindt. De kunstacademie zal in een gebouw komen dat bestaat uit aaneelkaar geschakelde en inelkaar overlopende gebouwen. Hierdoor zijn er overgangen van constructies, verschil in stramienlijnen, veranderende vloervelden en verschillende verdiepingshoogten wat het gebouw moeilijk maakt om te lezen. Het is hierdoor erg belangrijk dat de entree en de route helderheid geven aan de opbouw en indeling van het gebouw. De uitgewerkte plattegronden zijn samen met de ruimte-impressies en de gevelbeelden te vinden in het laatste deel van dit verslag.

De entree van de kunstacademie is bestemd voor studenten, het is geen openbaar gebouw. De entree moet goed bereikbaar zijn voor beide toegangswegen, fietsers en openbaar vervoer. Daarnaast is het belangrijk dat de entree gekoppeld is aan de interne ontsluiting van de kunstacademie. Samen moeten zij de gehele academie overzichtelijk maken zodat elke student gemakkelijk zijn of haar weg kan vinden; Zicht binnen de ingewikkelde gebouwworm is erg belangrijk. Daarnaast zijn secundaire routes gewenst om de vluchtwegen en eventuele kortere routes te realiseren.

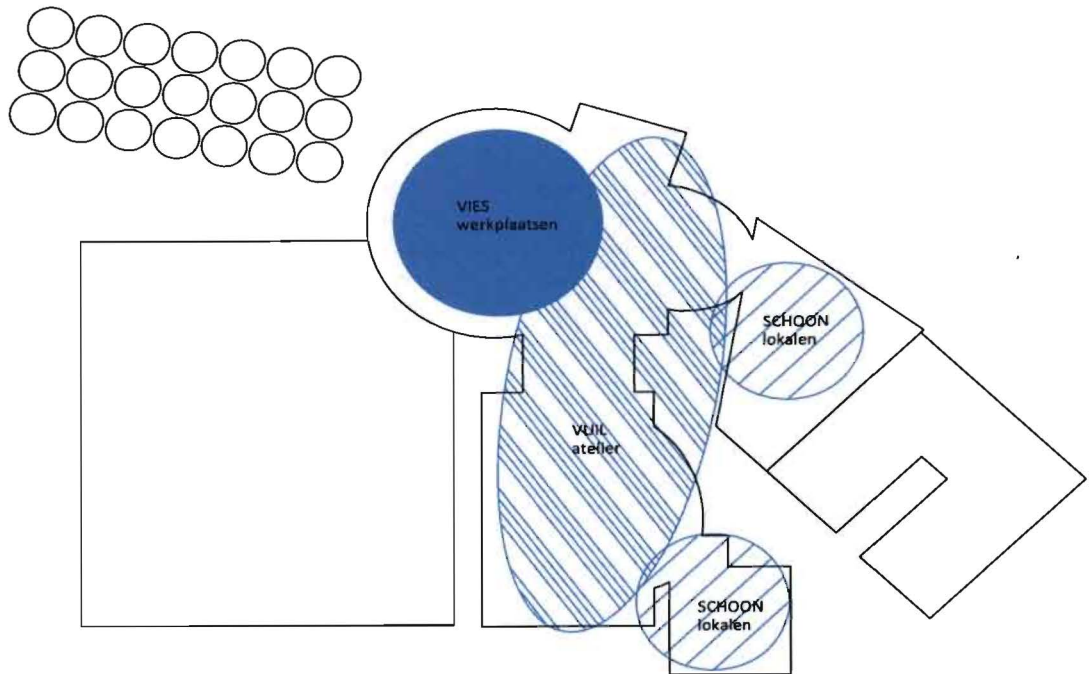
Doordat de entree inzicht moet geven in het gebouw en de route is het belangrijk dat deze zich centraal bevindt. Er zijn twee verkeersstromen. Allereerst de studenten die met het openbaar vervoer komen. Zij zullen het complex van de zuidzijde benaderen. Hierbij zullen de bulksilo's met hun zware constructie een poort zijn die naar het binnenplein van het complex leidt. Als tweede de studenten die met de fiets komen, zij zullen vanaf de waterkant het complex binnenkomen. Hierbij kunnen ze hun fietsen stallen in het souterrain van het directiekantoor.

Doordat de begane grond is opengebrouwen en het plein doorloopt door het complex zijn de twee stromen van verkeer samengebracht tot een; Zij ontmoeten elkaar bij de entree. Deze bevindt zich in het hoogste en meest centrale gebouw dat deel uitmaakt van de academie. Door de entree in het hoogste volume te plaatsen kan er ter plaatse door een atrium inzicht gegeven worden in de hoogte en de opbouw van het complex. Het atrium verbindt alle vloeren en alle routes op elke verdieping met elkaar in een centrale ruimte.

Vanuit het atrium wordt de hoofdontsluiting binnen het gebouw zichtbaar. Rondom het atrium is een trappenhuis gelegen, dit is het hoofdtrappenhuis. Hiermee wordt de rondgang binnen het complex en de verbondenheid van de gebouwen duidelijk gemaakt doordat er vanuit alle richtingen zicht krijgt op de invulling van het gebouw, het complex en zijn omgeving. De liften bevinden zich tevens in het hoogste deel van het complex om zo direct tot elke verdieping ontsluiting te kunnen bieden. De liften bevinden zich aan de binnenplaats, waar de balie zich bevindt, en zijn duidelijk zichtbaar vanaf de entree. Doordat je vanuit de entree recht op het centrale trappenhuis kijkt wordt de rondgang en functie van het atrium direct zichtbaar. De liften bevinden zich niet direct in het zicht zodat zij geen afbreuk doen aan de ervaring van het complex.

Door het plaatsen van vluchtwegen buiten het gebouw worden de vormen van de volumes aangetast in hun massa. De vluchttrappenhuisen bevinden zich dan ook binnen het complex. Door de vluchttrappen binnen het complex te huisvesten bieden zij secundaire routes en een betere verbinding met de omgeving.

<< Afb. 14.2.1; Schematische weergave verkeerstramen gebruikers kunstacademie en entree



daire stijpunten. Door deze stijpunten op strategische plaatsen te lokaliseren kunnen zij bijdragen aan het functioneren van de route en plattegronden. Er zijn twee secundaire trappenhuizen toegevoegd om zo te voldoen aan de eisen die gesteld worden aan vluchtroutes. Het eerste secundaire trappenhuis bevindt zich in het zuidelijke deel van het complex. In het overlappinggebied van het nieuwe en bestaande volume. Door dit te doen kan het alle volumes ontsluiten. De contouren van het trappenhuis worden gevormd door de volumes, hierdoor worden de volumes ruimtelijk doorgezet en worden zij ook binnen in het gebouwikbaar. Het tweede secundaire trappenhuis bevindt zich aan de noordzijde van het complex en bevindt zich ook in het overlappinggebied van een nieuw en een bestaand volume. Deze secundaire trappenhuizen hebben geen open verbinding met de brand- en rookcompartimenten en kunnen als vluchtweg gebruikt worden. De secundaire trappenhuizen en liften zijn afgesloten verticale stijpunten en worden ook ingezet voor het verticale transport voor leidingen.

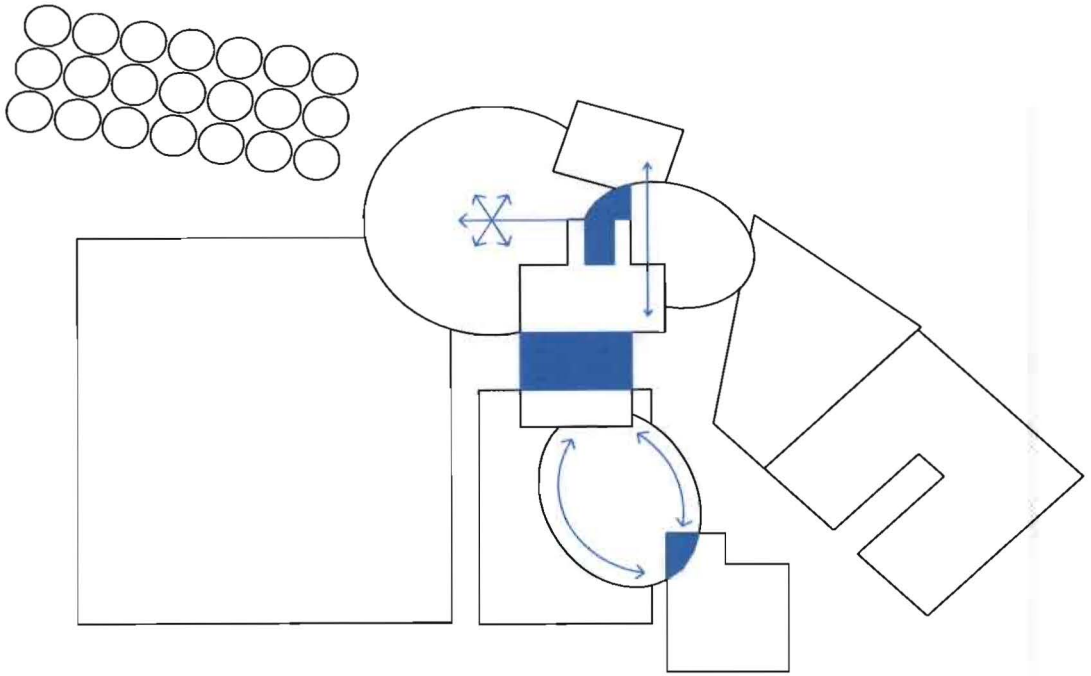
De route heeft invloed op de indeling en wordt mede bepaald door de indeling en de stijpunten. De stijpunten maken deel uit van de permanente laag en zijn op strategische plaatsen binnen het complex geplaatst om zo optimaal gebruik te kunnen maken van de gebouwen. Het programma van de kunstacademie is op te delen in drie categorieën: schoon, vuil en vies. Omdat al deze ruimtes zich binnen één gebouw bevinden is het belangrijk dat zij in zones worden ondergebracht zodat er geen directe verbindingen zijn tussen vieze en schone ruimtes en zo de overlast beperkt blijft. De vieze en schone ruimtes vragen om een vaste indeling en scheidingswanden terwijl de ateliers vragen om grote flexibele ruimtes die elk jaar naar behoefte kunnen worden ingedeeld. De atelierruimtes staan centraal bij de kunstacademie, de werkplaatsen en leslokalen zijn algemene functies die voor elke student zijn.

Om rondgang en interactie tussen de studenten te stimuleren is er voor gekozen om de clusters van schoon en vuil op verschillende locaties binnen het complex onder te brengen. De atelierruimte staat centraal en is een vuile ruimte, zij vormen de overgang tussen schoon en vies. Om deze reden bevinden de ateliers zich midden in het complex en zijn de werkplaatsen en leslokalen hieraan geschakeld.

Vanuit de functionele en technische analyse zijn de kenmerken van elk gebouw op een rijtje gezet. Door de afmetingen van het directiekantoor, deze grenst aan het molengebouw waarin de creatieve bedrijfsruimte is ondergebracht, is deze het meest geschikt om computer- en leslokalen in onder te brengen. Dit gebouw zal dan ook geheel worden ingedeeld als schone cluster.

Omdat het voor de werkplaatsen zeer belangrijk is om een goede aan- en afvoer van materiaal en materieel mogelijk te maken is ervoor gekozen om deze op de begane grond in het lage ronde volume te plaatsen. Hierdoor zijn zij aan de noordzijde van het complex direct toegankelijk voor auto's en vrachtwagens. Om de rondgang te stimuleren zijn de bibliotheek, videotheek en leslokalen ondergebracht in de buksilo's, deze bevinden zich aan de zuidzijde van het complex. Deze schone functies worden gescheiden van de vuile door middel van het trappenhuis. Naast de schone leslokalen zijn er ook instructielokalen. Deze kunnen gezien worden als werkateliers met begeleiding. Deze zijn ondergebracht in de schrootsilo, de bevindt zich aan de noordzijde van het complex, waardoor zij in direct contact staan met de verschillende ateliers. En doordat zij in een gebouw zijn onderge-

<< Afb.14.2.2; Schematische weergave geclusterde indeling schoon-vuil-vies



bracht op verschillende verdiepingen spelen zij in op de functieverdeling die de rondgang binnen het complex stimuleert.

De verdeling van de ateliers is gebaseerd op studie richting en studie fase. Zo bevinden de beeldende kunst ateliers zich op de begane grond zodat zij zich op dezelfde verdieping bevinden als de werkplaatsen en het materiaal en werk van de studenten gemakkelijk aan- en afgevoerd kan worden. Het ontwerp en de ideeën worden gerealiseerd in de ateliers waarna in de werkplaatsen het ruwe materiaal wordt verwerkt. Naast deze richting is er ook audio visueel, deze studierichting vraagt om een vaste invulling van ruimtes die schoon zijn. Deze studierichting maakt veel gebruik van de computervoorzieningen en zij zijn dan ook op de eerste verdieping te vinden, direct verbonden met de computerlokalen.

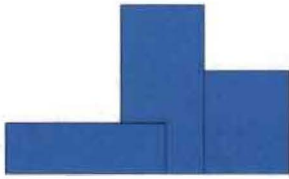
De route binnen de vaste indeling is afgeleid van de ruimtelijke kwaliteiten van de volumes. Dit is voornamelijk zichtbaar in het ronde volume. Hierbij is het centrale karakter van het volume benadrukt door er functioneel gebruik van te maken. Zo worden de werkplaatsen op de begane grond centraal ontsloten en is het centrum tevens de sluis tussen deze vieze functies en het overige complex. De wanden zijn uitgevoerd in een combinatie van dicht en transparant materiaal zodat de vorm van het volume voelbaar blijft binnen de ingedeelde ruimtes. Op de eerste verdieping is er in het lage ronde volume gebruik gemaakt van de vorm van de ruimte door de kleinere werkruimtes te clusteren in het centrum van het volume. Centraal is er een lichtkoker die doorloopt tot op de begane grond. Door de route rond het centrum te laten lopen wordt het mogelijk de expositieruimte, die verbonden kan worden met het stedelijk museum door haar ligging, op te delen en de verschillende delen apart te ontsluiten. Het directiekantoor met de computerlokalen en kantoren heeft een centrale gang die doorloopt in het molengebouw. Deze gang wordt verlicht door daklichten die de richting van de gang duidelijk maken.

Het tweede volume, volume B, heeft de eerste twee lagen nog niet 'het uitzicht' als hoofdkarakter maar is vooral functioneel ingedeeld. Zo wordt, net als bij volume C gebruik gemaakt van de geleiding van de vorm voor de route. Het uitzicht van het tweede volume komt tot uiting vanaf de tweede verdieping. De ruimte in het volume is dan ook open gehouden en de gevel zal inspelen op het uitzicht. De vorm van de ruimte, een rechte achterwand met een ovale wand, geeft alzijds kijk op de omgeving en biedt een panorama van de stad aan.

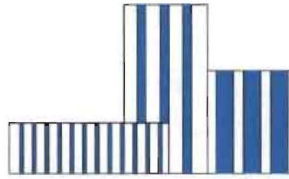
Volume C is verbindend van karakter, dit wordt tot uiting gebracht in de route. De route wordt geleid door de vorm van het volume, door een atrium gecreëerd de route langs de wand van het volume wordt geleid en de overgang van de gebouwen wordt benadrukt.

Het grootste deel van het programma wordt ingevuld door de ateliers. De ateliers zijn bij voorkeur grote open ruimtes die flexibel zijn in te delen. De industriële gebouwen zijn hier ideaal voor. De route is noodzakelijk om de rondgang te bevorderen en de verschillende ateliers van elkaar te scheiden maar moet geen beperkingen vormen voor de vrijheid en ruimtelijkheid. De route ligt daarom in de ruimte waardoor de ruimte niet wordt opgedeeld maar erfahrbaar blijft. In de ruimte ligt een route, de ruimte is zelf vrij indeelbaar. Door niet de ruimtes de route te laten bepalen maar de route de ruimte blijft het een ruimte die vrijheid biedt tot een eigen invulling. De ruimte binnen de ateliers kan vrij ingedeeld worden door het gebruik van verrijdbare wand elementen. De liften zijn zo gedimensioneerd dat de flexibele wandelementen er in passen.

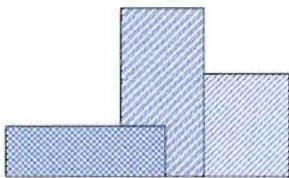
<< *Afb. 14.2.3; Schematische weergave locatie stijgpunten en route*



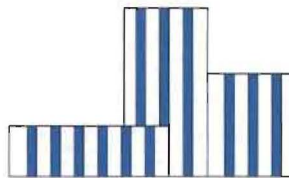
EENHEID door gevelmateriaal.



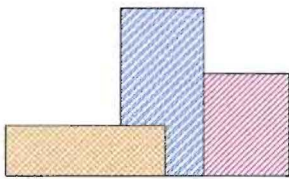
EENHEID door gevelmateriaal.
ONDERSCEID door variatie bin-
nen een type opening.



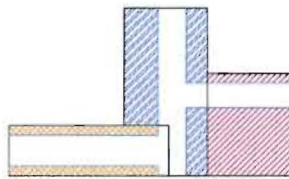
ONDERSCEID en EENHEID door
bewerkte varianten van een
gevelmateriaal.



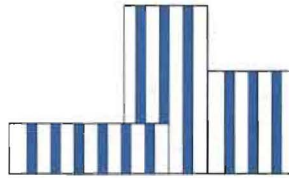
ONDERSCEID en EENHEID door
bewerkte varianten van een
gevelmateriaal met EENHEID door
gevelopeningen.



ONDERSCEID door variatie gevel-
materialen.
ONDERSCEID door verschillende
gevelmaterialen.
EENHEID door verbonden gevel
openingen.



EENHEID door gevel materiaal.
ONDERSCEID door verschillende
types gevelopeningen.



ONDERSCEID door variatie gevel-
materialen.
EENHEID door gevelopeningen.

14.3 Gevel

<< Afb. 14.3.1; Schematische weegave gevel onderzoek

De gehele kunstacademie wordt voorzien van een nieuwe gevel, deze gevel is van grote invloed op de uiterlijke kenmerken van het complex. Het belangrijkste kenmerk is dat het complex opgebouwd is uit verschillende volumes. Het is dan ook belangrijk dat deze volumes waarneembaar blijven als massa. De schaalloosheid is een ander belangrijk kenmerk. In de wijk bevindt zich een diversiteit aan architectuur. Het complex is vrijstaand in een gebied dat geheel opnieuw ontwikkeld wordt. Het complex krijgt een nieuwe plaats binnen de wijk, het gaat deel uitmaken van de wijk in plaats van een industriële enclave te vormen binnen de stad. Met de nieuwe functie en het ontwerp wordt een verbeterde toevoeging gedaan aan de maatschappelijke basis voor het gehele complex.

Functioneel gezien is de flexibiliteit een speerpunt van het ontwerp. Zowel de loskoppeling van de permanente, vaste en flexibele laag als de doorgroeimogelijkheid van het complex. Dit is het tweede aspect voor de beoordeling van de gevel. Voor de functionaliteit van de kunstacademie is daglicht erg belangrijk, de ateliers vragen om diffuus en indirect zonlicht. De overige functies vragen om zowel zicht en daglicht als gesloten geveldelen.

De gevel is ook een manier om het gebouw leesbaar te maken. Omdat het complex altijd een erg gesloten karakter heeft gehad is het altijd onleesbaar geweest voor zijn omgeving. De ontwikkeling die het complex nu doormaakt moet het meer toegankelijk maken voor zijn omgeving zodat het een nieuwe maatschappelijk waarde kan opbouwen, het leesbaar maken van het gebouw is hiervoor erg belangrijk.

Er zijn verschillende gevelmogelijkheden om de volumes een eenheid te laten zijn en ze tegelijk als volume te kunnen waarnemen. Middelen hiervoor zijn de raamopeningen en het gevelmateriaal. In afbeelding 14.3.1 zijn schematisch mogelijkheden weergegeven met daarbij een korte toelichting van de visuele effecten.

Volumes worden gevormd door vlakken, om de volumes te behouden is het belangrijk dat er zo min mogelijk afbreuk wordt gedaan aan de vlakken. Door het toevoegen van gevelopeningen worden deze vlakken zwakker. Het is dus gewenst om per volume of volume vlak één materiaal te gebruiken.

Als alle volumes met hetzelfde gevelmateriaal worden bekleed is het moeilijker om de volumes van elkaar te onderscheiden. Om het complex een eenheid te laten vormen kan er gekozen worden om binnen één materiaalgroep variatie aan te brengen in de bewerking. Een andere mogelijkheid is om materialen te gebruiken die een verwant beeld opleveren.

Bij het toepassen van een steenachtig gevelmateriaal wordt de flexibiliteit van de gevel ondermijnd doordat het een massief karakter heeft dat alleen met veel inspanning aangepast kan worden. Een gevelmateriaal dat aangebracht kan worden in een raster, als module met hanteerbare afmetingen, laat zien dat deze delen individueel verwijderd kunnen worden zonder grote ingrepen.

Voor de functie is daglicht erg belangrijk, glas is het enige gevelmateriaal dat kan worden toegepast als vlak dat licht doorlaat. Glas kan op verschillende manieren bewerkt worden, zo kan het gezandstraald worden of bedrukt met een print. Omdat de kleur van het daglicht niet beïnvloed mag worden en er gevraagd wordt om diffuus daglicht, is ge-



zandstraald glas uitermate geschikt als gevelmateriaal. Door gezandstraald glas en transparant glas te gebruiken kan er onderscheid gemaakt worden in volumes. Referentie beelden van het beoogde effect zijn te zien in afbeelding 14.3.2-5. Alleen glas geeft het beeld van een kantorengedebouw, dit is niet de gewenste uitstraling voor een kunstacademie. Om het gewenste beeld te creëren moet er variatie worden aangebracht binnen de volumes.

Een materiaal dat dezelfde uiterlijke kenmerken heeft als glas is beplating. Dit materiaal wordt uitgevoerd in modules, kan zowel glanzend als mat en in een diversiteit aan kleuren worden geproduceerd. Het beeld van het complex moet harmonieus zijn, het zijn grote volumes. Als de volumes te uitgesproken worden uitgevoerd overheersen zij drastisch in hun omgeving, dit is niet de bedoeling. Naast het transparante glas en gezandstraalde glas is er gekozen om een trespabeplating toe te passen. Deze zal wit glanzend worden uitgevoerd. De trespabeplating kan onzichtbaar worden bevestigd en kan gemakkelijk gereinigd worden. Een referentiebeeld van het beoogde beeld is te zien in afbeelding 14.3.6.

De kunstacademie stelt eisen aan het daglicht dat binnenkomt. Deze eisen worden als belangrijker geacht dan het laten zien van wat er zich in het gebouw bevindt. De functionele eisen van de functie gaan boven die van de omgeving. Wel kan het gebouw met de gevelindeling inzichtelijk en toegankelijker worden gemaakt. De route stelt geen eisen aan het daglicht en kan daarom ook zichtbaar gemaakt worden voor zijn omgeving. Hierdoor wordt de opbouw van het gebouw zichtbaar en wordt de levendigheid die zich binnen het complex bevindt duidelijk. De route wordt dan ook geaccentueerd door de transparante gevel. Daar waar de route langs de gevel loopt wordt voor directe zonlicht gezorgd dat niet de werkruimtes inschijnt. Hiermee worden slagschaduw en overmatige opwarming van de ateliers voorkomen. De translucente gevel bevindt zich voornamelijk bij de ateliers, hierdoor worden zij voorzien van diffuus daglicht. De dichte gevel is toegepast ter plaatse van de vast ingedeeld volumes waarbij raamvlakken zijn toegepast. Deze raamvlakken bevinden zich in hetzelfde vlak als het gevel materiaal. Door de spiegeling van zowel het dichte gevelmateriaal als het glas vormen zij samen één vlak. Deze raamopeningen zijn zo geplaatst dat zij binnen in het gebouw de functie achter de gevel doelmatig voorzien van daglicht en uitzicht. Van buiten zijn zij zo geplaatst dat de constructie van de gebouwen duidelijk zichtbaar is.

Eenheid binnen het complex wordt versterkt door de materiaalkeuze. Het onderscheid in volumes wordt gemaakt door de variatie in gevelstructuur. De nieuwe transparantie geeft het complex een nieuwe identiteit en het geeft een glimp van de kenmerkende functionele constructie die de gebouwen vormt. De gevel laat een functieverandering zien en zorgt voor een imagooverandering door de route inzichtelijk te maken. De indeling van het gevelvlak maakt duidelijk dat het om modules gaat welke verwijderd kunnen worden bij toekomstige ontwikkelingen, uitbreidingen of functieveranderingen. Het eindresultaat is samen met de plattegronden en impressies van de binnenruimtes terug te vinden bij de uitwerking.

<< Afb. 14.3.2; Referentie
gevelbeeld: Concert hall,
Wenen ⁶³

<< Afb. 14.3.3; Referentie
gevelbeeld: single house
R128, Stuttgart ⁶⁴

<< Afb. 14.3.4-5; Referentie
gevelbeeld: Laban Dance
centre, London ⁶⁵

<< Afb. 14.3.6; Referentie
gevelbeeld: 'Het gebouw'
door WVAU architecten ⁶⁷



14.4 Details

Met de bouwtechnische details wordt de ruimte vormgegeven. De details moeten de evolutie die het complex doormaakt weergeven. De evolutie die het complex nu doormaakt is van industrieel naar menselijk. Voor de identiteit van het complex is het van belang dat de industriële kenmerken niet verloren gaan. Om deze reden worden er geen aanpassingen gedaan aan de uitstraling van de bestaande structuren en worden belangrijke uiterlijke en ruimtelijke kenmerken versterkt. Voor de nieuwe laag is het daarom belangrijk om te laten zien dat het om een nieuwe ontwikkeling gaat.

<< Afb. 14.4.1; Referentie afbeelding ruimte, School of architecture, Nantes door lacaton & vassal⁶²

<< Afb. 14.4.2; Referentie afbeelding ruimte, Behnisch architecten⁶³

De belangrijkste karaktereigenschap van het complex is dat het functionele ontwikkelingen heeft doorgemaakt de afgelopen eeuw; Waar uitbreiding gewenst was werd gevel verwijderd en doorgebouwd op de constructie om zo een nieuw volume toe te voegen. Dit is een belangrijk kenmerk dat in stand gehouden dient te worden omdat dit het complex functioneel heeft gehouden; De leegstand is te wijten aan andere oorzaken.

De gevel bestaat uit vlakken, deze vlakken vormen de volumes. De vlakken zijn ingedeeld volgens een vast stramien, dit is zichtbaar in naden tussen de elementen. Door geen stijlen en regels toe te passen kunnen gebouwen als volumes worden ervaren. Door naden in een vast stramien toe te passen kunnen er elementen verwijderd worden om nieuwe uitbreidingen te realiseren.

De industriële gebouwen van het complex kenmerken zich door de constructie, dit zijn de bruikbare elementen van deze gebouwen. Het ontwerp bestaat dan ook uit een gelaagdheid van gebouw elementen: permanent, vast en flexibel. De constructie vormt het permanente deel, de gevel is onderdeel van het vaste deel, dit betekent dat de gevel los staat van de constructie. Het moet mogelijk zijn om aanpassingen aan de gevel te doen zonder de constructie aan te raken. Om dit te realiseren heeft de gevel een eigen draagconstructie die afdraagt op de vloer. Hierdoor wordt de gevel fysiek en visueel losgehouden van de draagconstructie. Zo kan binnen het gebouw ruimtelijk ervaren worden doordat het gebouw uit lagen bestaat die elk hun eigen functie vervullen en ieder functioneel aanpasbaar zijn.

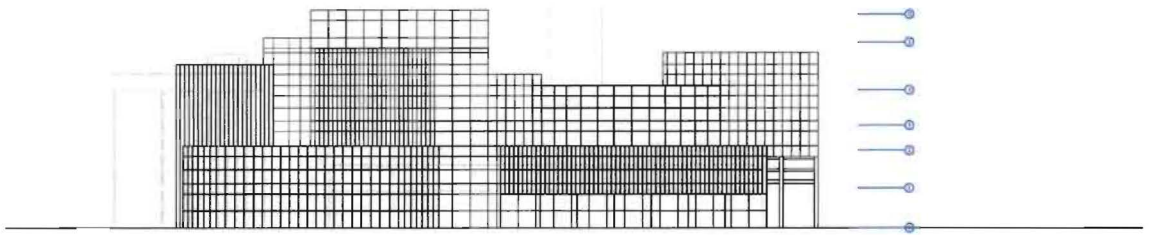
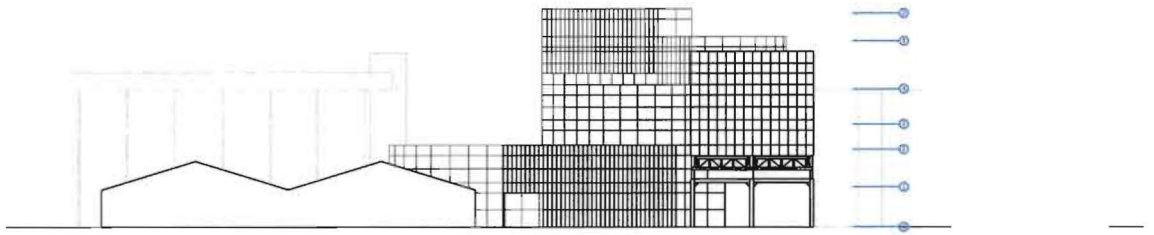
<< Afb. 14.4.3; Referentie afbeelding ruimte, Behnisch architecten⁶³

<< Afb. 14.4.4; Referentie afbeelding ruimte, Behnisch architecten⁶⁴

IPE- en HEA-profielen zijn kenmerkend voor de industrie: ze zijn functioneel in vorm doordat de verhoudingen en maten perfect zijn afgestemd op de wensen van overspanning en draagkracht. Kokerprofielen hebben minder hoeken en zijn één volume terwijl de IPE- en HEA-profielen eerder skeletten zijn. Er is gekozen om de gevel te laten dragen door afgeronde kokerprofielen omdat deze een eigen uitstraling hebben en de ontwikkeling en scheiding binnen het ontwerp duidelijk visualiseren. De afgeronde hoeken geven een zachtere, vriendelijkere, minder zakelijke uitstraling in tegenstelling tot hoekige profielen. Hiermee wordt de nieuwe menselijke functie verwelkomd.

Omdat het een herbestemming betreft zal de gevelverdeling worden afgestemd op de bestaande structuren. De gevel bestaat uit vlakken die zijn ingevuld door vlakken. De gevelmaterialen die toegepast worden zijn transparant glas, gezandstraald glas en wit trespas. De materialen kenmerken zich door hun gladde oppervlaktes en opbouw in segmenten. Anders dan bij steenachtige materialen met een massief karakter en hout dat opgebouwd is uit stroken in plaats van vlakken. Functioneel gezien moet de verdeling binnen de gevelvlakken zo opgebouwd zijn dat deze de mogelijkheid biedt tot uitbreidingen aan het

<< Afb. 14.4.5-6; referentie afbeelding ruimte, kunstacademie 's-Hertogenbosch



<< Afb. 15.4.7; Gevelbelijning
zuidgevel

complex zonder dat het nodig is om de gehele gevel te herzien. Dit betekent dat de horizontale gevelbelijning bepaald wordt door de vloeren. De vloeren bevinden zich, binnen het deel van de kunstacademie, op dezelfde hoogte dit heeft als gevolg dat de horizontalebelijning doorloopt over de verschillende gebouvvolumes. De daklijn, deze bevindt zich 600 mm boven het vloerniveau, is bepalend voor uitbreidingen aan de vloeren en is dan ook op elke verdieping uitgezet. Om de mogelijkheid te bieden om niet grondgebonden uitbreidingen te realiseren is er ook een horizontale lijn nodig aan de onderzijde van de gevel. Hierbij zijn de bulksilo's leidend, deze lijn bevindt zich dan ook 800 mm onder het vloerniveau. Daarnaast zijn er nog twee daklijnen van bestaande gebouwen, van de perserij en de bulksilo's, die niet corresponderen met de vloerhoogtes. Ook deze lijnen worden doorgezet over het gehele complex. De overige horizontalebelijning komt voort uit de hanteerbaarheid van de gevel elementen. De maximale hoogte van deze elementen bedraagt 3 meter. In afbeelding 15.4.7-8 zijn gevelbeelden te zien waarin de gevel belijning is aangegeven.

<< Afb. 15.4.8; Gevelbelijning
westgevel

De verticale draagstructuur van de gebouwen en die van de gevel wordt losgehouden van elkaar om gelaagdheid binnen het bouwtechnische ontwerp te realiseren. Bij het uitzetten van een raster vanuit de constructie wordt deze al snel bepalend voor het gevelbeeld en wordt de constructie van de gebouwen sterk gekoppeld aan de gevel indeling. Om dit te voorkomen is er gekozen voor een standaard opdeling met een stramen maat van 600mm hart op hart. Met deze maat kan er gemakkelijk gevarieerd worden en kunnen er stapsgewijs uitbreidingen gedaan worden waarna de restruimte opgevuld kan worden, afhankelijk van de gevelbekleding van het nieuwe volume. Door een standaard afmeting toe te passen ontstaan er stroken ter plaatse van volume overgangen, doordat alle overige gevelsegmenten gelijk zijn in de breedte wekt dit het beeld op de dit niet het einde is van het volume maar dat het volume doorloopt. Omdat er bij de transparante gevel sterke schaduwlijnen ontstaan door de constructie en deze het (uit)zicht beperken is er hier gekozen voor een hart op hart afstand van 2400 mm, een meervoud van 600 mm. De transparante glasgevel bij de ovale volumes is opgebouwd uit rechte elementen in plaats van gebogen glasvlakken. Dit is gedaan uit kosten overwegingen. De gevelopeningen in de dichte gevelbekleding zijn uitgevoerd in 1200 of 2400 mm, de gevel bekleding is dan ook uitgevoerd in een grit van 1200 mm.

De vloeren vormen een belangrijk onderdeel van het nieuwe ontwerp doordat zij ontbraken bij de industriële functie. De vloeren bieden ruimte om flexibiliteit en voorzieningen in zich op te nemen, daarom is er gekozen voor het SlimLine vloersysteem; Een licht hybride vloersysteem dat ruimte biedt voor installatiedoorvoeren en de mogelijkheid biedt voor toekomstige aanpassingen zonder ingrijpende maatregelen in de draagstructuur.

Er is gebruik gemaakt van de aanwezige balken, hierdoor verschillen de verdiepingshoogtes binnen het complex. De balken zijn in de vloer opgenomen daar waar zij nieuw zijn toegevoegd om vloeren te dragen. In de nieuwe balken zijn, gelijk aan de SlimLine vloer, sparingen opgenomen voor leidingdoorvoeren. De originele balken zijn nog steeds zichtbaar en bevinden zich onder de vloeren zodat de bestaande constructie zichtbaar blijft en er geen sparingen in de bestaande constructie gemaakt hoeven te worden.

De wanden, gevel, vloeren en gevelopeningen zijn een blank canvas, zij staan geheel ter beschikking tot de studenten om er hun eigen invulling aan te geven. De minimale detaillering, door het vermijden van randen en hoeken, geeft de mogelijkheid om het interieur elk schooljaar gemakkelijk terug te brengen naar zijn blanco staat zodat er ieder jaar een schone start gemaakt kan worden. De uitgewerkte details zijn opgenomen in deel IV van dit verslag.

14.5 Conclusies

De ensemblewaarde van het complex kenmerkt zich door het voortbouwen op bestaande structuren. Dit geeft als resultaat dat de gebouvvolumes met elkaar vergroeid zijn en dat zij functioneel verbonden zijn, zowel in ruimtelijke als in technische zin. De draagstructuur is sterk van invloed op de functionaliteit en flexibiliteit van gebouwen. De kolommenstructuur maakt de industriële gebouwen flexibel en gemakkelijk te herbestemmen. Doordat de industriële gebouwen overgedimensioneerd zijn is het mogelijk om zonder extra voorzieningen door te bouwen op de bestaande draagstructuur. De gebouwen zijn zeer stabiel uitgevoerd waardoor het mogelijk is dat de nieuwe volumes hun stabiliteit ontleenen aan deze gebouwen. Hierdoor hoeven er geen extra stabiliteitsvoorzieningen getroffen te worden en wordt er direct gebruik gemaakt van de functionele en technische eigenschappen van de gebouwen. De nieuwe volumes krijgen een eigen structuur; Daar waar de bestaande structuur kan bijdragen aan de nieuwe structuur worden zij aan elkaar verbonden. Dit wordt gedaan op basis van krachtenafdracht en stabiliteit. De gebouwen hebben een eigen constructie die verbonden is met de bestaande gebouwen waardoor zij nu één geheel vormen.

Voor het functioneren van de kunstacademie is de indeling van de plattegronden erg belangrijk. De scheiding van de verschillende programmaonderdelen en het stimuleren van de interactie tussen studenten staan hierbij centraal. Met het ontwerp moet er inzicht verschaft worden in de indeling zodat het gebouw leesbaar wordt voor de gebruikers. De vormgeving en locatie van de entree voorzien in ruimtelijk inzicht in het gebouw. De secundaire stijpunten zijn op strategische plekken in het complex geplaatst zodat zij een bijdrage leveren aan de rondgang en functioneren als vluchtwegen. De stijpunten benadrukken de samensmelting van de volumes door hun positie en vorm. De indeling van de plattegronden wordt bepaald door de driedeling binnen het programma van schone, vuile en vieze functies. De functies zijn zo geclusterd dat het functioneren van de kunstacademie ten goede komt en de rondgang en gebruik van het gehele gebouw gestimuleerd wordt. De ruimtelijkheid van de volumes is zeer karakteristiek en dient dan ook als leidraad voor de vorming en uitvoering van de route en indeling.

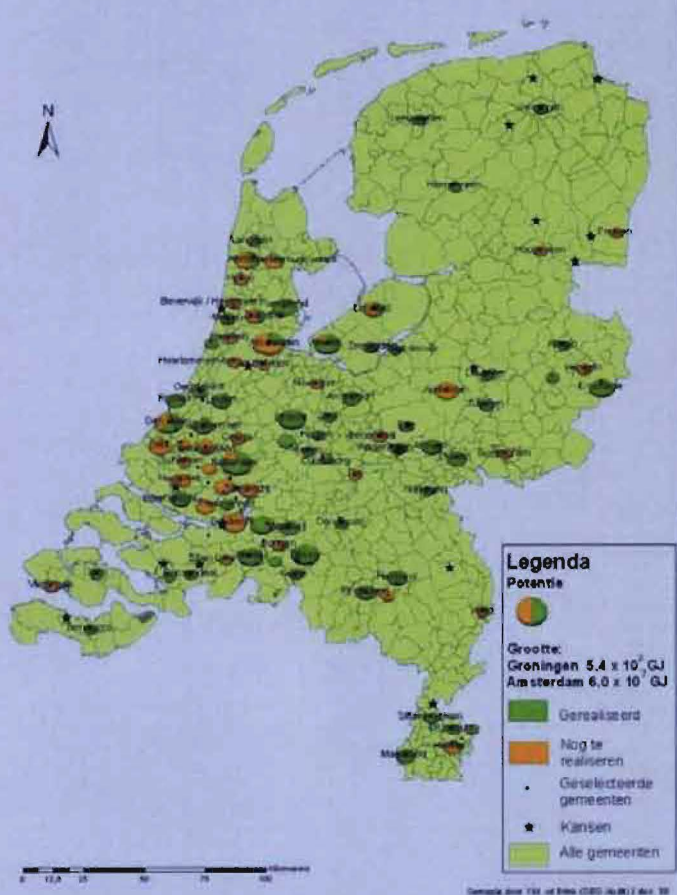
Door de volumes elk een eigen gevelmateriaal toe te kennen blijven de volumes duidelijk waarneembaar. Dit is belangrijk om de functionele groei ervaarbaar te houden. Het raster dat terug komt in elk geveltype geeft uiting aan de flexibiliteit ervan. Er kunnen willekeurig, binnen het raster, geveldelen verwijderd worden om nieuwe uitbreidingen te realiseren. De constructie is duidelijk waarneembaar en laat zien dat deze zich ook volgens

een vast stramien ontwikkeld hebben en dat er binnen de verschillende volumes doorgebouwd is op andere structuren.

Er is gekozen voor een vliesgevel, zowel transparant als translucient, in combinatie met een dichte gevel waarvoor wit plaatmateriaal is gebruikt. Deze materialen hebben een duidelijke uiterlijke relatie waardoor de samenhang tussen de gebouwen wordt versterkt. Binnen het programma van de kunstacademie zijn er verschillende wensen ten aanzien van daglicht. Het belangrijkste onderdeel van het programma, de ateliers, vraagt om zoveel mogelijk diffuus daglicht. De gevel is afgestemd op de functie er achter. Met de transparante vliesgevel is de route inzichtelijk gemaakt binnen het gebouw. De vliesgevel is toegepast omdat de ateliers vragen om zoveel mogelijk diffuus en indirect daglicht. De dichte gevel is toegepast om variatie aan te brengen en tegelijk een eenheid te creëren.

Met de bouwtechnische details wordt de ruimte gedefinieerd. De bouwtechnische details zijn ontworpen aan de hand van het concept en de visie. De details spelen in op de driedeling in het ontwerp, permanent, vast en flexibel. De evolutie van het complex komt tot uiting in de details door de functionele aard en de verandering van karakter. De details zijn niet industrieel maar menselijk.

De uitwerkingen van dit project zijn gebaseerd op de conclusies en visies die zijn voortgekomen uit analyses. Het is belangrijk om alle aspecten van het complex, de gebouwen en hun omgeving mee te nemen en aan bod te laten komen. Om conclusies te kunnen trekken en te oordelen over beslissingen is het nodig om randvoorwaarden te stellen. Door consequent te zijn kan er door deze werkwijze een verantwoord en aantrekkelijk ontwerp gerealiseerd worden. De uitwerkingen zijn terug te vinden in deel vier van het verslag. De conclusies zijn specifiek voor het complex van De Heus, het is echter mogelijk dat deze conclusies breder toepasbaar zijn. Om dit aan te tonen is het nodig om een representatief aantal aan gebouwen en complexen te beschouwen.



15. Installatie technisch ontwerpen

Met het bouwtechnische ontwerp worden de verschillende disciplines gecombineerd om het ontwerp maakbaar en bruikbaar te maken. Het binnenklimaat en de maakbaarheid zijn van invloed op hoe het bouwtechnisch ontwerp uitgewerkt zal worden. Constructie en detaillering, installaties en bouwfysica. Deze vier factoren staan centraal bij het uitwerken van het bouwtechnische ontwerp.

Het bouwtechnische ontwerp is sterk van invloed op het binnenklimaat. Het is dan ook van belang dat met het bouwtechnisch ontwerp zoveel mogelijk gestreefd wordt naar simpele en doeltreffende ontwerpmaatregelen die een bijdrage leveren aan het klimaatregelingssysteem zodat deze geen extremen hoeft op te vangen. Met een goed bouwtechnisch ontwerp kunnen grootschalige klimaatinstallaties worden vermeden. Het doel is dan ook om zo efficiënt mogelijk ontwerp realiseren. Voor de kunstacademie is ingegaan op de installatie technische uitwerkingen, voor de overige complex delen zijn er inschattingen en aanbevelingen gedaan voor de bouwtechnische uitwerkingen die van invloed zijn op het installatietechnische ontwerp.

15.1 visie

De fabriek van De Heus is de grondlegger van de wijk doordat zij zich, naast anderen industrieën, gevestigd hebben in de Kop van het Zand. Hierdoor is de financiering van de wijk mogelijk gemaakt. Nu het gebied gaat veranderen, en de industrie moet verhuizen, zal deze waarde voor de wijk niet langer een rol spelen. Om de fabriek opnieuw te verankeren in zijn omgeving zal er onderzocht worden of de fabriek met zijn nieuwe functies en ontwerp een bijdrage kan leveren aan zijn omgeving.

Energie is een belangrijk ontwerpaspect. Veel gemeentes hebben een datum vastgelegd waarop zij energie neutraal willen zijn, zo ook 's-Hertogenbosch. ⁹ 's-Hertogenbosch wil in 2050 een klimaatneutrale gemeente zijn. Er zijn verschillende wegen om dit doel te bereiken. Zo kan er bij projecten voor gekozen worden om beter te isoleren waardoor het warmteverlies wordt teruggebracht tot een minimum, ook kan er gekozen worden voor energie-opwekking door gebruik te maken van zonnepanelen. Een andere, steeds vaker voorkomende mogelijkheid, is het gebruik maken van warmte-koudeopslag. Uit de warmtedistributie kaart blijkt dat er in veel plaatsen in Nederland al warmte en koude opslag wordt toegepast. ⁴⁷ Ook is er te zien dat er nog meer potentie en projecten te ontwikkelen zijn waarbij deze manier van verwarmen en koelen toegepast kan worden. Zie afbeelding 15.1.1.

Een combinatie van deze mogelijkheden moet er toe leiden dat het energieverbruik en (groene) productie van energie in balans is. Als het de gemeente lukt om haar plannen

<< Afb. 15.1.1; Kaart warmte distributie in Nederland >>



te realiseren betekent dit dat er in 2050 geleefd zal worden zonder negatieve invloeden op het klimaat.

Het bouwtechnische ontwerp van een gebouw heeft invloed op de installatie technische voorzieningen. Als het gebouw goed geïsoleerd is betekent dit dat de installatie minder verbruik heeft ten aanzien van het verwarmen en koelen van het gebouw. Aan de andere kant is er de esthetiek. Bij gebruik van veel glas is er een risico op overmatige opwarming door stralingswarmte. De bouwtechnische uitwerking kan hierop inspelen door ontluchting- en ventilatiemogelijkheden in te bouwen.

Het doel bij deze opgave is niet alleen een historisch en architectonisch verantwoord ontwerp te realiseren maar om ook aandacht te besteden aan de installatietechnische invloeden van het ontwerp.

Een efficiënte manier van verwarmen en koelen die steeds vaker toegepast wordt is koude- en warmte-opslag. Bij warmte-koudeopslag wordt het grondwater benut om het gebouw te koelen en op te warmen. Door het opgewarmde water terug te pompen in de grond is het mogelijk dat het overschot aan warmte kan worden opgeslagen in een aardlaag. Deze warmte kan dan later, wanneer er vraag naar warmte is, worden opgepompt en worden ingezet om het gebouw te verwarmen. Voor aardopslag is het gewenst dat de warmte- en koudevraag in evenwicht zijn.

De energiehuishouding van een gebouw kan bepaald worden aan de hand van een warmtebalansberekening. Aan de hand van deze berekening kan bepaald worden wat de warmte- en koudevraag van het gebouw is gedurende een jaarcyclus. Als er een overschot is van warmte of koude is er de mogelijkheid om dit af te staan aan andere gebouwen. Deze berekening kan globaal gemaakt worden aan de hand van kengetallen. Hiermee kan worden geschat of er een warmteoverschot is.

SenterNovem is een agentschap van het Ministerie van Economische zaken, zij concentreren zich op innovatie, energie en milieu en klimaat. Op de website van SenterNovem is een kaart van Nederland te vinden waarop de gebieden aangegeven staan waar de opslag van koude en warmte in een aardlaag mogelijk is. Zoals te zien is in afbeelding 15.1.2 zijn er enkele gebieden in het noorden, oosten en in het zuiden van Nederland waar de grond niet geschikt is voor de opslag van warmte en koude. 's-Hertogenbosch is aangegeven op de kaart, het is hier mogelijk om gebruik te maken van de aardlagen.

15.2 Principe warmte-koudeopslag

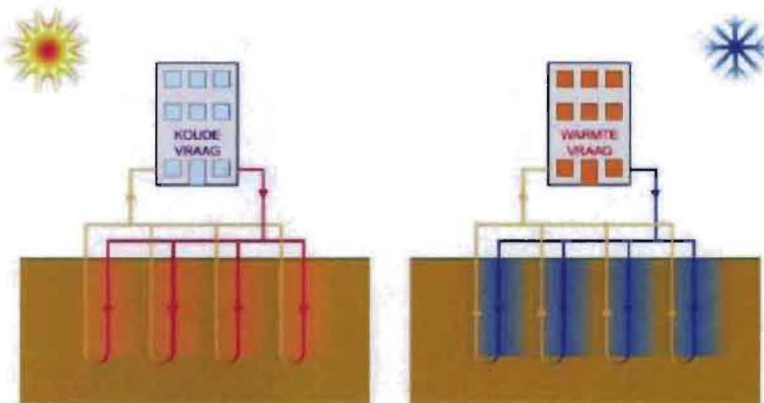
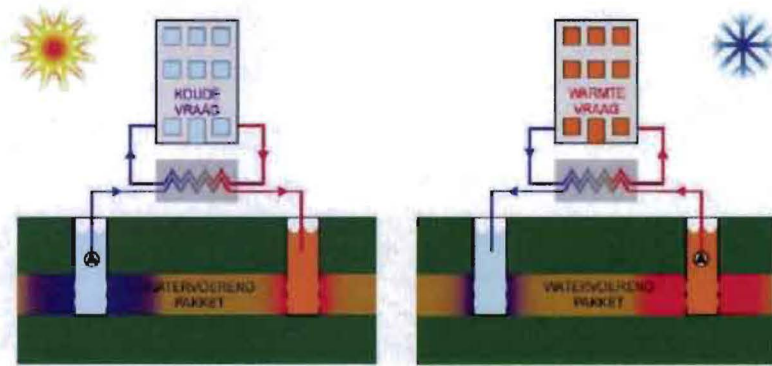
De informatie in deze paragraaf is afkomstig uit het afstudeerverslag van M. J. Frank, afgestudeerd in de richting Installatietechniek, februari 2010.

Warmte-koudeopslag kent twee systemen:

- Het open systeem.
- Het gesloten systeem.

Bij het opensysteem wordt er direct gebruik gemaakt van het grondwater. Er worden minstens twee putten geboord, één voor de koude opslag en één voor de warme opslag. In de putten bevindt zich een installatie om het water op te pompen. Deze pompen leiden

<< Afb. 15.1.2; Kaart met gearceerde gebieden die ongeschikt zijn voor aardopslag ¹⁵



het water naar een technische ruimte waar aanvullende installaties zorgen voor de gewenste water temperatuur en doorpompsnelheid binnen het gebouw. In de zomer wordt het overschot aan warmte opgeslagen in de aardlaag, deze kan in de winter worden opgepompt om het gebouw te verwarmen. Het principe van deze bronnen is schematisch weergegeven in afbeelding 15.2.1. Doordat het opgeslagen water volume een grote massa heeft in verhouding tot het oppervlak, blijft de warmte behouden gedurende deze periode. De bronnen worden doorgaans aangebracht op een diepte tussen de 20 en 200 meter, afhankelijk van de locatie. De gangbare vermogens liggen tussen 350 tot 2300 kW.

Bij een gesloten systeem worden er buizen in de aarde aangebracht. Deze buizen kunnen zowel horizontaal als verticaal worden toegepast, dit is afhankelijk van de diepte van de geschikte laag. Door de leidingen wordt water gepompt. De leiding dient als geleider en zorgt voor de overdracht van de warmte en koude tussen het water in de aardlaag en het water dat zich in de leiding bevindt. Afbeelding 15.2.2 is een schematisch weergave van het gesloten systeem. De extra warmteweerstand van de leidingen zorgt er meestal voor dat een gesloten systeem kleinere vermogens oplevert. Het gesloten systeem is goed geschikt voor de (individuele) woningbouw. Doordat er niet direct gebruik gemaakt wordt van het grondwater is dit systeem niet vergunningsplichtig.

<< Afb.15.2.1; Schematische weergave open systeem met bronnen ⁵⁸

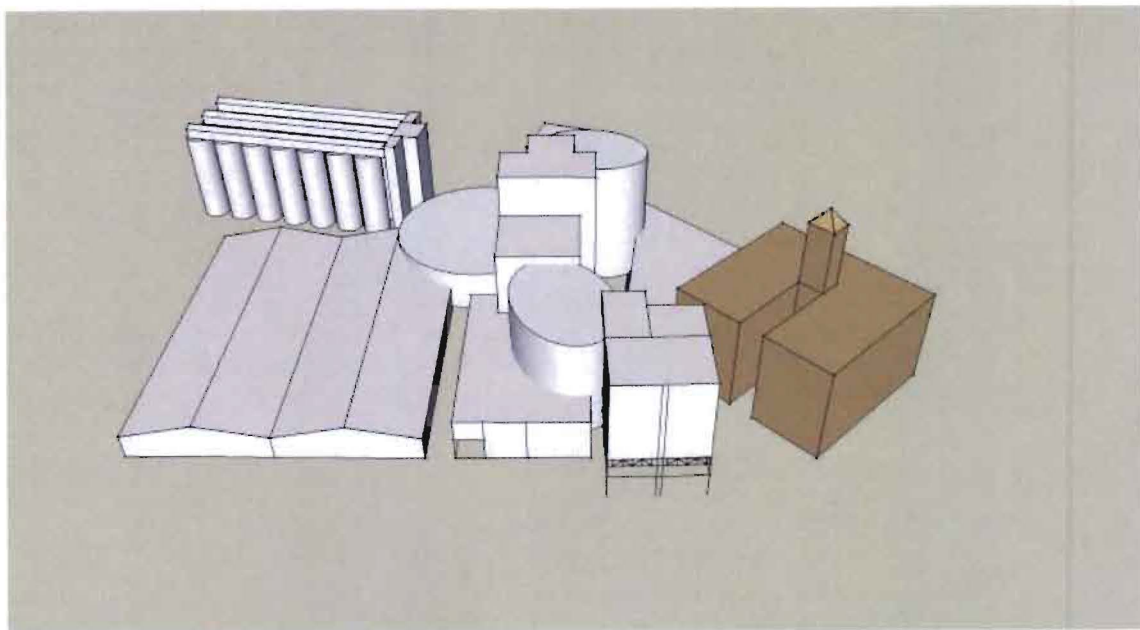
16.3 Warmte balans berekening

Als er gebruik gemaakt wordt van koude- en warmte-opslag is het belangrijk dat deze gedurende de periode van één jaar in evenwicht is. Omdat het gehele complex gebruik zal gaan maken van deze voorziening is het belangrijk dat er een inschatting gemaakt wordt van de warmte- en koudevraag van de verschillende complexdelen. Voor het bepalen van de warmtebalans wordt op een fictief controle vlak de in- en uitgaande warmtestroom berekend. Deze warmtestroom is afhankelijk van een aantal factoren, inkomend en uitgaand:

- De interne warmte last.
- De binnenkomende zonnewarmte.
- De warmte die moet worden toegevoerd door de installaties.
- De transmissiewarmte.
- Het ventilatieverlies.
- Restwarmte die verloren gaat door bv schoorstenen.

Deze berekening is niet bedoeld om te bepalen wat de verwarming en koelcapaciteit zal moeten zijn maar juist wat de balans is tussen de koude en warmte vraag van het gebouw met zijn nieuwe functie. Om een goed beeld te krijgen van de warmtebalans van een gebouw, om te bepalen of er sprake is van een overschot dat ingezet zou kunnen worden voor zijn omgeving, is het zinvol om één jaar als cyclus te beschouwen.

<< Afb.15.2.2; Schematische weergave gesloten systeem met lussen ⁵⁸



Gevel opp. Totaal	2.884,0	m ²
Steen	2.548,4	m ²
Slas	335,6	m ²
Vloer opp. Totaal	4.300,0	m ²
Dak oppervlak	845,0	m ²
Gebouwinhoud	15.200,0	m ³
Gebuikersaantal	430	personen

Warmtevraag wordt bepaald door:

- Gewenste binnentemperatuur.
- Buitentemperatuur.
- Het transmissieverlies.
- Warmteverlies door ventilatie.

De koellast wordt bepaald door:

- Gewenste binnentemperatuur.
- Buitentemperatuur.
- De binnenkomende zonnewarmte.
- De interne warmtelast.

Door de oriëntatie, de massa, het gevelmateriaal en de functie te beschouwen van het ontwerp kan er een ruwe inschatting gemaakt worden van de warmteproductie en warmte vraag. De bouwtechnische uitwerkingen van een ontwerp kunnen sterk van invloed zijn op het binnenklimaat van een gebouw. Om deze reden zijn er dan ook aannames en aanbevelingen gedaan die ervoor zorgen dat er een balans ontstaat tussen de koude en warmte vraag.

15.4 Analyse complex delen

15.4.1 Creatieve bedrijfsruimte

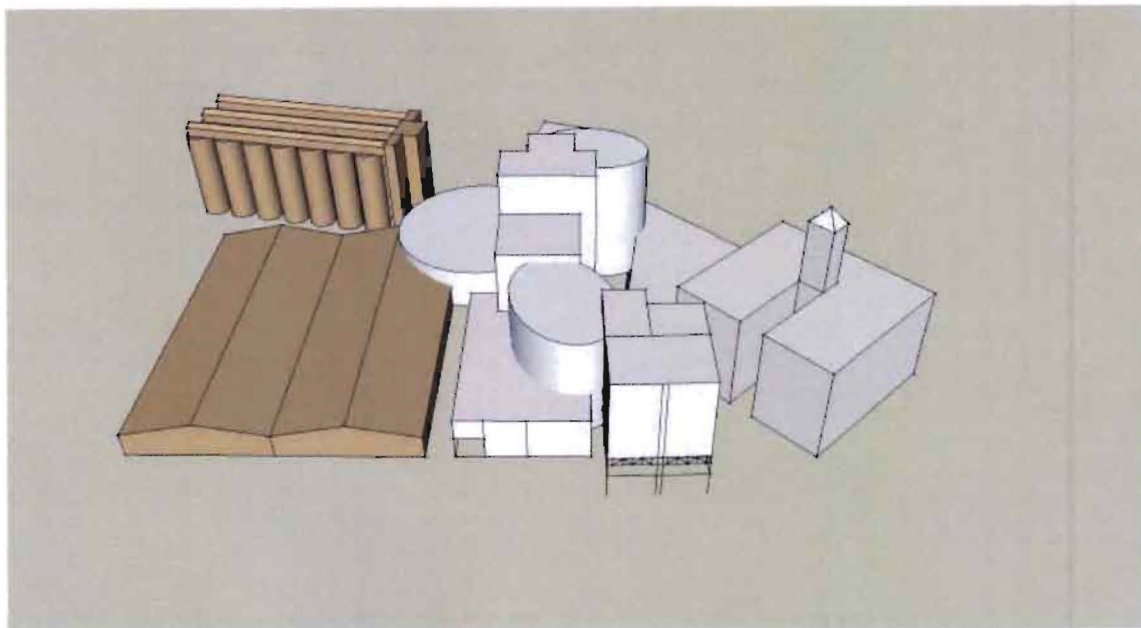
Het molengebouw is vierkant en heeft relatief weinig geveloppervlak ten opzichte van de inhoud van het gebouw. Hierdoor verliest het gebouw minder warmte als een gebouw dat minder compact gebouwd is.

De gevel is opgebouwd uit baksteen en bestaat uit een massieve wand van ca. 500 mm. Verder zal er bij renovatie gebruik worden gemaakt van isolatie waardoor het gebouw als zeer energie-efficiënt kan worden beschouwd. De ramen zijn momenteel voorzien van enkel glas, dit zal vervangen worden door monumentenglas.

De functie vraagt om een constante temperatuur van ca. 20 graden in de verblijfsruimte. Hier zullen echter mensen en apparaten constant aanwezig zijn, zij produceren warmte waardoor er in de zomer gekoeld zal moeten worden. In de winter zal er (licht) bij verwarmd moeten worden om een prettig binnen klimaat te realiseren.

Er kan vanuit gegaan worden dat er door de bouwtechnische kernmerken van het gebouw relatief weinig behoefte zal zijn aan koeling en aan verwarming. De opwarming door apparatuur kan overlast verzorgen. Dit kan opgevangen worden door nachtventilatie toe te passen. Bij deze ingreep wordt het gebouw 's nachts met koele buitenlucht gekoeld, hierdoor wordt de temperatuur van de ruimte en de constructie teruggebracht naar een wenselijk niveau. De opwarming die ontstaat gedurende de dag kan 's avonds worden afgevoerd zodat de warmte zich niet ophoopt in het gebouw. Met deze maatregel kan de warmte en koude vraag in balans te gehouden worden gedurende één jaar.

<< Afb. 15.4.1.1; Informatie
creatieve bedrijfsruimte in
het molengebouw



Het museum bestaat uit ca. 5.500 m². Over de gevel is geen nieuwe situatie bekend omdat dit gedeelte van het complex niet verder is uitgewerkt.

15.4.2 Stedelijk museum

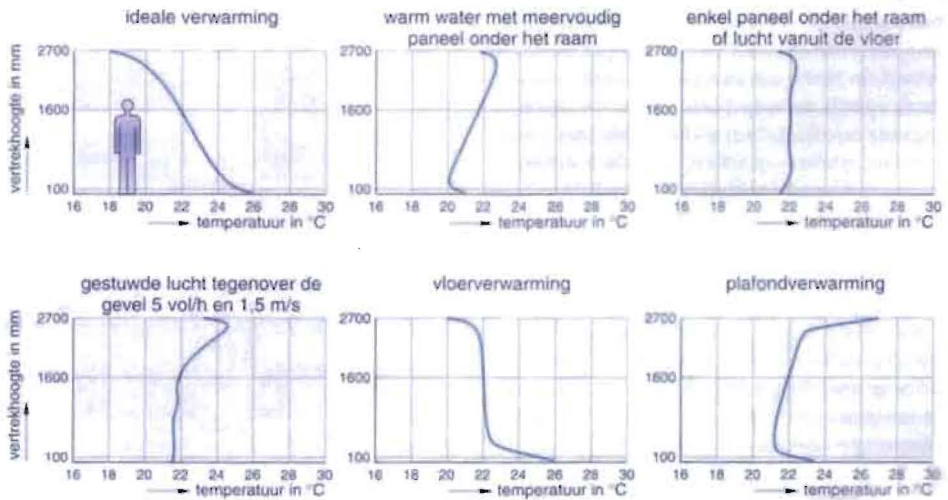
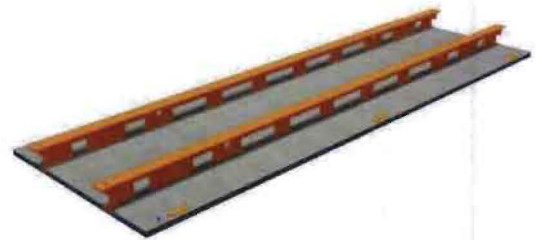
Omdat dit deel van het complex nog niet ontworpen is zullen er grote aannames gedaan worden. Het gebouw heeft een groot dakoppervlak in verhouding tot het vloeroppervlak. De constructie heeft een geringe massa. Door deze verhouding van oppervlaktes loopt het gebouw een risico tot overmatige opwarming in de zomer en een grote vraag naar warmte in de winter doordat het oppervlak dat warmte verliest relatief groot is.

De gevel zal uitgevoerd worden in een goed isolerend materiaal maar met geringe massa. Er zal veel gebruik gemaakt worden van daglicht, voornamelijk indirect en via daklichten.

De functie vraagt om een acceptabele temperatuur voor mensen om in te verblijven, de gewenste temperatuur ligt rond de 20 graden Celsius. Er is weinig tot geen apparatuur welke warmte produceert in de ruimte. Voor de kunst is de luchtvochtigheidsgraad van grote invloed en het is dus ook belangrijk dat deze gecontroleerd kan worden op een constante waarde.

Bij het uitwerken van het bouwtechnische ontwerp is het van groot belang dat er aandacht wordt besteed aan het binnenklimaat, de bouwfysische kwaliteit van het ontwerp en de installatie technische voorzieningen die nodig zijn om het gebouw te voorzien van een gecontroleerd binnenklimaat.

<< *Afb. 15.4.2.1; Informatie
stedelijk museum in de
loodsen en grandstofsilo's*



15.5 Kunstacademie

Met het bouwtechnische ontwerp van de kunstacademie is er ingespeeld op de installatietechnische kenmerken van het gebouw. Er zijn ontwerptechnische voorzieningen getroffen die inspelen op de installatie voorzieningen om een comfortabel binnenklimaat te realiseren.

15.5.1 Verwarming en koeling

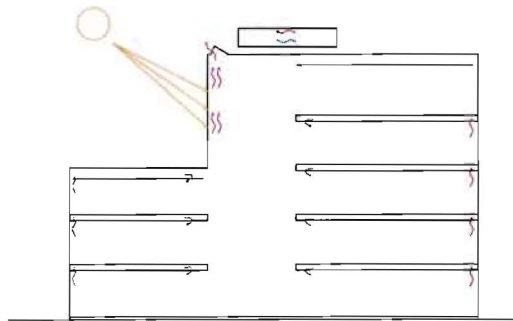
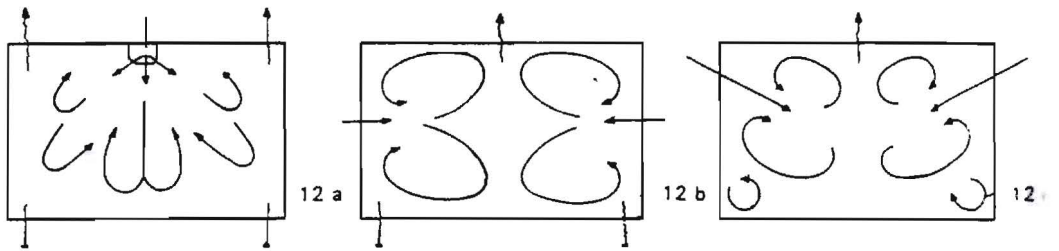
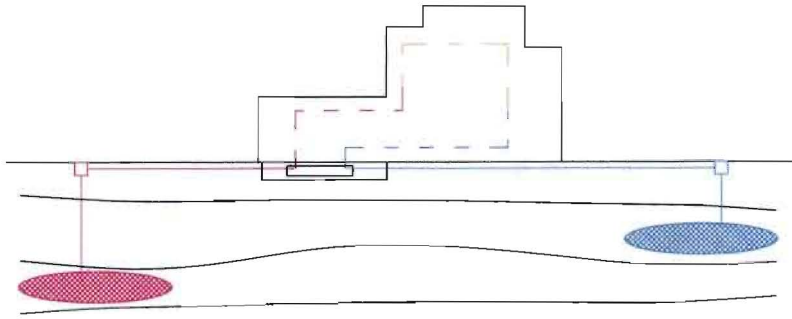
Het verwarmen en koelen van de ruimtes vindt plaats doordat er leidingen door de ruimte lopen waardoor het warme of koude water wordt rond gepompt. Deze leidingen kunnen opgenomen worden in bouwelementen of los worden geplaatst. In het geval van de kunstacademie is er vraag naar gladde, schone oppervlaktes zodat deze gemakkelijk gereinigd en geverfd kunnen worden.

De vloer is onderdeel van de permanente laag van het gebouw, deze is uitgevoerd in het SlimLine vloersysteem. Dit vloersysteem bestaat uit IPE-liggers met gaten ter behoeve van leidingdoorvoer. De onderschil bestaat uit een betonnen laag. De afdekvloer is flexibel en kan gemakkelijk worden verwijderd, hierdoor kunnen er bij (functie) veranderingen gemakkelijk aanpassingen gedaan worden aan de installaties. Door de onderschil te voorzien van een netwerk van buizen die per vloersegment aan elkaar gekoppeld kunnen worden, kan er een klimaat plafond worden toegepast. In afbeelding 15.5.1.1 is de opbouw van een SlimLine vloer weergegeven. Doordat zich in elke vloer buizen bevinden zal het vertrek ook vanaf de vloerzijde verwarmd en gekoeld worden. Door deze toepassing worden de installaties integraal opgenomen in de bouwtechnische uitwerkingen van het ontwerp. Elke manier van verwarming geeft een andere verticale temperatuurgradiënt. De ruimte wordt voornamelijk verwarmd vanaf de plafondzijde en deels vanaf de vloer zijde. De temperatuurgradiënt voor de kunstacademie zal dan ook een combinatie zijn van vloer en plafondverwarming. Door deze combinatie kan er gesteld worden dat de verticale warmte gradiënt dicht bij de ideale ruimte verwarming ligt, zie afbeelding 15.5.2.

Er zal een kelder gerealiseerd worden voor de technische ruimte. Deze bevindt zich onder de centrale leidingschacht en is opgenomen in de ruimte tussen de liften, toiletten en noodtrappenhuis. In de technische ruimte bevindt zich de installatie die voorziet in het op temperatuur brengen van het water dat door de leidingen gepompt wordt. Een schematische weergave van het principe van koeling en verwarming is weergegeven in afbeelding 15.5.2.3.

<< Afb. 15.5.1.1; Opbouw
SlimLine vloer ⁵⁹

<< Afb. 15.5.1.2; Verticale
temperatuurgradiënten
bij verschillende soorten
verwarmingssystemen ⁶⁰



15.5.2 Ventilatie

Om te voorkomen dat de studenten last hebben van de luchtstromen van de ventilatie zijn de inblaasroosters opgenomen in het plafond. Hierdoor wordt voorkomen dat stof dat zich op de vloer bevindt opnieuw de ruimte in geblazen wordt en is de temperatuur variatie minder kritiek dan bij een andere manier van inblazen. Door het hoog inblazen van de ventilatielucht heeft het een groot gebied om zich te vermengen met de aanwezige lucht en zal het temperatuurverschil dus minimaal zijn. De afvoerroosters bevinden zich aan de gevelzijde waarmee direct de opgewarmde lucht door zonnestraling wordt afgevoerd. Afbeelding 15.5.2.1 is een schematische weergave van de luchtstromen binnen de ruimte.

<< Afb. 15.5.2.3; Schematische weergave verwarming en koeling van het complex door aardopslag

16.5.3 Bouwtechnische voorzieningen ten behoeve van de installaties

In het ontwerp is een atrium opgenomen centraal in het gebouw. Het atrium biedt de mogelijkheid om in de zomermaanden opgewarmde lucht af te voeren doordat het zich in het hoogste deel van het complex bevindt en tot aan het dak doorloopt. Doordat er veel energie gevraagd wordt om de warmte die zich in de lucht bevindt te bundelen en op te slaan in de aarde, is het beter om met het bouwtechnische ontwerp een mogelijkheid te bieden om het gebouw gemakkelijk te ontdoen van deze restwarmte. Door luiken op te nemen in het dak boven in het atrium kan er op een warme dag gemakkelijk restwarmte geloosd worden zonder gebruik te maken van energieverbruikende installaties. Afbeelding 15.5.3.1 is een schematische weergave van de ventilatie binnen het complex en de bouwtechnische voorzieningen.

In het atrium zal zich ook in de winter de warme lucht verzamelen doordat dit het hoogste deel is van het gebouw. In de winter kan er van deze warme lucht gebruik gemaakt worden door de verse ventilatielucht die in het gebouw geblazen wordt op te warmen door middel van warmteterugwinning. Door de installatie voor de ventilatie op het dak te plaatsen worden de transportwegen van de ventilatielucht verkort en is er minder energie nodig.

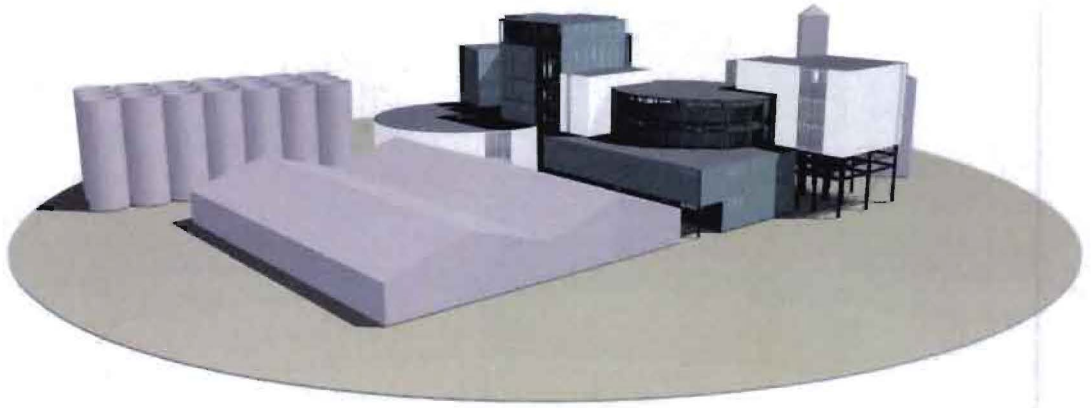
<< Afb. 15.5.2.1; Schematische weergave luchtstromen binnen de ruimte⁶¹

Voor de ventilatievoorziening zijn er roosters opgenomen in de onderschil. De afzuijing vindt plaats aan de gevelzijde waardoor gebruik gemaakt kan worden van het actieve gevelprincipe waarbij de stralingswarmte van de zon die op de gevel valt direct kan worden afgevoerd. De gevel heeft een eigen draagconstructie die op de vloer afdraagt, hierdoor kan de gevel zonder problemen aangepast worden.

Om overmatige opwarming van de kunstacademie tegen te gaan is er rekening gehouden met de oriëntatie van de gevel; De functie die zich achter de gevel bevindt en het gevelmateriaal zijn op elkaar afgestemd. Doordat de zonnestralen bij een transparante gevel het gebouw binnendringen warmen zij oppervlaktes binnen het gebouw op en zorgen voor overlast. Bij de translucente en dichte gevel is dit niet aan de orde omdat de zonnestralen niet binnendringen. Afbeelding 15.5.3.2-3 zijn 3d weergaven waarop de gevel van de kunstacademie zichtbaar is.

<< Afb. 15.5.3.1; Schematische weergave ventilatievoorzieningen complex

Het nieuwe ovale volume dat uitzicht biedt over de stad bevindt zich aan de noord, noordoostzijde van het complex en is geheel voorzien van een transparante gevel. Door deze oriëntatie heeft het geen last van overmatige opwarming door zonnestraling. Het nieuwe ovale verbindende volume is ook voorzien van transparant glas. Een deel van de gevel bevindt zich aan de zuidzijde en wordt zwaar belast door zonnestraling. Doordat



de gang zich hier direct achter de gevel bevindt dient deze als buffer voor de gebruikersruimte. De gang staat in open verbinding met het atrium en kan zo zijn warmte gemakkelijk afdragen. Verder is het atrium aan de oost- en westzijde voorzien van transparant glas, hiermee wordt de route verduidelijkt. De zuidgevel aansluitend aan het atrium is uitgevoerd met een translucente gevel om overmatige opwarming te voorkomen.

15.4 Conclusies

Dit deel van het afstudeerproject is uitgevoerd vanuit een persoonlijke interesse. Het is een aanvulling op een al omvangrijk project. Toch is dit onderwerp van genoeg relevantie, vooral in de huidige situatie waarbij duurzaamheid en energie prestatie een steeds grotere rol speelt, dat het een waardevolle verbreding is van het project en op persoonlijk ontwikkelingsvlak.

Koude en warmte opslag biedt de mogelijkheid om jaar na jaar gebruik te maken van onze eigen warmte en energie door deze op te slaan in de aarde. De investeringskosten en moeite mogen dan groter zijn, de terugverdienperiode is relatief kort gekeken vanuit de levensduur van een gebouw en de voordelen die er te behalen zijn op gebied van energiegebruik zijn aanzienlijk.

We besteden tegenwoordig steeds meer aandacht aan de energie-efficiëntie van gebouwen zodat we onze invloed op de natuur kunnen beperken. Door integraal aandacht te besteden aan installatie, architectuur, bouwtechniek en bouwfysica in het ontwerpproces kunnen we grote vooruitgang boeken op dit vlak. Door met de bouwtechnische uitwerkingen van het gebouw aandacht te besteden aan de installatietechnische voorzieningen kan er een efficiënter gebouw gecreëerd worden. Door simpele bouwtechnische ingrepen zoals luiken die kunnen worden opgezet kan er voorkomen worden dat de installaties van het gebouw overmatig belast worden. De installatietechnische voorzieningen kunnen opgenomen worden in gebouwelementen waardoor de installaties en het gebouw samen gaan werken waardoor het beter kan functioneren voor het programma.

Het onderzoek en de uitwerkingen van de installaties zijn slechts licht aan het oppervlak gebleven. Er is niet dieper ingegaan op de technieken en toekomstmogelijkheden voor innovatie waardoor het geen wetenschappelijke bijdrage levert aan de maatschappij. Dit is te wijten aan de focus van het onderzoek. Deze ligt niet bij de installaties maar bij het bouwtechnische ontwerp.

<< Afb. 15.5.3.2; 3D weergave van de gevel van de kunstacademie vanaf de zuidwestzijde van het complex

<< Afb. 15.5.3.3; 3D weergave van de gevel van de kunstacademie vanaf de noordwestzijde van het complex

Deel IV

Totaal beeld complex

Plattegronden

Doorsnede

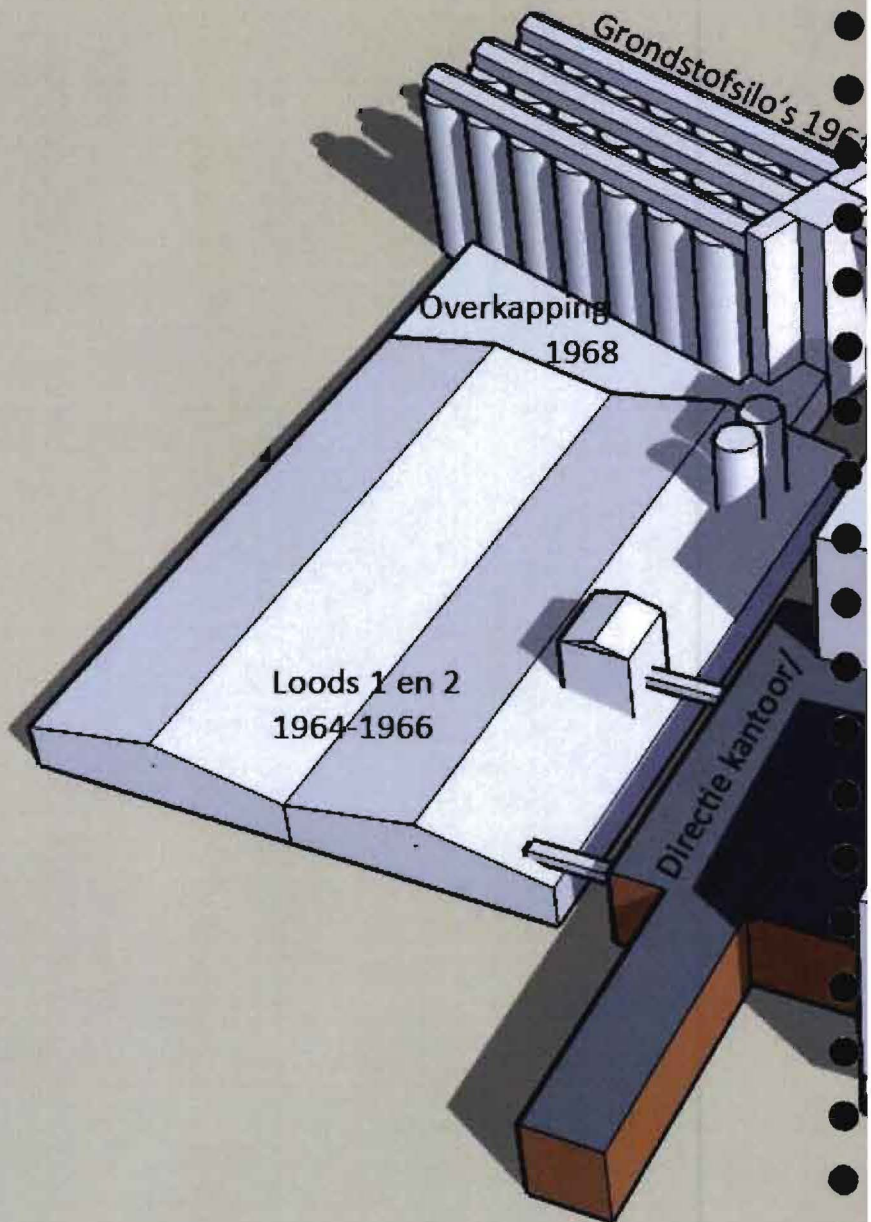
Principe details

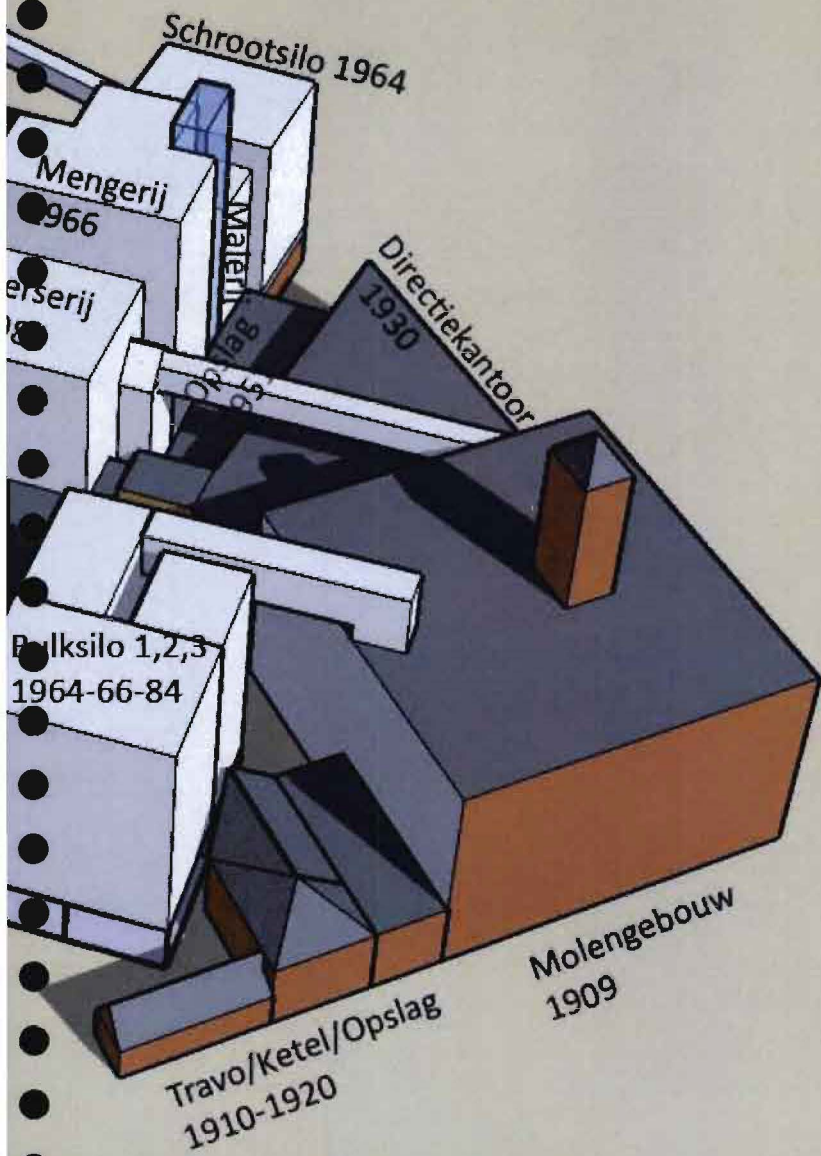
Impressies binnen- en buitenruimte

Conclusies en aanbevelingen

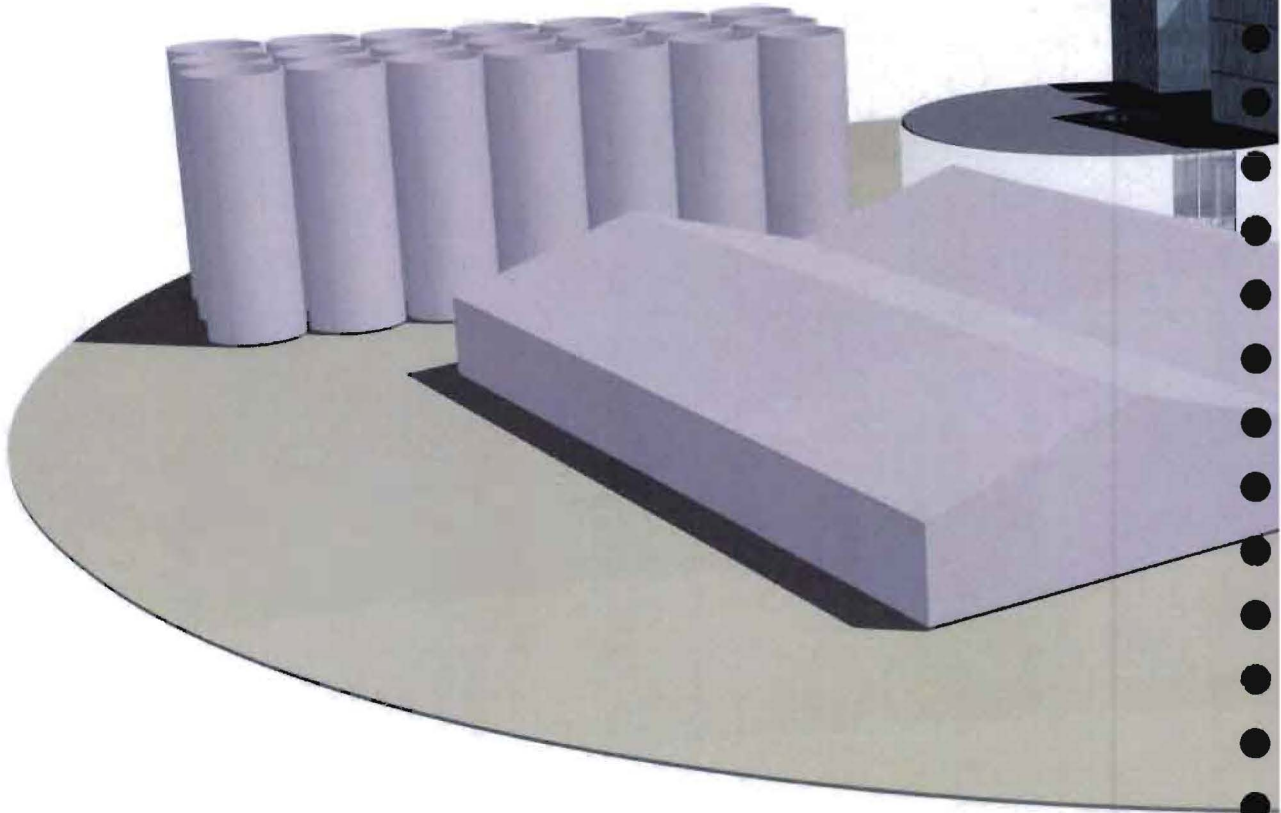
16. Totaal beeld van het complex

Bestaande situatie



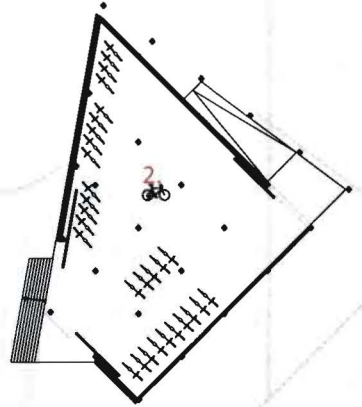


Nieuwe situatie





A



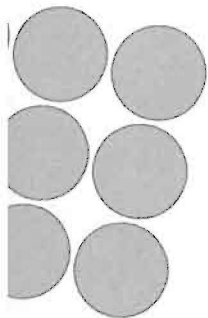
A



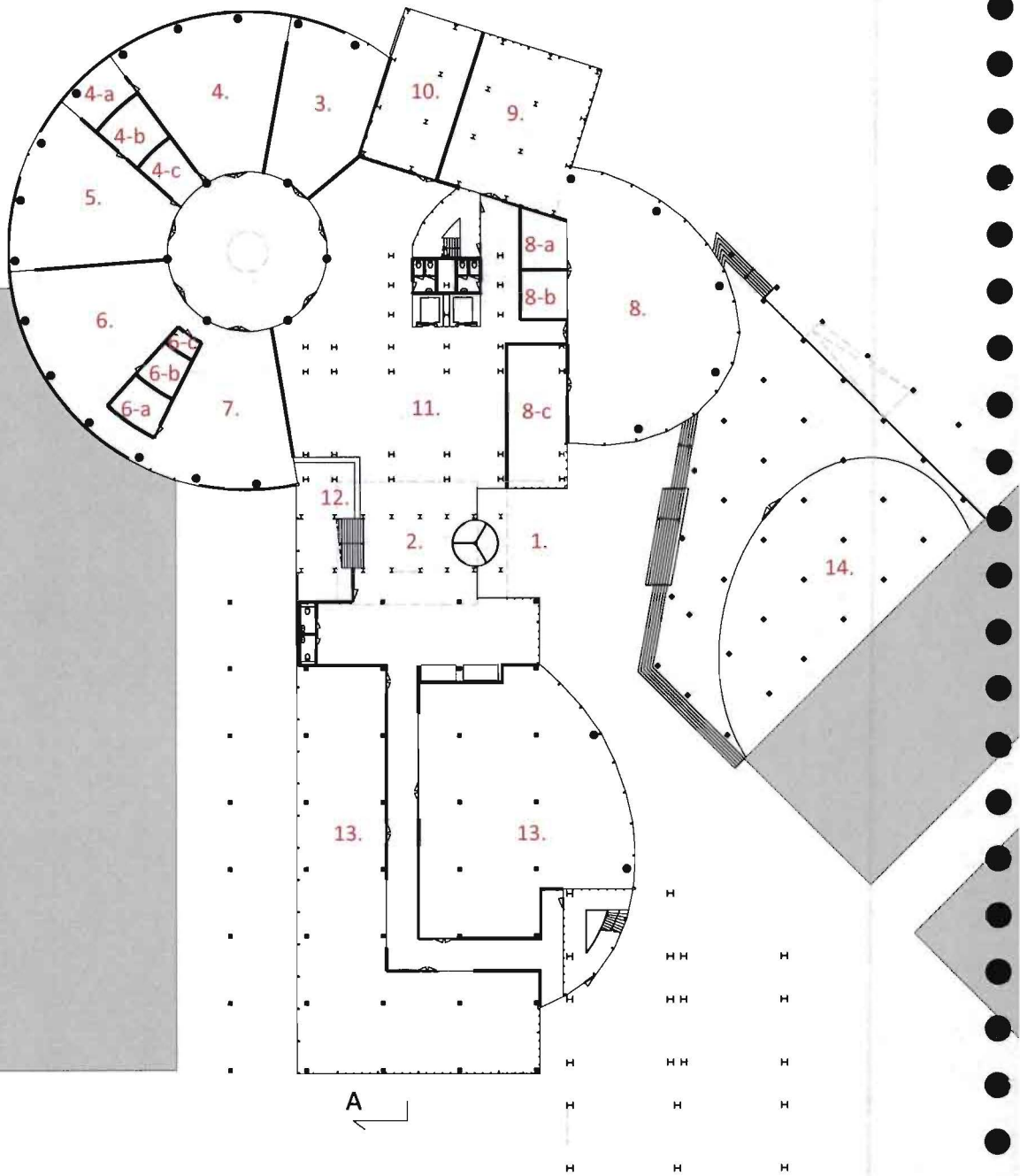
17. Plattegronden

Souterain en kelder 1:500

1. Technischeruimte warmtepomp
2. Fietsenruimte



A ←



A ←

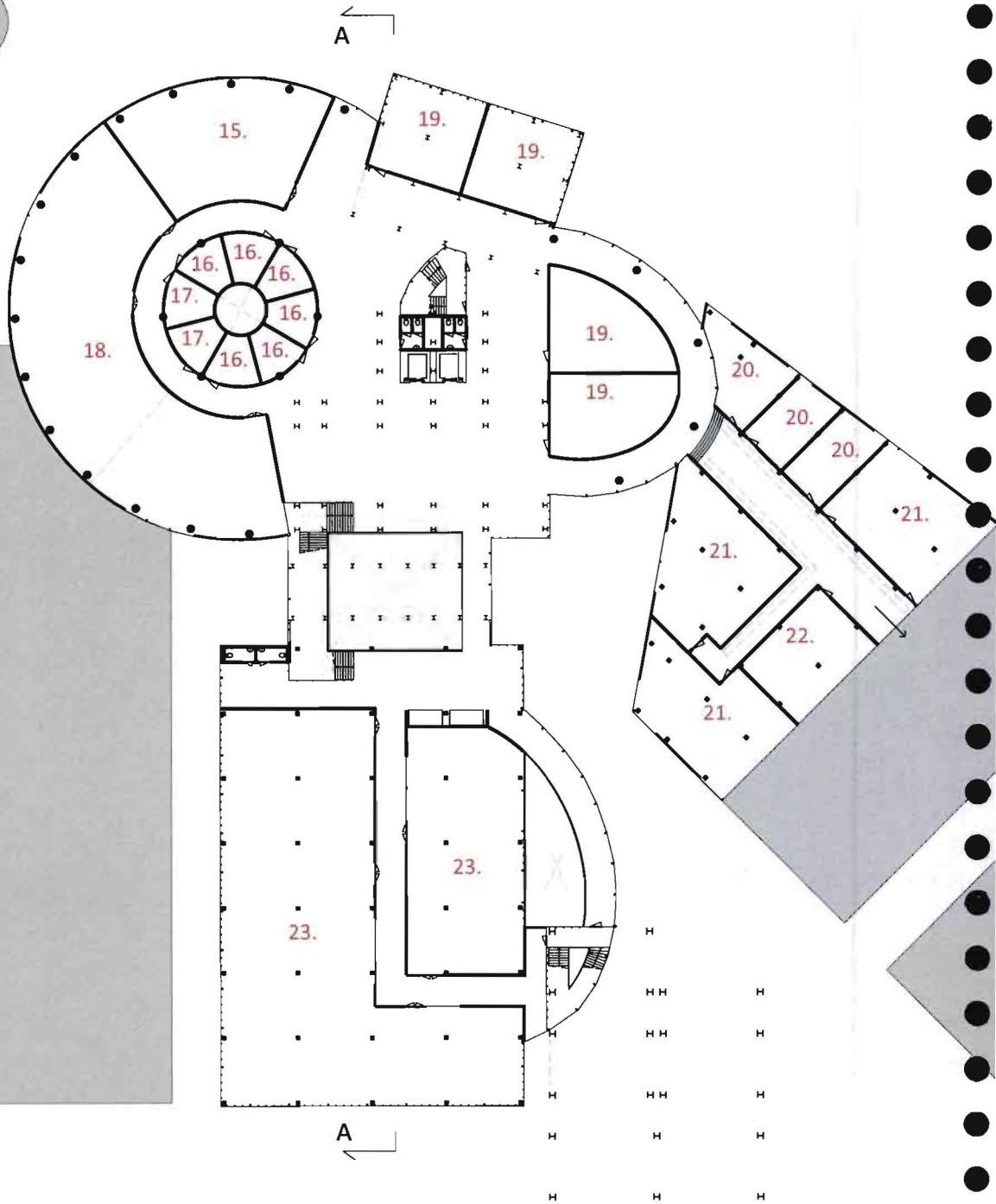
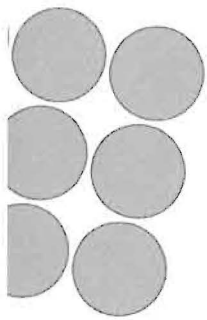
Begane grond





Begane grond 1:500

1. Entree
2. Atrium
3. Werkplaats kunststof
4. Werkplaats kermaiek
 - 4-a Ovenruimte
 - 4-b ovenruimte
 - 4-c Sputcabine
5. Werkplaats gips
6. Werkplaats zeefdruk
 - 6-a Doka
 - 6-b Doka
 - 6-c Zuurkast
7. Werkplaats grafiek
8. Werkplaats hout en metaal
 - 8-a Kantoor werkplaatschef
 - 8-b gereedschapuitleen
 - 8-c Lascabine
9. Constructie lokaal
10. Opslag
11. Binnen plaza
12. Balie en winkel
13. Atelierruimte beeldende kunst
14. Algemene winkel van het complex

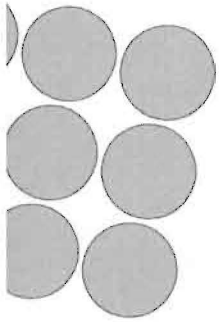


1^e Verdieping

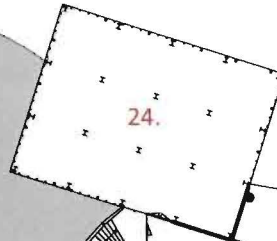


1e Verdieping 1:500

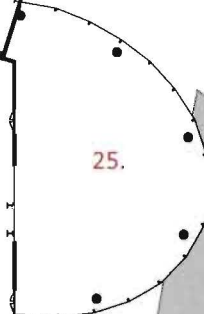
- 15. Collegezaal
- 16. Montage ruimte
- 17. Doka
- 18. Expositieruimte
- 19. Studioruimte
- 20. Kantoor
- 21. Computerlokaal
- 22. Berging
- 23. Atelierruimte propedeuse



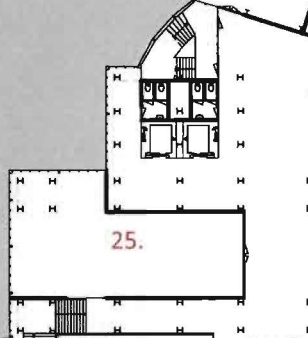
A



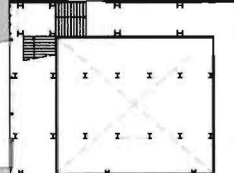
24.



25.

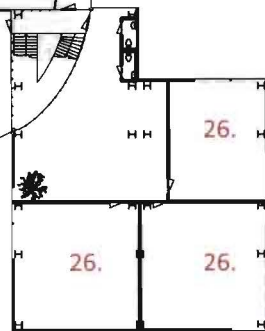


25.



25.

A



26.

26.

26.

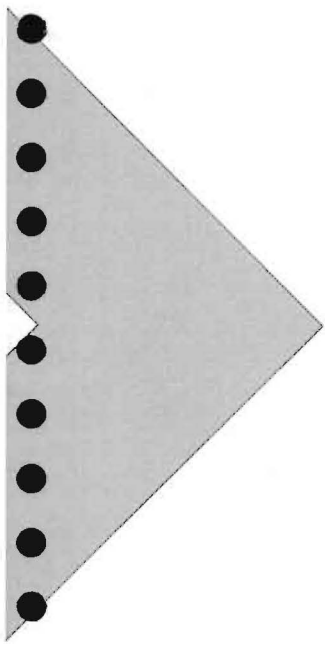
2^e Verdieping

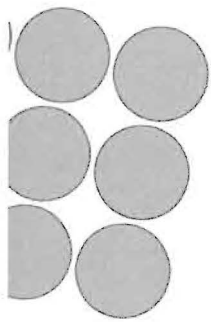




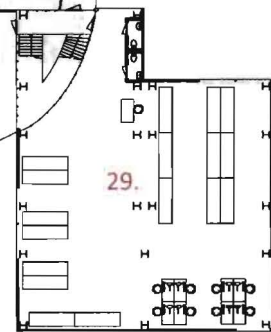
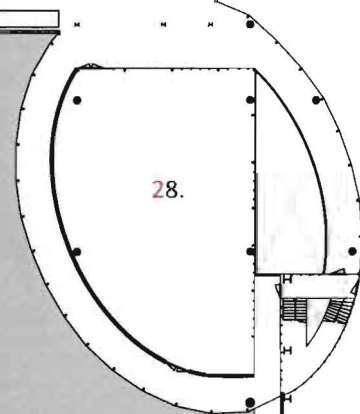
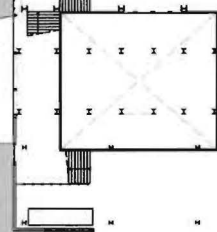
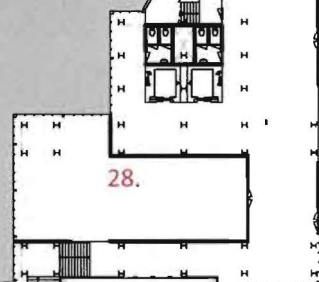
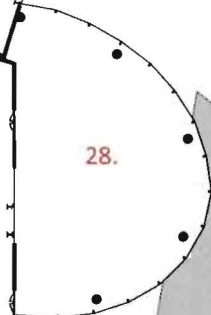
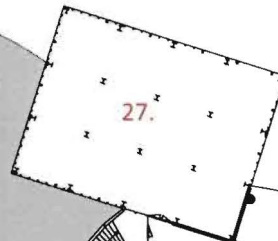
2e Verdieping 1:500

- 24. Instructie lokaal
- 25. Atelierruimte propedeuse
- 26. Leslokaal





A ←



A ←

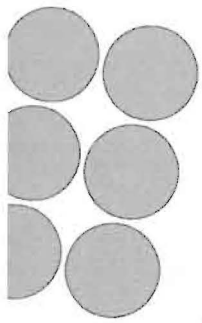
3^e Verdieping



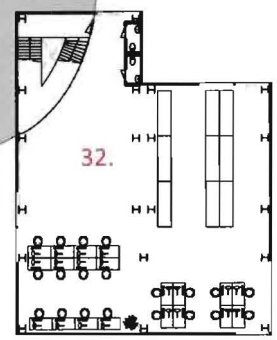
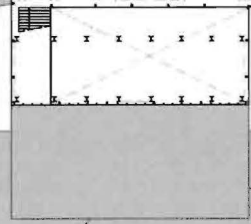
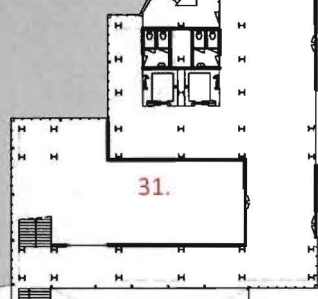
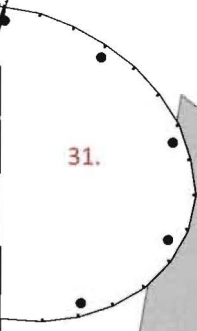
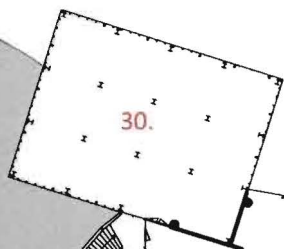


3e Verdieping 1:500

- 27. Instructie lokaal
- 28. Atelierruimte algemeen
- 29. Bibliotheek met werkplekken



A



A

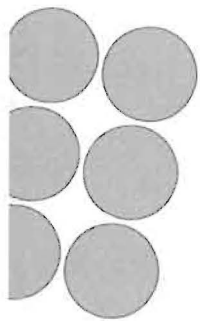
4^e Verdieping



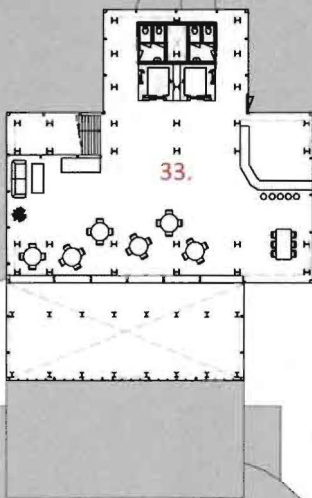


4e Verdieping 1:500

- 30. Instructie lokaal
- 31. Atelierruimte master
- 32. Videotheek met werkplekken



A ↙



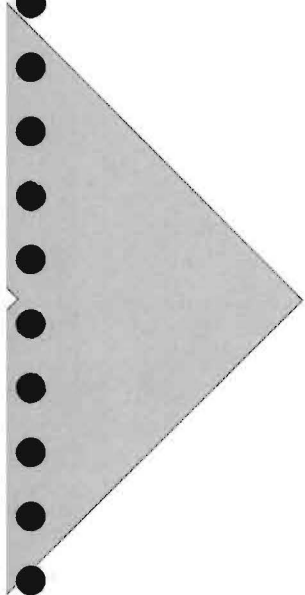
A ↙

5^e Verdieping

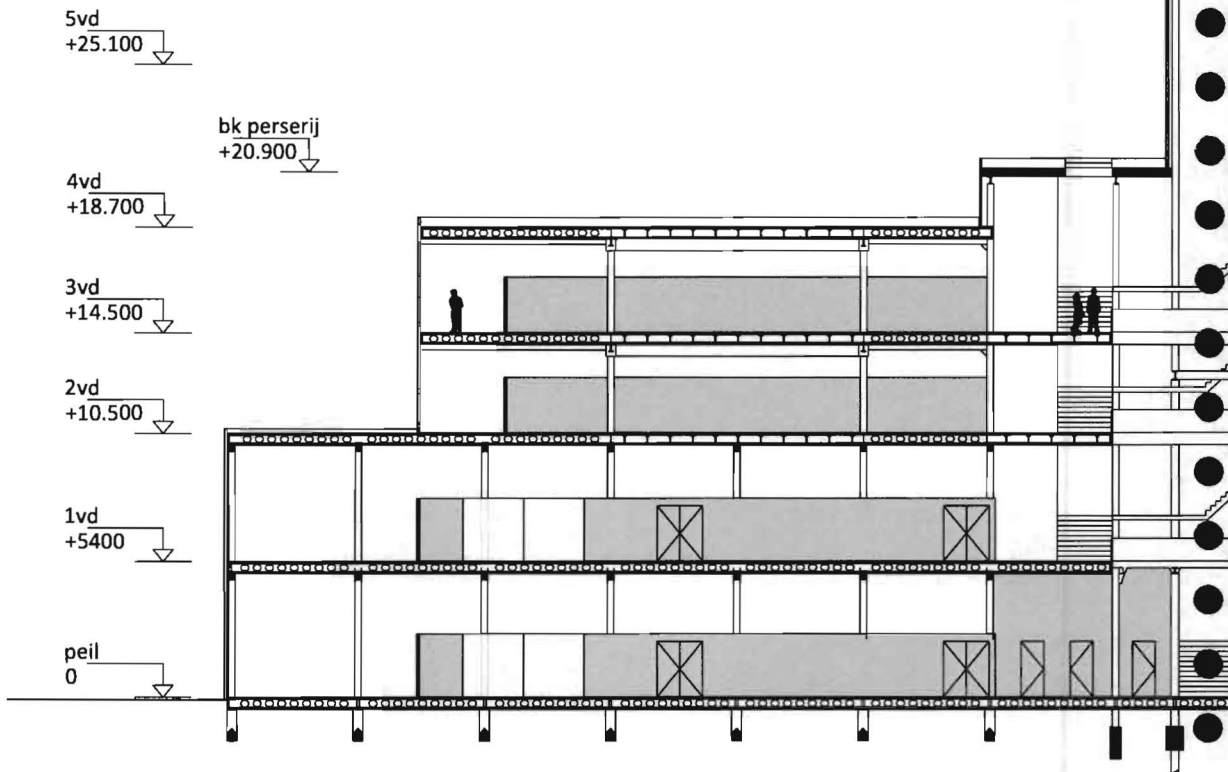


5e Verdieping 1:500

33. Kantine

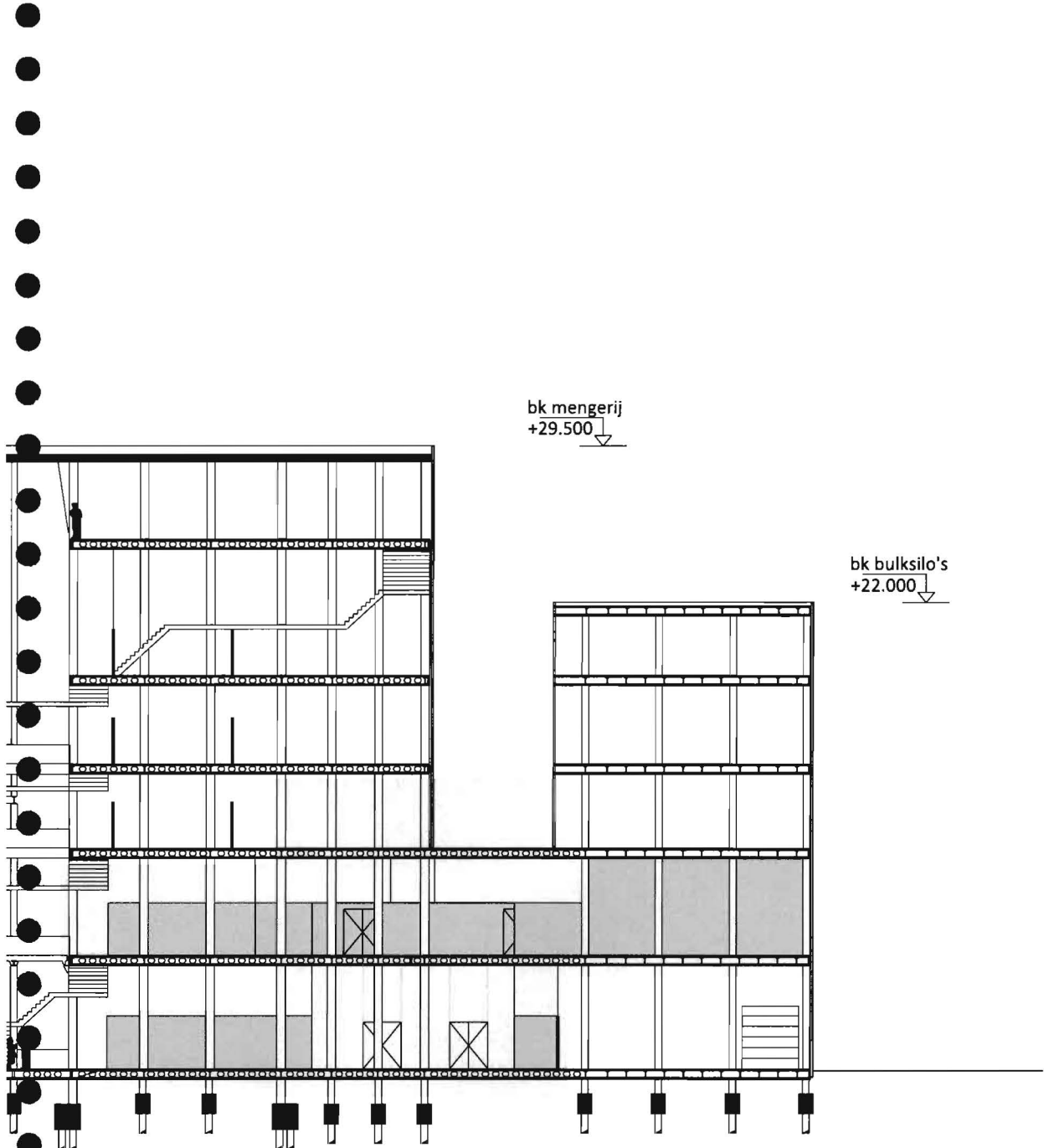


18. Doorsnede 1:300



Doorsnede A

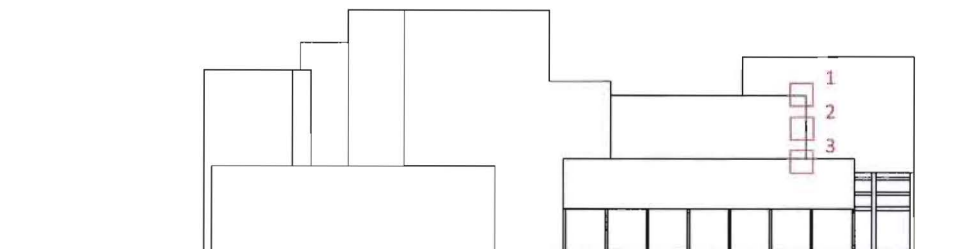
- Dichte wand
- Transparante wand



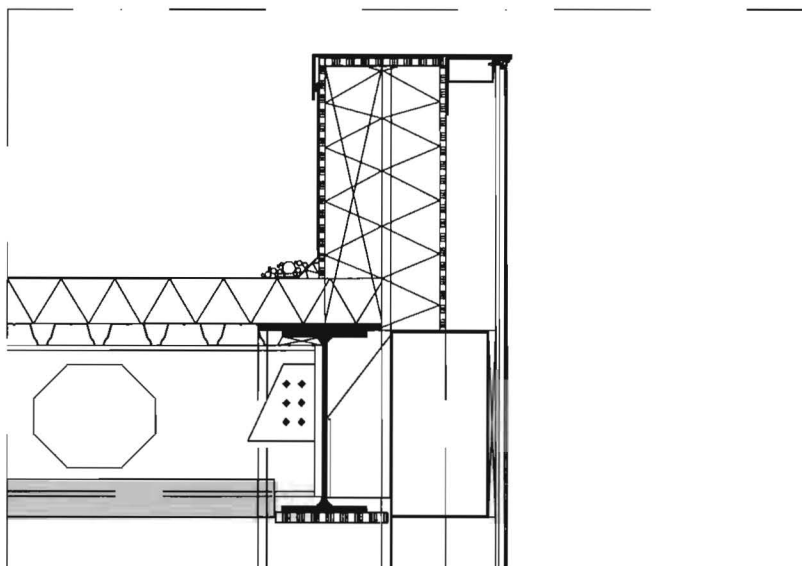
bk mengerij
+29.500

bk bulksilo's
+22.000

19. Principe details



Detail 1: dakrand vliesgevel 1:20



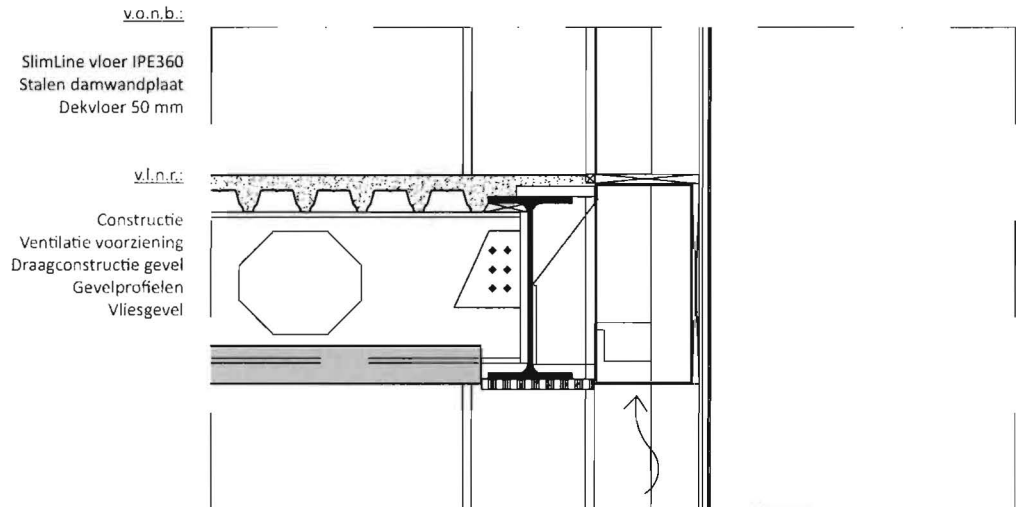
v.o.n.b.:

SlimLine vloer IPE360
Stalen damwandplaat
Isolatie 150mm
Dakbedekking
Ballastlaag
Afdeklijst dakrand

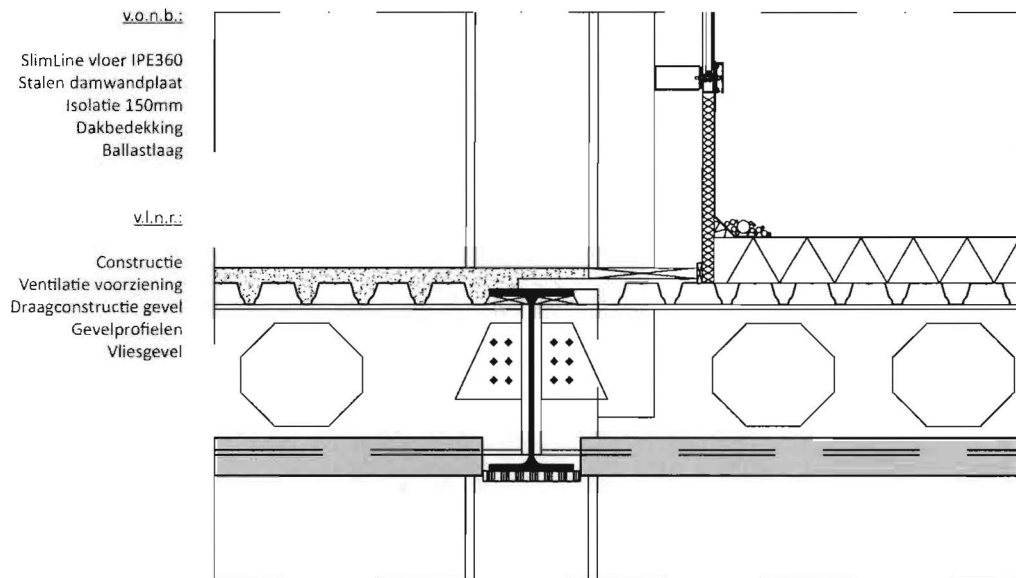
v.l.n.r.:

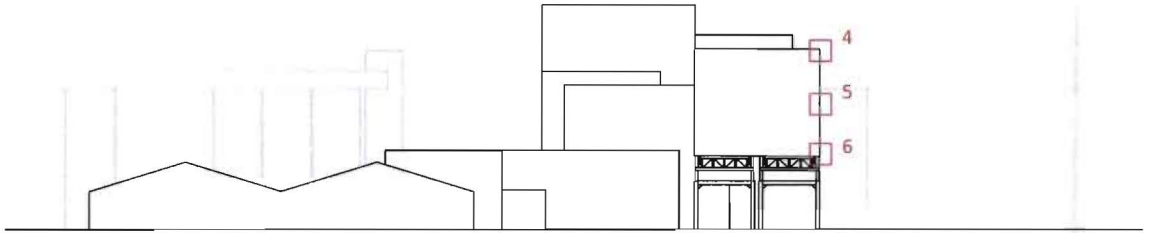
Dakbedekking
Isolatie 2 x 150 mm
Stalenkoker frame
Draagconstructie gevel
Gevelprofielen
Vliesgevel

Detail 2: vloer aansluiting vliesgevel 1:20

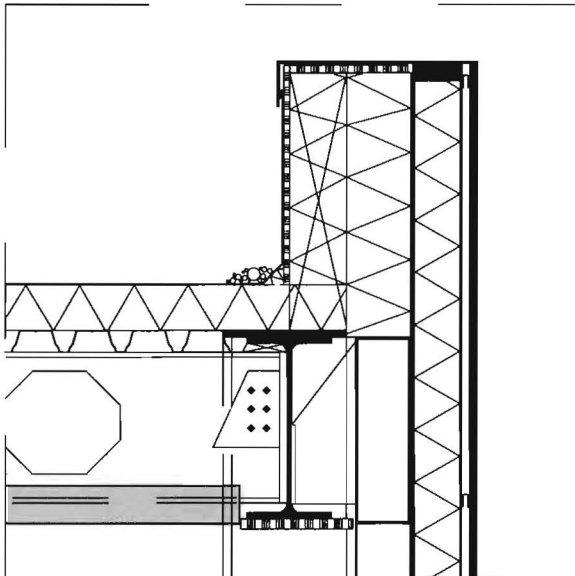


Detail 3: dak-vloer aansluiting vliesgevel 1:20





Detail 4: dakrand dichte gevel 1:20



v.o.n.b.:

SlimLine vloer IPE360
 Stalen damwandplaat
 Isolatie 150mm
 Dakbedekking
 Ballastlaag
 Afdeklijst dakrand

v.l.n.r.:

Dakbedekking
 Isolatie 2 x 150 mm
 Stalenkoker frame
 Draagconstructie gevel
 Sandwichpaneel, 150 mm isolatie
 Luchtspouw 20 mm
 Trespa gevelplaat

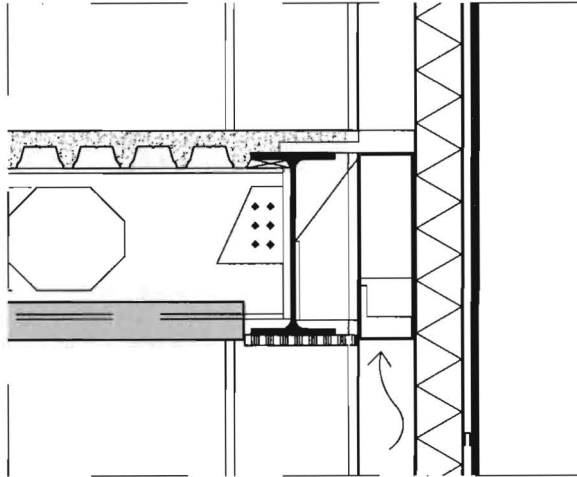
Detail 5: vloer aansluiting dichte gevel 1:20

v.o.n.b.:

SlimLine vloer IPE360
Stalen damwandplaat
Dekvloer 50 mm

v.l.n.r.:

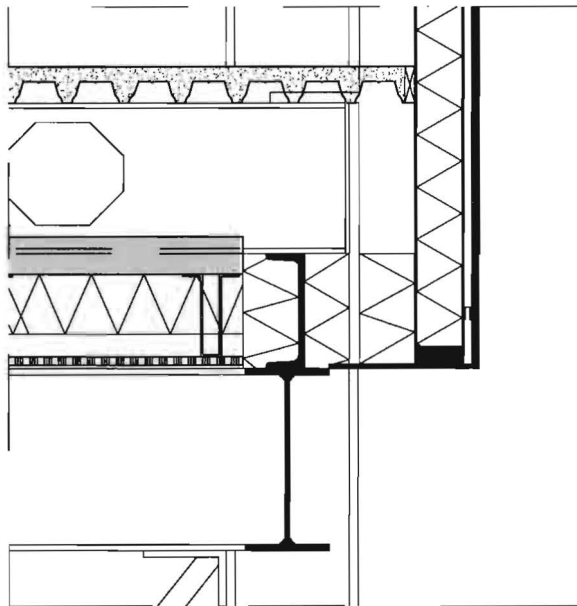
Constructie
Ventilatie voorziening
Draagconstructie gevel
Sandwichpaneel, 150 mm isolatie
Luchtspouw 20 mm
Trespa gevelplaat

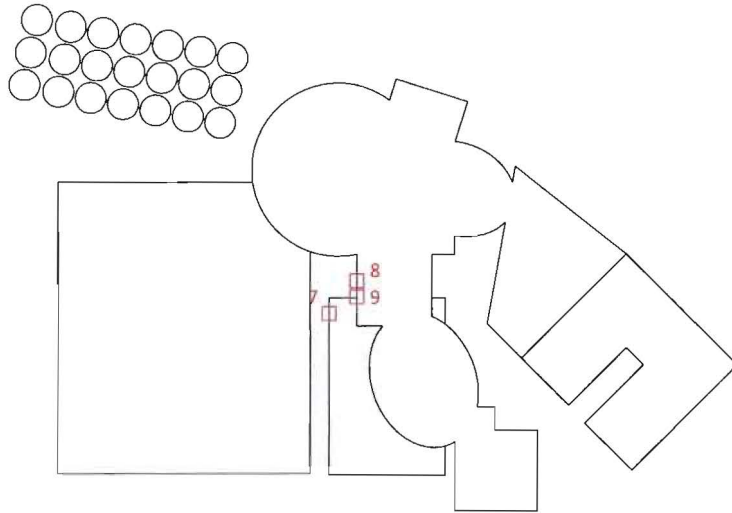


Detail 6: vloer-vakwerk 1:20

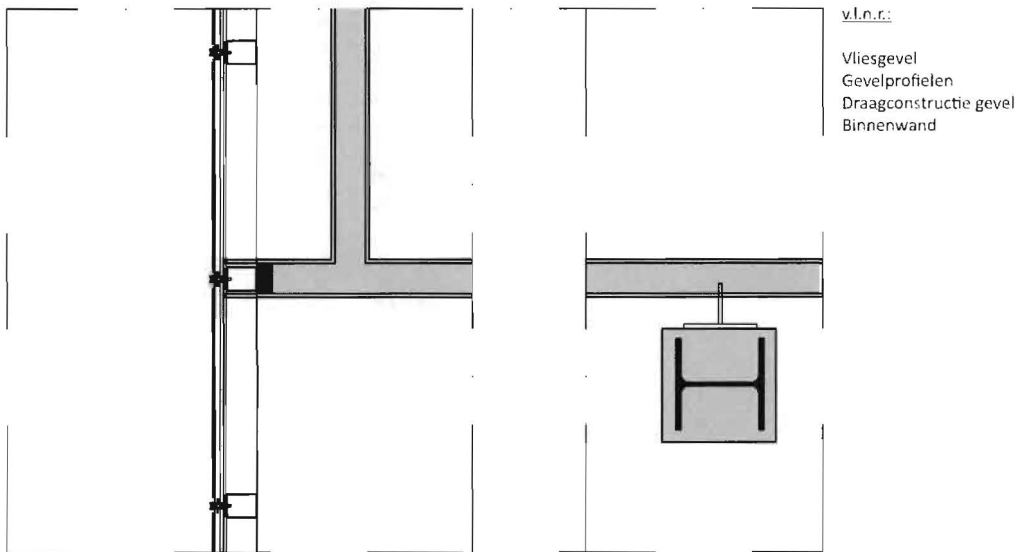
v.o.n.b.:

Trespa gevelplaat
Luchtspouw 40 mm
Isolatie 150 mm
SlimLine vloer IPE360
Stalen damwandplaat
Dekvloer 50 mm

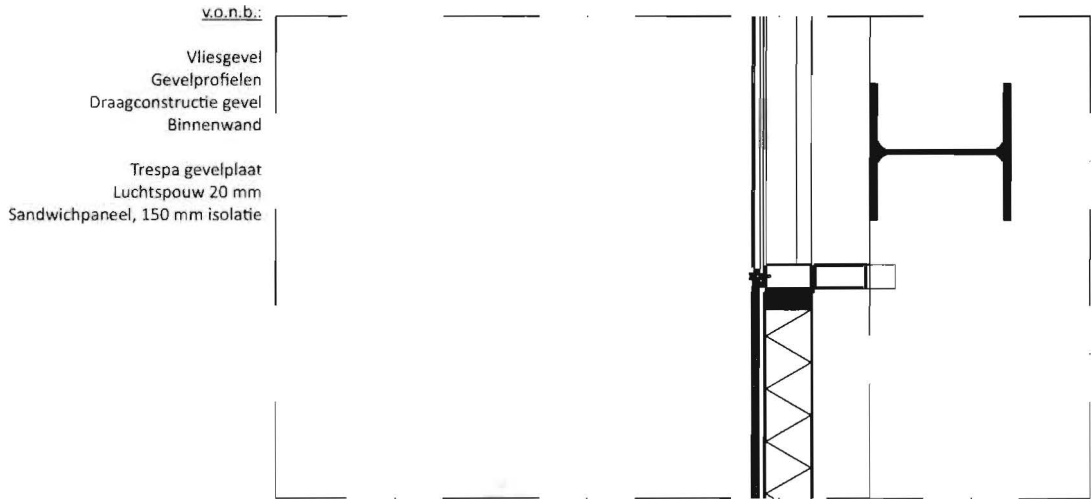




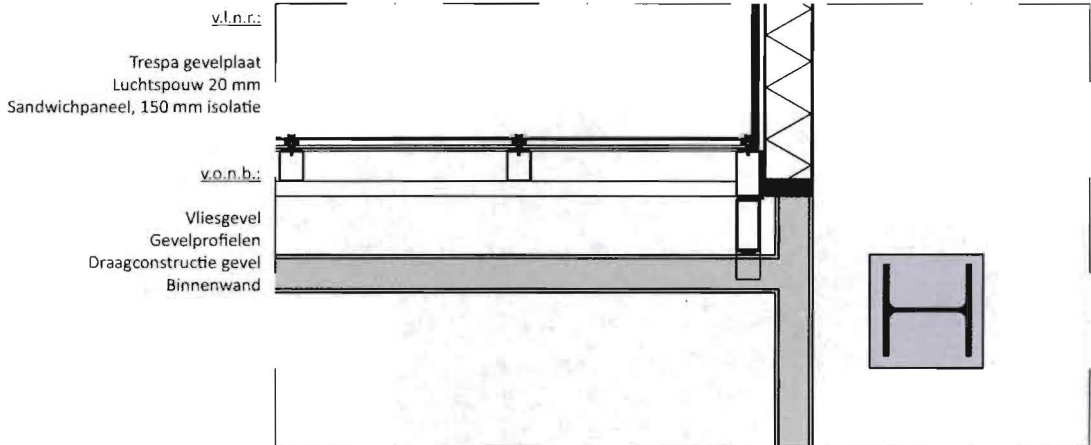
Detail 7: wandaansluiting vliesgevel - kolommen 1:20



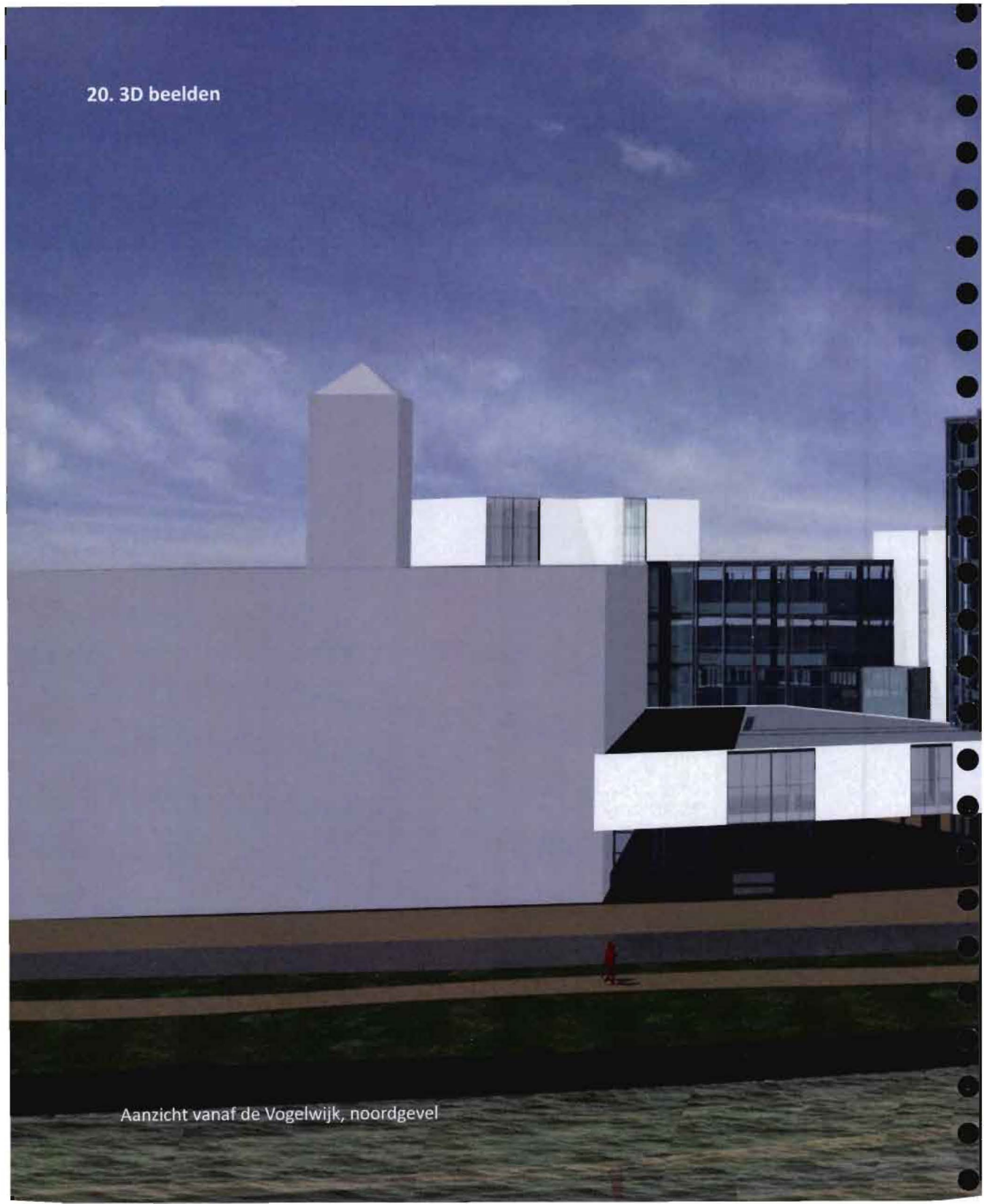
Detail 8: glas-dichtegevel aansluiting 1:20



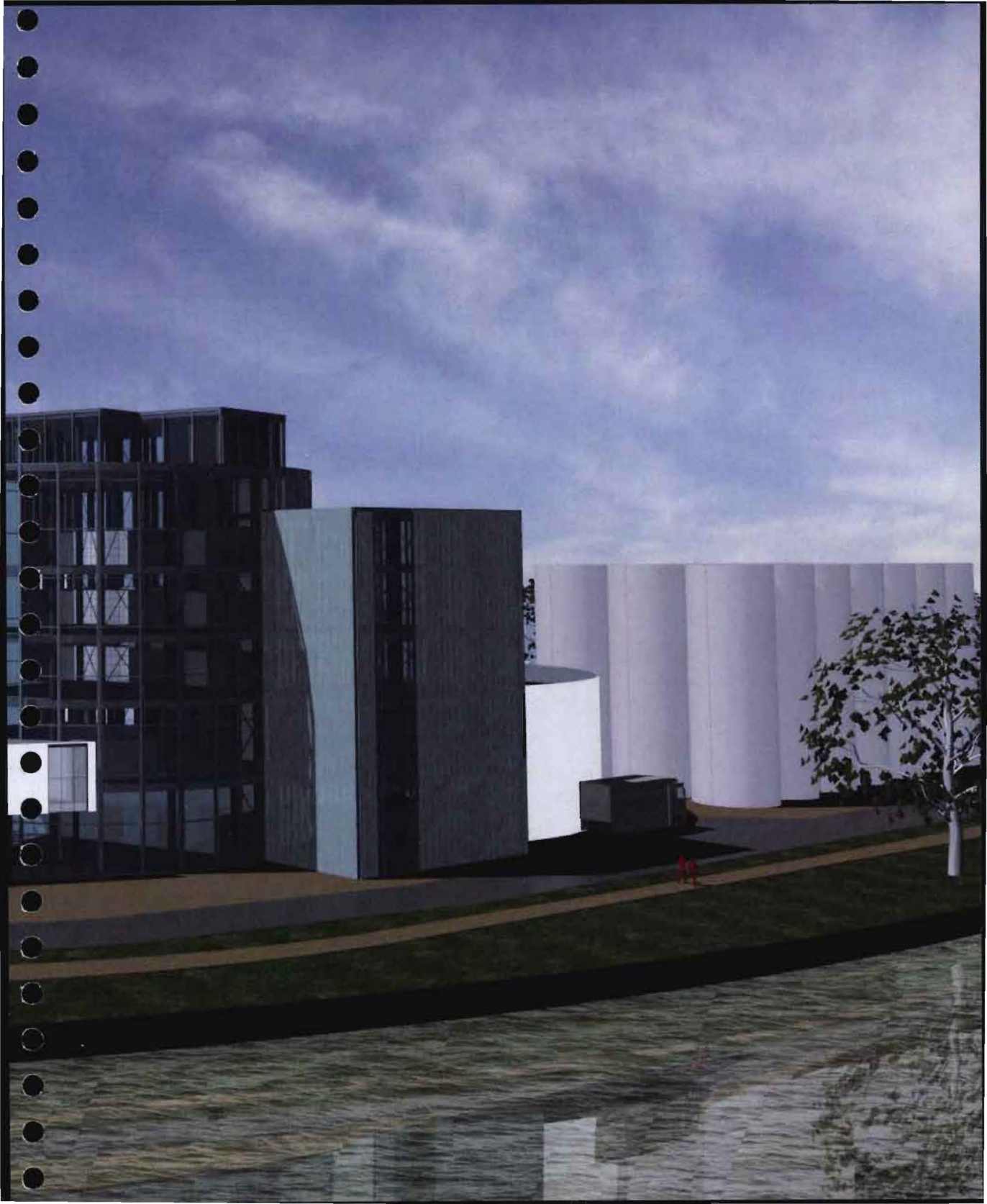
Detail 9: aansluiting binnenwand gevel 1:20



20. 3D beelden



Aanzicht vanaf de Vogelwijk, noordgevel



Zicht vanaf kade op toegang aan de noordzijde van het complex



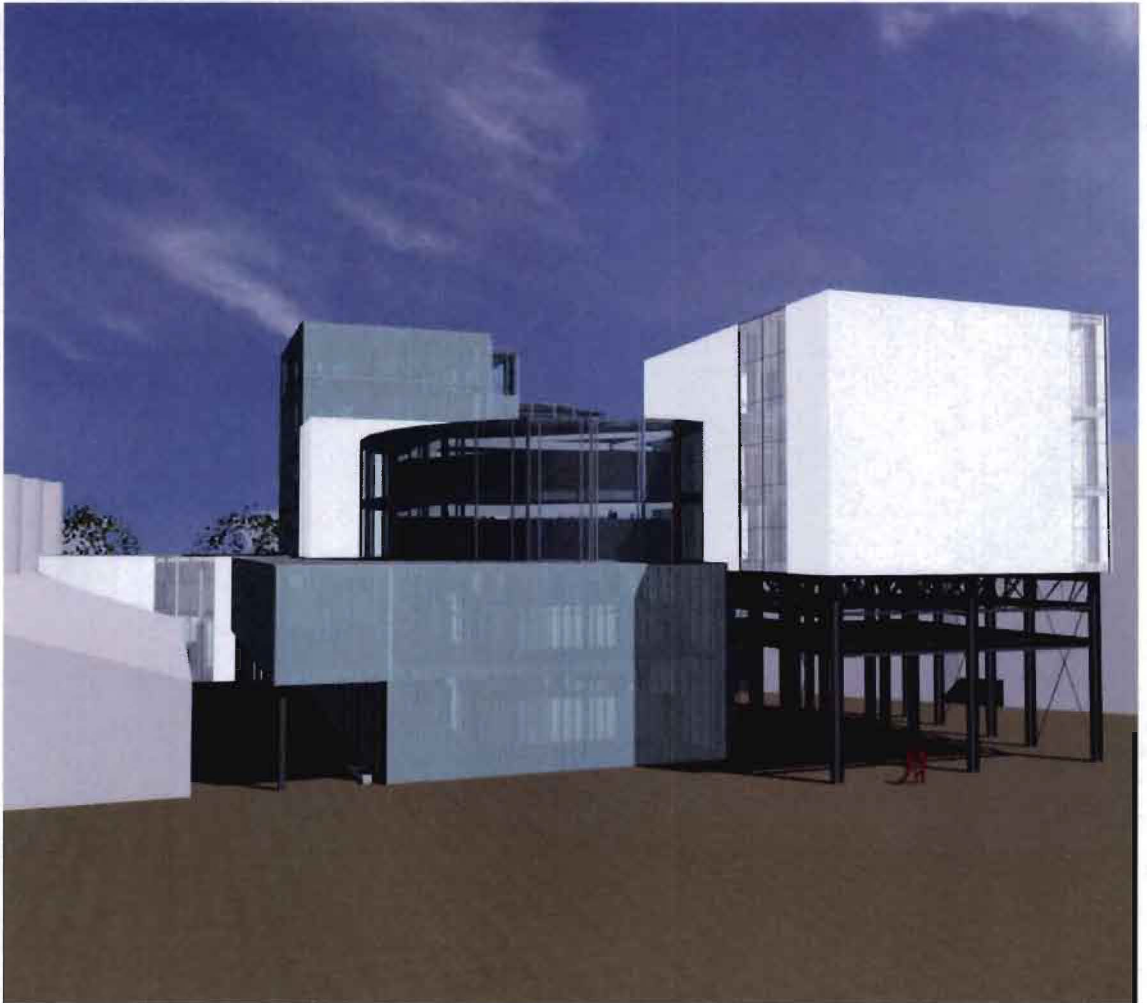
Zicht vanaf kade op laad- en losplatform



Zicht vanaf pleinzijde, zuidgevel



Zicht vanaf pleinzijde, zuidgevel



Zicht vanaf pleinzijde op de entree



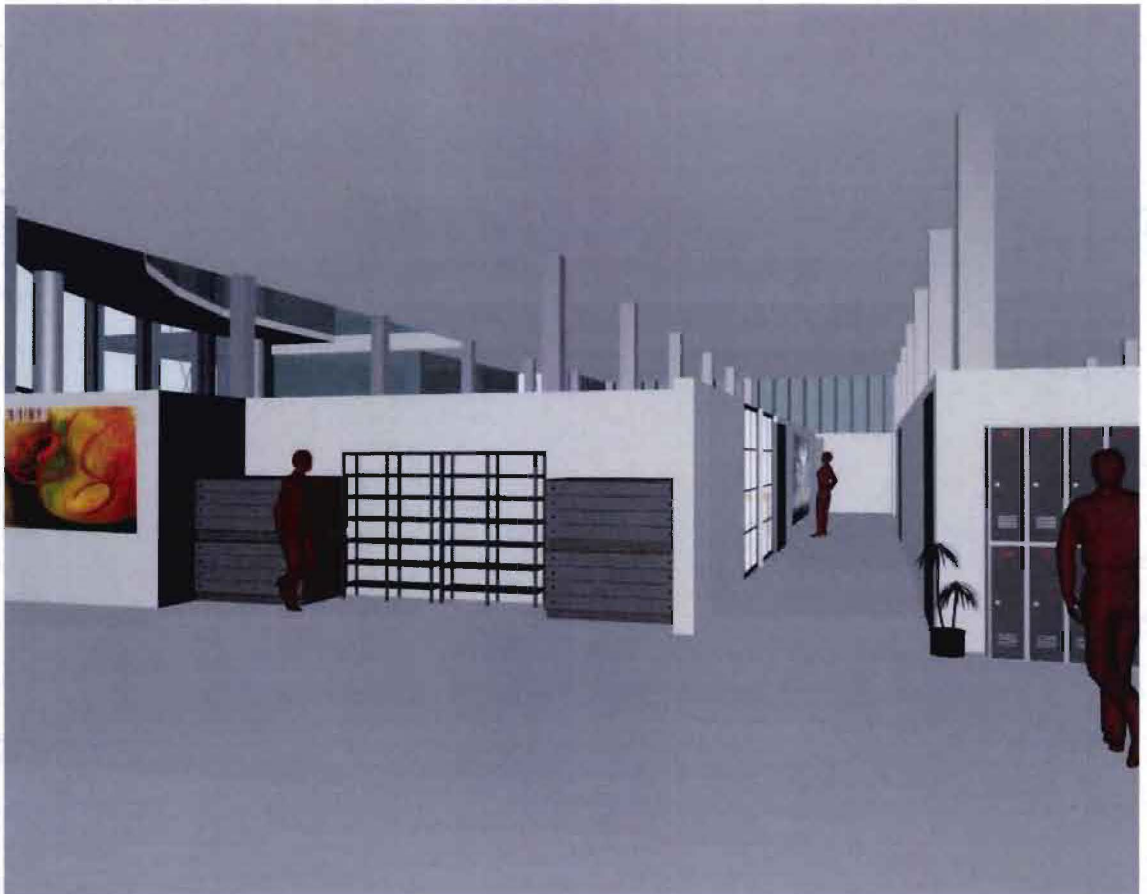
Entree kunstacademie



Impressie atrium



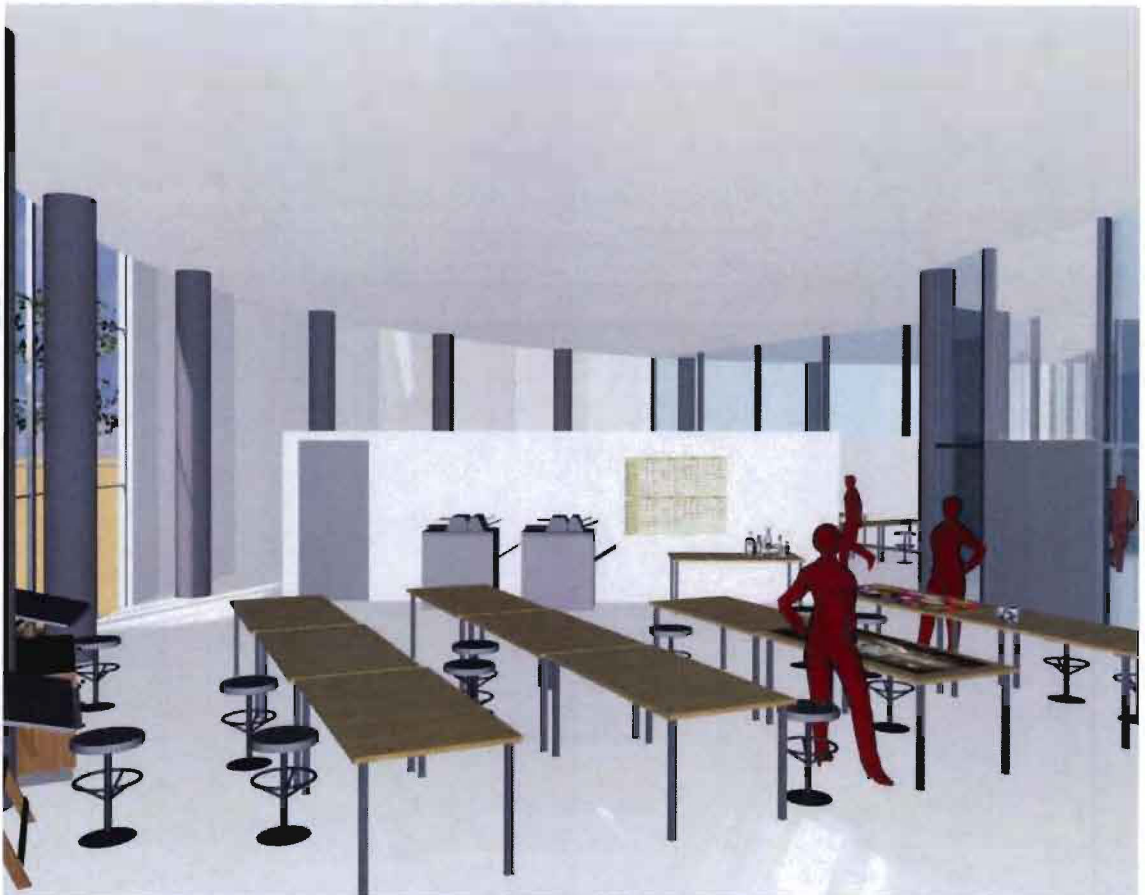
Impressie gang atelierruimtes begane grond



Impressie ontsluiting werkplaatsen begane grond



Impressie werkplaats grafiek begane grond



Impressie gang atelierruimte 2^e verdieping



Impressie atelierruimte 2^e verdieping



21. Conclusies en aanbevelingen

De ensemblewaarde van het industriële complex wordt nog onvoldoende gewaardeerd. De industriële complexen waar het over gaat zijn de complexen die begin 1900 zijn ontstaan aan de rand van steden en zich ontwikkeld hebben tot enclaves binnen het stedelijk weefsel. Er wordt nog weinig bekendheid gegeven aan de kwaliteit van de samenhang tussen de gebouwen waardoor de kenmerkende ontwikkelingen en het kenmerkende uiterlijk van industriële complexen verloren gaat bij herbestemming. Er zijn enkele projecten bekend waarbij het complex als geheel wordt herbestemd. Het gaat hierbij om het behoud van een kenmerkende industrie binnen een gebied waarbij het complex verheven wordt tot een museumstuk. Bij herbestemmingen naar een totaal andere functie wordt vaak een groot deel van het complex gesloopt en vervangen door nieuwbouw, waarbij de architectonische stijl refereert aan de historie. Dit heeft echter niet als resultaat dat de waarde van de samenhang tussen de gebouwen wordt bewaard en de ensemblewaarde wordt hiermee tekort gedaan.

De waarde van gebouwen kan onderverdeeld worden in drie categorieën: de functionele waarde, de technische waarde en de maatschappelijke waarde. Bij een grote maatschappelijke waarde wordt de monumentenstatus verleend aan gebouwen waardoor zij worden behoeft tegen sloop. Bij de industriële complexen beschikt het grootste deel van de gebouwen vaak niet over voldoende individuele waarde om beschermd te worden. Dit heeft als gevolg dat delen van het complex worden gesloopt waardoor de ensemblewaarde verloren gaat. Het is dan ook niet afdoende om de herbestemming vanuit de maatschappelijke waarde te rechtvaardigen. Om de ensemblewaarde te waarborgen moeten ook de andere gebouwwaarden worden benut en vergroot. Door de gebouwen te benaderen vanuit functioneel en technisch oogpunt kunnen de waardes elkaar versterken. Zo kan de combinatie van de waardes ertoe leiden dat de herbestemming als waardevol gezien wordt door de maatschappij.

Om de ensemblewaarde te behouden is het van belang dat de essentie ervan wordt blootgelegd. Door analyses uit te voeren voor het betreffende complex en deze kritisch te beoordelen, kan de essentie worden bepaald. Wanneer deze bekend is kan er op voortgebouwd worden zodat de herbestemming van het complex deze versterkt. De essentie moet zo zuiver mogelijk worden neergezet, hierbij moeten overwegingen worden gemaakt ten aanzien van bijgebouwen. De gebouwen van het complex moeten elkaar versterken. Voor de ensemblewaarde geldt dat het geheel waardevoller is dan de som van de losse gebouwen. Hiervoor moet het beeld niet vertroebeld worden door bijzaken. Hoofdzak en bijzaak moeten van elkaar gescheiden worden om een succesvolle herbestemming te realiseren waarbij de ensemblewaarde centraal staat.

Het beeld dat de omgeving heeft van het complex is van groot belang voor de ensemblewaarde. Het beeld bepaalt de waarneembaarheid en de ervaarbaarheid van de eenheid. Het complex dient herkenbaar te blijven en een eenheid te vormen om de ensemblewaarde te behouden. Middelen hiervoor zijn de functie, de volume opbouw, de gevel en de detaillering. Omdat de industriële complexen vaak een negatief imago hebben opgebouwd in de laatste jaren van hun bestaan is het toegankelijk maken van het complex een middel om een nieuwe relatie aan te gaan met de omgeving. Het onderbrengen van een

(semi-)openbare functie bevordert de interactie tussen de omgeving en het complex. Bij een goede afstemming tussen vraag en aanbod vanuit de wijk kan dit een middel zijn om de betrokkenheid tussen het complex en zijn omgeving te versterken. Hierdoor wordt het maatschappelijk draagvlak voor behoud van het complex als geheel vergroot. Bij het onderbrengen van meerdere functies binnen één complex is het belangrijk dat deze functies een relatie hebben met elkaar zodat het complex ook in functie als eenheid kan worden ervaren. Als dit niet het geval is, is er een groot risico dat het complex niet langer als een geheel wordt gezien en daarmee gaat de ensemblewaarde verloren. Nieuwe uitbreidingen en toevoegingen aan het complex mogen geen invloed hebben op de herkenbaarheid van het complex. Als dit wel het geval is zal de historie van het complex verloren gaan. Voor de gevel en de detaillering geldt dat er randvoorwaarden bepaald moeten worden. Deze zijn gebonden aan een specifiek complex en komen voort uit de analyses en visie die ontwikkeld is door de ontwerper. Deze randvoorwaarden zijn essentieel om de samenhang van het complex te waarborgen.

Om de technische en functionele kwaliteiten van de gebouwen te benutten is het van belang dat de kenmerken van de gebouwen in kaart worden gebracht. Dit kan gedaan worden aan de hand van een volledige inventarisatie van bouwtekeningen, metingen en observaties. Voor de industriële gebouwen van het complex van De Heus geldt dat de constructie de bruikbare elementen vormt. Zij bestaan uit een kolommenstructuur die gedimensioneerd is op het dragen van zware lasten en hebben grote hoogtes. Deze eigenschappen maken de gebouwen flexibel voor een andere functie. Om dieper in te kunnen gaan op dit onderwerp en waardevolle wetenschappelijke uitspraken te kunnen doen is het noodzakelijk dat er aanvullend onderzoek gedaan wordt. Hierbij zal er dieper in moeten worden gegaan op de constructie en ook berekeningen en metingen dienen uitgevoerd te worden om wetenschappelijk bewijs aan te dragen.

Om dit project in de praktijk te uitvoeren is er onderzoek nodig naar de financiële haalbaarheid van het project. Een ander belangrijk aandachtspunt is de constructieve benadering. De bevindingen in dit verslag zijn gebaseerd op vergelijkingen tussen bestaande last en toekomstige belasting en gesprekken met een constructeur. Bij realisatie van een dergelijk project is het van belang dat de constructies van de bestaande gebouwen getoetst worden op hun draagkracht. Ook moet er aanvullend onderzoek gedaan worden naar de akoestiek van het ontwerp om het gebouwcomfort te garanderen.

Omdat het afstudeeronderzoek hoofdzakelijk gericht is op één casus is het niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd om algemene conclusies te dragen. De bijdrage van dit afstudeeronderzoek beperkt zich dan ook tot een bijdrage aan de algemene kennis en inzicht en draagt een nieuwe opinie aan over de herbestemming van industriële complexen. De ensemblewaarde van industriële complexen wordt nog niet voldoende gewaardeerd ondanks dat deze kenmerkend is voor de ontwikkelingen en de historische gelaagdheid van onze samenleving. Door de gebouwen te benaderen vanuit technisch en functioneel oogpunt kunnen de verschillende gebouwwaarden elkaar versterken wat kan leiden tot een succesvolle herbestemming

22. Reflectie

Na mijn opleiding bouwkunde aan Avans hogeschool te 's-Hertogenbosch ben ik verder gaan studeren aan de Technische Universiteit Eindhoven. Dit heb ik destijds gedaan omdat ik nog niet zeker was van mijn kennis om succesvol te kunnen starten op de arbeidsmarkt. Ik ben er ondertussen achter dat de technische kennis niet bepalend is geweest maar juist het denkproces en dat verder studeren aan de TUE de juiste stap was voor mij.

Het instaprogramma was totaal anders als het hbo en vloog voorbij zonder dat ik zelf bewust was van de grote veranderingen. Tijdens mijn master 2 project begon het pas echt te dagen wat de opleiding inhield. Het afstuderen was voor mij dan ook een test of het echt voor mij was weggelegd om mijn denkwijze door te ontwikkelen tot universitair niveau.

Ik ben iemand die van aanpakken houdt, van grondig en gestructureerd werken. Ik ben me bewust van mijn struikelblokken en groeiproces. Ik weet dat ik beter en dieper onderzoek kan realiseren door onderwerpen beter af te kaderen. Ik ben zo objectief mogelijk gebleven in mijn verslaglegging door mij toe te spitsen op de feiten en gegevens. Ik heb hier, vanuit mijn eigen standpunten en visies, conclusies uit getrokken en deze in de deel conclusies vormgegeven.

Het ontwerpen is nog een grote uitdaging voor mij, dit komt deels doordat ik hier nog niet veel mee in aanraking ben gekomen en omdat ik nog steeds moeite heb om dingen los te laten en gewoon te doen. Dit komt denk ik door mijn gestructureerde aanpak. Ik merk wel dat dit deel mij erg fascineert en dat ik me hierin verder zou willen ontwikkelen zodat ik in mijn werk later deze twee facetten kan combineren en op beide vlakken kan mee denken.

De begeleiding in ateliervorm vond ik erg fijn. Het meedenken met andere projecten biedt een goed referentiekader voor je eigen project. Daarnaast heeft het mij helpen vertrouwen op mijn eigen mening en visie. Het eens in de zoveel weken presenteren van mijn werk aan begeleider en studiegenoten heeft mij sterker gemaakt in presenteren. Het was elke keer weer een goede oefening om mijn ideeën bondig proberen over te brengen aan anderen.

Het afstuderen was een uitdaging en ik heb hem met een goed gevoel afgerond. Het was een persoonlijk project voor mij doordat het zich in mijn stad bevindt, in een gebied waar ik vaak kom. Het onderwerp sprak mij erg aan, ik ben gefascineerd door de verhalen van gebouwen en ben van mening dat hier dat deze bij sommige gebouwen onderbelicht blijft. Ik denk dat het erg belangrijk is dat je afstudeerproject je grijpt, je doet het uiteindelijk voor jezelf.

Bronnen

1. Heritage-history website, geraadpleegd 20 oktober 2009
2. Leegstand en Herbestemming, Atelier Rijksbouwmeester 2008
3. Herbestemming van grote monumenten, stichting pandenbank 1999 Noord Brabant, ISBN 90 70706 22 9
4. BOEi, website geraadpleegd 20 oktober 2009
5. Rijksgebouwendienst voor Monumentenzorg 2004
6. Nota hoogbouw gemeente 's-Hertogenbosch 2003
7. Gesprek met de stedenbouwkundige van de gemeente 's-Hertogenbosch, Willem van Velde, 16 september 2009
8. Brabantsdagblad en Volkskrant, diverse artikelen
9. Documenten die verstrekt worden door de gemeente op hun website
10. Doorstroom assenmodel 's-Hertogenbosch, 2008
11. Gesprek met Sander Penners, 15 september 2009
12. Gesprek met Sjoekie de Bijll Nachenius, werkzaam bij Henket & partners architecten, 2 oktober 2009
13. Stedenbouwkundigmasterplan Boschveld Tarra architectuur en stedenbouw, februari 2009
14. IVBN visie: op duurzaam vastgoed, uitgave juni 2009
15. Brochure gemeente 's-Hertogenbosch: Verleden en toekomst van de moerasdraak 2009/09
16. <http://mestreech.eu/Sphinx/index.html> , geraadpleegd oktober 2009
17. www.strijp-s.nl, geraadpleegd oktober 2009
18. www.henket.nl, geraadpleegd september 2009
19. Brochure gemeente 's-Hertogenbosch Parels aan de Bossche kroon, het nieuwe aanzicht van 's-Hertogenbosch september 2009
20. <http://www.s-hertogenbosch.nl/geoportal/> , geraadpleegt oktober 2009
21. Kroniek van 's-Hertogenbosch, P. van der Heijden H. Molhuysen, Hecht BV 1981, ISBN 907038406
22. BouwIQ Functievrij bouwen Visie Joop Petit, auteur: Joost Bruysters
23. tekst: Ary Ceelen, Bron: www.meerrijk.nl
24. www.verkadefabriek.nl, geraadpleegd september 2009
25. Stadsarchief 's-Hertogenbosch
26. www.groetenuitdenbosch.nl, geraadpleegd november 2009
27. 't Zand, samenwerking Frans Peters, Wiet van Gent, fotograaf Hans Bolsius, stadsarchief. Cultuurhistorische vereniging Bosscheboom en Selexys 2008, ISBN 9789086801169
28. Jan Donkers, productie chef Koudijs, rondleiding/gesprek 15 oktober 2009 Jan Donkers, productiechef
29. Hans Cremer, technische dienst Koudijs, gesprek 27 oktober 2009
30. Archief van De Heus, technische tekeningen en foto's
31. www.de-heus.nl , geraadpleegd december 2009
32. P&O de Heus, Ede, Jeroen Verdenius, 4 december 2009

33. Geschiedenis van Koudijs-Wouda, hoofdstuk 1, uit het archief van de Heus
34. Wijk schets Binnenstad, gemeente 's-Hertogenbosch, mei 2007
35. B&W voorstel, onderwerp: Marktruimte Hotels 's-Hertogenbosch, 21 augustus 2007
36. Nota hoogbouw gemeente 's-Hertogenbosch 2003
37. Factory, Gillian Darley, reaktion books 2003 ISBN 1 86189 155 5
38. Cradle to Cradle, remaking the way we make things by William McDonough en Michael Braungart, eerste editie 2002 Douglas & McIntyre Ltd. ISBN 978 0 86547 587 8
39. <http://www.stichtingmilieunet.nl> , geraadpleegd februari 2010
40. Henket architecten, informatie verstrekking PvE stedelijk museum
41. Renovatie en herinrichting AKV/ St. Joost 's-Hertogenbosch, Van den Hout & Kolen architecten, ed. a 18-04-2006
42. Gesprek met locatie manager AKV/ St. Joost 's-Hertogenbosch, Dhr. R. Daalder, 10 april 2010
43. Gesprekken met studenten AKV/ St. Joost 's-Hertogenbosch, 10 april 2010
44. Afstudeerverslag M.J. Frank, installatietechniek februari 2010
45. Jellema 7b, Ontwerpen en het energie aspect, Uitgave Waltman Oktober 1986, ISBN 90 212 1117 3
46. Gesprek met Rijk Blok, constructeur, 26 augustus 2010
47. IPO routekaart warmte , Delft, maart 2009, A. (Ab) de Buck M.P.J. (Margaret) van Valkengoed C. (Cor) Leguijt
48. Afstudeerverslag van M. J. frank, afgestudeerd in de richting installatietechniek, februari 2010
49. <http://www.plaatsengids.nl/>, geraadpleegd oktober 2009
50. <http://www.eindhovenfotos.nl>, geraadpleegd oktober 2009
51. <http://www.mijnalbum.nl> , geraadpleegd oktober 2009
52. www.google.com, geraadpleegd oktober 2009
53. www.eindhovenfotos.nl, geraadpleegd oktober 2009
54. <http://mestreech.eu/Sphinx/index.html> , geraadpleegd oktober 2009
55. www.strijp-s.nl , geraadpleegd oktober 2009
56. <http://upload.wikimedia.org/>, geraadpleegd oktober 2010
57. http://www.beyondutrecht.nl/uploads/MdR_20090623_het-gebouw.jpg, geraadpleegd oktober 2010
58. <http://www.senternovem.nl/>, geraadpleegd juni 2010
59. Brochure SlimLine buildings constructief, 07.2009
60. Bouwfysica, Uitgave ThiemeMeulenhoff vijfde druk, ir. A. C. van der Linden e.a., ISBN 90 212 9114 2
61. Dictaat klimaatinstallaties deel 2 Figuren en tabellen, Artikel 49022, Avans Hogeschool 2004
62. <http://www.lacatonvassal.com/index.php>, geraadpleegd september 2010
63. <http://www.behnisch.com/>, geraadpleegd september 2010
64. <http://www.betterpublicbuilding.org.uk>, geraadpleegd september 2010
65. <http://www.architakes.com>, geraadpleegd september 2010